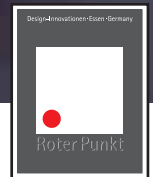




- universeller Regler für den Einsatz in Systemen mit 1 bis 3 Verbrauchern
- Abstimmung auf individuelle Systeme und Erweiterungsfähigkeit für wachsende Anlagen
- 6 Sensoreingänge und 6 Relaisausgänge
- Bus-Anschluß für Fernanzeigen, Datenlogger, PC oder andere Zusatzmodule
- 4zeiliges Text-Display
- sichere Benutzerführung und Funktionskontrolle über Menüsystem
- prämiertes Design



Ausgezeichnet vom Design-Center NRW mit dem roten Punkt für hohe Designqualität



Technische Daten RESOL RS600

Gehäuse:

ABS-Kunststoff, steckbar

Abmessungen:

210 x 195 x 117 mm

Schutzart:

IP30 / DIN 40050

Eingänge:

6 Fühlereingänge Pt1000

Ausgänge:

6 Relaisausgänge, 4 A Gesamtschaltstrom (230V, AC), davon 1 Halbleiterrelais 230 V / 1 A drehzahl geregelt (30...100 %) zur Ansteuerung der Solarpumpe

Bedienelemente:

Einknopfbedienung über kombinierten Drehimpulsgeber und Drucktaster, 6 Betriebsartenschalter für die Relaisausgänge und ein Potentiometer für den Display-Kontrast unter der Klappblende

Der Regler RESOL MIDI mit der Systemsoftware RS600 stellt die Synthese aus hohem technischen Anspruch in Mikroprozessortechnik und einer Beschränkung auf das Wesentliche dar. Als zentrales Bedienelement dient ein Drehknopf mit integriertem Drucktaster, der in Kombination mit der 4zeiligen (je 16 Zeichen) Klartextanzeige Menüsysteme beliebiger Tiefe zugänglich macht und gleichzeitig eine fehlbedienungssichere Einstellung bzw. Auswahl der Betriebsparameter erlaubt.

Der Regler wird für den universellen Einsatz in verschiedenen Basissystemen mit 1 bis 3 Verbrauchern vorprogrammiert. Aus den Grundprogrammen kann der Anwender sein Basissystem auswählen und durch die optionale Zuschaltung von Anlagenfunktionen die Regelung optimal auf das individuelle System abstimmen. Diese Einstellungsvielfalt erlaubt dem Regler RESOL RS600 auch bei einer nachträglichen Erweiterung der Anlage mitzuwachsen.

6 Sensoreingänge ermöglichen eine umfangreiche Temperaturerfassung als Grundlage der Regelung des Systems. 6 Relaisausgänge stehen für die Ansteuerung von Systemkomponenten zur Verfügung, von denen ein Relais in Halbleiterausführung für die Drehzahlregelung der Pumpe belegt ist. Eine Kollektorkühlfunktion sowie die Speichermaximal- und Speichernotabschaltung sorgen für die Betriebssicherheit der Anlage. Der Benutzer hat die Auswahl zwischen einer Pendelladung oder einer optimierenden Vorrangschaltung für 2- und 3-Speichersysteme. Zur Information über die Betriebsdaten oder zur Auswertung und Anzeige des Betriebsprofils verfügt das Gerät auch über eine Bilanzfunktion für die Kollektor- und Speichermaximaltemperaturen sowie für die Betriebstage des Reglers und die Betriebsstunden der Pumpe.





Technische Daten

Fortsetzung

Anzeige:

4zeiliges LCD-Textdisplay,
16 Zeichen pro Zeile

Versorgung:

230V (AC) \pm 10 %, 50-60 Hz

Leistungsaufnahme:

max. 6 VA (alle Relais geschaltet)

Umgebungstemperatur:

0 ... +40 °C

Bus-Anschluß:

RESOL V-Bus für den Anschluß von bis zu 3 Modulen (Fernanzeigen, Datenlogger, Wärmemengenzähler)

Temperaturfühler:

6 Pt1000 - Fühler, Anwendungsbereich -30...+180 °C

Über den Bus-Anschluß können Daten an andere Zusatzmodule wie einen Datenlogger, einen PC oder eine Fernanzeige übermittelt werden.

Die allgemeinen Grundfunktionen können durch die optionale Zuschaltung systemabhängiger Funktionen erweitert werden. Bis zu 3 mal am Tag kann eine Zirkulationspumpe zeit- oder temperaturabhängig angesteuert werden. Ebenso lassen sich eine Bypassfunktion, eine Kühlfunktion zur Abgabe von Überschuwärme, eine Rücklaufanhebung und eine Nachheizung des Brauchwasserspeichers aktivieren. Für Röhrenkollektoren steht eine Sonderfunktion zur optimierten Erfassung der Kollektortemperatur zur Verfügung. Nicht zuletzt ist der Regler RESOL RS600 auch noch mit der Möglichkeit zur DVGW-Aufheizung des Brauchwasserspeichers (Legionellenschutz) und für die Anzeige der Informationen eines optional angeschlossenen Wärmemengenzählermoduls (WMZ-M1) ausgerüstet.

Fünf Grundsysteme sind für den Regler programmiert:

System 1: 1 Kollektor // 1 Speicher

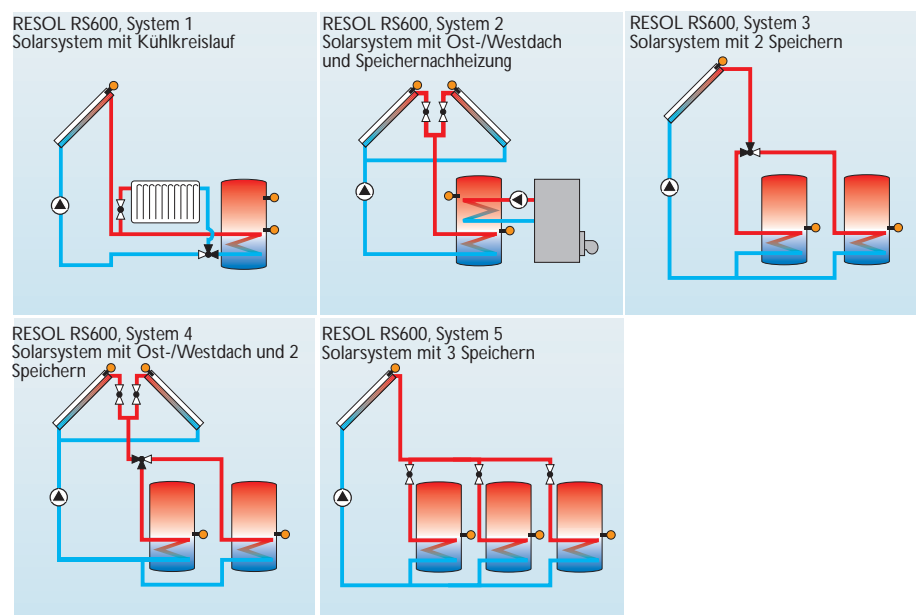
System 2: 2 Kollektoren // 1 Speicher

System 3: 1 Kollektor // 2 Speicher

System 4: 2 Kollektoren // 2 Speicher

System 5: 1 Kollektor // 3 Speicher

Die folgenden Pictogramme sollen der Verdeutlichung der 5 Grundsysteme dienen, sie stellen aber nur eine Auswahl möglicher Anwendungsfälle dar.



Bestellhinweise

RESOL RS600

Artikel-Nr.: 115 660 20

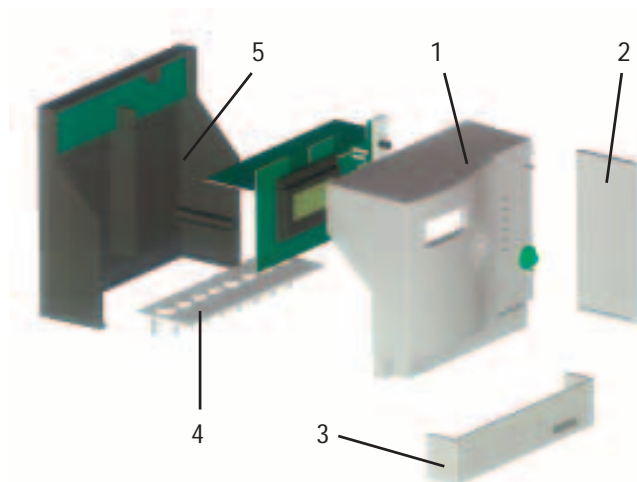
RESOL RS600
(komplett mit 6 Temperaturfühlern Pt1000)

Artikel-Nr.: 115 660 10

Sicherheitshinweis:

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen. Dadurch vermeiden Sie Schäden an Ihrer Anlage, die durch unsachgemäßen Umgang entstehen könnten. Alle Arbeiten sind nach den einschlägigen Richtlinien durchzuführen.

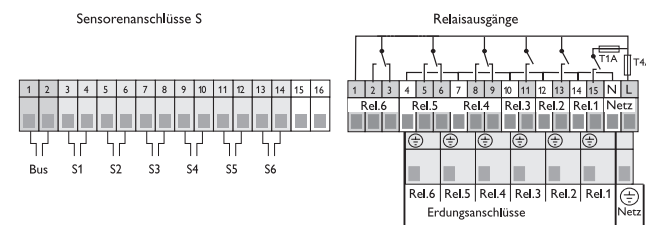
1. Montage



Achtung!
Vor jedem Öffnen des Gehäuses
Trennung von der Netzspannung
sicherstellen

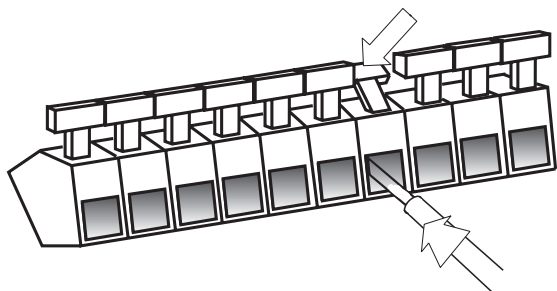
Die 3 Schrauben im Gehäuseoberteil (1) unter der Klappblende (2) und der unteren Abdeckblende (3) lösen. Danach das Gehäuseoberteil vom Unterteil (5) abziehen und die gesteckte Tüllenplatte (4) entnehmen. Das Gehäuseunterteil wird mittels 3 Befestigungsschrauben an einer trockenen Innenwand fixiert. Beachten Sie, daß das Gerät an dem ausgewählten Ort keinen starken elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein darf.

