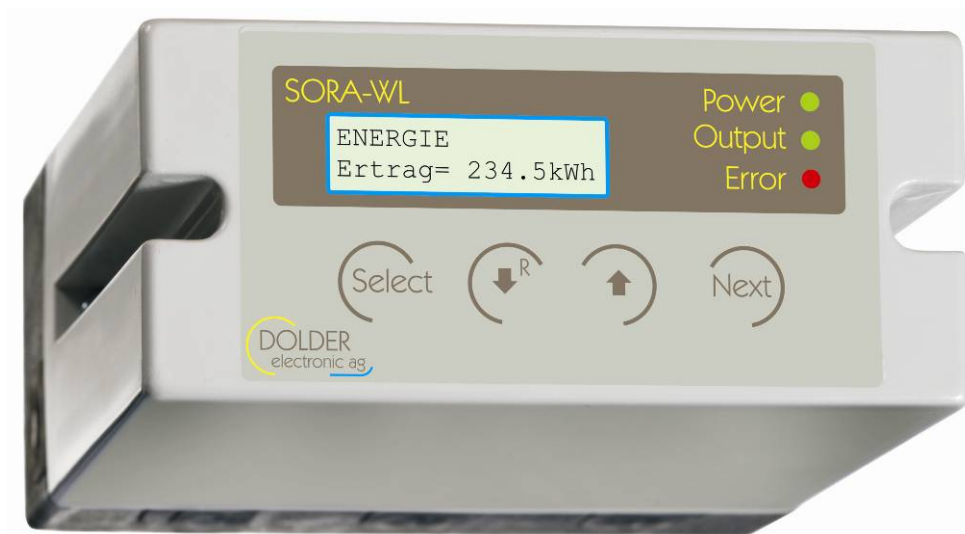


Regler für thermische Solaranlagen

# SORA-WL



- Integrierte Energiemessung (Auflösung 0.1 kWh)
- Präzise Messung der Kollektor-, Speicher-, Vorlauf- und Rücklauf-temperaturen (Auflösung 0.1 °C)
- Ein Pumpenausgang 230 VAC, 2 A (optional mit Drehzahlregelung)
- Zweizeiliges Textdisplay, 3 Leuchtdioden
- Einfache, menügeführte Bedienung und Programmierung mittels vier Drucktasten
- 2 Jahre Garantie

## Inhalt

1	Kurzbeschreibung .....	3
2	Anlageschema .....	3
3	Übersicht Bedienung.....	4
3.1	Menu Messwerte .....	4
3.2	Menu Einstellwerte .....	5
3.3	Anzeigeelemente .....	6
4	Messwerte.....	6
4.1	Status.....	6
4.2	Temperaturen .....	7
4.3	Energie .....	7
4.4	Pumpe .....	7
5	Einstellwerte (Programmierung) .....	8
5.1	Konfiguration.....	8
5.2	Solarsteuerung .....	9
5.3	Energiesmessung.....	9
5.4	Drehzahlregelung der Pumpe.....	10
5.5	Service.....	11
6	Anschluss-Schema .....	12
7	Installations- und Bedienungshinweise.....	12
8	Abhilfe bei Funktionsstörungen.....	13
9	Technische Daten .....	13
10	Zubehör.....	14

## 1 Kurzbeschreibung

**SORA-WL** ist ein Regler für thermische Solaranlagen. Die integrierte **Energiemessung** erlaubt es, Aufschluss über die tatsächlich erbrachte Wärmemenge (in kWh) zu erhalten und Aussagen über eingespartes Heizöl oder andere Energieträger machen zu können.

Abhängig von der Kollektor- und der Speichertemperatur sowie von den gewählten Parametern wird die Kollektorpumpe ein- oder ausgeschaltet. Optional ist ein drehzahl geregelter Pumpenausgang erhältlich.

Zur Überschussbewirtschaftung des Speichers stehen drei Varianten zur Verfügung:

- **Pumpenstillstand:** Ist die gewünschte Speichertemperatur erreicht, schaltet die Kollektorpumpe ab. **Achtung:** Die Kollektortemperatur kann dabei sehr hoch werden.
- **Weiterladen:** Die Kollektorpumpe läuft auch bei Erreichen der gewünschten Speichertemperatur weiter. In der Nacht, wenn sich der Kollektor abkühlt, wird der Speicher via Kollektor bis auf die gewünschte Temperatur zurückgekühlt. Erst dann schaltet die Pumpe aus.
- **Pendeln:** Die Pumpe schaltet bei Erreichen der gewünschten Speichertemperatur aus. Übersteigt die Kollektortemperatur den Wert ( $Max_{Kol.} - 10\text{ K}$ ), schaltet die Pumpe wieder ein und kühlt den Kollektor um 20 K ab – die Pumpe schaltet wieder aus. Dieser Vorgang wiederholt sich, die Kollektortemperatur „pendelt“ zwischen zwei Temperaturwerten. In der Nacht, wenn die Kollektortemperatur gesunken ist, wird der Speicher auf die gewünschte Temperatur [Speicher] zurückgekühlt.

### Sicherheitshinweise

- Erreicht die Speichertemperatur (Kollektortemperatur) den Einstellwerte  $Max_{Sp.}$  ( $Max_{Kol.}$ ), wird die Pumpe in jedem Fall abgeschaltet, um das Überhitzen des Speichers (Kollektors) zu verhindern. Die Default-Werte dürfen nur vergrößert werden, wenn die Anlage (Kollektor, Speicher etc.) dafür ausgelegt ist.
- Im Handbetrieb sind sämtliche Sicherheitsüberwachungen ausgeschaltet.

