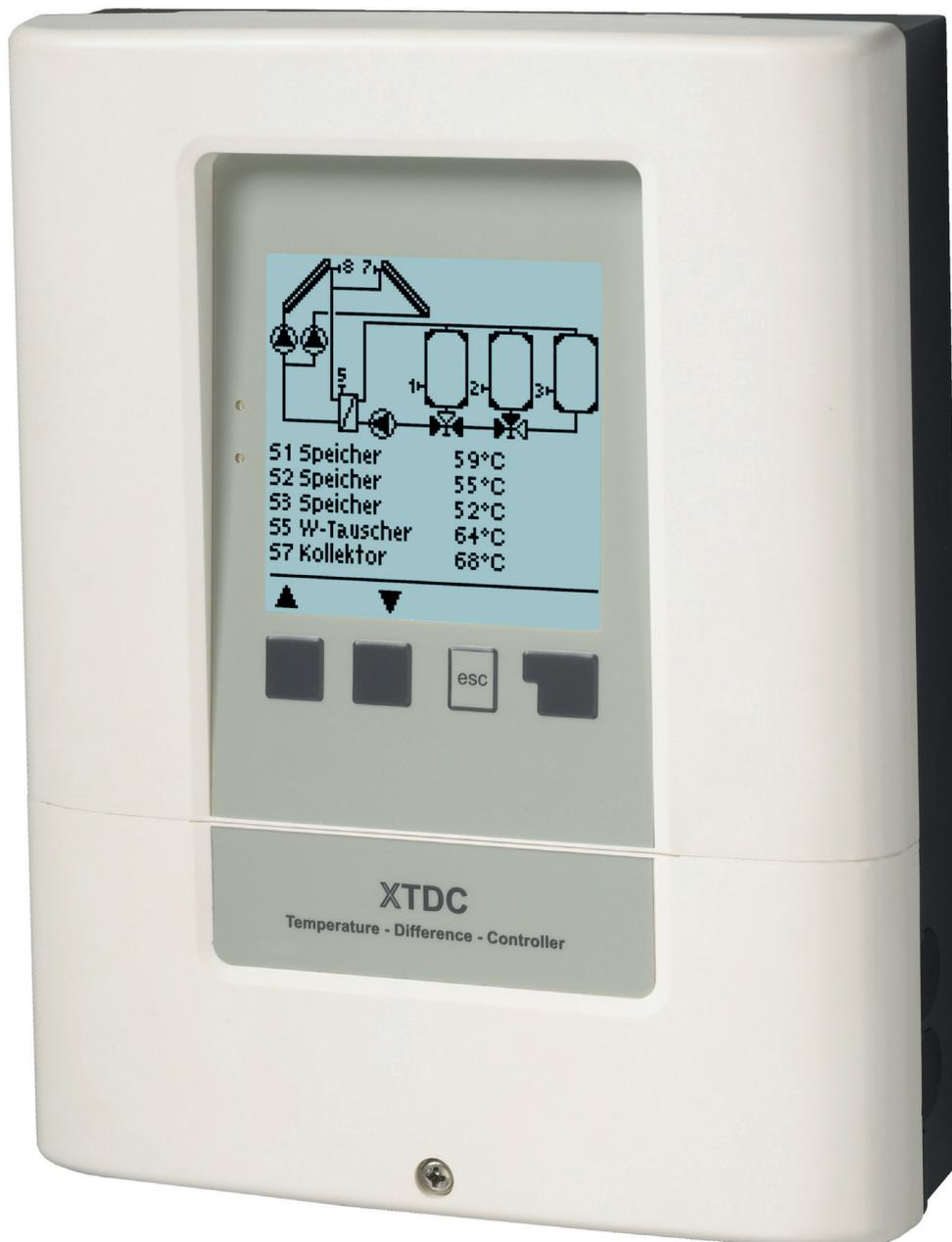


# Solarregler XTDC

Montageanweisung und Bedienanleitung



**SOREL**<sup>®</sup>  
Mikroelektronik GMBH



Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

# Inhalt

<b>A. - Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>	6.2.3.8. - 0-10V Max	28	6.4.17.3. - Raumfühler	39
A.1. - EG-Konformitätserklärung	3	6.2.3.9. - Drehzahl bei „Ein“	28	6.4.17.4. - Zeiten	39
A.2. - Allgemeine Hinweise	3	6.2.3.10. - Signal anzeigen	28	6.9. - Wärmemenge	40
A.3. - Symbolerklärung	3	6.2.4. - Vorspülzeit	29	6.9.1. - Vorlauffühler (X)	40
A.4. - Veränderungen am Gerät	3	6.2.5. - Regelzeit	29	6.9.2. - Rücklauffühler	40
A.5. - Gewährleistung und Haftung	4	6.2.6. - max. Drehzahl	30	6.9.3. - Glykolart	40
A.6. - Über den Regler	4	6.2.7. - min. Drehzahl	30	6.9.4. - Glykolanteil	40
A.7. - Lieferumfang	4	6.2.8. - Sollwert	30	6.9.5. - Durchfluss Vorlauf (X)	40
A.8. - Entsorgung und Schadstoffe	4	6.3. - Drehzahlregelung R2	30	6.9.6. - Offset $\Delta T$	40
<b>B. - Reglerbeschreibung</b>	<b>5</b>	6.4. - Relaisfunktionen	30	6.9.7. - VFS (X)	40
B.1. - Technische Daten	5	6.4.1. - Solarbypass	30	6.9.8. - VFS - Position	40
B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren	5	6.4.1.1. - Variante	30	6.9.9. - Referenzfühler	40
<b>C. - Installation</b>	<b>6</b>	6.4.1.2. - Bypassfühler	30	6.10. - Drucküberwachung	41
C.1. - Wandmontage	6	6.4.2. - Thermostat	31	6.10.1. - Drucküberwachung	41
C.2. - Elektrischer Anschluss	7	6.4.2.1. - TH Soll	31	6.10.1.1. - RPS1 / RPS2	41
C.3. - Installation der Temperaturfühler	8	6.4.2.2. - TH Hysterese	31	6.10.1.2. - Pmin	41
C.4. - RC 21 Raumthermostat und Fernversteller	9	6.4.2.3. - Thermostatfühler 1	31	6.10.1.3. - Pmax	41
<b>D. - Klemmplan und Anschlüsse</b>	<b>10</b>	6.4.2.4. - Thermostatfühler 2	31	6.11. - Fühlerabgleich	41
D.1. - Klemmraum	10	6.4.2.5. - T eco	31	6.12. - Inbetriebnahme	41
D.2. - Klemmplan für elektrischen Anschluss	10	6.4.2.6. - Speicher	31	6.13. - Werkseinstellungen	41
D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme	11	6.4.2.7. - Sparbetrieb	31	6.14. - SD-Card	42
<b>E. - Bedienung</b>	<b>19</b>	6.4.2.8. - Zeiten	31	6.14.1. - Logging	42
E.1. - Anzeige und Eingabe	19	6.4.3. - Thermostat 2	31	6.14.2. - Freier Speicher	42
E.2. Inbetriebnahmehilfe	19	6.4.4. - Kühlen	32	6.14.3. - Konfiguration laden	42
E.3. Freie Inbetriebnahme	20	6.4.4.1. - Kü Tsoil	32	6.14.4. - Konfiguration speichern	42
E.4. Menüablauf und Menüstruktur	20	6.4.4.2. - Kü Hysterese	32	6.14.5. - Firmwareupdate	42
<b>1. - Messwerte</b>	<b>21</b>	6.4.4.3. - Kühlfühler	32	6.14.6. - Auswerfen	42
<b>2. - Auswertung</b>	<b>21</b>	6.4.4.4. - Zeiten	32	6.15. - Starthilfefunktion	42
2.1. - Betriebsstunden	21	6.4.5. - Rücklaufanhebung	32	6.16. - Uhrzeit und Datum	42
2.2. - Wärmemenge	21	6.4.5.1. - RL Tmax	32	6.17. - Sommerzeit	42
2.3. - Grafikübersicht	21	6.4.5.2. - $\Delta T$ Rücklauf	32	6.18. - Stromsparmodus	43
2.4. - Reset / Löschen	21	6.4.5.3. - Rücklauffühler	32	6.19. - Ethernet	43
2.5. - Meldungen	21	6.4.5.4. - Speicherfühler	32	6.19.1. - Ethernet	43
<b>3. - Betriebsart</b>	<b>22</b>	6.4.6. - Feldkühlung	33	6.19.2. - MAC Adresse	43
3.1. - Automatik	22	6.4.6.1. - Tmax Feld	33	6.19.3. - TCP/IP Adress	43
3.2. - Manuell	22	6.4.6.2. - Hys min	33	6.19.4. - Network Mask	43
3.3. - Aus	22	6.4.6.3. - Hys max	33	6.19.5. - Gateway	43
3.4. - Anlage befüllen	22	6.4.6.4. - Feldkühlung	33	6.19.6. - Login	43
<b>4. - Einstellungen</b>	<b>23</b>	6.4.7. - Antilegionellen	34	6.20. - Temperatureinheit	43
4.1. - Tmin S (X)	23	6.4.7.1. - AL Tsoil	34	<b>7. - Menüsperre</b>	<b>44</b>
4.2. - Tmax S (X)	23	6.4.7.2. - AL Einwirkzeit	34	<b>8. - Servicewerte</b>	<b>44</b>
4.3. - Tmax SB	23	6.4.7.3. - Letzte AL Aufheizung	34	<b>9. - Sprache</b>	<b>44</b>
4.4. - $\Delta T$ Solar S (X)	23	6.4.7.4. - AL Fühler 1	34	<b>Z.1. Störungen mit Fehlermeldungen</b>	<b>45</b>
4.5. - Priorität S(X)	24	6.4.7.5. - AL Fühler 2	34	<b>Z.2. Sicherung ersetzen</b>	<b>46</b>
4.6. - T-Vorrang	24	6.4.7.6. - AL-Zeiten	34	<b>Z.3. Wartung</b>	<b>46</b>
4.7. - Ladezeit	24	6.4.8. - Umladung	35		
4.8. - Steigung	24	6.4.8.1. - $\Delta T$ Umladung	35		
<b>5. - Schutzfunktionen</b>	<b>25</b>	6.4.8.2. - Um Tmax	35		
5.1. - Anlagenschutz	25	6.4.8.3. - Um Tmin	35		
5.2. - Kollektorschutz	25	6.4.8.4. - Quelfühler	35		
5.3. - Rückkühlung	25	6.4.8.5. - Zielfühler	35		
5.4. - Frostschutz	26	6.4.9. - Differenz	36		
5.5. - Antiblockierschutz	26	6.4.9.1. - $\Delta T$ Differenz	36		
5.6. - Kollektor-Alarm	26	6.4.9.2. - Quelfühler	36		
<b>6. - Sonderfunktionen</b>	<b>27</b>	6.4.9.3. - Diff Tmin	36		
6.1. - Programmwahl	27	6.4.9.4. - Zielfühler	36		
6.2. - Drehzahlregelung	27	6.4.9.5. - Diff Tmax	36		
6.2.1. - Drehzahl Modi	27	6.4.10. - Feststoffkessel	37		
6.2.2. - Pumpentyp	28	6.4.10.1. - FS Tmin	37		
6.2.3. - Pumpeneinstellungen	28	6.4.10.2. - FS Tmax	37		
6.2.3.1. - Pumpe	28	6.4.10.3. - $\Delta T$ FS	37		
6.2.3.2. - Signalform	28	6.4.10.4. - Kesselfühler	37		
6.2.3.3. - PWM aus	28	6.4.10.5. - Speicherfühler	37		
6.2.3.4. - PWM ein	28	6.4.11. - Störmeldungen	37		
6.2.3.5. - PWM Max	28	6.4.12. - Druckregelung	38		
6.2.3.6. - 0-10V aus	28	6.4.12.1. - Druckregelung	38		
6.2.3.7. - 0-10V ein	28	6.4.12.2. - RPS1 / RPS2	38		
		6.4.12.3. - Pmin	38		
		6.4.12.4. - Pmax	38		
		6.4.13. - Boosterpumpe	38		
		6.4.13.1. - Befüllzeit	38		
		6.4.14. - Parallelbetrieb R (X)	38		
		6.4.14.1. - Verzögerung	38		
		6.4.14.2. - Nachlaufzeit	38		
		6.4.15. - Parallelbetrieb R2	38		
		6.4.16. - Dauer Ein	39		
		6.4.17. - Heizkreis	39		
		6.4.17.1. - Raum-Soll Tag	39		
		6.4.17.2. - Raum-Soll Nacht	39		

# Sicherheitshinweise

## A.1. - EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der XTDC den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC sowie der EG Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EC entspricht.

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

## A.2. - Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Bedienanleitung 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 Temperaturregler für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1 „technische Daten“ beschrieben.

Beachten Sie zudem die in den jeweiligen Ländern geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die zutreffenden Normen und Bestimmungen und die Montage- und Bedienanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten. Der Regler ersetzt keinesfalls die ggf. bauseits 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 Reglers einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Reglers auf.

## A.3. - Symbolerklärung

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

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

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

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

## A.4. - Veränderungen am Gerät

- Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät vorzunehmen
- Es ist zudem nicht gestattet, Zusatzkomponenten einzubauen, welche nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Wenn wahrzunehmen ist, wie beispielsweise durch Beschädigung des Gehäuses, dass ein gefahrloser Gerätebetrieb nicht mehr möglich ist, setzen Sie den Regler bitte sofort außer Betrieb
- 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 tatsächlich nur die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen am Regler vor

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

## A.5. - Gewährleistung und Haftung

Der Regler wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind jedoch Personen und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montageanweisung und Bedienanleitung
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Eigenmächtig durchgeführte bauliche Veränderungen am Gerät
- Einbau von Zusatzkomponenten die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind
- Alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Gerätes, trotz eines offensichtlichen Mangels entstanden sind
- Keine Verwendung von Originalersatzteilen und -zubehör
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Überschreitung und Unterschreitung der in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerte
- Höhere Gewalt

## A.6. - Über den Regler

Der Temperatur-Differenz-Controller XTDC ermöglicht Ihnen eine effiziente Nutzung und Funktionskontrolle Ihrer Solar- oder Heizanlage. Das Gerät überzeugt vor allem durch seine Funktionalität und einfache, annähernd selbsterklärende Bedienung. Die einzelnen Eingabetasten sind bei jedem Eingabeschritt sinnvollen Funktionen zugeordnet und erklärt. Im Reglermenü stehen Ihnen neben Schlagwörtern bei den Messwerten und Einstellungen auch Hilfetexte oder übersichtliche Grafiken zur Verfügung.

Der XTDC ist als Temperatur-Differenzregler für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, die ab Seite 11 dargestellt und erläutert werden.

Wichtige Merkmale des XTDC:

- 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
- Menüsperre gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Rücksetzen auf zuvor gewählte Werte oder Werkseinstellungen
- optional sind diverse Zusatzfunktionen erhältlich

## A.7. - Lieferumfang

- Temperatur-Differenzregler XTDC
- 3 Schrauben 3,5x35mm und 3 Dübel 6mm zur Wandmontage
- 12 Zugentlastungsschellen mit 24 Schrauben, Ersatzsicherungen 1x T2A / 250V
- Micro SD Card
- Montage- und Bedienanleitung XTDC

optional je nach Ausführung/Bestellung enthalten:

- Pt1000 Temperaturfühler und Tauchhülsen
- Ethernet Anschluss

zusätzlich erhältlich:

- Pt1000 Temperaturfühler, Tauchhülsen, Überspannungsschutz,...
- CAN Bus Data Logger

## A.8. - Entsorgung und Schadstoffe

Das Gerät entspricht der europäischen ROHS Richtlinie 2002/95/EG 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.

