

# SDC 306

mikroprozessorgesteuerte Systemregler für solarthermische Anlagen:

## Montage- und Bedienungsanleitung



### **WICHTIG!**

Bitte lesen Sie vor Einsatz und Montage des Gerätes die Anleitung sorgfältig durch!

Bei Missachtung der in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen und Sicherheitshinweise erlöscht die Garantie für das beschriebene/eingesetzte Gerät!

Bewahren Sie die Anleitung sicher auf!

15.06.2009  
1316BED036-11A-E

## Inhaltsverzeichnis:

<b>1</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SYMBOLE UND KURZBEZEICHNUNGEN</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>GERÄTEBESCHREIBUNG</b>	<b>6</b>
3.1	Einsatzgebiet	6
3.2	Gerätemerkmale	6
<b>4</b>	<b>ÜBERSICHT GERÄTEELEMENTE</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>GERÄTEMONTAGE</b>	<b>6</b>
5.1	Öffnen des Gerätes (nur vom Fachmann zulässig)	7
5.2	Wandmontage	8
<b>6</b>	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	<b>9</b>
6.1	<b>230V-Anschlüsse</b>	<b>10</b>
	Übersicht: 230V-Anschlüsse für SDC 306	10
6.2	Anschluss Temperaturfühler	12
<b>7</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>BEDIENUNG / ANZEIGEN</b>	<b>14</b>
8.1	Übersicht Anzeigen und Bedienelemente	14
8.2	Display – Maximalanzeige	15
8.3	Erläuterung der Grafiksymbole	15
8.4	Beispiel Gerätebedienung	20
<b>9</b>	<b>MENÜSTRUKTUR</b>	<b>21</b>
9.1	Menü „Info“ 	21
9.2	Menü „Programmieren“ 	22
9.3	Menü „Handbetrieb“ 	23
9.4	Menü „Grundeinstellung“ 	23
9.4.1	Codeeingabe	25
9.4.2	Codeänderung	25
<b>10</b>	<b>REGLERFUNKTIONEN</b>	<b>26</b>
<b>10.1</b>	<b>Allgemeine Regelfunktionen</b>	<b>26</b>
10.1.1	Speicher beladen	26
10.1.2	Ertragsschätzung / Ertragszählung	27
10.1.3	Kennwort	27
10.1.4	Nachheizung	27
10.1.5	Toleranz bei Solarertrag	27
10.1.6	Rückclaufanhebung	27
10.1.7	Rücklaufwächter	28
10.1.8	Umladung	28
10.1.9	Pumpen-Blockierschutz	28
10.1.10	Feststoffkessel	28
10.1.11	Schwimmbadbeladung/Nachrangspeicher	28
10.1.12	Vorrangumschaltung	29
10.1.13	Impulsgesteuerte Zirkulation	29
10.1.14	Thermische Zirkulation	29
10.1.15	Antilegionellenfunktion	29

<b>10.2 Anlagenüberwachung</b>	<b>30</b>
10.2.1 Fühlerüberwachung	30
10.2.2 Durchflussüberwachung	30
10.2.3 Anlagenschutzfunktion	30
<b>11 ANLAGENSCHEMEN</b>	<b>31</b>
11.1 Grundschemata 1:	32
11.2 Grundschemata 2:	33
11.3 Grundschemata 3:	34
11.4 Grundschemata 4:	35
11.5 Grundschemata 5:	36
11.6 Grundschemata 6:	37
11.7 Grundschemata 7:	38
11.8 Grundschemata 8:	39
11.9 Grundschemata 9:	40
11.10 Grundschemata 10:	41
11.11 Grundschemata 11:	42
11.12 Grundschemata 12:	43
11.13 Grundschemata 13:	44
11.14 Grundschemata 14:	45
11.15 Grundschemata 15:	46
11.16 Grundschemata 16:	47
11.17 Grundschemata 17:	48
11.18 Grundschemata 18:	49
11.19 Grundschemata 19:	50
<b>12 BEHEBUNG VON STÖRUNGEN</b>	<b>52</b>
12.1 Störungen mit Fehlermeldung	52
12.2 Störungen ohne Fehlermeldung	53
<b>13 TECHNISCHE DATEN SDC 306</b>	<b>54</b>
<b>14 WIDERSTANDSTABELLE PT1000</b>	<b>54</b>

**i Änderung vorbehalten**

# 1 SICHERHEITSHINWEISE



**Alle Montage- und Verdrahtungsarbeiten am Regler dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden. Das Öffnen, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von fachkundigem Personal vorgenommen werden. Dabei sind die geltenden Sicherheitsbestimmungen, vor allem die VDE 0100, einzuhalten.**



- **Trennen Sie vor Installations- bzw. Verdrahtungsarbeiten an den elektrischen Betriebsmitteln das Gerät immer vollständig von der Betriebsspannung und sichern Sie dieses gegen Wiedereinschalten.**  
Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse des Schutzkleinspannungsbereiches (Fühler, Durchflussgeber) mit den 230V-Anschlüssen. Zerstörung und lebensgefährliche Spannung am Gerät und an angeschlossenen Fühlern und Geräten sind möglich.
- Solaranlagen können hohe Temperaturen annehmen. Es besteht die Gefahr von Verbrennungen! Vorsicht bei der Montage der Temperaturfühler!
- Montieren Sie SDC 306 so, dass z.B. durch Wärmequellen keine für das Gerät unzulässigen Betriebstemperaturen (>50°C) verursacht werden.
- SDC 306 ist nicht spritz- und tropfwassergeschützt. Montieren Sie es daher an einem trockenen Ort.
- Aus Sicherheitsgründen darf die Anlage nur zu Testzwecken im Handbetrieb verbleiben. In diesem Betriebsmodus werden keine Maximaltemperaturen sowie Fühlerfunktionen überwacht.
- Sind Beschädigungen am Regler, den Kabeln oder an den angeschlossenen Pumpen und Ventilen erkennbar, darf die Anlage nicht in Betrieb gesetzt werden.
- Prüfen Sie, ob die verwendeten Materialien für die Verrohrung, Dämmung sowie die Pumpen und Ventile für die auftretenden Temperaturen in der Anlage geeignet sind.

Wenn Sie Fragen zu Ihrer Solaranlage oder Ihrem Regler haben, dann wenden Sie sich bitte immer an Ihren Installateur bzw. Lieferanten, er wird Sie gerne beraten.

## 2 SYMBOLE UND KURZBEZEICHNUNGEN

### Erläuterung der verwendeten Grafiksymbole in der Bedienungsanleitung:

	Achtung! Symbol weist auf mögliche Gefahren und Fehler hin
	Achtung 230V-Spannung! Symbol weist auf Gefahren durch hohe lebensgefährliche Spannungen hin.
•	Aufzählung
<b>i</b>	Information für die Handhabung / Besonderheiten
↻	Ausführen / Vorgehensweise
?	Prüfen / Kontrollieren
	Tastenfeld des Reglers

### Häufig verwendete Abkürzungen

Kürzel	Bedeutung	Kürzel	Bedeutung
TKoll	Temperatur Kollektor [°C]	min	Minimalwert
TSp	Temperatur Speicher [°C]	max	Maximalwert
TTh	Temperatur für Thermostat [°C]	K	Einheit Kelvin , entspricht 1 Grad Temperaturdifferenz
kWh	Energieertrag in kWh	°C	Einheit Grad Celsius
start	Startwert	dT	Temperaturdifferenz
stop	Stopwert	RLA	Rücklaufanhebung
%	Prozent	RLW	Rücklaufwächter

### Begriffserklärungen

Kombispeicher	Kombispeicher bestehen aus zwei Speichern, einem Pufferspeicher und einem - im oberen Bereich des Puffer-Speichers integrierten - Warmwasser-Speicher.
Baugruppe	Eine Baugruppe ist eine Komponente eines Systems oder einer Anlage. Sie ist für eine Teilfunktion verantwortlich.
Hysterese	In der Regelungstechnik spricht man von einer Hysterese, wenn eine obere und untere Schwelle für das Schaltverhalten verantwortlich sind (siehe dT Start und dT Stop).
Kondensator	Elektrisches Bauelement zur Speicherung von elektrischer Energie.
Schirm	Elektrische Abschirmungen sorgen dafür, dass elektrische und magnetische Felder weniger Einfluss auf die Signale in Kabel und Leitungen haben. Üblich ist hier die Verwendung von Koaxialleitungen.
Wärmezentrale	Ort an dem Energie gespeichert oder übertragen wird. In Solarsystemen ist die Wärmezentrale der Speicher.

## 3 GERÄTEBESCHREIBUNG

### 3.1 Einsatzgebiet

Die solarthermischen Regler SDC 306 sind leistungsstarke mikroprozessorgesteuerte Regelgeräte zur Funktionssteuerung von solarthermischen Anlagen.

Die Regler sind für die gängigen Ausführungen von Solaranlagen geeignet. Siehe Schemenübersicht.

Die Regler sind für den Einsatz in trockenen Räumen, im Wohn-, Geschäfts- sowie Gewerbebereich vorgesehen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Bei unsachgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes/der Anlage und anderer Sachwerte entstehen. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

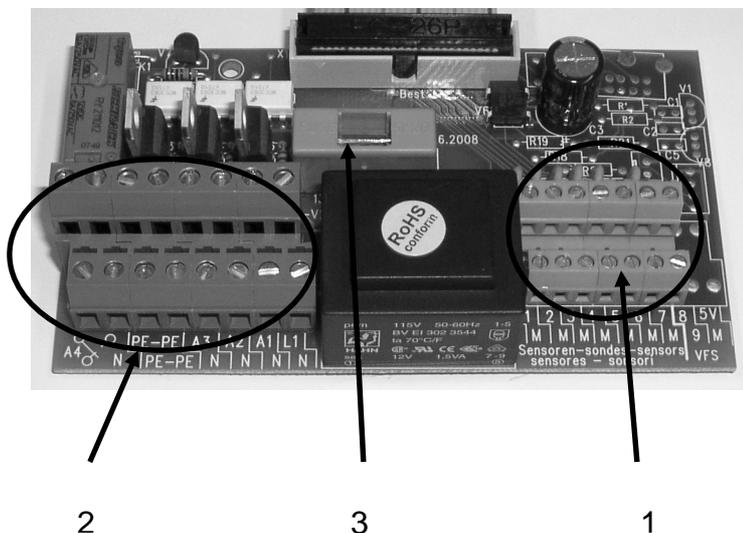
### 3.2 Geräte Merkmale

Die Baureihe SDC 306 verfügt über folgende Ausstattungsmerkmale:

- **selbsterklärende, menügesteuerte Bedienung**
  - **digital einstellbare Regelwerte**
  - **Anlagenüberwachung**
  - **Energieertragszählung**
  - **Speicherung aller eingestellten Werte**
  - **Großzügiger Verdrahtungsraum**
- Verfügbares Zubehör:**
- Temperaturfühler PT1000

## 4 ÜBERSICHT GERÄTEELEMENTE

Anschlussbaugruppe:



Nr.:	Funktion
1	Anschluss Fühler
2	Anschluss Ausgänge/ Netzspannung
3	Sicherung

## 5 GERÄTEMONTAGE



Der Regler darf nur in trockenen, nicht explosionsgefährdeten Räumen installiert werden. Eine Montage auf brennbarem Untergrund ist nicht zulässig.

### 5.1 Öffnen des Gerätes (nur vom Fachmann zulässig)

Zur Öffnung des Gerätes ist kein Werkzeug nötig. Das Gehäuseoberteil ist über zwei Rastungen mit dem Unterteil verriegelt. Die

Verriegelungskräfte sind so ausgelegt, dass ein unbeabsichtigtes Öffnen nicht möglich ist.



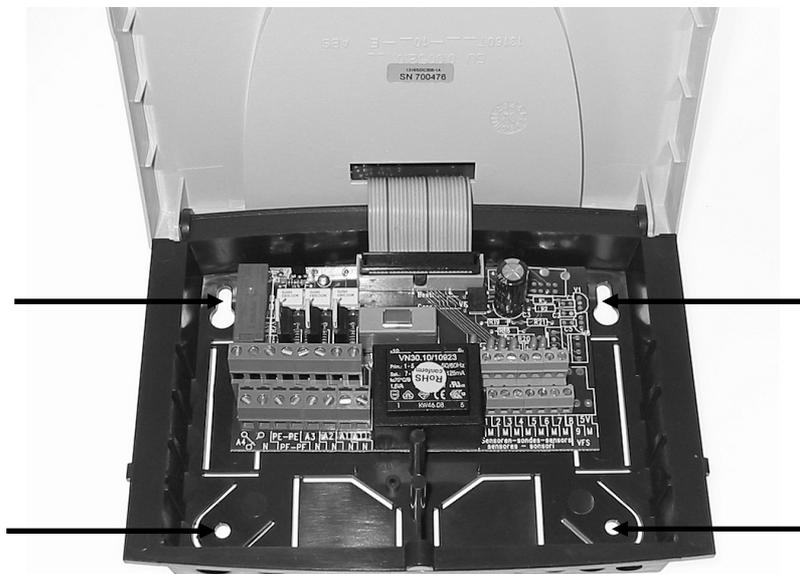
Ziehen Sie die beiden Seitenteile kräftig nach außen und klappen Sie dann das Gehäuseoberteil soweit hoch, bis dieses ein-

rastet. Sie haben nun die Möglichkeit, den Regler bequem zu montieren und zu verdrahten.



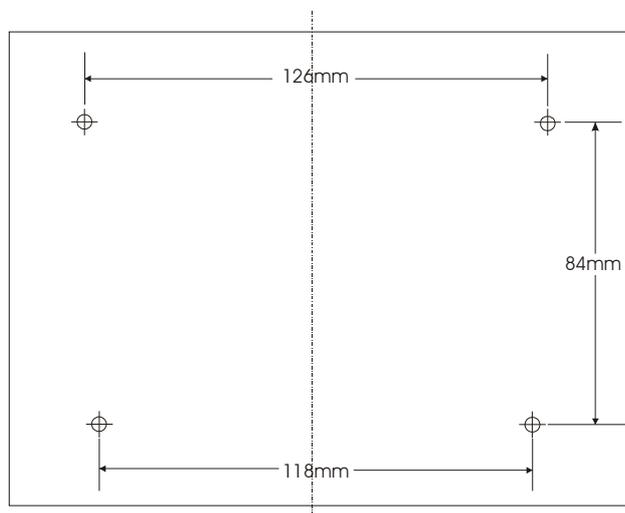
**Vor dem Einschalten bzw. Inbetriebnahme:  
Deckel unbedingt schließen, bis er auf beiden Seiten hör- und fühlbar einrastet!**

## 5.2 Wandmontage



Gehen Sie bei der Wandmontage des Gerätes folgendermaßen vor:

- Bohren Sie anhand der beiliegenden Bohrschablone die Befestigungslöcher
- Schrauben Sie die beiden oberen Schrauben bis auf 6 mm Abstand ein
- Öffnen Sie das Gerät wie beschrieben und hängen Sie es an den beiden Schrauben. Jetzt können die beiden unteren Schrauben montiert werden.
- **Alle Schrauben nur so fest wie nötig anziehen, um Beschädigungen am Gehäuseunterteil zu vermeiden!**



**Das Bohren in Wände geschieht auf eigene Verantwortung. Bitte prüfen Sie vor dem Bohren, ob Leitungen, Rohre oder Schächte in der Wand verlaufen, setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Eigentümer in Verbindung.**

## 6 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

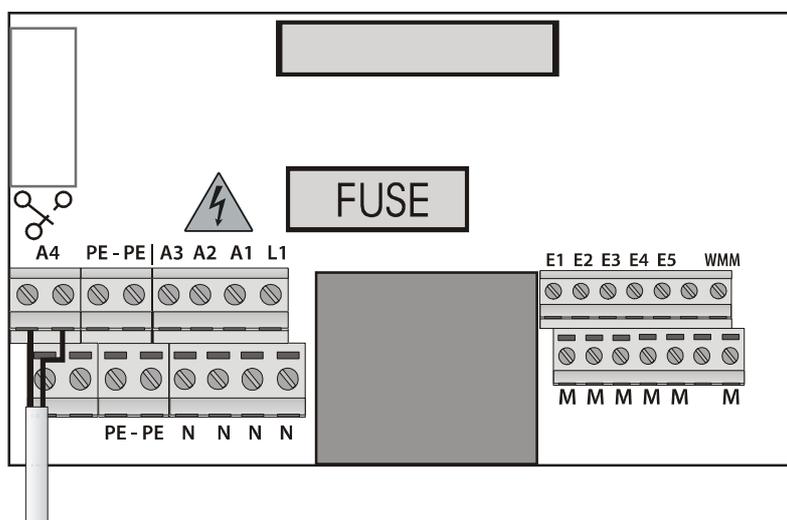


Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 1

Das Gerät darf nur geöffnet werden, wenn die Netzspannung sicher abgeschaltet wurde und gegen Wiedereinschalten gesichert ist

Der Anschluss aller elektrischen Leitungen erfolgt auf der Baugruppe im Gehäuseunterteil. Auf der rechten Klemmenseite befinden sich die (Kleinspannungs-) Anschlüsse für Fühler und Durchflussgeber. Auf der lin-

ken Klemmenseite befinden sich die 230V-Anschlüsse. Die nachfolgende Darstellung zeigt das Anschlussfeld von SDC 306.



PE	Schutzleiter	E1	Temperaturfühler Kollektor
L	Phase Netz	E2	Temperaturfühler Speicher unten
N	Neutralleiter Netz	E3	Temperaturfühler Messstelle E3
A1	Phase Schaltausgang	E4	Temperaturfühler Messstelle E4
A2	Phase Schaltausgang (R3)	E5	Temperaturfühler Messstelle E5
A3	Phase Schaltausgang (R2)		
A4	Potentialfreier Schaltausgang (R2)	WMM	Impulsgeber für WMM (optional)

**Allgemeine Anschlussvorschriften:**

- Bei allen Anschlussleitungen den Kabelmantel auf einer Länge von ca. 6 - 8 cm und die Enden der Adern auf einer Länge von ca. 10 mm abisolieren.
- Bei flexiblen Leitungen muss geräteintern oder -extern eine Zugentlastung vorgesehen werden. Die Aderenden müssen mit Aderendhülsen versehen sein. In die Durchführungen auf der

230V-Seite können bei Bedarf PG9 Verschraubungen montiert werden.

