taconova

# TACOSOL LOAD MEGA

## TEMPERATUR DIFFERENZ REGLER

# REGLERANLEITUNG

V1.2015 | 4/2018 | Art.-Nr. 212424 | EA-Nr. 1196

KONTAKT UND WEITERE INFORMATIONEN TACONOVA.COM

TaconovaGroupAG | Neunbrunnenstrasse 40 | CH-8050 Zürich | T+41 44 735 55 55 | F+41 44 735 55 02 | group@taconova.com | taconova.com
Taconova GmbH | Rudolf-Diesel-Straße 8 | D-78224 Singen | T +49 7731 98 28 80 | F +49 7731 98 28 88 | deutschland@taconova.com

# Inhalt


**Sicherheitshinweise** ... **3**
- EU-Konformitätserklärung ... 3
- Allgemeine Hinweise ... 3
- Symbolerklärungen ... 3
- Veränderungen am Gerät ... 4
- Gewährleistung und Haftung ... 4
- Entsorgung und Schadstoffe ... 4

**Beschreibung TACOSOL LOAD MEGA** ... **4**
- Über den Regler ... 4
- Technische Daten ... 5
- Hydraulikvarianten ... 6

**Installation** ... **7**
- Klemmplan ... 7
- Wandmontage ... 8
- Elektrischer Anschluss ... 8
- Installation der Temperaturfühler ... 9
- Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren ... 9

**Bedienung** ... **10**
- Anzeige und Eingabe ... 10
- Inbetriebnahmehilfe ... 11

**1. Messwerte** ... **12**

**2. Auswertungen** ... **12**
- Betriebsstunden ... 12
- Wärmemenge ... 12
- Grafikübersicht ... 12
- Meldungen ... 12
- Reset/Löschen ... 12

**3. Betriebsart** ... **13**
- Auto ... 13
- Manuell ... 13
- Aus ... 13

**4. Einstellungen** ... **13**
- Tmin Kollektor ... 13
- Priorität Speicher 1 / Priorität Speicher 2 ... 13
- ΔT Speicher 1 / ΔT Speicher 2 ... 14
- Tmax Speicher 1 / Tmax Speicher 2 ... 14
- T-Vorrang ... 14
- Ladezeit ... 14
- Steigung ... 14

**5. Schutzfunktionen** ... **15**
- Anlagenschutz ... 15
- Rückkühlung ... 15
- Frostschutz ... 15
- Antiblockierschutz ... 15
- Kollektor-Alarm ... 16

**6. Sonderfunktionen** ... **16**
- Programmwahl ... 16
- Drehzahlregelung Primärpumpe V1 / Sekundärpumpe V2 ... 16
  - Vorspülzeit ... 16
  - Regelzeit ... 16
  - Max. Drehzahl ... 16
  - Min. Drehzahl ... 17
- Sollwert ... 17
- Wärmemenge ... 17
  - Glykolart ... 17
  - Glykolanteil ... 17
- Fühlerabgleich ... 17
- Inbetriebnahme ... 17
- Werkseinstellungen ... 17
- Starthilfefunktion ... 18
  - Spülzeit ... 18
  - Steigung ... 18
- Uhrzeit & Datum ... 18
- Sommerzeit ... 18
- Stromsparmodus ... 18
- Temperatureinheit ... 18
- Netzwerk ... 18
  - Zugriffskontrolle ... 18
  - Ethernet ... 19
  - CAN-Bus ID ... 19

**7. Menüsperre** ... **19**

**8. Servicewerte** ... **19**

**9. Sprache** ... **20**

**Störungen/Wartung** ... **20**

**Zusatzinformationen** ... **21**
- CAN-Bus ... 21

**Tipps** ... **22**
- Notizen ... 23

# Sicherheitshinweise

## EU-Konformitätserklärung

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

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

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

## Allgemeine Hinweise

**Unbedingt lesen!**

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

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

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

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

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

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

## Symbolerklärungen

| | |
|---|---|
| Gefahr Strom | Hinweise deren Nichtbeachtung lebensgefährliche Auswirkungen durch elektrische Spannung zur Folge haben können. |
| Lebensgefahr | Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Verbrühungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben können. |
| Achtung | Hinweise deren Nichtbeachtung eine Zerstörung des Gerätes, der Anlage oder Umweltschäden zur Folge haben können. |
| Sicherheitshinweis | Hinweise die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind. |

## Veränderungen am Gerät

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

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

## Gewährleistung und Haftung

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Personen- und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

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

## Entsorgung und Schadstoffe

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

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

# Beschreibung TACOSOL LOAD MEGA

## Über den Regler

Der Temperatur-Differenz-Controller TACOSOL LOAD MEGA ermöglicht eine effiziente Nutzung und Funktionskontrolle Ihrer Solar- oder Heizanlage bei intuitiver Bedienbarkeit. Bei jedem Eingabeschritt sind jeder Eingabetaste passende Funktionen zugeordnet und darüber textlich erklärt. Im Menü 'Messwerte und Einstellungen' stehen neben Schlagwörtern auch Hilfetexte und Grafiken zur Verfügung.

Der TACOSOL LOAD MEGA ist für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 6 .