# Reglerbeschreibung

## B.1. - Technische Daten

### Elektrische Daten:

Netzspannung	100 - 240VAC
Netzfrequenz	50 - 60Hz
Leistungsaufnahme	0,5 - 3 W
Schaltleistung	
Gesamtschaltleistung elektronische Relais:	460VA für AC1 / 240W für AC3
elektronisches Relais R1	min.5W...max.120W für AC3
elektronisches Relais R2	min.5W...max.120W für AC3
Gesamtschaltleistung mechanische Relais:	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R3	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R4	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R5	460VA für AC1 / 460W für AC3
mechanisches Relais R6	460VA für AC1 / 460W für AC3
potentialfreies Relais R7	460VA für AC1 / 185W für AC3
0..10V Ausgang	ausgelegt für 10 k $\Omega$ Bürde
PWM Ausgang	Freq. 1 kHz, Pegel 10 V

Interne Sicherung 2A träge 250V (3x)

Schutzart	IP40
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	II

Sensoreingänge 8 x Pt1000  
2x Grundfos Direct Sensors  
1x RC21

Messbereich  
PT1000 -40°C bis 300°C  
Grundfos Direct Sensor: 0°C-100°C (-25°C /120°C kurzzeitig)

VFS 1 l/min - 12 l/min (VFS1-12)	RPS 0-0,6 bar
2 l/min - 40 l/min (VFS2-40)	0-1 bar
5 l/min - 100 l/min (VFS5-100)	0-1,6 bar
10 l/min - 200 l/min (VFS10-200)	0-2,5 bar
	0-4 bar
	0-6 bar
	0-10 bar

### zulässige Gesamt-Kabellängen:

Fühler S7 und S8	<30m
sonstige Pt1000 Fühler	<10m
VFS/RPS Sensoren	<3m
CAN	<3m
PWM/0..10V	<3m
elektronisches Relais	<3m
mechanisches Relais	<10m

### Netzwerkanschlüsse

Ethernet (optional)  
CAN Bus

Speichermedium Micro SD Karten Slot  
Echtzeituhr RTC mit 24 Stunden Gangreserve

### Zulässige Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur	
bei Reglerbetrieb	0°C...40°C
bei Transport/Lagerung	0°C...60°C
Luftfeuchtigkeit	
bei Reglerbetrieb	max. 85% rel. Feuchte bei 25°C
bei Transport/Lagerung	keine Betauung zulässig

### Sonstige Daten und Abmessungen

Gehäuseausführung	3-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten	Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt	228 x 180 x 53 mm
Anzeige	vollgraphisches Display 128 x 128 dots
Leuchtdioden	2:, 1x Rot, 1x Grün
Bedienung	4 Eingabetaster

## B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$\Omega$	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385



Achtung

Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter B.1 „technische Daten“ beschrieben.



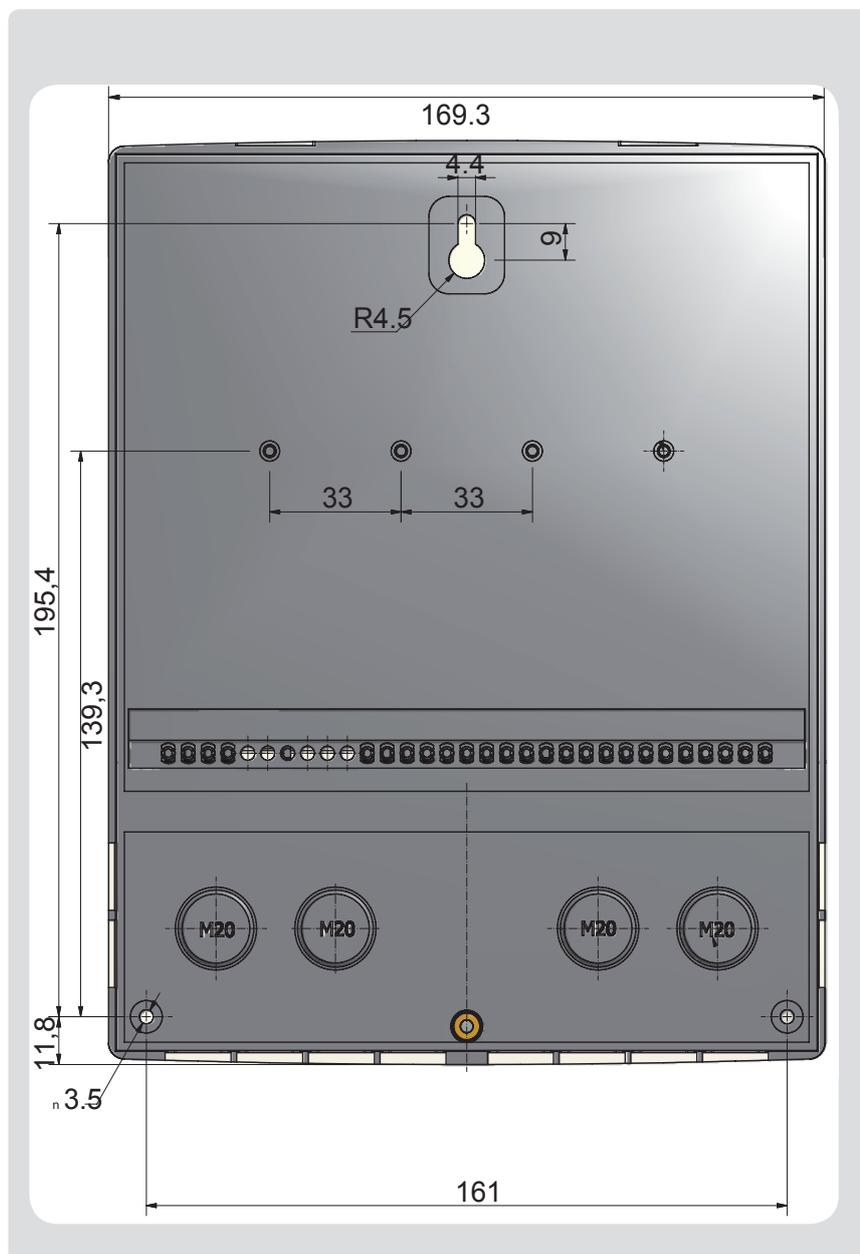
Achtung

Der Regler darf von hinten nicht zugänglich sein!

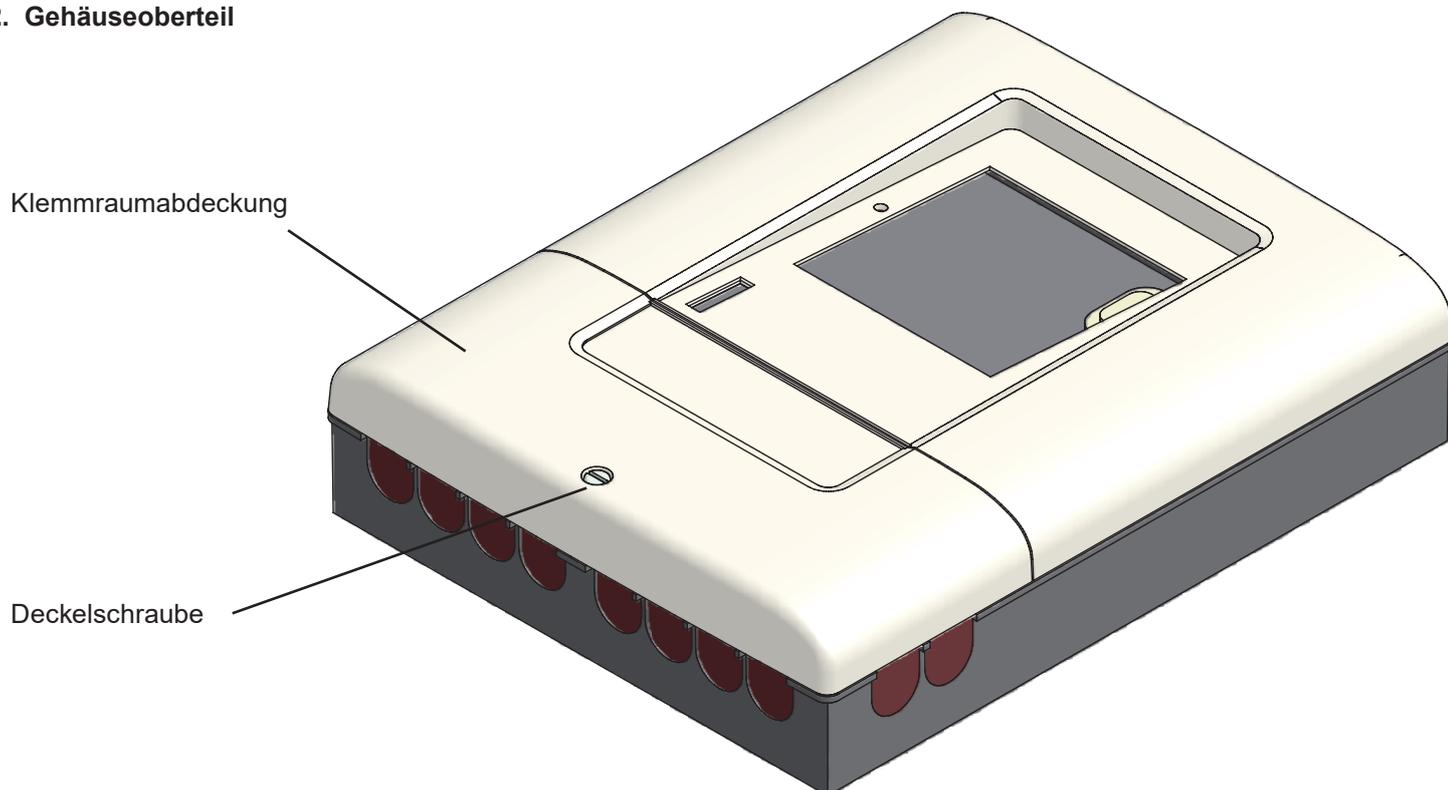
## C.1. - Wandmontage

1. Deckelschraube komplett lösen
2. Klemmraumabdeckung vorsichtig vom Unterteil abziehen. Die beiden Schrauben des Oberteils lösen und Oberteil aus dem Sockel entfernen.
3. Die 3 Befestigungslöcher anzeichnen (siehe „C.1.1. Gehäuseunterteil“). Achten Sie dabei darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.
4. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer 3 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken.
5. Regler auf die obere Schraube setzen.
6. Die zwei unteren Schrauben einsetzen und festschrauben.

### C.1.1. Gehäuseunterteil



## C.1.2. Gehäuseoberteil



## C.2. - Elektrischer Anschluss



Gefahr

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. Der Regler darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es am Gehäuse sichtbare Schäden wie z.B. Risse gibt.



Achtung

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.



Achtung

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



Achtung

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

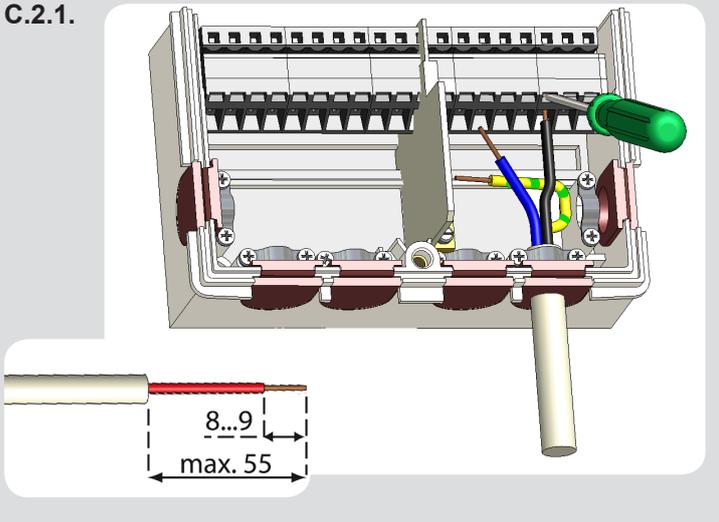


Achtung

Regler und VFS Sensor müssen das gleiche Massenpotential haben. Der VFS Sensor verfügt über eine Funktionserdung (PELV). Die PE-Klemme des Reglers muss mit dem Rohrsystem nahe dem Sensor verbunden werden.

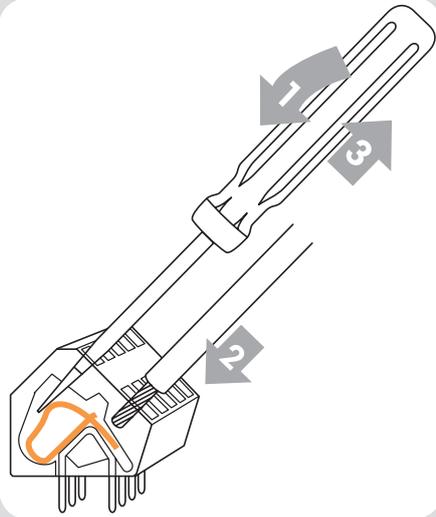
# Installation

## C.2.1.



1. Benötigtes Programm/Hydraulik auswählen (s. „D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme“ auf Seite 11)
2. Klemmraumabdeckung öffnen (siehe „D.1. - Klemmraum“ auf Seite 10)
3. Leitungen max. 55mm abmanteln, einführen, die Zugentlastungen montieren, Aderenden 8-9mm abisolieren (Abb. „C.2.1.“)
4. Klemmen mit einem passenden Schraubendreher öffnen (Abb. „C.2.2.“) und Elektroanschluss am Regler vornehmen
5. Klemmraumabdeckung wieder einhängen und mit der Schraube verschließen.
6. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen

## C.2.2.



Anleitung für Klemmen:

1. Passenden Schraubenzieher in die obere Öffnung einführen und Verriegelungsbügel nach unten drücken. Schraubenzieher stecken lassen.
2. Kabel in die untere Öffnung einstecken
3. Schraubenzieher herausziehen.

## C.3. - Installation der Temperaturfühler

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



Achtung

Die Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen und dürfen beispielsweise nicht im selben Kabelkanal verlegt sein!



Achtung

Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich!  
Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flächenfühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.



Achtung

Die Fühlerleitung an S7/S8 darf bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75mm<sup>2</sup> auf maximal 30m Gesamtlänge verlängert werden. Die Fühlerleitungen an S1 bis S6 dürfen mit einem Kabel von mindestens 0,75mm<sup>2</sup> auf maximal 10m Gesamtlänge verlängert werden.  
Achten Sie darauf, dass beim Verbinden der Kabel keine Übergangswiderstände auftreten!



Achtung

Die VFS Direkt Sensoren sind über den entsprechenden Stecker anzuschließen  
Um Schäden an den Direkt Sensoren zu vermeiden wird dringend empfohlen, diese nur im Rücklauf zu platzieren!  
Bei der Montage des Direkt Sensors (VFS) ist unbedingt auf die korrekte Flussrichtung zu achten !