1.1 Elektrischer Anschluß



Die Stromversorgung des Reglers muß über einen externen Netzschalter erfolgen und die Versorgungsspannung muß 230 Volt \pm 10 % (50...60 Hz) betragen. Aus Sicherheitsgründen sollte die Verbindung mit dem Versorgungsnetz stets als letzter Schritt, nach dem Anschluß aller Systemkomponenten wie Fühler, Pumpe etc. erfolgen. Da der Anschluß der Elemente systemabhängig ist kann an dieser Stelle nur die allgemeine Vorgehensweise beschrieben werden, eine detailliertere Schilderung der Klemmenzuordnung finden Sie bei den entsprechenden Anlagenschemata.

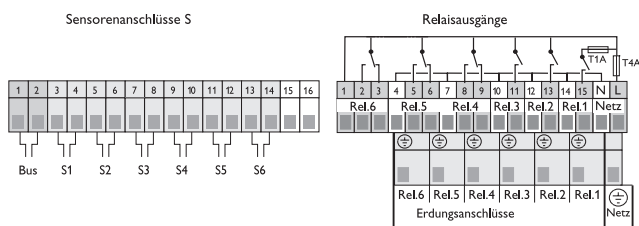
Der **Anschluß der Fühler** erfolgt an den Sensorenanschlüssen S1 bis S6. Dazu die Fühlerleitungsenden abisolieren und bei nach hinten gedrücktem Kipphebel der zugehörigen Klemme in diese einführen (vgl. Abb. Seite 4). Die Polung der Fühleranschlüsse ist beliebig. Der Kollektor selbst muß geerdet sein. Durch entspannen des Kipphebels wird das Leitungsende in der Klemme fixiert. Um Überspannungsschäden an Kollektorfühlern (z. B. durch ortsnahe Gewitterentladungen) zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung des Überspannungsschutzes RESOL SP1.



Kipphebel mit Schraubendreher nach hinten drücken, abisoliertes Leitungsende in die Klemme einführen, danach Kipphebel entspannen

Datenmodule werden über die mit „Bus“ gekennzeichnete Klemme mit dem Regler verbunden. Bis zu 3 Anschlußgeräte wie Datenfernanzeige, Wärmemengenzähler (max. 1), Datenlogger oder PC können parallel an den Bus-Anschluß angeklemt werden. Zur Vermeidung von Komplikationen sollten jedoch die technischen Dokumentationen der einzelnen Geräte beachtet werden.

Pumpen und Ventile werden dem ausgewählten Anlagenschema entsprechend an die Relaisausgänge 1 bis 6 angeschlossen. Der Anschluß der Verbraucher erfolgt analog zum Fühleranschluß. Der 230 V - Klemmenblock verfügt jedoch auch über, den jeweiligen Ausgängen zugeordnete, Erdungsanschlüsse, die zur Gewährleistung der Betriebssicherheit stets mit dem Erdungsleiter des Verbrauchers verbunden werden sollten. Relais 1 ist in Halbleiterausführung standardmäßig für den Anschluß der Solarpumpe ausgelegt und kann maximal mit einem Verbraucherstrom von 1 A (230 V, AC) belastet werden. Der Gesamtschaltstrom der Relaisausgänge darf 4 A (230V,AC) nicht überschreiten.



Als letzter Arbeitsschritt wird der **Anschluß an das Netz** ausgeführt. PE-, Null- und Phasenleiter werden an die jeweiligen mit „Netz“ gekennzeichneten Klemmen angeschlossen.

Nach dem elektrischen Anschluß das Gehäuse wieder ineinander stecken und mit den Gehäuseschrauben fixieren. Erst dann den Regler über den externen Schalter mit dem Netz verbinden.

2. Temperaturfühler

Es kommen ausschließlich Präzisions-Platin-Temperaturfühler (Pt1000-Ausführung) zur Anwendung. Trotzdem ist die Anordnung der Fühler von entscheidender Bedeutung für den Gesamtwirkungsgrad der Anlage. Die Kollektortemperatur sollte innerhalb des Kollektors am oberen Ende gemessen werden. Bei einem Speicher mit eigenem Wärmetauscher sollte der Tauchfühler unmittelbar oberhalb des Wärmetauschers angebracht sein. Bei Verwendung von externen Wärmetauschern ist der Tauchfühler am Boden des Speichers anzuordnen. Für die individuellen Anlagenverhältnisse umfasst das Lieferprogramm die 3 Fühlerarten Tauchfühler, Flach- und Rohranlegefühler. Die Fühlertypen **FKP** und **FRP** sind technisch gleich und jeweils in den gleichen Ausführungen lieferbar. Sie unterscheiden sich lediglich durch die Anschlußleitungen:

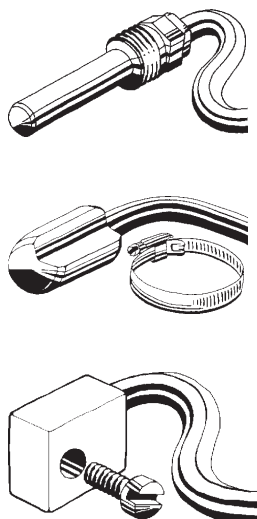
FKP: 1,5 m lange witterungs- und temperaturbeständige Silikonleitung für Temperaturen von -50 °C ... +180 °C, vorzugsweise für den Kollektor.

FRP: 2,5 m lange Ölflexleitung für Temperaturen von -5 °C ... +80 °C, vorzugsweise für den Speicher.

Die einschlägigen örtlichen und VDE-Richtlinien sind zu beachten. Die Fühlerleitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50 Volt führen, in einem gemeinsamen Kabelkanal verlaufen. Die Fühlerleitungen können bis zu 100 m verlängert werden, wobei der Querschnitt der Verlängerungsleitung 1,5 mm² (bzw. 0,75 mm² bei bis zu 50 m Leitungslänge) aufweisen muß. Bei längeren Leitungen und bei Verwendung in Kabelkanälen sollten vorzugsweise Leitungen mit verdrehten Adern verwendet werden. Für Tauchfühler müssen Tauchhülsen verwendet werden.



2.1 Fühlertypen



Tauchfühler: in verschiedenen Längen (Tauchtiefen) lieferbar

FKP60: 60 mm Tauchtiefe, Hülse aus Messing, verchromt

FKP150: 150 mm Tauchtiefe, Hülse aus Kupfer, verchromt

Wichtig: Fühler ganz in die Hülse schieben und die Verschraubung leicht anziehen.

Rohranlegefühler: für beliebige Rohrdurchmesser, komplett mit Klemmband

FKP20 oder FRP20

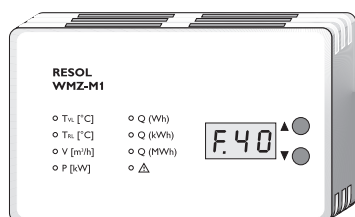
Der Fühler muß guten thermischen Kontakt mit der Rohrleitung haben. Deshalb Anlegefläche gut reinigen und Wärmeleitpaste zwischen Fühler und Rohr auftragen. Gegen äußere Temperatureinflüsse Fühlerleitung einmal um das Rohr wickeln und gut isolieren.

Flachanlegefühler: zur Befestigung auf glatten Flächen

FKP8 oder FRP8

Auf guten thermischen Kontakt achten. Wärmeleitpaste verwenden und gegen äußere Temperatureinflüsse isolieren.

3. Datenmodule (optional)

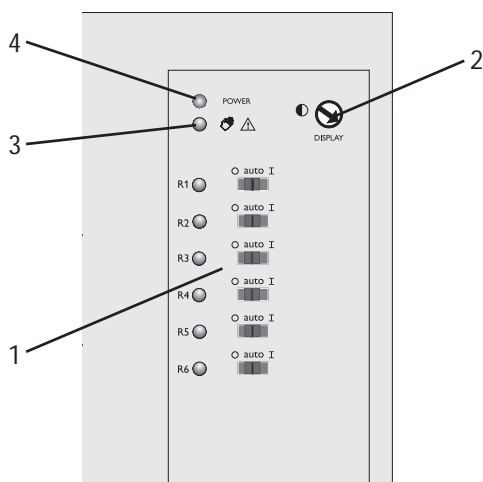


Der Regler RESOL RS600 verfügt über einen Bus-Anschluß für die Datenübertragung (Klemmen 1 und 2, Anschluß „Bus“). Über diesen Daten-Bus können RESOL V-Bus Module angeschlossen werden:

- RESOL WMZ-M1, Wärmemengenzähler-Modul. Der RS600 zeigt die von diesem Modul ermittelten Meßdaten an.
- RESOL DFA600, Temperatur- und Störungsfernanzeige zur Kontrolle der wichtigsten Meßdaten an entfernten Orten.
- RESOL PC-Adapter. Zur Übermittlung der Meßdaten an einen angeschlossenen PC. Auswertung und Visualisierung erfolgt mit dem Software-Paket SOLCOM.
- SOLCOM Datenlogger. Zur PC-unabhängigen Speicherung der Meßdaten über einen längeren Zeitraum.