- Die Kabel werden durch die vorgesehenen Öffnungen in das Gerät eingeführt..
- Alle Schutzleiter müssen in den mit „PE“ (Potential Erde) gekennzeichneten Klemmen befestigt werden.

**6.1 230V-Anschlüsse**

Für die 230V-Anschlüsse müssen Sie folgende Punkte beachten:

- Bei festem Netzanschluss muss die Netzversorgung für den Regler außerhalb des Reglers über einen Schalter unterbrochen werden können. Bei Netzanschluss Mittels Kabel und Schutzkontaktstecker kann dieser Schalter entfallen.
- Die Regler sind für den Betrieb am 230V /50Hz Netz bestimmt. Die anzuschließenden Pumpen und Ventile müssen für diese Spannung ausgelegt sein!

- Alle Schutzleiter müssen an den mit PE gekennzeichneten Klemmen angeschlossen werden.
- i** Die Neutralleiterklemmen (N) sind elektrisch verbunden und werden nicht geschaltet!
- i** Der Schaltausgang (A4) ist potenzialfrei.
- i** Die Schaltausgänge (A1/A2/A3) sind 230V~ Schließer.

**Übersicht: 230V-Anschlüsse für SDC 306**

In der nachfolgenden Tabelle ist die Zuordnung der Schaltausgänge für die verschiedenen Anlagentypen dargestellt.

Schema		Schaltausgänge	
Typ	Beschreibung	Ausgang	Bezeichnung
1	1 Kollektorfeld, 1 Speicher	A1	Solarkreispumpe
2	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Antilegionellen	A1	Solarkreispumpe
		A2	Antilegionellenpumpe
		A4	Nachheizung
3	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Zirkulation	A1	Solarkreispumpe
		A2	Zirkulationspumpe
		A4	Nachheizung
4	1 Kollektorfeld, 2 Speicher, Umladung, Nachheizung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Umladepumpe
		A4	Nachheizung

5	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Feststoffkessel, Rücklaufwächter	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A3	Feststoffkesselpumpe
6	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A4	Nachheizung
7	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Rücklaufwächter	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A4	Nachheizung
8	1 Kollektorfeld, 2 Speicher (WW + Puffer), Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Solar
		A3	3-Wege-Ventil Rücklauf
9	1 Kollektorfeld, 2 Speicher (WW + Puffer), Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Solarpumpe Puffer
		A3	3-Wege-Ventil Rücklauf
10	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Solar
		A3	3-Wege-Ventil Rücklauf
11	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Solarpumpe Schwimmbad
		A3	3-Wege-Ventil Rücklauf
12	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Nachheizung	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Solar
		A4	Nachheizung
13	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Nachheizung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Solarpumpe Schwimmbad
		A4	Nachheizung
14	2 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Solarpumpe 2
		A4	Nachheizung
15	2 Kollektorfeld, 1 Speicher, Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	Solarpumpe 2
		A3	3-Wege-Ventil Rücklauf
16	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Zirkulation, Antilegionellen	A1	Solarkreispumpe
		A2	Zirkulationspumpe
		A3	Antilegionellenpumpe
17	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Umladung, Rücklaufanhebung	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A3	Umladepumpe
18	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Umladung, Rücklaufwächter	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A3	Umladepumpe
19	1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Umladung, Rücklaufwächter (mit Feststoffkessel)	A1	Solarkreispumpe
		A2	3-Wege-Ventil Rücklauf
		A3	Umladepumpe

## 6.2 Anschluss Temperaturfühler

Die Geräte SDC 306 arbeiten mit präzisen Platin-Temperaturfühlern vom Typ PT1000. Je nach Funktionsumfang sind 2 bis 5 Fühler notwendig.

### Montage / Verkabelung der Temperaturfühler:

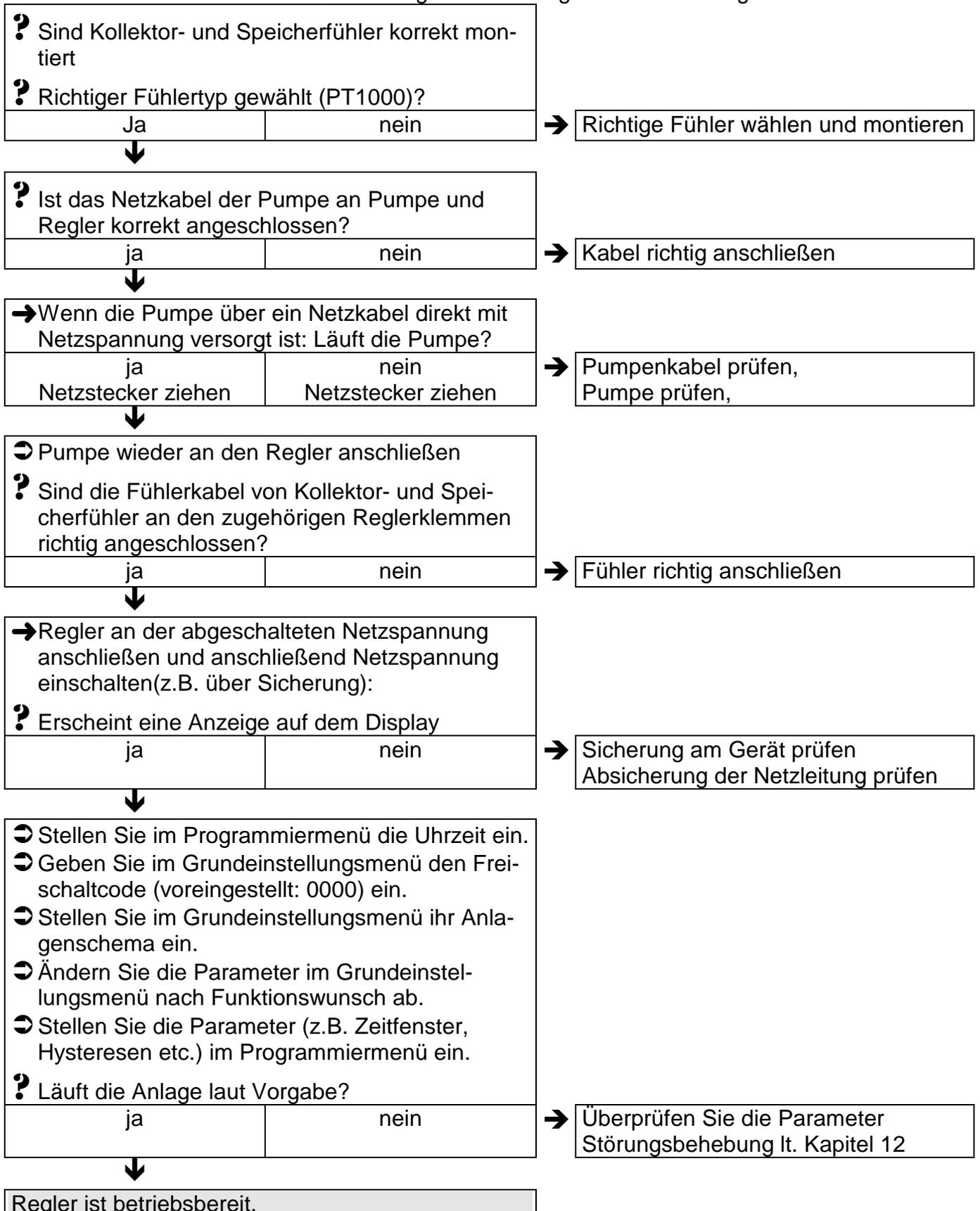
- Montieren Sie die Fühler an den dafür vorgesehenen Stellen von Kollektor und Speicher. Achten Sie dabei auf guten Temperaturübergang und verwenden Sie gegebenenfalls Wärmeleitpaste.
  - Die Leitungen der Temperaturfühler können verlängert werden. Bis 15 m Länge ist ein Querschnitt von  $2 \times 0,5\text{mm}^2$ , bis 50 m von  $2 \times 0,75\text{mm}^2$  notwendig. Bei langen Verbindungen (Kollektor) sind geschirmte Verlängerungskabel einzusetzen.  
An der Fühlerseite den Schirm nicht anklemmen, sondern abschneiden und isolieren!
  - Die Temperaturfühler werden entsprechend dem Anlagenschema angeschlossen. Eine Polarität der beiden Adern muss bei Temperaturfühlern nicht berücksichtigt werden.
  - Für den Kollektorfühler ist zum Schutze des Reglers die Verwendung einer Blitzschutzvorrichtung (Zubehör) empfehlenswert.
- ⚠ Fühlerleitungen müssen getrennt von 230V-Leitungen verlegt werden.



**Vor dem Einschalten bzw. Inbetriebnahme:  
Deckel unbedingt schließen, bis er auf beiden Seiten hör- und fühlbar einrastet!**

## 7 INBETRIEBNAHME

Führen Sie die Inbetriebnahme Ihres Reglers in der folgenden Reihenfolge durch:



## 8 BEDIENUNG / ANZEIGEN

### 8.1 Übersicht Anzeigen und Bedienelemente



Die Bedienung der Regler SDC 306 erfolgt komfortabel und einfach mit 4 Bedientasten. Mit den Bedientasten können Sie:

- Anzeigewerte abrufen
- Geräteeinstellungen vornehmen

Die Grafiksymbole der Anzeige führen Sie auf einfache Weise durch die Bedienstruktur und zeigen die aktuellen Menüpunkte, Anzeigewerte bzw. Parameter übersichtlich an.

Nummer	Beschreibung		
1	Anzeige mit Grafiksymbolen		
2		„Auf“ „+“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menüpunkte aufwärts</li> <li>• Werteänderung: Erhöhen des angezeigten Wertes um 1 bei längerem Druck erhöhen sich die Werte kontinuierlich</li> </ul>
3		„Aufruf“ „Ab“ „-“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufruf eines Hauptmenüs, Menüpunkte abwärts</li> <li>• Werteänderung: Erniedrigen des angezeigten Wertes um 1 bei längerem Druck verringern sich die Werte kontinuierlich</li> </ul>
4		„Blättern links“ „Verlassen“ „Abbruch“ „Rücktaste“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Hauptmenü nach links blättern</li> <li>• Verlassen eines Menüs</li> <li>• Verlassen eines Menüpunktes</li> <li>• Abbruch einer Wertänderung ohne Speichern</li> </ul>
5		„Blättern rechts“ „Anwahl“ „Bestätigung“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Hauptmenü nach rechts blättern</li> <li>• Anwählen eines Menüpunktes</li> <li>• Bestätigen einer Wertänderung mit Speichern</li> </ul>

## 8.2 Display – Maximalanzeige

In der nachfolgenden Grafik sind alle Symbole, die während des Betriebs auf dem Display erscheinen können, gleichzeitig

dargestellt. Im realen Betrieb erscheint, je nach Menüposition, nur eine Auswahl dieser Symbole.



Hauptmenü

Anzeigewerte

Messstellenzuordnung

Statusanzeige

## 8.3 Erläuterung der Grafiksymbole

In der nachfolgenden Tabelle wird die Bedeutung der einzelnen Symbole beschrieben.

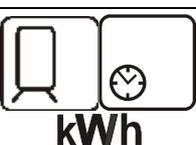
Grafiksymbol	Beschreibung	Anzeige im Betrieb
<b>Hauptmenü</b>		
	Menü „Info“	Symbol blinkt, wenn anwählbar
	Menü „Programmieren“	
	Menü „Handbetrieb“	
	Menü „Grundeinstellung“	

Während der Auswahl blinkt das aktive Symbol. Wird das Menü mit der Taste ausgewählt, so wird das entsprechende Symbol statisch dargestellt. Alle anderen werden ausgeblendet.

Grafiksymbol	Beschreibung	Anzeige im Betrieb
<b>Anzeigewerte</b>		
<b>dT</b>	Temperaturdifferenz	
<b>start</b>	Start Wert	Erscheint, wenn Start-Werte angezeigt werden
<b>stop</b>	Stop Wert	Erscheint, wenn Stop-Werte angezeigt werden
<b>min</b>	Min Wert	Erscheint, wenn Minimal-Werte angezeigt werden
<b>max</b>	Max Wert	Erscheint, wenn Maximal-Werte angezeigt werden
	5 x 7 Segmentanzeige Darstellung der Zahlen 00000 bis 99999	Ausgabe aller Zahlenwerte, Anzeige blinkt, wenn Wert verändert wird
<b>°C</b>	Temperatur in Grad Celsius	
<b>%</b>	Prozentwert	Erscheint, wenn Glykolanteil angezeigt wird
<b>K</b>	Temperaturdifferenz in Kelvin	
<b>kWh</b>	Ertragsanzeige in kWh	
<b>Regelkreiszuordnung</b>		
	Regelkreis 2 (schaltet Ausgänge 3 und 4 parallel)	Fühlernummer und Position der Fühler beziehen sich auf den Regelkreis R2.
	Zeitfenster Regelkreis 2	„start“ und „stop“ beziehen sich auf das Zeitfenster für R2.
	Regelkreis 3 (schaltet Ausgang A2)	Fühlernummer und Position der Fühler beziehen sich auf den Regelkreis R3.
	Zeitfenster Regelkreis 3	„start“ und „stop“ beziehen sich auf das Zeitfenster für R3.
	Regelkreis Zirkulation (schaltet Ausgang A2)	Fühlernummer und Position der Fühler beziehen sich auf den Regelkreis R2. Die beiden Striche laufen im Kreis.
	Zeitfenster 1 Zirkulation	„start“ und „stop“ beziehen sich auf das Zeitfenster 1 für die Zirkulation. Die beiden Striche laufen im Kreis.
	Zeitfenster 2 Zirkulation	„start“ und „stop“ beziehen sich auf das Zeitfenster 2 für die Zirkulation. Die beiden Striche laufen im Kreis.

Fühlernummer		
	Temperaturfühler 1	
	Temperaturfühler 2	
	Temperaturfühler 3	
	Temperaturfühler 4	
	Temperaturfühler 5	
Position der Fühler		
	Kollektorfeld	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt. Wenn zwei Kollektorfelder vorhanden, dann wird rechts neben dem Kollektorsymbol eine 1 oder eine 2 angezeigt.
	Speicher oben	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt. Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
	Speicher Mitte	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt. Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
	Speicher unten	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt. Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
	Umladespeicher Mitte	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Schwimmbad	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Speicher 2 unten (Puffer)	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Speicher 2 oben (Puffer)	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.

Position der Fühler		
	Fühler im Heizungsrücklauf bei einem Rücklaufwächter	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Fühler im Heizungsrücklauf bei einer Rücklaufanhebung	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Feststoffkessel	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
	Kollektorvorlauf	Wird gleichzeitig mit der jeweiligen Fühlernummer angezeigt.
Einstellparameter		
<b>max</b> 	Speichermaximaltemperatur	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: °C (Grad Celsius) Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
<b>dT start</b>  	Einschalthysterese für den Solarkreis	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: K (Kelvin) Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
<b>dT stop</b>  	Ausschalthysterese für den Solarkreis	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: K (Kelvin) Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.
<b>min</b> 	Mindesttemperatur Nachheizen	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: °C (Grad Celsius) Angezeigt werden zusätzlich Fühlernummer und Regelkreis.
<b>max</b> 	Maximaltemperatur des Umladespeichers (Fühler Mitte)	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: °C (Grad Celsius) Angezeigt werden zusätzlich Fühlernummer und Regelkreis.
<b>dT start</b> 	Einschalthysterese für den Regelkreis 2	Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: K (Kelvin) Bezugsfühler für Quelle und Senke blinken abwechselnd auf.

Einstellparameter		
<p><b>dT stop</b></p> 	<p>Ausschalthysterese für den Regelkreis 2</p>	<p>Wird im Programmiermenü angezeigt. Einheit: K (Kelvin) Bezugsfühler für Quelle und Senke blinken abwechselnd auf.</p>
	<p>Systemuhrzeit</p>	<p>Wird im Programmiermenü angezeigt.</p>
Statusanzeige		
	<p>Solarkreispumpe</p>	<p>Symbol dreht sich bei eingeschalteter Solarkreispumpe</p>
	<p>Schaltausgang 1 ist aktiv</p>	<p>Erscheint, wenn Schaltausgang 1 aktiv (ein) ist.</p>
	<p>Schaltausgang 2 ist aktiv</p>	<p>Erscheint, wenn Schaltausgang 2 aktiv (ein) ist.</p>
	<p>Schaltausgänge 3 und 4 sind aktiv (parallel geschaltet)</p>	<p>Erscheint, wenn Schaltausgang 3 und 4 aktiv (ein) sind.</p>
	<p>Hinweis auf einen Anlagenfehler oder falscher Codeeingabe</p>	<p>Anzeige blinkt, wenn ein Fehler in der Anlage auftritt. Leuchtet bei falscher Codeeingabe auf.</p>
	<p>Sicherheitsabfrage für Wertänderungen mit Speichern</p>	<p>Eingabewert kann abgelehnt  oder akzeptiert  werden.</p>
	<p>Hinweis auf Legionellengefahr</p>	<p>Anzeige blinkt zusammen mit dem Achtung-Symbol auf. Diese Symbole blinken, wenn die Legionellenschutzfunktion fehlgeschlagen ist. Näheres siehe Kapitel 10.1.15</p>
Sonstige Anzeigen		
	<p>Durchfluss</p>	
	<p>Gesamtertrag für Speicher</p>	<p>Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.</p>
	<p>Tagesertrag für Speicher</p>	<p>Wenn zwei Speicher vorhanden, dann wird rechts neben dem Speicher eine 1 oder 2 angezeigt.</p>

## 8.4 Beispiel Gerätebedienung

Wenn Sie sich mit den Beschreibungen der Menüs im Kapitel „Bedienmenüs“ vertraut gemacht haben, können Sie zur Übung Bedienschritte ausführen. Nachfolgend ist ein Bedienungsbeispiel aufgezeigt. Aus-

gangsposition ist im Menü „Info“ die aktuelle Kollektortemperatur. Ziel: Änderung des Parameters „Solarkreis dT stop“ von 3K auf 4K im Menü „Programmieren“. Dieses Beispiel bezieht sich auf Schema 1.



