

RESOL DeltaSol® Pool

Montage

Anschluss

Bedienung



48001771

Vielen Dank für den Kauf dieses RESOL-Gerätes.
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die
Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.
Bitte bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf.

DeltaSol® Pool



Handbuch

www.resol.de

Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft,
- die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Technische Daten und Funktionsübersicht	3
1. Installation	4
1.1 Montage	4
1.2 Elektrischer Anschluss	4
1.2.1 Übersicht der elektrischen Anschlüsse.....	4
1.2.2 Aktoren.....	5
1.2.3 Bus.....	5
1.2.4 Sensoren	6
1.2.5 Netzanschluss	6
2. Grundsystem	7
2.1 Sensorbelegung.....	7
2.2 Relaisbelegung.....	7
3. Bedienung und Funktion	8
3.1 Einstelltaster.....	8
3.2 Kontrollleuchte.....	8
3.3 Menüstruktur.....	9
3.4 Bedienercode.....	9
3.5 Menüverzweigung	10
4. Erstinbetriebnahme	11
5. Funktionen und Optionen	11
6. Meldungen	16
7. Bilanzwerte	18
8. Fehlerbehandlung	18
9. Tipps zur Fehlersuche	19
10. Zubehör	20
Impressum	22

Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann bei RESOL angefordert werden.

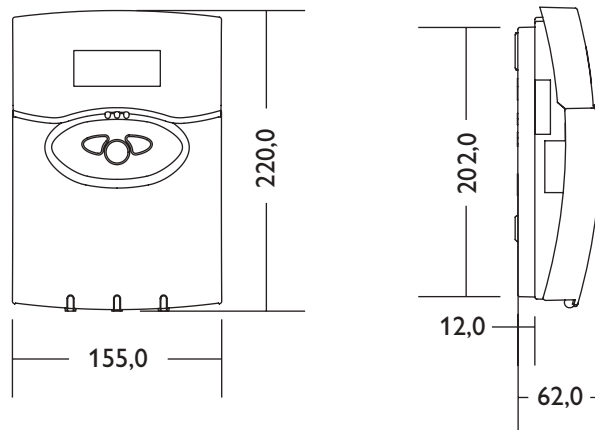


- Regelung zur solaren Beladung eines Schwimmbades mittels Solarabsorbern in Kombination mit dem optimierten Betrieb der Filteranlage.
- solarer Betriebsstundenzähler und Wärmemengenzählung
- 13 Sensoreingänge
- 7 Relaisausgänge
- Funktionskontrolle
- RESOL VBus®



Lieferumfang:

- 1 x DeltaSol® Pool
- 1 x Zubehörbeutel
 - 2 x Schraube und Dübel
 - 8 x Zugentlastung und Schraube



Technische Daten

Gehäuse:

Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Schutzart: IP 20 / DIN 40 050

Umgeb.-temp.: 0...40 °C

Abmessung: 220 x 155 x 62 mm

Einbau: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige: 4-zeiliges LC-Textdisplay.

Bedienung: Über drei Drucktaster in Gehäusefront

Funktionen: Regelung zur solaren Beladung eines Schwimmbades mittels Solarabsorbern in Kombination mit dem optimierten Betrieb der Filteranlage. Zuschaltbare Nachheizung des Schwimmbeckens in Abhängigkeit des Bedarfs und der Leistung der Solarabsorber.

Solare Beladung: Wenn die Absorbertemperatur um einen bestimmten Wert über der Pooltemperatur liegt, schaltet die solare Beladung ein. Unterschreitet die Differenz zwischen Vorlauf und Pool einen bestimmten Wert oder wird die Maximaltemperatur erreicht, schaltet die solare Beladung aus.

Sensoreingänge: 10 Sensoreingänge für Pt1000, 1 x CS10, 1 x IMP und ein digitaler Eingang

Relaisausgänge: 7 Relaisausgänge, davon 1 potenzialfreier Ausgang

Bus: VBus®

Versorgung: 100 ... 240V~

Schaltleistungen:

1 (1) A (100 ... 240) V~ (Hableiterrelais)

4 (1) A (100 ... 240) V~ (potenzialfreies Relais)

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV

Wirkungsweise: Typ 1.y

Verschmutzungsgrad: 2



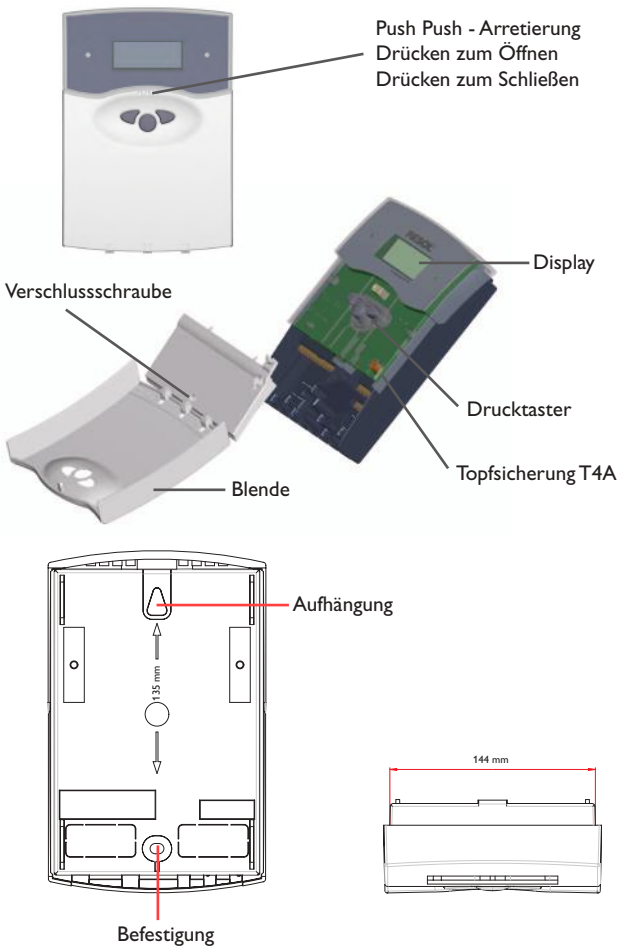
Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen



Achtung hochspannungsführende Teile

1. Installation

1.1 Montage



Warnung!

