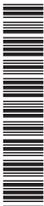


Handbuch für den
Anlagenbetreiber

Bedienung
Meldungen



11204105

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.

de

Handbuch

www.resol.de

Sicherheitshinweise

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

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Solarregler ist für den Einsatz in thermischen Standard- Solar- und Heizungssystemen unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt. Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an den Betreiber des Gerätes.

Kinder und Personen mit eingeschränkten physischen oder mentalen Fähigkeiten in der Nähe des Gerätes müssen beaufsichtigt werden.



Hinweis

Eine ausführliche Montage- und Bedienungsanleitung liegt dem Fachhandwerker vor.

Installation, Inbetriebnahme und Arbeiten am Gerät

Einstellungen am Gerät nur nach den Vorgaben in dieser Anleitung vornehmen.

Das Gerät nicht öffnen.

Installiertes Zubehör nicht verändern oder entfernen.

Die Installation darf nur durch autorisierte Fachkräfte erfolgen. Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen. Änderungen an der Anlage dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden.

Die Einweisung in die Bedienung des Gerätes muss vom Fachbetrieb durchgeführt werden.

Zubehör und Ersatzteile

Weiteres Zubehör und Ersatzteile dürfen nur von autorisierten Fachkräften installiert bzw. ausgetauscht werden.

Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG! bedeutet, dass **Sachschäden auftreten können.**



→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



Hinweis

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

Wartung und Pflege des Gerätes

Das Gehäuse mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine Reinigungsmittel verwenden.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Die Außerbetriebnahme des Gerätes muss vom Fachbetrieb ausgeführt werden.
- Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.



Inhalt

1	Produktbeschreibung	4
1.1	Datenkommunikation / Bus.....	4
1.2	MicroSD-Karteneinschub.....	4
2	Bedienung und Funktion	5
2.1	Tasten und Einstellrad.....	5
2.2	Mikrotasten.....	5
2.3	Kontrollleuchte.....	5
2.4	Menüstruktur.....	5
2.5	Durch das Statusmenü scrollen.....	6
2.6	Statusmenü.....	6
3	Anzeigen	7
3.1	Systemdarstellung.....	7
3.2	Weitere Anzeigen.....	7
4	Sprache und Uhrzeit einstellen	8
5	Anzeigen im Statusmenü	8
6	Urlaubsfunktion	12
7	Handbetrieb	14
8	MicroSD-Karte	14
9	Meldungen	16
10	Technische Daten	17

1 Produktbeschreibung

Sie haben sich für eine thermische Solaranlage entschieden, um die Sonnenwärme zu nutzen, Umwelt und Ressourcen zu schonen und fossile Brennstoffe einzusparen.

Der Solarregler *DeltaSol*® SL ist sozusagen das Gehirn Ihrer Anlage. Er sorgt dafür, dass sie effizient arbeitet und den bestmöglichen Ertrag bringt.

Damit Sie immer ablesen können, was Ihre Anlage gerade macht, verfügt der *DeltaSol*® SL über ein extragroßes Display und eine VBus®-Datenschnittstelle, an die z. B. Datenfernanzeigen angeschlossen werden können. Durch ein energieeffizientes Schaltnetzteil verbraucht der Regler sehr wenig Strom.

Diese Anleitung gibt Ihnen einen Überblick über Ihren Solarregler und zeigt Ihnen, wie Sie Mess- und Bilanzwerte ablesen können.



1.1 Datenkommunikation / Bus

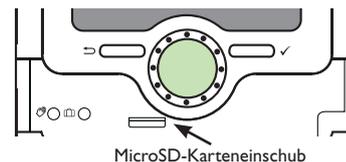
Der Regler verfügt über den VBus® zur Datenkommunikation mit und der Energieversorgung von externen Modulen. Über diesen Datenbus können ein oder mehrere VBus®-Module angeschlossen werden, z.B.:

- Datalogger DL2
- Datalogger DL3

Für den Anschluss dieser Module wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker.

1.2 MicroSD-Karteneinschub

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub zur Speicherung der Anlagenwerte auf einer MicroSD-Karte. Die Werte können beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.

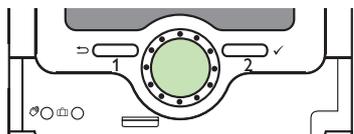


Eine handelsübliche MicroSD-Karte kann bei RESOL bezogen werden.

Für weitere Informationen zur Verwendung der MicroSD-Karte siehe Seite 14.