Weiß: Symbol statisch



Grau: Symbol blinkt

Taste	Funktion	Grafikanzeige nach Bedienschritt				Beschreibung
	„Verlassen“					Verlassen des Menüs „Info“
	„Blättern rechts“					Anwahl des Menüs „Programmieren“
	„Aufruf“		start 7:00			Aufruf des Menüs „Programmieren“, es erscheint der erste Menüpunkt
	„Ab“		dT stop 3 K			Mehrmaliges Betätigen bis der Menüpunkt „dT stop“ erscheint.
	„Anwahl“		dT stop 3 K			Anwahl des dargestellten Parameters
	„Auf“		dT stop 4 K			Erhöhen des Parameterwertes von 3K auf 4K
	„Bestätigen“		dT stop 4 K			Bestätigen des Parameters
	„Bestätigen“		dT stop 4 K			Speichern des Parameters
	„Verlassen“					Verlassen des Menüs „Programmieren“
	„Blättern links“					Anwahl des Menü „Info“
	„Aufruf“		60°C			Aufruf des Menü „Info“

## 9 MENÜSTRUKTUR

Um Ihnen eine übersichtliche Bedienung des Gerätes zu ermöglichen, sind die Geräte-, Bedienungs- und Anzeigefunktionen in

4 Gruppen (= Hauptmenüs) zusammengefasst.

Die vier Menüs

- Info
- Programmieren
- Handbetrieb
- Grundeinstellung

geben Ihnen die Informationen zu Ihrer Solaranlage.

Das jeweils aktive Menü wird durch das zugehörige Grafiksymbol in der oberen Reihe des Displays angezeigt

Menü	Übersicht der enthaltenen Funktionen
Info 	Hauptmenü für die automatische Regelung der Solaranlage. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige der aktuellen Messwerte</li> <li>• Anzeige des Anlagenzustandes</li> <li>• Anzeige von Fehlermeldungen</li> <li>• Anzeige von Energieertrag (wenn vorhanden)</li> </ul>
Programmieren 	Änderung und Einstellung der programmierbaren Einstellwerte (Parameter)  <b>Hinweis:</b> Änderungen können Anlagenfunktionen beeinträchtigen
Handbetrieb 	Ein- und Ausschalten der angeschlossenen Pumpen / Ventile von Hand
Grundeinstellung 	Informationen über die Grundeinstellungen für die Anlagenfunktion.  <b>Bitte beachten:</b> Einstellungen und Änderungen dürfen nur vom Fachmann vorgenommen werden!

### 9.1 Menü „Info“

In dieser Betriebsart werden alle Messwerte und Betriebszustände angezeigt.

**i** Es werden immer nur die schemenspezifischen Symbole angezeigt!

Rücksetzbare Werte wie minimale und maximale Temperaturen, Tagesertrag und Gesamtertrag können wie folgt zurückgesetzt werden:

➔ Anwahl Wert mit den Tasten  und 

➔ Rücksetzen Wert mit der Taste 

➔ Meldung „OK?“ bestätigen mit  = nein oder  = ja

## 9.2 Menü „Programmieren“

Alle veränderbaren Parameter können in diesem Menü überprüft und falls notwendig geändert werden. In der Werkseinstellung sind übliche Werte gesetzt, die in der Regel eine problemlose Funktion der Anlage gewährleisten.

Die Anzahl der angezeigten Werte ist vom Reglertyp und den eingestellten Zusatzfunktionen abhängig. Es werden nur die jeweils benötigten Werte angezeigt:

**i** Es werden immer nur die schemenspezifischen Symbole angezeigt!

Parameter	Wertebereich	Werkseinstellung
Zeitfenster R2 start	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster R2 stop	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster R3 start	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster R3 stop	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster 1 Zirkulation start	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster 1 Zirkulation stop	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster 2 Zirkulation start	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Zeitfenster 2 Zirkulation stop	0:00 – 23:59	7:00 – 22:00
Speicher 1 Maximaltemperatur	5°C – 95°C	85°C
Solarkreis dT start	3K – 20K	6K
Solarkreis dT stop	2K – 18K	3K
Speicher 2 Maximaltemperatur	5°C – 95°C	85°C
Schwimmbad Maximaltemperatur	5°C – 50°C	25°C
Solarkreis 2 dT start	3K – 20K	6K
Solarkreis 2 dT stop	2K – 18K	3K
Starttemperatur Nachheizen	5°C – 90°C	60°C
Thermische Einschaltsschwelle*	20°C – 55°C	40°C
Kessel dT start	3K – 20K	6K
Kessel dT stop	2K – 18K	3K
RLA/RLW dT start	3K – 20K	4K
RLA/RLW dT stop	2K – 18K	2K
Umladespeicher Maximaltemperatur	20°C – 95°C	85°C
Umladen dT start	3K – 20K	6K
Umladen dT stop	2K – 18K	3K
Uhrzeit einstellen	0:00 – 23:59	12:00
Wartung (bzw. Sommer/Winter)**	0 – 1	0

\* Unter der Thermischen Einschaltsschwelle versteht man bei der thermischen Zirkulation die Temperatur, welche mindestens in der Rohrleitung gehalten wird. Um ein Pendeln zu vermeiden wird eine Hysterese mit 5K verwendet.

\*\* Wird die Wartung aktiviert oder wird auf Winter (= 1) gestellt, dann findet keine Beladung des Schwimmbades statt (betrifft System 10 und 11). Wenn Wartung deaktiviert ist oder auf Sommer (= 0) umgestellt wird, dann findet die Beladung nach dem Vor-/Nachrang Prinzip statt.

### 9.3 Menü „Handbetrieb“

Für Service- und Testzwecke kann die Solaranlage im Handbetrieb betrieben werden. Dazu können die 230V oder Schaltausgänge oder der potentialfreie Ausgang aus- und eingeschaltet werden. Während des Handbetriebs erfolgt keine automatische Rege-

lung der Anlage. Um unzulässige Betriebszustände zu verhindern wird nach ca. 8 Stunden von dieser Betriebsart in „Anzeige“ gewechselt und die automatische Regelung wieder aktiviert.

Anzeige 	Bedeutung	Wertebereich
 	Ein- / Ausschalten des Schaltausgangs A1 (Solarkreispumpe) von Hand	0 = aus 1 = ein
	Ein- / Ausschalten des Schaltausgangs A2 von Hand	0 = aus 1 = ein
	Ein- / Ausschalten des Schaltausgänge A3 von Hand	0 = aus 1 = ein
	Ein- / Ausschalten des Schaltausgänge A4 von Hand	0 = aus 1 = ein

### 9.4 Menü „Grundeinstellung“



**Einstellungen und Veränderungen in diesem Menü dürfen nur vom Installateur bzw. fachkundigem Personal vorgenommen werden. Falsche Einstellungen können die Funktion von Regler und Solaranlage beeinträchtigen.**

Um versehentliche Änderungen im Menü „Grundeinstellung“ zu verhindern, ist es im Normalbetrieb nicht editierbar, sondern hat nur Anzeigefunktion. **Um Änderungen durchführen zu können, muss der Freigabecode eingegeben werden.** Dann ist eine zeitlich unbegrenzte Editierbarkeit ge-

geben. **Diese Editierbarkeit wird nach dem Verlassen des Grundeinstellungsmenüs gesperrt und kann erst wieder durch Eingabe des eingestellten Codes frei geschaltet werden.**

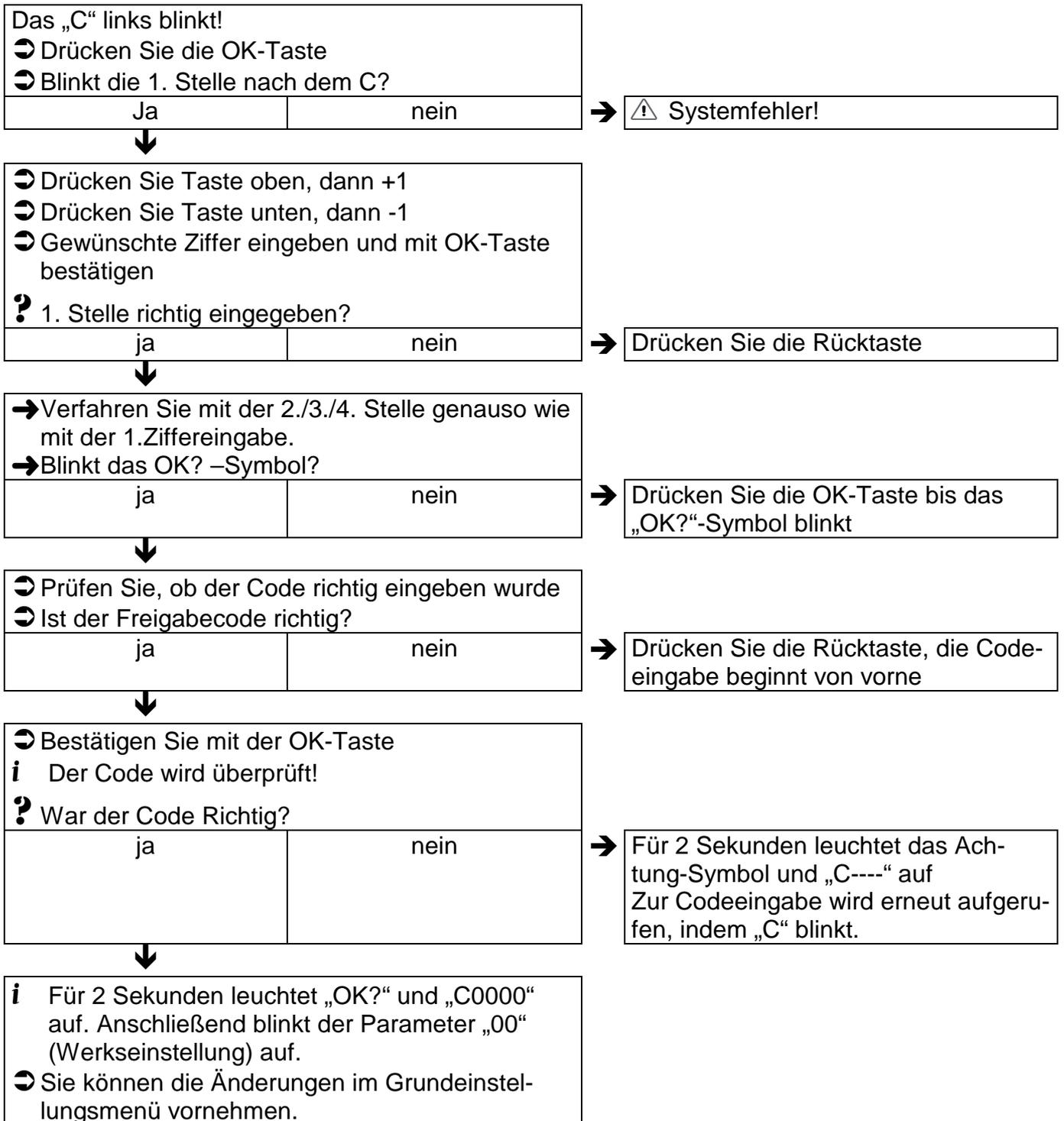
**i** Es werden immer nur die schemenspezifischen Symbole angezeigt!

Anzeige		Bedeutung	Wertebereich	Werkseinstellung
Parameter	Wert			
<b>C</b>	<b>0000</b>	Codeeingabe zur Freischaltung der Editierbarkeit	0000 - 9999	0000
<b>00</b>	<b>0</b>	Aktivieren der Werkseinstellung / Reset	0 - 1	0
<b>01</b>	<b>1</b>	Auswahl des Schemas	1 – 19	1
<b>10</b>	<b>120</b>	Kollektormaximaltemperatur	90°C - 150°C	120°C
<b>11</b>	<b>1</b>	Vorrang Speicher 1 – Speicher 1 2 – Speicher 2 / Schwimmbad	1 – 2	1
<b>20</b>	<b>0</b>	Modus Ertragszählung 0 – aus 1 – Ertragsschätzung 2 - Ertragszählung	0 - 2	0
<b>21</b>	<b>0.0</b>	Volumenstrom (interner Wert)	0,0 – 50,0 l	0,0 l
<b>22</b>	<b>0.25</b>	Durchflussgeber	0,0 -50,0 l/min	0,25 l/min
<b>23</b>	<b>1</b>	Glykoltyp 1 - Tyfocor L5.5 2 - Tyfocor LS, Fertiggemisch 3 - Dowcal 10 4 - Dowcal 20 5 - Dowcal N	1 – 5	1
<b>24</b>	<b>40</b>	Glykolanteil	0% - 100%	40%
<b>30</b>	<b>10</b>	Toleranz bei Solarertrag	0K – 80K	10K
<b>40</b>	<b>1</b>	Periode für Legionellenfunktion	1 oder 7 Tage	1
<b>50</b>	<b>1</b>	Zirkulationsmodus 1 – thermische Zirkulation 2 – impulsgesteuerte Zirkulation	1 – 2	2
<b>51</b>	<b>5</b>	Einschaltdauer Zirkulation	1 – 15 min	5 min
<b>52</b>	<b>5</b>	Wiedereinschaltsperrzeit Zirkulation	1 – 10 min	5 min
<b>60</b>	<b>60</b>	Minimaltemperatur Kessel	15°C – 90°C	60°C
<b>61</b>	<b>90</b>	Maximaltemperatur Kessel	30°C – 130°C	90°C
<b>70</b>	<b>50</b>	Maximaltemperatur für Senke	30°C – 70 °C	50°C
<b>CodE</b>	<b>----</b>	Änderung des Codes	0000 - 9999	----

Der Wertebereich „Toleranz bei Solarertrag“ und die untere Grenze des Wertebereiches „Starttemperatur Nachheizen“ beeinflussen sich gegenseitig. D.h. die „Starttemp. Nachheizen“ kann nicht kleiner eingestellt wer-

den als die „Toleranz bei Solarertrag“ und die „Toleranz bei Solarertrag“ kann nicht größer editiert werden als die „Starttemp. Nachheizen“.

### 9.4.1 Codeeingabe



### 9.4.2 Codeänderung

Nach Freischaltung des Grundeinstellungsmenüs erscheint auch blinkend der Parameter „CodE“. Falls Sie das Passwort ändern möchten, dann bestätigen Sie mit der OK-Taste. Die erste Ziffer blinkt. Verfah-

ren Sie wie bei der Codeeingabe. Nachdem Sie den Code eingeben haben leuchtet für ca. 5 Sekunden das „OK?“-Symbol und „C0000“ auf. Der neue Code ist nun übernommen.

# 10 REGLERFUNKTIONEN

Die Regler SDC 306 beinhalten umfangreiche Funktionen zur Regelung und Überwachung der Solaranlage. Grundsätzlich kann dabei zwischen

- Regelfunktionen für die Beladung des Speichers

- Funktionen für den Anlagenschutz und die Anlagenüberwachung
- Zusatzfunktionen

unterschieden werden.

## 10.1 Allgemeine Regelfunktionen

Der Regler erfasst die Temperaturen der verschiedenen Messstellen und ermittelt aufgrund der programmierten (Zusatz-) Funktionen und Regelparameter den richtigen Zeitpunkt zum Beladen der Speicher.

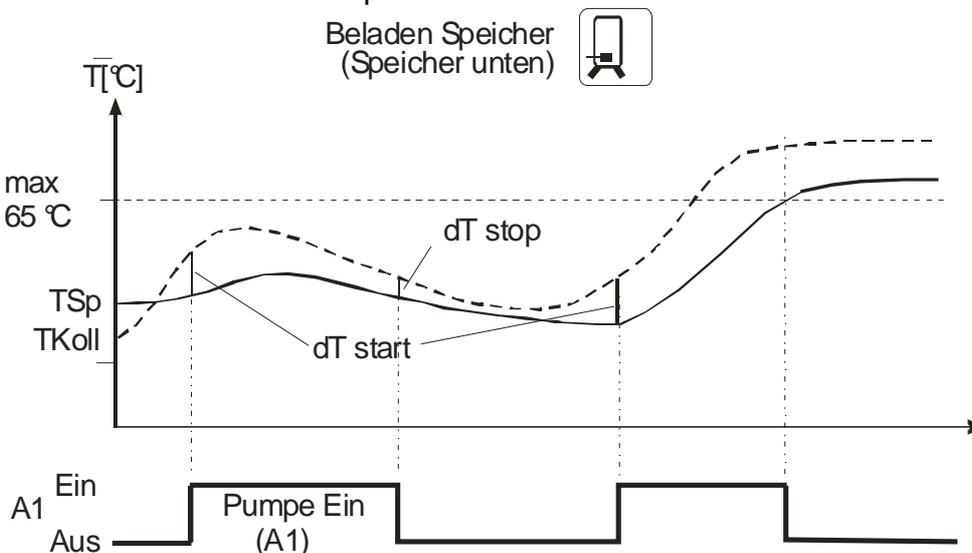
Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltzeitpunkt zu vermeiden, wird eine Einschalthysterese, z.B. 7K, und Ausschalthysterese, z.B. 3K, vorgegeben.