## C.4. - RC 21 Raumthermostat und Fernversteller



### Achtung

Das RC21 ist ein optionales Zubehörteil, standardmäßig nicht im Lieferumfang des XTDC enthalten, und kann z.B. bei Heizkreisfunktionen aktiviert werden. Der XTDC funktioniert auch ohne RC21.

Der Fernversteller mit integriertem Raumthermostat RC21 ermöglicht die einfache temperaturgesteuerte Regulierung der Temperatur vom Wohnraum aus.

### Einstellmöglichkeiten

Über den Drehregler des RC 21 wird der Regler dazu veranlasst, die Heizungskennlinie parallel zu verschieben. Dadurch wird die Vorlauftemperatur (in Abhängigkeit von der Außentemperatur) um maximal 5° angehoben oder gesenkt.

### Temperaturfühler

Der RC 21 verfügt über einen eingebauten Temperaturfühler, dessen Werte im Regler registriert, genutzt und angezeigt werden. Abhängig von der Einstellung im Regler wird dieser Raumfühler dazu genutzt, die Vorlauftemperatur zu beeinflussen. Über den Schiebeschalter kann der Regler in verschiedene Betriebsmodi versetzt werden.

Im **Automatikbetrieb** wird die Temperatur entsprechend der eingestellten Thermostatzeiten geregelt.



Im **Dauertagmodus** werden die eingestellten Zeiten ignoriert und die Temperatur entsprechend der Tageinstellungen geregelt.



Im **Dauernachtmodus** wird die Temperatur üblicherweise heruntergeregelt. Diese Einstellung eignet sich zum Beispiel für Zeiten längerer Abwesenheit (z.B. Urlaub).

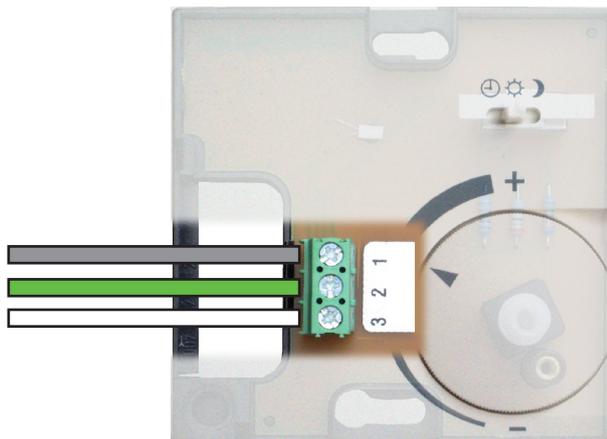


### Installation

Entfernen Sie vorsichtig mit einem Schraubendreher die Drehscheibe vom Gehäuse. Lösen Sie die Schraube, die darunter zum Vorschein kommt. Heben Sie das helle Oberteil des Gehäuses vorsichtig vom Sockel.

Der RC21 wird über den Klemmblock an den Regler angeschlossen.

Anschluss für Fernversteller (Grau)  
Anschluss für Raumfühler (Grün)  
Anschluss für Sensor Masse (Weiß)



### Gefahr!

An den RC 21 sind nur Kleinspannungen anzuschließen.



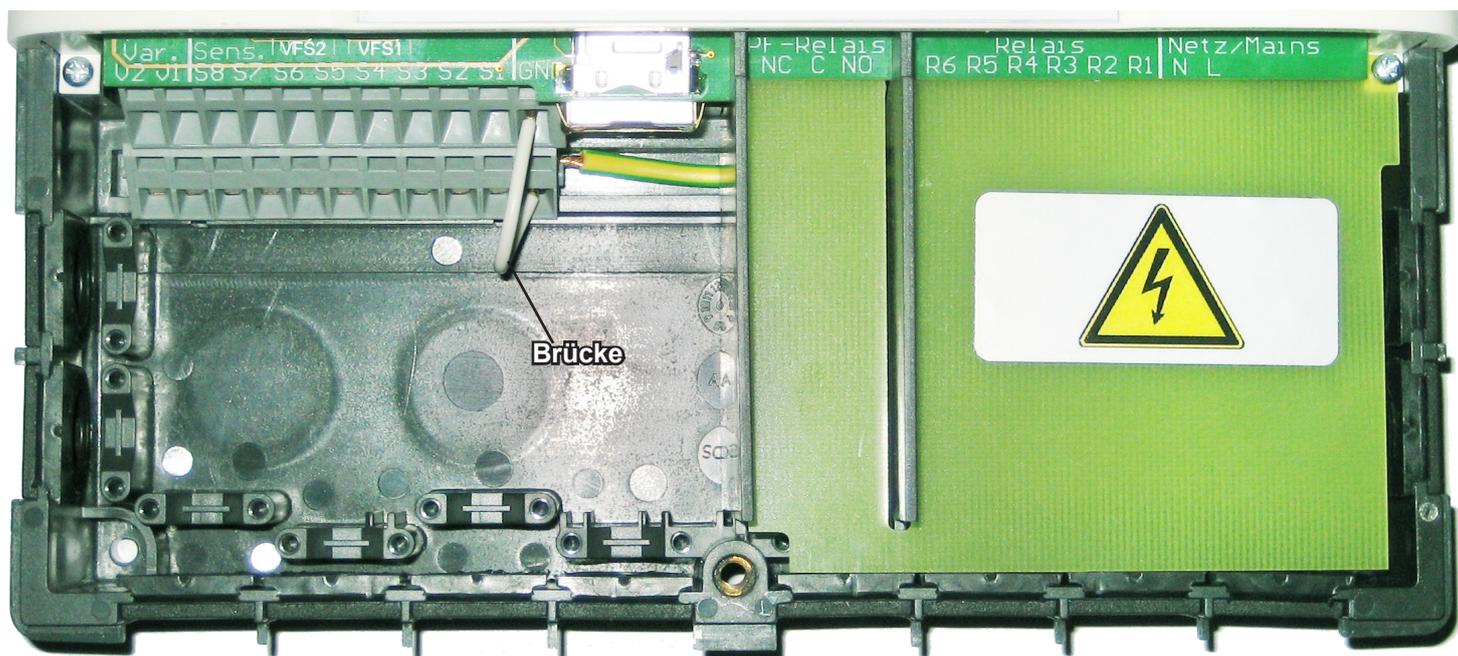
### Achtung

Das Anschlusskabel ist separat zu bestellen. Die oben angegebenen Farben beziehen sich auf dieses Anschlusskabel.

# Installation

## D.1. - Klemmraum

Die Netzseite des Klemmraumes auf der rechten Seite ist durch eine zusätzliche Kunststoffplatte geschützt. Bevor Sie diese abnehmen, stellen Sie sicher, dass der Regler stromlos ist.



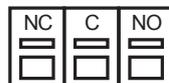
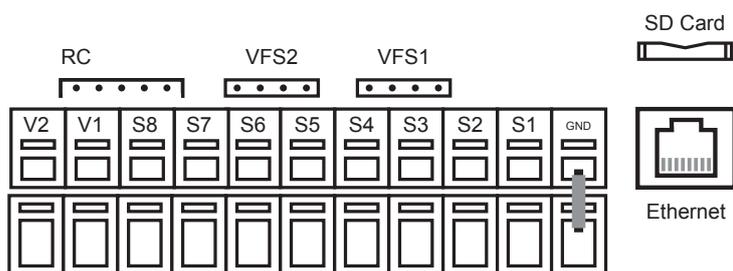
## D.2. - Klemmplan für elektrischen Anschluss

Kleinspannungen

PF-Relais

Relais

Mains



max. 12V  
Achtung

**Kleinspannungen max. 12VAC/DC**

Klemme: Anschluss für:

S1 Fühler 1  
S2 Fühler 2  
S3 Fühler 3  
S4 Fühler 4  
S5 Fühler 5  
S6 Fühler 6  
S7 Fühler 7  
S8 Fühler 8

V1 0-10V / PWM  
V2 0-10V / PWM

VFS1 Grundfos Direkt Sensor  
VFS2 Grundfos Direkt Sensor

RC Raum Controller

**SD Card Slot**

für Datenspeicherung und Updates



**Achtung**  
Auf korrekte Orientierung der Karte achten! Karte muss ohne Widerstand einrasten, keinen übermäßigen Druck ausüben!

**Ethernet (optional)** zur Einbindung in ein LAN

**Potential freies Relais**

NO  
Normally open (Schließer)

C  
Common (Spannung)

NC  
Normally closed (Öffner)

Netzseite  
Gefahr 230VAC

**Netzspannungen 230VAC 50-60Hz**

Klemme: Anschluss für:

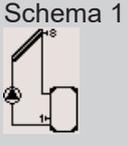
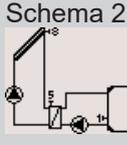
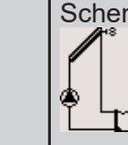
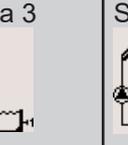
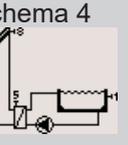
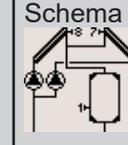
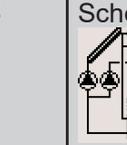
R1 Schaltausgang 1 (drehz.)  
R2 Schaltausgang 2 (drehz.)  
R3 Schaltausgang 3  
R4 Schaltausgang 4  
R5 Schaltausgang 5  
R6 Schaltausgang 6

N Netz Neutralleiter N  
L Netz Außenleiter L

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

# Installation

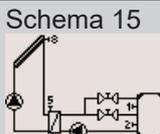
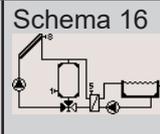
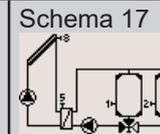
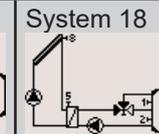
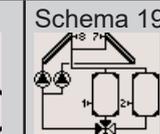
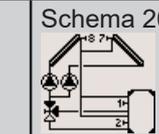
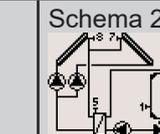
## D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme

Schema		Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 4	Schema 5	Schema 6	Schema 7
Anschluss								
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Schwimmbad	Schwimmbad	Speicher	Speicher	Speicher
	S2							
	S3							
	S4							
	S5		W-Tauscher		W-Tauscher		W-Tauscher	
	S6							
	S7					Kollektor	Kollektor	Kollektor
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor
	VFS1							
	VFS2							
V1	Optional auswählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1
V2	-	Optional aus- wählbar für R2	-	Optional aus- wählbar für R2	-			
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b> (Kollektor an S8)	<b>Solarpumpe</b> (Kollektor an S8)	<b>Solarpumpe</b>
	R2 (ELR)	-	<b>Sekundärpumpe</b>	-	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b> Kollektor S7	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Sekundärpumpe</b>
	R3	-	-	-	-	-	<b>Solarpumpe</b> Kollektor S7	<b>Ventil</b> Kollektor S7 / Kollektor S8 (EIN=Fluss Kollektor S7)
	R4	-	-	-	-	-	-	-
	R5	-	-	-	-	-	-	-
	R6	-	-	-	-	-	-	-
	R7 (Pot. frei)	-	-	-	-	-	-	-

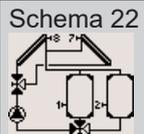
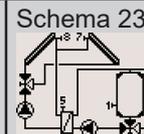
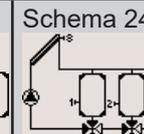
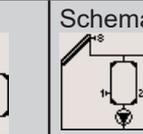
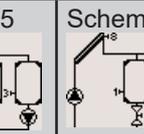
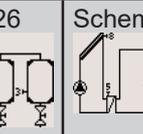
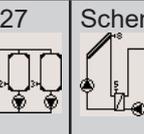
# Installation

Schema	Schema 8	Schema 9	Schema 10	Schema 11	Schema 12	Schema 13	Schema 14	
Anschluss								
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher oben	Speicher	Speicher	Speicher	
	S2		Speicher	Speicher unten	Speicher	Speicher	Speicher	
	S3							
	S4							
	S5	W-Tauscher					W-Tauscher	
	S6							
	S7	Kollektor						
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	
	VFS1							
	VFS2							
V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	-	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	
V2	Optional auswählbar für R2	-	-	Optional auswählbar für R2	-	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Pumpe Speicher S1</b>	<b>Solarpumpe-</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>
	R2 (ELR)	<b>Sekundärpumpe-</b>	-	-	<b>Pumpe Speicher S2</b>	-	<b>Pumpe Speicher S1</b>	<b>Sekundärpumpe</b>
	R3	<b>Ventil</b> Kollektor S7 / Kollektor S8 (EIN=Fluss Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 EIN=Ladung Speicher 2	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 (EIN=Ladung Speicher S2)	-	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN=Offen)	<b>Pumpe</b> Speicher S2	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)
	R4	-	-	-	-	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN=Offen)	-	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN= Offen)
	R5	-	-	-	-	-	-	-
	R6	-	-	-	-	-	-	-
	R7 (Pot. frei)	-	-	-	-	-	-	-

# Installation

Schema	Schema 15	Schema 16	Schema 17	System 18	Schema 19	Schema 20	Schema 21
Anschluss							
Temperaturensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher oben	Speicher	Speicher oben
	S2	Speicher unten	Schwimmbad	Speicher	Speicher unten	Speicher	Speicher unten
	S3						
	S4						
	S5	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher		
	S6						
	S7					Kollektor	Kollektor
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor
	VFS1						
	VFS2						
	V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1
V2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor S8	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor S8
	R2 (ELR)	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Sekundärpumpe</b> (Schwimmbad)	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Solarpumpe2</b> (Kollektor S7)	<b>Solarpumpe2</b> (Kollektor S7)
	R3	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1 (EIN= Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Schwimmbad S3 (EIN = Schwimmbadladung)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 (EIN = La- dung Spei- cher S2)	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1/ Speicher Unten S2 (EIN = Ladung Speicher S2 Unten)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 (EIN = La- dung Spei- cher 2)	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1/ Speicher Unten S2 (EIN = Ladung Speicher S2 Unten)
	R4	<b>Ventil</b> Speicher Unten S2 (EIN= Offen)	-	-		-	-
	R5	-	-	-		-	-
	R6	-	-	-		-	-
	R7 (Pot. frei)	-	-	-		-	-

# Installation

Schema	Schema 22	Schema 23	Schema 24	Schema 25	Schema 26	Schema 27	Schema 28	
Anschluss								
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	
	S2	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	
	S3			Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	
	S4							
	S5		W-Tauscher				W-Tauscher	
	S6							
	S7	Kollektor	Kollektor					
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	
	VFS1							
	VFS2							
	V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1
V2	-	Optional auswählbar für R2	-	Optional auswählbar für R2	-	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor S8	<b>Solarpumpe</b>	<b>Pumpe</b> Speicher S1	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	
	R2 (ELR)	-	<b>Sekundärpumpe</b>	-	<b>Pumpe</b> Speicher S2	-	<b>Pumpe</b> Speicher S1	
	R3	<b>Ventil</b> Kollektor- flächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Kollektor- flächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 oder S3 (EIN = Ladung Speicher S2 oder S3)	<b>Pumpe</b> Speicher S3	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)	<b>Pumpe</b> Speicher S2	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)
	R4	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 (EIN = La- dung Spei- cher 2)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 (EIN = La- dung Spei- cher 2)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Speicher S3 (EIN = Ladung Speicher S3)	-	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN = Offen)	<b>Pumpe</b> Speicher S3	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN = Offen)
	R5	-		-	-	<b>Ventil</b> Speicher S3 (EIN = Offen)	-	<b>Ventil</b> Speicher S3 (EIN = Offen)
	R6	-		-	-	-	-	-
	R7 (Pot. frei)	-		-	-	-	-	-