Wichtige Merkmale des TACOSOL LOAD MEGA:

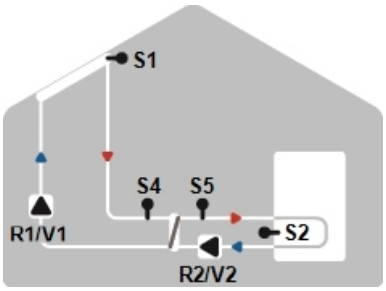
- Darstellung von Grafiken und Texten im beleuchteten Display
- Einfache Abfrage der aktuellen Messwerte
- Auswertung und Überwachung der Anlage u.a. über Grafikstatistik
- Umfangreiche Einstellmenüs mit Erklärungen
- Menüsperre gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Rücksetzen auf zuvor gewählte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

## Technische Daten

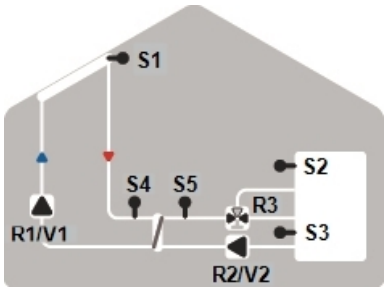
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Elektrische Daten:** | | | |
| Spannungsversorgung | | 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz | |
| Leistungsaufnahme / Standby | | 0,5 W - 2,5 W/ X | |
| Interne Sicherung | 1 | 2A träge 250 V | |
| Schutzart | | IP40 | |
| Schutzklasse / Überspannungskategorie | | II / II | |
| **Eingänge/Ausgänge** | | | |
| Sensoreingänge | 6 | 6 | -40 °C ... 300 °C |
| Sensoreingänge DF-Sensoren | 2 | Grundfos Direct Sensors | 0 °C - 100 °C (-25 °C /120 °C kurzzeitig) |
| | VFS Typ | in l/min | 1 - 12, 2 - 40, 5 - 100, 10 - 200 |
| | RPS Typ | in bar | 0 - 0.6, 0 - 1, 0 - 1.6, 0 - 2.5, 0 - 4, 0 - 6, 0 - 10 |
| Ausgänge mechanisches Relais | 3 | | |
| - davon Relais mit Wechselkontakt | R3 | 1 | |
| mechanisches Relais | R1 - R3 | 460VA für AC1 / 460W für AC3 | |
| 0..10V / PWM Ausgang | V1 - V2 | ausgelegt für 10 k Ω Bürde / Freq. 1 kHz, Pegel 10 V | |
| **Max. Kabellänge** | | | |
| Kollektorfühler | S1 | <30m | |
| Pt1000 Fühler | | <10m | |
| DF-Sensoren | | <3m | |
| CAN | | <3m; bei >=3m ist ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel zu verwenden. Die Abschirmung **einseitig** mit dem Schutzleiter verbinden. | |
| 0-10V/PWM | | <3m | |
| mechanisches Relais | | <10m | |
| **Schnittstellen** | | | |
| Feldbus | | CAN | |
| **Zulässige Umgebungsbedingungen** | | | |
| bei Reglerbetrieb | | 0 °C - 40 °C, Max. 85 % rel. Feuchte bei 25 °C | |
| bei Transport/Lagerung | | 0 °C - 60 °C, keine Betauung zulässig | |
| **Sonstige Daten und Abmessungen** | | | |
| Gehäuseausführung | | 2-teilig, Kunststoff ABS | |
| Einbaumöglichkeiten | | Wandmontage, optional Schalttafeleinbau | |
| Abmessungen gesamt | | 163 mm x 110 mm x 52 mm | |
| Ausschnitt-Einbaumaße | | 157 mm x 106 mm x 31 mm | |
| Anzeige | | vollgraphisch, 128 x 64 dots | |
| Leuchtdiode | | mehrfarbig Rot / Grün | |
| Echtzeituhr | | RTC mit 24 Stunden Gangreserve | |
| Bedienung | | 4 Eingabetasten | |

## Hydraulikvarianten

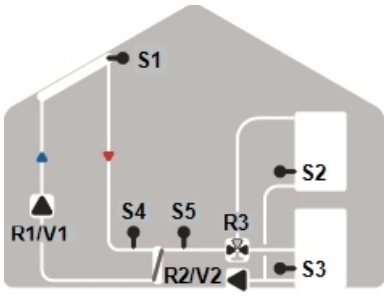
Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Regelungsvarianten zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten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




1 Speicher, 1-schichtig




1 Speicher, 2-schichtig




2 Speicher

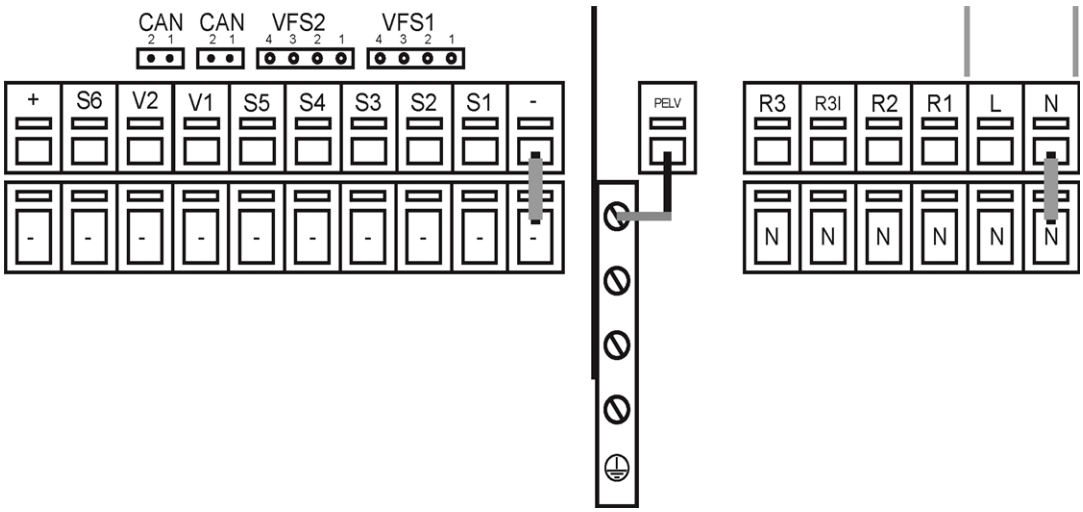
| | |
|---|---|
| Sensor 1 | Temperatur Kollektor (T Koll.) |
| Sensor 2 | Temperatur Speicher 1, entspricht wärmerem Speicher (T Speicher 1) |
| Sensor 3 | Temperatur Speicher 2, entspricht kälterem Speicher (T Speicher 2) |
| Sensor 4 | Temperatur Vorlauf primärseitig (T Vorlauf primär) |
| Sensor 5 | Temperatur Vorlauf sekundärseitig (T Vorlauf sek.) |
| Pumpe | Primärpumpe |
| Pumpe | Sekundärpumpe |
| Umschaltventil | Umschaltventil für temperatur-abhängige Speicherzuführung |

## Klemmplan

Bitte auch den spezifischen Klemmplan beachten, welcher der Station separat beiliegt.

