

Temperatur-Differenz-Controller TDC 3

Montageanweisung und Bedienanleitung



Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen

Inhalt

Kapitel	Seite	Kapitel	Seite
1 Sicherheitshinweise		10 Einstellungen Menü 5	
1.1 EG-Konformität	3	10.1-10.3 Tmin...	25
1.2 Allgemeine Hinweise	3	10.4-10.5 Tmax...	26
1.3 Symbolerklärung	3	10.6-10.7 ΔT ...	26-27
1.4 Veränderungen	4	10.8-10.9 Tsoll, Hyst.	27
1.5 Gewährleistung	4	10.10-10.13 Vorrang....	28
		10.14 Tabelle/Übersicht	29
2 Reglerbeschreibung		11 Schutzfunktionen Menü 6	
2.1 Technische Daten	5	11.1 Antiblockierschutz	30
2.2 Über den Regler	6	11.2 Frostschutz	30
2.3 Lieferumfang	6	11.3 Solarschutz	31
2.4 Entsorgung Schadst.	6	11.4 Rückkühlung	32
2.5 Hydraulikvarianten	7	11.5 Antilegionellen	32
3 Installation		12 Sonderfunktionen Menü 7	
3.1 Wandmontage	8	12.1 Programmwahl	33
3.2 Elektr. Anschluss	9-17	12.2 Uhrzeit & Datum	33
3.3 Installation der Fühler	17	12.3 Fühlerabgleich	33
4 Bedienung		12.4 Inbetriebnahme	34
4.1 Anzeige und Eingabe	18	12.5 Werkseinstellungen	34
4.2 Menüablauf	19	12.6 Erweiterungen	34
5 Parametrierung		12.7 Wärmemenge	35
5.1 Inbetriebnahmehilfe	20	12.8 Starthilfe	35
5.2 freie Inbetriebnahme	20	12.9 Drehzahlregelung	36-37
6 Messwerte Menü 1	21	13 Menüsperre Menü 8	38
7 Auswertungen Menü 2		14 Sprache Menü10	38
7.1 Betriebsstunden	22	15 Servicewerte Menü 9	39
7.2 Mittleres ΔT	22	16 Störungen/Wartung	
7.3 Wärmeertrag	22	16.1 Fehlermeldungen	40
7.4 Grafikübersicht	22	16.2 Sicherung ersetzen	41
7.5 Fehlermeldungen	22	16.3 Wartung	41
7.6 Reset/Löschen	22	17 Nützliche Hinweise	42-43
8 Anzeigemodus Menü 3			
8.1 Grafik	23		
8.2 Übersicht	23		
8.3 Abwechselnd	23		
9 Betriebsarten Menü 4			
9.1 Automatik	24		
9.2 Manuell	24		
9.3 Aus	24		

1.1 EG-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass der TDC 3 den folgenden einschlägigen Sicherheitsbestimmungen entspricht:

- EG-Niederspannungsrichtlinie
73/23/EWG, geändert durch 93/68/EWG
- EG-Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit
89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG i.d.F. 93/68/EWG

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

1.2 Allgemeine Hinweise Unbedingt lesen!

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. Beachten Sie zudem die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die Vorschriften des VDE, des örtlichen Energieversorgungsunternehmens EVU, die zutreffenden DIN-EN Normen 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, darf 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.

1.3 Symbolerklärung



Gefahr

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



Gefahr

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



Achtung

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



Achtung

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

1.4 Veränderungen am Gerät



Gefahr

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

- 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 Zubehöerteile, 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

1.5 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

2.1 Technische Daten

Elektrische Daten:

Netzspannung	230VAC +/- 10%
Netzfrequenz	50...60Hz
Leistungsaufnahme	2VA
Schaltleistung	
elektronisches Relais R1	min.20W...max.120W für AC3
mechanisches Relais R2	460VA für AC1 / 185W für AC3
Interne Sicherung	2A träge 250V
Schutzart	IP40
Schutzklasse	II
Sensoreingänge	3 x Pt1000
Messbereich	-40°C bis 300°C

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	2-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten	Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt	163mm x 110mm x 52mm
Ausschnitt-Einbaumaße	157mm x 106mm x 31mm
Anzeige	vollgraphisches Display 128 x 64 dots
Leuchtdiode	mehrfarbig
Bedienung	4 Eingabetaster

Temperaturfühler:

	(ggf. nicht im Lieferumfang enthalten)
Kollektor- oder Kesselfühler	Pt1000, z.B. Tauchfühler TT/S2 bis 180°C
Speicherfühler	Pt1000, z.B. Tauchfühler TT/P4 bis 95°C
Rohranlegefühler	Pt1000, z.B. Anlegefühler TR/P4 bis 95°C
Fühlerleitungen	2x0.75mm ² verlängerbar auf max. 30m

Temperatur-Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

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

2.2 Über den Regler

Der Temperatur-Differenz-Controller TDC 3 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 TDC 3 ist als Temperatur-Differenzregler für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, die unter 2.5 dargestellt und erläutert werden.

Wichtige Merkmale des TDC 3:

- 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

2.3 Lieferumfang

- Temperatur-Differenzregler TDC 3
- 3 Schrauben 3,5x35mm und 3 Dübel 6mm zur Wandmontage
- 6 Zugentlastungsschellen mit 12 Schrauben, Ersatzsicherung 2AT
- Montage- und Bedienanleitung TDC 3

optional je nach Ausführung/Bestellung enthalten:

- 2-3 Pt1000 Temperaturfühler und Tauchhülsen

zusätzlich erhältlich:

- Pt1000 Temperaturfühler, Tauchhülsen, Überspannungsschutz,
- diverse Zusatzfunktionen über Ergänzungsplatine

2.4 Entsorgung und Schadstoffe

Das Gerät entspricht der europäischen ROHS Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



Achtung

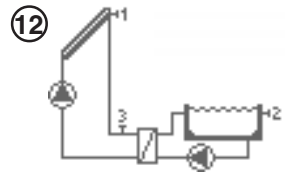
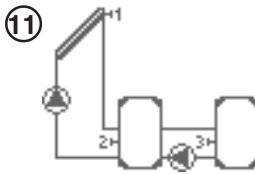
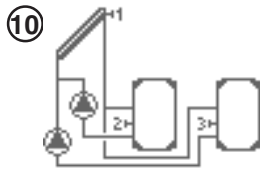
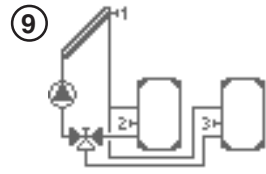
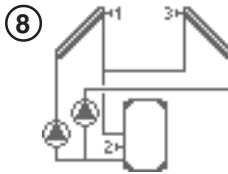
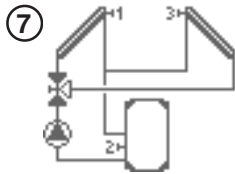
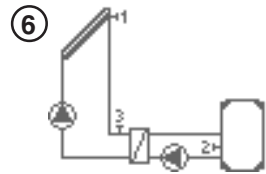
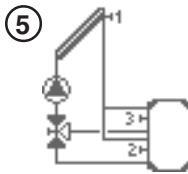
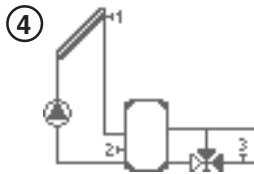
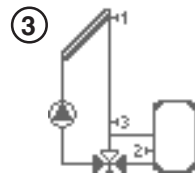
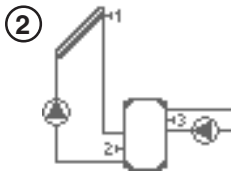
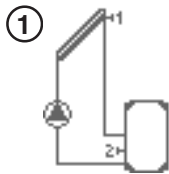
Zur Entsorgung gehört das Gerät keinesfalls in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät nur an entsprechenden Sammelstellen oder senden Sie es an den Verkäufer oder Hersteller zurück.