### 10.1.1 Speicher beladen

Zugehörige Werte im Menü
„Programmieren“
Maximaltemperatur
dT start
Einschalttemperaturdifferenz
dT stop
Ausschalttemperaturdifferenz

Der Speicher wird über die Pumpe am Ausgang A1 bis zur eingestellten Maximaltemperatur beladen, solange die Kollektortemperatur um einen gewissen Betrag höher ist als die Speichertemperatur. Das Schaltverhalten kann über dT start und dT stop ein-

gestellt werden, wobei dT start nicht kleiner werden kann als dT stop + 1. Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltzeitpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese von 5K für die Speicher-Maximaltemperatur vorgegeben.



## 10.1.2 Ertragsschätzung / Ertragszählung

Für die Ertragsschätzung (Wärmemenge) dient der Kollektorfühler als Referenzfühler für den heißen Vorlauf, der Speicherfühler unten dient als Referenzfühler für den kühlen Rücklauf. Der Volumenstrom, die Glykolarart und die Glykolkonzentration werden im Regler eingegeben. Aus diesen fünf Angaben wird ein Tagesertrag ermittelt und kann angezeigt werden. Durch aufsummie-

ren der Tageserträge jeweils um 0:00 Uhr entsteht der Gesamtertrag, der ebenfalls angezeigt werden kann. Die Erträge können manuell zurückgesetzt werden.

Bei der Ertragszählung wird anstatt der Eingabe eines Volumenstroms der gemessene Wert eines Durchflussgebers als Volumenstrom verarbeitet.

## 10.1.3 Kennwort

Die in dem Menü „Grundeinstellung“ enthaltenen Parameter können nur nach Eingabe eines 4-stelligen numerischen Kennwortes geändert werden. Eine Anzeige der Para-

meter ist immer möglich. Nach Eingabe des Kennworts kann dieses auch geändert werden.

## 10.1.4 Nachheizung

Für den oberen Teil des Speichers (Bereitstellungsvolumen) wird eine Starttemperatur Nachheizen vorgegeben. Wird diese Temperatur unterschritten, schaltet sich die Nachheizung ein, so dass die Starttemperatur Nachheizen nicht unterschritten wird. Es

steht eine Zeitschaltuhr für diese Funktion zur Verfügung.

Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltzeitpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese von 5K vorgegeben.

## 10.1.5 Toleranz bei Solarertrag

Bei Solarertrag aus dem Kollektor wird die eingestellte „Starttemperatur Nachheizen“ (Mindesttemperatur) um den eingestellten Wert „Toleranz bei Solarertrag“ reduziert. D.h. falls eine Beladung zwischen Kollektorfeld und Speicher stattfindet, heizt die Nachheizung auf einen reduzierten Wert

(z.B.  $60^{\circ}\text{C} - 10\text{K} = 50^{\circ}\text{C}$ ). Findet für mindestens 15 Minuten keine Beladung statt, dann wird die Reduzierung wieder aufgehoben.

Die Solaranlage kann somit höhere Erträge liefern.

## 10.1.6 Rücklaufanhebung

Bei Solarsystemen mit Heizungsunterstützung kann die Solarenergie aus dem Speicher über eine Temperaturerhöhung des Kesselrücklaufs genutzt werden. Bei einer Temperaturdifferenz zwischen dem Rücklauf des Heizkreises und dem Solarspeicher unten/Mitte wird ein 3-Wege-Ventil geschal-

tet und damit der untere Teil des Kombispeichers in Reihe zum Heizungsrücklauf geführt.

Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltzeitpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese vorgegeben.

### 10.1.7 Rücklaufwächter

Bei Solarsystemen mit Heizungsunterstützung wird im Rahmen einer Wärmezentrale der Rücklauf des Heizkreises in den Speicher eingeschichtet. Je nach Temperaturdifferenz zwischen Rücklauf und Solarspeicher Mitte wird ein 3-Wege-Ventil geschaltet, um den Heizungsrücklauf unten oder

mittig in den Solarspeicher einzuschichten. Der Heizungsvorlauf wird dabei im oberen Bereich des Solarspeichers angeschlossen. Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese vorgegeben.

### 10.1.8 Umladung

Bei Anlagen mit vorhandenem Speicher und zusätzlichem Solarspeicher wird durch diese Funktion das solar erwärmte Wasser aus dem Solarspeicher in den vorhandenen konventionell beheizten Speicher umgela-

den. Es steht eine Zeitschaltuhr (Zeitfenster) für diese Funktion zur Verfügung. Um ein Pendeln um einen Ein-/Ausschaltpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese vorgegeben.

### 10.1.9 Pumpen-Blockierschutz

Alle Pumpen, die 24 h nicht gelaufen sind, werden täglich zwischen 12.00 und 12.01

Uhr für ca. 5 s eingeschaltet.

### 10.1.10 Feststoffkessel

Einschaltbedingungen für die Beladungspumpe sind:

1. dass die Kesseltemperatur um 5K größer ist als die Minimaltemperatur Kessel und,
2. dass die Kesseltemperatur um 5K kleiner ist als die Maximaltemperatur Kessel und,
3. dass die Speichertemperatur um 5K kleiner ist als die Speichermaximaltemperatur und,
4. dass die Differenz zwischen Kesseltemperatur und Speichertemperatur größer als die Einschalthysterese wird.

Ausschaltbedingungen für die Beladungspumpe sind:

1. dass die Kesseltemperatur kleiner ist als die Minimaltemperatur Kessel oder,
2. dass die Kesseltemperatur die Maximaltemperatur Kessel erreicht oder,
3. dass die Speichertemperatur die Speichermaximaltemperatur erreicht oder,
4. dass die Differenz zwischen Kesseltemperatur und Speichertemperatur kleiner als die Ausschalthysterese wird.

### 10.1.11 Schwimmbadbeladung/Nachrangspeicher

Der zweite Solarverbraucher „Schwimmbad“ wird wie ein Standardsystem (Speicher) betrieben. Der Unterschied zum Pufferspei-

cher ist hierbei eine kleinere Hysterese von 1K.

### 10.1.12 Vorrangumschaltung

Der Speicher wird vorrangig durch den Solarkreis beladen. Ist die Temperatur im Solarkreis zu niedrig oder hat der Speicher seine Maximaltemperatur erreicht, schaltet die Regelung auf den Schwimmbadkreis/Nachrangspeicher. Ein Temperaturanstieg am Kollektor wird überwacht. Ist die Kollektortemperatur innerhalb von 5 Minuten um mehr als 1K gestiegen, dann schaltet der Regler die Nachrangbeladung ab und sperrt diese für 4 Minuten. Während

dieser Zeit wartet der Regler auf die Einschaltbedingung für die Vorrangbeladung. Ist diese Wartezeit abgelaufen oder befindet sich der Regler wieder im Status der Vorrangbeladung, dann wird die Sperre für die Nachrangbeladung wieder freigegeben. Spätestens nach einer Stunde Schwimmbadbeladung/Nachrangspeicherbeladung wird diese unterbrochen und die Einschaltbedingungen für den Vorrangspeicher werden für 4 Minuten kontrolliert.

### 10.1.13 Impulsgesteuerte Zirkulation

Die Ansteuerung der Zirkulationspumpe kann bedarfsabhängig durchgeführt werden. Kurz vor einer gewünschten Warmwasserzapfung wird durch kurzes Öffnen (mind. 1s) der Warmwasserleitung über einen Strömungsschalter (oder über einen Taster) eine Wärmeanforderung an den

Regler gegeben. Durch den Strömungsschalter wird die Zirkulationspumpe für eine einstellbare Zeit gestartet. Nach Ablauf dieser aktiven Zeit wird das Wiedereinschalten der Pumpe für eine editierbare Zeit gesperrt.

### 10.1.14 Thermische Zirkulation

Bei der thermischen Zirkulation wird die Trinkwasserleitung innerhalb zweier einstellbarer Zeitfenster auf einer vorgegebenen Mindesttemperatur gehalten (Thermos-

tatfunktion). Um ein Pendeln um einen Ein-/ Ausschaltpunkt zu vermeiden, wird eine Hysterese von 5K vorgegeben.

### 10.1.15 Antilegionellenfunktion

In regelmäßigen Abständen (1 Tag/ 7 Tage) wird überprüft, ob der Speicher für mindestens eine Stunde in dieser Periode die Temperatur von 60°C gehalten hat. Sofern dieses Kriterium nicht erfüllt wurde, wird zwischen 16 und 18 Uhr versucht die Speichertemperatur auf 65°C zu heizen und auf 60°C zu halten. Erreicht der Speicher diese Temperatur innerhalb dieser zwei Stunden nicht oder sinkt die Temperatur innerhalb

einer Stunde wieder unter 60°C, dann wird ein Fehler ausgegeben, jedoch bleiben die Regelungsfunktionen erhalten. Falls die Temperatur von mindestens 60°C für eine Stunde gehalten werden konnte, dann wird die Antilegionellenroutine zurückgesetzt und der Beginn der Überwachung startet ab diesem Zeitpunkt. Mit dieser Funktion soll eine Legionellenbildung verhindert werden.

## 10.2 Anlagenüberwachung

Bei Auftreten eines Fehlers wird grundsätzlich das blinkende  - Symbol angezeigt.

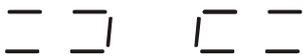
### 10.2.1 Fühlerüberwachung

Die für die Regelfunktionen benötigten Fühler und deren Verbindungskabel werden auf Unterbrechung und Kurzschluss überwacht. Wird ein defekter Fühler von der Software

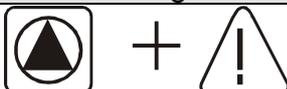
erkannt, wird das  - Symbol angezeigt. Durch Auf- oder Abblättern finden Sie die Fehlerquelle.

#### Achtung:

**Die Verwendung falscher Temperaturfühler kann somit ebenfalls zu einer der Fehlermeldungen führen.**

Anzeige	Bedeutung
	Kurzschluss auf Temperaturfühler der aktuellen Messstelle
	Unterbrechung auf Temperaturfühler der aktuellen Messstelle, Umwälzungsfehler bei aktivierter Energieertragszählung

### 10.2.2 Durchflussüberwachung

Anzeige	Bedeutung
	Fehlende Umwälzung im Solarkreis

Bei dem Regler SDC 306 wird die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher geprüft. Übersteigt diese den Betrag von  $(60K + dT_{start})$ , wird dies als Fehler interpretiert, da bei normaler Anlagendimensionierung und eingeschalteter Pumpe derart große Differenzen nicht auftreten können.

Bei dem Regler SDC 306 wird die Durchflussmenge bei eingeschalteter Pumpe überprüft. Wird für die Dauer von ca. 30 Minuten kein Durchfluss erkannt, wird dies als Fehler gewertet.

Die Fehlermeldung wird nach Beheben der Störung automatisch zurückgesetzt.

### 10.2.3 Anlagenschutzfunktion

Die Anlagenschutzfunktion schaltet die Anlage beim Überschreiten der Temperatur „Kollektormaximaltemperatur“ aus. Sobald

die Temperatur diesen Wert um  $-15K$  unterschreitet, wird die Anlage wieder in Betrieb genommen.

## 11 ANLAGENSCHEMEN

Beim Solarregler SDC 306 stehen 19 Grundschemen zur Verfügung. Der Ausgang A1 wird über den Solarregelkreis geschaltet. Die beiden Ausgänge A3

(230V) und A4 (potentialfrei) werden parallel über den Regelkreis R2 geschaltet. Der Ausgang A2 wird über den Regelkreis R3 geschaltet.

<b>Regelkreis</b>	<b>Ausgänge</b>
Solarkreis	A1
Regelkreis R2	A3 (230V) und A4 (potentialfrei) parallel
Regelkreis R3	A2

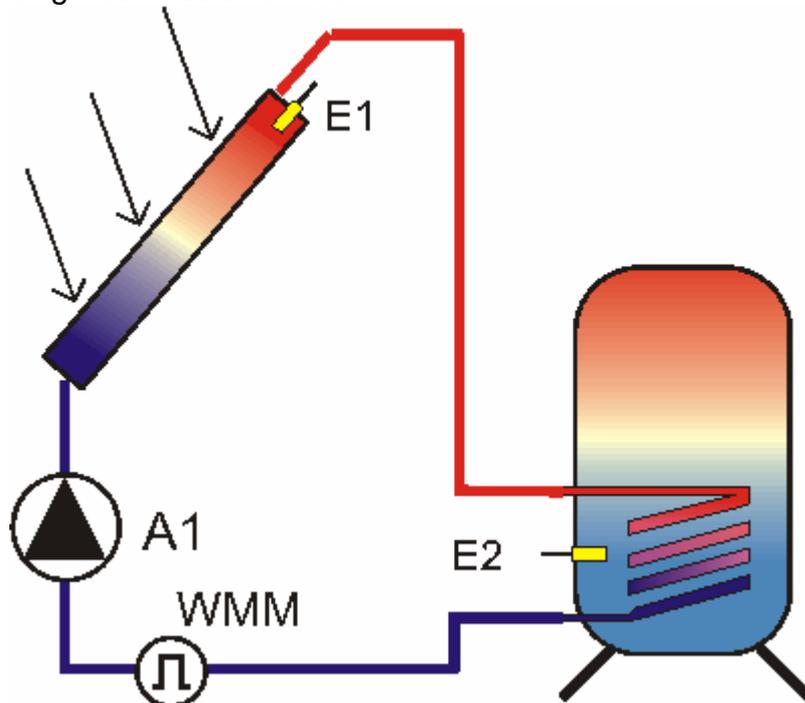
**i** Die folgenden Anlagenschemata sind keine vollständigen hydraulischen Schaltbilder

## 11.1 Grundschemata 1:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher

Bei System 1 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche und einem Speicher. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion

(Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Einstellen Uhrzeit	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)			Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)			Volumenstrom *
Durchfluss *			Durchflussgeber/WMM**
Tagesertrag *			Glykolyt *
Gesamtertrag *			Glykolanteil *
			Codeänderung

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung aktiviert ist.

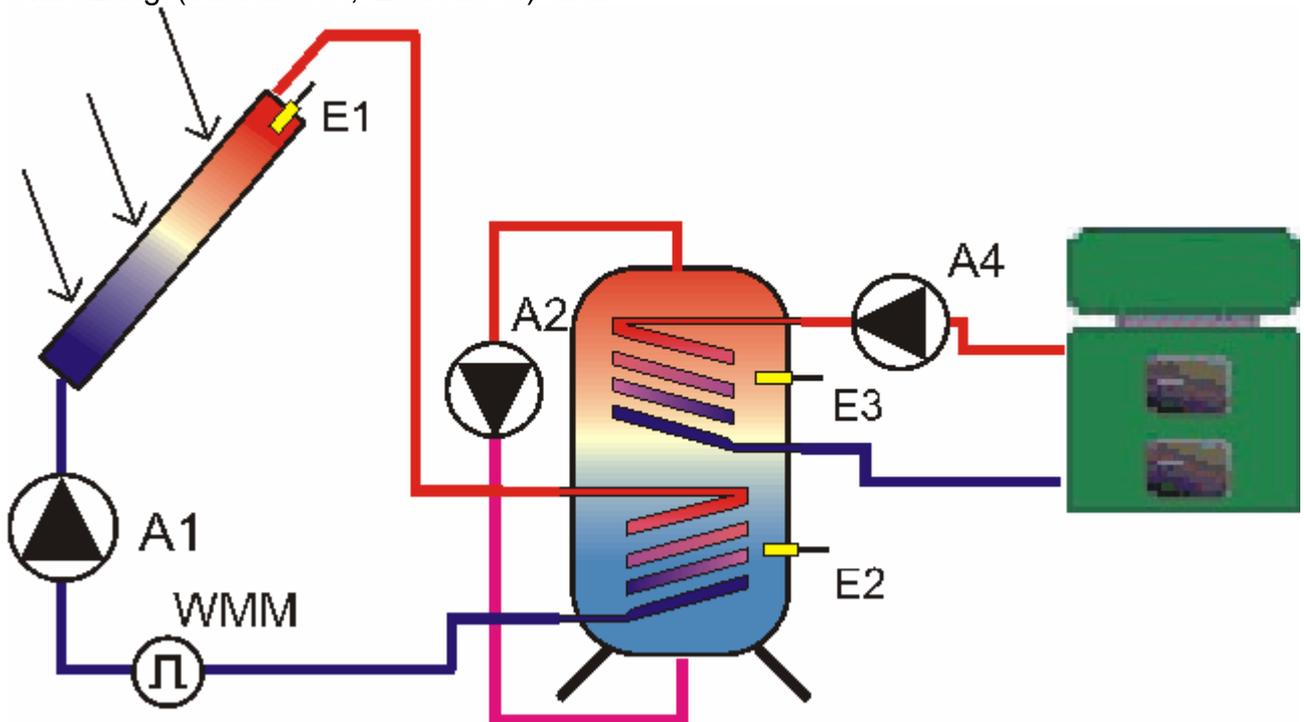
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.2 Grundschemata 2:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Antilegionellen

Bei System 2 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einer Nachheizfunktion und einer Antilegionellenfunktion. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der Nachheizung (Thermostat, Zeitfenster) und

der Antilegionellenfunktion (Thermostat, Zeitfenster → fix vorgegeben, Periode). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich. Als Bezugsfühler für die Legionellenfunktion dient E2.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Starttemperatur Nachheizen		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E3)	Einstellen Uhrzeit		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E3)			Glykotyp *
Maximale Speichertemp. oben (E3)			Glykolanteil *
Durchfluss *			Toleranz Solarertrag
Tagesertrag *			Periode Antileg.-funktion
Gesamtertrag *			Codeänderung

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung aktiviert ist.