2 Bedienung und Funktion

2.1 Tasten und Einstellrad



Der Regler wird über 2 Tasten und 1 Einstellrad unterhalb des Displays bedient:

Taste 1 - Escapetaste für den Wechsel in das vorhergehende Menü

Taste 2 - Bestätigen/Auswahl

Einstellrad - Herauf-Scrollen / Herunter-Scrollen, Erhöhen von Einstellwerten / Reduzieren von Einstellwerten

ACHTUNG! Anlagenschäden durch unsachgemäße Bedienung

Eine unsachgemäße Bedienung kann Anlagenschäden verursachen.

→ Für Einstellungen an Ihrem Gerät wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker!



2.2 Mikrotasten

Der Regler verfügt über zwei Mikrotasten, die nach Herunterschieben des Sliders zugänglich sind und mit denen man in die Menüs Urlaubsfunktion und Handbetrieb gelangt.

Mikrotaste 1: Wechsel in das Menü Urlaubsfunktion (siehe Seite 12)

Wird Mikrotaste 1 für ca. 3 s gedrückt, wechselt der Regler das Menü **H-DAY** (siehe Seite 12).

Mikrotaste 2: Wechsel in das Menü Handbetrieb (siehe Seite 14)

2.3 Kontrollleuchte

Der Regler verfügt über eine mehrfarbige Kontrollleuchte in der Mitte des Einstellrades. Folgende Anlagenzustände können damit angezeigt werden:

Symbol	normal	blinkend
Grün 	Alles in Ordnung	Handbetrieb: mindestens ein Relais HAND ON / Minimaldrehzahl / Maximaldrehzahl
Rot 		Sensorbruch, Sensor Kurzschluss, Volumenstromüberwachung, Überdruck, Unterdruck, Uhrenmodul defekt
Gelb 	Urlaufsfunktion aktiv	ΔT zu hoch, Nachtzirkulation, VL / RL vertauscht, Speichermaximaltemperatur überschritten
Rot/Grün 		Handbetrieb: mindestens ein Relais HAND OFF

2.4 Menüstruktur

Stausebene

Menüebene / Bilanzwerte

Einstellebene

Die Menüstruktur des Reglers teilt sich in mehrere Ebenen auf: die Stausebene, die Menüebene und die Einstellebene. Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Stausebene.

Die Stausebene besteht aus einzelnen Anzeigekanälen, in denen Anzeigewerte und Meldungen aufgeführt werden.

Die Menüebene setzt sich aus Einstellkanälen zusammen. Nehmen Sie, abgesehen von denen in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen, keine Einstellungen vor, sondern wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker. Dieser wird Einstellungen an Ihrem Regler fachgerecht durchführen.

Sollten Sie in ein Einstellmenü gelangt sein oder unbeabsichtigt eine Einstellung vorgenommen haben, drücken Sie die Escape-Taste 1.

2.5 Durch das Statusmenü scrollen

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Stausebene.

Um durch das Statusmenü zu scrollen, das Einstellrad nach rechts bzw. links drehen.

2.6 Statusmenü



Hinweis:

Ihr Regler verfügt über zahlreiche Zusatzfunktionen und -optionen. Je nachdem, welche von ihnen der Fachhandwerker aktiviert hat, sind unterschiedliche Anzeigekanäle sichtbar.

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display in der Stausebene. Diese zeigt die in der Tabelle aufgeführten Werte an. Für weitere Informationen siehe Seite 8.

Neben diesen Anzeigewerten werden in der Stausebene mögliche Fehlermeldungen angezeigt (siehe Seite 16).

Anzeige	Bedeutung
TKOL	Temperatur Kollektor
TKOL2	Temperatur Kollektor 2
TSPU	Temperatur Speicher unten
TSPO	Temperatur Speicher oben
TSP2U	Temperatur Speicher 2 unten
TSPOW	Temperatur Wärmeaustausch Quelle
TSP2W	Temperatur Wärmeaustausch Senke
TNH	Temperatur Nachheizung
TSVL	Temperatur Solarvorlauf
TSRL	Temperatur Solarrücklauf
TFSK	Temperatur Feststoffkessel
TSPOF	Speichertemperatur Feststoffkessel
TSPR	Temperatur Speicher Rücklaufanhebung
TRUE	Temperatur Rücklauf
S3	Temperatur Sensor 3
S4	Temperatur Sensor 4
S5	Temperatur Sensor 5