2.5 Hydraulikvarianten



Achtung

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

14 (ΔT -Regler)15 ($2x\Delta T$ -Regler)

3.1 Wandmontage



Installieren Sie den Regler ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter 2.1 „technische Daten“ beschrieben. Folgen Sie der nachfolgenden Beschreibung 1-8.

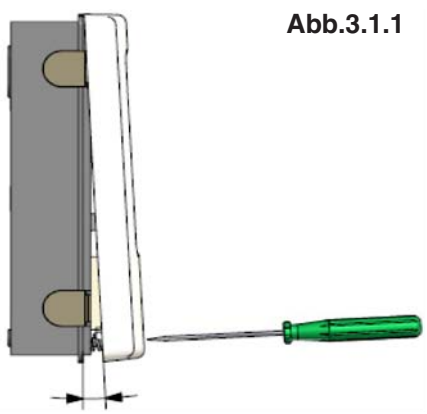
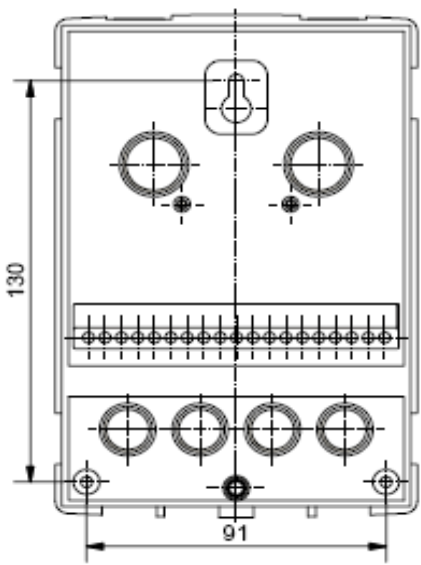
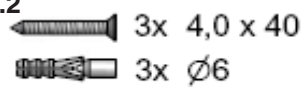


Abb.3.1.1

1. Deckelschraube komplett lösen
2. Gehäuseoberteil vorsichtig vom Unterteil abziehen.
3. Gehäuseoberteil zur Seite legen. Dabei bitte nicht auf die Elektronik fassen.
4. Gehäuseunterteil an der ausgewählten Position anhalten und die 3 Befestigungslöcher anzeichnen. Achten Sie dabei darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.

Abb.3.1.2



5. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer 3 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken.
6. Die obere Schraube einsetzen und leicht andrehen.
7. Das Gehäuseunterteil einhängen und die zwei übrigen Schrauben einsetzen.
8. Gehäuse ausrichten und die drei Schrauben festschrauben.

3.2 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 rechte Seite des Gerätes einführen.



Achtung

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



Achtung

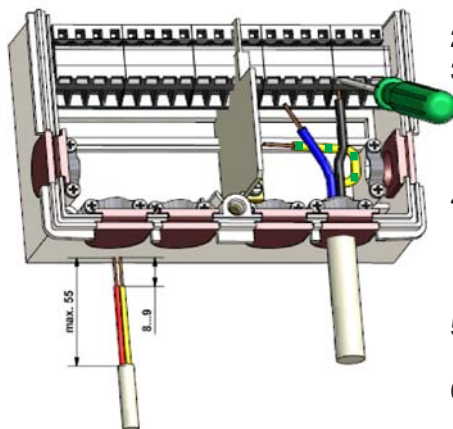
Die am Gerät anzuschliessenden Leitungen dürfen maximal 55mm abgemantelt werden und der Kabelmantel soll genau bis hinter die Zugentlastung ins Gehäuse reichen.



Achtung

Das Relais R1 ist nur für Standardpumpen (20-120VA) geeignet, welche dann über den Regler drehzahl geregelt werden. Aufgrund der internen Beschaltung des Reglers fließen auch im Ruhezustand über Relais R1 Restströme. Somit können an diesem Ausgang keinesfalls Ventile, Schütze oder sonstige Verbraucher mit geringer Leistungsaufnahme betrieben werden.

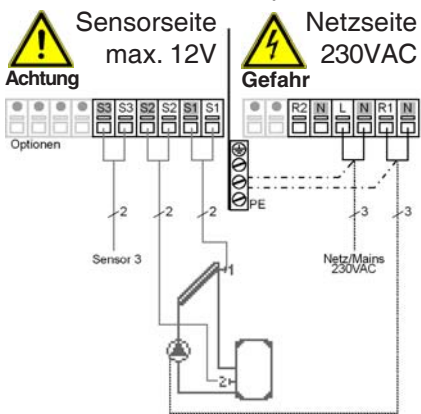
Abb.3.2.1



1. Benötigtes Programm/Hydraulik auswählen (Abb. 3.2.2-3.2.16)
2. Reglergehäuse öffnen (siehe 3.1)
3. Leitungen max. 55mm abmanteln, einführen, die Zugentlastungen montieren, Aderenden 8-9mm abisolieren (Abb.3.2.1)
4. Klemmen mit einem passenden Schraubendreher öffnen (Abb.3.2.1) und Elektroanschluss am Regler vornehmen (Seite 10-17)
5. Gehäuseoberteil wieder einhängen und mit der Schraube verschließen.
6. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.2 „Solar mit Speicher“



Optionen für Fühler 3:
Anzeige, Tmax-Funktion,
Wärmezählung (s. 12.7)
Relais R1: Zur Drehzahlregelung von
Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 1

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

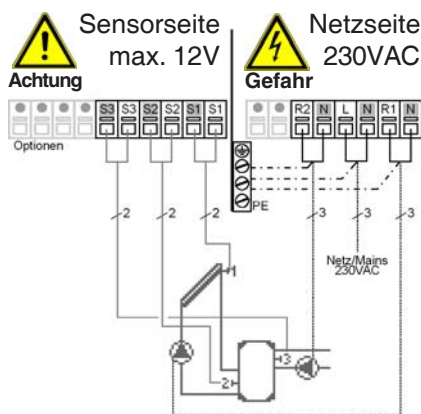
- Klemme: Anschluss für:
S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
S2 (2x) Fühler 2 Speicher
S3 (2x) Fühler 3 (optional)
Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

- Klemme: Anschluss für:
L Netz Außenleiter L
N Netz Neutraleiter N
R1 Pumpe L (drehzahl)
N Pumpe N
R2 Pumpe L (ohne drehz.)
N Pumpe N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.3 „Solar + Thermostat“



Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 2

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

- Klemme: Anschluss für:
S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
S2 (2x) Fühler 2 Speicher u.
S3 (2x) Fühler 3 Speicher o.
Die Polung der Fühler ist beliebig.

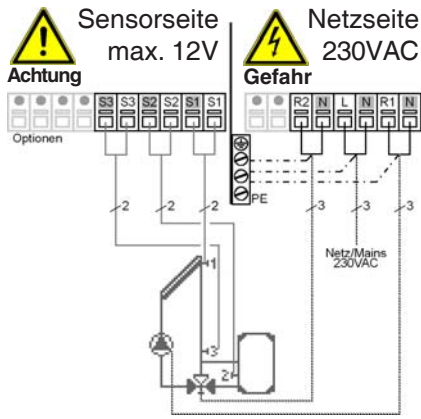
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!