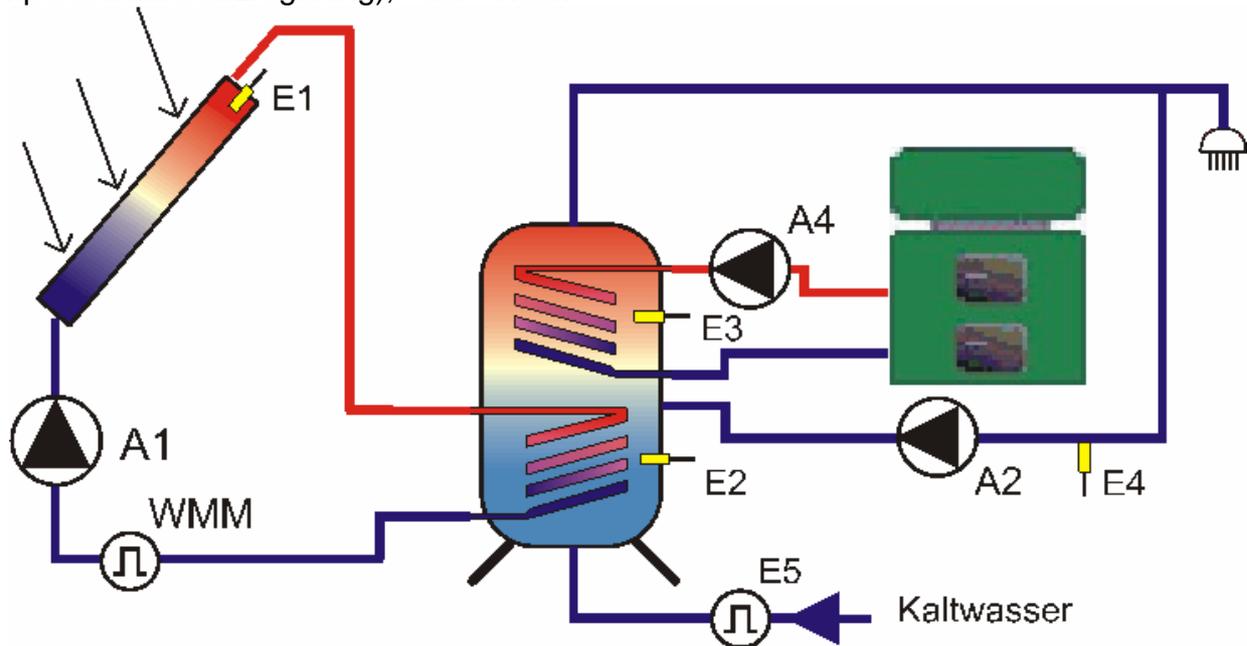
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

### 11.3 Grundschemata 3:

#### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Zirkulation

Bei dem System 3 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einer Nachheizfunktion und einer zeitgesteuerten oder impuls-gesteuerten Zirkulation. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der Nach-

heizung (Thermostat, Zeitfenster) und der impuls-gesteuerten Zirkulation (Impuls) oder thermischen Zirkulation (Thermostat, 2 Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengen-zählung möglich.



 Info	 Programmieren	 Handbetrieb	 Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster 1 Zirk. Start	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Zeitfenster 1 Zirk. Stop	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Zeitfenster 2 Zirk. Start		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Zeitfenster 2 Zirk. Stop		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E3)	Maximaltemp. Speicher		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E3)	Solarkreis dT Start		Glykotyp *
Maximale Speichertemp. oben (E3)	Solarkreis dT Stop		Glykolanteil *
Aktuelle Zirkulationstemp. (E4) ****	Starttemperatur Nachheizen		Toleranz Solarertrag
Minimale Zirkulationstemp. (E4) ****	Thermische Einschalttemperatur ****		Zirkulationsmodus (thermisch/Impuls)
Max. Zirkulationstemp. (E4) ****	Einstellen Uhrzeit		Einschaltdauer Zirkulation ***
Durchfluss *			Wiedereinschaltsperrung ***
Tagesertrag *			Codeänderung
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

\*\*\* wird nur angezeigt, wenn impuls-gesteuerte Zirkulation aktiviert ist.

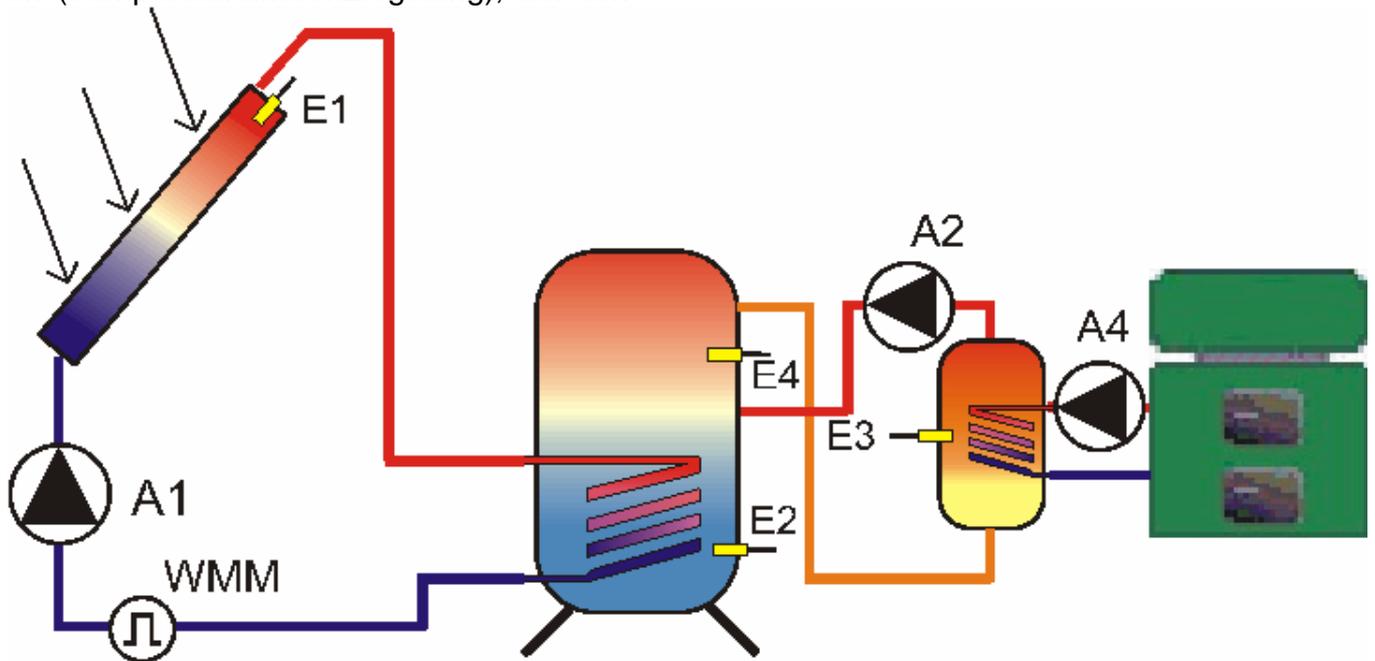
\*\*\*\* wird nur angezeigt, wenn thermische Zirkulation aktiviert ist.

### 11.4 Grundschemata 4:

#### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher (Warmwasser), Umladung, Nachheizung

Bei dem System 4 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einer Umladefunktion und einer Nachheizfunktion. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der Um-

ladung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster) und der Nachheizung (Thermostat, Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengen-zählung möglich.



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R3 Start (Uml.)	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Zeitfenster R3 Stop (Uml.)	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Maximaltemp. Speicher		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start		Volumenstrom *
Aktuelle Umladespeichertemp. Mitte (E3) für R2 und R3	Solarkreis dT Stop		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3) für R2 und R3	Starttemperatur Nachheizen		Glykolytyp *
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3) für R2 und R3	Maxtemp. Umladespeicher		Glykolanteil *
Aktuelle Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Start (Uml.)		Toleranz Solarertrag
Minimale Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Stop (Uml.)		Codeänderung
Maximale Speichertemp. oben (E4)	Einstellen Uhrzeit		
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

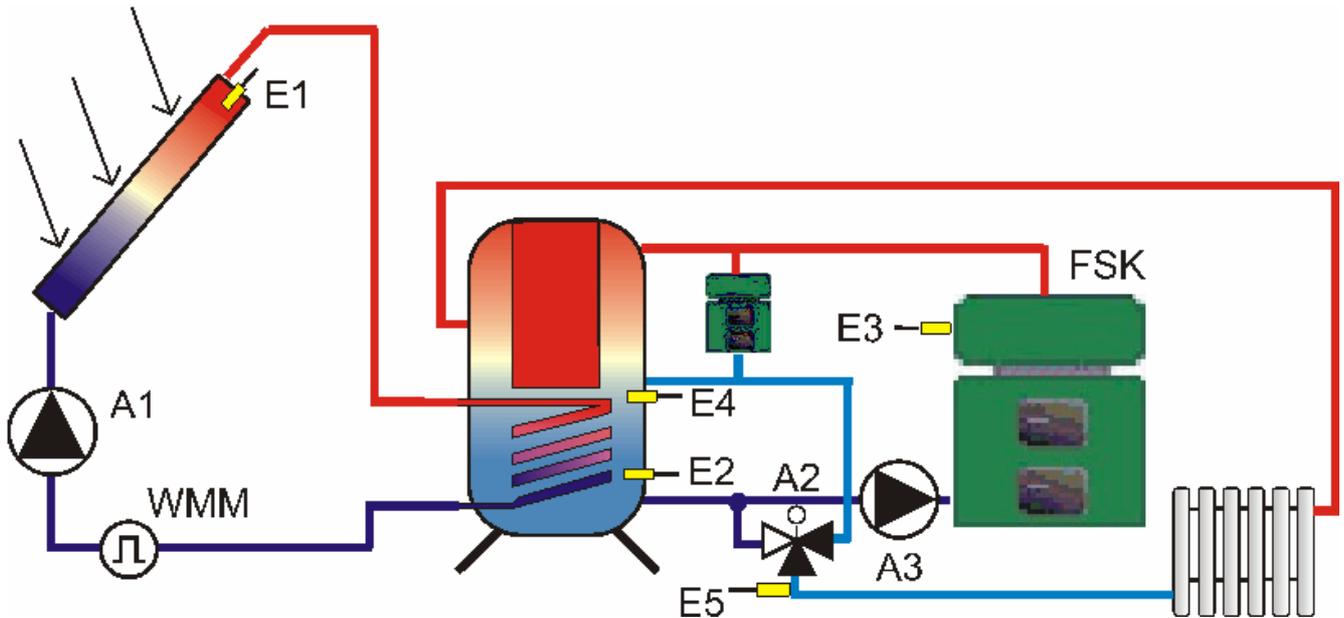
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.5 Grundschemata 5:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Feststoffkessel, Rücklaufwächter

Bei dem System 5 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einem Feststoffkessel und einem Rücklaufwächter. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), des

Feststoffkessels (Temperaturdifferenzregelung, Thermostat) und der Rücklaufwächter (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	R2 dT Start (FSK)	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	R2 dT Stop (FSK)		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	R3 dT Start (RLW)		Volumenstrom *
Aktuelle FSK-Temp.(E3)	R3 dT Stop (RLW)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale FSK-Temp. (E3)	Einstellen Uhrzeit		Glykoltyp *
Maximale FSK-Temp. (E3)			Glykolanteil *
Aktuelle Speichertemp. Mitte (E4)			Minimaltemp. Kessel
Minimale Speichertemp. Mitte (E4)			Maximaltemp. Kessel
Maximale Speichertemp. Mitte (E4)			Codeänderung
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

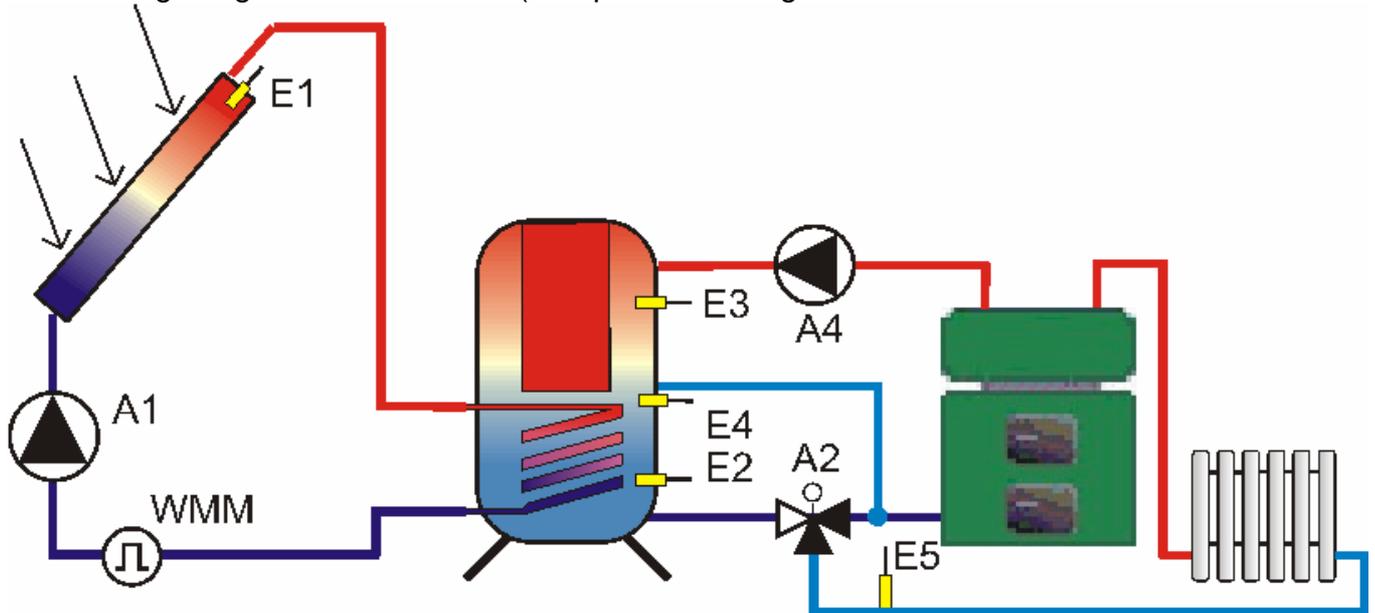
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.6 Grundschemata 6:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Rücklaufanhebung

Bei dem System 6 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einer Nachheizfunktion (Thermostat, Zeitfenster) und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Tempe-

raturdifferenzregelung), der Nachheizung (Thermostat, Zeitfenster) und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Starttemp. Nachheizen		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E3)	R3 dT Start (RLA)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E3)	R3 dT Stop (RLA)		Glykotyp *
Maximale Speichertemp. oben (E3)	Einstellen Uhrzeit		Glykolanteil *
Aktuelle Speichertemp. Mitte (E4)			Toleranz Solarertrag
Minimale Speichertemp. Mitte (E4)			Maximaltemp. Heizungs- rücklauf (Senke)
Maximale Speichertemp. Mitte (E4)			Codeänderung
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

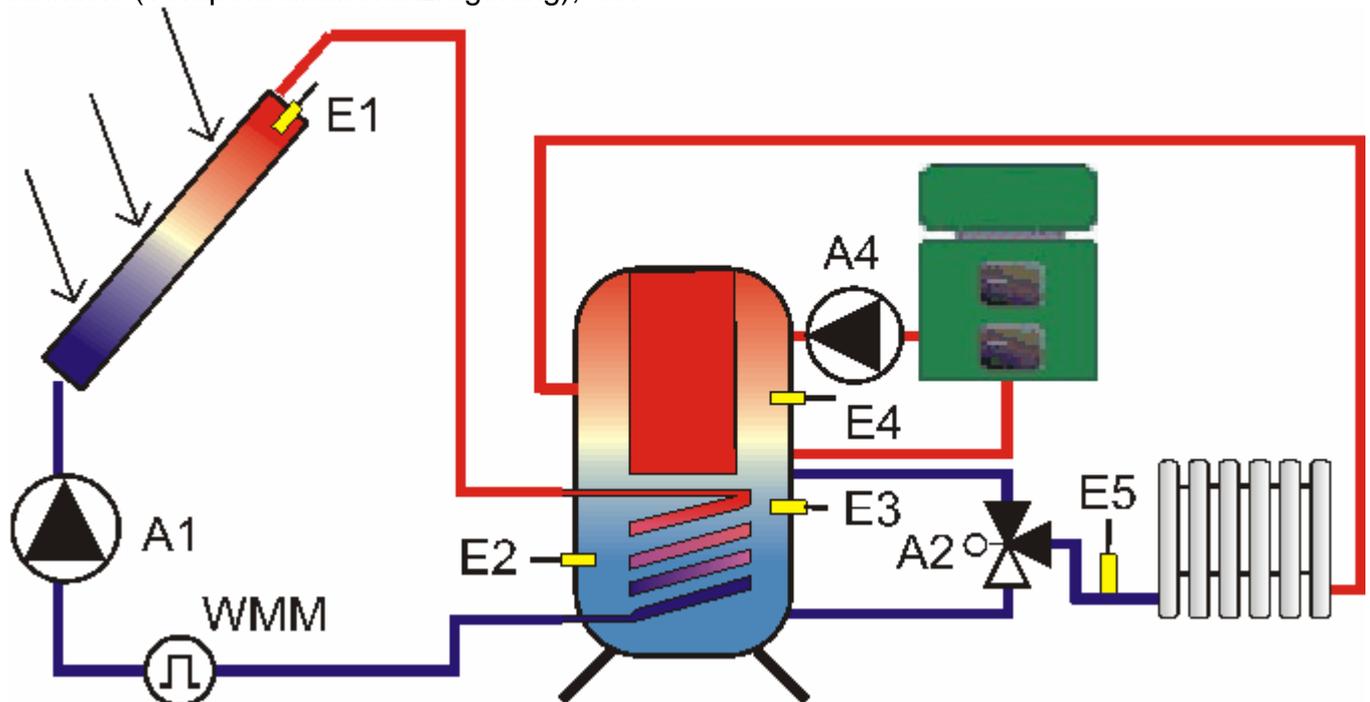
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.7 Grundschemata 7:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Nachheizung, Rücklaufwächter