**Kleinspannungen**
max. 12 VAC / DC

**Netzspannungen**
230 VAC 50 - 60 Hz




Auf der Reglerplatine

LTDC Version V3 + V4:

| | |
|---|---|
| VFS1 | Grundfos Direkt Sensor |
| VFS2 | Grundfos Direkt Sensor |

LTDC Version V1 + V4:

| | |
|---|---|
| CAN | CAN Bus Anschluss (1=high,2=low) |
| CAN | CAN Bus Anschluss (1=high,2=low) |

| Klemme: | Anschluss für: |
|---|---|
| S1 | Temperaturfühler 1 |
| S2 | Temperaturfühler 2 |
| S3 | Temperaturfühler 3 |
| S4 | Temperaturfühler 4 |
| S5 | Temperaturfühler 5 |
| V1 | drehzahlgeregelter Ausgang für 0-10V / PWM Hocheffizienzpumpen |

LTDC Version V3 + V4:

| | |
|---|---|
| V2 | 0-10V / PWM Signalausgang z.B. zur Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen |
| S6 | Temperaturfühler 6 |
| + | 12V Spannungsversorgung |

Der Anschluss der Masse Leitung erfolgt an dem unteren grauen Klemmblock.

| Klemme: | Anschluss für: |
|---|---|
| N | Neutralleiter N |
| L | Netz Außenleiter L |
| R1 | Relais 1 |
| R2 | Relais 2 |
| R3\| | Relais 3\| |
| R3 | Relais 3 |

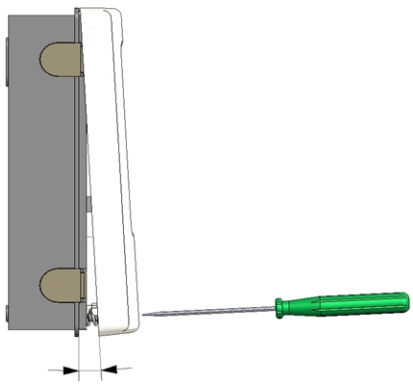
Der Anschluss der Neutralleiter N erfolgt am Klemmblock N.

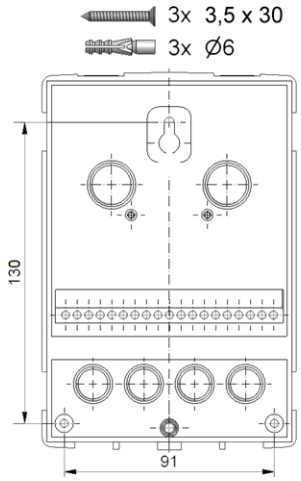
Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt am PE Metallklemmblock!

Bei Hocheffizienzpumpen mit 0-10V /PWM Signaleingang kann die Spannungsversorgung über die zugehörigen Relais (V1 -> R1, R2 -> V2) erfolgen, da die Relais zusammen mit den Steuersignalen ein- und ausschalten.

An R3I liegen bei inaktivem Relais dauerhaft 230V an. Bei falscher Beschaltung kann es zu Defekten an den angeschlossenen Komponenten kommen!

## Wandmontage






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

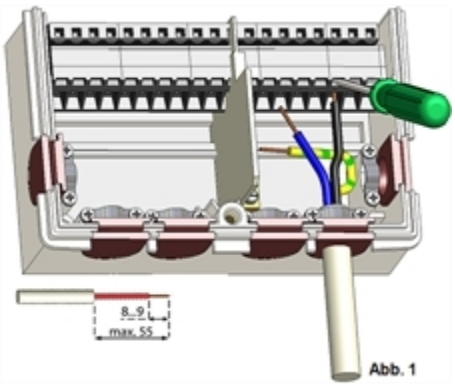


Abb. 1

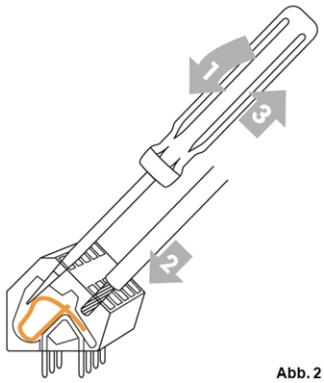


Abb. 2

1. Klemmraumabdeckung öffnen .
2. Leitungen Max. 55 mm abmanteln, einführen, die Zugentlastungen montieren, Aderenden 8-9mm abisolieren (Abb. 1)
3. Klemmen mit einem passenden Schraubendreher öffnen (Abb. 2) und Elektroanschluss am Regler vornehmen.
4. Klemmraumabdeckung wieder einhängen und mit der Schraube verschließen.
5. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen.

## Elektrischer Anschluss

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

Das Gerät darf von hinten nicht zugänglich sein.