- Klemme: Anschluss für:
L Netz Außenleiter L
N Netz Neutraleiter N
R1 Pumpe L (drehzahl)
N Pumpe N
R2 Thermostatfunktion L
N Thermostatfunktion N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.4 „Solar mit Bypass“



Achtung  Schaltrichtung Ventil:
R2 ein / Ventil ein = Bypass
ohne Speicherladung

Relais R1: Zur Drehzahlregelung von
Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 3

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

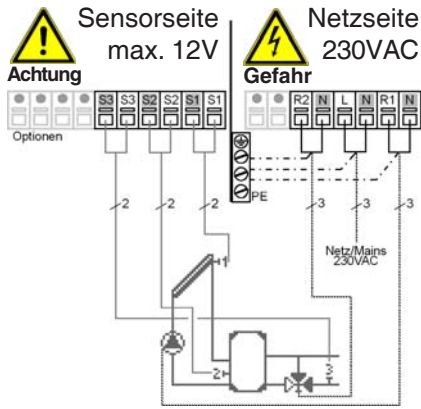
- Klemme:** Anschluss für:
- S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 - S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 - S3 (2x) Fühler 3 Vorlauf
- Die Polung der Fühler ist beliebig.


Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

- Klemme:** Anschluss für:
- L Netz Außenleiter L
 - N Netz Neutraleiter N
 - R1 Pumpe L (drehzahl)
 - N Pumpe N
 - R2 Bypass-Ventil L
 - N Bypass-Ventil N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.5 „Solar mit Rücklaufanheb.“



Achtung  Schaltrichtung Ventil:
R2 ein / Ventil ein = Weg
durch den Speicher

Relais R1: Zur Drehzahlregelung von
Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 4

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

- Klemme:** Anschluss für:
- S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 - S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 - S3 (2x) Fühler 3 Hzk-Rücklauf
- Die Polung der Fühler ist beliebig.

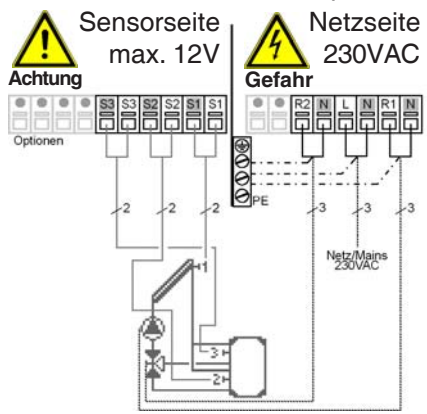
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

- Klemme:** Anschluss für:
- L Netz Außenleiter L
 - N Netz Neutraleiter N
 - R1 Pumpe L (drehzahl)
 - N Pumpe N
 - R2 Ventil L
 - N Ventil N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.6 „Solar mit 2 Zonenspeicher“



Achtung !
 Schaltrichtung Ventil:
 R2 ein / Ventil ein = Ladung
 zu Fühler 3 (Speicher oben)
 Relais R1: Zur Drehzahlregelung von
 Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 5

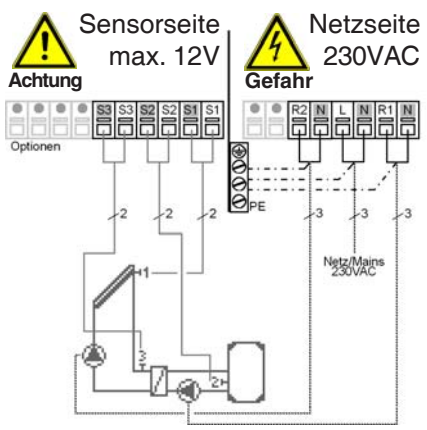
Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 S2 (2x) Fühler 2 Speicher u.
 S3 (2x) Fühler 3 Speicher o.
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe L (drehzahl)
 N Pumpe N
 R2 Zonenventil L
 N Zonenventil N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.7 „Solar mit ext. W-Tauscher“



Achtung !
 Relais R1: Nur zur Drehzahl-
 regelung von Standard-
 pumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 6

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 S3 (2x) Fühler 3 Vorlauf
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

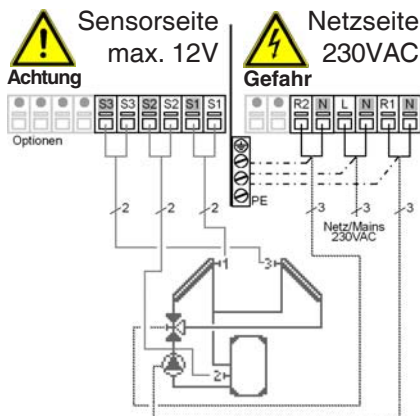
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe sek. L (drehz.)
 N Pumpe sek. N
 R2 Pumpe primär L
 N Pumpe primär N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.8 „Solar 2 Koll. (Ost/West)“



Achtung Sensorseite max. 12V

Gefahr Netzseite 230VAC

Achtung

Schaltrichtung Ventil:
R2 ein / Ventil ein = Kollektor mit Fühler 3 durchströmt

Relais R1: Zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 7

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

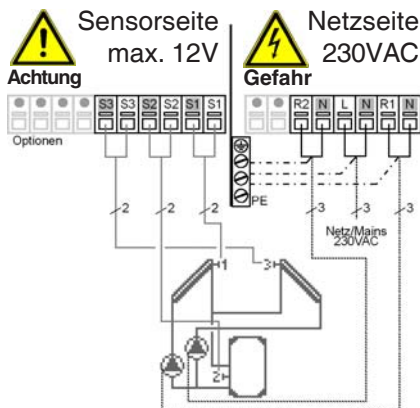
- Klemme: Anschluss für:
- S1 (2x) Fühler 1 Kollektor 1
 - S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 - S3 (2x) Fühler 3 Kollektor 2
- Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

- Klemme: Anschluss für:
- L Netz Außenleiter L
 - N Netz Neutralleiter N
 - R1 Pumpe L (drehzahl)
 - N Pumpe N
 - R2 Umschaltventil L
 - N Umschaltventil N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.9 „Solar 2 Koll. 2 Pumpen“



Achtung Sensorseite max. 12V

Gefahr Netzseite 230VAC

Achtung

Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 8

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

- Klemme: Anschluss für:
- S1 (2x) Fühler 1 Kollektor 1
 - S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 - S3 (2x) Fühler 3 Kollektor 2
- Die Polung der Fühler ist beliebig.

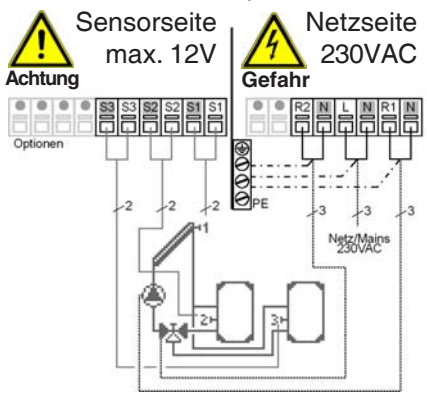
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

- Klemme: Anschluss für:
- L Netz Außenleiter L
 - N Netz Neutralleiter N
 - R1 Pumpe (K.1) L (drehz.)
 - N Pumpe (Koll.1)N
 - R2 Pumpe (Koll.2) L
 - N Pumpe (Koll.2) N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.10 „Solar 2 Speicher/Ventil“



Achtung Schaltrichtung Ventil:
 R2 ein / Ventil ein = Ladung zu Fühler 3 (Speicher 2)
 Relais R1: Zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 9