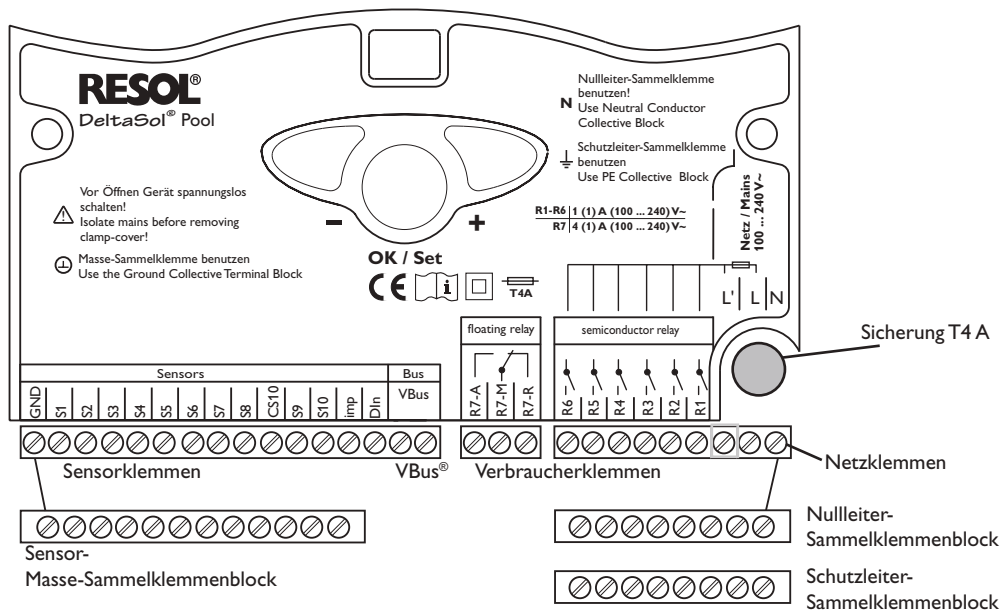
Lebensgefährliche Spannung!
Vor jedem Öffnen des Gehäuses
allpolige Trennung von der Netz-
spannung sicherstellen.

Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Es ist zu beachten, dass das Gerät für eine einwandfreie Funktion an dem ausgewählten Ort keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein darf. Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mittels einer Trennvorrichtung nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können. Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

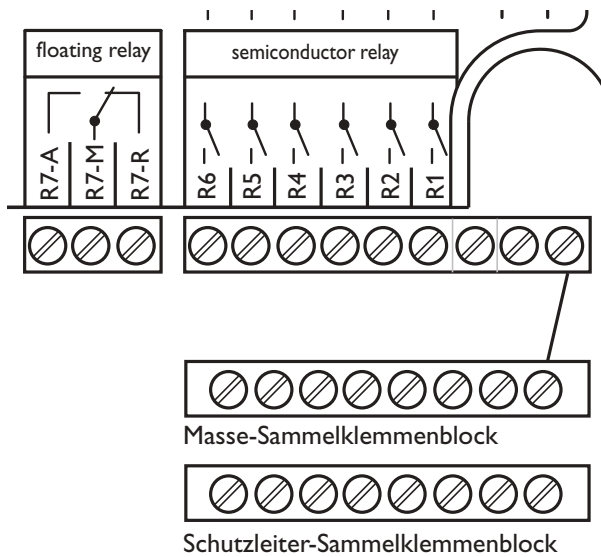
1. Reglerblende durch Drücken öffnen. Kreuzschlitzschraube in der Klemmenabdeckung herausdrehen und Abdeckung zusammen mit Blende nach unten vom Gehäuse abziehen.
2. Aufhängung auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
3. Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen, Befestigung auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 135 mm), anschließend unteren Dübel setzen.
4. Gehäuse oben einhängen und mit unterer Befestigungsschraube fixieren.
5. Anschluss gemäß Klemmenbelegung vornehmen.
6. Gehäuse ordnungsgemäß wieder verschließen.

1.2 Elektrischer Anschluss

1.2.1 Übersicht der elektrischen Anschlüsse



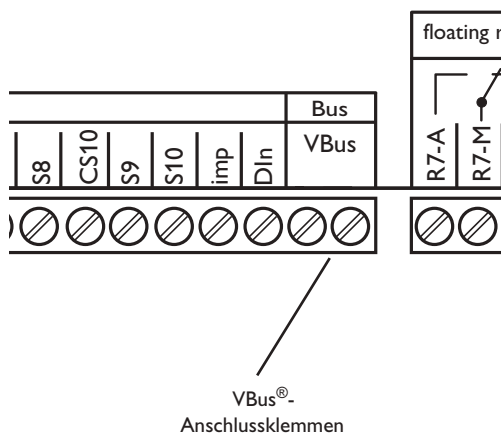
1.2.2 Aktoren
(Pumpen, Ventile, etc.)



Der Regler ist mit insgesamt 7 Relais ausgestattet, an die die **Verbraucher** (Stellglieder) wie Pumpen, Ventile und Hilfsrelais angeschlossen werden:

- **Die Relais R1 ...R6** sind Halbleiterrelais:
 R1 ...6 = Arbeitskontakt R1 ...R6
 N = Nullleiter N (Sammelklemmenblock)
 PE = Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)
- **Das Relais R7** ist ein potenzialfreies Relais mit Wechselkontakt:
 R7-M = Mittelkontakt R7
 R7-A = Arbeitskontakt R7
 R7-R = Ruhekontakt R7

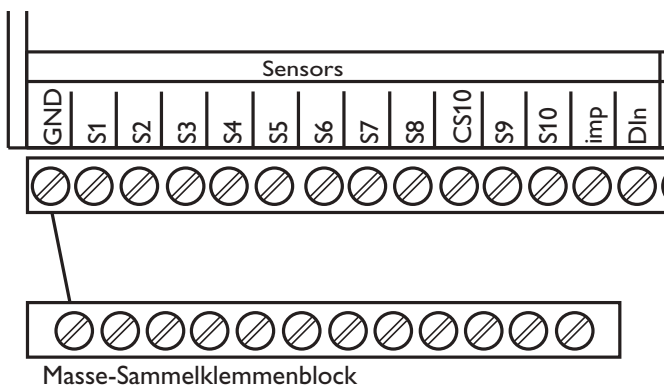
1.2.3 Datenkommunikation / Bus



Der Regler verfügt über den RESOL **VBus®** zur Datenkommunikation mit und der Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den beiden mit „VBus“ gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Datenbus können ein oder mehrere VBus® Module angeschlossen werden, z.B.:

- RESOL WMZ Wärmemengenzähler-Modul
- RESOL Großanzeigen
- RESOL Datenlogger

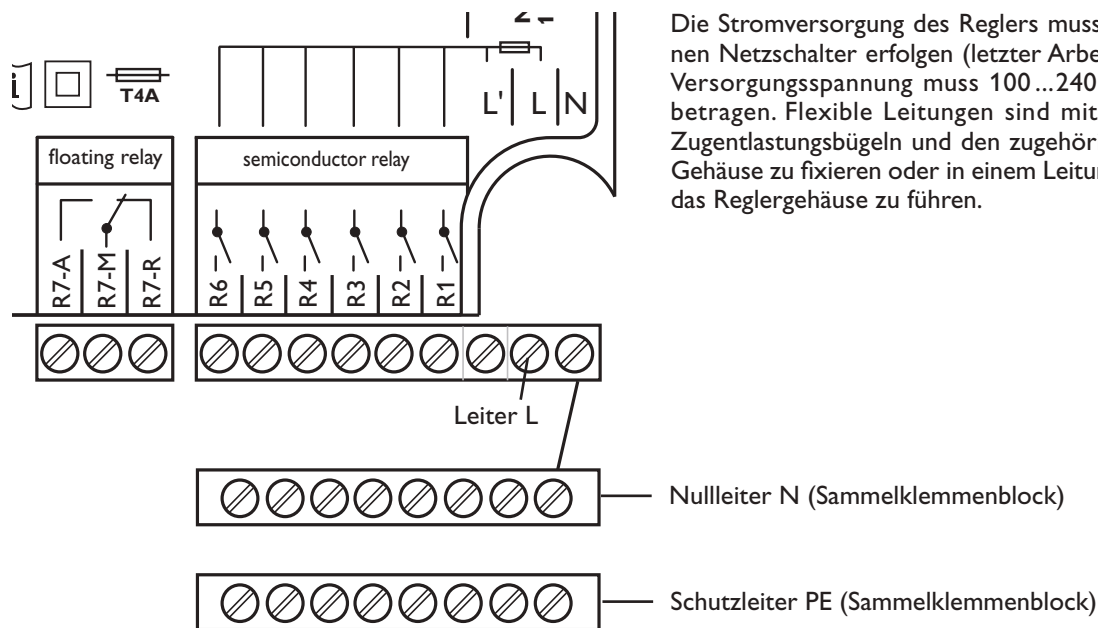
1.2.4 Sensoren



Der Regler ist mit insgesamt 13 Sensoreingängen ausgerüstet. Der Masse-Anschluss für Sensoren erfolgt über den Sensor-Masse-Sammelklemmenblock (GND).

- Die **Temperatursensoren** werden mit beliebiger Polung an den Klemmen S1 ...S10 und GND angeschlossen.
- Der **Einstrahlungssensor** (CS10) wird unter Beachtung der Polung an den Klemmen CS10 und GND angeschlossen. Der Anschluss des Einstrahlungssensors mit der Kennung GND wird mit der Klemme GND (Masse-Sammelklemmenblock) und der Anschluss mit der Kennung CS wird mit der Klemme CS10 verbunden.
- Ein **Volumenmessteil** kann mit beliebiger Polung an die Klemmen Imp und GND angeschlossen werden
- Am **digitalen Eingang Din** kann ein externes Meldesignal angeschlossen werden. Wenn der Meldekontakt den Eingang Din schließt wird eine Meldung „!Meldung ext.“ generiert. Diese Meldung wird wie ein Fehler behandelt, d. h. die Betriebskontrolllampe blinkt rot und ggf. wird das Melderelais eingeschaltet.

1.2.5 Netzanschluss



Die Stromversorgung des Reglers muss über einen externen Netzschalter erfolgen (letzter Arbeitsschritt!) und die Versorgungsspannung muss 100...240 Volt (50...60 Hz) betragen. Flexible Leitungen sind mit den beiliegenden Zugentlastungsbügeln und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse zu fixieren oder in einem Leitungsführungskanal in das Reglergehäuse zu führen.

2. Grundsystem

Sensorbelegung

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	CS10	S9	S10	Imp	Din
T-Absorber	T-Becken	T-Vorlauf	T-Außen	T-Rücklauf (WMZ)				Einstrahlung			Durchfluss	Freigabe Filteranlage Schalter Extra-Filterzeit

Abkürzungen Sensoren

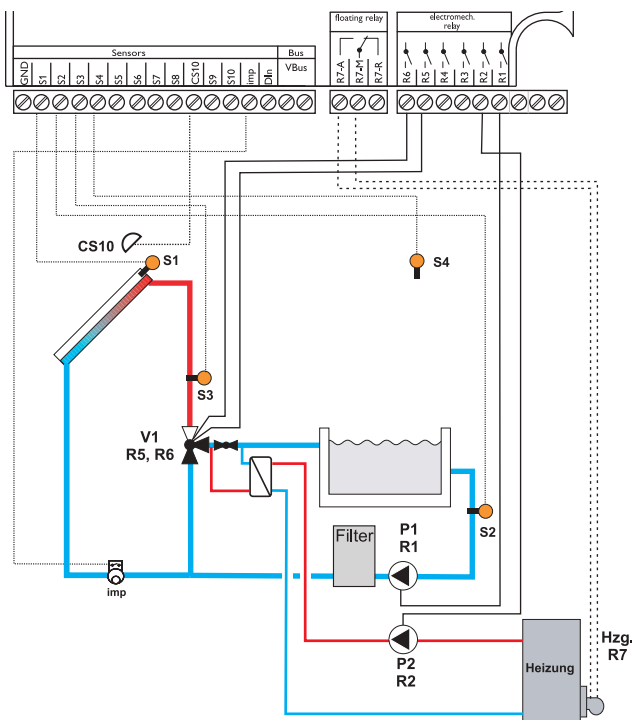
Sensor	Bezeichnung
T-Absorber	Absorbertemperatur
T-Becken	Schwimmbadtemperatur
T-Vorlauf	Vorlauftemperatur
T-Außen	Außentemperatur
T-Rücklauf	Rücklauftemperatur
Einstrahlung	Solare Einstrahlung
Durchfluss	Volumenstrom

Relaisbelegung

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Filterpumpe	Pumpe (P2) Nachheizung	Fehlerrelais	Betriebsrelais	Ventil (V1) auf (Solarpumpe)	Ventil (V1) zu	Anforderung Nachheizung pot. frei