Weitere Module in Vorbereitung

4. Grundlagen der Bedienung



Der Regler RESOL MIDI RS600 wird ausschließlich über den Drehimpulsgeber mit integriertem Drucktaster bedient. Im Hauptmenü stehen 5 Menüs zur Auswahl:

1. Messwerte
2. Bilanz
3. Einstellwerte
4. WMZ
5. Optionen

Das Klartext-Display zeigt einen 4zeiligen Ausschnitt des jeweils angewählten Menüs. Der blinkende Cursor zeigt die aktuelle Position innerhalb dieses Menüs. **Drehen** des Drehimpulsgebers scrollt den Cursor durch das Menü. **Drücken** des integrierten Tasters bewirkt eine Auswahl oder Bestätigung. Sicherheitsabfragen verhindern eine Fehleingabe.

Die Betriebsartenschalter, ein Potentiometer zur Einstellung des Display-Kontrastes und 2 Kontrollleuchten finden Sie unter der Klappblende des Reglergehäuses.

Für die Relaisausgänge 1 bis 6 wird mittels der Betriebsartenschalter (1) der Betriebsmodus gewählt:

- 0** Relais abgeschaltet
- AUTO** Automatischer Regelbetrieb für den Relaisausgang
- I** Relais eingeschaltet, Dauerbetrieb

Mit dem Potentiometer (2) wird der Display-Kontrast den individuellen Lichtverhältnissen angepasst.

Bei einem Systemfehler oder einer Störungsmeldung blinkt die Kontrollleuchte (3). Die Kontrollleuchte **POWER** (4) signalisiert die Betriebsbereitschaft des Reglers.

5. Funktionen und Optionen

5.1 Basissysteme

Der Regler RESOL MIDI RS600 ist für 5 Anlagen-Grundsysteme vorprogrammiert:

1. 1 Kollektor // 1 Speicher
2. 2 Kollektoren // 1 Speicher
3. 1 Kollektor // 2 Speicher
4. 2 Kollektoren // 2 Speicher
5. 1 Kollektor // 3 Speicher

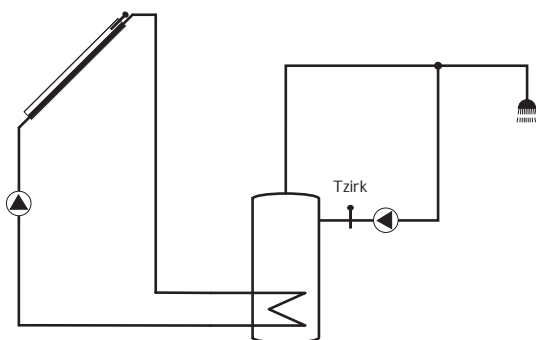


5.2 Allgemeine Funktionen

Folgende allgemeine Funktionen beinhaltet der Regler neben den Standardregelfunktionen:

- **Drehzahlsteuerung der Solarpumpe:**
Zur Ansteuerung der Umwälzpumpe wird ein Halbleiterrelais mit einer Impulspaket-Steuerung eingesetzt. Als Einschalttemperaturdifferenz wird $\frac{1}{2}\Delta T_{\text{soll}}$ verwendet. Für den sicheren Anlauf auch älterer Pumpen wird eine Anlaufzeit von 10 Sekunden mit voller Leistung verwendet.
- **Speichermaximalabschaltung**
Abbruch des Ladevorganges für einen Speicher bei einer vorgewählten Temperatur T_{spmax} . Die Hysterese beträgt 1,6 Kelvin.
- **Speichernotabschaltung (90°C)**
Bei aktivierter Kollektorkühlfunktion wird die Anlage bei Erreichen einer Speichertemperatur von 90°C abgeschaltet und damit eine Überhitzung des Speichers verhindert.
- **Optimierte Vorranglogik für Speicherbeladung bei 2- und 3- Speichersystemen**
Prüfalgorithmen zur Kontrolle des Temperaturverlaufes für Kollektor und Speicher ermöglichen maximierte Energieausbeute bei gleichzeitigem Schutz für das System.
- **Bilanzwerte:**
Speicher- und Kollektormaximaltemperatur sowie Solarbetriebsstunden der Solarpumpe (Werte lassen sich zurücksetzen).
- **Betriebsstundenzähler für die Solarpumpe** (nicht rückstellbar).
- **Betriebstagezähler für den Regler** (nicht rückstellbar).
- **Plausibilitätskontrollen:**
Fehler- und Diagnosesystem zur Überprüfung des Reglers und der Anlage.
- **WMZ:**
Bei Anwahl dieses Menüpunktes werden die von einem eventuell angeschlossenen Wärmemengenzähler erhaltenen Informationen angezeigt.

5.3 Allgemeine Zusatzoptionen



Zirkulation am Beispiel System 1

Die Funktionen zu den 5 Grundsystemen können durch optional zuschaltbare Systemfunktionen erweitert werden:

1. Zeit- und temperaturabhängige Zirkulation (System: 1-3)

Ist die gemessene Zirkulationstemperatur (T_{zirk}) kleiner als die eingestellte Zirkulationseinschalttemperatur (T_{zirkein}) wird das Zirkulationsrelais eingeschaltet. Es wird wieder abgeschaltet, wenn die Zirkulationstemperatur um 5K grösser als die eingestellte Zirkulationseinschalttemperatur ist.

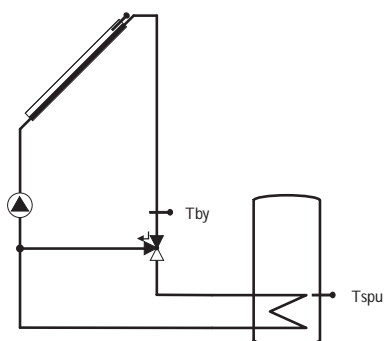
Zusätzlich kann dieser Vorgang mit Hilfe von drei Zeitschaltkanälen gesteuert werden. D.h., daß das Zirkulationsrelais nur eingeschaltet wird, wenn die aktuelle Uhrzeit innerhalb eines der drei Zeitfenster ist und die oben aufgeführte Einschaltbedingung gegeben ist (Zirk1-ein \Leftrightarrow Zirk1-aus, Zirk2-ein \Leftrightarrow Zirk2-aus, Zirk3-ein \Leftrightarrow Zirk3-aus).



Die zeitliche Steuerung kann abgeschaltet werden, wenn **sämtliche** Einschaltzeiten den Wert 00:00 haben (Voreinstellung).

Bitte beachten:

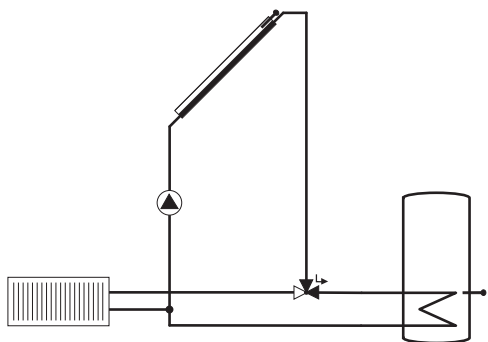
Die Zeitschaltkanäle sind als Tagesschaltzeiten zu betrachten (00:00 - 23:59). Dies bedeutet, daß z.B. die Einstellung Zirk1-ein 23:55 und Zirk1-aus 00:30 zu einem Fehlerverhalten führt.



Bypassfunktion am Beispiel System 1

2. Bypassfunktion (System: 1-3)

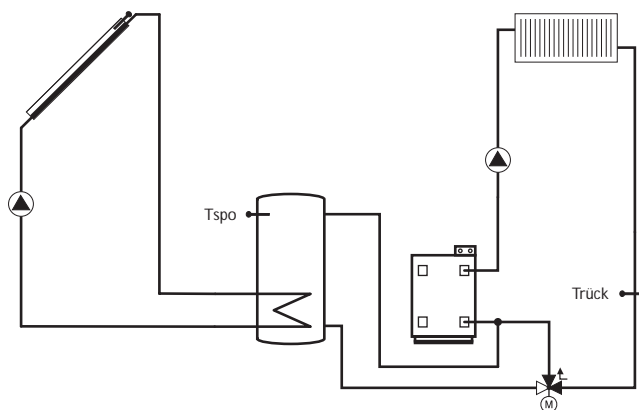
Das Bypassventil wird eingeschaltet wenn die Temperaturdifferenz zwischen Bypassfühler (Tby) und Speicherfühler (Tspu) über 3K liegt und der Speicher beladen werden kann (ΔT_{ein} überschritten). Es wird wieder abgeschaltet wenn diese Differenz unter 2K sinkt oder der Speicher nicht mehr beladen werden kann (ΔT_{aus} unterschritten).



Kühlfunktion am Beispiel System1

3. Kühlfunktion (System: 1-2)

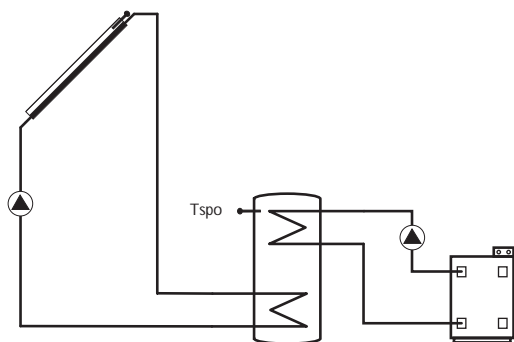
Wenn der Speicher seine Maximaltemperatur erreicht hat und der Kollektor trotzdem noch überschüssige Wärme zur Verfügung stellt (ΔT_{ein} überschritten), wird die Solarpumpe und das 'Kühlrelais' eingeschaltet, damit das Wärmepotential des Kollektors über einen Heizkörper o.ä. abgeführt werden kann (bis ΔT_{aus} erreicht ist).