## 2 Anlagenschema

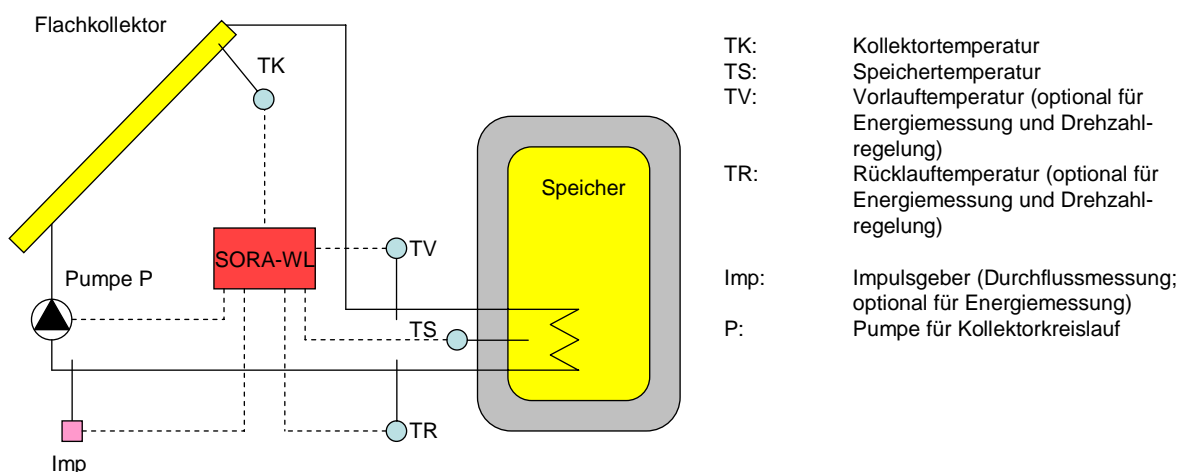




Abbildung 1 Anlage-Schema.

### 3 Übersicht Bedienung

Die Bedienung geschieht mit 4 Tasten und dem zweizeiligen Textdisplay. Die klare Gliederung in **Messwertmenüs** (hier können Werte abgelesen, aber nicht verändert werden) und **Einstellmenüs** (hier können Einstellwerte verändert, der Regler programmiert werden) macht die Bedienung sehr einfach und übersichtlich.

#### 3.1 Menu Messwerte

In diesem Menu können verschiedene Messwerte abgelesen werden, z.B. Temperaturen oder Energiemesswerte.

Nach dem Einschalten des Reglers erscheint die Versionsnummer, bis nach 2 Sekunden der Zustand (Statusmenu) angezeigt wird. Die Navigation geschieht mit den Tasten  und .

#### Kapitel

4.1

SORA-WL V1.00R

4.1

WARTEN AUF SONNE

Next

4.2

TEMPERATUREN  
-> select...

Select

TEMPERATUREN  
Koll.= 97.0°C

Next

Next

4.3

ENERGIE  
-> select... \*

Select

ENERGIE  
Ertrag = 486kWh

Next

Next

4.4

PUMPE  
-> select...

Select

PUMPE  
Pumpe Ein= 516h

Next

Next

Next

\* Ist die Energiemessung nicht programmiert, wird dieses Menu nicht angezeigt.

Abbildung 2 Menu Messwerte (Übersicht).

### 3.2 Menu Einstellwerte

In diesem Menu wird die eigentliche Programmierung des SORA-WL durchgeführt. Sämtliche Einstellwerte können hier verändert und abgelesen werden.

Um in das Menu Einstellwerte zu gelangen, müssen beide Pfeiltasten  und  miteinander gedrückt werden.

Die weitere Navigation geschieht mit den Tasten  und . Veränderbare Einstellwerte werden durch den blinkenden Cursor signalisiert, mit den Pfeiltasten  und  können die Werte verändert werden. Werden beide Pfeiltasten gleichzeitig betätigt, wird der jeweilige Standard-Wert geladen.