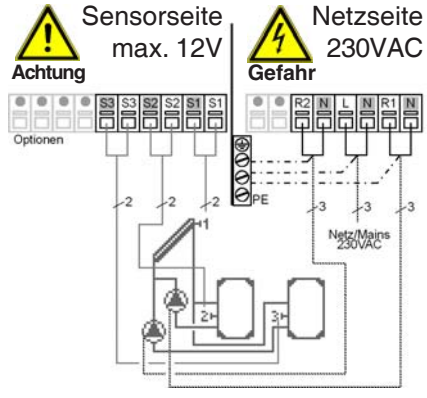
Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 S2 (2x) Fühler 2 Speicher 1
 S3 (2x) Fühler 3 Speicher 2
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe L (drehzahl)
 N Pumpe N
 R2 Umschaltventil L
 N Umschaltventil N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.11 „Solar 2 Speicher/2 Pu.“



Achtung Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 10

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 S2 (2x) Fühler 2 Speicher 1
 S3 (2x) Fühler 3 Speicher 2
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

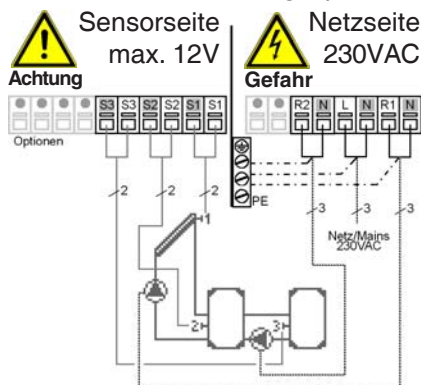
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe (Sp.1) L (drehz)
 N Pumpe (Speicher1) N
 R2 Pumpe (Speicher 2) L
 N Pumpe (Speicher 2) N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.12 „Solar mit Folgespeicher“



Achtung

Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 11

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

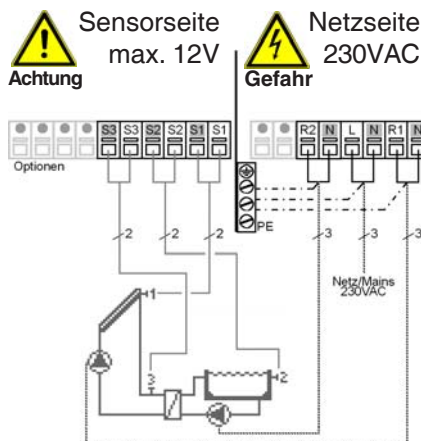
Klemme: Anschluss für:
S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
S2 (2x) Fühler 2 Speicher 1
S3 (2x) Fühler 3 Speicher 2
Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
L Netz Außenleiter L
N Netz Neutraleiter N
R1 Pumpe L (drehzahl)
N Pumpe N
R2 Pumpe (Speicher 2) L
N Pumpe (Speicher 2) N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.13 „Solar mit Schwimmbad“



Achtung

Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 12

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
S2 (2x) Fühler 2 Schwimmbad
S3 (2x) Fühler 3 Vorlauf
Die Polung der Fühler ist beliebig.

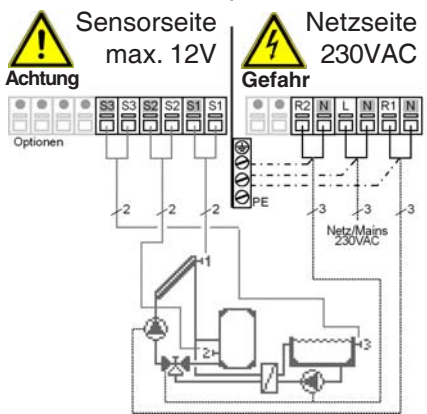
Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
L Netz Außenleiter L
N Netz Neutraleiter N
R1 Pumpe prim. L (drehz.)
N Pumpe primär N
R2 Pumpe sekundär L
N Pumpe sekundär N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.14 „Solar Speicher/Pool“



Schaltrichtung Ventil:
 R2 ein / Ventil ein = Ladung
 zu Fühler 3 (Schwimmbad)
 Relais R1: Zur Drehzahlregelung von
 Standardpumpen, Mindestlast 20VA

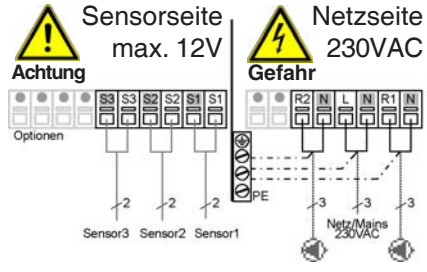
Klemmanschlussplan Programm 13

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 Kollektor
 S2 (2x) Fühler 2 Speicher
 S3 (2x) Fühler 3 Schwimmbad
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe L (drehzahl)
 N Pumpe N
 R2 Pumpe (sek.)+Ventil L
 N Pumpe (sek.)+Ventil N
 Der Anschluss der Schutzleiter PE
 erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

Abb. 3.2.15 „Universal ΔT-Regler“



Kurzbeschreibung Schaltfunktion:
 Die ΔT-Funktion Fühler 1 > Fühler 2
 schaltet die Pumpe an Relais R1.
 Die Thermostatfunktion über Fühler 3
 schaltet die Pumpe an Relais R2.



Relais R1: Nur zur Drehzahl-
 regelung von Standard-
 pumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 14

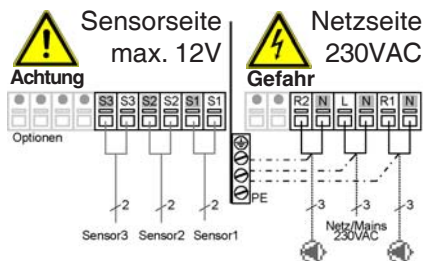
Kleinspannungen max. 12VAC/DC
 Anschluss im linken Klemmraum!
 Klemme: Anschluss für:
 S1 (2x) Fühler 1 (Führung)
 S2 (2x) Fühler 2 (Referenz)
 S3 (2x) Fühler 3 (Thermostat)
 Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
 Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
 L Netz Außenleiter L
 N Netz Neutraleiter N
 R1 Pumpe L (drehz.)
 N Pumpe N
 R2 z.B. Pumpe L
 N z.B. Pumpe N
 Der Anschluss der Schutzleiter PE
 erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.2 Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

Abb. 3.2.16 „Universal 2x Δ T-Regler“



Kurzbeschreibung Schaltfunktion:
Die Δ T-Funktion Fühler 1 > Fühler 2 schaltet die Pumpe an Relais R1.
Die Δ T-Funktion Fühler 2 > Fühler 3 schaltet die Pumpe an Relais R2.



Achtung

Relais R1: Nur zur Drehzahlregelung von Standardpumpen, Mindestlast 20VA

Klemmanschlussplan Programm 15

Kleinspannungen max. 12VAC/DC
Anschluss im linken Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
S1 (2x) Fühler 1 (Führung)
S2 (2x) Fühler 2 (Ref.+Führ.)
S3 (2x) Fühler 3 (Referenz)
Die Polung der Fühler ist beliebig.

Netzspannungen 230VAC 50-60Hz
Anschluss im rechten Klemmraum!

Klemme: Anschluss für:
L Netz Außenleiter L
N Netz Neutraleiter N
R1 Pumpe L (drehz.)
N Pumpe N
R2 z.B. Pumpe L
N z.B. Pumpe N

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an dem PE Metallklemmblock!

3.3 Installation der Temperaturfühler

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



Achtung

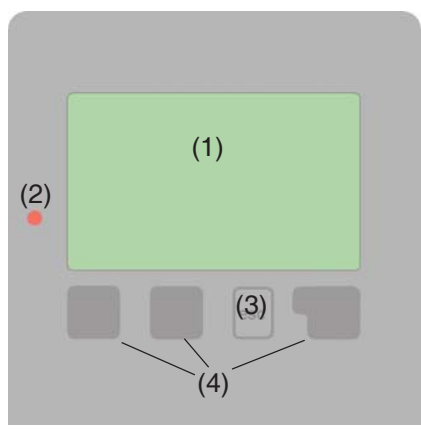
Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75mm² auf maximal 30m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten! Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich! Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flächanlegefühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.