ΔT -Rücklaufanhebung am Beispiel System1

4. ΔT -Rücklaufanhebung (System: 1-5)

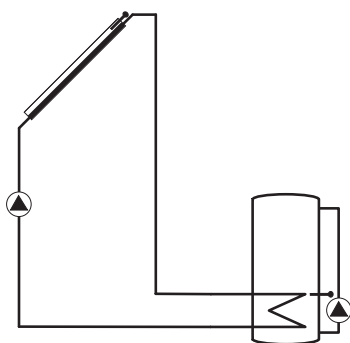
Wenn die Rücklaufftemperatur des Heizkreises (Trück) um die eingestellte Temp.-Differenz $\Delta T_{\text{rückein}}$ unter der Speichertemperatur T_{spo} liegt, wird das Relais eingeschaltet ($T_{\text{rück}} < T_{\text{spo}} + \Delta T_{\text{rückein}}$). Sinkt die Differenz zwischen Speicher- und Rücklaufftemperatur unter $\Delta T_{\text{rückaus}}$ wird das Relais wieder abgeschaltet.



Nachheizfunktion am Beispiel System 1

5. Nachheizung (System: 1-5)

Wenn die obere Speichertemperatur (T_{spo}) den eingestellten Sollwert (T_{spoll}) unterschreitet, wird das Nachheizrelais eingeschaltet. Ist die Speichertemperatur um 5K über den Sollwert angestiegen wird das Nachheizrelais wieder abgeschaltet.



DVGW-Funktion am Beispiel System 1

6. DVGW (System: 1 und 3-5)

Zum Schutz vor der Entstehung von Legionellen ist es bei öffentlichen Anlagen Pflicht und auch für die private Anwendung sinnvoll, daß der Brauchwasserspeicher einmal am Tag eine Temperatur von 60°C erreicht. Wenn der Speicher diese Temperatur zu der eingestellten Uhrzeit (t_{start}) noch nicht erreicht hat, wird das 'DVGW-Relais' eingeschaltet, bis der untere Speicherfühler einmal 60°C registriert hat. Mit dem Relais wird im allgemeinen eine Pumpe angesteuert, die den Speicherinhalt umwälzt. **Diese Funktion ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn zusätzlich für eine Nachheizung des Speichers gesorgt wird.**

7. Röhrenkollektorfunktion (System: 1-5)

Da bei Röhrenkollektoren kein Tauchfühler eingesetzt werden kann, treten bei dieser Kollektorart u. U. Ungenauigkeiten in der Temperaturerfassung auf. Solange kein Speicher beladen wird, wird der Solarkreislauf deshalb über diese Einschaltlogik regelmäßig getaktet, damit der Kollektorfühler möglichst genau die aktuelle Kollektortemperatur erfassen kann und damit ein zu spätes Einschalten verhindert wird.

8. Kollektorkühlfunktion:

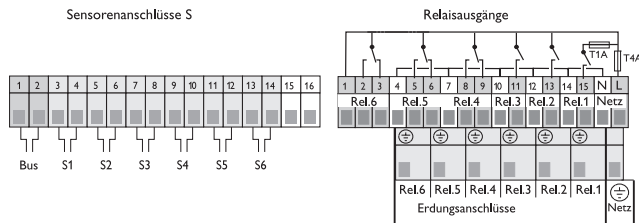
Steigt die Kollektortemperatur über den eingestellten Wert T_{kolmax} , wird der Solarspeicher auch bei nicht vorhandenem ΔT_{ein} bzw. bei überschrittener Speichermaximaltemperatur beladen um ein öffnen des Kollektorüberdruckventils zu verhindern. Die Kollektorkühlfunktion wird wieder abgeschaltet wenn die Kollektortemperatur um 5K unter den Wert von T_{kolmax} sinkt oder die Speichernotabschaltung aktiviert wird.

Bitte beachten:

Die Optionen Zirkulation und Bypass einerseits und Nachheizung und Rücklaufanhebung andererseits können jeweils nicht gleichzeitig zugeschaltet werden. D.h. entweder Option 1 oder 2 bzw. 4 oder 5.



4.4 Relais- und Fühlerbelegung



Die folgende Tabelle soll die Fühler- und Relaisbelegung für die Anwendung in den verschiedenen Systemen verdeutlichen. Zusätzlich werden die möglichen Optionen für jedes System aufgeführt.

RESOL RS600 Relais- und Fühlerbelegung Optionenübersicht		Anlagenschemata				
		1 1 Kollektor 1 Speicher	2 2 Kollektoren 1 Speicher	3 1 Kollektor 2 Speicher	4 2 Kollektoren 2 Speicher	5 1 Kollektor 3 Speicher
Sensor	1	Tkol	Tkol	Tkol	Tkol	Tkol
	2	Tspu	Tspu	Tspu	Tspu	Tspu
	3	Tspo	Tspo	Tspo	Tspo	Tspo
	4	Trück	Trück	Trück	Trück	Trück
	5		Tkol2	Tspu2	Tspu2	Tspu2
	6	Tby / Tzirk	Tby / Tzirk	Tby / Tzirk	Tkol2	Tspu3
Relais	1	Solarpumpe	Solarpumpe	Solarpumpe	Solarpumpe	Solarpumpe
	2	DVGW	2-Wegeventil Kollektor 1	DVGW	2-Wegeventil Kollektor 1	DVGW
	3		2-Wegeventil Kollektor 2		2-Wegeventil Kollektor 2	2-Wegeventil Speicher 1
	4	Kühlfunktion	Kühlfunktion	3-Wegeventil Speicher 2	3-Wegeventil Speicher 2	2-Wegeventil Speicher 2
	5	Bypass / Zirkulation	Bypass / Zirkulation	Bypass / Zirkulation	DVGW	2-Wegeventil Speicher 3
	6	Nachheizung / Rücklaufanheb.	Nachheizung / Rücklaufanheb.	Nachheizung / Rücklaufanheb.	Nachheizung / Rücklaufanheb.	Nachheizung / Rücklaufanheb.
Optionen	Zirkulation / Bypass	X	X	X		
	Kühlfunktion	X	X			
	Nachheizung / Rücklaufanhebung	X	X	X	X	X
	Röhrenkollektor- funktion	X	X	X	X	X
	DVGW	X		X	X	X
	WMZ	X	X	X	X	X



5. Systemauswahl

5.1 Allgemeine Vorgehensweise



Bitte beachten:

Der Regler wechselt selbstständig in das Messwertemenü, wenn 2 Minuten lang keine Einstellung oder Veränderung vorgenommen wurde. Durch anwählen des Menüpunktes zurück und anschließendes kurzes Drücken gelangt man dann wieder in das Hauptmenü.

5.2 Anlagenschemata



Das Gerät ist betriebsbereit und befindet sich im Hauptmenü. Bei der Inbetriebnahme des Gerätes müssen gegebenenfalls die werkseitigen Einstellungen an die bestehende Anlage angepaßt werden. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über den Drehknopf mit integriertem Drucktaster.

1. Durch Drehen kann der Cursor bewegt und damit der Menüpunkt Optionen angewählt werden. Durch kurzes Drücken erfolgt der Wechsel in dieses Untermenü.
2. Unterpunkt System anwählen und Drehknopf ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
3. Durch Drehen kann die Kennzahl des benötigten Systems (Siehe Anhang, Systembeschreibung) eingestellt werden.
4. Die Bestätigung erfolgt durch Drücken.
5. Zur endgültigen Übernahme der neuen Systemkennzahl muß die Sicherheitsabfrage auf Ja gedreht, und danach durch erneutes Drücken bestätigt werden.
6. Die Zusatzoptionen (Zirkulation, Bypass, Rücklauf, etc.) werden mit der gleichen Vorgehensweise (Drehen zum Verändern, Drücken zur Bestätigung) zugeschaltet.
7. Nach Anwahl des Menüpunktes Zurück springt der Regler ins Hauptmenü zurück.

Unter Einstellwerte die werkseitig eingestellten Reglerparameter überprüfen und gegebenenfalls an die Anforderungen der Anlage anpassen. Die neuen Einstellungen sind automatisch gespeichert und bleiben auch bei Stromausfall erhalten.

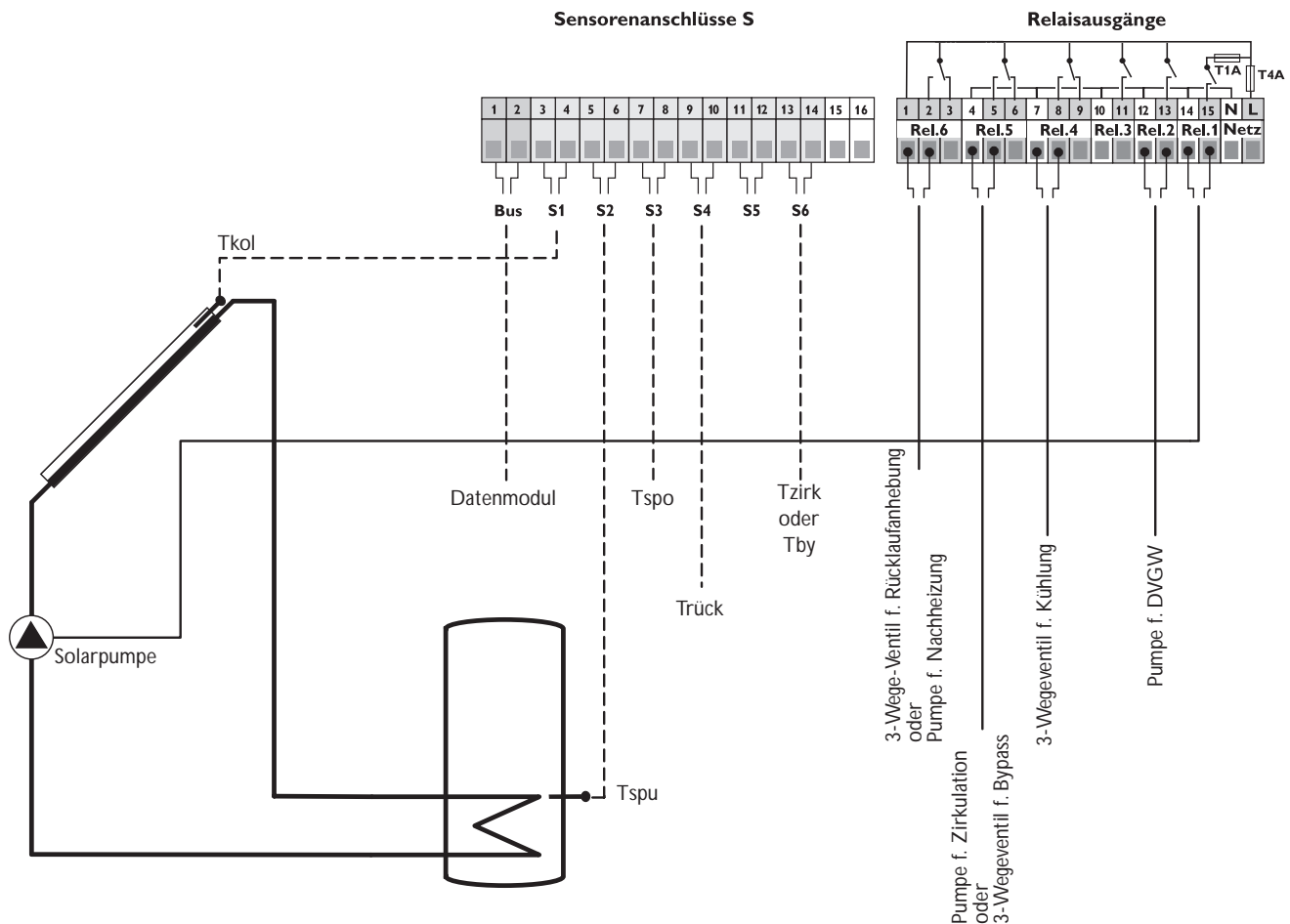
Auf den folgenden Seiten werden die Anlagenschemata mit den möglichen Funktionen und Optionen sowie den zugehörigen Anschlußplänen aufgeführt. Den Anlagenschemata liegen die Basissysteme zugrunde. Die Anschlüsse für die optionalen Funktionen sind durch Beschriftung der entsprechenden Leitung gekennzeichnet