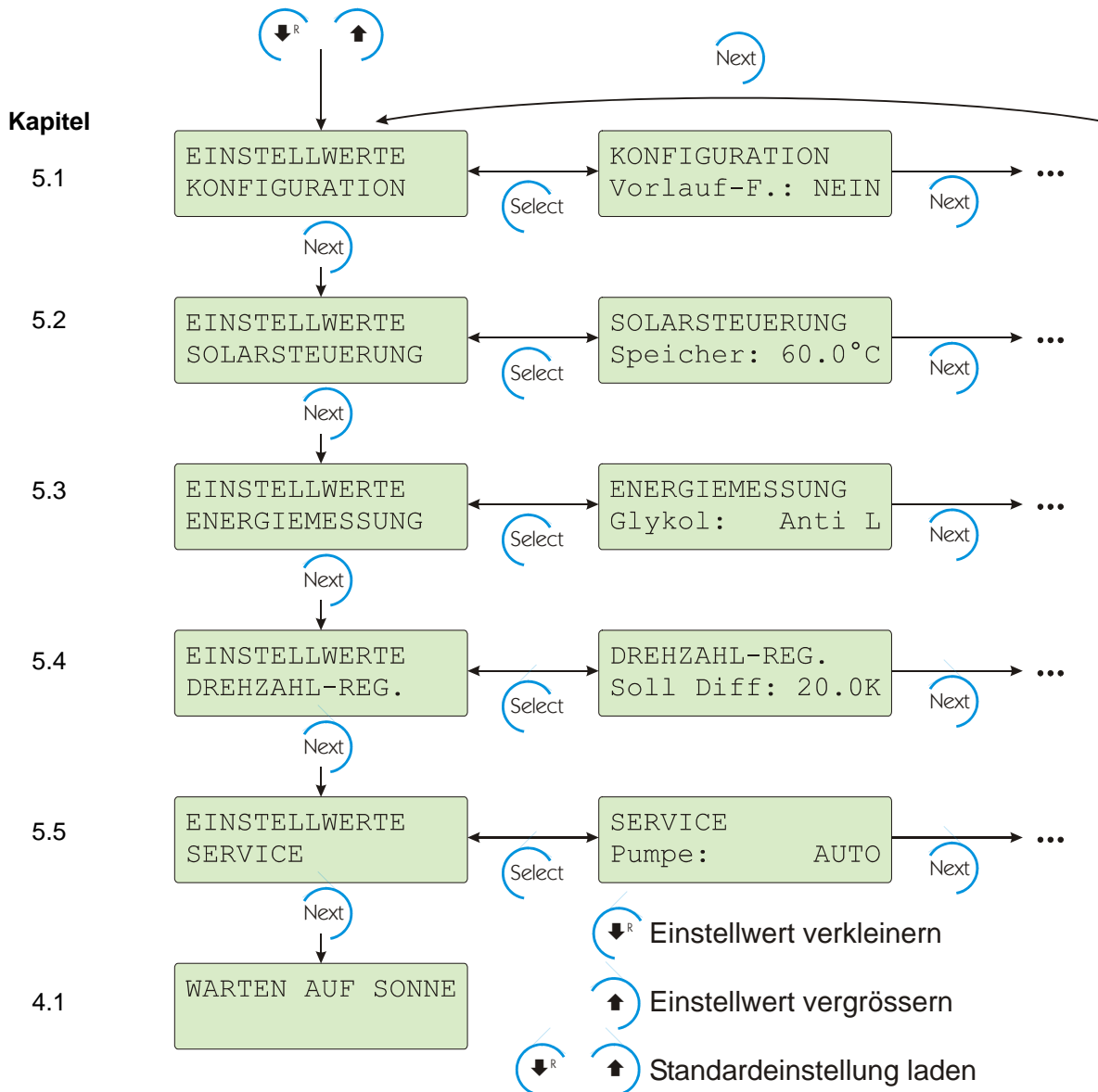


Abbildung 3 Menu Einstellwerte (Übersicht).

### 3.3 Anzeigeelemente

Die beiden grünen und die rote Leuchtdioden (LED) geben den Zustand des Solarreglers an:

LED	Blinken	Leuchten	Dunkel	Beschreibung
Power		x	x	Der Regler ist ausgeschaltet (keine Stromzufuhr). Der Regler ist eingeschaltet.
Output		x	x	Die Pumpe ist auf Automatikbetrieb gestellt, der Pumpenausgang ist inaktiv. Die Pumpe ist auf Automatikbetrieb gestellt, der Pumpenausgang ist aktiv.
	x			Die Pumpe ist auf Handbetrieb gestellt (Pumpe IMMER EIN oder IMMER AUS). Im Statusmenu wird der Zustand angezeigt.
Error			x	Es ist kein Fehler aufgetreten.
	x			Ein Fehler ist aufgetreten. Im Statusmenu wird der Fehlergrund angezeigt (Sicherungsdefekt, Fühlerunterbruch etc.).

## 4 Messwerte

In diesem Menu können verschiedene Messwerte abgerufen, aber nicht verändert werden.

### 4.1 Status

Folgende Meldungen werden je nach Zustand des Reglers angezeigt:

Pos.	Anzeige	Beschreibung
S1	SORA-WL V1.11R	Versionsnummer des Solarreglers.
S2	BITTE WARTEN...	Der Regler wird initialisiert, mit einer Eingabe muss noch gewartet werden.
S3	WARTEN AUF SONNE	Der Speicher hat Wärmebedarf, die Kollektortemperatur reicht aber für ein Einschalten der Pumpe nicht aus.
S4	SPEICHER LADEN	Der Speicher wird geladen.
S5	SPEICHER GELADEN	Der Speicher ist geladen.
S6	MAX. SPEICHER-TEMP	Die maximale Speichertemperatur ist erreicht. Aus Sicherheitsgründen wird die Pumpe abgeschaltet.
S7	MAX KOLL.-TEMP	Die maximale Kollektortemperatur ist erreicht, die Pumpe wird aus Sicherheitsgründen abgeschaltet.
S8	WEITERLADEN	Die gewünschte Speichertemperatur ist erreicht. Weil das Programm weiterladen gewählt ist, wird er jedoch weitergeladen.
S9	RUECKKUEHLEN	Der Speicher ist geladen und wird zurückgekühlt.
S10	PENDELN	Die gewünschte Speichertemperatur ist erreicht und die Pendelfunktion ist aktiv.
S11	HANDBETRIEB: Pumpe AUS	Der Pumpen-Handbetrieb ist aktiviert, die Pumpe ist manuell abgeschaltet (AUS) bzw. eingeschaltet (EIN).
S12	ERROR: Fuehler TK Kurzschluss	Eine Fühler-Störung ist aufgetreten: Der Kollektorfühler (TK) hat Kurzschluss. Analog werden auch Fehler der anderen Fühler (TS, TV, TR, jeweils Kurzschluss oder Unterbruch) angezeigt.
S13	ERROR: Abgleichwerte	Störung im Speicher des Solarreglers. Bitte Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten.
S14	ERROR: Einstellwerte	Störung im Speicher des Solarreglers. Bitte Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten.
S15	ERROR: Sicherung-Defekt	Die Pumpensicherung ist defekt. Pumpe und Verkabelung auf Kurzschlüsse untersuchen, Sicherung ersetzen.