Achtung

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









4.1 Anzeige und Eingabe



Das Display (1) mit umfangreichen Text- und Grafikmodus ermöglicht Ihnen eine einfache und fast selbst-erklärende Bedienung des Reglers.

Die Leuchtdiode (2) leuchtet grün wenn ein Relais eingeschaltet ist. Die Leuchtdiode (2) leuchtet rot wenn Betriebsart „Aus“ eingestellt ist. Die Leuchtdiode (2) blinkt langsam rot in der Betriebsart „Manuell“. Die Leuchtdiode (2) blinkt schnell rot wenn ein Fehler anliegt.

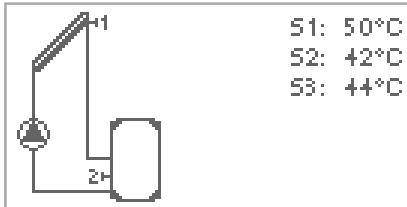
Beispiele für Displaysymbole:

-  Pumpe (dreht sich im Betrieb)
-  Ventil (Fließrichtung schwarz)
-  Kollektor
-  Speicher
-  Schwimmbad
-  Temperaturfühler
-  Warnung / Fehlermeldung
-  Neu vorliegende Infos

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. 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 Auswahl-funktion übernimmt.

Beispiele für Tastenfunktionen:
 +/- = Werte vergrößern/verkleinern
 ▼/▲ = Menu runter / rauf scrollen
 ja/nein = zustimmen/verneinen
 Info = weiterführende Information
 zurück = zur vorherigen Anzeige
 ok = Auswahl bestätigen
 Bestätigen = Einstellung bestätigen

4.2 Menüablauf und Menüstruktur



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



Ein Tastendruck im Grafik- oder Übersichtsmodus führt direkt zum Hauptmenü. Hier stehen dann die nachfolgenden Menüpunkte zur Auswahl:



Aktuelle Temperaturwerte mit Erläuterungen (siehe 6.)

Funktionskontrolle der Anlage mit Betriebsstunden etc. (siehe 7.)

Grafikmodus oder Übersichtsmodus auswählen (siehe 8.)

Automatikbetrieb, Manueller Betrieb oder Gerät ausschalten (siehe 9.)

Für den Normalbetrieb benötigte Parameter einstellen (siehe 10.)

Solar- und Frostschutz, Rückkühl., Antiblockierschutz (siehe 11.)

Programmwahl, Fühlerabgleich, Uhr, Zusatzfühler etc. (siehe 12.)

Gegen unbeabsichtigtes Verstellen an kritischen Punkten (siehe 13.)

Zur Diagnose im Fehlerfall (siehe 14.)

5.1 Inbetriebnahmehilfe

Inbetriebnahmehilfe

Möchten Sie den Assistenten zur
Inbetriebnahme jetzt starten?

Nein
Ja



Beim ersten Einschalten des Reglers und nach Einstellen von Sprache und Uhr erfolgt die Abfrage, ob die Parametrierung des Reglers mit der Inbetriebnahmehilfe erfolgen soll oder nicht. Die Inbetriebnahmehilfe kann aber auch jederzeit beendet oder später im Menü Sonderfunktionen nochmals gestartet werden. Die Inbetriebnahmehilfe

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 Inbetriebnahmehilfe abzubrechen. Abschließend sollten im Menü 4.2 unter Betriebsart „Manuell“ 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.

5.2 Freie Inbetriebnahme

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

- Menü 10. Sprache (siehe 14.)
- Menü 7.2 Uhrzeit und Datum (siehe 12.2)
- Menü 7.1 Programmwahl (siehe 12.1)
- Menü 5. Einstellungen, sämtliche Werte (siehe 10.)
- Menü 6. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig (siehe 11.)
- Menü 7. Sonderfunktionen, falls weitere Veränderungen nötig (siehe 12.)

Abschließend sollten im Menü 4.2 unter Betriebsart „Manuell“ die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



Achtung

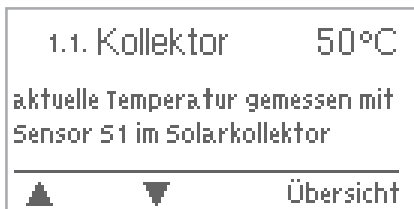
Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

6. 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.



Die Messwerte werden bei Auswahl von Info mit einem kurzen Hilfetext erläutert.

Durch Auswahl von "Übersicht" oder "esc" wird der Infomodus wieder verlassen.



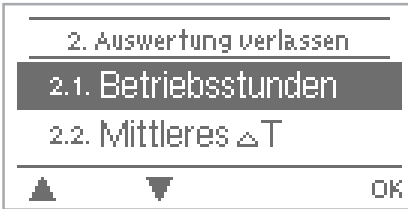
Achtung

Erscheint anstelle des Messwertes "Fehler" 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 12.3.

Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

7. Auswertungen



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

Es stehen Ihnen die unter 7.1-7.6 beschriebenen Untermenüs zur Verfügung.



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



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. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

7.1 Betriebsstunden Menü 2.1

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

7.2 mittlere Temperaturdifferenz ΔT Menü 2.2

Anzeige der mittleren Temperaturdifferenz zwischen den Bezugfühlern der Solaranlage bei eingeschaltetem Verbrauch.

7.3 Wärmeertrag Menü 2.3

Anzeige des Wärmeertrages der Anlage.

7.4 Grafikübersicht Menü 2.4

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der unter 7.1-7.3 genannten Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

7.5 Fehlermeldungen Menü 2.5

Anzeige der letzten 3 aufgetretenen Fehler der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

7.6 Reset / Löschen Menü 2.6

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

8. Anzeigemodus



Im Menü "3. Anzeigemodus" wird die Displayanzeige des Reglers für den Normalbetrieb festgelegt.

Diese Anzeige erscheint, sobald für 2 Minuten keine Taste betätigt wird. Nach Tastendruck erscheint das Hauptmenü wieder.

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

8.1 Grafik Menü 3.1

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

8.2 Übersicht Menü 3.2

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

8.3 Abwechselnd Menü 3.3

Im abwechselnden Modus ist jeweils für 5 Sekunden der Grafikmodus und dann der Übersichtsmodus aktiv.

9. Betriebsart



Im Menü "4. 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.

9.1 Automatik Menü 4.1



Achtung

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!

9.2 Manuell Menü 4.2



Gefahr

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!

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.

9.3 Aus Menü 4.3



Achtung

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.

9.4 Anlage füllen Menü 4.4



Achtung

Diese besondere Betriebsart ist nur für den Füllvorgang eines speziellen "Drain Master Systems" mit Füllstandskontakt parallel zum Kollektorfühler S1 vorgesehen. Zum Befüllen des Systems ist den Anweisungen im Display zu folgen. Anschließend Funktion beenden!

10. Einstellungen



Im Menü "5. Einstellungen" werden die für die Regelfunktion nötigen Grundeinstellungen vorgenommen.



Achtung Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

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



Achtung

Je nach gewählter Hydraulikvariante 1-15 können unterschiedliche Einstellungen vorgenommen werden. In der Tabelle 10.14 wird das näher erläutert. Zusätzlich werden in der Tabelle die zugehörigen Bezugsfühler und Schaltausgänge angegeben. Auf den folgenden Seiten werden die Einstellungen allgemeingültig beschrieben.