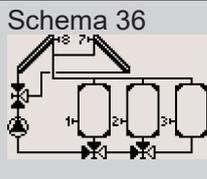
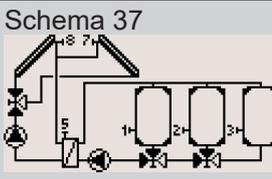
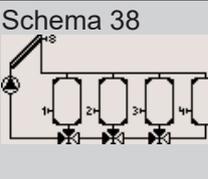
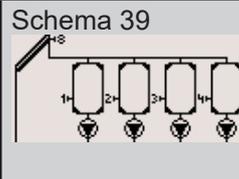
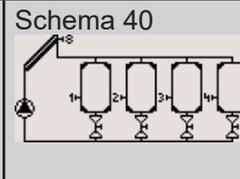
# Installation

Schema	Schema 29	Schema 30	Schema 31	Schema 32	Schema 33	Schema 34	Schema 35
Anschluss							
S1	Speicher oben	Speicher	Speicher	Speicher oben	Speicher Oben	Speicher	Speicher
S2	Speicher mitte	Speicher 2	Speicher	Speicher unten	Speicher unten	Speicher	Speicher
S3	Speicher unten	Schwimmbad	Schwimmbad	Schwimmbad	Schwimmbad	Speicher	Speicher
S4							
S5	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher		W-Tauscher
S6				W-Tauscher	W-Tauscher		
S7						Kollektor	Kollektor
S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor
VFS1							
VFS2							
V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1	Optional aus- wählbar für R1
V2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional aus- wählbar für R2	Optional aus- wählbar für R2	Optional aus- wählbar für R2	Optional aus- wählbar für R2
R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8
R2 (ELR)	<b>Sekundär- pumpe</b>	<b>Schwimm- badpumpe</b>	<b>Schwimm- badpumpe</b>	<b>Sekundärpum- pe</b> (Im Speicher- kreis)	<b>Sekundärpum- pe</b> im Speicherkreis	<b>Solarpumpe2</b> Kollektor an S7	<b>Solarpumpe2</b> Kollektor an S7
R3	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S1 und Speicher S2 (EIN = La- dung Spei- cher S2)	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S1 und S2 / Schwimm- bad (EIN = Ladung Schwimmbad)	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ Speicher S2 und S3 (EIN = Ladung Spei- cher S2 und S3)	<b>Sekundärpum- pe</b>
R4	<b>Ventil</b> Speicher Mitte S2 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Schwimmbad S3 (EIN = Ladung Schwimmbad S3)	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN = Offen)	<b>Schwimmbad- pumpe</b>	<b>Schwimmbad- pumpe</b>	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Speicher S3 (EIN = Ladung Speicher S3)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Spei- cher (EIN = Ladung restliche Spei- cher)
R5	<b>Ventil</b> Speicher Unten S3 (EIN = Offen)	-	<b>Ventil</b> Schwimmbad S3 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1/ Speicher Unten S2 (EIN = Ladung Speicher Oben S1)	<b>Ventil</b> Speicher Unten S2 (EIN = Offen)	-	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Speicher S3 (EIN = Ladung Speicher S3)
R6	-	-	-	-	-	-	-
R7 (Pot. frei)	-	-	-	-	-		

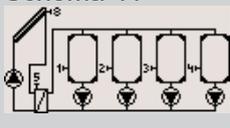
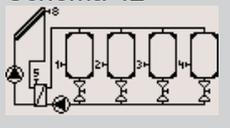
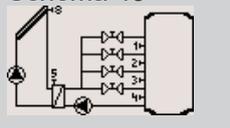
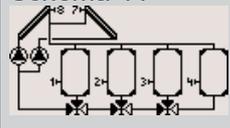
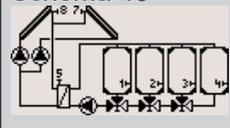
Temperatursensoren  
Nur Kleinspannung

Relaisanschlüsse  
230 VAC

# Installation

Schema		Schema 36	Schema 37	Schema 38	Schema 39	Schema 40
Anschluss						
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher
	S2	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher
	S3	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher	Speicher
	S4			Speicher	Speicher	Speicher
	S5					
	S6					
	S7	Kollektor	Kollektor			
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor
	VFS1					
	VFS2					
V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	
V2		Optional auswählbar für R2		Optional auswählbar für R2	-	
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8	<b>Pumpe</b> Speicher S1	<b>Solarpumpe</b>
	R2 (ELR)		<b>Sekundärpumpe</b>		<b>Pumpe</b> Speicher S2	-
	R3	<b>Ventil</b> Kollektorflächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Kollektorflächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Pumpe</b> Speicher S3	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)
	R4	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Pumpe</b> Speicher S4	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN = Offen)
	R5	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Speicher S3 (EIN = Ladung Speicher S3)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ Speicher S3 (EIN = Ladung Speicher S3)	<b>Ventil</b> Speicher S3/ Speicher S4 (EIN = Ladung Speicher S4)	-	<b>Ventil</b> Speicher S3 (EIN = Offen)
	R6			-		<b>Ventil</b> Speicher S4 (EIN = Offen)-
	R7 (Pot. frei)					

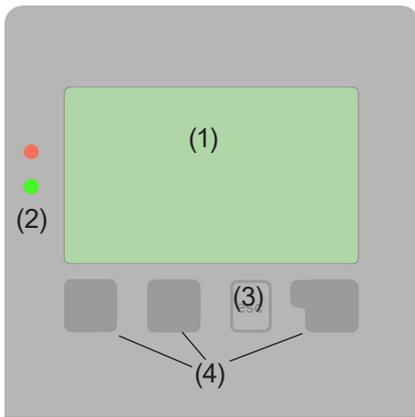
# Installation

Schema		Schema 41	Schema 42	Schema 43	Schema 44	Schema 45
Anschluss						
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher oben	Speicher	Speicher
	S2	Speicher	Speicher	Speicher mitte/oben	Speicher	Speicher
	S3	Speicher	Speicher	Speicher mitte/unten	Speicher	Speicher
	S4	Speicher	Speicher	Speicher unten	Speicher	Speicher
	S5	W-Tauscher	W-Tauscher	W-Tauscher		W-Tauscher
	S6					
	S7				Kollektor	Kollektor
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor	Kollektor
	VFS1					
	VFS2					
V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	
V2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2	
Relaisanschlüsse 230 VAC	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8
	R2 (ELR)	<b>Pumpe</b> Speicher S1	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Solarpumpe2</b> Kollektor an S7	<b>Sekundärpumpe</b>
	R3	<b>Pumpe</b> Speicher S2	<b>Ventil</b> Speicher S1 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher Oben S1 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Solarpumpe2</b> Kollektor an S7
	R4	<b>Pumpe</b> Speicher S3	<b>Ventil</b> Speicher S2 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher Mitte Oben S2 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)
	R5	<b>Pumpe</b> Speicher S4	<b>Ventil</b> Speicher S3 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher Mitte Unten S3 (EIN = Offen)	<b>Ventil</b> Speicher S3/ Speicher S4 (EIN = Ladung Speicher S4)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)
	R6		<b>Ventil</b> Speicher S4 (Ein = Offen)-	<b>Ventil</b> Speicher Unten S4 (EIN = Offen)		<b>Ventil</b> Speicher S3/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)
	R7 (Pot. frei)					

# Installation

Schema	Schema 46	Schema 47	Schema 48	
Anschluss				
Temperatursensoren Nur Kleinspannung	S1	Speicher	Speicher	Speicher 1
	S2	Speicher	Speicher	Speicher 2
	S3	Speicher	Speicher	
	S4	Speicher	Speicher	
	S5			
	S6			
	S7	Kollektor	Kollektor	Kollektor 1
	S8	Kollektor	Kollektor	Kollektor 2
	VFS1			
	VFS2			
Relaisanschlüsse 230 VAC	V1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1	Optional auswählbar für R1
	V2		Optional auswählbar für R2	Optional auswählbar für R2
	R1 (ELR)	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe</b>	<b>Solarpumpe1</b> Kollektor an S8
	R2 (ELR)		<b>Sekundärpumpe</b>	<b>Solarpumpe2</b> Kollektor an S7
	R3	<b>Ventil</b> Kollektorflächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	<b>Ventil</b> Kollektorflächen. (EIN=Ladung Kollektor S7)	
	R4	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Ventil</b> Speicher S1/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	
	R5	<b>Ventil</b> Speicher S2/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	<b>Ventil</b> Speicher S2/ restliche Speicher (EIN = Ladung restliche Speicher)	
	R6	<b>Ventil</b> Speicher S3/ Speicher S4 (EIN = Ladung Speicher S4)	<b>Ventil</b> Speicher S3/ Speicher S4 (EIN = Ladung Speicher S4)	
	R7 (Pot. frei)			

## E.1. - Anzeige und Eingabe



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

Um aus der Übersicht in die Einstellungen zu gelangen, drücken Sie bitte die „esc“ Taste.

Die grüne Status LED (2) leuchtet sobald ein Relais eingeschaltet ist, die rote LED blinkt bei einer Fehlermeldung.

Die Eingaben erfolgen über 4 Taster (3+4), die je nach Situation unterschiedlichen Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen.

Es erfolgt ggf. eine Sicherheitsabfrage, ob die durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.

Beispiele für Displaysymbole:

-  Pumpe (dreht sich im Betrieb)
-  Ventil (Fließrichtung schwarz)
-  Kollektor
-  Speicher
-  Schwimmbad
-  Temperaturfühler
-  Wärmetauscher
-  Ladepause (siehe Ladezeit)
-  Warnung / Fehlermeldung
-  Neu vorliegende Infos
-  Logging eingeschaltet

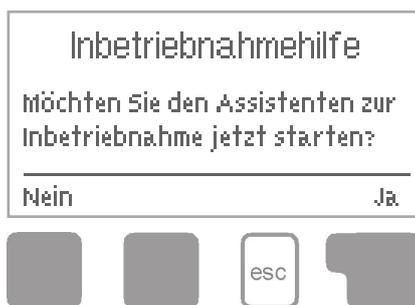
Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

Die Funktion der anderen 3 Tasten (4) wird jeweils in der Displayzeile direkt über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.

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

## E.2 Inbetriebnahnehilfe



Beim ersten Einschalten des Reglers und nach Einstellen von Sprache und Uhr erfolgt die Abfrage, ob die Parametrierung des Reglers mit der Inbetriebnahnehilfe erfolgen soll oder nicht. Die Inbetriebnahnehilfe kann aber auch jederzeit beendet oder später im Menü Sonderfunktionen nochmals gestartet werden. Die Inbetriebnahnehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die 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 schrittweise zurück zum Auswahlmodus um die Inbetriebnahnehilfe abzubrechen. Abschließend sollten im Menü Betriebsart unter

„Manuell“ auf Seite 22 die Schaltausgang mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



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

## E.3 Freie Inbetriebnahme

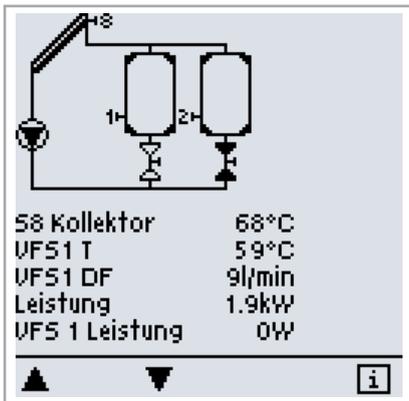
Entscheiden Sie sich nicht für die Inbetriebnahnehilfe, sollten die nötigen Einstellungen in dieser Reihenfolge vorgenommen werden:

- Menü 9. Sprache, Seite 44
- Menü 6.15 Uhrzeit und Datum, Seite 42
- Menü 6.1 Programmwahl, Seite 27
- Menü 4. Einstellungen, sämtliche Werte, Seite 23
- Menü 5. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig, Seite 25
- Menü 6. Sonderfunktionen, falls weitere Veränderungen nötig, Seite 27

Abschließend sollten im Menü Betriebsart unter „Manuell“ auf Seite 22 die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.

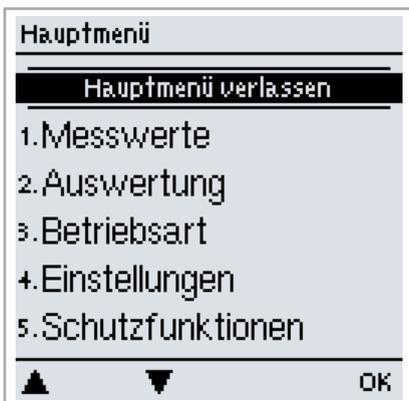
 **Achtung** Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

## E.4 Menüablauf und Menüstruktur



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

In dieser Übersicht kann mit den Auf- und Ab-Tasten durch die Anzeige der Sensoren bzw. der Relais gescrollt werden.



Die esc-Taste führt im Grafik- oder Übersichtsmodus direkt zum Hauptmenü. Hier stehen dann die nachfolgenden Menüpunkte zur Auswahl:

1. Messwerte

Aktuelle Temperaturwerte mit Erläuterungen

2. Auswertung

Funktionskontrolle der Anlage mit Betriebsstunden etc.

3. Betriebsart

Automatikbetrieb, Manueller Betrieb oder Gerät ausschalten

4. Einstellungen

Für den Normalbetrieb benötigte Parameter einstellen

5. Schutzfunktionen

Solar- und Frostschutz, Rückkühl., Antiblockierschutz

6. Sonderfunktionen

Programmwahl, Fühlerabgleich, Uhr, Zusatzfühler etc.

7. Menüsperr

Gegen unbeabsichtigtes Verstellen an kritischen Punkten

8. Servicewerte

Zur Diagnose im Fehlerfall

9. Sprache

Sprache auswählen

# Messwerte

## 1. - Messwerte



Das Menü "1. Messwerte" dient zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Messwerte verlassen" beendet.

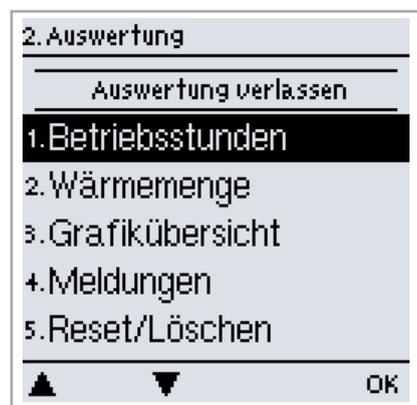


Achtung

Erscheint anstelle des Messwertes "--" in der Anzeige, deutet das auf einem 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. Folgen Sie den Anweisungen unter „6.11. - Fühlerabgleich“ auf Seite 41. Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

# Auswertungen

## 2. - Auswertung



Das Menü "2. Auswertungen" dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Auswertungen verlassen" beendet.



Achtung

Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

### 2.1. - Betriebsstunden

Anzeige von Betriebsstunden der am Regler angeschlossenen Solarpumpe, wobei unterschiedliche Zeitbereiche (Tag-Jahre) zur Verfügung stehen.

### 2.2. - Wärmemenge

Anzeige des Wärmeertrages der Anlage.