Bei dem System 7 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einer Nachheizfunktion und einem Rücklaufwächter. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der

Nachheizung (Thermostat, Zeitfenster) und des Rücklaufwächters (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



 Info	 Programmieren	 Handbetrieb	 Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Starttemp. Nachheizen		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Start (RLW)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Stop (RLW)		Glykoltyp *
Maximale Speichertemp. oben (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykolanteil *
Aktuelle Speichertemp. Mitte (E3)			Toleranz Solarertrag
Minimale Speichertemp. Mitte (E3)			Codeänderung
Maximale Speichertemp. Mitte (E3)			
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

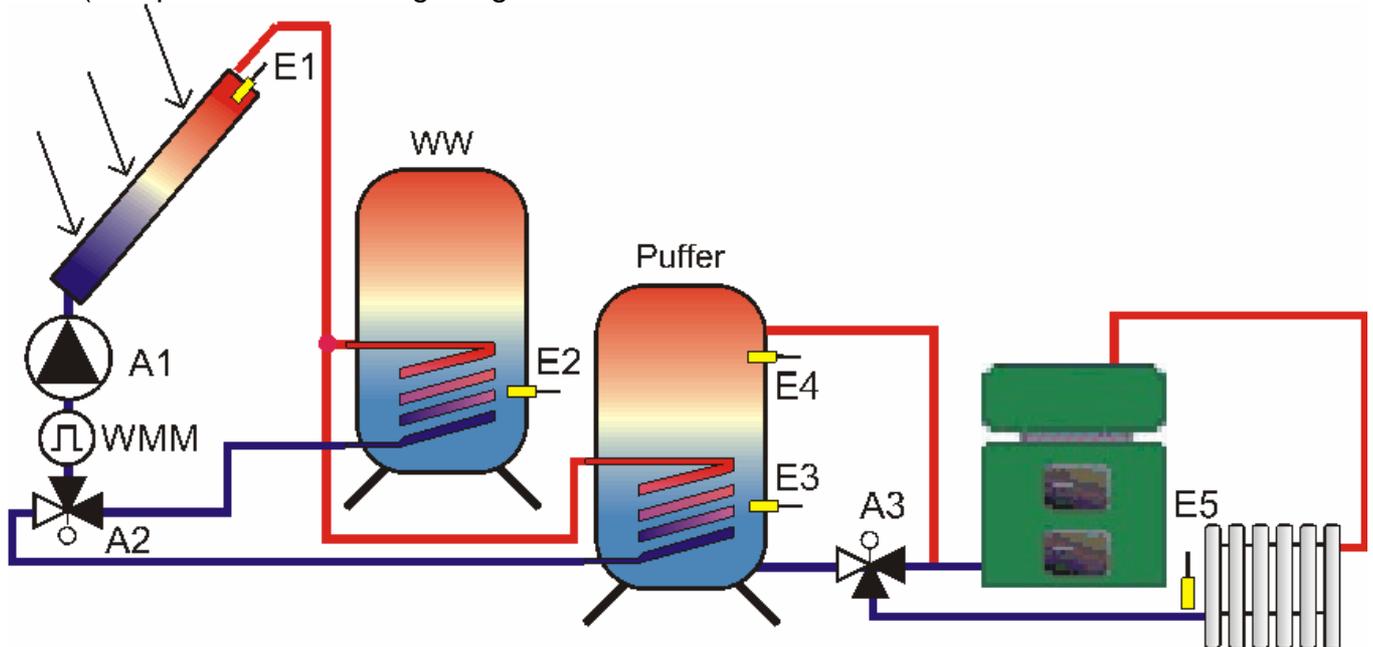
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.8 Grundschemata 8:

### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher (WW + Puffer), Rücklaufanhebung

Bei dem System 8 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einem Feststoffkessel und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für 2

Speicher, Vorranglogik), und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher 1	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Maximaltemp. Speicher 2	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 2 dT Start		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 2 dT Stop		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 2 oben (E4)	R2 dT Start (RLA)		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 2 oben (E4)	R2 dT Stop (RLA)		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 2 oben (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykolytyp *
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			Glykolanteil *
Minimale Rücklauftemp. (E5)			Maximaltemp. Heizungs- rücklauf (Senke)
Maximale Rücklauftemp. (E5)			Codeänderung
Aktuelle Temp. Speicher 2 unten (E3)			
Minimale Temp. Sp. 2 unten (E3)			
Maximale Temp. Sp. 2 unten (E3)			
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

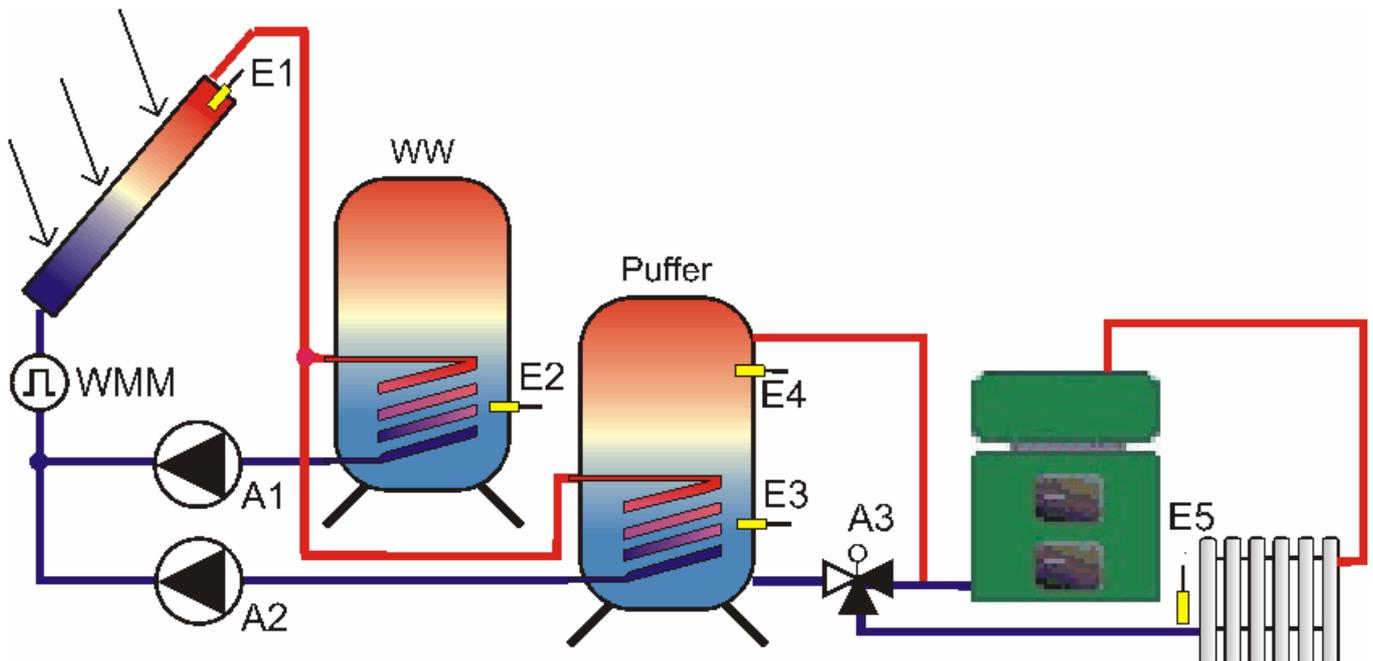
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.9 Grundschemata 9:

### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher (WW + Puffer), Rücklaufanhebung

Bei dem System 9 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einem Feststoffkessel und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für 2

Speicher, Vorranglogik), und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher 1	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Maximaltemp. Speicher 2	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 2 dT Start		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 2 dT Stop		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 2 oben (E4)	R2 dT Start (RLA)		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 2 oben (E4)	R2 dT Stop (RLA)		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 2 oben (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykolytyp *
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			Glykolanteil *
Minimale Rücklauftemp. (E5)			Maximaltemp. Heizungs- rücklauf (Senke)
Maximale Rücklauftemp. (E5)			Codeänderung
Aktuelle Temp. Speicher 2 unten (E3)			
Minimale Temp. Sp. 2 unten (E3)			
Maximale Temp. Sp. 2 unten (E3)			
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

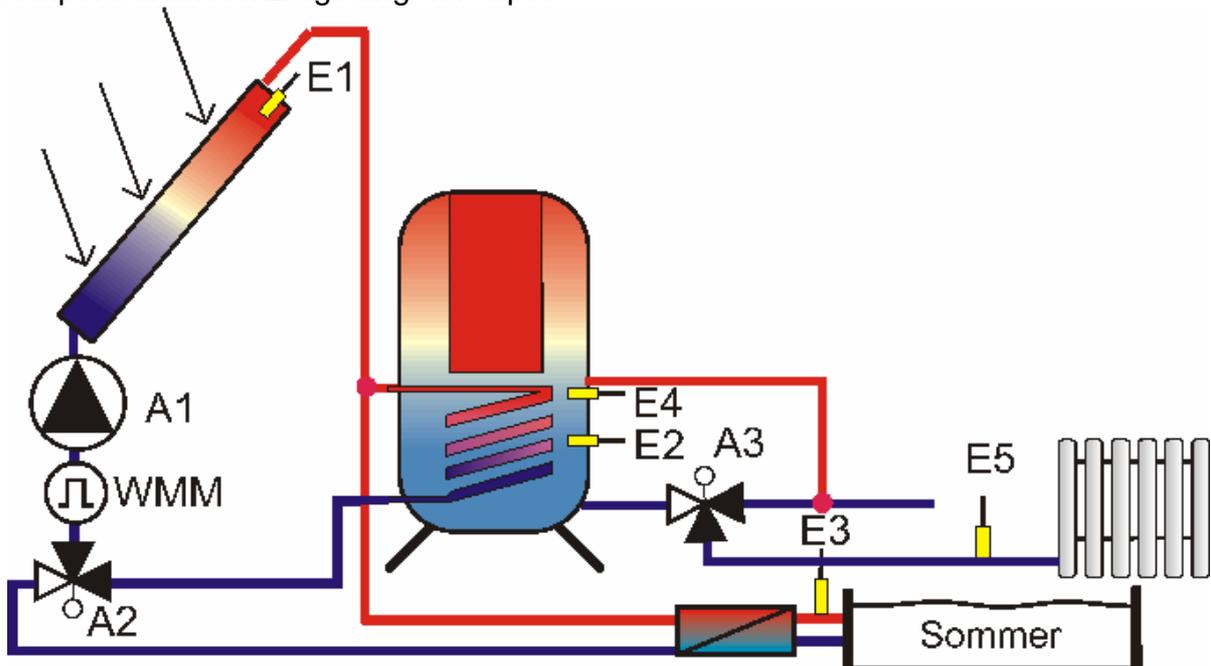
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.10 Grundschemata 10:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Rücklaufanhebung

Bei dem System 10 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einem Schwimmbad und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für Spei-

cher und Schwimmbad, Vorranglogik) und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher 1	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Maximaltemp. Schwimmbad	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Schwimmbad dT Start		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Schwimmbad dT Stop		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 1 Mitte (E4)	R2 dT Start (RLA)		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 1 Mitte (E4)	R2 dT Stop (RLA)		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 1 Mitte (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykotyp *
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)	Wartung (Sommer/Winter)		Glykolanteil *
Minimale Rücklauftemp. (E5)			Maximaltemp. Heizungs-rücklauf (Senke)
Maximale Rücklauftemp. (E5)			Codeänderung
Aktuelle Temp. Schwimmbad (E3)			
Minimale Temp. Schwimmbad (E3)			
Maximale Temp. Schwimmbad (E3)			
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

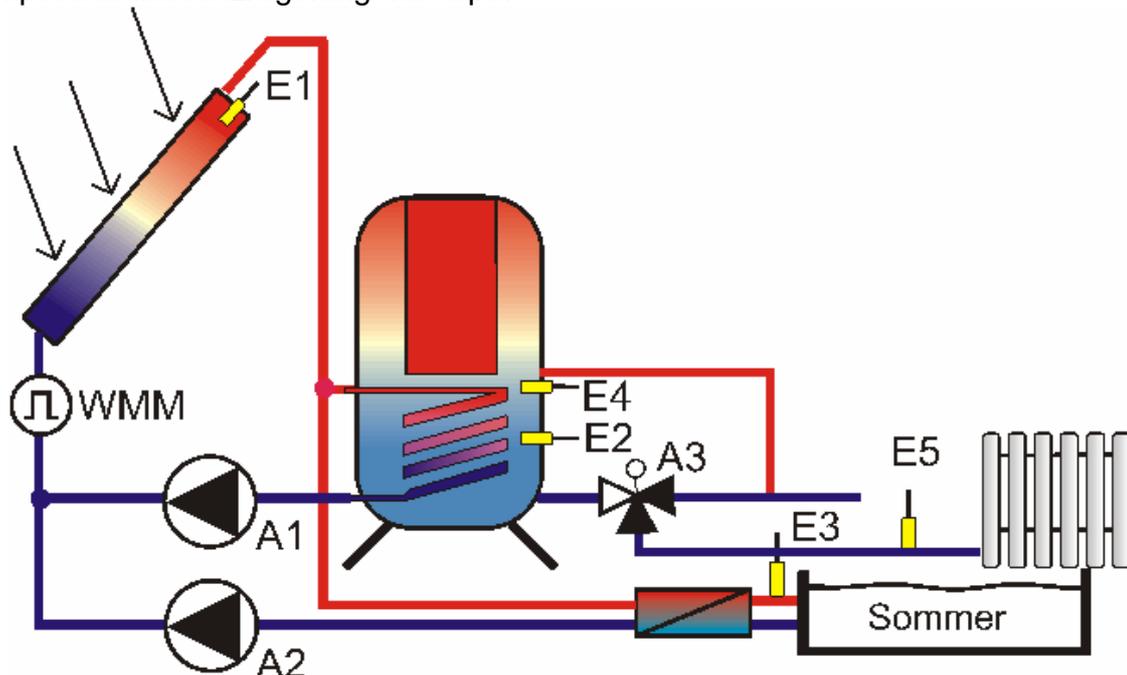
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.11 Grundschemata 11:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Rücklaufanhebung

Bei dem System 11 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einem Schwimmbad und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für Spei-

cher und Schwimmbad, Vorranglogik) und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher 1	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Maximaltemp. Schwimmbad	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Schwimmbad dT Start		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Schwimmbad dT Stop		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 1 Mitte (E4)	R2 dT Start (RLA)		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 1 Mitte (E4)	R2 dT Stop (RLA)		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 1 Mitte (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykoltyp *
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)	Wartung (Sommer/Winter)		Glykolanteil *
Minimale Rücklauftemp. (E5)			Maximaltemp. Heizungs- rücklauf (Senke)
Maximale Rücklauftemp. (E5)			Codeänderung
Aktuelle Temp. Schwimmbad (E3)			
Minimale Temp. Schwimmbad (E3)			
Maximale Temp. Schwimmbad (E3)			
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

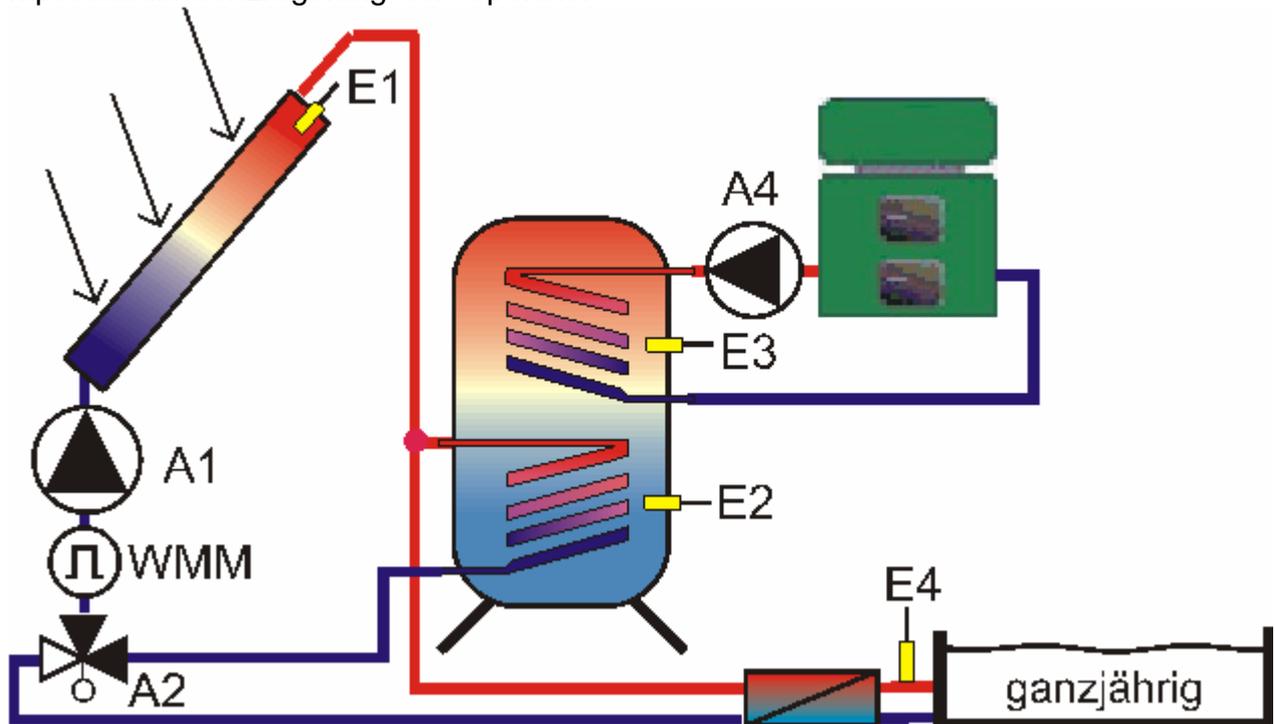
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.12 Grundschemata 12:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Nachheizung