Achtung:

Zur besseren Übersicht wurde auf die Darstellung des Schutzleiter-Klemmenblockes verzichtet. Bitte schließen Sie trotzdem jeden Verbraucher auch an die dem jeweiligen Relaisausgang zugeordnete Schutzleiterklemme an.



5.2.1 Anlagenschema 1 (1 Kollektor // 1 Speicher)



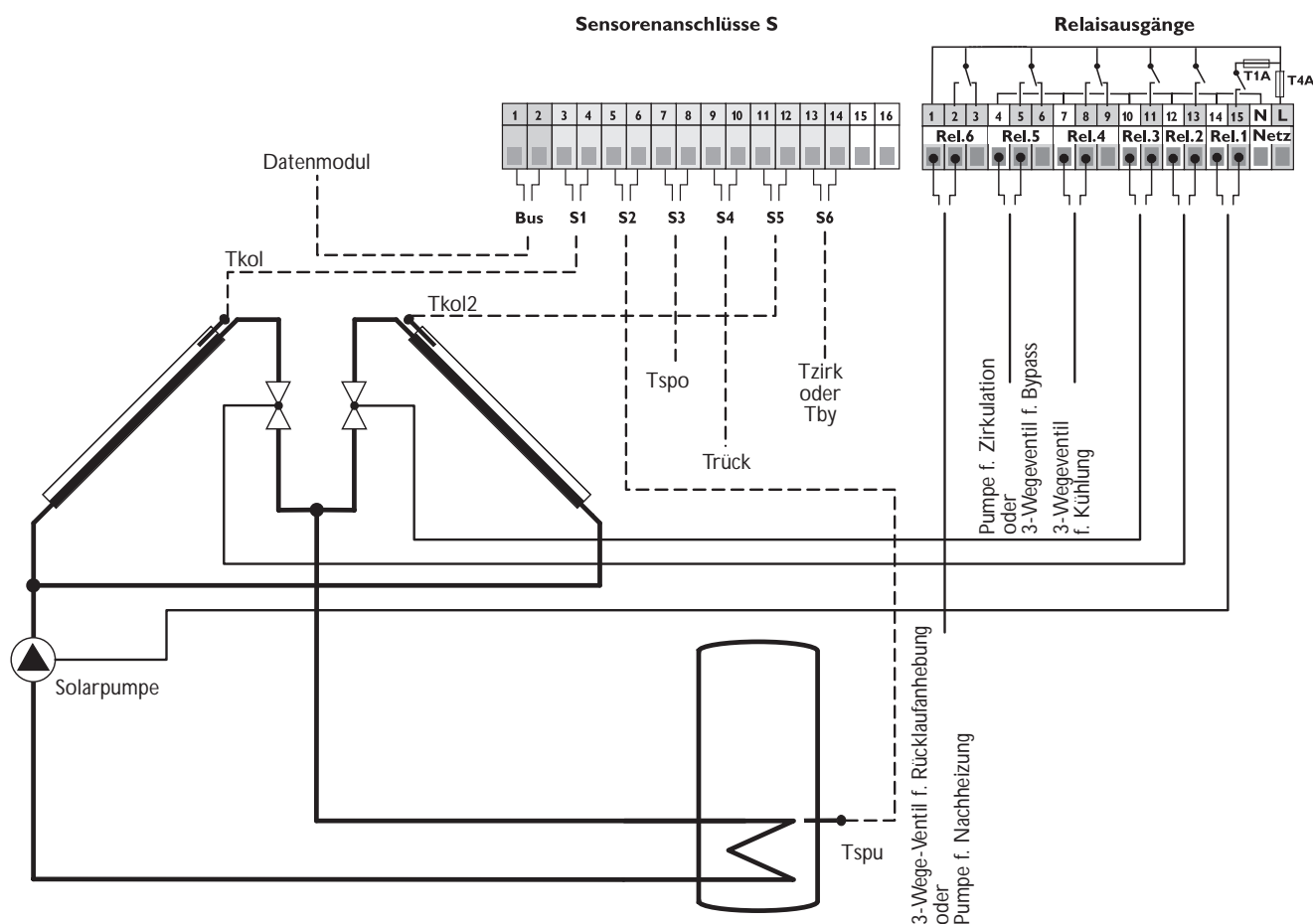
Klemme	Anschluß	Beschreibung
3 und 4	S1	Kollektorfühler (Tkol)
5 und 6	S2	Speicherfühler, unten (Tspu)
7 und 8	S3	zusätzlicher Meßfühler, jedoch im Grundsystem ohne Einfluß auf die Regelung (Tspo)
14	Rel.1 (Nulleiter)	Solarpumpe
15	Rel.1 (Leiter)	Solarpumpe
L	Leiter Netz	
N	Nulleiter Netz	



	Anzeige	Grundwert	Einstellbereich	Einheit	Option
Hauptmenue:					
Messwerte	Messwerte				
Einstellwerte	Einstellwerte				
Bilanz	Bilanz				
Wärmemengenzähler	WMZ				
Option	Option				
Messwerte:					
Kollektortemperatur	Tkol	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, unten	Tspu	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, oben	Tspo	XX	-30 .. +150	°C	
Zirkulationstemperatur	Tzirk	XX	-30 .. +150	°C	1
Bypassstemperatur	Tby	XX	-30 .. +150	°C	2
Rücklaufstemperatur	Trück	XX	-30 .. +150	°C	4
DVGW-Wert	DVGW-Wert	XX	0 .. 1		7
Relative Pumpendrehzahl	Drehzahl	XX	0 .. 100	%	
Aktuelle Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59	h : min	
Softwareversion	Version	X.XX			
Einstellwerte:					
Speichermaximaltemperatur	Tspmax	60	20 - 85	°C	
Solltemperaturdifferenz	ΔT_{soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz	ΔT_{aus}	3	2 - 18	K	
Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückein}$	4	3 - 20	°C	4
Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückaus}$	2	2 - 19	°C	4
Solltemperatur, Nachheizung	Tspoll	45	20 - 60	°C	5
Ausschalthysterese, Nachheizung	ΔT_{spo}	5	2 - 10	K	5
Zirkulationseinschalttemperatur	Tzirkein	30	20 - 65	°C	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationsausschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
DVGW-Startzeit	t_start	17:00	00:00 - 23:59	h : min	7
Rel. Pumpenmindestdrehzahl	Min. Drehz.	30	30 - 100	%	
Einschalttemp. für Kol.-Kühlft.	TKol-Max	120	110 - 150	°C	3
Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59	h : min	
Bilanz:					
Gesamte solare Betriebsstunden	Betrieb	0	0 .. 65535	h	
Kollektormaximaltemperatur	B-Kolmax(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Speichermaximaltemperatur	B-Spmax(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Solare Tages-Betriebsstunden	B-Betrieb (h)	0	0 .. 65535	h	
Rücksetzfunktion	Rücksetzen				
Betriebstage	Betr.-Tage	0	0 .. 65535		
WMZ:					
Wärmemenge	WMZ		0 .. 65535	kWh	
Vorlaufstemperatur	Tvorl		0 .. 255	°C	
Rücklaufstemperatur	Trückl		0 .. 255	°C	
Optionen:					
System	System	1	1 - 5	Hier System 1	
(1) Zirkulation	Zirkulation	nein	ja .. nein		
(2) Bypass	Bypass	nein	ja .. nein		
(3) Kühlfunktion	Kühlft.	nein	ja .. nein		
(4) Rücklaufanhebung	Rück.-anh.	nein	ja .. nein		
(5) Nachheizung	Nachhzg.	nein	ja .. nein		
(6) Röhrenkollektor	Röhrenkol.	nein	ja .. nein		
(7) DVGW	DVGW	nein	ja .. nein		
(8) Kollektorkühlfunktion	Kol.-Kühlft.	nein	ja .. nein		