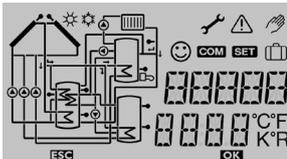
Anzeige	Bedeutung
TVFS	Temperatur Volumenströmsensor TVFS
TRPS	Temperatur Drucksensor TRPS
PWM1	PWM-Signal 1
PWM2	PWM-Signal 2
n1	Drehzahl Relais 1
n2	Drehzahl Relais 2
n3	Drehzahl Relais 3
n4	Zustand Relais 4
L/h	Volumenstrom V40
L/h	Volumenstrom VFS
BAR	Anlagendruck
L/h	Volumenstrom Sensor mit Frequenzsignal
TVLWZ	Temperatur Vorlauf Wärmemengenzählung
TRLWZ	Temperatur Rücklauf Wärmemengenzählung
KWh	Wärmemenge in kWh
MWh	Wärmemenge in MWh
BLSC	Blockierschutz Relais 1
BLSC2	Blockierschutz Relais 2
BLSC3	Blockierschutz Relais 3
INIT	Initialisierung
FLLZ	Befüllzeit
STAB	Stabilisierung
CDES	Countdown Desinfektion
DDES	Thermische Desinfektion
ZEIT	Uhrzeit
DATUM	Datum

3 Anzeigen

Symbol	normal	blinkend
Statusanzeigen		
ⓘ	Relais ist aktiv	
☀	Speichermaximalbegrenzungen ist aktiv (Speichermaximaltemperatur wurde überschritten)	Kollektorkühlfunktion ist aktiv, Systemkühlung oder Speicherkühlung ist aktiv
❄	Option Frostschutz ist aktiviert	Kollektorminimalbegrenzung aktiv, Frostschutzfunktion aktiv
⚠		Kollektornotabschaltung ist aktiv
⚠ + 🧤		Handbetrieb ist aktiv
⚠ + ☀		Speichernotabschaltung ist aktiv
SET		Einstellmodus
COM	MicroSD-Karte wird verwendet	MicroSD-Karte ist voll
👛	Urlaubsfunktion ist aktiviert	Urlaubsfunktion ist aktiv
😊	Normalbetrieb	
Defekt		
⚠ + 🔧		Sensordefekt

Wenn ein Defekt angezeigt wird, kontaktieren Sie Ihren Fachhandwerker

System-Monitoring-Display



Das System-Monitoring-Display besteht aus 3 Bereichen:
Der Kanalanzeige, der Symbolleiste und dem Anlagenschema.

Kanalanzeige



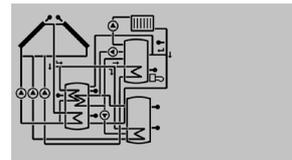
Die Kanalanzeige besteht aus zwei Zeilen. In der oberen 16-Segment-Anzeige werden hauptsächlich Kanalnamen / Menüpunkte eingeblendet. In der unteren 7-Segment-Anzeige werden Werte angezeigt.

Symbolleiste



Die Zusatzsymbole der Symbolleiste zeigen den aktuellen Systemstatus an.

3.1 Systemdarstellung



Im System-Monitoring-Display wird das ausgewählte Schema angezeigt. Es besteht aus mehreren Systemkomponenten-Symbolen, die je nach Anlagenzustand blinken, dauerhaft angezeigt oder verborgen werden.

3.2 Weitere Anzeigen

Störungsanzeige

Eine Störung wird durch die rot blinkende Kontrolleuchte und durch die zusätzlich eingeblendeten Symbole für das Warndreieck ⚠ und den Maulschlüssel 🔧 angezeigt.

Smiley

Bei störungsfreiem Betrieb (Normalbetrieb) wird ein Smiley 😊 im Display eingeblendet.

4 Sprache und Uhrzeit einstellen

Sprache



SPR

Sprache

Einstellbereich: dE,En

Werkseinstellung: dE

Um die Menüsprache einzustellen, folgende Schritte durchführen:

1. Taste 2 drücken, um die Sprache einstellen zu können und mit dem Einstellrad den Kanal SPR anwählen.
2. Taste 2 drücken, die Sprache ist nun einstellbar.
3. Die Sprache mit dem Einstellrad auswählen.
4. Die Einstellung mit Taste 2 bestätigen.