Bei dem System 12 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einem Schwimmbad und einer Nachheizung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für Speicher

und Schwimmbad, Vorranglogik) und der Nachheizung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



 Info	 Programmieren	 Handbetrieb	 Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher 1	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Maximaltemp. Schwimmbad		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 1 oben (E3)	Solarkreis Schwimmbad dT Start		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 1 oben (E3)	Solarkreis Schwimmbad dT Stop		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 1 oben (E3)	Starttemp. Nachheizen		Glykolytyp *
Aktuelle Temp. Schwimmbad (E4)	Einstellen Uhrzeit		Glykolanteil *
Minimale Temp. Schwimmbad (E4)			Toleranz Solarertrag
Maximale Temp. Schwimmbad (E4)			Codeänderung
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

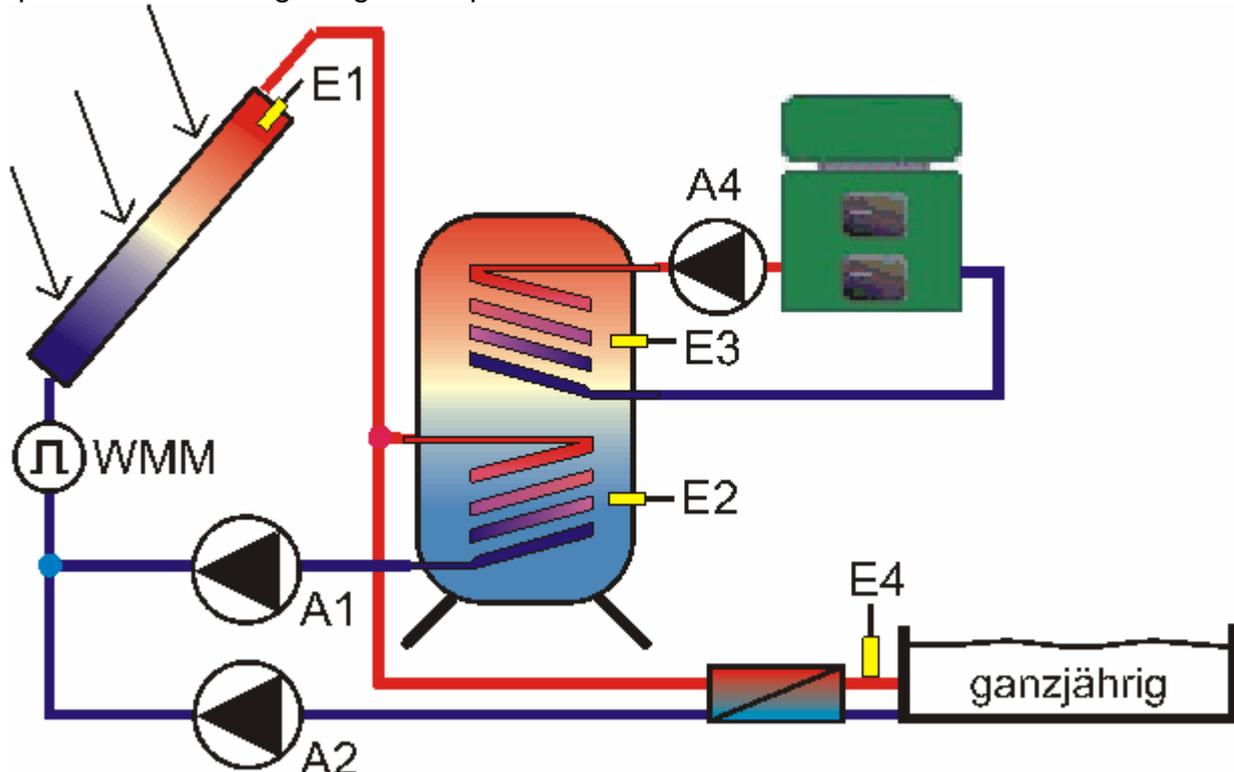
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

### 11.13 Grundschemata 13:

#### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Schwimmbad, Nachheizung

Bei dem System 13 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einem Schwimmbad und einer Nachheizung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung für Speicher

und Schwimmbad, Vorranglogik) und der Nachheizung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Temp. Speicher 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 1 dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Solarkreis Sp. 1 dT Stop		Vorrang Speicher
Maximale Temp. Sp. 1 unten (E2)	Maximaltemp. Schwimmbad		Modus Ertragszählung
Aktuelle Temp. Speicher 1 oben (E3)	Solarkreis Schwimmbad dT Start		Volumenstrom *
Minimale Temp. Sp. 1 oben (E3)	Solarkreis Schwimmbad dT Stop		Durchflussgeber/WMM**
Maximale Temp. Sp. 1 oben (E3)	Starttemp. Nachheizen		Glykolyt *
Aktuelle Temp. Schwimmbad (E4) *	Einstellen Uhrzeit		Glykolanteil *
Minimale Temp. Schwimmbad (E4) *			Toleranz Solarertrag
Maximale Temp. Schwimmbad (E4) *			Codeänderung
Durchfluss *			
Tagesertrag 1 / 2 *			
Gesamtertrag 1 / 2 *			

\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 1 oder 2.

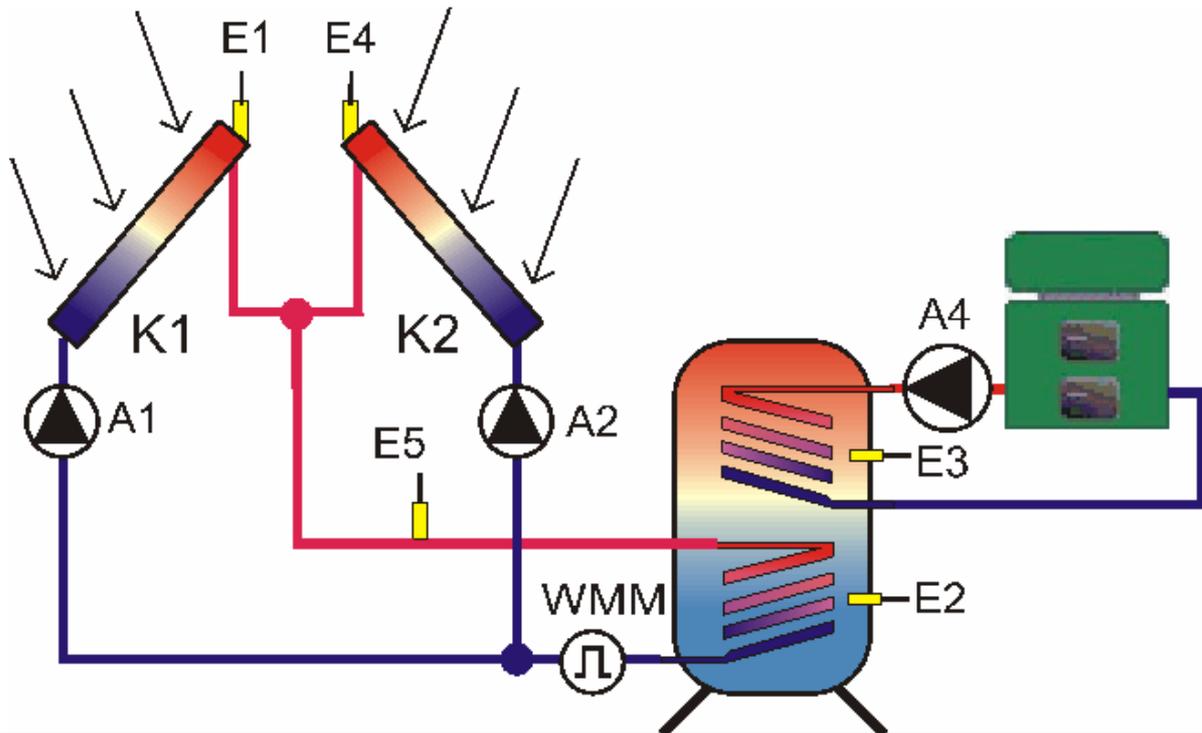
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.14 Grundschemata 14:

### 2 Kollektorfelder, 1 Speicher, Nachheizung

Bei dem System 14 handelt es sich um ein Anlagenschema mit zwei Kollektorflächen, einem Speicher und einer Nachheizfunktion. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdiffe-

renzregelung für 2 Kollektorfelder) und der Nachheizung (Thermostat, Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Nachh.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Nachh.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Starttemp. Nachheizen		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E3)	Einstellen Uhrzeit		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E3)			Glykotyp *
Maximale Speichertemp. oben (E3)			Glykolanteil *
Aktuelle Kollektor 2 Temp. (E4)			Toleranz Solarertrag
Minimale Kollektor 2 Temp. (E4)			Codeänderung
Maximale Kollektor 2 Temp. (E4)			
Aktuelle Kollektorvorlauftemp. (E5) *			
Minimale Kollektorvorlauftemp. (E5) *			
Maximale Kollektorvorlauftemp. (E5) *			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung aktiviert gleich 1 oder 2.

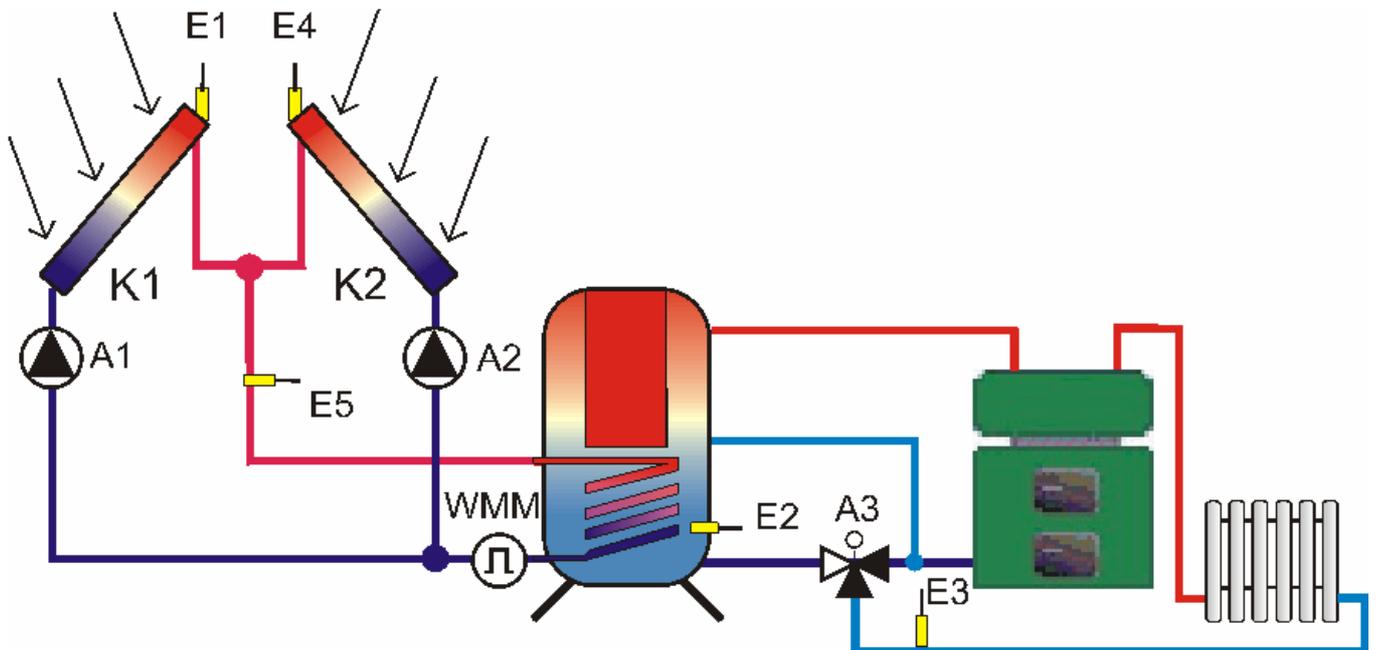
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.15 Grundschemata 15:

### 2 Kollektorfelder, 1 Speicher, Rücklaufanhebung

Bei dem System 15 handelt es sich um ein Anlagenschema mit zwei Kollektorflächen, einem Speicher und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdiffe-

renzregelung für 2 Kollektorfelder) und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengen-



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Start	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Solarkreis dT Stop	A3 aus/ein	Auswahl Grundschema
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	R2 dT Start (RLA)	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	R2 dT Stop (RLA)		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Einstellen Uhrzeit		Volumenstrom *
Aktuelle Rücklauftemp. (E3)			Durchflussgeber/WMM**
Minimale Rücklauftemp. (E3)			Glykolytyp *
Maximale Rücklauftemp. (E3)			Glykolanteil *
Aktuelle Kollektor 2 Temp. (E4)			Maximaltemp. Heizungs-
Minimale Kollektor 2 Temp. (E4)			rücklauf (Senke)
Maximale Kollektor 2 Temp. (E4)			Codeänderung
Aktuelle Kollektorvorlauftemp. (E5)			
Minimale Kollektorvorlauftemp. (E5)			
Maximale Kollektorvorlauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung gleich 1 oder 2.

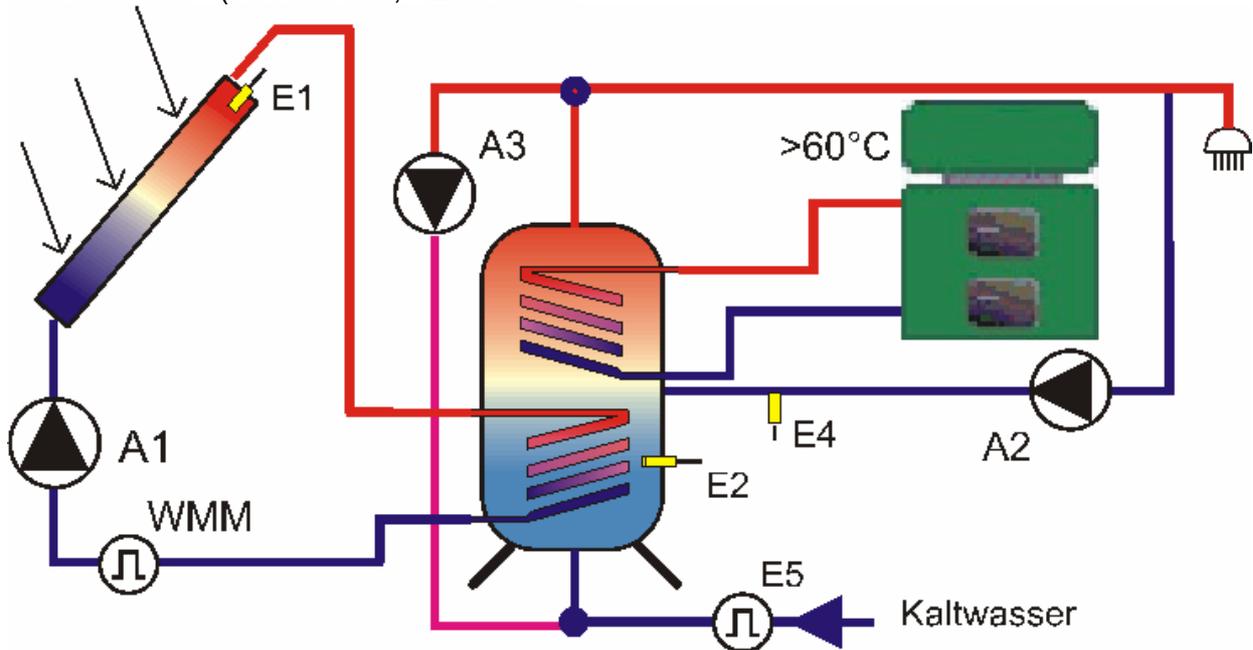
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.16 Grundschemata 16:

### 1 Kollektorfeld, 1 Speicher, Zirkulation, Antilegionellen

Bei dem System 16 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, einem Speicher, einer zeitgesteuerten oder impuls gesteuerten Zirkulation und einer Antilegionellenfunktion. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der Antilegionellenfunktion (Thermostat, Zeitfenster

→ fix vorgegeben, Periode) und der impuls gesteuerten Zirkulation (Impuls) oder thermischen Zirkulation (Thermostat, 2 Zeitfenster). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich. Als Bezugsfühler für die Legionellenfunktion dient E2.



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster 1 Zirk. Start	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster 1 Zirk. Stop	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster 2 Zirk. Start	A3 aus/ein	Auswahl Grundschema
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Zeitfenster 2 Zirk. Stop	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Maximaltemp. Speicher		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start		Volumenstrom *
Aktuelle Zirkulationstemp. (E4) ****	Solarkreis dT Stop		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Zirkulationstemp. (E4) ****	Thermische Einschalttemperatur ****		Glykotyp *
Max. Zirkulationstemp. (E4) ****	Einstellen Uhrzeit		Glykolanteil *
Durchfluss *			Periode Antileg.-funktion
Tagesertrag *			Zirkulationsmodus (thermisch/Impuls)
Gesamtertrag *			Einschaltdauer Zirkulation ***
			Wiedereinschaltsperr
			Codeänderung

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung gleich 1 oder 2.

\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

\*\*\* wird nur angezeigt, wenn impuls gesteuerte Zirkulation aktiviert ist.