5.2.2 Anlagenschema 2 (2 Kollektoren // 1 Speicher)

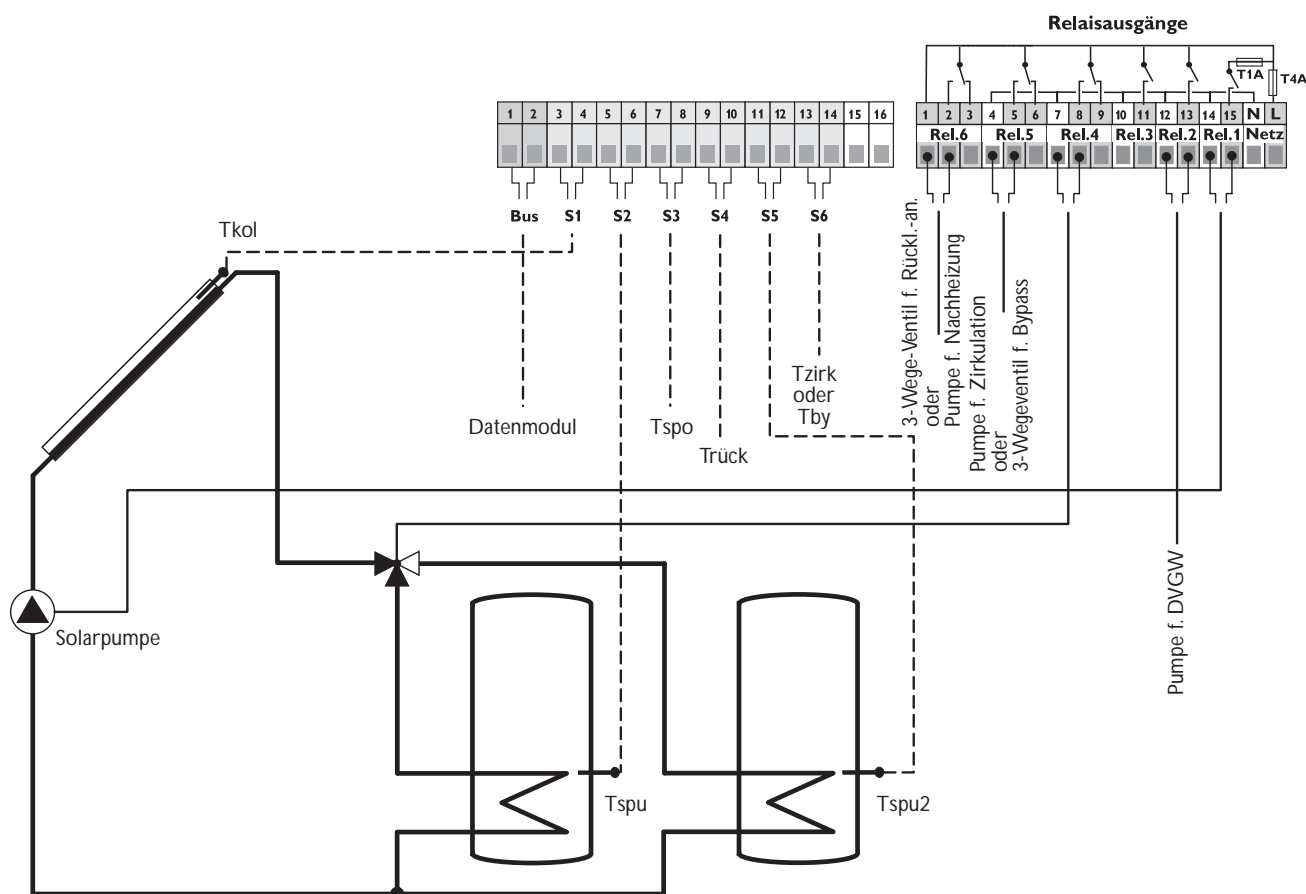


Klemme	Anschluß	Beschreibung
3 und 4	S1	Kollektorfühler 1 (Tkol)
5 und 6	S2	Speicherfühler unten (Tspu)
7 und 8	S3	zusätzlicher Meßfühler, jedoch im Grundsystem ohne Einfluß auf die Regelung (Tspo)
11 und 12	S5	Kollektorfühler 2 (Tkol2)
10	Rel.3 (Nulleiter)	Durchgangsventil Kollektor 2
11	Rel.3 (Leiter)	Durchgangsventil Kollektor 2
12	Rel.2 (Nulleiter)	Durchgangsventil Kollektor 1
13	Rel.2 (Leiter)	Durchgangsventil Kollektor 1
14	Rel.1 (Nulleiter)	Solarpumpe
15	Rel.1 (Leiter)	Solarpumpe
L	Leiter Netz	
N	Nulleiter Netz	



	Anzeige	Grundwert	Einstellbereich	Einheit	Option
Hauptmenue:					
Messwerte	Messwerte				
Einstellwerte	Einstellwerte				
Bilanz	Bilanz				
Wärmemengenzähler	WMZ				
Option	Option				
Messwerte:					
Kollektortemperatur 1	Tkol	XX	-30 .. +150	°C	
Kollektortemperatur 2	Tkol2	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, unten	Tspu	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, oben	Tspo	XX	-30 .. +150	°C	
Zirkulationstemperatur	Tzirk	XX	-30 .. +150	°C	1
Bypass temperatur	Tby	XX	-30 .. +150	°C	2
Rücklauf temperatur	Trück	XX	-30 .. +150	°C	4
Relative Pumpendrehzahl	Drehzahl	XX	0 .. 100	%	
Aktuelle Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Softwareversion	Version	X.XX			
Einstellwerte:					
Speicher maximaltemperatur	Tspmax	60	20 - 85	°C	
Solltemperaturdifferenz	ΔT_{soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz	ΔT_{aus}	3	2 - 18	K	
Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückein}$	4	3 - 20	°C	4
Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückaus}$	2	2 - 19	°C	4
Solltemperatur, Nachheizung	Tsposoll	45	20 - 60	°C	5
Ausschalthysterese, Nachheizung	ΔT_{spo}	5	2 - 10	K	5
Zirkulationseinschalttemperatur	Tzirkein	30	20 - 65	°C	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationsausschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.ein	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.aus	00:00	00:00 - 23:59	h : min	1
Rel. Pumpenmindestdrehzahl	Min. Drehz.	30	30 - 100	%	
Einschalttemp. für Kol.-Kühlft.	TKol-Max	120	110 - 150	°C	8
Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59	h : min	
Bilanz:					
Gesamte solare Betriebsstunden	Betrieb	0	0 .. 65535	h	
Kollektormaximaltemperatur	Tkol-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Speicher maximaltemperatur	Tsp-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Solare Tages-Betriebsstunden	T-Betrieb (h)	0	0 .. 65535	h	
Rücksetzfunktion	Rücksetzen				
Betriebstage	Betr.-Tage	0	0 .. 65535		
WMZ:					
Wärmemenge	WMZ		0 .. 65535	kWh	
Vorlauf temperatur	Tvorl		0 .. 255	°C	
Rücklauf temperatur	Trückl		0 .. 255	°C	
Optionen:					
System	System	1	1 - 5	Hier System 2 wählen	
(1) Zirkulation	Zirkulation	nein	ja .. nein		
(2) Bypass	Bypass	nein	ja .. nein		
(3) Kühlfunktion	Kühlft.	nein	ja .. nein		
(4) Rücklaufanhebung	Rück.-anh.	nein	ja .. nein		
(5) Nachheizung	Nachhzg.	nein	ja .. nein		
(6) Röhrenkollektor	Röhrenkol.	nein	ja .. nein		
(8) Kollektorkühlft.	Kol-Kühlft	nein	ja .. nein		

5.2.3 Anlagenschema 3 (1 Kollektor // 2 Speicher)



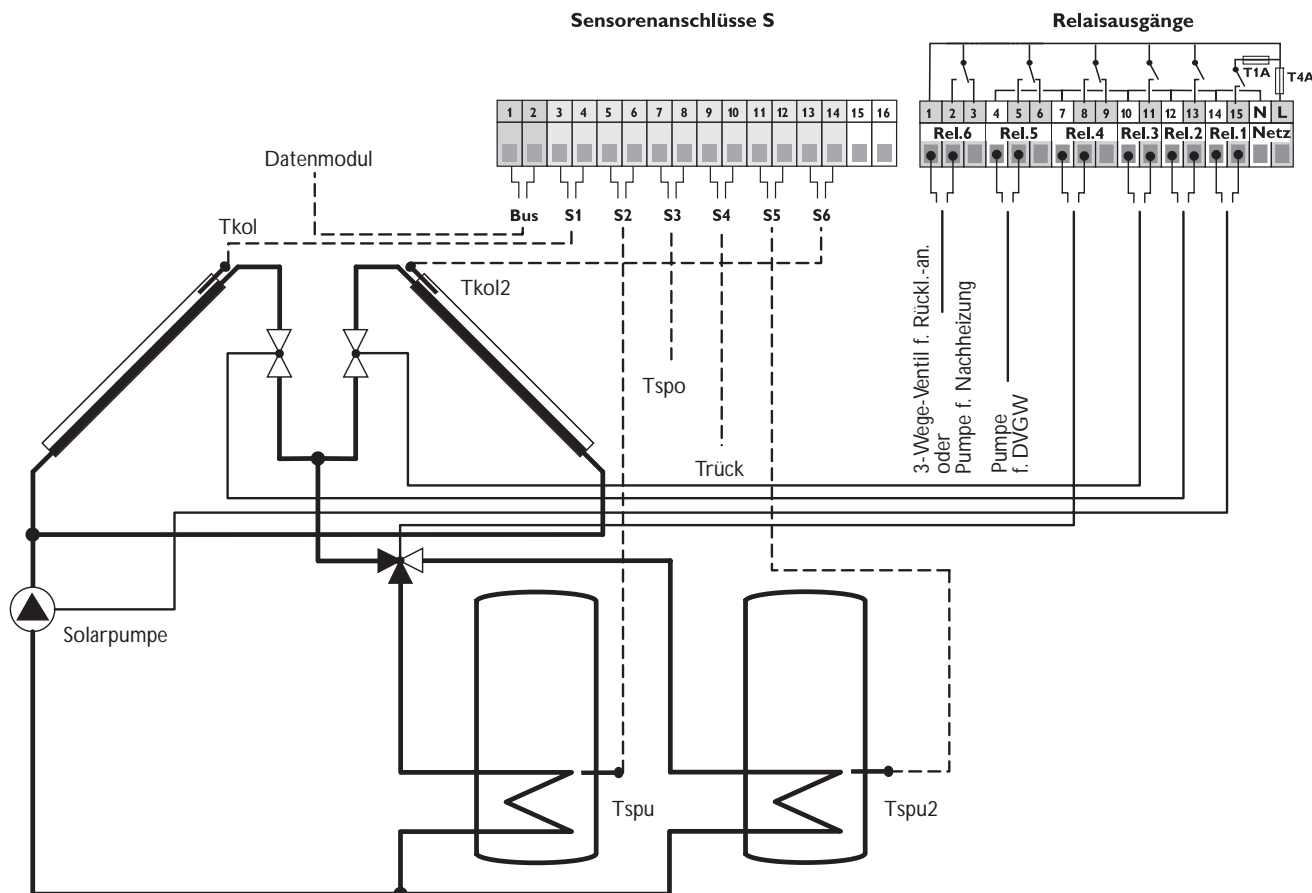
Klemme	Anschluß	Beschreibung
3 und 4	S1	Kollektorfühler (Tkol)
5 und 6	S2	Speicherfühler 1, unten (Tspu)
7 und 8	S3	zusätzlicher Meßfühler, jedoch im Grundsystem ohne Einfluß auf die Regelung, (Tspo)
11 und 12	S5	Speicherfühler 2, unten (Tspu 2)
7	Rel.4 (Nulleiter)	3-Wege-Ventil (Speicherumschaltung)
8	Rel.4 (Leiter)	3-Wege-Ventil (Speicherumschaltung)
14	Rel.1 (Nulleiter)	Solarpumpe
15	Rel.1 (Leiter)	Solarpumpe
L	Leiter Netz	
N	Nulleiter Netz	