10.1 Tmin S1 Menü 5.x = Freigabe-/Starttemperatur an Fühler 1

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

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

10.2 Tmin S2 Menü 5.x = Freigabe-/Starttemperatur an Fühler 2

Wird dieser Wert an Fühler 2 überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil ein. Wenn die Temperatur an Fühler 2 um 5°C unter diesen Wert fällt, wird die Pumpe bzw. das Ventil wieder ausgeschaltet.

Einstellbereich : 0°C bis 99°C / Voreinstellung : 40°C

10.3 Tmin S3 Menü 5.x = Freigabe-/Starttemperatur an Fühler 3

Wird dieser Wert an Fühler 3 überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil ein. Wenn die Temperatur an Fühler 3 um 5°C unter diesen Wert fällt, wird die Pumpe bzw. das Ventil wieder ausgeschaltet.

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

10. Einstellungen (Fortsetzung)

10.4 Tmax S2 Menü 5.x = Abschalttemperatur an Fühler 2

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

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



Gefahr

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

10.5 Tmax S3 Menü 5.x = Abschalttemperatur an Fühler 3

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

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



Gefahr

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

10.6 ΔT R1 Menü 5.x = Einschalttemperaturdifferenz für Relais R1

Wird diese Temperaturdifferenz zwischen den Bezugsfühlern überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe ein. Fällt die Temperaturdifferenz auf 1/3 von diesem Wert, wird die Pumpe wieder ausgeschaltet.

Einstellbereich: 4°C bis 20°C / Voreinstellung: 10°C



Achtung

Ist die eingestellte Temperaturdifferenz zu klein, kann das je nach Anlage und Fühlerplatzierung zu uneffektivem Betrieb führen.

Bei Drehzahlregelung (s. 12.9) gelten besondere Schaltbedingungen!

10. Einstellungen (Fortsetzung)

10.7 ΔT R2 Menü 5.x = Einschalttemperaturdifferenz für Relais R2

Wird diese Temperaturdifferenz zwischen den Bezugsfühlern überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe bzw. das Ventil ein. Fällt die Temperaturdifferenz auf 1/3 von diesem Wert, wird die Pumpe bzw. das Ventil wieder ausgeschaltet.

Einstellbereich: 4°C bis 20°C / Voreinstellung: 10°C



Ist die eingestellte Temperaturdifferenz zu klein, kann das je nach Anlage und Fühlerplatzierung zu ineffektivem Betrieb oder häufigem takten (Ein- und Ausschalten) der Pumpe führen.

10.8 Tsoll S3 Menü 5.x = Thermostatfunktion an Fühler 3

Wenn die Temperatur an Fühler 3 diesen Wert unterschreitet und nachfolgend unter „Hysterese“ ein positiver Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 als Zusatzheizung ein. Die Zusatzheizung bleibt aktiv, bis die Temperatur an Fühler 3 auf Tsoll S3 plus der Hysterese gestiegen ist.

Wenn die Temperatur an Fühler 3 diesen Wert überschreitet und unter „Hysterese“ ein negativer Wert eingestellt ist, so schaltet Relais R2 als Wärmeabgabefunktion ein. Die Wärmeabgabefunktion bleibt aktiv, bis die Temperatur an Fühler 3 auf Tsoll S3 abzüglich der Hysterese gefallen ist.

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



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

10.9 Hysterese Menü 5.x = Hysterese für Thermostatfunktion an Fühler 3

Über diese Einstellung wird zunächst festgelegt, ob die Thermostatfunktion als Zusatzheizung (=positiver Wert) oder zur Wärmeabgabe (=negativer Wert) genutzt wird. Zusätzlich wird festgelegt um wieviel °C ab dem zuvor eingestellten Wert Tsoll S3 aufgeheizt bzw. abgekühlt wird. Bei Einstellung von 0 ist die Thermostatfunktion abgeschaltet.

Einstellbereich: -20°C bis 20°C / Voreinstellung: 10°C

10. Einstellungen (Fortsetzung)

10.10 Vorrang-Fühler Menü 5.x = Ladepriorität bei 2-Speichersystemem
Es ist einzustellen, auf welchen Speicher (Speicherfühler) vorrangig geladen wird. Die Ladung des nachrangigen Speichers wird in regelmäßigen Zeitabständen unterbrochen, um zu prüfen, ob der Temperaturanstieg am Kollektor eine Ladung des vorrangigen Speichers ermöglichen kann.

Einstellbereich: S2 oder S3 / Voreinstellung: S2

10.11 T-Vorrang Menü 5.x = Temperaturschwelle für absoluten Vorrang
In 2-Speichersystemen erfolgt keinesfalls eine Ladung in den nachrangigen Speicher bis dieser eingestellte Temperatursollwert am Speicherfühler des vorrangigen Speichers überschritten wird.

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

10.12 Ladepause Menü 5.x = Unterbrechung der Ladung

Die Ladung des nachrangigen Speichers wird nach der hier einstellbaren Zeit unterbrochen, um zu prüfen ob der Kollektor ein Temperaturniveau erreichen kann, das bald eine Ladung in den vorrangigen Speicher ermöglichen wird. Werden die Bedingungen für die Ladung des Vorrangspeichers oder für eine weitere Unterbrechung nicht erfüllt, so wird die Ladung des nachrangigen Speichers wieder freigegeben und nach der hier eingestellten Zeit erneut unterbrochen um den aktuellen Temperaturanstieg des Kollektors zu betrachten.

Einstellbereich: 5 bis 90 Minuten / Voreinstellung: 10 Minuten

10.13 Steigung Menü 5.x = Temperaturanstieg während der Ladepause
Zur exakten Einstellung der Ladeprioritäten bei Anlagen mit mehreren Speichern wird hier der benötigte 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. Unterschreitet die Temperatursteigung den eingestellten Wert, wird die Ladung des nachrangigen Speichers erneut freigegeben.

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

10.14 Tabelle: Programme (Hydraulikvarianten) mit zugehörigen Einstellungen

In der Tabelle werden die dem jeweiligen Programm (Hydraulikvariante) zugehörigen Einstellwerte aufgeführt. Die der Funktion zugehörigen Bezugswähler (Sensoren) 1-3 sind mit S1-S3 bezeichnet. Die der Funktion zugehörigen Schaltausgänge (Relais) für Pumpen und Ventile sind mit R1 oder R2 bezeichnet Unter 10.1 - 10.13 werden die Einstellungen, Einstellbereiche und Voreinstellungen erläutert.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tmin S1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1 S2 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1 S2 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1 S2 =>R2
Tmin S2				S2 =>R2											
Tmin S3							S3 =>R1+R2	S3 =>R2							
Tmax S2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1
Tmax S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R2				S3 =>R1+R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+R2		S3 =>R2
Δ T R1	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R2 S3->S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1
Δ T R2				S2/S3 =>R2				S3/S2 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2			S2/S3 =>R2	
Tsoll S3		S3 =>R2												S3 =>R2	
Hysterese														S3 =>R2	
Vorrang					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2		
T-Vorrang					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2		

11. Schutzfunktionen



Im Menü "6. Schutzfunktionen" können diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.



Achtung

Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!



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

11.1 Antiblockierschutz Menü 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler das betreffende Relais und den angeschlossenen Verbraucher täglich um 12Uhr bzw. 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: täglich

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

11.2 Frostschutz Menü 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2

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: -25°C bis 10°C oder aus / Voreinstellung: 7°C

Frost Stufe 2 - Einstellbereich: -25°C bis 8°C / 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!