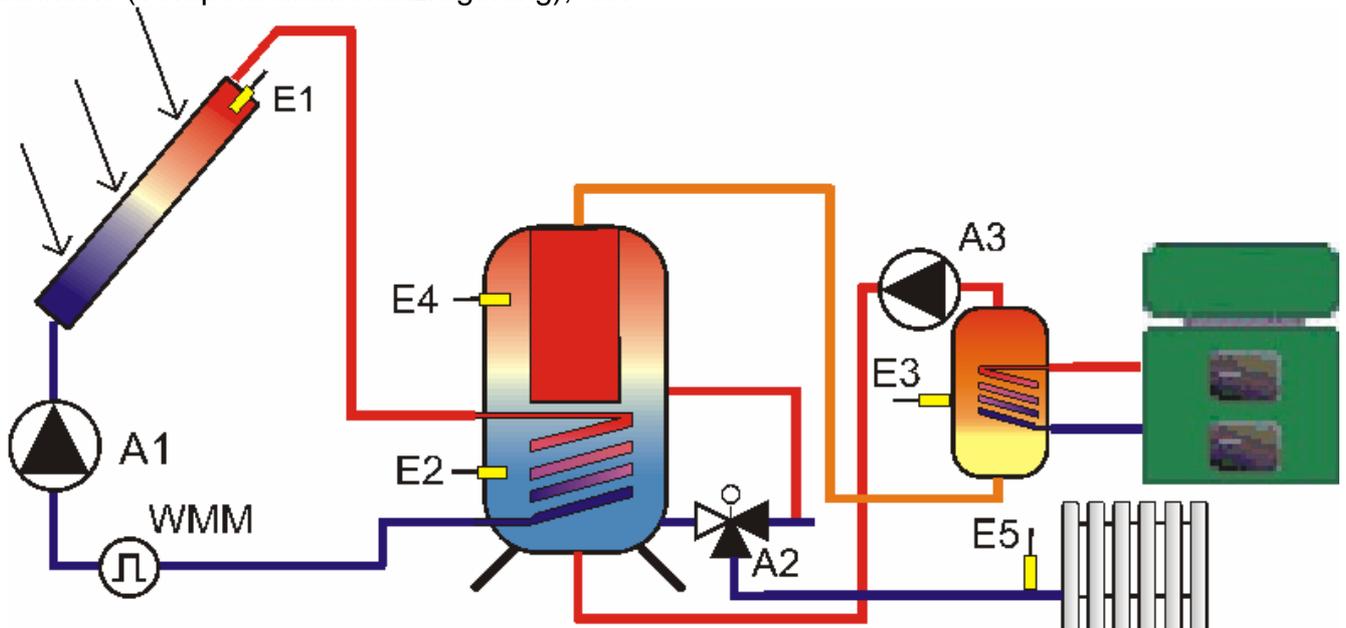
\*\*\*\* wird nur angezeigt, wenn thermische Zirkulation aktiviert ist.

## 11.17 Grundschemata 17:

### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher, Umladung, Rücklaufanhebung

Bei dem System 17 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einer Umladungsfunktion und einer Rücklaufanhebung. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der

Umladung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster) und der Rücklaufanhebung (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Uml.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Uml.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Maxtemp. Umladespeicher		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Start (Uml.)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Stop (Uml.)		Glykoltyp *
Maximale Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Start (RLA)		Glykolanteil *
Aktuelle Umladespeichertemp. Mitte (E3)	R3 dT Stop (RLA)		Maximaltemp. Heizungs-rücklauf (Senke)
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3)	Einstellen Uhrzeit		Codeänderung
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3)			
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung gleich 1 oder 2.

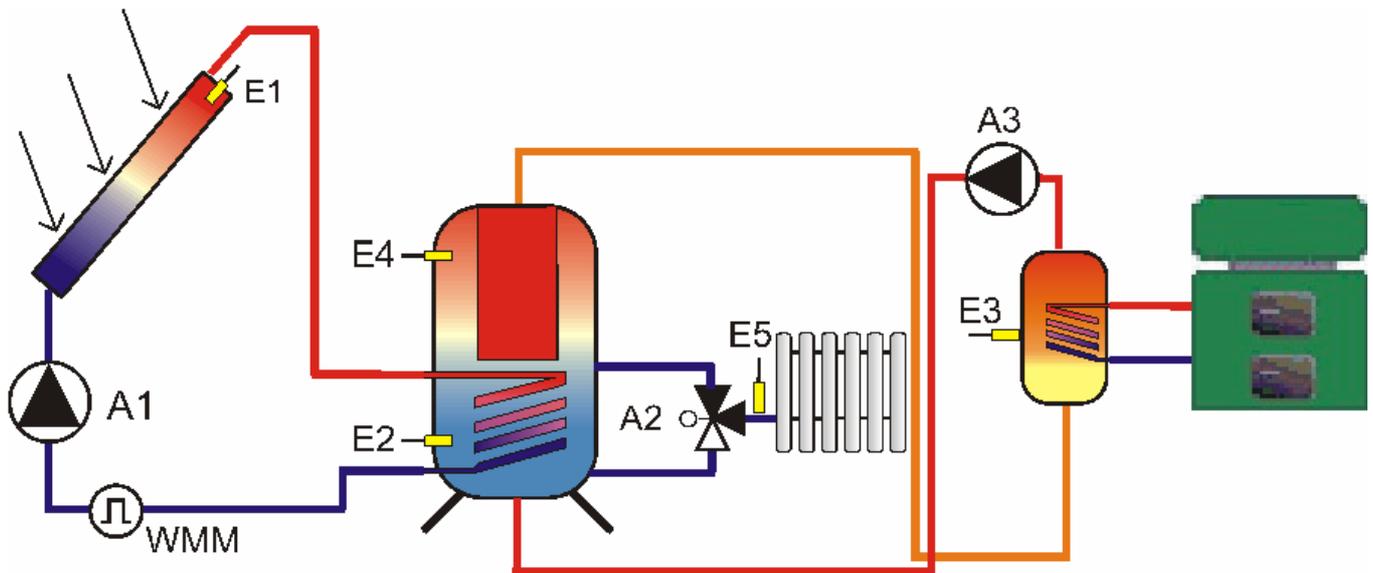
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.18 Grundschemata 18:

### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher, Umladung, Rücklaufwächter

Bei dem System 18 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einer Umladungsfunktion und einem Rücklaufwächter. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der

Umladung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster) und des Rücklaufwächters (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



 Info	 Programmieren	 Handbetrieb	 Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Uml.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Uml.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschema
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Maxtemp. Umladespeicher		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Start (Uml.)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Stop (Uml.)		Glykoltyp *
Maximale Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Start (RLW)		Glykolanteil *
Aktuelle Umladespeichertemp. Mitte (E3)	R3 dT Stop (RLW)		Codeänderung
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3)	Einstellen Uhrzeit		
Minimale Umladespeichertemp. Mitte (E3)			
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung gleich 1 oder 2.

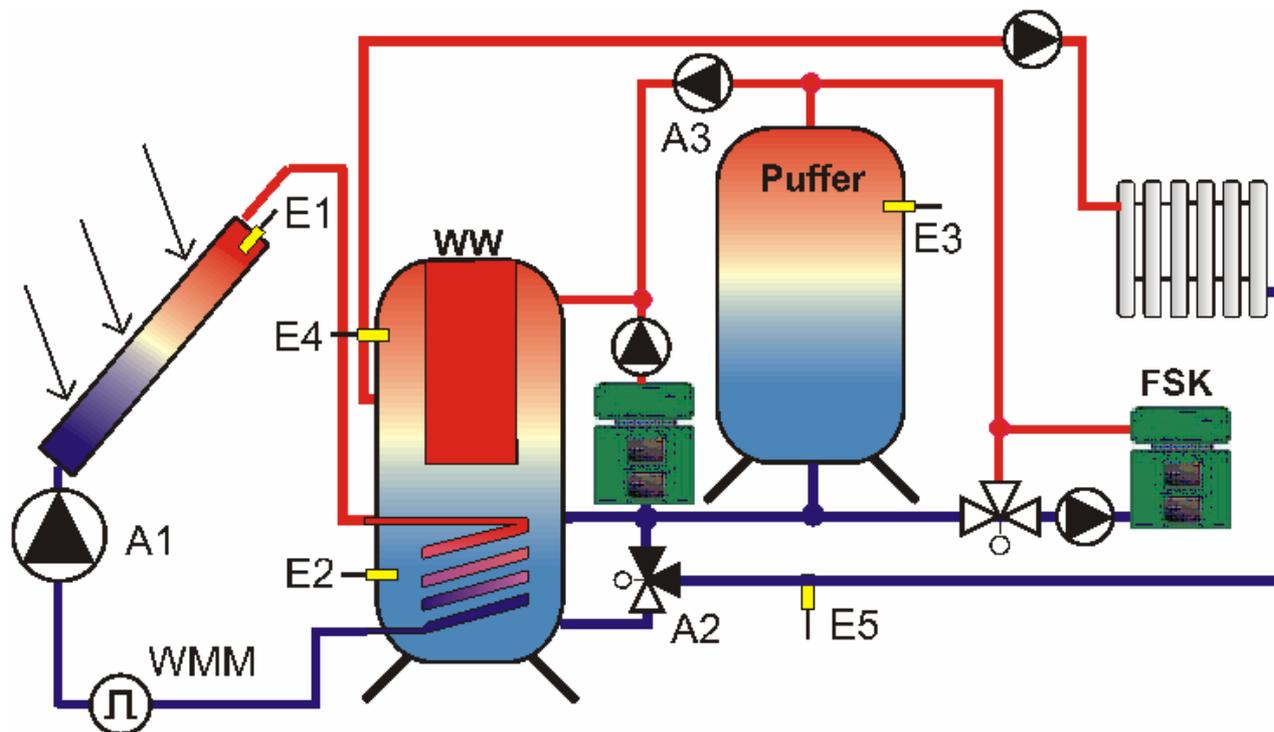
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 11.19 Grundschemata 19:

### 1 Kollektorfeld, 2 Speicher, Umladung, Rücklaufwächter (mit FSK)

Bei dem System 19 handelt es sich um ein Anlagenschema mit einer Kollektorfläche, zwei Speichern, einer Umladungsfunktion und einem Rücklaufwächter. Der Regler übernimmt hierbei die Regelung der Solarfunktion (Temperaturdifferenzregelung), der

Umladung (Temperaturdifferenzregelung, Zeitfenster) und des Rücklaufwächters (Temperaturdifferenzregelung). Zusätzlich ist optional z.B. über einen Flügelradzähler eine Wärmemengenzählung möglich.



			
Info	Programmieren	Handbetrieb	Grundeinstellung
Aktuelle Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Start (Uml.)	Pumpe A1 aus/ein	Codeeingabe
Minimale Kollektortemp. (E1)	Zeitfenster R2 Stop (Uml.)	A2 aus/ein	Reset/Werkseinstellung
Maximale Kollektortemp. (E1)	Maximaltemp. Speicher	A3 aus/ein	Auswahl Grundschemata
Aktuelle Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Start	A4 aus/ein	Kollektormaxtemp.
Minimale Speichertemp. unten (E2)	Solarkreis dT Stop		Modus Ertragszählung
Maximale Speichertemp. unten (E2)	Maxtemp. Umladesp.		Volumenstrom *
Aktuelle Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Start (Uml.)		Durchflussgeber/WMM**
Minimale Speichertemp. oben (E4)	R2 dT Stop (Uml.)		Glykotyp *
Maximale Speichertemp. oben (E4)	R3 dT Start (RLW)		Glykolanteil *
Aktuelle Temp. Speicher 2 oben (E3)	R3 dT Stop (RLW)		Codeänderung
Minimale Temp. Speicher 2 oben (E3)	Einstellen Uhrzeit		
Minimale Temp. Speicher 2 oben (E3)			
Aktuelle Rücklauftemp. (E5)			
Minimale Rücklauftemp. (E5)			
Maximale Rücklauftemp. (E5)			
Durchfluss *			
Tagesertrag *			
Gesamtertrag *			

\* wird nur angezeigt, wenn Ertragszählung gleich 1 oder 2.

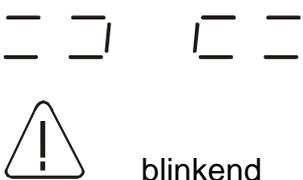
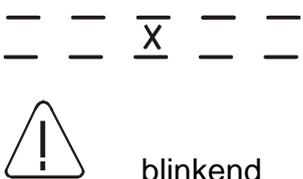
\*\* wird nur angezeigt, wenn Modus Ertragszählung gleich 2.

## 12 BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Bei Anlagenstörungen müssen grundsätzlich zwei Kategorien unterschieden werden:

- Störungen, die vom Regler selbst erkannt werden und deshalb gemeldet werden können
- Störungen, die nicht vom Regler gemeldet werden können

### 12.1 Störungen mit Fehlermeldung

Fehlerdarstellung in der Anzeige	mögliche Ursachen	Maßnahmen
 <p>blinkend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fühlerleitung unterbrochen</li> <li>• Fühler defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Leitung prüfen</li> <li>➔ Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen</li> </ul>
 <p>blinkend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzschluss in der Fühlerleitung</li> <li>• Fühler defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Leitung prüfen</li> <li>➔ Fühlerwiderstand prüfen, ggf. austauschen</li> </ul>
<p>Umwälzfehler: Kein Durchfluss</p>  <p>blinkend</p> <p>Zusätzlich bei EnergieErtragszählung:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler im Pumpenanschluss</li> <li>• Pumpe defekt</li> <li>• Luft in der Anlage</li> <li>• Durchflusszähler defekt</li> <li>• Verbindung zum Durchflusszähler defekt</li> <li>• Fühlerleitung unterbrochen</li> <li>• Fühler defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Verkabelung prüfen</li> <li>➔ Pumpe tauschen</li> <li>➔ Anlage entlüften</li> <li>➔ Prüfen, ob sich bei laufender Anlage das Flügelrad des Zählers bewegt (falls sichtbar)</li> <li>➔ Leitung prüfen</li> <li>➔ Leitung prüfen</li> <li>➔ Fühlerwiderstand prüfen, ggf. Fühler austauschen</li> </ul>
<p>Legionellenfehler: Kein Durchfluss</p>  <p>blinkend</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführen der Legionellenfunktion fehlgeschlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Kontaktieren Sie Ihren Installateur oder Lieferanten</li> </ul>

## 12.2 Störungen ohne Fehlermeldung

Störungen und Fehlfunktionen, die nicht angezeigt werden, können Sie anhand der nachfolgenden Tabelle prüfen und mögliche Ursachen und deren Fehlerquelle ermitteln.

Ist anhand der Beschreibung die Störungsbehebung nicht möglich, müssen Sie sich an den Lieferanten bzw. Installateur wenden.

	<b>Fehler, die die 230V/AC – Netzspannung betreffen, dürfen ausschließlich vom Fachmann behoben werden!</b>
---	---

Fehlerbild	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Keine Anzeigenfunktion   	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 230V-Netzspannung nicht vorhanden</li> <li>• geräteinterne Sicherung defekt</li> <li>• Gerät defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Regler einschalten bzw. anschließen</li> <li>➤ Haussicherung für den Anschluss prüfen</li> <li>➤ Sicherung prüfen, ggf. Durch neue, Typ 2A/T ersetzen.</li> <li>➤ 230V Komponenten auf Kurzschluss prüfen</li> <li>➤ Rücksprache mit dem Lieferanten</li> </ul>
Regler arbeitet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regler ist im Handbetrieb</li> <li>• Einschaltbedingung ist nicht erfüllt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Menü „Hand“ verlassen.</li> <li>➤ Warten bis Einschaltbedingung erfüllt ist</li> </ul>
Symbol „Pumpe“ dreht, Pumpe arbeitet aber nicht  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss zur Pumpe unterbrochen.</li> <li>• Pumpe sitzt fest.</li> <li>• Keine Spannung am Schaltausgang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kabel zur Pumpe prüfen</li> <li>➤ Pumpe gängig machen</li> <li>➤ Rücksprache mit dem Lieferanten.</li> </ul>
Temperaturanzeige schwankt stark in kurzen Zeitabständen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fühlerleitungen in der Nähe von 230V-Leitungen verlegt</li> <li>• Lange Fühlerleitungen ohne Schirmung verlängert</li> <li>• Gerät defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fühlerleitungen anders verlegen Fühlerleitungen abschirmen</li> <li>➤ Fühlerleitungen abschirmen</li> <li>➤ Rücksprache mit dem Lieferanten</li> </ul>

## 13 TECHNISCHE DATEN SDC 306

Gehäuse	
Material	100% recyclingfähiges ABS-Gehäuse für Wandmontage
Maße L x B x T in mm, Gewicht	175 x 134 x 56; ca. 360 g
Schutzart	IP20 nach VDE 0470
Elektrische Werte	
Betriebsspannung	AC 230 Volt, 50 Hz, -10...+15%
interne Gerätesicherung	Feinsicherung 5 x 20mm 2A/Träge
Funkstörgrad	N nach VDE 0875
max. Leitungsquerschnitt 230V-Anschlüsse	2,5 mm <sup>2</sup> fein-/eindrahtig
Temperaturfühler / Temperaturbereich	PTF6 - 25°C - 200°C PT1000, 1,000 kΩ bei 0°C
Prüfspannung	4 kV 1 min nach VDE 0631
Schaltspannung Leistung je Schaltausgang Gesamtleistung aller Ausgänge	230V~ / 1A / ca. 230VA für cos φ = 0,7-1,0 2A/ ca. 460VA
Absicherung	Feinsicherung 5 x 20mm, 2A/T (2 Ampere, träge)
Sonstiges	
Empfohlene Durchflussgeber	PVM 1,5/90 1500l/h, T <sub>max</sub> >=90°C, 10l/Impuls
Betriebstemperatur	0 ... + 50°C
Lagertemperatur	-10 ... + 65°C

## 14 WIDERSTANDSTABELLE PT1000

Die korrekte Funktion der Temperaturfühler kann anhand der nachfolgenden Temperatur-Widerstandstabelle mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden:

Temperatur in °C	Widerstand in Ohm	Temperatur in °C	Widerstand in Ohm
-30	882	60	1232
-20	921	70	1271
-10	960	80	1309
0	1000	90	1347
10	1039	100	1385
20	1077	120	1461
30	1116	140	1535
40	1155	200	1758
50	1194		

Hersteller der Regelgeräte SDC 306: PROZEDA GmbH