Pos.	Anzeige	Beschreibung
S16	ERROR: Impulsg./Pumpe	Kein Durchfluss im Solarkreislauf detektiert. Der angeschlossene Impulsgeber (Volumenmessteil) oder die Pumpe ist defekt.

## 4.2 Temperaturen


Folgende Temperaturen können angezeigt werden:

Pos.	Anzeige	Beschreibung
M1	Koll. =	Kollektortemperatur.
M2	Speich. =	Speichertemperatur.
M3	Rueckl. =	Rücklauftemperatur, sofern ein Rücklauffühler angeschlossen ist und entsprechend programmiert wurde (siehe Kap. 5.1).
M4	Vorl. =	Vorlauftemperatur, sofern ein Vorlauffühler angeschlossen ist und entsprechend programmiert wurde (siehe Kap. 5.1).
M5	Diff. =	Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur, falls diese beiden Fühler angeschlossen und programmiert sind. Ansonsten wird dieser Menüpunkt ausgeblendet.

**Achtung:** Sind die Fühler für die Vorlauf- und Rücklauftemperaturen nicht programmiert (siehe Kapitel 5.1) werden die Temperaturen Vorl. bzw. Rueckl. sowie die Temperaturdifferenz Diff. nicht angezeigt.

## 4.3 Energie

Ist die Energiemessung aktiviert (siehe Kap. 5.1), können folgende Werte abgelesen werden:

Pos.	Anzeige	Beschreibung
M6	Ertrag=	Energie in [kWh], welche vom Kollektor an den Speicher abgegeben wird.
M7	Kuehlen=	Energie in [kWh], welche durch das Zurückkühlen an den Kollektor abgegeben wurde.
M8	Mom. =	Momentaner Energieertrag in [kWh]. Mit der Taste  kann der Wert auf 0.0kWh zurückgestellt werden.

**Bemerkung:** Die Zählerstände werden nach jeder erreichten kWh Energie im internen Speicher abgelegt (gesichert vor Stromunterbrüchen). Liegt ein Fühler-Fehler vor, wird die Energiemessung solange unterbrochen, bis der Fehler behoben wurde.

## 4.4 Pumpe





Folgende Werte können abgelesen werden:

Pos.	Anzeige	Beschreibung
M9	Dauer Ein=	Gesamte Einschaltdauer der Kollektorpumpe in [h].
M10	Anz. Ein =	Anzahl Einschaltungen der Kollektorpumpe.
M11	Drehzahl =	Aktuelle Pumpendrehzahl in [%].
M12	D.-Fl. =	Aktueller Durchfluss in [l/h].

**Bemerkung:** Die Zählerstände werden nach jeder Schaltung der Pumpe bzw. spätestens jede Stunde im internen Speicher abgelegt (gesichert vor Stromunterbrüchen).

Verfügt der Solarregler über keine integrierte Drehzahlregelung, so wird die aktuelle Pumpendrehzahl entweder mit 0% (Pumpe läuft nicht) oder 100% (Pumpe läuft) angezeigt. Der Durchfluss wird ausgeblendet, wenn kein Impulsgeber vorhanden oder die Energiemessung deaktiviert ist.

## 5 Einstellwerte (Programmierung)

Um in das Menu `EINSTELLWERTE` zu gelangen, müssen beide Pfeiltasten  und  miteinander gedrückt werden. Die weitere Navigation geschieht mit den Tasten  und , Einstellwerte können wiederum mit den Pfeiltasten verändert werden. Werden beide Pfeiltasten miteinander betätigt, wird der jeweilige Standardwert geladen.

### 5.1 Konfiguration

Im Menu `KONFIGURATION` wird die Anlagekonfiguration festgelegt: Programmierung der angeschlossenen Temperaturfühler, Aktivierung der Energiemessung etc.

Verfügt der Regler über keine Drehzahlregelung (optional erhältlich), kann die Drehzahlregelung nicht aktiviert werden (Menupunkt `DZ-Prog.` ist immer auf `AUS`).