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

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

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

## Installation der Temperaturfühler

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

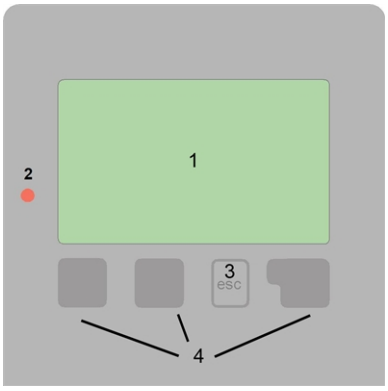
Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75 mm² auf maximal 30 m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten! Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich! Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden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

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

## Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

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

## Anzeige und Eingabe




Pumpe (dreht sich im Betrieb)

Ventil (Fließrichtung schwarz)

Kollektor

Speicher/Puffer

Temperaturfühler

Wärmetauscher

Warnung/Fehlermeldung

Neu vorliegende Infos

Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

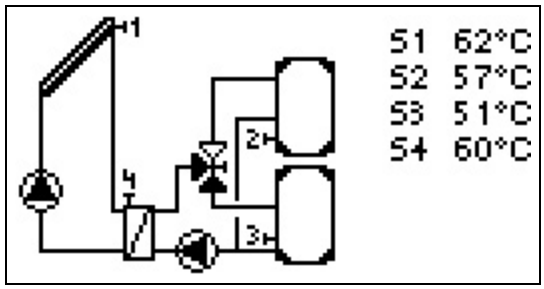
Beispiele für Tastenfunktionen:

| | |
|---|---|
| +/- | Werte vergrößern / verkleinern |
| ▼/▲ | Menü runter / rauf scrollen |
| Ja/Nein | zustimmen / verneinen |
| Info | weiterführende Information |
| Zurück | zur vorherigen Anzeige |
| Ok | Auswahl bestätigen |
| Bestätigen | Einstellung bestätigen |

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

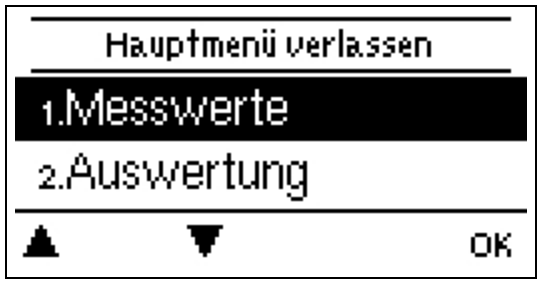
Die Leuchtdiode (2) leuchtet grün, wenn die Heizkreispumpe eingeschaltet ist. Die Leuchtdiode (2) leuchtet rot, wenn Betriebsart „Aus“ eingestellt ist. Die Leuchtdiode (2) blinkt schnell rot, wenn ein Fehler vorliegt.
Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (3 + 4), denen situativ unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (3) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es folgt ggf. eine Sicherheitsabfrage zur Speicherung von Änderungen.

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



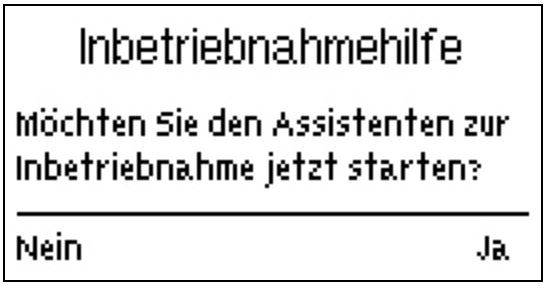

Der Grafikmodus erscheint, wenn 2 Minuten keine Taste gedrückt wird oder wenn das Hauptmenü über „esc“ verlassen wird.

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




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

## Inbetriebnahmehilfe




1. Sprache und Uhrzeit einstellen

2. Inbetriebnahmehilfe
a) auswählen oder
b) überspringen.

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

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

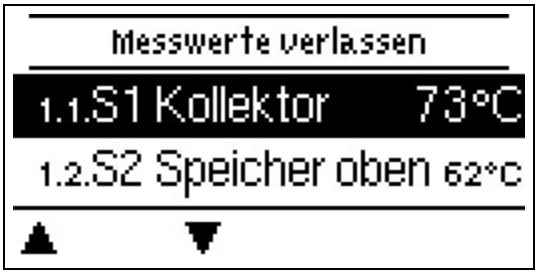
- Menü 9. Sprache
- Menü 3. Betriebszeiten
- Menü 4. Einstellungen Heizkreis, sämtliche Werte
- Menü 5. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig
- Menü 6. Sonderfunktionen, falls Anpassungen nötig

3. Im Menü Betriebsart "3.2. Manuell" die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher testen und die Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen. Danach Automatikbetrieb einschalten (siehe "Manuell" auf Seite 13).

Die Inbetriebnahmehilfe kann jederzeit im Menü 6.11. aufgerufen werden.

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

## 1. Messwerte



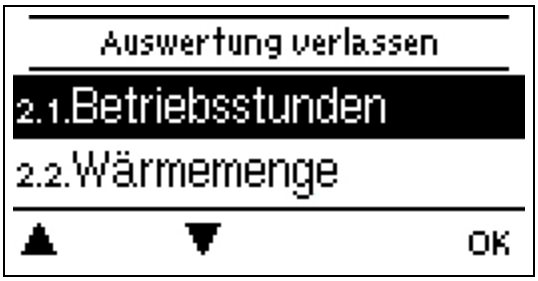

Dienen zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

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

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

Die Wärmemenge respektive die Leistung und der Ertrag wird auf der Primärseite (Kollektorseite) anhand der Durchflussmessung mit dem VFS Sensor und dem Temperaturabfall über dem Wärmetauscher ermittelt. Für die korrekte Berechnung ist die Angabe der Glykolart und des Glykolanteils notwendig (siehe "Wärmemenge" auf Seite 17).

## 2. Auswertungen




Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

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

### Betriebsstunden

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

### Wärmemenge

Anzeige der verbrauchten Wärmemenge der Anlage in kWh.