Uhrzeit



ZEIT

Uhrzeit

Um die Uhrzeit einzustellen, folgende Schritte durchführen:

1. Taste 2 drücken, um die Uhrzeit einstellen zu können, und mit dem Einstellrad den Kanal DATUM anwählen, der Kanal ZEIT erscheint.
2. Taste 2 drücken, die Zeit ist nun einstellbar.
3. Mit dem Einstellrad die Stunden einstellen und mit Taste 2 bestätigen.
4. Mit dem Einstellrad die Minuten einstellen.
5. Die Einstellung mit Taste 2 bestätigen.

5 Anzeigen im Statusmenü

Anzeige der Kollektortemperaturen



TKOL(, 2)

Kollektortemperatur

Anzeigebereich: -40 ... +260 °C

Zeigt die momentane Kollektortemperatur an.

- TKOL : Kollektortemperatur in 2-Kollektor-Systemen (nur wenn vorhanden):
- TKOL : Kollektortemperatur 1
- TKOL2 : Kollektortemperatur 2



Hinweis:

Ihr Regler verfügt über zahlreiche Zusatzfunktionen und -optionen. Je nachdem, welche von ihnen der Fachhandwerker aktiviert hat, werden zusätzliche Anzeigekanäle sichtbar.

Anzeige der Speichertemperaturen



TSP (1, 2)U, TSP (1)O

Speichertemperaturen

Anzeigebereich: -40 ... +260°C

Zeigt die momentane Speichertemperatur an.

- TSPU : Speichertemperatur unten
- TSP0 : Speichertemperatur oben in 2-Speicher-Systemen (nur wenn vorhanden):
- TSP1O : Temperatur Speicher 1 oben
- TSP1U : Temperatur Speicher 1 unten
- TSP2O : Temperatur Speicher 2 oben
- TSP2U : Temperatur Speicher 2 unten

Anzeige der Temperaturen an S3, S4 und S5



S3, S4, S5

Sensortemperaturen

Anzeigebereich: -40... +260 °C

Zeigt die momentane Temperatur des jeweiligen Zusatzsensors an, falls ein solcher angeschlossen ist:

- S3 : Temperatur Sensor 3
- S4 : Temperatur Sensor 4
- S5 : Temperatur Sensor 5

Anzeige weiterer Temperaturen



TFSK, TRUE, TSPR, TVLWZ, TRLWZ, TSVL (VFS), TSRL (RPS)

Weitere gemessene Temperaturen

Anzeigebereich: -40... +260 °C

Zeigt die momentane Temperatur am jeweiligen Sensor an. Die Anzeige der Temperaturen ist systemabhängig.

- TFSK : Temperatur Feststoffkessel
- TRUE : Temperatur Heizrücklauf
- TSPR : Temperatur Speicher Rücklaufanhebung
- TVLWZ : Temperatur Vorlauf
(Wärmemengenzählung)
- TRLWZ : Temperatur Rücklauf
(Wärmemengenzählung)

Anzeige des Volumenstromes



L/H

Volumenstrom

Anzeigebereich: 0.. 9999 l/h

Zeigt den gemessenen momentanen Volumenstrom in der Solaranlage an. Dieser dient der Ermittlung der übertragenen Wärmemenge.

Anzeige des Druckes



BAR

Druck

Anzeigebereich: 0... 10 bar

Zeigt den aktuellen Systemdruck an, falls ein entsprechender Sensor angeschlossen ist.

Anzeige der Drehzahl



N1 % , N2 % , N3 %

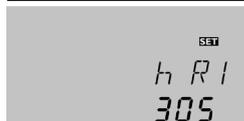
Aktuelle Pumpendrehzahl

Anzeigebereich: 30... 100 % Standardpumpe;

20... 100 % HE-Pumpe

Zeigt die momentane Drehzahl der jeweiligen Pumpe an.

Betriebsstundenzähler



h R 1, 2, 3, 4)

Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler summiert die Betriebsstunden des jeweiligen Relais (hR1/hR2/hR3/hR4).

Die aufsummierten Betriebsstunden können zurückgesetzt werden. Sobald ein Betriebsstundenkanal angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol **SET**.

1. Um in den RESET-Modus des Zählers zu gelangen, Taste 2 drücken. Das Display-Symbol **SET** blinkt und die Betriebsstunden werden auf 0 zurückgesetzt.
2. Um in den RESET-Vorgang abzuschließen, mit der Taste 2 bestätigen.
→ Um den RESET-Vorgang abubrechen, für ca. 5 Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Anzeige der Uhrzeit



ZEIT

Uhrzeit

Zeigt die aktuelle Uhrzeit an. Für die Einstellung der Uhrzeit siehe Seite 8.