11.3 Solarschutz Menü 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Für die Anlagenhydrauliken mit Solar stehen zwei Solarschutzvarianten V1+V2 und eine Alarmfunktion mit weiterführenden Einstellungen zur Verfügung, die nachfolgend noch näher erläutert werden.



Achtung

Im Auslieferungszustand ist der Solarschutz ausgeschaltet. Ob und welche Solarschutzvariante die Anlage benötigt, ist den Betriebsanleitungen der Anlagenkomponenten zu entnehmen.



Gefahr

In der Variante V1 wird der Speicher oder das Schwimmbad über den unter 10. eingestellten Tmax-Wert aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.



Achtung

In der Variante V2 kommt es zu erhöhten Stillstandstemperaturen und entsprechendem Anlagendruck, was evtl. bei einigen Anlagen zu Schäden führen könnte.

Kol.-Alarm

Wenn diese Temperatur am Kollektorfühler bei eingeschalteter Solarpumpe überschritten ist, wird eine Warnung bzw. Fehlermeldung ausgelöst. Das rote Licht blinkt und in der Anzeige erfolgt ein entsprechender Warnhinweis.
Kol.-Alarm - Einstellbereich: Aus/60°C bis 300°C / Voreinstellung : Aus

SSF Variante V1

Wird der Wert "SSF T.ein" am Kollektor überschritten, wird die Pumpe eingeschaltet, um den Kollektor zu kühlen. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn der Wert "SSF T.aus" am Kollektor unterschritten oder der Wert "SSF Tmax Sp." am Speicher oder Schwimmbad überschritten wird. In 2-Speicheranlagen wird nur der nachrangige Speicher oder Schwimmbad für die Wärmeabgabe genutzt.

SSF Variante V2

Wird der Wert "SSF T.ein" am Kollektor überschritten, wird die Pumpe ausgeschaltet und auch nicht mehr eingeschaltet, um den Kollektor z.B. vor Dampfschlägen zu schützen. Die Pumpe wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Wert "SSF T.aus" am Kollektor unterschritten wird.

SSF Variante - Einstellbereich : V1, V2, Aus / Voreinstellung : Aus

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

SSF Taus - Einstellbereich : 50°C bis 145°C / Voreinstellung : 100°C

SSF Tmax Sp. - Einstellbereich : 0°C bis 140°C / Voreinstellung : 90°C

11.4 Rückkühlung Menü 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

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. Bei 2 Speichersystemen gilt die Rückkühlung für beide Speicher.

Rückkühlung - Einstellbereich: ein, aus / Voreinstellung: aus

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



Achtung

Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren!
Die Rückkühlung sollte nur in Ausnahmefällen aktiviert werden.

Zum Beispiel bei Solarschutzvariante V1, da hier der Speicher überhitzt wird, oder in der Urlaubszeit, wenn keine Wärmeabnahme erfolgt.

11.5 Antilegionellen Menü 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

Der TDC3 bietet bei aktivierter "ALFunktion" die Möglichkeit, den Speicher in bestimmten Zeitabständen "AL-Häufigkeit" einmalig auf höhere Temperatur "AL Tsoll S2" aufzuheizen, sofern die Energiequelle dies zulässt.

AL Funktion - Einstellbereich : Ein oder Aus / Voreinstellung : Aus

AL Tsoll S2 - Einstellbereich : 60°C bis 99°C / Voreinstellung : 70°C

AL Häufigkeit - Einstellbereich : 1 bis 28 Tage / Voreinstellung : 7 Tage



Achtung

Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet. Die Funktion betrifft nur denjenigen Speicher, in dem der Fühler 2 installiert ist. Sobald bei eingeschalteter Antilegionellenfunktion eine Aufheizung stattgefunden hat, erfolgt eine Information mit Datumsangabe im Display.



Gefahr

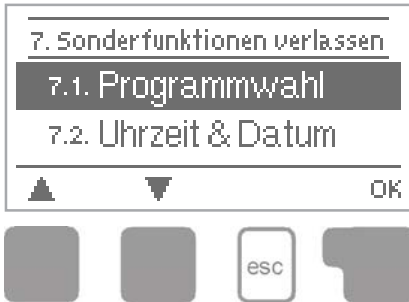
Während der Antilegionellenfunktion wird der Speicher über den eingestellten Wert "Tmax S2" aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.




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 zusätzliche andere Energiequellen und Regelgeräte sicherzustellen.

12. Sonderfunktionen



Im Menü "7. Sonderfunktionen" werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.

 Außer der Uhrzeit sollten die Einstellungen nur vom **Achtung** Fachmann erfolgen. Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Sonderfunktionen verlassen" beendet.

12.1 Programmwahl Menü 7.1

Hier wird die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Hydraulikvariante ausgewählt (siehe 2.5 Hydraulikvarianten) und eingestellt. Durch Betätigen von "Info" wird das zugehörige Schema angezeigt.

Einstellbereich: 1-15/ Voreinstellung: 1



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

12.2 Uhrzeit & Datum Menü 7.2

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 **Achtung** Uhr bei Netzunterbrechung nicht weiter läuft und somit neu zu stellen ist.

12.3 Fühlerabgleich Menü 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3

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

Offset S1...S3 je Einstellbereich: -10°C...+10°C Voreinstellung: 0°C



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

12.4 Inbetriebnahme Menü 7.4

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 5.1)



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.

12.5 Werkseinstellungen Menü 7.5

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.

12.6 Erweiterungen Menü 7.6

Dieses Menü ist nur anwählbar und nutzbar, wenn im Regler zusätzliche Optionen oder Erweiterungen eingebaut sind.

Die zugehörige ergänzende Einbau-, Montage- und Bedienanleitung liegt dann der jeweiligen Erweiterung bei.

12.7 Wärmemenge Menü 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

In diesem Menü kann eine einfache Wärmemengenerfassung aktiviert werden. Es sind ergänzende Eingaben zum Frostschutzmittel, dessen Konzentration und dem Durchfluss der Anlage notwendig. Zusätzlich kann über den Einstellwert Offset ΔT ein Korrekturfaktor für die Wärmemengenerfassung eingestellt werden. Da für die Wärmemengenzählung die Kollektortemperatur und Speichertemperatur zur Grundlage gelegt wird, 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 ΔT 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 ΔT 10K, tatsächliches ΔT 8K => -20% Korrekturwert)

Wärmemengenerfassung: Ein/Aus / Voreinstellung Aus

Glykolart - Einstellbereich: Ethylen, Propylen / Voreinstellung Ethylen

Glykolanteil - Einstellbereich: 0...60% / Voreinstellung 40%

Durchfluss - Einstellbereich: 10...5000 l/h / Voreinstellung 500 l/h

Offset ΔT - Einstellbereich: -50% ... +50% / Voreinstellung 0%



Die Wärmemengendaten sind lediglich Richtwerte zur Funktionskontrolle der Anlage.

Achtung

12.8 Starthilfefunktion Menü 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

Bei einigen Solaranlagen, insbesondere bei Vakuumröhrenkollektoren, kann es dazu kommen, dass die Messwernerfassung 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 Messwernerfassung auftreten. Beachten Sie

Achtung insbesondere die Anweisungen des Kollektorherstellers.

12.9 Drehzahlregelung Menü 7.9

Wird die Drehzahlregelung aktiviert bietet der TDC3 über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit die Drehzahl von Standardpumpen am Relais R1 prozessabhängig zu verändern.



Achtung

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.