### Grafikübersicht

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

### Meldungen

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

### Reset/Löschen

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

# 3. Betriebsart

## Auto

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

## Manuell

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

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

## Aus

> ⚠ Ist die Betriebsart “Aus” aktiviert sind sämtliche Regelfunktionen ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

# 4. Einstellungen

> ⚠ Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

> **Falls als Hydraulikschema die Version „1 Speicher, 1-schichtig“ (siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 6) eingestellt ist, entfallen alle Bemerkungen zum zweiten Speicherbereich und die entsprechenden Menüs erscheinen nicht auf dem Regler.**

## Tmin Kollektor

Wird dieser Wert am Kollektor überschritten und sind auch alle anderen Bedingungen erfüllt, startet die Ladung des Speichers. Wenn die Temperatur um 5 °C unter diesen Wert fällt, stoppt die Ladung wieder.
*Einstellungsbereich: 0 - 99 °C / Standardwert: 25 °C*

## Priorität Speicher 1 / Priorität Speicher 2

Sind die Ladungsbedingungen für beide Speicherbereiche erfüllt, wird zuerst derjenige Speicherbereich bedient, welcher die höhere Priorität hat (Priorität 1). Haben beide Speicherbereiche die gleiche Priorität, wird der aktuell angesteuerte Bereich solange geladen, bis für eine Ladungsbedingung nicht mehr erfüllt wird.
*Einstellungsbereich: 1 (höhere) bis 2 (niedrigere) / Standardwerte: Speicher 1 = 1, Speicher 2 = 2.*

## ΔT Speicher 1 / ΔT Speicher 2

Für jeden Speicherbereich können zwei Temperaturdifferenzen eingegeben werden, welcher der Differenz zur Kollektortemperatur entspricht (T Koll. - T Speicher 1 (resp. 2)). Der erste Wert definiert die notwendige Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und dem Speicherbereich, damit die Ladung freigegeben wird, sofern auch alle anderen Bedingungen erfüllt werden. Reduziert sich während der Ladung die Temperaturdifferenz auf den zweiten einstellbaren Wert stoppt die Ladung.

| | Einschaltbedingung (Wert 1) | Ausschaltbedingung (Wert 2) | Standardwerte 1 / 2 |
|---|---|---|---|
| Speicher 1 | 6 - 50 °C | 2 - 9 °C | 10 / 5 |
| Speicher 2 | 8 - 50 °C | 2 - 14 °C | 10 / 5 |

## Tmax Speicher 1 / Tmax Speicher 2

Für jeden Speicherbereich (siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 6) kann eine maximale Temperatur eingestellt werden, die im jeweiligen Speicherbereich nicht überschritten werden soll. Wird der Maximalwert an einem Speichersensor erreicht, wird die Ladung für diesen Bereich gestoppt. Werden beide Temperaturen überschritten, wird die Ladung ganz gestoppt. Wird der Wert an einem der Fühler wieder unterschritten und sind auch alle anderen Bedingungen erfüllt, startet die Ladung wieder.
*Einstellungsbereich: 0 - 99 °C / Standardwerte: Speicher 1 = 90 °C, Speicher 2 = 60 °C*

## T-Vorrang

Solange die Temperatur im Speicherbereich mit höherer Priorität diesen Wert nicht erreicht hat, wird nur der höher priorisierte Speicherbereich geladen und nie auf den anderen Speicherbereich umgeschaltet.
*Einstellbereich: 0 - 90 °C / Standardwert: 40 °C*

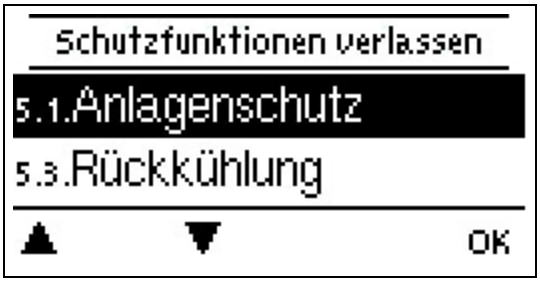
## Ladezeit

Während der Ladung des tiefer priorisierten Speicherbereichs wird nach der hier einstellbaren Zeit überprüft, ob die Temperatur am Kollektor die Ladung des höher priorisierten Speicherbereichs erlaubt. Ist die Bedingung erfüllt, wird der höher priorisierte Speicherbereich geladen. Ist die Temperatur am Kollektor zu gering, wird die Ladung im tiefer priorisierten Speicherbereich durch das Ausschalten der Sekundärpumpe für 1 Minute unterbrochen und der Temperaturanstieg am Kollektor gemessen (siehe "Steigung" auf Seite 14), um zu prüfen, ob die Kollektortemperatur eine Ladung des höher priorisierten Speicherbereichs in Kürze ermöglichen wird.
*Einstellbereich: 0-90min / Standardwert: 20min*

## Steigung

Wird die Ladung am tiefer priorisierten Speicherbereich gemäß "Ladezeit" unterbrochen, wird für eine Minute der Temperaturanstieg am Kollektor gemessen. Übersteigt der gemessene Wert den hier eingestellten Wert, wird die Unterbrechung um 1 Minute verlängert, weil der Temperaturanstieg bald eine Ladung des höher Priorisierten Speichers ermöglichen wird. Sobald die Temperatur am Kollektor den nötigen Wert erreicht hat, wird auf den höher priorisierten Speicherbereich umgestellt. Unterschreitet der gemessene Temperaturanstieg am Kollektor den hier eingestellten Wert, wird die Ladung des tiefer priorisierten Speicherbereichs, durch das Einschalten der Sekundärpumpe, erneut freigegeben.
*Einstellbereich: 1 - 10 °C/min / Standardwert: 2 °C/min*

# 5. Schutzfunktionen




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

> ⚠ Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

## Anlagenschutz

**Priorität-Schutzfunktion**
Der Anlagenschutz soll eine Überhitzung der im System verbauten Komponenten durch Zwangsabschaltung der Solarpumpe verhindern. Wird der Wert “AS Tein” am Kollektor 1 Min. lang überschritten, wird die Pumpe ausgeschaltet und auch nicht mehr eingeschaltet, um den Kollektor z.B. vor Dampfschlägen zu schützen. Die Pumpe wird erst wieder eingeschaltet, wenn der Wert “AS Taus” am Kollektor unterschritten wird.