Anzeige der Wärmemenge



kWh/MWh

Wärmemenge, in kWh/MWh

Der Regler kann die aus den Solarkollektoren gewonnene Wärmemenge berechnen und anzeigen.

Wenn Ihr Fachhandwerker die dafür notwendigen Einstellungen vorgenommen hat, wird die Wärmemenge in kWh-Anteilen im Anzeigekanal kWh und in MWh-Anteilen im Anzeigekanal MWh angezeigt. Die Summe beider Kanäle bildet den gesamten Wärmeertrag.

Die Anzeige der aufsummierten Wärmemenge kann zurückgesetzt werden. Sobald einer der Anzeigekanäle der Wärmemenge angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol **SET**.

1. Um in den Reset-Modus des Zählers zu gelangen, Taste 2 drücken. Das Display-Symbol **SET** blinkt und der Wert für die Wärmemenge wird auf 0 zurückgesetzt.
2. Um den RESET-Vorgang abzuschließen, mit Taste 2 bestätigen.
→ Um den RESET-Vorgang abubrechen, für ca. 5 Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Anzeige der Blockierschutzzeit



Blockierschutz

BLSEC 1, 3)

Blockierschutz läuft

Um das Blockieren von Pumpen bei längerem Stillstand zu verhindern, verfügt der Regler über eine Blockierschutzfunktion. Diese Funktion schaltet die Relais täglich um 12:00 nacheinander kurz ein.

Wenn Ihr Fachhandwerker diese Funktion aktiviert hat, wird im Display **BLSEC 1**

(2/3) angezeigt, solange die jeweilige Pumpe im Blockierschutzbetrieb läuft.

Solaranlagen, die im Stillstand das Wärmeträgermedium aus den Kollektoren in einen Auffangbehälter zurückfließen lassen (Drainback-Anlagen), benötigen eine besondere Regellogik, um effizient zu funktionieren.

Anzeige der Drainback-Zeitperioden

Wenn Sie eine Drainback-Anlage haben, hat Ihr Fachhandwerker alle nötigen Einstellungen vorgenommen. Einige Phasen der Drainback-Regellogik werden angezeigt, wenn sie aktiv sind:

Initialisierung



INIT

Initialisierung läuft

Bevor die Drainback-Anlage beginnt, das Wärmeträgermedium aus dem Auffangbehälter zu pumpen, läuft eine Initialisierungsphase. Während dieser wartet der Regler ab, ob die Bedingungen für einen effizienten Wärmeertrag stabil bleiben. Die verbleibende Zeit wird rückwärtslaufend angezeigt.

Füllzeit



FLLZ

Befüllzeit läuft

Wenn die Bedingungen für einen effizienten Wärmeertrag stabil geblieben sind, wird die Anlage befüllt, d.h. das Wärmeträgermedium wird aus dem Auffangbehälter gepumpt. Während der Füllzeit läuft die Pumpe mit voller Kraft. Die verbleibende Zeit wird rückwärtslaufend angezeigt.

Stabilisierung



STAB

Stabilisierung

Nach der Füllzeit folgt eine Stabilisierungsphase, in der sich das Wärmeträgermedium erwärmen kann. So wird gewährleistet, dass die Anlage nicht sofort wieder abgeschaltet wird, weil das noch kalte Wärmeträgermedium an den Sensoren vorbeifließt. Die verbleibende Zeit wird rückwärtslaufend angezeigt.

Anzeigen zur Thermischen Desinfektion

Die thermische Desinfektionsfunktion dient dazu, die Legionellenbildung im Warmwasserspeicher durch eine gezielte Aktivierung der Nachheizung einzudämmen.

Für die thermische Desinfektionsfunktion wird die Temperatur des Warmwasserspeichers für eine bestimmte Dauer – die Überwachungsperiode – überwacht. Wenn die Solarwärme nicht ausreicht, um die überwachte Temperatur genügend lange ausreichend hoch zu halten, wird die Erhitzung des Warmwasserspeichers über die Nachheizung angefordert.

Alle notwendigen Einstellungen hat Ihr Fachhandwerker für Sie vorgenommen, wenn er die Funktion aktiviert hat. Den Status der Desinfektionsfunktion können Sie anhand verschiedener Anzeigen an Ihrem Regler ablesen:

Überwachungsperiode



CDES

Countdown Überwachungsperiode

Anzeigebereich:

0... 30:0 ... 24 (dd:hh)

Läuft die Überwachungsperiode, wird die verbleibende Zeit rückwärtslaufend angezeigt.