12.9.1 Variante Menü 7.9.1

Die nachfolgenden Drehzahlvarianten stehen hierbei zur Verfügung:

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

Variante V1: Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte max. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz ΔT zwischen den Bezugsfühlern (Kollektor und Speicher) unter dem eingestellten Wert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe reduziert. Liegt die Temperaturdifferenz zwischen den Bezugsfühlern über dem eingestellten Wert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe erhöht. Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das ΔT zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch 1/3 des eingestellten Wertes, wird die Pumpe ausgeschaltet.

Variante V2: Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperaturdifferenz ΔT zwischen den Bezugsfühlern (Kollektor und Speicher) über dem eingestellten Wert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe erhöht. Liegt die Temperaturdifferenz ΔT zwischen den Bezugsfühlern unter dem eingestellten Wert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe reduziert. Sollte der Regler die Drehzahl der Pumpe bis zur kleinsten Stufe heruntergeregelt haben, und das ΔT zwischen den Bezugsfühlern beträgt nur noch 1/3 des eingestellten Wertes, wird die Pumpe ausgeschaltet.

Variante V3: Der Regler schaltet nach der Vorspülzeit auf die eingestellte min. Drehzahl. Liegt die Temperatur am Bezugsfühler (Kollektor) über dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe erhöht. Liegt die Temperatur am Bezugsfühler (Kollektor) unter dem nachfolgend einzustellenden Sollwert, wird die Drehzahl nach Ablauf der Regelzeit um eine Stufe reduziert.

Einstellbereich: V1, V2, V3, aus / Voreinstellung: aus

12.9 Drehzahlregelung (Fortsetzung)

12.9.2 Vorspülzeit Menü 7.9.2

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 drehzahl geregelt und schaltet je nach eingestellter Variante auf die max. Drehzahl bzw. min. Drehzahl.

Einstellbereich: 5 bis 600 Sekunden / Voreinstellung: 8 Sekunden

12.9.3 Regelzeit Menü 7.9.3

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

12.9.4 Max. Drehzahl Menü 7.9.4

Hier wird die maximale Drehzahl der Pumpe an Relais R1 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.

12.9.5 Min. Drehzahl Menü 7.9.5

Hier wird die minimale Drehzahl der Pumpe an Relais R1 festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.

Einstellbereich: 30 bis max. Drehzahl -5% / Voreinstellung: 50%



Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können.

12.9.6 Sollwert Menü 7.9.6

Dieser Wert ist der Regelsollwert für die Variante 3. Wird dieser Wert am Kollektorfühler unterschritten, wird die Drehzahl verkleinert. Bei Überschreiten wird die Drehzahl erhöht.

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

13. Menüsperre



Durch das Menü “8. Menüsperre” kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden.

Das Menü wird durch Drücken von “esc” oder auch bei Anwahl von “Menüsperre verlassen” beendet.

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

1. Messwerte
2. Auswertung
3. Anzeigemodus
- 7.2. 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

14. Sprache



Über das Menü “10. 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!

15. Servicewerte

9.2. Kollektor	50°C
9.3. Speicher	42°C
9.4. Fühler 3	44°C
▲ ▼	



Das Menü "9. Servicewerte" dient im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.



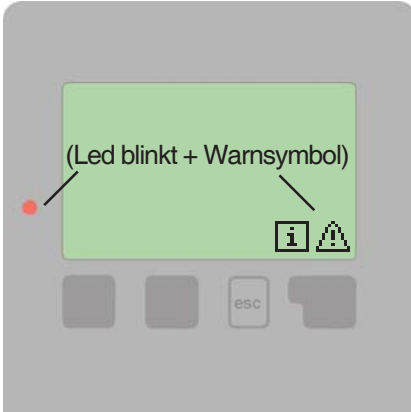
Achtung Tragen Sie die Werte zum Zeitpunkt wenn der Fehler auftritt z.B. in die Tabelle ein.

Das Menü kann durch Drücken von "esc" jederzeit beendet werden.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

16.1 Störungen mit Fehlermeldungen



Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, so blinkt das rote Licht und zusätzlich erscheint das Warnsymbol im Display. Liegt der Fehler nicht mehr an, ändert sich das Warnsymbol in ein Infosymbol und das rote Licht blinkt nicht mehr.

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:

- | | |
|------------------------|--|
| Sensor x defekt -----> | Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/war. (Widerstandstabelle auf Seite 5) |
| Kollektoralarm -----> | Bedeutet, dass die unter Menü 6.3.1 eingestellte Temperatur am Kollektor überschritten ist/war. |
| Nachtaufwärmung -----> | Bedeutet, dass die Solarpumpe zwischen 23:00 Uhr und 04:00 Uhr in Betrieb ist/war. (Ausnahme siehe 11.4) |
| Neustart -----> | Bedeutet, dass der Regler beispielsweise aufgrund eines Stromausfalls neu gestartet wurde. Überprüfen Sie Datum&Uhrzeit! |
| Uhr&Datum -----> | Diese Anzeige erscheint nach einer Netzunterbrechung automatisch, weil Uhrzeit&Datum zu überprüfen und ggf. nachzustellen ist. |

16.2 Sicherung ersetzen



Gefahr

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



Gefahr

Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T2A 250V

Abb.3.1.1



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr, so ist es möglich, dass die interne Gerätesicherung defekt ist. Dann das Gerät wie unter 3.1 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 9.2 beschrieben überprüfen.

16.3. Wartung



Achtung

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 12.2)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe 7.4)
- Kontrolle des Fehlerspeichers (siehe 7.5)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe 6.)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe 9.2)
- 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 12.9.4). Das spart elektrische Energie!



Die **Servicewerte** (siehe 15.) beinhalten neben aktuellen Messwerten und Betriebszuständen auch sämtliche Einstellungen des Reglers. Schreiben Sie sich die Servicewerte, nachdem die Inbetriebnahme erfolgreich verlaufen ist, einmalig auf!



Bei Unklarheiten zum Regelverhalten oder Fehlfunktionen sind die Servicewerte eine bewährte und erfolgreiche Methode zur Ferndiagnose. Schreiben Sie die Servicewerte (siehe 15.) zum Zeitpunkt der vermeintlichen Fehlfunktion auf. Senden Sie die **Servicewertetabelle** per Fax oder Email mit einer Kurzbeschreibung des Fehlers an den Fachmann oder Hersteller!



Im Programm 1 „Solar mit Speicher“ schaltet das mechanische Relais R2 zusammen mit dem drehzahlerregelten Ausgang R1. Am **Relaisausgang R2** können größere Lasten bis 460VA oder auch Ventile oder Hilfsrelais mit geringer Leistung betrieben werden.



Im Programm 13 „Solar mit Speicher und **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.



Die Programme 14 + 15 „**Universal ΔT -Regler**“ eignen sich beispielsweise für Hydraulikvarianten mit Festbrennstoffkessel, Folgespeicherbeladung, Speicherumladung, Heizkreisrücklaufanhebung usw.



Bei den im Menü Auswertung angezeigten **Betriebstunden** handelt es sich um Solarbetriebsstunden. Es werden somit nur die Stunden berücksichtigt, in denen die Solarpumpe aktiv ist. In den Universal-Programmen 14 + 15 beziehen sich die Zeiten auf Relais R1.



Protokollieren Sie die Ihnen besonders wichtigen **Auswertungen** und Daten (siehe 7.) in regelmäßigen Zeitabständen, um sich vor Datenverlust zu schützen.

Eingestellte Hydraulikvariante:

Inbetriebnahme am:

Inbetriebnahme durch:

Notizen:

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.

<p>Hersteller: SOREL GmbH Mikroelektronik Jahnstr. 36 D - 45549 Sprockhövel Tel. +49 (0)2339 6024 Fax +49 (0)2339 6025 www.sorel.de info@sorel.de</p>	<p>Ihr Fachhändler:</p>
---	-------------------------