### 2.3. - Grafikübersicht

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der unter 2.1-2.2 genannten Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

### 2.4. - Meldungen

Anzeige der letzten 20 aufgetretenen Meldungen der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

### 2.5. - Reset / Löschen

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

## 3. - Betriebsart



Im Menü "3. Betriebsarten" kann der Regler neben dem Automatikbetrieb auch ausgeschaltet oder in einen manuellen Betriebsmodus versetzt werden.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Betriebsarten verlassen" beendet.

### 3.1. - 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!

### 3.2. - Manuell

Das Relais und somit der angeschlossene Verbraucher wird mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden zur Übersicht und Funktionskontrolle mit angezeigt.



Ist die Betriebsart "Manuell" aktiviert, spielen die aktuellen Temperaturen und gewählten Parameter keine Rolle mehr. Es besteht die Gefahr von Verbrühungen oder schwerwiegenden Anlagenschäden. Die Betriebsart "Manuell" ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests oder bei Inbetriebnahme zu nutzen!

### 3.3. - Aus



Ist die Betriebsart "Aus" aktiviert, sind sämtliche Reglerfunktionen ausgeschaltet, was beispielsweise zu Überhitzungen am Solarkollektor oder anderer Anlagenkomponenten führen kann. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

### 3.4. - Anlage befüllen



Diese besondere Betriebsart ist nur in Verbindung mit einem speziellen "Drain Master" System mit Füllstandskontakt parallel zum Kollektorfühler S1 vorgesehen. Zum Befüllen des Systems ist den Anweisungen im Display zu folgen. Anschließend Funktion beenden

## 4. - Einstellungen



Im Menü "4. Einstellungen" werden die für die Regelfunktion nötigen Grundeinstellungen vorgenommen.



Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Einstellungen verlassen" beendet.



Die Menünummerierung ändert sich je nach gewähltem Hydraulikschema (s. „6.1. - Programmwahl“ auf Seite 27 )

### 4.1. - Tmin S (X)

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

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

*Einstellbereich : 0°C bis 99°C / Voreinstellung : 20°C*

### 4.2. - Tmax S (X)

#### Abschalttemperatur an Fühler X

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

*Einstellbereich: 0°C bis 99°C / Voreinstellung: 60°C*



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

### 4.3. - Tmax SB

#### Abschalttemperatur an Schwimmbad Fühler

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

*Einstellbereich: 0°C bis 50°C / Voreinstellung: 30°C*



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

### 4.4. - Δ T Solar S (X)

#### Ein/Ausschalttemperaturdifferenz für Fühler X :

Wird die Temperaturdifferenz ΔT Solar zwischen den Bezugsfühlern überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe/das Ventil am entsprechenden Relais ein. Fällt die Temperaturdifferenz auf ΔT Aus, wird die Pumpe/das Ventil wieder ausgeschaltet.

*Einstellbereich: ΔT-Ein von 4°C bis 50°C / ΔT-Aus von 2°C bis ΔT-Ein -1°C)*

*Voreinstellung: ΔT 10°C / ΔT-Aus 3°C (bei Systemen mit externem Wärmetauscher: ΔT 15°C / ΔT-Aus 7°C)*



Ist die eingestellte Temperaturdifferenz zu klein, kann das je nach Anlage und Fühlerplatzierung zu uneffektivem Betrieb führen. Bei Drehzahlregelung (s. „6.2. - Drehzahlregelung“ auf Seite 27) gelten besondere Schaltbedingungen!

## 4.5. - Priorität S(X)

### **Priorität des Speichers X**

Diese Einstellung gibt die Reihenfolge der Ladung wieder. Bei gleich eingestellter Priorität werden die Speicher gleichwertig beladen.

*Einstellbereich: 1-4*

## 4.6. - T-Vorrang

### **Temperaturschwelle für absoluten Vorrang während Primärladung**

In Mehr-Speichersystemen wird nicht auf Ladung in einen nachrangigen Speicher umgeschaltet, bis dieser eingestellte Temperatursollwert am Speicherfühler des vorrangigen Speichers überschritten wird.

*Einstellbereich: 0°C bis 90°C / Voreinstellung: 40°C*

## 4.7. - Ladezeit

### **Unterbrechung der Ladung in nachrangigen Speicher**

Bei Ladung eines nachrangigen Speichers wird nach der hier einstellbaren Zeit überprüft, ob der Kollektor ein Temperaturniveau erreicht hat, das die Ladung des übergeordneten Speichers ermöglicht. Ist dies der Fall, wird wieder der übergeordnete Speicher geladen.

Ist dies nicht möglich wird der Temperaturanstieg gemessen (siehe „4.8. - Steigung“), um zu prüfen, ob der Kollektor eine Ladung in den vorrangigen Speicher in Kürze ermöglichen wird.

*Einstellbereich: 1 bis 90 Minuten / Voreinstellung: 20 Minuten*

## 4.8. - Steigung

### **Verlängerung der Ladepause wegen Temperaturanstieg**

Zur exakten Einstellung der Ladeprioritäten bei Anlagen mit mehreren Speichern wird hier der innerhalb einer Minute gemessene benötigte minimale Temperaturanstieg des Kollektors eingestellt, bei welchem die Unterbrechung der Ladung in den nachrangigen Speicher um eine Minute verlängert wird. Die Unterbrechung wird verlängert, weil der Temperaturanstieg des Kollektors voraussichtlich bald eine Ladung in den vorrangigen Speicher ermöglichen kann. Sobald  $\Delta T$  Einschaltbedingungen erfüllt sind, beginnt die Ladung in den Primärspeicher. Unterschreitet hingegen die Temperatursteigung den eingestellten Wert, wird die Ladung des nachrangigen Speichers erneut freigegeben.

*Einstellbereich: 1°C bis 10°C / Voreinstellung: 3°C*

## 5. - Schutzfunktionen



Im Menü "5. Schutzfunktionen" können diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.



Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Schutzfunktionen verlassen" beendet.

### 5.1. - Anlagenschutz

#### Priorität-Schutzfunktion

Der Anlagenschutz soll eine Überhitzung der im System verbauten Komponenten durch Zwangsabschaltung der Solarpumpe verhindern. Wird der Wert "AS Tein" am Kollektor überschritten, wird die Pumpe nach 60 Sekunden ausgeschaltet und auch nicht mehr eingeschaltet, um den Kollektor z.B. vor Dampfschlägen zu schützen. Die Pumpe wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Wert "AS Taus" am Kollektor unterschritten wird.

*Anlagenschutz - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: EIN*

*AS Tein - Einstellbereich: 60 °C bis 150 °C / Voreinstellung: 120 °C*

*AS Taus - Einstellbereich: 50 °C bis T ein minus 5 °C / Voreinstellung: 115 °C*



Bei Anlagenschutz (ein) kommt es zu erhöhten Stillstandstemperaturen im Solarkollektor und somit erhöhtem Anlagendruck.

Unbedingt die Betriebsanleitungen der Anlagenkomponenten beachten.

### 5.2. - Kollektorschutz

Der Kollektorschutz verhindert, dass der Kollektor bei zu hohen Temperaturen überhitzt. Eine Zwangseinschaltung der Pumpe sorgt dafür, dass der Kollektor über den Speicher gekühlt wird.

Wird der Wert "KS Tein" am Kollektor überschritten, wird die Pumpe eingeschaltet, um den Kollektor zu kühlen. Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn der Wert "KS Taus" am Kollektor unterschritten oder der Wert "KS Tmax Sp." am Speicher oder Schwimmbad überschritten wird.

*Kollektorschutz - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: AUS*

*KS Tein - Einstellbereich: 60°C bis 150°C / Voreinstellung: 110°C*

*KS Taus - Einstellbereich: 50°C bis Tein minus 5°C / Voreinstellung: 100°C*

*KS Speicher S(x) Max - Einstellbereich: 30°C bis 140°C / Voreinstellung: 90°C*



Ist Kollektorschutz (ein) wird der Speicher über den unter „4.2. - Tmax S (X)“ auf Seite 23 eingestellten Wert aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.



Anlagenschutz hat Priorität vor Kollektorschutz! Auch wenn Einschaltvoraussetzungen für Kollektorschutz gegeben sind, wird bei Erreichen von "AS T ein" die Solarpumpe abgeschaltet. Üblicherweise werden die Werte von Anlagenschutz (abhängig von der Maximaltemperatur des Speichers oder anderer Bauteile) höher liegen als die des Kollektorschutzes.

### 5.3. - Rückkühlung

In Anlagenhydrauliken mit Solar wird bei aktivierter Rückkühlfunktion überschüssige Energie aus dem Speicher zurück zum Kollektor geführt. Das erfolgt nur, wenn die Temperatur im Speicher größer als der Wert "Rückkühl Tsoll" und der Kollektor mindestens 20°C kälter als der Speicher ist und bis die Speichertemperatur unter den Wert "Rückkühl Tsoll" gefallen ist (Hysterese: 10°C). Bei Mehr-Speichersystemen gilt die Rückkühlung für alle Speicher.

*Rückkühlung - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

*Rückkühl Tsoll - Einstellbereich: 0°C bis 99°C / Voreinstellung: 70°C*



Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren! Die Rückkühlung sollte nur in Ausnahmefällen, bei geringer Wärmeabnahme, z.B. Urlaub, aktiviert werden.

## 5.4. - Frostschutz

Es kann eine 2-stufige Frostschutzfunktion aktiviert werden. In der Stufe 1 schaltet der Regler die Pumpe stündlich für 1 Minute ein, wenn die Kollektortemperatur unter den eingestellten Wert "Frost Stufe 1" fällt.

Sollte die Kollektortemperatur weiter bis auf den eingestellten Wert "Frost Stufe 2" sinken, schaltet der Regler die Pumpe ohne Unterbrechung ein.

Überschreitet die Kollektortemperatur dann den Wert "Frost Stufe 2" um 2°C, schaltet die Pumpe wieder aus.

*Frostschutz - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

*Frost Stufe 1 - Einstellbereich: -24°C bis 10°C oder aus / Voreinstellung: 7°C*

*Frost Stufe 2 - Einstellbereich: -25°C bis 8°C (Temperatur muss geringer sein als Stufe 1) / Voreinstellung: 5°C*



**Achtung**

Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren! Bei Solaranlagen mit Frostschutzmittel wird Sie normalerweise nicht aktiviert.

Betriebsanleitungen der anderen Anlagenkomponenten beachten!

## 5.5. - Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler das betreffende Relais und den angeschlossenen Verbraucher täglich um 12 Uhr bzw. wöchentlich Sonntags um 12 Uhr für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

*Einstellbereich R1: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: Aus*

*Einstellbereich R2: täglich, wöchentlich, aus / Voreinstellung: Aus*

## 5.6. - Kollektor-Alarm

Wenn diese Temperatur am Kollektorfühler bei eingeschalteter Solarpumpe überschritten ist, wird eine Warnung bzw. Fehlermeldung nach der eingestellten Verzögerung ausgelöst. In der Anzeige erfolgt ein entsprechender Warnhinweis.

*Kollektoralarm - Einstellbereich: EIN / AUS / Voreinstellung: AUS*

*Kol.Alarm - Einstellbereich: 60 °C bis 299 °C / Voreinstellung: 115 °C*

*Verzögerung: Einstellbereich: 1 bis 60 Minuten / Voreinstellung: 1 Minute*

## 6. - Sonderfunktionen



Im Menü "6. Sonderfunktionen" werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



Außer der Uhrzeit sollten die Einstellungen nur vom Fachmann erfolgen.

Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Sonderfunktionen verlassen" beendet.



Die Menünummerierung ändert sich je nach gewähltem Hydraulikschema (s. „6.1. - Programmwahl“)

### 6.1. - Programmwahl

Hier wird die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Hydraulikvariante ausgewählt (siehe „D.3. - Hydraulikvarianten / Schemata / Systeme“ auf Seite 11 ff) und eingestellt.

*Einstellbereich: 1-48/ Voreinstellung: 1*



Die Programmwahl erfolgt normalerweise nur einmalig während der Erstinbetriebnahme durch den Fachmann. Eine falsche Programmwahl kann zu unvorhersehbaren Fehlfunktionen führen.

### 6.2. - Drehzahlregelung

Wird die Drehzahlregelung aktiviert, bietet der XTDC 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 ansonsten 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 einstellen.

#### 6.2.1. - Drehzahl Modi

Die nachfolgenden Drehzahlmodi stehen hierbei zur Verfügung:

**Aus:** Es findet keine Drehzahlregelung statt. Die angeschlossene Pumpe wird nur mit voller Drehzahl eingeschaltet oder ausgeschaltet.

**Modus 1:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte max. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern (Kollektor und Speicher) unter der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T R1$ , wird die Drehzahl reduziert.

Liegt die Temperatur-Differenz zwischen den Bezugsfühlern über der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T R1$ , wird die Drehzahl erhöht. Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch  $T\Delta_{aus}$ , wird die Pumpe ausgeschaltet.

**Modus 2:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern (Kollektor und Speicher) über der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T R1$  wird die Drehzahl erhöht.

Liegt die Temperatur-Differenz  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern unter der eingestellten Einschalt Temperaturdifferenz  $\Delta T R1$ , wird die Drehzahl reduziert.

Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das  $\Delta T$  zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch  $T\Delta_{aus}$ , wird die Pumpe ausgeschaltet.

**Modus 3:** Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperatur am Bezugsfühler (Kollektor; in Systemen mit Wärmetauscher für Relais 2 der Wärmetauscher) über dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl erhöht.

Liegt die Temperatur am Bezugsfühler unter dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl reduziert.

**Modus 4** (2 Speichersystem)

Steht das Ventil auf den vorrangigen Speicher, wird die Drehzahl nach M3 geregelt. Steht das Ventil auf den nachrangigen Speicher, wird die Drehzahl nach M2 geregelt.

*Einstellbereich: M1,M2,M3, M4, aus / Voreinstellung: aus*

## Drehzahlregelung

### 6.2.2. - Pumpentyp

Der verwendete Typ der drehzahlgeregelten Pumpe ist hier einzustellen.

**Standard:** Drehzahlregelung über Wellenpaketsteuerung für Standardpumpen

**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.

### 6.2.3. - Pumpeneinstellungen

In diesem Menü können Einstellungen der 0-10V oder der PWM Pumpe vorgenommen werden.



Achtung

Bei Anwahl dieses Menüs werden Sie eventuell dazu aufgefordert, die Drehzahleinstellungen zu speichern.

#### 6.2.3.1. - Pumpe

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.

#### 6.2.3.2. - Signalform

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

*Einstellbereich: Normal, invertiert / Voreinstellung: Normal*

#### 6.2.3.3. - PWM aus

Dieses Signal wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen ein Minimalsignal).

*Einstellbereich: (Solar:) 0 bis 50% / Voreinstellung: 0% - (Heizung:) 50% bis 100% / Voreinstellung: 100%*

#### 6.2.3.4. - PWM ein

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

*Einstellbereich: (Solar:) 0 bis 50% / Voreinstellung: 10% - (Heizung:) 50% bis 100% / Voreinstellung: 90%*

#### 6.2.3.5. - PWM Max

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

*Einstellbereich: (Solar:) 50 bis 100% / Voreinstellung: 100% - (Heizung:) 0% bis 50% / Voreinstellung: 0%*

#### 6.2.3.6. - 0-10V aus

Diese Spannung wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen eine Mindestspannung).