Das Menü „5.1.2. AS Tein“ zum Einstellen von „AS Tein“ und „AS Taus“ erscheint nur, wenn die Funktion Anlagenschutz auf „Ein“ eingestellt ist.
*AS Tein: Einstellbereich: 120-150 °C / Standardwert: 110 °C*
*AS Taus: Einstellbereich: 50-115 °C / Standardwert: 100 °C*

> ⚠ Bei Anlagenschutz (ein) kommt es zu erhöhten Stillstandstemperaturen im Solarkollektor und somit erhöhtem Anlagendruck. Unbedingt die Betriebsanleitungen der Anlagenkomponenten beachten.

## Rückkühlung

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

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

## Frostschutz

Es kann eine 2-stufige Frostschutzfunktion aktiviert werden. In der Stufe 1 schaltet der Regler die Pumpe stündlich für 1 Minute ein, wenn die Kollektortemperatur unter den eingestellten Wert “Frost Stufe 1” fällt. Sollte die Kollektortemperatur weiter bis auf den eingestellten Wert “Frost Stufe 2” sinken, schaltet der Regler die Pumpe ohne Unterbrechung ein. Überschreitet die Kollektortemperatur dann den Wert “Frost Stufe 2” um 2 °C, schaltet die Pumpe wieder aus.

Die Menüs „5.4.2. Frost Stufe 1“ und „5.4.3. Frost Stufe 2“ sind nur eingeblendet, wenn die Funktion Frostschutz auf „Ein“ eingestellt ist.
**Frost Stufe 1:** *Einstellbereich: 6-10°C +Aus / Standardwert: 7 °C*
***Frost Stufe 2:*** *Einstellbereich: -25 - 5°C +Aus / Standardwert: 5 °C*

> ! Durch diese Funktion geht Energie über den Kollektor verloren! Bei Solaranlagen mit Frostschutzmittel wird Sie normalerweise nicht aktiviert. Betriebsanleitungen der anderen Anlagenkomponenten beachten!

## Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler das betreffende Relais für die Primärpumpe, Sekundärpumpe oder das Umschaltventil täglich um 12 Uhr bzw. wöchentlich Sonntags um 12 Uhr für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.
*Einstellbereich pro Gerät: täglich, wöchentlich, aus / Standardwert: aus*

## Kollektor-Alarm

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

In der Anzeige erfolgt nach der in „5.6.3. Verzögerung“ eingestellten Zeit ein entsprechender Warnhinweis.
Die Menüs „5.6.2. Kollektor Tmax“ und „5.6.3. Verzögerung“ sind nur eingeblendet, wenn die Funktion Kollektoralarm auf „Ein“ eingestellt ist.
***Frost Stufe 1:*** *Einstellbereich: 60 - 299 °C / Standardwert: 115 °C*
***Verzögerung:*** *Einstellbereich: 1 - 60 min / Standardwert: 1 min*

# 6. Sonderfunktionen

Es werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.

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

## Programmwahl

Hier wird die für den jeweiligen Anwendungsfall passende Hydraulikvariante ausgewählt und eingestellt.

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

## Drehzahlregelung Primärpumpe V1 / Sekundärpumpe V2

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

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

### Vorspülzeit

Für diese Zeit läuft die Pumpe mit ihrer vollen Drehzahl (100 %), um einen sicheren Anlauf zu gewährleisten. Erst nach Ablauf dieser Vorspülzeit läuft die Pumpe drehzahlgeregelt und schaltet je nach eingestellter Variante auf die max. Drehzahl bzw. min. Drehzahl.
*Einstellbereich: 5 - 600 s / Standardwert: 8 s*

### Regelzeit

Mit der Regelzeit wird die Trägheit der Drehzahlregelung bestimmt, um starke Temperaturschwingungen möglichst zu verhindern. Hier wird die Zeitspanne eingegeben, die für einen kompletten Regeldurchlauf von minimaler Drehzahl bis auf maximale Drehzahl benötigt wird.
*Einstellbereich: 1 - 15 min / Standardwert: 4 min*

### Max. Drehzahl

Hier wird die maximale Drehzahl der Pumpe festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.
*Einstellbereich: 70 - 100 % / Standardwert: 100 %*

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

### Min. Drehzahl

Hier wird die minimale Drehzahl der Pumpe festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.
*Einstellbereich: 10 - 95 % / Standardwert: 10 %*

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

## Sollwert

Wird dieser Wert am Kollektor, respektive auf der Sekundärseite am Wärmetauscher überschritten erhöht sich die Drehzahl der Primärpumpe, respektive der Sekundärpumpe. Wird der Wert unterschritten reduziert sich die Drehzahl.
*Einstellbereich: 0 - 90 °C / Standardwert: 60 °C*

## Wärmemenge

Die Wärmemenge wird auf der Primärseite (Kollektorseite) anhand der Durchflussmessung mit dem VFS Sensor und dem Temperaturabfall über dem Wärmetauscher ermittelt. Für die korrekte Berechnung ist die Angabe der Glykolart und des Glykolanteils notwendig.

### Glykolart

In diesem Menü wird das verwendete Frostschutzmittel eingestellt. Wird keines benutzt, bitte Glykolanteil auf 0 stellen.
*Einstellbereich: Ethylen, Propylen / Standardwert: Ethylen*

### Glykolanteil

Der prozentuale Zusatz an Frostschutzmittel im Medium.
*Einstellbereich: 0 - 80 % / Standardwert: 40 %*

## Fühlerabgleich

Abweichungen bei den angezeigten Temperaturwerten, die z.B. durch lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler entstehen, können hier manuell nachkorrigiert werden. Die Einstellungen werden für jeden Fühler einzeln in 0,5 °C Schritten vorgenommen.
*Einstellwerte: -100 - 100 °C oder % / Standardwerte: 0 °C oder 0 %*

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

## Inbetriebnahme

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

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

## Werkseinstellungen

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

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

## Starthilfefunktion

Bei einigen Solaranlagen, insbesondere bei Vakuumröhrenkollektoren, kann es dazu kommen, dass die Messwerterfassung am Kollektorfühler zu träge oder ungenau erfolgt, da sich der Fühler oft nicht an der wärmsten Stelle befindet. Bei aktivierter Starthilfe findet folgender Ablauf statt: Steigt die Temperatur am Kollektorfühler innerhalb einer Minute um den unter “Steigung” vorgegebenen Wert, wird die Solarpumpe für die eingestellte “Spülzeit” eingeschaltet, damit das zu messende Medium zum Kollektorfühler transportiert wird. Wenn dadurch immer noch keine normale Einschaltbedingung vorliegt, gilt für die Starthilfefunktion eine 5-minütige Sperrzeit.