Pos.	Anzeige / Default	Beschreibung
E1	Vorlauf-F.: NEIN	Der Vorlauffühler ist angeschlossen und aktiviert [JA] bzw. deaktiviert [NEIN].
E2	Rueckl.-F.: NEIN	Der Rücklauffühler ist angeschlossen und aktiviert [JA] bzw. deaktiviert [NEIN].
E3	Imp.-Geber: NEIN	Ein Impulsgeber für die Durchflussmessung ist angeschlossen und aktiviert [JA] bzw. deaktiviert [NEIN].
E4	E.-Messung: AUS	Die Energiemessung ist ein- [EIN] bzw. ausgeschaltet [AUS].
E5	DZ-Prog.: AUS	<p>Programm zur Drehzahlregelung der Pumpe (siehe Kap. 5.4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>AUS</code>: Die Drehzahlregelung ist deaktiviert. Die Pumpe wird automatisch aus- oder eingeschaltet (volle Drehzahl).</li> <li>- <code>Fixe DZ</code>: Die Drehzahlregelung ist deaktiviert. Läuft jedoch die Pumpe, dreht sie nicht mit voller Drehzahl (100%), sondern mit der vorgegebenen fixen Drehzahl.</li> <li>- <code>Diff.</code>: Die Drehzahlregelung ist aktiviert. Die Pumpendrehzahl wird so geregelt, dass eine konstante Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur erreicht wird. <i>Damit diese Variante gewählt werden kann, müssen Vorlauf- und Rücklauffühler programmiert sein (Pos. E1 und E2).</i></li> <li>- <code>Vorl.</code>: Die Drehzahlregelung ist aktiviert. Die Pumpendrehzahl wird so geregelt, dass eine konstante Vorlauftemperatur erreicht wird. <i>Damit diese Variante gewählt werden kann, muss der Vorlauffühler programmiert sein (Pos. E1).</i></li> <li>- <code>dT_Aus</code>: Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Speicher kleiner als der Wert (<math>dT_{Aus} + 5 \text{ K}</math>) wird, so wird die Pumpendrehzahl gedrosselt. Damit wird erreicht, dass auch bei wenig Sonnenschein möglichst lange Wärme vom Kollektor in den Speicher geladen werden kann.</li> </ul>

**Achtung:** Damit die Energiemessung aktiviert werden kann, muss bei programmierter Drehzahlregelung ein Impulsgeber zwingend vorhanden sein.

Die Energiemessung kann ebenfalls nicht eingeschaltet werden, wenn der Rücklauffühler nicht programmiert wurde. Ein Vorlauffühler ist nicht zwingend, erhöht aber die Messgenauigkeit.



## 5.2 Solarsteuerung

Im Menu **SOLARSTEUERUNG** werden die Einstellwerte im Zusammenhang mit dem Speicher / Kollektor programmiert.

Pos.	Anzeige / Default	Beschreibung
E6	Prog.: Stillst.	Das Kollektorprogramm legt fest, wie die Anlage bei Erreichen der eingestellten Speichertemperatur [Speicher] reagieren soll (siehe auch Kap. 1): - Stillst.: Pumpenstillstand. Die Pumpe wird ausgeschaltet. - Weiterl.: Weiteladen. Der Speicher wird weitergeladen und in der Nacht, wenn sich der Kollektor wieder abgekühlt hat, via Kollektor zurückgekühlt. - Pendel: Pendeln. Die Pendelfunktion wird aktiviert.
E7	dTEin: 8.0K	Minimale Temperaturdifferenz [K] zwischen Kollektor und Speicher, damit die Pumpe einschaltet (Einschaltsschwelle). Der Wert ist immer um mindestens 2 K höher als dTAus.
E8	dTAus: 4.0K	Maximale Temperaturdifferenz [K] zwischen Kollektor und Speicher, damit die Pumpe wieder ausschaltet (Ausschaltsschwelle). Der Wert ist immer um mindestens 2 K tiefer als dTEin.
E9	Speicher: 70.0°C	Gewünschte Speichertemperatur (Soll-Wert) [°C]. Der Wert ist immer um mindestens 2 K tiefer als Max Sp.
E10	Max Sp.: 95.0°C	Maximale Speichertemperatur [°C]. Wird dieser Wert überschritten, schaltet die Pumpe ab, sofern der Handbetrieb nicht aktiviert ist (siehe Kap. 5.5).
E11a	Kol. Aus: 110.0°C	Maximale Kollektortemperatur [°C]. Wird dieser Wert überschritten, schaltet die Pumpe ab, sofern der Handbetrieb nicht aktiviert ist (siehe Kap. 5.5).
E11b	Kol. Ein: 60.0°C	Wenn die maximale Kollektortemperatur (siehe E11a) überschritten wurde, so wird die Pumpe erst nach dem Unterschreiten der Temperatur Kol. Ein wieder freigegeben.

### Sicherheitshinweis

Um Schäden an der Solaranlage zu verhindern, dürfen die Einstellwerte Max Sp. und Kol. Aus nur vergrößert werden, wenn die Anlage (Kollektor, Speicher etc.) dafür ausgelegt ist.

## 5.3 Energiemessung

Im Menu **ENERGIEMESSUNG** werden die Einstellwerte im Zusammenhang mit der Energiemessung programmiert. Das Einschalten der Energiemessung geschieht im Menu **KONFIGURATION** (siehe Kap. 5.1).

Die Energiemessung geschieht aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur und des Durchflusses. Ein Rücklauffühler ist notwendig, ansonsten kann die Energiemessung nicht eingeschaltet werden. Der Vorlauffühler ist nicht zwingend nötig, erhöht aber die Messgenauigkeit (bei fehlendem Vorlauffühler wird die Differenz aus Kollektor- und Rücklauf-temperatur gebildet).

Ist die Drehzahlregelung eingeschaltet, muss ein Impulsgeber für die Durchflussmessung vorhanden sein, sonst wird die Energiemessung deaktiviert (andernfalls wäre es nicht möglich, den Durchfluss rein rechnerisch zu bestimmen, was zu einem fehlerhaften Messergebnis führen würde).

Ist kein Impulsgeber vorhanden, muss der Durchfluss bei eingeschalteter Pumpe mit einem separaten Durchflussmesser gemessen und entsprechend programmiert werden. Die Genauigkeit der Energiemessung ist jedoch geringer als bei Verwendung eines Impulsgebers.