*Einstellbereich: (Solar:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 1,0 V - (Heizung:) 5,0 bis 0,0 V / Voreinstellung: 4,0 V*

#### 6.2.3.7. - 0-10V ein

Dieses Spannung benötigt die Pumpe um einzuschalten

*Einstellbereich: (Solar:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 1,0 V - (Heizung:) 5,0 bis 10,0 V / Voreinstellung: 9,0 V*

#### 6.2.3.8. - 0-10V Max

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

*Einstellbereich: (Solar:) 5,0 bis 10,0 V / Voreinstellung: 10,0 V - (Heizung:) 0,0 bis 5,0 V / Voreinstellung: 0,0 V*

#### 6.2.3.9. - Drehzahl bei „Ein“

In diesem Menü wird die Berechnungsgrundlage der angezeigten Drehzahl geändert. Wird z.B. 30% hier angegeben, so wird bei Anlegen der unter „PWM Ein“ / „0-10V Ein“ eingestellten Frequenz/Spannung angezeigt, das 30% Drehzahl vorliegen. Bei Anlegen der Spannung/Frequenz von PWM Max / 0-10V Max wird 100% Drehzahl angezeigt. Zwischenwerte werden entsprechend errechnet.

*Einstellbereich: 10 bis 90 % / Voreinstellung: 30 %*



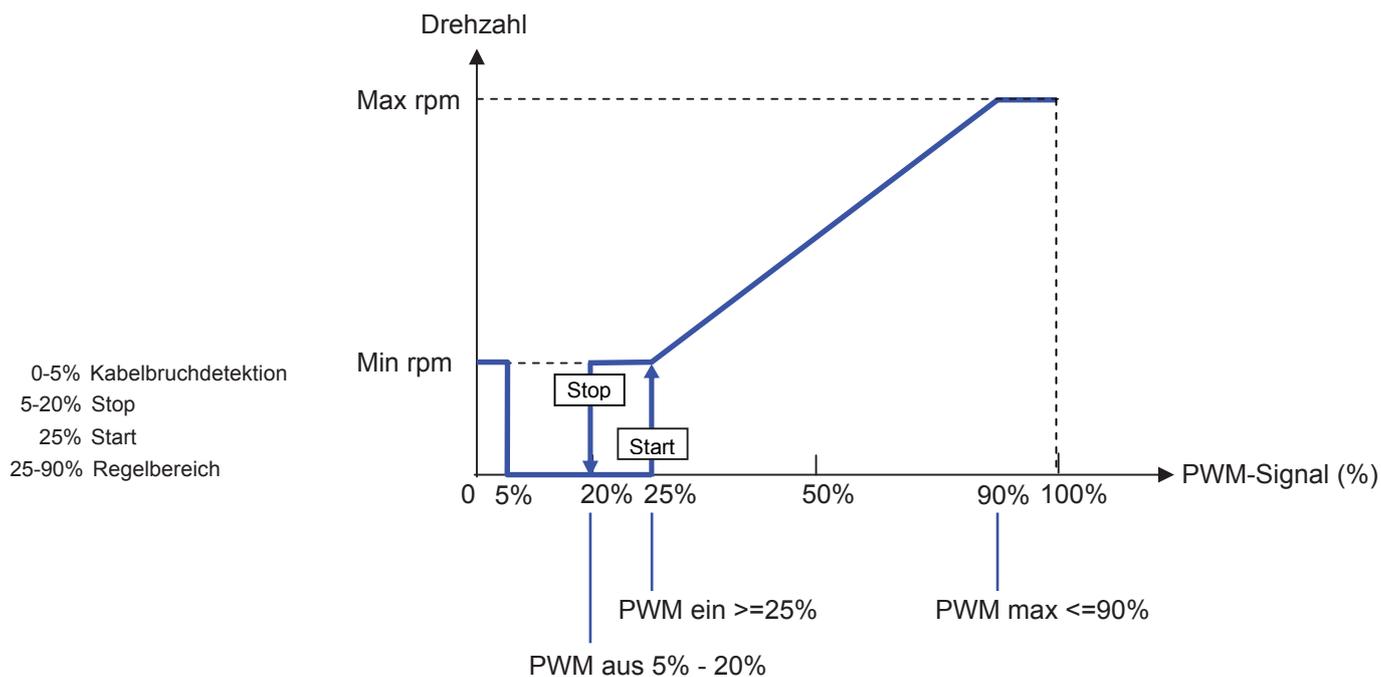
Achtung

Diese Funktion beeinflusst nicht die Regelung, sondern lediglich die Anzeige auf dem Statusbildschirm.

#### 6.2.3.10. - Signal anzeigen

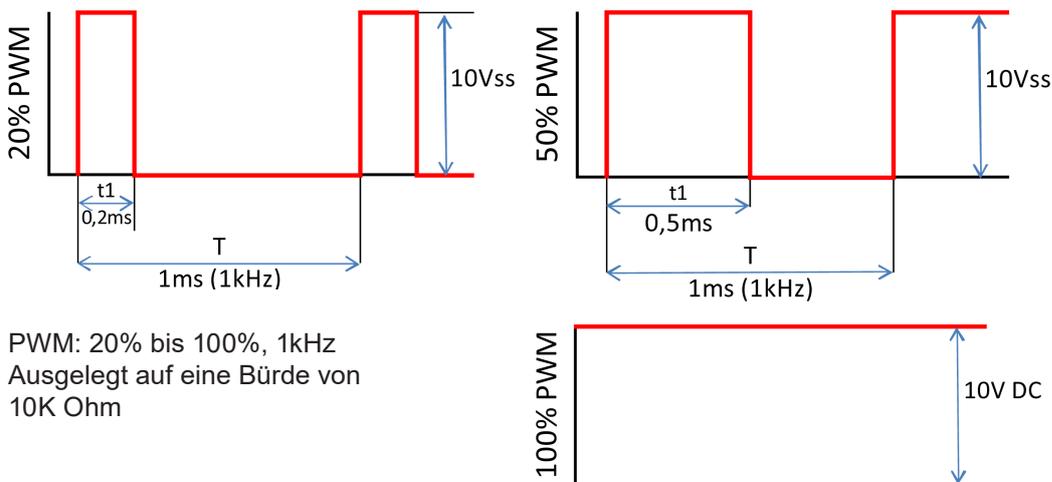
Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

## 6.2.3a Beispiel für Pumpeneinstellungen



## 6.2.3b Technische Daten PWM und 0-10V

### Technische Daten PWM:



PWM: 20% bis 100%, 1kHz  
Ausgelegt auf eine Bürde von 10K Ohm

### Technische Daten 0-10V:

0-10V: 2V bis 10V (20% bis 100%)  
Ausgelegt auf eine Bürde von 10K Ohm.

10V = 100% Drehzahl  
5V = 50% Drehzahl  
2V = 20% Drehzahl  
0V = Aus

## 6.2.4. - Vorspülzeit

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

Die Vorspülzeit kann nicht angewendet werden bei 0-10V / PWM Pumpen.

Einstellbereich: 5 bis 600 Sekunden / Voreinstellung: 8 Sekunden

## 6.2.5. - Regelzeit

Mit der Regelzeit wird die Trägheit der Drehzahlregelung bestimmt, um starke Temperaturschwingungen möglichst zu verhindern. Hier wird die Zeitspanne eingegeben, die für einen kompletten Regeldurchlauf von minimaler Drehzahl bis auf maximale Drehzahl benötigt wird.

Einstellbereich: 1 bis 15 Minuten / Voreinstellung: 4 Minuten

## 6.2.6. - 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.

*Einstellbereich: 70% bis 100% / Voreinstellung: 100%*



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

## 6.2.7. - 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.

*Einstellbereich: („Drehzahl bei „Ein““ auf Seite 28 ) bis max. Drehzahl -5% / Voreinstellung: 30%*



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

## 6.2.8. - Sollwert

Dieser Wert ist der Regelsollwert für Modus 3 (siehe „6.2.1. - Drehzahl Modi“ auf Seite 27). Wird dieser Wert am Fühler unterschritten, wird die Drehzahl verkleinert. Bei Überschreiten wird die Drehzahl erhöht.

*Einstellbereich: 0° bis 90°C / Voreinstellung: 60°C*

## 6.3. - Drehzahlregelung R2 - Siehe Drehzahlregelung 6.2

Drehzahlregelung R2 - Siehe Drehzahlregelung 6.2

## 6.4. - Relaisfunktionen

Freien, d.h. im Basisschema nicht verwendeten Relais, können die hier erläuterten diversen Zusatzfunktionen zugeordnet werden. Dabei ist jede Zusatzfunktion nur einmal verwendbar.

R1 und R2: ELRs / elektronisch drehzahlgeregelte Relais

R3 bis R6: Mechanische Relais 230V

R7: Potentialfreies Relais

V1 und V2: PWM und 0-10 V Ausgänge

Beachten Sie die technischen Informationen zu den Relais („B.1. - Technische Daten“ auf Seite 5).

Die gezeigten Symbole werden auf dem Übersichtsscreen angezeigt, sobald die Funktion aktiviert ist.

Die Nummerierung in dieser Auflistung entspricht nicht der Menünummerierung im Regler.



### 6.4.1. - Solarbypass

**Relais zum Schalten eines Bypassventils oder einer Bypasspumpe verwenden.**

Mit dieser Funktion kann der Vorlauf am Speicher vorbeigeführt werden, wenn die Vorlauftemperatur am Bypassfühler niedriger ist als der zu beladene Speicher.

*Einstellbereich: Ein; Aus*

#### 6.4.1.1. - Variante

In diesem Menü wird eingestellt, ob der Vorlauf mit einer Pumpe oder einem Ventil durch den Bypass geführt wird.

*Einstellbereich: Pumpe, Ventil / Voreinstellung: Ventil*

#### 6.4.1.2. - Bypassfühler

Der im Vorlauf zu platzierende Referenzfühler für die Bypassfunktion wird in diesem Menü ausgewählt.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1, VFS2 / Voreinstellung: keine*



## 6.4.2. - Thermostat

Über die Thermostاتفunktion kann dem System zeit- und temperaturgesteuert zusätzliche Energie zugeführt werden.

*Einstellbereich: Ein, Aus*



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



Im Sparbetrieb gelten eventuell andere Werte, z.B. T eco

### 6.4.2.1. - TH Soll

Die Zieltemperatur an Thermostاتفühler 1. Unterhalb dieser Temperatur schaltet die Heizung ein, bis TH Soll+Hysterese erreicht ist.

*Einstellbereich: -20-99°C / Voreinstellung: 50*

### 6.4.2.2. - TH Hysterese

Hysterese des Sollwertes.

*Einstellbereich: 1- 50°C / Voreinstellung: 10*

### 6.4.2.3. - Thermostاتفühler 1

Tsoll wird gemessen an Thermostاتفühler 1

Bei angeschlossenem Thermostاتفühler 2 schaltet das Relais an wenn „TH soll“ an Thermostاتفühler 1 unterschritten ist, und aus wenn „TH soll“ + Hysterese an Thermostاتفühler 2 überschritten wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.2.4. - Thermostاتفühler 2

#### Optionaler Ausschaltföhler

Bei Überschreitung von „TH soll“ + Hysterese an Thermostاتفühler 2 wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.2.5. - T eco

Sollwert im Sparbetrieb

Wenn Sparbetrieb an: Während einer Solarladung wird statt „TH soll“ dieser Einstellwert „T eco“ als Sollwert genutzt. Sobald die Temperatur an Thermostاتفühler 1 unter „T eco“ fällt, wird das Relais eingeschaltet und heizt auf bis „T eco“ + Hysterese.

*Einstellbereich: 0-99°C / Voreinstellung: 40°C*

### 6.4.2.6. - Speicher

Sparbetrieb

Eine Ladung in den hier gewählten Speicher aktiviert den Sparbetrieb.

Wenn dieser Speicher gerade von Solar betrieben wird, wird die Heizung nur eingeschaltet, wenn die Temperatur unter „T eco“ liegt.

*Einstellbereich: (Speicherföhler) / Voreinstellung: Erster Speicher*

### 6.4.2.7. - Sparbetrieb

Im Sparbetrieb schaltet die Heizung erst beim Unterschreiten von „T eco ein“ und heizt auf „T eco“ + Hysterese auf wenn die Solarladung aktiv ist.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 6.4.2.8. - Zeiten

#### Freigabezeit für die Thermostاتفunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Thermostاتفunktion zeitlich freigegeben ist. Pro Wochentag können drei Zeiten eingegeben werden, desweiteren kann man einzelne Tage auf andere Tage kopieren. Ausserhalb der eingestellten Zeiten ist die Thermostاتفunktion ausgeschaltet

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*

### 6.4.3. - Thermostat 2 siehe „6.4.2. - Thermostat“



## 6.4.4. - Kühlen

Mit dieser Funktion wird versucht, beispielsweise Speicher auf eine einstellbare Solltemperatur herunterzukühlen, in dem Wärme abgeführt wird.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.4.1. - Kü Tsoll

Die Zieltemperatur an Thermostatfühler 1. Oberhalb dieser Temperatur wird die Kühlung eingeschaltet, bis Kü Tsoll+Hysterese erreicht ist.

*Einstellbereich: 0-99°C / Voreinstellung: 50°C*

### 6.4.4.2. - Kü Hysterese

Unterschreitet die Temperatur am Kühlfühler Tsoll + Hysterese, so wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: -50 bis -1 / Voreinstellung: -10*

### 6.4.4.3. - Kühlfühler

Der Referenzfühler der Kühlfunktion.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher, RC / Voreinstellung: keine*

### 6.4.4.4. - Zeiten

#### Freigabezeit für die Kühlfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen die Kühlfunktion zeitlich freigegeben ist. Pro Wochentag können drei Zeiten eingegeben werden, des weiteren kann man einzelne Tage auf andere Tage kopieren. Außerhalb der eingestellten Zeiten ist die Kühlfunktion ausgeschaltet

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



## 6.4.5. - Rücklaufanhebung

Mit dieser Funktion wird z.B. die Rücklauftemperatur eines Heizkreises durch den Speicher angehoben.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.5.1. - RL Tmax

Maximale Temperatur am Speicherfühler. Wird diese Temperatur am eingestellten Speicherfühler überschritten, wird das Relais wieder abgeschaltet.

*Einstellbereich: 0-99°C / Voreinstellung: 70°C*

### 6.4.5.2. - $\Delta T$ Rücklauf

#### Einschalttemperaturdifferenz

Wenn zwischen dem Speicherfühler und dem Rücklauffühler dieser Temperaturunterschied überschritten wurde, wird das Relais eingeschaltet.

*Einstellbereich: 5-20 K / Voreinstellung: 8 K*

*Ausschalttemperaturdifferenz:*

*Wenn zwischen dem Speicherfühler und dem Rücklauffühler dieser Temperaturunterschied überschritten wurde, wird das Relais ausgeschaltet.*

*Einstellbereich: 2-19 K (wird begrenzt durch  $\Delta T$  Speicher RL Ein) / Voreinstellung: 4 K*

### 6.4.5.3. - Rücklauffühler

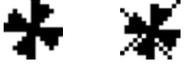
Auswahl des Rücklauffühlers

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.5.4. - Speicherfühler

Auswahl des Speicherfühlers

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 6.4.6. - Feldkühlung

Mit dieser Funktion wird ein externes Kühlgerät angesteuert, um den Kollektor abzukühlen.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.6.1. - Tmax Feld

Wird diese Temperatur am Referenzfühler der Feldkühlung überschritten, wird das Relais eingeschaltet

*Einstellbereich: 100 °C bis 180 °C / Voreinstellung: 120 °C*

### 6.4.6.2. - Hys min

Unterschreitet die Temperatur am Referenzfühler der Feldkühlung Tmax Feld + Hys min, so wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: -20 bis -2 °C / Voreinstellung: -5*

### 6.4.6.3. - Hys max

Um den Kühler selbst vor Überhitzung zu schützen, wird das Relais abgeschaltet wenn die Temperatur am Referenzfühler der Feldkühlung Tmax Feld + Hys max erreicht

*Einstellbereich: 2 bis 60 °C / Voreinstellung: -20*

### 6.4.6.4. - Feldkühlung

Der Referenzfühler der Feldkühlfunktion.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher, RC / Voreinstellung: keine*



Achtung

Diese Funktion schaltet nicht die Solarpumpe ein, um den Kollektor über den Speicher zu kühlen. Dafür bitte in den Schutzfunktionen den Kollektorschutz aktivieren.