	Anzeige	Grundwert	Einstellbereich	Einheit	Option
Hauptmenue:					
Messwerte	Messwerte				
Einstellwerte	Einstellwerte				
Tagesbilanz	Tagesbilanz				
Wärmemengenzähler	WMZ				
Option	Option				
Messwerte:					
Kollektortemperatur	Tkol	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, unten	Tspu	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur 2, unten	Tspu2	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, oben	Tspo	XX	-30 .. +150	°C	
Zirkulationstemperatur	Tzirk	XX	-30 .. +150	°C	1
Bypassstemperatur	Tby	XX	-30 .. +150	°C	2
Rücklaufstemperatur	Trück	XX	-30 .. +150	°C	4
Relative Pumpendrehzahl	Drehzahl	XX	0 .. 100	%	
Aktuelle Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Softwareversion	Version	X.XX			
Einstellwerte:					
Speichermaximaltemperatur	Tspmax	60	20 - 85	°C	
Speichermaximaltemperatur 2	Tsp2max	60	20 - 85	°C	
Solltemperaturdifferenz	ΔTsoll	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz	ΔTaus	3	2 - 18	K	
Solltemperaturdifferenz 2	ΔT2soll	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz 2	ΔT2aus	3	2 - 18	K	
Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	ΔTrückein	4	3 - 20	°C	4
Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	ΔTrückaus	2	2 - 19	°C	4
Solltemperatur, Nachheizung	Tsposoll	45	20 - 60	°C	5
Ausschalthysterese, Nachheizung	ΔTspo	5	2 - 10	K	5
Zirkulationseinschalttemperatur	Tzirkein	30	20 - 65	°C	1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.ein	00:00	00:00 - 23:59		1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 1	Zirk1.aus	00:00	00:00 - 23:59		1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.ein	00:00	00:00 - 23:59		1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 2	Zirk2.aus	00:00	00:00 - 23:59		1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.ein	00:00	00:00 - 23:59		1
Zirkulationseinschaltzeit, Kanal 3	Zirk3.aus	00:00	00:00 - 23:59		1
DVGW-Startzeit	t_start	17:00	00:00 - 23:59		7
Speichervorrang	Vorrang	1	0 - 2		
Rel. Pumpenmindestdrehzahl	Min. Drehz.	30	30 - 100	%	
Einschalttemp. für Kol.-Kühlfkt.	TKol-Max	120	110 - 150	°C	8
Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Bilanz:					
Gesamte solare Betriebsstunden	Betrieb	0	0 .. 65535	h	
Kollektormaximaltemperatur	Tkol-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Speichermaximaltemperatur	Tsp-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Solare Tages-Betriebsstunden	T-Betrieb (h)	0	0 .. 65535	h	
Rücksetzfunktion	Rücksetzen				
Betriebstage	Betr.-Tage	0	0 .. 65535		
WMZ:					
Wärmemenge	WMZ		0 .. 65535	kWh	
Vorlaufstemperatur	Tvorl		0 .. 255	°C	
Rücklaufstemperatur	Trückl		0 .. 255	°C	
Optionen:					
System	System	1	1 - 5	Hier System 3 wählen	
(1) Zirkulation	Zirkulation	nein	ja .. nein		
(2) Bypass	Bypass	nein	ja .. nein		
(4) Rücklaufanhebung	Rück.-anh.	nein	ja .. nein		
(5) Nachheizung	Nachhzg.	nein	ja .. nein		
(6) Röhrenkollektor	Röhrenkol.	nein	ja .. nein		
(7) DVGW	DVGW	nein	ja .. nein		
(8) Kollektorkühlfkt.	Kol.-Kühlfkt.	nein	ja .. nein		



5.2.4 Anlagenschema 4 (2 Kollektoren // 2 Speicher)

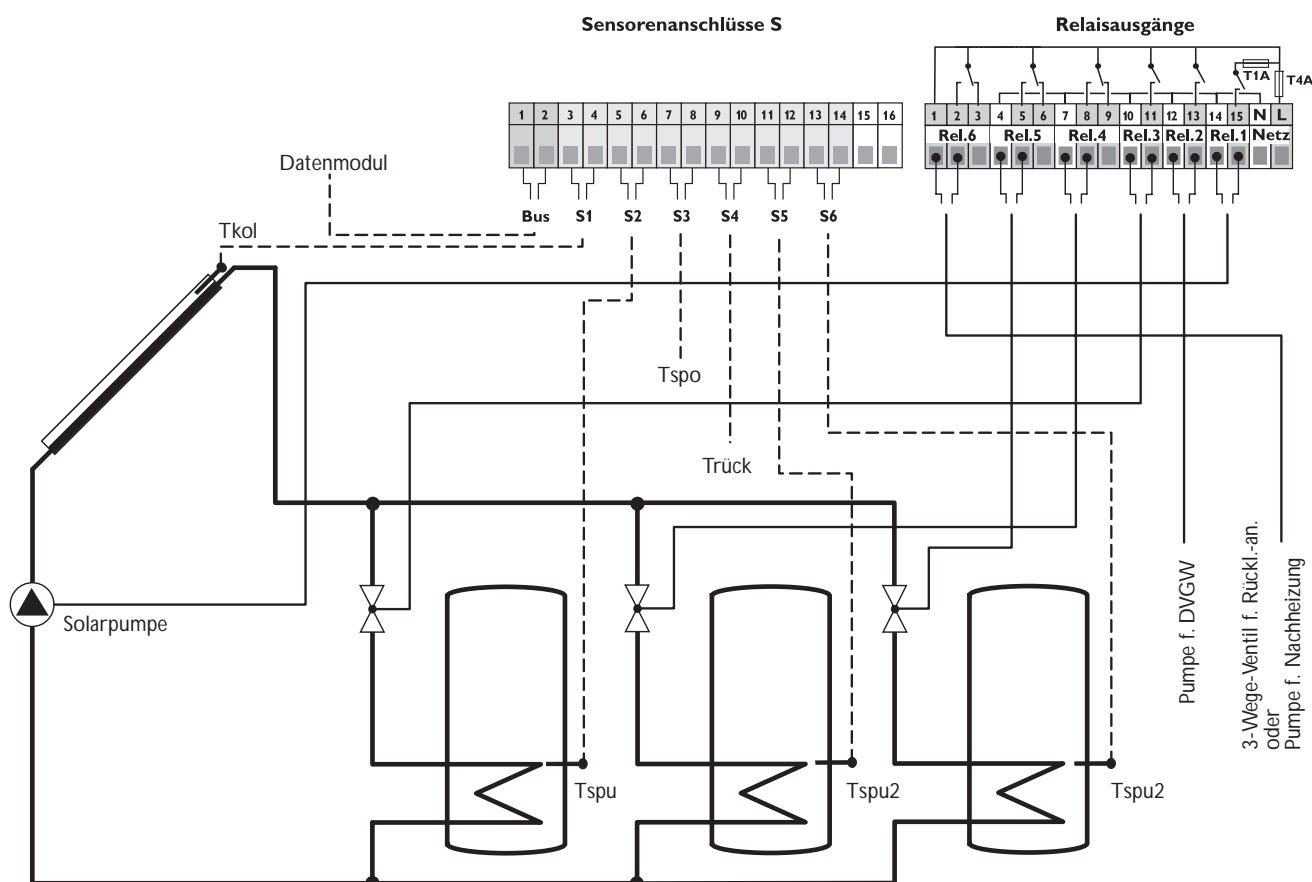


Klemme	Anschluß	Beschreibung
3 und 4	S1	Kollektorfühler 1 (Tkol)
5 und 6	S2	Speicherfühler 1, unten (Tspu)
7 und 8	S3	zusätzlicher Meßfühler, jedoch im Grundsystem ohne Einfluß auf die Regelung, (Tspo)
11 und 12	S5	Speicherfühler 2, unten (Tspu 2)
13 und 14	S6	Kollektorfühler 2 (Tkol2)
7	Rel.4 (Nulleiter)	3-Wege-Ventil (Speicherumschaltung)
8	Rel.4 (Leiter)	3-Wege-Ventil (Speicherumschaltung)
10	Rel.3 (Nulleiter)	Durchgangsventil Kollektor 2
11	Rel.3 (Leiter)	Durchgangsventil Kollektor 2
12	Rel.2 (Nulleiter)	Durchgangsventil Kollektor 1
13	Rel.2 (Leiter)	Durchgangsventil Kollektor 1
14	Rel.1 (Nulleiter)	Solarpumpe
15	Rel.1 (Leiter)	Solarpumpe
L	Leiter Netz	
N	Nulleiter Netz	