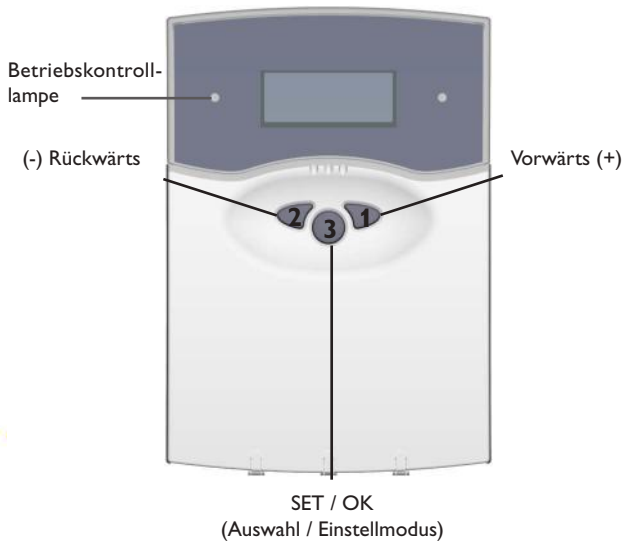
Abkürzungen Relais

Relais	Bezeichnung
R1	Filterpumpe
R2	Pumpe (P2) Nachheizung
R3	Fehlerrelais
R4	Betrieb
R5	Ventil (V1) auf (Solarpumpe)
R6	Ventil (V1) zu
R7	Anforderung Nachheizung pot. frei



3. Bedienung und Funktion

3.1 Einstelltaster



Der Regler wird ausschließlich über die 3 Drucktaster unter dem Display bedient. Der Vorwärts-Taster (1) dient dem Vorwärts-Scrollen oder dem Erhöhen von Einstellwerten, der Rückwärts-Taster (2) wird entsprechend für die umgekehrte Funktion benutzt. Taster 3 wird zur Anwahl von Menüzeilen und Bestätigung verwendet.

- Taste 3 kurz drücken um ins Hauptmenü zu gelangen
- Gewünschtes Menü mit den Tasten 1 und 2 anwählen
- Taste 3 kurz drücken, die Anzeige wechselt in das angewählte Untermenü. Durch Anwahl der Menüzeile „zurück“ wechselt die Anzeige eine Menüebene zurück.
- Tasten 1, 2 und 3 wiederholt betätigen, bis die gewünschte Menüzeile erreicht ist.
- Zur Änderung von Einstellwerten bei der entsprechenden Menüzeile Taste 3 kurz drücken, mit den Tasten 1 und 2 gewünschten Wert einstellen (bei großen Wertintervallen Taste gedrückt halten).
- Taste 3 kurz drücken, um die Eingabe abzuschließen.
- Die anschließende Sicherheitsabfrage „Speichern?“ mit „Ja“ oder „Nein“ beantworten (Auswahl mit den Tasten 1 und 2) und mit Taste 3 bestätigen.
- **Wird Taste 3 für zwei Sekunden gedrückt gehalten, springt die Anzeige zurück in das Hauptmenü.**

3.2 Kontrollleuchte

Der Regler verfügt über eine rot-/grüne Betriebskontrolllampe. Folgende Regler- bzw. Systemzustände werden damit signalisiert:

- grün leuchtend: Automatischer Regelbetrieb; keine Störung.
- rot blinkend: Systemstörung
- grün blinkend: Handbetrieb

3.3 Menüstruktur

	Hauptmenü
1.	Status
2.	WMZ
3.	Bilanzwerte
4.	Handbetrieb
5.	Einstellwerte
6.	Bedienercode
7.	Experte

Das Klartext-Display zeigt einen 4-zeiligen Ausschnitt des jeweils angewählten Menüs.

Einstellung und Kontrolle des Reglers erfolgen über das Menü. Bei der Erstinbetriebnahme befindet sich die Anzeigeebene im Statusmenü. In der ersten Zeile jedes Untermenüs befindet sich der Anwahlpunkt „zurück“, mit dem die Anzeige wieder um eine Menüebene zurückgesetzt wird. In den folgenden Diagrammen werden die jeweils vollständigen Inhalte dargestellt; da einige Menüpunkte system- und/oder optionsabhängig bzw. meldungsgebunden sind, werden im Einzelfall nicht alle aufgeführten Textzeilen angezeigt.

Im Ausgangszustand befindet sich das Display in der Status-Anzeige. Im Hauptmenü stehen 7 Menüs zur Auswahl.

Hinweis: Die angezeigten Einstellwerte und Optionen sind funktionsabhängig und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn diese für die eingestellten Anlagenparameter verfügbar sind.