## 6.4.7. - Antilegionellen

Mit Hilfe der Antilegionellen Funktion lässt sich das System zu gewählten Zeiten aufheizen, um es von Legionellen zu befreien.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.7.1. - AL Tsoll

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

*Einstellbereich: 60-99°C / Voreinstellung: 70°C*

### 6.4.7.2. - AL Einwirkzeit

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

*Einstellbereich: 1-120 min / Voreinstellung: 15 min*

### 6.4.7.3. - Letzte AL Aufheizung

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

*Keine Einstellmöglichkeiten*

### 6.4.7.4. - AL Fühler 1

An diesem Fühler wird die Temperatur für die AL Funktion gemessen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.7.5. - AL Fühler 2

#### Optionaler AL Fühler

Wenn dieser Fühler angeschlossen ist, muss an beiden Fühlern für die Einwirkzeit Tsoll AL erreicht sein für eine erfolgreiche Aufheizung.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.7.6. - AL-Zeiten

Zu diesen Zeiten wird eine AL Aufheizung durchgeführt.

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*



Achtung

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. Zum sicheren Schutz vor Legionellen ist Aufheizung auf die nötige Temperatur sowie eine gleichzeitige Wasserzirkulation im Speicher und Rohrsystem durch Energiequellen und externe Regelgeräte sicherzustellen.



Achtung

Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet.



Gefahr

Während der Antilegionellenfunktion wird der Speicher über den eingestellten Wert "Tmax S2" aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.



## 6.4.8. - Umladung

Mit dieser Funktion kann Energie von einem Speicher in einen anderen geladen werden.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.8.1. - $\Delta T$ Umladung

#### Temperaturdifferenz für die Umladung.

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen den Fühlern  $\Delta T$  Umladung Ein erreicht, wird das Relais geschaltet. Sobald die Differenz auf  $\Delta T$  Umladung Aus fällt, wird das Relais wieder abgeschaltet.

*Ein: Einstellbereich: 5-20 °C / Voreinstellung: 8 °C*

*Aus: Einstellbereich: 2 °C bis  $\Delta T$  Ein / Voreinstellung: 4 °C*

### 6.4.8.2. - Um Tmax

#### Solltemperatur des Zielspeichers

Wenn am Fühler im Zielspeicher diese Temperatur gemessen wird, wird die Umladung abgeschaltet.

*Einstellbereich: 0-90°C / Voreinstellung: 60°C*

### 6.4.8.3. - Um Tmin

#### Minimale Temperatur im Quellspeicher zur Freigabe der Umladung

*Einstellbereich: 0-90°C / Voreinstellung: 30°C*

### 6.4.8.4. - Quellfühler

In diesem Menü wird der Fühler eingestellt, der in dem Speicher platziert ist, aus dem Energie abgezogen wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.8.5. - Zielfühler

In diesem Menü wird der Fühler eingestellt, der in dem Speicher platziert ist, in den geladen wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 6.4.9. - Differenz

Das Relais wird aktiviert, sobald zwischen Quell- und Zielfühler eine voreingestellte Temperaturdifferenz vorliegt.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.9.1. - $\Delta T$ Differenz

#### **Einschalt- Differenz:**

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais ein.

*Einstellbereich: 3-50 °C / Voreinstellung: 10*

#### **Ausschalt- Differenz:**

Wenn diese Temperaturdifferenz erreicht wird, schaltet das Relais aus.

*Einstellbereich: 2-49 °C / Voreinstellung: 4 (Die Obergrenze des Einstellbereiches wird durch die Einschalt Differenz gesetzt)*

### 6.4.9.2. - Quellfühler

#### **Wärmequellenfühler/Wärmelieferant für Differenzfunktion**

Stellt den Fühler der Wärmequelle ein.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.9.3. - Diff Tmin

#### **Minimale Temperatur am Quellfühler zur Freigabe des Differenzrelais**

Liegt die Temperatur am Quellfühler unterhalb dieses Wertes, wird die Differenzfunktion nicht eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0 bis 90°C / Voreinstellung: 20°C*

### 6.4.9.4. - Zielfühler

#### **Wärmesenkenfühler/Wärmeabnehmer für die Differenzfunktion**

Stellt den Fühler des Wärmeabnehmers ein.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.9.5. - Diff Tmax

#### **Maximale Temperatur am Zielfühler zur Freigabe des Differenzrelais**

Übersteigt die Temperatur am Zielfühler diesen Wert, wird die Differenzfunktion nicht eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0 bis 99°C / Voreinstellung: 60°C*



## 6.4.10. - Feststoffkessel

Das Relais wird zur Ansteuerung eines zusätzlichen Feststoffkessels benutzt.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.10.1. - FS Tmin

Mindesttemperatur im Kessel zum Einschalten der Pumpe. Ist die Temperatur am Kesselfühler unterhalb dieser Temperatur, ist das Relais nicht eingeschaltet.

*Einstellbereich: 0 ° C bis 99 ° C / Voreinstellung: 70° C*

### 6.4.10.2. - FS Tmax

Maximaltemperatur im Speicher. Wird diese überschritten, wird das Relais abgeschaltet.

*Einstellbereich: Aus bis 100°C / Voreinstellung: 70° C*

### 6.4.10.3. - $\Delta T$ FS

Die Einschalt- und Abschaltbedingung Temperaturdifferenz zwischen Kessel und Speicher.

Einschalttemperaturdifferenz  $\Delta T$  FS

*Einstellbereich: 5 bis 20 K / Voreinstellung: 8*

Ausschalttemperaturdifferenz  $\Delta T$  FS

*Einstellbereich: 0 ° C bis Einschalt  $\Delta T$  FS / Voreinstellung: 4*

### 6.4.10.4. - Kesselfühler

Der Fühler, der als Kesselfühler benutzt wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.10.5. - Speicherfühler

Der Fühler, der als Speicherfühler benutzt wird.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*



## 6.4.11. - Störmeldungen

Das Relais wird dann eingeschaltet, wenn eine odere mehrere der eingestellten Bedingungen aktiv wird.

Diese Funktion kann invertiert werden, so dass das Relais so lange eingeschaltet ist (Dauer an) und dann abgeschaltet wird, wenn eine Schutzfunktion anspringt.

*Einstellbereich: Ein, Invertiert, Aus / Voreinstellung: Aus*

*Kollektoralarm*

*Kollektorschutz*

*Anlagenschutz*

*Frostschutz*

*Rückkühlung*

*Antilegionellen*

*Meldungen*



## 6.4.12. - Druckregelung

Relais schaltet ein, wenn der Druck unter Minimum sinkt oder Maximum überschreitet.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 6.4.12.1. - Druckregelung

In diesem Menü kann die Systemdruckregelung über einen Direktsensor aktiviert werden. Sobald die eingestellten Druckbedingungen überschritten werden, schaltet das eingestellte Relais ein.

### 6.4.12.2. - RPS1 / RPS2

#### Modell des Drucksensors

In diesem Menü ist einstellbar, welcher Drucksensor verwendet wird.

Bitte beachten: Wenn z.B. VFS1 angeschlossen ist, wird RPS1 ausgeblendet.

*Einstellbereich: Aus; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

### 6.4.12.3. - Pmin

Minstdruck im System. Wird dieser Druck unterschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und das Relais schaltet (Hysterese: 0,5 bar).

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

### 6.4.12.4. - Pmax

Maximaldruck im System. Wird dieser Druck überschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und das Relais schaltet (Hysterese: 0,5 bar).

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*



## 6.4.13. - Boosterpumpe

Zusätzliche Pumpe, die zu Beginn jeder Solarladung das System befüllt

### 6.4.13.1. - Befüllzeit

#### Dauer des Pumpenlaufs

Stellt ein, wie lange die Pumpe das System befüllen soll, wenn ausgelöst wurde.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*



## 6.4.14. - Parallelbetrieb R (X)

Das Relais läuft gleichzeitig mit dem eingestellten Relais R1 oder R2

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.14.1. - Verzögerung

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Start von R1 oder R2 gewartet wird, bis auch das parallel betriebene Relais startet.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*

### 6.4.14.2. - Nachlaufzeit

In diesem Menü wird eingestellt, wie lange nach dem Abschalten von R1 oder R2 das parallel betriebene Relais noch läuft.

*Einstellbereich: 0-120 Sekunden / Voreinstellung: 30 Sekunden*

## 6.4.15. - Parallelbetrieb R2 siehe Parallelbetrieb R (X)



## 6.4.16. - Dauer Ein

Relais ist immer eingeschaltet.



## 6.4.17. - Heizkreis

Eine Heizkreispumpe wird mit fester Hysterese (+/-1°) gesteuert zum Erreichen des Sollwerts. 30 Sekunden Ein- und Ausschaltverzögerung ist fest eingestellt um Takten zu verhindern. RC21 Raum Controller kann genutzt werden als Raumfühler.

*Einstellbereich: Ein, Aus*

### 6.4.17.1. - Raum-Soll Tag

Raumsolltemperatur im Tagbetrieb. Wird diese Temperatur am Raumfühler zu den eingestellten Zeiten überschritten, schaltet das Relais ab.

*Einstellbereich: 10 bis 30° C / Voreinstellung: 20*

### 6.4.17.2. - Raum-Soll Nacht

Raumsolltemperatur im Nachtbetrieb. Wird diese Temperatur am Raumfühler außerhalb der eingestellten Zeiten überschritten, schaltet das Relais ab.

*Einstellbereich: 10 bis 30° C / Voreinstellung: 16*

### 6.4.17.3. - Raumfühler

Auswahl des Referenzfühlers für die Raumtemperatur

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Speicher / Voreinstellung: keine*

### 6.4.17.4. - Zeiten

#### Tagbetriebszeiten für die Heizkreisfunktion

Hier werden die gewünschten Zeiträume eingestellt, in denen der Heizkreis im Tagbetrieb arbeitet. Pro Wochentag können drei Zeiten eingegeben werden, des weiteren kann man einzelne Tage auf andere Tage kopieren. Außerhalb der eingestellten Zeiten arbeitet der Heizkreis im Nachtbetrieb.

*Einstellbereich : 00:00 bis 23:59 Uhr / Voreinstellung : 06:00 bis 22:00*

## 6.9. - Wärmemenge

### 1. Konstanter Durchfluss

Wenn als Art der Wärmemengenzählung "Konstanter Durchfluss" aktiviert ist, wird der ungefähre Wärmertrag aus den manuell einzugebenden Werten für Frostschutzmittel, dessen Konzentration und dem Durchfluss der Anlage sowie den gemessenen Sensorwerten von Kollektor und Speicher errechnet.

Es sind ergänzende Eingaben zum Frostschutzmittel, dessen Konzentration und dem Durchfluss der Anlage notwendig. Zusätzlich kann über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  ein Korrekturfaktor für die Wärmemengenerfassung eingestellt werden. 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)



Achtung

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

### 6.9.1. - Vorlauffühler (X)

In diesem Menü wird eingestellt, welcher Fühler genutzt wird, um die Vorlauftemperatur zu messen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S8*

### 6.9.2. - Rücklauffühler

In diesem Menü wird eingestellt, welcher Fühler genutzt wird um die Rücklauftemperatur zu messen.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S1*

### 6.9.3. - Glykolart

In diesem Menü wird das verwendete Frostschutzmittel eingestellt. Wird keines benutzt, bitte Glykolanteil auf 0 stellen.

*Einstellbereich: Ethylen, Propylen / Voreinstellung: Ethylen*

### 6.9.4. - Glykolanteil

Der prozentuale Zusatz an Frostschutzmittel im Medium.

*Einstellbereich: 0-100% / Voreinstellung: 45%*

### 6.9.5. - Durchfluss Vorlauf (X)

#### Nenndurchfluss der Anlage

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

*Einstellbereich: 0-100 l/min / Voreinstellung: 5 l/min*

### 6.9.6. - 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)

*Einstellbereich: -50 bis +50% / Voreinstellung: 0%*

### 6.9.7. - VFS (X)

Der verwendete Typ Direkt Sensor wird in diesem Menü eingestellt.

*Einstellbereich: Aus; 1-12; 1-20; 2-40; 5-100; 10-200; 20-400 / Voreinstellung: Aus*

### 6.9.8. - VFS - Position

In diesem Menü wird eingestellt, ob der Direkt Sensor im Vorlauf oder Rücklauf montiert wurde.

*Einstellbereich: Vorlauf, Rücklauf / Voreinstellung: Rücklauf*



Achtung

Um Schäden am Vortex Flow Sensor zu vermeiden wird dringend empfohlen ihn im Rücklauf zu platzieren. Sollte ein Einsatz entgegen dieser Empfehlung doch im Vorlauf erfolgen ist unbedingt auf die maximal zulässige Temperatur zu achten! (0°C bis 100°C Dauerbetrieb und -25°C bis 120°C kurzzeitig)

### 6.9.9. - Referenzfühler

Der für die Wärmezählung zu verwendende Fühler wird hier eingestellt.

*Einstellbereich: S1-S8, VFS1-2, Aktiver Kollektor, Aktiver Speicher / Voreinstellung: S1*

## 6.10. - Drucküberwachung

In diesem Menü kann die Systemdrucküberwachung über einen Direktsensor aktiviert werden. Sobald die eingestellten Druckbedingungen überschritten werden, wird eine Meldung erzeugt und die LED blinkt rot.

### 6.10.1. - Drucküberwachung

Es wird eine Meldung angezeigt und die LED blinkt rot, wenn der Druck unter Minimum sinkt oder Maximum überschreitet.  
*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

#### 6.10.1.1. - RPS1 / RPS2

##### Modell des Drucksensors

In diesem Menü ist einstellbar, welcher Drucksensor verwendet wird.

Bitte beachten: Wenn z.B. VFS1 angeschlossen ist, wird RPS1 ausgeblendet.

*Einstellbereich: Aus; 0-0,6 bar; 0-1 bar; 0-1,6 bar; 0-2,5 bar; 0-4 bar; 0-6 bar; 0-10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

#### 6.10.1.2. - Pmin

Mindestdruck im System. Wird dieser Druck unterschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und die rote LED blinkt.

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

#### 6.10.1.3. - Pmax

Maximaldruck im System. Wird dieser Druck überschritten, gibt der Regler eine Fehlermeldung aus und die rote LED blinkt.

*Einstellbereich: Aus; 0,0 bis 10 bar*

*Voreinstellung: Aus*

## 6.11. - 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 0,8°C (Temperatur) bzw. 0,2% vom Messbereich des VFS / RPS Sensors (Durchfluss / Druck) pro Schritt vorgenommen.