Die Zeit wird in Tagen und Stunden angezeigt, eine Anzeige von 02:10 bedeutet also, dass noch 2 Tage und 10 Stunden verbleiben.

Erhitzungsperiode



DDES
00:59

DDES

Erhitzungsperiode

Anzeigebereich:

0:00 ... 23:59 (hh:mm)

Wenn nötig, fordert der Regler nach Ablauf der Überwachungsperiode eine Erhitzung des Warmwasserspeichers über die Nachheizung an. Der Zeitraum, über den die Nachheizung den Warmwasserspeicher zur Desinfektion erhitzt, wird rückwärtslaufend in Stunden und Minuten angezeigt.

Startzeitpunkt



SDES
18:00

SDES

Startzeitpunkt

Anzeigebereich:

0:00 ... 24:00 (Uhrzeit)

Wurde eine verzögerte Startzeit für die Thermische Desinfektion eingestellt, so wird mit der Aktivierung der Nachheizung nach Ablauf der Überwachungsperiode bis zu dem eingestellten Zeitpunkt gewartet. Während der Wartezeit blinkt die eingestellte Uhrzeit.

6 Urlaubsfunktion

H-DRY/TAGE

Urlaubstage

Einstellbereich: 1 ... 100

Werkseinstellung: 10



TAGE
10

H-DRY/OSYK

Systemkühlung

Auswahl: ON/OFF

Werkseinstellung: ON



OSYK
On

H-DRY/DTKE

Einschalt Differenz

Einstellbereich:

1,0 ... 30,0 K

Werkseinstellung: 20 K



DTKE
20

H-DRY/DTKA

Ausschaltdifferenz

Einstellbereich:

0,5 ... 29,5 K

Werkseinstellung: 15 K



DTKA
15

H-DRY/TSPK

Temp. Speicherkühlung

Einstellbereich: 4 ... 95 °C

Werkseinstellung: 45 °C



TSPK
45

H-DRY/OUWAS

Überwärmeabfuhr

Speicher

Auswahl: ON/OFF

Werkseinstellung: OFF



OUWAS
OFF

H-DAY/UTSPE

Übertemperatur ein
Einstellbereich: 4 ... 95 °C
Werkseinstellung: 65 °C



H-DAY/UTSPA

Übertemperatur aus
Einstellbereich: 4 ... 95 °C
Werkseinstellung: 45 °C



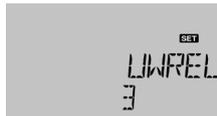
H-DAY/UWSEN

Sensor Überwärme
Einstellbereich: 1 ... 5
Werkseinstellung: 3



H-DAY/UWREL

Relais Überwärme
Einstellbereich: 1 ... 3
Werkseinstellung: 3



H-DAY/NH

Nachheizung Urlaub
Auswahl: ON/OFF
Werkseinstellung: OFF



Mit der Urlaubsfunktion kann der Regelbetrieb für eine Abwesenheit eingestellt werden. Sie dient dazu, die Anlage betriebsbereit zu halten und eine dauerhafte thermische Belastung zu reduzieren.

Mit dem Parameter **TAGE** können die Tage der Abwesenheit eingestellt werden. Es stehen 2 Kühlfunktionen zur Verfügung: die Systemkühlung und die Überwärmeabfuhr.

Die Systemkühlung dient dazu, das Solarsystem für eine längere Zeit betriebsbereit zu halten. Sie ignoriert die Speichermaximaltemperatur, um das Kollektorfeld und das Wärmeträgermedium an Tagen starker Einstrahlung thermisch zu entlasten.

Die Systemkühlung kann mit dem Parameter **OSYK** aktiviert werden. Es gelten die einstellbaren Einschalt- und Ausschalt-differenzen **DTKE** und **DTKA**. Mit dem Parameter **TSPK** kann die Temperatur eingestellt werden, auf die der Speicher heruntergekühlt werden soll.

Die Überwärmeabfuhr dient dazu, im Falle starker Sonneneinstrahlung die entstehende überflüssige Wärme aus dem Speicher zu einem externen Wärmetauscher (z. B. Fan Coil) oder Heizkörper im Haus abzuführen, um eine Überhitzung der Kollektoren zu vermeiden. Die Überwärmeabfuhr kann mit dem Parameter **OSYK** aktiviert werden. Es gelten die einstellbaren Einschalt- und Ausschalttemperaturen **UTSPE** und **UTSPA**. Wenn die Einschalttemperatur am ausgewählten Sensor **UWSEN** erreicht wird, schaltet das ausgewählte Relais **UWREL** so lange ein, bis die Ausschalttemperatur unterschritten wird.

In Anlagen, die über eine Nachheizung verfügen, kann mit dem Parameter **NH** die Nachheizung für den Zeitraum der Abwesenheit ausgeschaltet werden.



Hinweis:

Die in diesem Kapitel beschriebenen Einstellungen sind unabhängig von den Einstellungen im Menü **KUEHL**, die während der Urlaubszeit inaktiv sind.

7 Handbetrieb

HAND/HAND1 (2, 3):

Einstellbereich:

Auto, ON, OFF, nLO, nHI

Werkseinstellung: Auto

HAND/HAND4:

Einstellbereich:

Auto, ON, OFF

Werkseinstellung: Auto

Für Kontroll- und Servicearbeiten kann der Betriebsmodus der Relais manuell eingestellt werden. Dazu muss der Einstellkanal HAND1(2, 3) (für R1, 2, 3) oder HAND4 (für R4) angewählt werden, in dem folgende Einstellungen gemacht werden können:

Betriebsmodus

Auto : Relais im Automatikbetrieb

ON : Relais ist eingeschaltet

OFF : Relais ist ausgeschaltet

nLO : Relais wird mit eingestellter Minimaldrehzahl geschaltet

nHI : Relais wird mit eingestellter Maximaldrehzahl geschaltet



Hinweis:

Nach Abschluss der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf „Auto“ gestellt werden. Ein normaler Regelbetrieb ist im Handbetrieb nicht möglich.

8 MicroSD-Karte

OSDK/OSDK

MicroSD-Karte

Auswahl: ON/OFF

Werkseinstellung: OFF



OSDK/LOGI

Aufzeichnungsintervall

Einstellbereich: 1 ... 1200 s

Werkseinstellung: 60 s



OSDK/LLOG

Lineare Aufzeichnung

Auswahl: ON/OFF

Werkseinstellung: OFF



OSDK/KENTF

Karte sicher entfernen

Einstellbereich: ON/OFF

Werkseinstellung: OFF



OSDK/FORM

Karte formatieren



Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub. Mit einer handelsüblichen MicroSD-Karte können Anlagendaten aufgezeichnet und auf einen Computer übertragen werden.

MicroSD-Kartenoption aktivieren:

1. Taste 2 drücken, um in das Menü zu gelangen.
2. Mit dem Einstellrad den Kanal **OSDK** anwählen und Taste 2 drücken.
3. Mit dem Einstellrad auf **On** stellen und mit Taste 2 bestätigen.

Die MicroSD-Kartenoption ist nun aktiviert. Das dazugehörige Menü steht zur Verfügung.

Aufzeichnung starten

1. MicroSD-Karte in den Karteneinschub einsetzen.

Die Aufzeichnung beginnt sofort.

Bei Verwendung einer MicroSD-Karte wird im Display das Symbol **COM** angezeigt.

Auch wenn die MicroSD-Karte voll ist, blinkt **COM**.

2. Gewünschtes Aufzeichnungsintervall **LOGI** einstellen.

Aufzeichnungsart

Es stehen zwei Aufzeichnungsarten zur Verfügung:

• Zyklisch (LLOG Off):

Ist die MicroSD-Karte voll, werden die ältesten Datenpakete überschrieben.

• Linear (LLOG On):

Ist die MicroSD-Karte voll, werden keine weiteren Daten aufgezeichnet. Es erscheint die Meldung **KVOLL**.

Aufzeichnung beenden

1. Menüpunkt **KENTF** wählen.
2. Nach Anzeige **--ENTF** die Karte aus dem Karteneinschub entnehmen.

Wenn die Karte wieder eingesetzt wird, beginnt die Aufzeichnung automatisch.

Mögliche Meldungen	Erläuterung
DSYS	Dateisystemfehler
KTYP	Kartentyp wird nicht unterstützt
SCHR	Fehler beim Schreiben
KFEHL	Keine Karte vorhanden
AUFZ	Aufzeichnung möglich
SSCH	Karte schreibgeschützt
KVOLL	Karte voll
RESTZ	Verbleibende Aufzeichnungszeit in Tagen
KENTF	Kommando, um Karte sicher zu entfernen
--ENTF	Karte wird entfernt
FORM	Kommando, um die Karte zu formatieren.
	Hinweis: Durch das Formatieren werden alle auf der MicroSD-Karte vorhandenen Daten gelöscht.
--FORM	Formatierung läuft
LOGI	Logintervall in min
LLOG	Lineare Aufzeichnung



Hinweis:

Die verbleibende Aufzeichnungszeit verringert sich nicht linear durch die zunehmende Größe der Datenpakete. Die Datenpakete können sich z. B. durch den ansteigenden Wert der Betriebsstunden vergrößern.

9 Meldungen



Beispiel: Meldung für „Kurzschluss an Sensor 2“

ACHTUNG! Anlagenschäden durch unsachgemäße Bedienung!



Eine unsachgemäße Bedienung kann Anlagenschäden verursachen. Dies gilt in besonderem Maße, wenn bereits ein Fehler vorliegt

→ **Bei Fehlermeldungen immer einen Fachhandwerker benachrichtigen!**

Im Falle eines Fehlers blinkt die Kontrollleuchte rot und eine Meldung wird in der Statusanzeige angezeigt. Sollten mehrere Meldungen vorliegen, so wird nur die mit der höchsten Priorität in der Statusanzeige dargestellt.

Bei Fehlerzuständen, die im laufenden Anlagenbetrieb Schäden verursachen können, schaltet der Regler die Anlage zur Sicherheit aus.

→ Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, kontaktieren Sie Ihren Fachhandwerker und geben Sie ihm die Meldung durch.

Nachdem der Fehler behoben wurde, erlischt die Meldung.

Fehlermeldung	Wert	Beschreibung
Code 0001	888.8	Sensorunterbrechung
Code 0002	-88.8	Sensorkurzschluss
Code 0011		ΔT zu hoch
Code 0021		Nachtzirkulation
Code 0031		VL/RL vertauscht
Code 0041		Volumenstromüberwachung Kein Durchfluss am Sensor
Code 0051		Überdruck in der Anlage
Code 0052		Minderdruck in der Anlage
Code 0061		Datenspeicher defekt
Code 0071		Uhrenmodul defekt
Code 0081		Speichermaximaltemperatur überschritten
Code 0091		Neustarts des Reglers

10 Technische Daten

Eingänge: 4 Temperatursensoren Pt1000, Pt500 oder KTY, 1 Grundfos Direct Sensor™ (analog) und 1 Frequenzeingang, 1 Impulseingang V40 (umschaltbar auf Temperatureingangsingang Pt1000, Pt500 oder KTY)

Ausgänge: 3 Halbleiterrelais, 1 potenzialfreies Kleinspannungsrelais und 2 PWM-Ausgänge (auf 0-10V umschaltbar)

PWM-Frequenz: 512 Hz

PWM-Spannung: 10,8V

Schaltleistung:

1 (1) A 240V~ (Halbleiterrelais)

1 (1) A 30V= (potenzialfreies Relais)

Gesamtschaltleistung: 3 A 240V~

Versorgung: 100 – 240V~ (50 – 60 Hz)

Anschlussart: X

Standby: 0,69 W

Temperaturreglerklasse: I

Energieeffizienz-Beitrag: 1 %

Wirkungsweise: Typ 1.B.C.Y

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV

Datenschnittstelle: VBus®, MicroSD-Karteneinschub

VBus®-Stromausgabe: 60 mA

Funktionen: Externer Wärmetauscher, Betriebsstundenzähler, Röhrenkollektorfunktion, Thermostatfunktion, Drehzahlregelung und Wärmemengenzählung, einstellbare Systemparameter und zuschaltbare Optionen (menügeführt), Bilanz- und Diagnosefunktion, Funktionskontrolle nach VDI 2169

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige/Display: System-Monitoring-Display zur Systemvisualisierung, 16-Segment-Anzeige, 8 Symbole, Kontrollleuchte (Lightwheel®) und Hintergrundbeleuchtung

Bedienung: 4 Drucktasten und 1 Einstellrad (Lightwheel®)

Schutzart: IP 20/DIN EN 60529

Schutzklasse: I

Umgebungstemperatur: 0... 40 °C

Verschmutzungsgrad: 2

Sicherung: T4A

Maximale Höhenlage: 2000 m NN

Maße: 110 x 166 x 47 mm

Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

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

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

www.resol.de
info@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 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