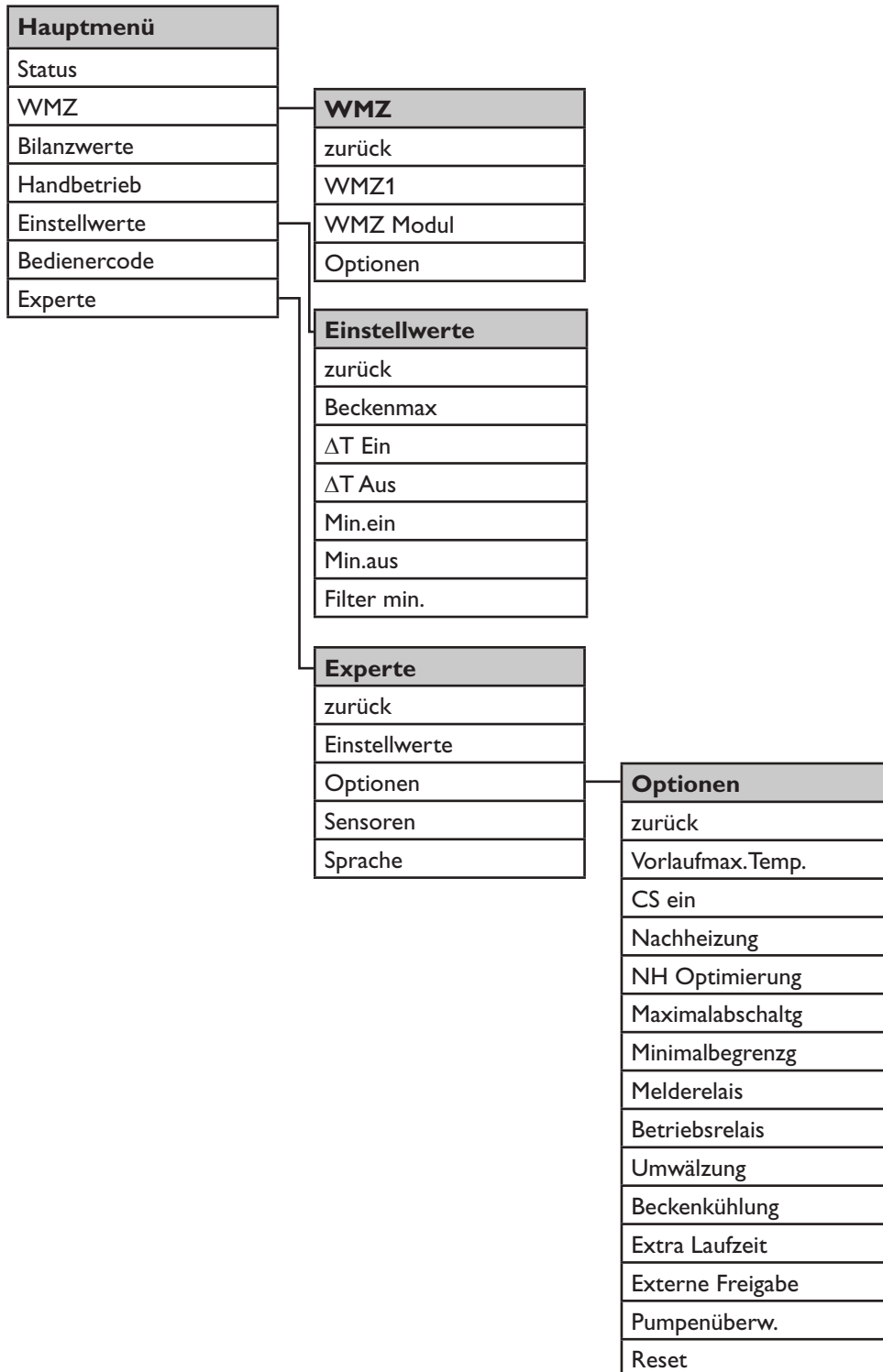
3.4 Bedienercode

1. Experte **Code 0077**
Anzeige sämtlicher Menüs und Einstellwerte;
alle Einstellungen können verändert werden.

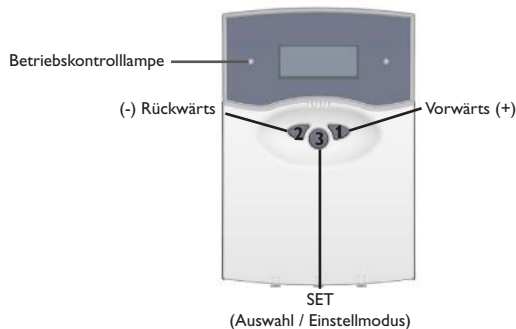
Hinweis:
Nach Anwahl des Menüpunktes Bedienercode muss dieser eingegeben werden.

Wenn der Expertenbedienercode nicht eingegeben wird, wird das Expertenmenü ausgeblendet.

3.5 Auszug aus der Menüverzweigung



4. Erstinbetriebnahme



Im Menü **Status** werden Uhrzeit und Datum eingestellt.

5. Funktionen und Optionen

Becken-Maximaltemperatur

Einstellwerte/Beckenmax.
Einstellbereich: 10,0 ... 40,0 °C
Werkseinstellung: 30,0 °C

Einstellung der Schwimmbecken-Maximaltemperatur, in °C.
Wenn der eingestellte Temperaturwert des Beckenwassers erreicht wird, schaltet die Solaranlage ab. Die Umwälzfunktion wird dadurch nicht unterdrückt.

Einschaltdifferenz

Einstellwerte/ ΔT_{ein}
Einstellbereich: 3,5 ... 20,0 K
Werkseinstellung: 5,0 K

Einstellung der Einschaldifferenz für den Solarkreis, in K.

Ausschaltdifferenz

Einstellwerte/ ΔT_{aus}
Einstellbereich: 0,5 ... 19,5 K
Werkseinstellung: 3,0 K

Einstellung der Ausschaldifferenz für den Solarkreis, in K.
Die Ausschaldifferenz muss immer um mindestens 0,5 K niedriger sein als die Einschaldifferenz ΔT_{ein} .

Mindesteinschaltzeit

Einstellwerte/Min.Ein.
Einstellbereich: 1 ... 10 min
Werkseinstellung: 2 min

Einstellung der Mindesteinschaltzeit (Einschaltnachlaufzeit), in min.

Zeitraum, für den die Solaranlage mindestens in Betrieb bleibt, nachdem die Einschaltbedingung erfüllt wurde. Die Mindesteinschaltzeit wird nicht durch die Beckenmaximaltemperaturbegrenzung abgebrochen.

Mindestausschaltzeit

Einstellwerte/Min.Aus
Einstellbereich: 1 ... 10 min
Werkseinstellung: 2 min

Einstellung der Mindestausschaltzeit (Wiedereinschaltverzögerung), in min.

Zeitraum, für den die Solaranlage mindestens außer Betrieb bleibt, nachdem die Ausschaltbedingung erfüllt wurde.

Filtermindestlaufzeit

Experte/Filtermin.

Einstellbereich: 0 ... 16 h

Werkseinstellung: 5 h

Einstellung der Filterpumpen-Mindestlaufzeit, in h.

Für diesen eingestellten Zeitraum wird die Filterpumpe jeden Tag mindestens in Betrieb genommen. Die variabel einstellbare Filtermindestlaufzeit muss bis zum Bezugszeitpunkt (19:00 Uhr) durchlaufen sein.

Beispiel: Bei einer Filterlaufzeit von 5 Stunden muss die Filterpumpe ab 14 h durchgehend laufen, damit die Laufzeit bis 19:00 erreicht wird.

Die Filtermindestlaufzeit wird auch bei einem Sensordefekt eingehalten.

EinschaltverzögerungExperte/Einstellwerte/Zeit Δ Tein

Einstellbereich: 0 ... 300 s

Werkseinstellung: 20 s.

Einstellung der Zeit Δ Tein

Für diese Zeit muss die Einschaltbedingung mindestens gegeben sein, bevor die solare Beladung beginnt.

Vorlaufmaximalbegrenzung

Experte/Optionen/Vorlaufmax.Temp

und einstellen:

Experte/Einstellwerte/Vorlaufmax.

Einstellbereich: 30 ... 90 °C

Werkseinstellung: 40 °C

Experte/Einstellwerte/ Δ TVorlaufmax.

Einstellbereich: 0,2 ... 10,0 K

Werkseinstellung: 2,0 K

Einstellung der Vorlaufmaximalbegrenzung.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die solare Beladung bei Überschreiten der Vorlaufmaximaltemperatur gestoppt. Die solare Beladung wird wieder eingeschaltet, wenn die Vorlauftemperatur um den Wert Δ TVorlaufmax. unter die Vorlaufmaximaltemperatur abgesunken ist.