Die Menüs „6.13.2. Spülzeit“ und „6.13.3. Steigung“ sind nur eingeblendet, wenn die Starthilfefunktion auf „Ein“ eingestellt ist.
***Spülzeit:*** *Einstellbereich: 2 - 30 s / Standardwert: 5 s*
***Steigung:*** *Einstellbereich: 1 - 10 °C / Standardwert: 3 °C*

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

Die Menüs „Spülzeit“ und „Steigung“ sind nur eingeblendet, wenn die Starthilfefunktion auf „Ein“ eingestellt ist.

**Spülzeit**
Steigt die Temperatur am Kollektorfühler innerhalb einer Minute um den unter “Steigung” vorgegebenen Wert, wird die Solarpumpe für die eingestellte “Spülzeit” eingeschaltet, damit das zu messende Medium zum Kollektorfühler transportiert wird. Wird dadurch keine Einschaltbedingung über das eingestellte ΔTein erreicht, gilt für die Starthilfefunktion eine 5-minütige Sperrzeit.

**Steigung**
Steigt die Temperatur am Kollektor innerhalb einer Minute um den hier eingestellten Wert, wird für die Dauer der Spülzeit die Solarpumpe eingeschaltet.

## Uhrzeit & Datum

Dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und Datum.

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

## Sommerzeit

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

## Stromsparmodus

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

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

## Temperatureinheit

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

## Netzwerk

Es sind ggf. die Netzwerkeinstellungen des angeschlossenen Dataloggers einzustellen.

**Zugriffskontrolle**
In diesem Menü können Sie bis zu 4 Benutzern den Zugriff auf den Regler bzw. Datalogger erlauben. Die hier eingetragenen Benutzter haben dann Zugriff auf den Regler bzw. den Datalogger.

Um einen Benutzer in die Liste einzutragen, wählen Sie <Benutzer hinzufügen>. Lassen Sie das nun sichtbare Menü geöffnet und verbinden Sie sich mit der Regler-, bzw. Dataloggeradresse. Ihr Benutzername erscheint daraufhin in diesem Menü und kann ausgewählt und mit „OK“ bestätigt werden.

**Hinweis**

Die Adresse des Reglers bzw. Dataloggers finden Sie auf dem Adressaufkleber an der Gehäuseaußenseite. Hinweise und Hilfe zur Einrichtung einer Verbindung erhalten Sie in der beiliegenden SOREL Connect Anleitung oder in der Anleitung des Dataloggers.

Wählen Sie einen Benutzer aus und bestätigen Sie diesen mit "OK", um ihm Zugriff zu gewähren.

Um einen Benutzer zu entfernen, wählen Sie den gewünschten Benutzer aus und wählen Sie anschließend <Benutzer Entfernen>.

### Ethernet

Einstellungen zur Ethernetverbindung des Dataloggers.

#### Mac Adresse

Zeigt die individuelle MAC Adresse des Dataloggers an.

#### Auto-Konfiguration (DHCP)

Wenn die Auto-Konfiguration aktiviert ist, sucht der Datalogger im Netzwerk nach einem DHCP-Server, der ihm eine IP-Adresse, Subnetz-Maske, Gateway-IP und DNS-Server IP zuweist. **Wenn Sie die Auto-Konfiguration (DCHP) deaktivieren, müssen Sie die erforderlichen Netzwerkeinstellungen manuell vornehmen!**

#### IP-Adresse

Die einzustellende IP-Adresse entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

#### Subnetzmaske

Die einzustellende Subnet-Mask entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

#### Gateway

Den einzustellenden Gateway entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

#### DNS-Server

Den einzustellenden DNS-Server entnehmen Sie Ihrer Routerkonfiguration.

### CAN-Bus ID

Hier entnehmen Sie die ID des Reglers auf den CAN-Bus.

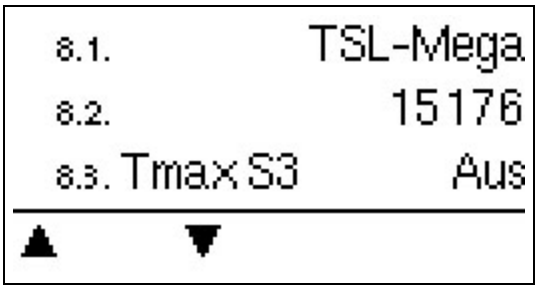
## 7. Menüsperre

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

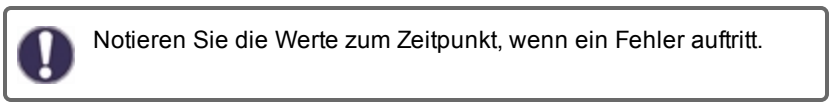
Die folgenden Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich (um ggf. Anpassungen vorzunehmen):

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

## 8. Servicewerte




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


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

## 9. Sprache

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

## Störungen/Wartung

### Sicherung ersetzen

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

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

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

Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. Erst anschließend den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter 3.2. beschrieben überprüfen.