*Offset Sensor je Einstellbereich: -100 ... +100 / Voreinstellung: 0*



Achtung

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

## 6.12. - 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 hierzu auch E.2)



Achtung

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.

## 6.13. - Werkseinstellungen

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



Achtung

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

## 6.14. - SD-Card

Einstellungen zur Logging Funktion mit Datenspeicherung auf SD Karte.

### 6.14.1. - Logging

In diesem Menü wird die Aufzeichnung der Sensor- und Relaisdaten aktiviert und eingestellt. Verschiedene Dateiformate stehen zur Verfügung.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 6.14.2. - Freier Speicher

Zeigt den noch zur Verfügung stehenden Speicherplatz auf der SD-Karte an.

### 6.14.3. - Konfiguration laden

Mit dieser Funktion lassen sich alle Einstellungen des Reglers von der SD Karte laden.



Alle Einstellungen, die vorher im Regler gemacht wurden, werden überschrieben.

### 6.14.4. - Konfiguration speichern

Mit dieser Funktion lassen sich alle Einstellungen inklusive der Servicewerte des Reglers auf die SD Karte speichern.

### 6.14.5. - Firmwareupdate

Mit dieser Funktion wird eine auf der SD Karte gespeicherte Firmware in den Regler geschrieben.



Während des Firmwareupdates auf keinen Fall den Regler abschalten oder den Strom unterbrechen, dies kann zu irreparablen Schäden führen.

Einstellungen können verändert und/oder überschrieben werden. Nach dem Firmwareupdate den Regler auf Werkseinstellungen zurücksetzen und Inbetriebnahme neu durchführen.

### 6.14.6. - Auswerfen

Um die SD Karte ohne Gefahr einer Beschädigung oder Datenverlustes zu entnehmen sollte sie hier vorher abgemeldet werden.

## 6.15. - Starthilfefunktion

Bei einigen Solaranlagen, insbesondere bei Vakuumröhrenkollektoren, kann es dazu kommen, dass die Messwerterfassung am Kollektorfühler zu träge oder ungenau erfolgt, da sich der Fühler oft nicht an der wärmsten Stelle befindet. Bei aktivierter Starthilfe findet folgender Ablauf statt:

Steigt die Temperatur am Kollektorfühler innerhalb einer Minute um den unter "Steigung" vorgegebenen Wert, wird die Solarpumpe für die eingestellte "Spülzeit" eingeschaltet, damit das zu messende Medium zum Kollektorfühler transportiert wird.

Wenn dadurch immer noch keine normale Einschaltbedingung vorliegt, gilt für die Starthilfefunktion eine 5-minütige Sperrzeit.

*Starthilfe - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

*Spülzeit - Einstellbereich: 2 ... 30 Sek. / Voreinstellung: 5 Sek.*

*Steigung - Einstellbereich: 1°C...10°C/Min. / Voreinstellung: 3°C/Min.*



Diese Funktion sollte nur vom Fachmann aktiviert werden, wenn Probleme mit der Messwerterfassung auftreten. Beachten Sie insbesondere die Anweisungen des Kollektorherstellers.

## 6.16. - Uhrzeit und Datum

Dieses Menü dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und des Datums.



Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung nicht weiter läuft und somit neu zu stellen ist.

## 6.17. - Sommerzeit

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

## 6.18. - Stromsparmmodus

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

*Voreinstellung: Aus*



**Achtung**

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

## 6.19. - Ethernet

In diesem Menü sind die Einstellungen des Ethernetmoduls des Reglers einzustellen.

### 6.19.1. - Ethernet

Aktiviert oder deaktiviert die Ethernetfunktion.

*Einstellbereich: Ein, Aus / Voreinstellung: Aus*

### 6.19.2. - MAC Adresse

Zeigt die individuelle MAC Adresse des Reglers an.

*Keine Einstellmöglichkeit.*

### 6.19.3. - TCP/IP Adress

In diesem Menü kann die IPV4 TCP/IP Adresse des Reglers eingestellt werden.

### 6.19.4. - Network Mask

In diesem Menü kann die Network Mask des Netzwerkes eingestellt werden.

### 6.19.5. - Gateway

In diesem Menü kann die IP des Standard Gateways für den Regler eingestellt werden.

### 6.19.6. - Login

In diesem Menü können Benutzer definiert werden, denen es über das Netzwerk erlaubt ist, auf den Regler zuzugreifen.

Bis zu vier Benutzer (User 01 bis User 04) können definiert werden. Loginname und Passwort werden festgelegt.

Folgende Status sind einstellbar:

**Deaktiviert** Kein Zugriff

**Gast** Der Regler ist auslesbar, aber es können keine Änderungen vorgenommen werden

**Administrator** Der Regler ist auslesbar und komplett fernbedienbar

## 6.20. - Temperatureinheit

In diesem Menü kann ausgewählt werden, welche Temperatureinheit angezeigt wird.

*Einstellbereich: °F oder °C / Voreinstellung: °C*

## 7. - Menüsperre



Durch das Menü „7. - Menüsperre“ kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden.

Das Menü wird durch Drücken von “esc” beendet.

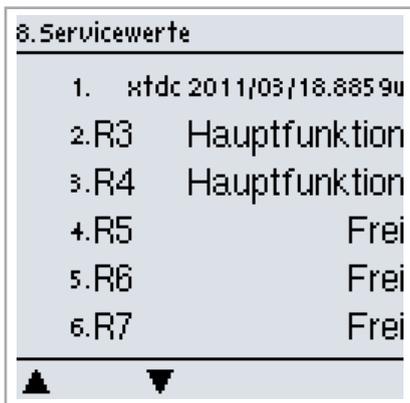
Die nachfolgend aufgezählten Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich und es können ggf. Anpassungen vorgenommen werden:

1. Messwerte
2. Auswertung
- 6.23. Uhrzeit&Datum
8. Menüsperre
9. Servicewerte

Zum Sperren der anderen Menüs ist “Menüsperre ein” auszuwählen.  
Zum erneuten Freigeben der Menüs ist “Menüsperre aus” auszuwählen.

*Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus*

## 8. - Servicewerte



Das Menü „8. - Servicewerte“ dient im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.

Das Menü kann durch Drücken von “esc” jederzeit beendet werden.

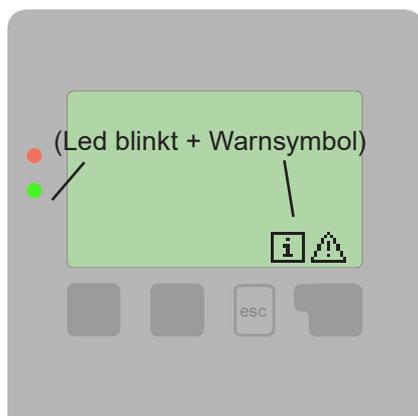
Die Servicewerte werden beim Logging auf die SD Karte gespeichert.

## 9. - Sprache



Über das Menü „9. - Sprache“ kann die Sprache der Menüführung gewählt werden. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch. Die wählbaren Sprachen können sich je nach Geräteausführung unterscheiden! Die Sprachwahl ist nicht in jeder Geräteausführung vorhanden!

## Z.1. Störungen mit Fehlermeldungen



Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, so erscheint das Warnsymbol im Display. Liegt der Fehler nicht mehr an, ändert sich das Warnsymbol in ein Infosymbol. Nähere Informationen zum Fehler erhalten Sie durch Drücken der Taste unter dem Warn- bzw. Infosymbol.



Nicht eigenmächtig handeln.  
Ziehen Sie im Fehlerfall den Fachmann zu Rate!

### Mögliche Fehlermeldungen: Hinweise für den Fachmann:

Sensordfehler	Entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung ist/war defekt. (Widerstandstabelle siehe „B.2. - Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren“ auf Seite 5)
Kollektoralarm	Die unter Menü 5.6 eingestellte Temperatur am Kollektor ist/war überschritten.
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.
Anlagenschutz	Die Kollektortemperatur hat die eingestellte Temperatur überschritten und die Solarpumpe wurde abgeschaltet, damit das System nicht überhitzt.
Kollektorschutz	Die Kollektortemperatur hat die eingestellte Temperatur überschritten und die Solarpumpe wurde eingeschaltet, um den Kollektor über den Speicher zu kühlen.
Rückkühlung	Überschüssige Energie wird / wurde über den Kollektor abgestrahlt, um das System zu schützen.
Frostschutz	Die Solarpumpe wurde eingeschaltet, um den Kollektor vor Frost zu schützen.
Starkes Takten	Wenn die Solarpumpe mehr als 5 mal in 5 Minuten Ein und wieder Ausschaltet (also bei 11 Schaltspielen) wird diese Meldung angezeigt.
Kein Durchfluss	Wird angezeigt wenn die Solarpumpe läuft und 5 Minuten lang das $dT \geq 50^{\circ}\text{C}$ ist
Systemdruck über/unterschritten	Wird angezeigt, wenn bei eingeschalteter Drucküberwachung $P_{\min}$ bzw. $P_{\max}$ überschritten wird.
SD-Card Fehler	Wird angezeigt wenn zwar eine SD-Card erkannt wurde aber der Regler nicht davon schreiben oder lesen kann

## Z.2 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!



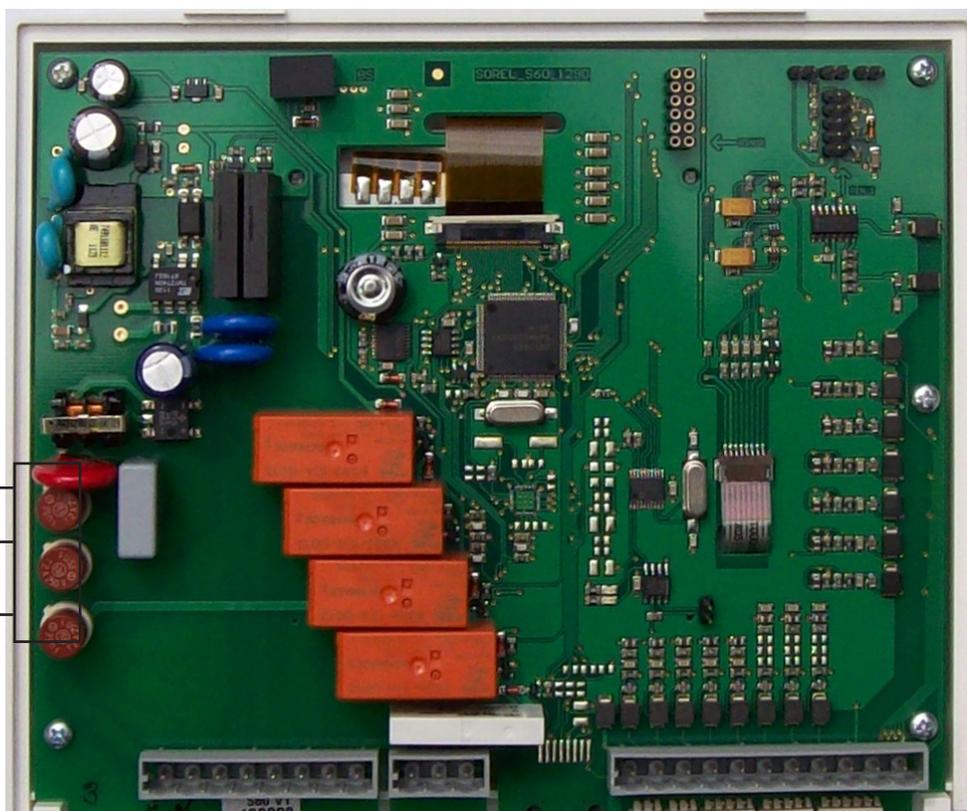
Verwenden Sie nur die beiliegenden Reservesicherungen, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T2A / 250V .

In den Regler sind 3 Sicherungen installiert, die die unterschiedlichen Relais sowie die Steuerelektronik absichern. Wird festgestellt, dass der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr hat oder das keine mechanischen oder elektronischen Relais mehr funktionieren 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.

Anschließend erst den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter „3.2. - Manuell“ auf Seite 22 beschrieben überprüfen.

### Z.2.1



Sicherungen  
T2A / 250V

Platine

Elektronische  
Relais

Mechanische  
Relais

## Z.3 Wartung



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

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit (siehe „6.16. - Uhrzeit und Datum“ auf Seite 42)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe „2. - Auswertung“ auf Seite 21)
- Kontrolle des Fehlerspeichers (siehe „2.4. - Meldungen“ auf Seite 2121)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe „1. - Messwerte“ auf Seite 21)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe „3.2. - Manuell“ auf Seite 22)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter



Statt den Durchfluss der Anlage mit einem Volumenstrombegrenzer einzustellen, kann der Durchfluss besser über den Stufenschalter an der Pumpe und über den Einstellwert „max. Drehzahl“ am Regler justiert werden (siehe „6.2.6. - max. Drehzahl“). Das spart elektrische Energie!



Die Servicewerte (siehe „8. - Servicewerte“ auf Seite 44) beinhalten neben aktuellen Messwerten und Betriebszuständen auch sämtliche Einstellungen des Reglers. Speichern Sie die Servicewerte, nachdem die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen ist, einmalig ab (siehe „6.14.4. - Konfiguration speichern“ auf Seite 42)!



Bei Unklarheiten zum Regelverhalten oder Fehlfunktionen sind die Servicewerte eine bewährte und erfolgreiche Methode zur Ferndiagnose. Speichern Sie die Servicewerte (siehe „8. - Servicewerte“ auf Seite 44. und „6.14.4. - Konfiguration speichern“ auf Seite 42) zum Zeitpunkt der Fehlfunktion. Senden Sie die Daten mit einer Kurzbeschreibung des Fehlers an den Fachmann oder Hersteller!



In Programmen mit Pool kann die Ladung des Pools, z.B. für den Winterbetrieb, über eine einfache Funktion ausgeschaltet werden. Hierzu drücken Sie einfach vom Grafik-/Übersichtsmodus ausgehend für mehrere Sekunden die „esc“-Taste. Es erfolgt ein Hinweis im Display, sobald der Pool ausgeschaltet oder wenn der Pool wieder eingeschaltet ist.



Protokollieren Sie die Ihnen besonders wichtigen Auswertungen und Daten (siehe 2.) in regelmäßigen Zeitabständen, um sich vor Datenverlust zu schützen.

Eingestellte Hydraulikvariante:

Inbetriebnahme am:

Inbetriebnahme durch:

Notizen:

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

SOREL GmbH Mikroelektronik

Reme Str 12

58300 Wetter (Ruhr)

Tel. +49 (0)2335 682 77 0

Fax +49 (0)2335 682 77 10

Technischer Support:

Tel. 01805 76 73 50 (0,14 € aus dem deutschen

Festnetz, Mobilfunkpreise deutlich höher)

[www.sorel.de](http://www.sorel.de)

[info@sorel.de](mailto:info@sorel.de)

Atomthreads

Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2010, Kelvin Lawson. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. No personal names or organizations' names associated with the Atomthreads project may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ATOMTHREADS PROJECT AND CONTRIBUTORS „AS IS“ AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE PROJECT OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Abschließende Erklärung:

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

1052\_02\_Juni\_2017

XTDC\_S60\_Deutsch.indd

17153

LWIP:

Portions of the regulator firmware are Copyright (c) 2001-2004 Swedish Institute of Computer Science.

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.