Einstellbare Mindestdifferenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur (Hysterese), um zu verhindern, dass der Regler bei zu geringen Temperaturunterschieden ständig ein- und wieder ausschaltet („Reglerflattern“).

Handbetrieb

Handbetrieb/AlleRelais

oder:

Handbetrieb/Relais1 usw.

Jedes Relais kann wahlweise in den Aus- / Ein- / Automatikmodus versetzt werden. Im Normalbetrieb befindet sich das Relais im Automatikmodus.

CS ein

Experte/Optionen/CSein

und einstellen

Experte/Einstellwerte/CSein

Einstellbereich: 100 ... 700 W/qm

Werkseinstellung: 300 W/qm

Die solare Beladung wird aktiviert, wenn die eingestellte Einstrahlungsschwelle (CS-Bypass) am Einstrahlungssensor überschritten ist, oder wenn durch eine hohe Absorbertemperatur eine Temperaturdifferenz vorliegt. „CS ein“ kann aktiviert werden; der Einstrahlungsschwellenwert ist einstellbar (100-700 W/m²).

Wärmemengenzählung

WMZ/WMZ/Optionen/WMZ

Auswahl: „Ja“ oder „Nein“

Die Wärmemengenzählung erfolgt mit Hilfe der Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklauf-temperatur und dem vom Volumenmessteil ermittelten Volumenstrom.

Wird „WMZ“ angewählt, so werden Rücklauf-, Vorlauf-temperatur, Durchfluss sowie die Wärmemenge angezeigt.

WMZ/WMZModul

Auswahl: „Ja“ oder „Nein“

Verwendung eines weiteren WMZ-Modul ist möglich. Es werden ebenfalls Vorlauf-, Rücklauf-temperatur, Volumenstrom sowie Wärmemenge angezeigt.

WMZ/WMZ1/Experte

WMZ/WMZ1/Experte/SensorVorlauf
z. B. auf „3“ stellen

WMZ/WMZ1/Experte/SensorRücklauf
z. B. auf „5“ stellen

Wärmemengenzählung mit und ohne Volumenmessteil

WMZ/WMZ1/Experte/Volumenmessteil
Auswahl „Ja“ oder „Nein“

WMZ/WMZ1/Experte/Volumen/Impuls
Einstellbereich: 0,5 ... 100,0 l
Werkseinstellung: 1,0 l

WMZ/WMZ1/Experte/Volumenmessteil
Auswahl: „Ja“ oder „Nein“

WMZ/WMZ1/Experte/Durchfluss
Einstellbereich: 0 ... 255 m³/h
Werkseinstellung: 3,0 m³/h

WMZ/WMZ1/Experte/Relais
Einstellbereich: 1 ... 7
Werkseinstellung: 1

Frostschutzart

WMZ/WMZ1/Experte/Frostschutzart
z. B. auf „1“ stellen

Einstellung des Mischungsverhältnisses

WMZ/WMZ1/Experte/Frostschutzgeh.
Einstellbereich 20 ... 70 Vol %
Werkseinstellung 40 %

Nachheizung

Experte/Optionen/Nachheizung
und einstellen:

Experte/Einstellwerte/Nachheizgein
Einstellbereich: 10 ... 39,7 °C

Werkseinstellung: 24 °C

Experte/Einstellwerte/Nachheizg aus
Einstellbereich: 24,3 ... 40,0 °C

Werkseinstellung: 24,5 °C

Bei Anwahl des Untermenüs Experte kann weiter angewählt werden:

Sensor Vorlauf / Rücklauf: hier können Sensoren neu zugewiesen werden, wenn die voreingestellten Sensoren nicht genommen werden.

Wird ein Volumenmessteil verwendet („Ja“), so wird ein Impulsgeber zur Volumenstrommessung genutzt

Einstellung Volumen/Impuls (in l)

Wird kein Volumenmessteil gewählt („Nein“), so ist ein fester Durchflusswert einzugeben und das Relais anzugeben, das für die Wärmemengenzählung geschaltet werden soll.

Frostschutzart:

- 0 für Wasser;
- 1 für Propylenglykol;
- 2 für Ethylenglykol;
- 3 für Tyfocor LS®

Einstellkanal für das Mischungsverhältnis Wasser / Glykol.

Die Nachheizung schaltet bei Unterschreitung der Mindesttemperatur (Nachheiz ein) ein und heizt das Becken auf, bis die gewünschte Temperatur (Nachheizg aus) erreicht ist.

Der Wert „Nachheizung ein“ muss immer um mindestens 0,3 K niedriger sein als der Wert „Nachheizung aus“.

Nachheizoptimierung

Experte/Optionen/NHOptimierung
und einstellen:

Experte/Einstellwerte/NHSolarein
Einstellbereich: 2,0 ... 20,0 K

Werkseinstellung: 2,0 K

Experte/Einstellwerte/NHSolar aus
Einstellbereich: 1,0, ... 19,7 K

Werkseinstellung: 1,5 K

Experte/Einstellwerte/ ΔT Nachh.Solar
Einstellbereich 0,3: ... 20,0 K

Werkseinstellung: 1,0 K

Die Funktion wird aktiv, wenn das Becken solar beladen wird. Solar beladen bedeutet, dass die Beckenbeladung nur zum Zweck des Energieeintrags und nicht zu Kühlzwecken o. ä. vorgenommen wird.

Die Nachheizung wird unterdrückt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Becken (NH Solar ein) erreicht wird. Wird der Wert „NH Solar aus“ unterschritten, so schaltet die Optimierung aus.

Einstellbare Mindestdifferenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur (Hysterese), um zu verhindern, dass der Regler bei zu geringen Temperaturunterschieden ständig ein- und wieder ausschaltet („Reglerflattern“).

Umwälzfunktion

Experte/Optionen/Umwälzung
und einstellen:

Experte/Einstellungen/Umwälzung

Einstellbereich: 1 ... 10 min

Werkseinstellung: 1 min

Experte/Einstellungen/UmwälzungStart

Werkseinstellung: 07:00

Experte/Einstellungen/UmwälzungEnde

Werkseinstellung: 19:00

Wenn die Solaranlage eine Stunde lang nicht in Betrieb war, wird sie für 1 ... 10 Minuten eingeschaltet. (Durchspülung der Rohre mit dem Beckenwasser, somit Erfassung der Beckentemperatur bei Anlagenstillstand möglich). Wenn die Vorlaufnotabschaltung aktiv ist, wird die Funktion unterdrückt.