### Wartung

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

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit (siehe "Uhrzeit & Datum" auf Seite 18)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe "Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage. " auf Seite 12)
- Kontrolle der aufgetretenen Meldungen (siehe "Meldungen" auf Seite 12)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe "Messwerte" auf Seite 12)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe "Manuell" auf Seite 13)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter

### Mögliche Fehlermeldungen

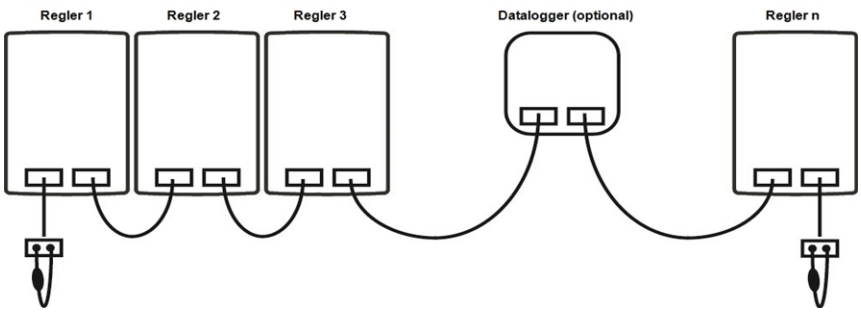
| Mögliche Fehlermeldungen | Hinweise für den Fachmann |
|---|---|
| Sensor x defekt | Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/oder war (siehe "Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren" auf Seite 9). |
| Kollektoralarm | Bedeutet, dass die unter "Kollektoralarm" eingestellte Temperatur am Kollektor überschritten war. |
| Neustart | Bedeutet, dass der Regler beispielsweise aufgrund eines Stromausfall neu gestartet wurde. Überprüfen Sie Datum & Uhrzeit! |
| Uhr & Datum | Diese Anzeige erscheint nach einer längeren Netzunterbrechung automatisch, weil Uhrzeit & Datum zu überprüfen und ggf. nachzustellen sind. |

| | |
|---|---|
| Kein Durchfluss | Wenn ΔT zwischen Speicher und Kollektor für 5 Minuten 50 °C oder mehr beträgt, wird diese Meldung ausgegeben. |
| Starkes Takten | Bedeutet, dass innerhalb von 5 Minuten mehr als 5 Mal das Relais ein- und ausgeschaltet wurde. |
| AL fehlgeschlagen | AL Fehlgeschlagen erscheint, wenn nicht mindestens AL-Tsoll -5 °C für die eingestellte Einwirkzeit am AL-Fühler gehalten werden konnte. |
| Anlagenschutz | Die Kollektortemperatur hat die eingestellte Temperatur überschritten und die Solarpumpe wurde abgeschaltet, damit das System nicht überhitzt. |
| Kollektorschutz | Die Kollektortemperatur hat die eingestellte Temperatur überschritten und die Solarpumpe wurde ein geschaltet, um den Kollektor über den Speicher zu kühlen. |
| Rückkühlung | Überschüssige Energie wird / wurde über den Kollektor abgestrahlt, um das System zu schützen. |
| Frostschutz | Die Solarpumpe wurde eingeschaltet, um den Kollektor vor Frost zu schützen. |
| Systemdruck über/unterschritten | Wird angezeigt, wenn bei eingeschalteter Drucküberwachung Pmin bzw. Pmax überschritten wird. |
| SD-Card Fehler | Wird angezeigt wenn zwar eine SD-Card erkannt wurde aber der Regler nicht davon schreiben oder lesen kann. |
| Primärpumpe defekt | Wird angezeigt, wenn ein Durchfluss gemessen wird, aber Tsoll (Zapftemperatur) nicht erreicht wird und die Zapftemperatur nicht innerhalb von 3 Sekunden um 3K ansteigt. |
| AL Fehler Speichersollwert | Wird angezeigt, wenn die Speichertemperatur **kleiner** AL-Tsoll ist. |
| Al Fehler Einwirkzeit | Wird angezeigt, wenn während einer AL die AL Tsoll - 5K nicht über die gesamte Einwirkzeit gehalten wird. |
| AL Fehler Zapfung | Wird angezeigt, wenn während einer AL der gemessene Durchfluss **größer** als der kalibrierte Zirkulationsdurchfluss gemessen wird. |
| Kaskadenstation hinzugefügt | Meldet sich eine Station in einer Kaskade an, wird diese mit CAN-Id angezeigt |
| Kaskade Sensorfehler | Wir angezeigt, wenn innerhalb einer Kaskade ein Regler einen Sensorfehler anzeigt. |
| Kaskade Sollwertunterschreitung | Wird angezeigt, wenn der Sollwert (Zapftemperatur) für 10 Sekunden nicht erreicht wird, das Ventil geöffnet ist. Hier kommt es zu einer Zwangsanforderung einer weiteren Station. |

# Zusatzinformationen

## CAN-Bus

Über den CAN-Bus können 2 oder mehr Regler miteinander oder mit dem Datalogger verbunden werden und Daten untereinander austauschen.




1. Die Regler werden mit dem CAN-Bus Kabel in Reihe verbunden.
2. Der erste und der letzte Regler in dieser Reihenschaltung müssen mit einem Abschlusswiderstand versehen werden.

   **Die Beschaltung der beiden CAN-Buchsen ist dabei beliebig.**
3. Optional kann auch der Datalogger in einem CAN-Bus eingebunden werden.

## Tipps

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

Bei Unklarheiten zum Regelverhalten oder Fehlfunktionen sind die Servicewerte eine bewährte und erfolgreiche Methode zur Ferndiagnose. Schreiben Sie die Servicewerte zum Zeitpunkt der Fehlfunktion auf. Senden Sie die Servicewertetabelle per Fax oder E-Mail mit einer Kurzbeschreibung des Fehlers an den Fachmann oder Hersteller!

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

## Notizen

## Abschließende Erklärung

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

**Datum und Uhrzeit der Installation:**

**Name der Installationsfirma:**

**Platz für Anmerkungen:**

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

Stand: 23.04.2018