	Anzeige	Grundwert	Einstellbereich	Einheit	Option
Hauptmenue:					
Messwerte	Messwerte				
Einstellwerte	Einstellwerte				
Tagesbilanz	Tagesbilanz				
Wärmemengenzähler	WMZ				
Option	Option				
Messwerte:					
Kollektortemperatur	Tkol	XX	-30 .. +150	°C	
Kollektortemperatur 2	Tkol2	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, unten	Tspu	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur 2, unten	Tspu2	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, oben	Tspo	XX	-30 .. +150	°C	
Rücklauftemperatur	Trück	XX	-30 .. +150	°C	4
Relative Pumpendrehzahl	Drehzahl	XX	0 .. 100	%	
Aktuelle Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Softwareversion	Version	X.XX			
Einstellwerte:					
Speichermaximaltemperatur	Tspmax	60	20 - 85	°C	
Speichermaximaltemperatur 2	Tsp2max	60	20 - 85	°C	
Solltemperaturdifferenz	ΔT_{soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz	ΔT_{aus}	3	2 - 18	K	
Solltemperaturdifferenz 2	ΔT_{2soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz 2	ΔT_{2aus}	3	2 - 18	K	
Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückein}$	4	3 - 20	°C	4
Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückaus}$	2	2 - 19	°C	4
Solltemperatur, Nachheizung	Tspoll	45	20 - 60	°C	5
Ausschalthysterese, Nachheizung	ΔT_{spo}	5	2 - 10	K	5
DVGW-Startzeit	t_start	17:00	00:00 - 23:59		7
Speichervorrang	Vorrang	1	0 - 2		
Rel. Pumpenmindestdrehzahl	Min. Drehz.	30	30 - 100	%	
Einschalttemp. für Kol.-Kühlfkt.	TKol-Max	120	110 - 150	°C	8
Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Bilanz:					
Gesamte solare Betriebsstunden	Betrieb	0	0 .. 65535	h	
Kollektormaximaltemperatur	Tkol-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Speichermaximaltemperatur	Tsp-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Solare Tages-Betriebsstunden	T-Betrieb (h)	0	0 .. 65535	h	
Rücksetzfunktion	Rücksetzen				
Betriebstage	Betr.-Tage	0	0 .. 65535		
WMZ:					
Wärmemenge	WMZ		0 .. 65535	kWh	
Vorlauftemperatur	Tvorl		0 .. 255	°C	
Rücklauftemperatur	Trückl		0 .. 255	°C	
Optionen:					
System	System	1	1 - 5	Hier System 4 wählen	
(4) Rücklaufanhebung	Rück.-anh.	nein	ja .. nein		
(5) Nachheizung	Nachhzg.	nein	ja .. nein		
(6) Röhrenkollektor	Röhrenkol.	nein	ja .. nein		
(7) DVGW	DVGW	nein	ja .. nein		
(8) Kollektorkühlfunktion	Kol.-Kühlfkt	nein	ja .. nein		

5.2.5 Anlagenschema 5 (1 Kollektor // 3 Speicher)



Klemme	Anschluß	Beschreibung
3 und 4	S1	Kollektorfühler 1 (Tkol)
5 und 6	S2	Speicherfühler 1, unten (Tspu)
7 und 8	S3	zusätzlicher Meßfühler, jedoch im Grundsystem ohne Einfluß auf die Regelung, (Tspo)
11 und 12	S5	Speicherfühler 2, unten (Tspu 2)
13 und 14	S6	Speicherfühler 3, unten (Tspu 3)
4	Rel.5 (Nulleiter)	Durchgangsventil Speicher 3
5	Rel.5 (Leiter)	Durchgangsventil Speicher 3
7	Rel.4 (Nulleiter)	Durchgangsventil Speicher 2
8	Rel.4 (Leiter)	Durchgangsventil Speicher 2
10	Rel.3 (Nulleiter)	Durchgangsventil Speicher 1
11	Rel.3 (Leiter)	Durchgangsventil Speicher 1
14	Rel.1 (Nulleiter)	Solarpumpe
15	Rel.1 (Leiter)	Solarpumpe
L	Leiter Netz	
N	Nulleiter Netz	



	Anzeige	Grundwert	Einstellbereich	Einheit	Option
Hauptmenue:					
Messwerte	Messwerte				
Einstellwerte	Einstellwerte				
Tagesbilanz	Tagesbilanz				
Wärmemengenzähler	WMZ				8
Option	Option				
Messwerte:					
Kollektortemperatur	Tkol	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, unten	Tspu	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur 2, unten	Tspu2	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur 3, unten	Tspu3	XX	-30 .. +150	°C	
Speichertemperatur, oben	Tspo	XX	-30 .. +150	°C	
Rücklauftemperatur	Trück	XX	-30 .. +150	°C	4
Relative Pumpendrehzahl	Drehzahl	XX	0 .. 100	%	
Aktuelle Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Softwareversion	Version	X.XX			
Einstellwerte:					
Speichermaximaltemperatur	Tspmax	60	20 - 85	°C	
Speichermaximaltemperatur 2	Tsp2max	60	20 - 85	°C	
Solltemperaturdifferenz	ΔT_{soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz	ΔT_{aus}	3	2 - 18	K	
Solltemperaturdifferenz 2	ΔT_{2soll}	12	7 - 40	K	
Ausschalttemperaturdifferenz 2	ΔT_{2aus}	3	2 - 18	K	
Einschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückein}$	4	3 - 20	°C	4
Ausschalttemperaturdifferenz Rücklaufanhebung	$\Delta T_{rückaus}$	2	2 - 19	°C	4
Solltemperatur, Nachheizung	Tsposoll	45	20 - 60	°C	5
Ausschalthysterese, Nachheizung	ΔT_{spo}	5	2 - 10	K	5
DVGW-Startzeit	t_start	17:00	00:00 - 23:59		7
Speichervorrang	Vorrang	1	0 - 2		
Rel. Pumpenmindestdrehzahl	Min. Drehz.	30	30 - 100	%	
Einschaltemp. für Kol.-Kühlfkt.	TKol-Max	120	110 - 150	°C	8
Uhrzeit	Uhrzeit	XX	00:00 - 23:59		
Tagesbilanz:					
Gesamte solare Betriebsstunden	Betrieb	0	0 .. 65535	h	
Kollektormaximaltemperatur	Tkol-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Speichermaximaltemperatur	Tsp-max(°C)	XX	-30 .. +150	°C	
Solare Tages-Betriebsstunden	T-Betrieb (h)	0	0 .. 65535	h	
Rücksetzfunktion	Rücksetzen				
Betriebstage	Betr.-Tage	0	0 .. 65535		
WMZ:					
Wärmemenge	WMZ		0 .. 65535	kWh	
Vorlauftemperatur	Tvorl		0 .. 255	°C	
Rücklauftemperatur	Trückl		0 .. 255	°C	
Optionen:					
System	System	1	1 - 5	Hier System 5 wählen	
(4) Rücklaufanhebung	Rück.-anh.	nein	ja .. nein		
(5) Nachheizung	Nachhzg.	nein	ja .. nein		
(6) Röhrenkollektor	Röhrenkol.	nein	ja .. nein		
(7) DVGW	DVGW	nein	ja .. nein		
(8) Kollektorkühlfunktion	Kol.-Kühlfkt	nein	ja .. nein		



6. Tips zur Fehlersuche

Sollte der Regler RESOL RS600 einmal nicht einwandfrei funktionieren, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. Stromversorgung

Die Stromversorgung ist gewährleistet, wenn die Kontrolllampe POWER leuchtet und im Display eine Anzeige erscheint.

2. Fühler

O.K., wenn im Display sinnvolle Temperaturen angezeigt werden. Defekte der Fühler werden durch Blinken der Kontrolllampe und im Display mit der Meldung ! Fehl er ! und der Erläuterung Fühl er angezeigt.

Nach Anwahl des Meßwertemenüs wird die Art der Störung im Display wie folgt angezeigt:

Unterbrechung der Fühlerleitung 888

Kurzschluß der Fühlerleitung -88.

Bei Fühlerdefekt können die Fühlerwerte geprüft werden. Nicht angeschlossene Fühler haben bei verschiedenen Temperaturen die in der Tabelle aufgeführten Widerstandswerte, die mit einem Widerstandsmeßgerät überprüft werden können.

3. Schwerkraftbremse

Treten in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr ungewöhnlich hohe Kollektortemperaturen von mehr als 40° C auf, kann dies auf eine Wärmerückströmung hinweisen (Defekt der Schwerkraftbremse). In der Anzeige erscheint in diesem Fall ! Fehl er ! Schwerkraftbremse. Diese Meldung ist jedoch als Warnung zu verstehen und stets in Relation zur Außentemperatur zu sehen.

4. EEPROM

Bei Störungen während des Speicherzugriffes wird dies durch ! Fehl er ! EEPROM im Display angezeigt. In diesem Fall schalten Sie das Gerät für eine Weile ab und danach wieder ein (überprüfen Sie sämtliche Einstellungen). Sollte der Fehler damit behoben sein, handelte es sich um eine Störung in der Datenkommunikation.

5. Relais

Schaltet das Gerät bei vorhandener Netzspannung und Betriebsartenschalter in der Stellung I den Verbraucher am entsprechenden Relais nicht ein, prüfen Sie bitte die Sicherungen.

°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 des Pt1000-Elementes in Abhängigkeit von der Temperatur