Einstellung der Dauer der Umwälzung, in min.

Start bzw. Ende der Umwälzung (Uhrzeit)

Absorbernotabschaltung

Experte/Optionen/Maximalabschaltg
und einstellen:

Abs.Max.Temp.

Einstellbereich: 60 ... 160 °C

Werkseinstellung: 130 °C

ΔT Absorbermax.

Einstellbereich: 2 ... 50 K

Werkseinstellung: 10 K

Absorbernotabschaltung im Einstellbereich von 60-160°C.

Bei Überschreiten der eingestellten Temperaturschwelle (Abs.Max.Temp) wird die Beladung aus dem Absorber unterdrückt.

Einstellbare Mindestdifferenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur (Hysterese), um zu verhindern, dass der Regler bei zu geringen Temperaturunterschieden ständig ein- und wieder ausschaltet („Reglerflattern“).

Absorberminimalbegrenzung

Experte/Optionen/Minimalbegrenzg
und einstellen:

Experte/Einstellwerte/Abs.Min.Temp.

Einstellbereich: -25 ... 90 °C

Werkseinstellung: 10 °C

Experte/Einstellwerte/ ΔT Absorbermin.

Einstellbereich: 0,3 ... 10 K

Werkseinstellung: 5,0 K

Diese Funktion stellt sicher, dass die solare Beladung erst ab einer bestimmten Absorbertemperatur stattfindet.

Einstellbare Mindestdifferenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur (Hysterese), um zu verhindern, dass der Regler bei zu geringen Temperaturunterschieden ständig ein- und wieder ausschaltet („Reglerflattern“).

Beckenkühlfunktion

Experte/Optionen/Beckenkühlung
und einstellen:

Experte/Einstellwerte/ Δ TKühlung
Einstellbereich: 0,5 ... 10,0 K

Werkseinstellung: 2,0 K

Experte/Einstellwerte/ Δ TKühlung ein
Einstellbereich: 1,8 ... 10,0 K

Werkseinstellung: 3,0 K

Experte/Einstellwerte/ Δ TKühlung aus

Einstellbereich: 0,3 ... 9,7 K

Werkseinstellung: 1,5 K

Bei Überschreiten der Beckenmaximaltemperatur um einen bestimmten Wert (Δ TKühlung), wird, sofern der Absorber mindestens um den Wert (Δ TKühlung ein) kälter ist als das Becken, Wärme abgeführt. Abschaltung beim Wert (Δ TKühlung aus).

Einstellbare Mindestdifferenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur (Hysterese), um zu verhindern, dass der Regler bei zu geringen Temperaturunterschieden ständig ein- und wieder ausschaltet („Reglerflattern“).

Filterpumpenüberwachung

Experte/Optionen/Pumpenüberw.
Auswahl: „Ja“ oder „Nein“

Wenn ein Volumenmessteil angeschlossen und die Filterpumpe eingeschaltet ist, wird mit dieser Option das Vorhandensein eines Volumenstroms im Solarkreis überprüft. Wird nach 2 Minuten kein Impuls empfangen, schaltet die Filterpumpe ab und ein Fehler wird gemeldet.

Extra-Filterbetrieb

Experte/Optionen/ExtraLaufzeit
und einstellen:

Experte/Einstellwerte/ExtraLaufzeit
Einstellbereich: 1 ... 20 h

Werkseinstellung: 2 h

Diese Option dient dazu, bei Bedarf eine Sonderlaufzeit (in h) des Filters einzuschalten (z.B. bei erhöhter Verschmutzung des Schwimmbeckenwassers).

Sobald am Eingang „Din“ ein Kontakt (Taster) erfasst wird, startet die Filterpumpe für die Zeitspanne (Sonderlaufzeit Filter). Die Funktion Filtermindestlaufzeit wird nicht beeinflusst.

Externe Freigabe

Experte/Optionen/ExterneFreigabe

Funktion zur externen Freigabe (z.B. zur Wartung der Pumpe, damit der Regler diese nicht ansteuert). Der Eingang Din muss geschlossen sein, um die Regelung (solare Beladung, Nachheizung) freizugeben.

Sensoren:

Experte/Sensoren

Experte/Sensoren/CSTyp

Experte/Sensoren/CSAbgleich

Experte/Sensoren/CSOffset

Experte/Sensoren/Sensor1 usw.

Einstellung des Sensortypes für die Solarzelle (A bis E).

Einstellung des Sensoroffset (Sensorabgleich).

Der CS-Abgleich wird bei abgeklemmtem Einstrahlungssensor im Hintergrund durchgeführt.

Um die Sensoren aufeinander abzustimmen, kann jedem Sensor ein individueller Offset (-5K ... +5K) vorgegeben werden (schrittweise 0,1 K).

Betriebsrelais:

Experte/Optionen/Betriebsrelais
Auswahl: „Ja“ oder „Nein“.

Option Betriebsrelais anwählbar. Wird das Betriebsrelais gewählt („Ja“), schaltet es nur, wenn die solare Beladung aktiv ist.

Reset:

Experte/Optionen/Reset
Auswahl: „Ja“ oder „Nein“.

Option Reset. anwählbar. Wird ein Reset gewählt („Ja“), so werden die Einstellungen des Reglers auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Sprache:

Experte/Sprache/Deutsch

Einstellung der Sprache: Deutsch, English, francais, castellano, italiano

6. Meldungen

Sensorfehlfunktion

!Sensor defekt
>Absorber

Wenn ein Defekt am Sensor auftritt, wird ein Fehlercode angezeigt:

Sensor defekt

Zudem wird der defekte Sensor bezeichnet, (Absorber, Becken oder Vorlauf).

Melderelais (Fehlermeldung)

Experte/Optionen/Melderelais

!Sensor defekt
!Pumpe defekt
!RTC
!EEPROM

Diese Funktion wird (bei Option WMZ) aktiv, wenn ein Fehler durch den Regler erkannt wurde. In diesem Fall wird das Melderelais eingeschaltet (z. B. für Warnlampen)

Folgende Fehlerursachen sind möglich:

- Sensor defekt
- Pumpe defekt
- Echtzeituhr defekt (RTC)
- Speicherbaustein defekt (EEPROM)

Meldung durch Plausibilitätskontrollen führt nicht zum Schalten des Relais.