### Hinweis

Liegt ein Fühler-Fehler vor, wird die Energiemessung solange unterbrochen, bis der Fehler behoben wurde.

Pos.	Anzeige / Default	Beschreibung
E12	Glykol: Dow 20	Verwendetes Wärmeträger-Medium: - Anti L: Antifrogen L - Anti N: Antifrogen N - Dow 20: Dowcal 20 - Tyf L: Tyfocor L 17 - P44: Glythermin P44 - H2O: Reines Wasser
E13	Konzentr.: 40%	Konzentration des verwendeten Wärmeträger-Mediums [Volumen-%]. Bei reinem Wasser (H2O) ist die Konzentration immer 100%.
E14	Imp.: 1.0L/Imp	Durchflussrate des angeschlossenen Impulsgebers in [Liter/Impuls] gemäss Typenschild des Impulsgebers.
E15	D.-Fluss: 60L/h	Ist kein Impulsgeber angeschlossen, kann hier der Durchfluss bei eingeschalteter Pumpe in [Liter/Stunde] manuell eingegeben werden.

#### 5.4 Drehzahlregelung der Pumpe

Falls der Regler über keine Drehzahlregelung verfügt (optional erhältlich), ist dieses Menu ausgeblendet.

Im Menu DREHZAHN-REG. werden die Einstellwerte im Zusammenhang mit der Drehzahlregelung der Pumpe programmiert. Die Programmwahl und die Aktivierung der Drehzahlregelung geschieht im Menu KONFIGURATION (siehe Kap. 5.1).



Pos.	Anzeige / Default	Beschreibung
E16	Fixe DZ: 70%	Wenn im Menu Konfiguration → DZ Prog. die Einstellung Fixe DZ gewählt wurde (siehe Kap. 5.1): Die gewünschte fixe Drehzahl kann hier festgelegt werden [%].
E17	Soll Diff: 20.0K	Wenn im Menu Konfiguration → DZ Prog. die Einstellung Diff. gewählt wurde (siehe Kap. 5.1): Gewünschte Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur [K].
E18	Soll Vor: 60.0°C	Wenn im Menu Konfiguration → DZ Prog. die Einstellung Vorl. gewählt wurde (siehe Kap. 5.1): Gewünschte Vorlauftemperatur [°C].
E19	Start: 100%	Startdrehzahl mit welcher die Pumpe zu drehen beginnt, wenn die Drehzahlregelung aktiviert wird [%].
E20	Min: 40%	Minimale Drehzahl, wenn die Pumpe eingeschaltet ist [%].
E21	Max: 100%	Maximale Drehzahl, wenn die Pumpe eingeschaltet ist [%].
E22	Intervall: 10s	Intervall [sec], nach welchem die Soll- und Ist-Werte der Drehzahlregelung miteinander verglichen werden und die Drehzahl nachgeregelt wird.

**Bemerkungen:** Alle Prozentangaben [%] zur Pumpendrehzahl beziehen sich auf die Ausgangsspannung: 100% bedeutet volle Ausgangsspannung 230 VAC, 50% entspricht halber Spannung von ca. 115 VAC. Die effektive Pumpendrehzahl ist ungefähr proportional zur Spannung, kann aber je nach Pumpentyp und Last stark variieren.

**Das Rückkühlen, Weiterladen und Pendeln geschieht immer mit voller Pumpendrehzahl.**

## 5.5 Service

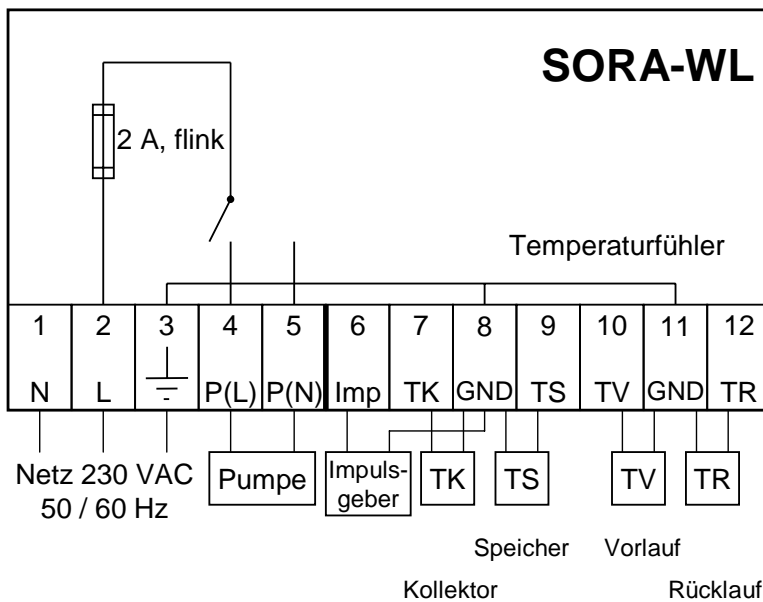
Im Menu `SERVICE` können verschiedene Einstellungen programmiert werden. Der Handbetrieb der Pumpe wird ebenfalls hier eingestellt.

Pos.	Anzeige / Default	Beschreibung
E23	Lang. : DEUTSCH	<b>Sprachwahl</b> - DEUTSCH: Deutsch - ITALIANO: Italienisch - FRANCAIS: Französisch
E24	Pumpe : AUTO	<b>Betriebswahl der Pumpe:</b> - AUTO: Die Pumpe ist auf Automatikbetrieb und wird in Abhängigkeit der Programmierung und den Temperaturen automatisch ein- oder ausgeschaltet. - IMMER EIN: Der Handbetrieb ist aktiv, die Pumpe ist immer eingeschaltet (maximale Drehzahl). <b>Achtung: Sicherheitsfunktionen wie maximale Kollektor- oder Speichertemperatur sind nicht aktiv!</b> - IMMER AUS: Der Handbetrieb ist aktiv, die Pumpe ist immer ausgeschaltet. <b>Achtung: Sicherheitsfunktionen wie maximale Kollektor- oder Speichertemperatur sind nicht aktiv!</b>  <b>Der Handbetrieb wird durch die blinkende LED <i>Output</i> signalisiert.</b>
E25	Beleucht. : AUTO	<b>Display-Beleuchtung:</b> - AUTO: Die Beleuchtung wird auf Tastendruck eingeschaltet und bleibt so lange erhalten, bis die gewählte Zeit (Einstellwert <code>Dauer</code> ) abgelaufen ist. Nach Ablauf der Zeit schaltet die Beleuchtung ab und im Display wird der Status angezeigt. - EIN: Die Beleuchtung ist permanent eingeschaltet. - AUS: Die Beleuchtung ist ausgeschaltet.
E26	Dauer : 60s	Einschaltdauer [sec] der Displaybeleuchtung nach dem letzten Tastendruck, falls der Einstellwert <code>Beleucht.</code> auf <code>AUTO</code> gesetzt ist.
E27	ZURUECK SETZEN?	Werden hier die beiden Pfeiltasten  und  miteinander gedrückt, werden <i>sämtliche Einstellwerte auf den Standardwert zurückgestellt und der Regler führt einen Neustart aus.</i>
E28	SORA-WL V1.11R	Software-Version des Solarreglers. Der Buchstabe <code>R</code> steht für Relaisversion, der Buchstabe <code>T</code> für Triac-Version (Drehzahl geregelter Ausgang).

### Sicherheitshinweis

Im Handbetrieb sind sämtliche Sicherheitsüberwachungen ausgeschaltet.

## 6 Anschluss-Schema



### Temperaturfühler TK, TS, TV, TR

- Kollektor- und Vorlauffühler:  
PT1000, **Typ PK**  
(Temp.-Bereich bis +250 °C)
- Speicher- und Rücklauffühler:  
PT1000, **Typ PS**  
(Temp.-Bereich bis +110 °C)

### Impulsgeber

- z.B. GWF IPG10

**Abbildung 4** Anschluss-Schema.

## 7 Installations- und Bedienungshinweise

Es wird empfohlen, **abgeschirmte** Kabel zum Anschluss der Temperaturfühler zu verwenden. Die Abschirmung ist dabei einseitig (am Regler) an Masse oder GND zu legen.

Die Spannungsversorgung des Reglers muss für Inbetriebnahme und Servicearbeiten über eine **Potentialfreischaltung** (Stecker, Sicherung oder Schalter) an das Netz erfolgen. Die **Steuerung darf nicht unter Spannung aus dem Bodenteil gezogen oder eingesteckt werden!**

## 8 Abhilfe bei Funktionsstörungen

Problem	Abhilfe
Die grüne Power-LED leuchtet nicht	230 VAC-Zuleitung und Haus-Sicherung überprüfen.
Pumpe läuft nicht	Pumpe und Verkabelung überprüfen.
	Die Pumpe ist im Menu <code>SERVICE</code> auf <code>IMMER AUS</code> gestellt (Handbetrieb, grüne Output-LED blinkt).
	Der Speicher hat keinen Wärmebedarf, hat die maximale Temperatur <code>Max Sp.</code> erreicht, oder die Kollektortemperatur ist zu niedrig oder hat den Einstellwert <code>Max Koll.</code> überschritten.
Die rote LED blinkt, Display-Meldung:	
ERROR: Fuehler TK Kurzschluss	Eine Fühler-Störung ist aufgetreten: Der Kollektorfühler (TK) hat Kurzschluss. Analog werden auch Fehler der anderen Fühler (TS, TV, TR, jeweils Kurzschluss oder Unterbruch) angezeigt.
ERROR: Sicherung-Defekt	Die Pumpensicherung ist defekt. Pumpe und Verkabelung auf Kurzschlüsse untersuchen, Sicherung ersetzen.
ERROR: Impulsg. / Pumpe	Obwohl der Pumpenausgang aktiv ist, wurde seit mehr als 10 Minuten kein Impuls mehr detektiert. Volumenmessteil, Impulsgeber, Pumpe und Zuleitungen überprüfen.
ERROR: Abgleichwerte	Störung im Speicher des Solarreglers. Bitte Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten.
ERROR: Einstellwerte	Störung im Speicher des Solarreglers. Bitte Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten.
Die grüne Output-LED blinkt	Der Pumpen-Ausgang ist auf Handbetrieb gestellt (Einstell-Menu <code>SERVICE</code> ).
Bei weiteren Fehlfunktionen	Kontaktaufnahme mit dem Lieferanten.

### Hinweis

Im Fehlerfall wird die Pumpe automatisch ausgeschaltet (ausser bei Störung des Vorlauf- oder Rücklauffühlers sowie des Impulsgebers).

## 9 Technische Daten

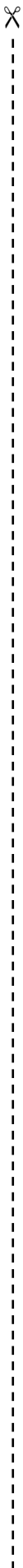
Gehäuseabmessungen:	112 x 52 x 107 mm (B x H x T)
Anschlussart:	Klemmen, 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial:	Unterteil: ABS (glasfaserverstärkt), Oberteil: Polystyrol (bis 65 °C)
Schutzart:	IP 52
Versorgungsspannung:	230 VAC, 50 / 60 Hz, 1,5 VA
Umgebungstemperatur:	0 - 50 °C (Betrieb)
Schaltleistung Pumpenausgang:	230 VAC, max. 2 A
Pumpensicherung:	2 A, flink
Temperaturfühler:	PT1000, Temperaturbereiche: Typ PS: -30 °C bis +110 °C (während 3 Stunden +130 °C) Typ PK: -30 °C bis +250 °C
Temperaturmessbereich:	-30 °C bis +200 °C
Typischer Temperaturmessfehler:	±0,5 °C; pro 10 m Fühlerkabel (0,5 mm <sup>2</sup> ) zusätzlich +0,1 °C

## 10 Zubehör

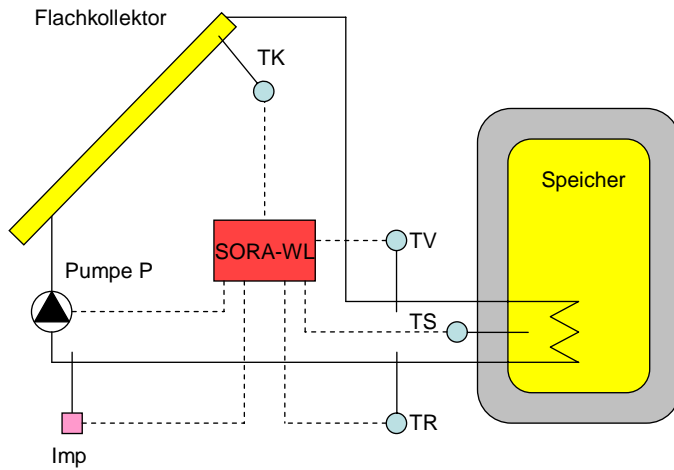
Informieren Sie sich auf unserer Homepage [www.dolder-electronic.ch](http://www.dolder-electronic.ch) über unser Reglerprogramm und vielfältiges Zubehör.

Temperaturfühler	Beschreibung
PK – 3.0	Kollektorfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis +250 °C, Anschlusskabel 3 m
PK – 1.5	Kollektorfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis +250 °C, Anschlusskabel 1.5 m
PK – 0.5	Kollektorfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis +250 °C, Anschlusskabel 0.5 m
PS – 3.0	Speicherfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis + 110 °C, Anschlusskabel 3 m
PS – 1.5	Speicherfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis + 110 °C, Anschlusskabel 1.5 m
PS – 0.5	Speicherfühler (PT 1000), Bereich -30 °C bis + 110 °C, Anschlusskabel 0.5 m

Montagematerial	Beschreibung
Tauchrohr TRC-40	Tauchrohr verchromt, 40mm
Tauchrohr TR-150	Tauchrohr Messing vernickelt, 150mm
Tauchrohr TR-200	Tauchrohr Messing vernickelt, 200mm
Tauchrohr TR-300	Tauchrohr Messing vernickelt, 300mm
Fixierzapfen TR-KME	
Rohranlegehülse RCH	
Flachanlegeklötzchen FLU	



**Anlage-Blatt**



- TK: Kollektortemperatur
- TS: Speichertemperatur
- TV: Vorlauftemperatur (optional für Energiemessung und Drehzahlregelung)
- TR: Rücklauftemperatur (optional für Energiemessung und Drehzahlregelung)
- Imp: Impulsgeber (Durchflussmessung; optional für Energiemessung)
- P: Pumpe für Kollektorkreislauf

Anlage-Beschreibung:

---

---

---

---

---

---

---

---

Solarregler:

**SORA-WL**

Datum der Inbetriebnahme:

---

**Eigentümer**

Name:

---

Strasse:

---

PLZ / Ort:

---

**Installateur / Lieferant**

Firma:

---

Strasse:

---

PLZ / Ort:

---

Telefon:

---



## Regler-Einstellungen

Konfiguration	Pos.	Parameter	Einstellung
	E1	Vorlauf-F.:	
	E2	Rueckl.-F.:	
	E3	Imp.-Geber:	
	E4	E.-Messung:	
	E5	DZ-Prog.:	

Solarsteuerung	Pos.	Parameter	Einstellung
	E6	Prog.:	
	E7	dTEin:	
	E8	dTAus:	
	E9	Speicher:	
	E10	Max Sp.:	
E11	Max Kol.:		

Energiesmessung	Pos.	Parameter	Einstellung
	E12	Glykol:	
	E13	Konzentr.:	
	E14	Imp.:	
	E15	D.-Fluss:	

Drehzahlregelung	Pos.	Parameter	Einstellung
	E16	Fixe DZ:	
	E17	Soll Diff:	
	E18	Soll Vor:	
	E19	Start:	
	E20	Min:	
	E21	Max:	
E22	Intervall:		

Service	Pos.	Parameter	Einstellung
	E23	Lang:	
	E24	Pumpe:	
	E25	Beleucht.:	
	E26	Dauer:	
	E27	ZURUECK SETZEN?	
	E28	SORA-WL V1.11R	