Betriebsmeldungen

Folgende Betriebszustände können angezeigt werden:

Anzeige	Bedeutung
AllesinOrdnung	Es liegt keine Störung vor.
Regelungaus	Regelung ist ausgeschaltet
>Reglerext.aus	Regler ist extern ausgeschaltet
!Pumpe defekt	Pumpe ist defekt
!Sensor defekt	Sensor ist defekt
>Absorber	Bezeichnung des defekten Sensors
>Becken	s. o.
>Vorlauf	s. o.
WMZaus	WMZ ist ausgeschaltet
!Sensor defekt	Sensor ist defekt
>Vorlauf	Bezeichnung des defekten Sensors
>Rücklauf	s. o.
!EEPROM	EEPROM Fehler
!RTC	RTC Fehler
SolarEin	solare Beladung ist aktiv
SolarAus	solare Beladung ist ausgeschaltet
MinEinschaltz.	Mindesteinschaltzeit ist aktiv
MinAusschaltz.	Mindestausschaltzeit ist aktiv
SolarCSsein	Option CS Einstrahlungssensor ist aktiv
SolarBeckenmax.	Beckenmaximaltemperatur erreicht
SolarVorl.Max	Vorlaufnotabschaltung ist aktiv
SolarKühlung	Kühlung ist aktiv
FilterpumpeEin	Filterpumpe ist eingeschaltet
FilterpumpeAus	Filterpumpe ist ausgeschaltet
FilterpumpeMinein	Filterpumpen-Mindestlaufzeit ist aktiviert
FilterpumpeUmwälzung	Option Umwälzung ist aktiviert
Filterp.Laufz.	Angabe der Filterpumpenlaufzeit
NachheizungEin	Option Nachheizung ist aktiviert
NachheizungAus	Option Nachheizung ist deaktiviert
Nachheizungein	Nachheizung ist aktiv
Nachheizungaus	Nachheizung ist nicht aktiv
NachheizungSolar	Nachheizung bei solarer Beladung aktiv
Absorbtemp.	Anzeige der Absorbtemperatur
Beckentemp.	Anzeige der Beckentemperatur
Vorlauftemp.	Anzeige der Vorlauftemperatur
Aussentemp.	Anzeige der Außentemperatur
Einstrahlung	Anzeige der Einstrahlungsintensität
Relais	Anzeige des Zustandes der einzelnen Relais
Sensoren	Anzeige der an den einzelnen Sensoren gemessenen Temperatur
Uhrzeit	
Datum	
Version1.00	

7. Bilanzwerte

Bilanzwerte

Bilanzwerte/Beckenmax.

Bilanzwerte/Absorbermax.

Bilanzwerte/Vorlaufmax.

Bilanzwerte/BetriebRel.1

Bilanzwerte/BetriebRel.2

Bilanzwerte/BetriebRel.3

Bilanzwerte/BetriebRel.4

Bilanzwerte/BetriebRel.5

Bilanzwerte/BetriebRel.6

Bilanzwerte/BetriebRel.7

Bilanzwerte/Betriebstage

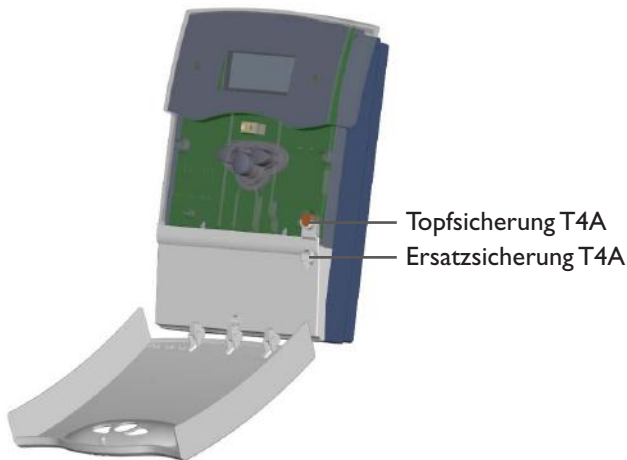
Nebstehende Werte können bilanziert werden.

Betriebsstunden des jeweiligen Relais.

8. Fehlerbehandlung

Ein Defekt des Becken-, Vorlauf- oder Absorbersensors wird im Display angezeigt. Die Solaranlage wird abgeschaltet bzw. nicht in Betrieb genommen.

9. Tipps zur Fehlersuche



Tritt ein Störfall ein, wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt:



Betriebskontrolllampe blinkt rot.

Sensordefekt. In der Statusanzeige wird statt einer Temperatur der defekte Sensor bezeichnet.

Abgeklemmte Pt1000-Temperatursensoren können mit einem Widerstandsmessgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren

Display ist dauerhaft erloschen

Bei erloschenem Display die Stromversorgung des Reglers kontrollieren. Ist diese unterbrochen?

nein

ja

Die Topfsicherung des Reglers ist defekt. Diese wird nach Öffnen der Blende zugänglich und kann dann durch die Ersatzsicherung ausgetauscht werden.

Ursache überprüfen und Stromversorgung wiederherstellen.

10. Zubehör

Sensoren

Unser Angebot umfasst Hochtemperatursensoren, Flachanlegesensoren Außentemperatursensoren, Raumtemperatursensoren, Rohranlegesensoren und Einstrahlungssensoren, auch als Komplettsensoren mit Tauchhülse.



Überspannungsschutz

Der RESOL Überspannungsschutz **SP10** sollte grundsätzlich zum Schutz der empfindlichen Temperatursensoren im oder am Kollektor gegen fremdinduzierte Überspannungen (ortsnahe Gewitter etc.) eingesetzt werden.



RESOL ServiceCenter Software

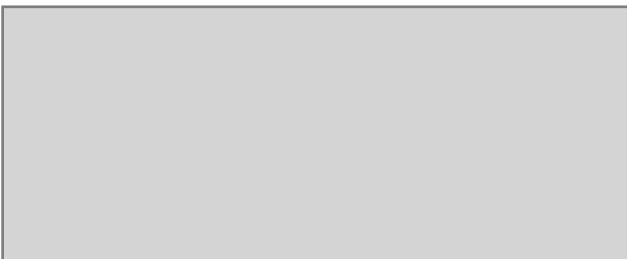
Die RSC light Software ermöglicht ein Auslesen der Reglermesswerte zur Visualisierung und Kontrolle des Anlagenzustandes.

Wenn sie eine Wärmemengenbilanzierung realisieren möchten, benötigen Sie ein Volumenmessteil mit Impulsausgang zur Messung des Volumenstromes in ihrem System.

Notizen

Notizen

Notizen

Ihr Fachhändler:**RESOL - Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10

D - 45527 Hattingen

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.deinfo@resol.de**Wichtiger Hinweis**

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und DIN-Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH