

RESOL TLR2

Montage

Anschluss

Bedienung



48001540

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

TLR2



Handbuch

www.resol.de

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2	3.4 Anzeigekanal SL	6
Technische Daten und Funktionsübersicht	3	3.5 Anzeigekanal HO	6
1. Sensortypen	4	3.6 Anzeigekanal PG	6
2. Installation	5	3.7 Anzeigekanal VN	6
2.1 Montage	5	3.8 Einstellkanal TO	7
2.2 Elektrischer Anschluss	5	3.9 Einstellkanal TF	7
3. Bedienung und Funktion	6	3.10 Einstellkanal MM	7
3.1 Einstelltaster	6	3.11 Status-LED Blinkcodes	7
3.2 Regelparameter und Anzeigekanäle	6	4. Inbetriebnahme	7
3.3 Anzeigekanal SU	6	5. Tipps zur Fehlersuche	8

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.

Konformitätserklärung

Wir, die RESOL Elektronische Regelungen GmbH, D-45527 Hattingen, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt TLR2 mit den folgenden Normen übereinstimmt:

EN 55 014-1

EN 60 730-1

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien wird dieses Produkt mit  gekennzeichnet:

89/336/EWG

73/ 23/EWG

Hattingen, den 07. Juli 2006

RESOL Elektronische Regelungen GmbH,



ppa. Gerald Neuse

Technische Daten**Gehäuse:** Kunststoff, PC-ABS und PMMA**Schutzart:** IP 20 / DIN 40050**Umgebungstemp.:** 0 ... 40 °C**Abmessung:** 172 x 110 x 46 mm**Versorgung:**

210...250V, 50 - 60 Hz

Schaltleistung:

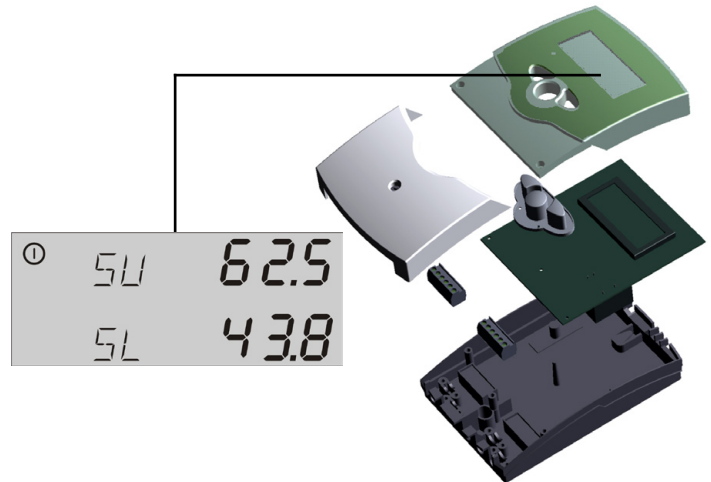
1 Relaisausgang (Wechselrelais), Schaltstrom 4(1)A

Umgebungstemperatur:

-20 °C ... bis +40 °C

Speichersolltemperatur:

20 ... 90 °C

Anzeige: LCD, multifunktionales Kombidisplay mit Piktogrammen, zwei 2-stelligen Textfeldern und zwei 4-stelligen 7-Segment-Anzeigen sowie eine 2-farbige LED.**Einbau:** Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich**Bedienung:** Über drei Drucktaster in Gehäusefront**Eingänge:** 2 Temperatursensoren Pt1000**Verschmutzungsgrad:** 2**Bemessungsstoßspannung:** 2,5 kV**Temp. für Kugeldruckprüfung:** 75 °C**TRL2**

Elektronische Speicherladeregelung, mit LCD Kombidisplay zur gleichzeitigen Anzeige der oberen und unteren Speichertemperatur zur optimierten Ladung bei einer Energiequelle (z. B. Heizkessel). Die Temperatur wird oben und unten im Speicher über Temperaturfühler erfasst. Wenn die Einschalt-Temperatur am oberen Fühler unterschritten wird, erfolgt solange eine Speicherladung, bis am unteren Fühler die Ausschalt-Temperatur erreicht ist. Die Reglereinstellung erfolgt Menügesteuert.

Benötigt werden zwei Temperaturfühler (Typ Pt1000, bitte mitbestellen) aus unserem Lieferprogramm, z. B. 2 x FRP150.

Funktionsweise

Der Speicher-Laderegler RESOL TLR2 optimiert die Aufladung eines Warmwasser-Wärmespeichers über eine Energiequelle, z.B. einen Heizkessel. Die Speichertemperatur wird von den Fühlern S1 und S2 oben bzw. unten im Speicher erfasst. Der Ladezyklus beginnt, sobald der obere Temperaturfühler S1 eine niedrigere Temperatur mißt, als die am Regler eingestellte Einschalttemperatur. Die Ladung erfolgt, bis die Temperatur an S2 (unten im Speicher) die eingestellte Ausschalttemperatur überschreitet.

Vorteile:

- Der Speicher wird vollständig aufgeheizt (Vermeidung der Gefahr durch Legionellen).
- Die Aufheizung des Speichers erfolgt in größeren Intervallen, dadurch längere Brennerlaufzeiten

Der Regler TLR2 benötigt zur Funktion zwei Temperaturfühler aus unserem Lieferprogramm.

1. Sensortypen

Für den Regler RESOL TLR2 werden Präzisionstemperatursensoren in Pt1000-Ausführung (**FKP** und **FRP**) eingesetzt.

FK: 1,5 m lange witterungs- und temperaturbeständige Silikonleitung für Temperaturen von -50°C ... $+180^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise für den Kollektor.

FR: 2,5 m lange Ölflexleitung für Temperaturen von -5°C ... $+80^{\circ}\text{C}$, vorzugsweise für den Speicher.

Die einschlägigen örtlichen und VDE-Richtlinien sind zu beachten. Die Sensorleitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50 Volt führen, in einem gemeinsamen Kabelkanal verlaufen. Die Sensorleitungen können bis zu 100 m verlängert werden, wobei der Querschnitt der Verlängerungsleitung $1,5\text{ mm}^2$ (bzw. $0,75\text{ mm}^2$ 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 Tauchsensoren müssen Tauchhülsen verwendet werden.

Tauchsensoren: in verschiedenen Längen (Tauchtiefen) lieferbar

FK...60: 60 mm Tauchtiefe, Hülse aus Messing, verchromt

FK...150: 150 mm Tauchtiefe, Hülse aus Kupfer, verchromt

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

Rohranlegesensor: für beliebige Rohrdurchmesser, komplett mit Klemmband

FK...21 oder **FR...21**

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

Flachanlegesensor: zur Befestigung auf glatten Flächen

FK...9 oder **FR...9**

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

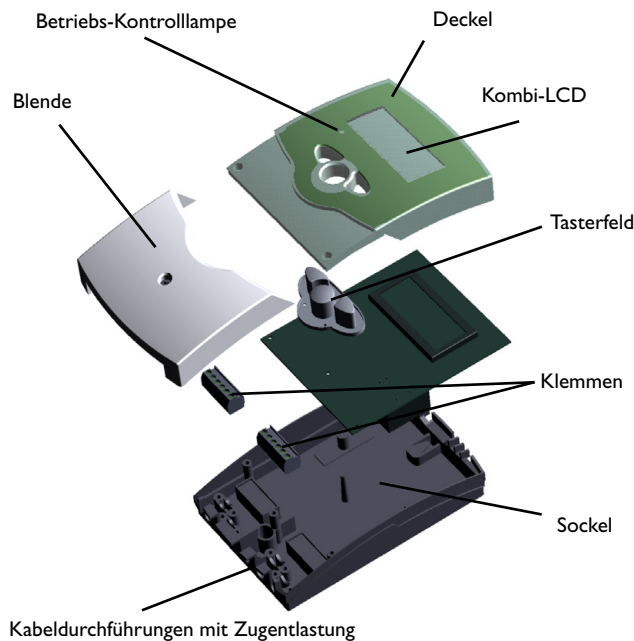


FK... : Kollektorsensor

FR... : Referenzsensor (Speichersensor)

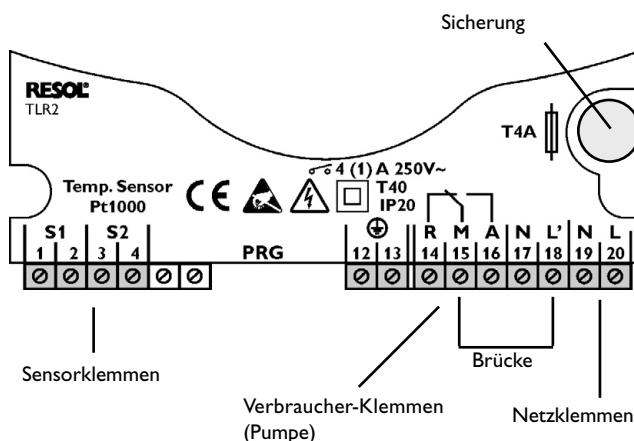
2. Installation

2.1 Montage



Kabeldurchführungen mit Zugentlastung

2.2 Elektrischer Anschluss



Sensorklemmen

Verbraucher-Klemmen (Pumpe)

Netzklennen



Achtung!

Vor jedem Öffnen des Gehäuses allpolige Trennung von der Netzspannung sicherstellen.

Die Montage darf ausschließlich in trockenen Innenräumen erfolgen. Beachten Sie, 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. Kreuzschlitzschraube in der Blende herausdrehen und Blende nach unten vom Gehäuse abziehen.
2. Oberen Befestigungspunkt auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren.
3. Gehäuse am oberen Befestigungspunkt einhängen, unteren Befestigungspunkt auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 130 mm), anschließend unteren Dübel setzen.
4. Gehäuse oben einhängen und mit unterer Befestigungsschraube fixieren.

Die Stromversorgung des Reglers muss über einen externen Netzschalter erfolgen (letzter Arbeitsschritt!) und die Versorgungsspannung muss 210...250 Volt (50...60 Hz) betragen. Flexible Leitungen sind mit den beiliegenden Zugentlastungsbügeln und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse zu fixieren.


Der Regler ist mit 1 Relais (Wechsler) ausgestattet, an das der/die entsprechende/n Verbraucher (z.B. Speicherladepumpe) angeschlossen wird/werden:

- Pumpen-Relais R1
 - 14 = Ruhekontakt R
 - 15 = Mittelkontakt M
 - 16 = Arbeitskontakt A

Die **Temperatursensoren** (S1 und S2) werden mit beliebiger Polung an den folgenden Klemmen angeschlossen:

- 1 / 2 = Sensor für die obere Speichertemperatur
- 3 / 4 = Sensor für die untere Speichertemperatur

Der **Netzanschluss** erfolgt an den Klemmen:

- 19 = Nullleiter N
- 20 = Leiter L
- 12 = Erdungsklemme 

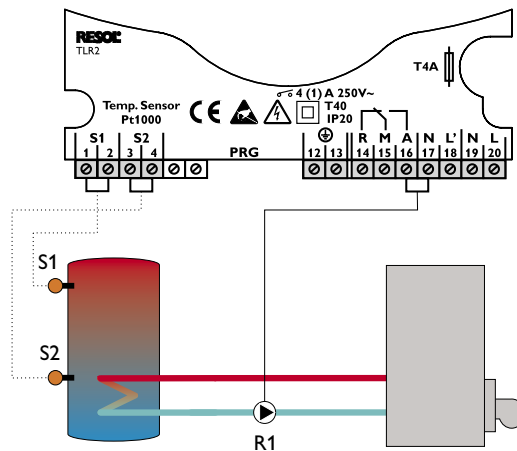
Hinweis:

Der Mittelkontakt M (15) und der Leiter L' (18) sind im Lieferzustand gebrückt..

Nach Entfernung der Brücke wird aus dem Wechselkontakt (RMA) ein potenzialfreies Relais.

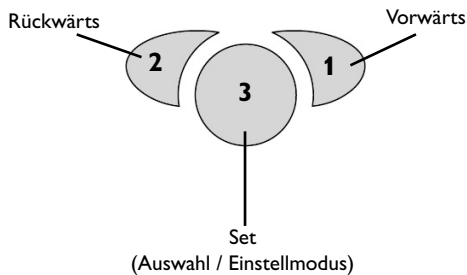
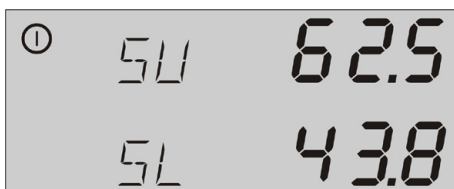


2.3 Anwendungsbeispiel



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 durch das Anzeigemenü oder dem Erhöhen von Einstellwerten. Der Rückwärts-Taster (2) wird entsprechend für die umgekehrte Funktion benutzt.

Nach den reinen Anzeigekanälen erscheinen im Display die Einstellkanäle. Um zu diesen Kanälen zu gelangen, muss die Vorwärts-Taste nach Kanal **HO** 2 sec. lang gedrückt gehalten werden. Wird im Display ein **Einstellwert** angezeigt, erscheint in der Anzeige **SEt**. In diesem Fall kann durch Betätigen der Set-Taste (3) in den Eingabemodus gewechselt werden.

- Kanal mit den Tasten 1 und 2 anwählen
- Taste 3 kurz drücken, die Anzeige „SEt“ blinkt
- mit den Tasten 1 und 2 den Wert einstellen
- Taste 3 kurz drücken, die Anzeige „SEt“ erscheint wieder dauerhaft, der eingestellte Wert ist abgespeichert

3.2 Regelparameter und Anzeigekanäle

- **SU** Upper Store temperature
Anzeigekanal der aktuellen oberen Speichertemperatur
- **SL** Lower Store temperature
Anzeigekanal der aktuellen unteren Speichertemperatur
- **HO** Hours of Operation
Anzeigekanal der Betriebsstunden
- **TO** Temperature On
Einstellkanal Einschalttemperatur

- **TF** Temperature off
Einstellkanal Ausschalttemperatur
- **MM** Manual Mode
Einstellkanal Handbetrieb
- **PG** ProGramm
Anzeigekanal Programmnummer
- **VN** Version Number
Anzeigekanal Versionsnummer

3.3 Anzeigekanal SU

SU zeigt die aktuelle obere Speichertemperatur an.

3.4 Anzeigekanal SL

SL zeigt die aktuelle untere Speichertemperatur an.

3.5 Anzeigekanal HO

HO zeigt die Betriebsstunden des Gerätes an.

3.6 Anzeigekanal PG

PG zeigt die Programmnummer des Reglers an.

3.7 Anzeigekanal VN

VN zeigt die Versionsnummer der Regler-Software an.

3.8 Einstellkanal TO

TO: Einschalttemperatur
Einstellbereich 20,0 ... 95,0 °C
in 0,5er Schritte
Werkseinstellung 40,0 °C

Unterschreitet die obere Speichertemperatur **SU** den in **TO** angegebenen Wert, schaltet der Regler das Relais/die Pumpe ein und beläd den Speicher. Das Display zeigt ① und die Status-LED leuchtet grün.

3.9 Einstellkanal TF

TF: Ausschalttemperatur
Einstellbereich 20,0 ... 95,0 °C
in 0,5er Schritte
Werkseinstellung 45,0 °C

Während der Regler den Speicher beläd, steigt die untere Speichertemperatur **SL** an. Überschreitet diese den in **TF** eingestellten Wert, wird das Relais/die Pumpe ausgeschaltet und die Beladung des Speichers stoppt. Das Symbol ① erlischt im Display und die Status-LED leuchtet rot.

Um Fehleinstellungen zu vermeiden sind die Werte TO und TF gegeneinander verriegelt.

3.10 Einstellkanal MM

MM: Ausschalttemperatur
Einstellbereich 0, 1, 2
Werkseinstellung 2 (Auto)

Handbetrieb	
0	= Aus
1	= An
2	= Auto

Hier können sie zwischen dem Automatik- und Handbetrieb wählen. Im Handbetrieb können sie die Beladung des Speichers manuel starten und stoppen.

Für dauerhaft deaktivierte Speicherladung wählen sie „0“, für dauerhaft aktivierte Speicherladung wählen sie „1“. Soll der Regler die Beladung des Speichers automatisch vornehmen wählen sie „2“.

3.11 Status-LED Blinkcodes

Grün konstant:	Relais/Pumpe einschaltet
Rot konstant:	Relais/Pumpe ausgeschaltet
Grün/Rot blinkend:	Initialisierungsphase
	Sensordefekt
	Handbetrieb

4. Inbetriebnahme

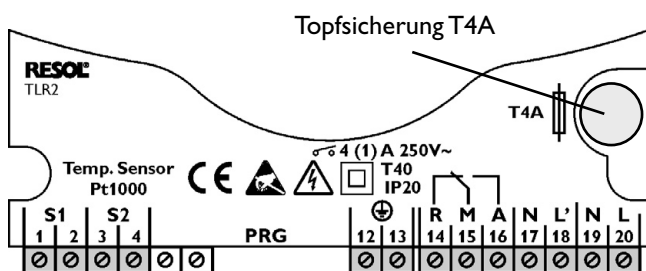
Zuerst Netzverbindung einschalten. Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase in der die Betriebs-Kontrolllampe rot und grün blinkt. Nach Beendigung der Initialisierung befindet sich der Regler im automatischen Regelbetrieb, der für die meisten Anlagen mit den Werksvoreinstellungen einen optimalen Wirkungsgrad erzielt.

Sollten individuelle Anlagenverhältnisse eine Anpassung der Regelparameter erforderlich machen, können diese mit den entsprechenden Einstellwerten (vgl. 3.2) angepasst werden.

5. Tipps zur Fehlersuche



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



°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-Sensor


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

1. Stromversorgung

Bei erloschener Betriebs-Kontrolllampe ist die Stromversorgung des Reglers zu kontrollieren.

Der Regler ist mit 1 Topfsicherung T4A geschützt. Diese wird nach Abnahme der Blende zugänglich und kann dann ausgetauscht werden (Ersatzsicherung liegt in einem Zubehörbeutel bei).

2. Sensorfehler

Kommt es wegen eines Sensorfehlers zu einer Störung im Regelkreis wird dies durch die rot/grün blinkende Betriebs-Kontrolllampe und das Symbol  im Display signalisiert. Im Display wird dazu für den entsprechenden Sensor ein Fehlercode angegeben.

Kurzschluss: Kurzschluss des Sensorleiters mit der Angabe des betroffenen Temperatursensors wird im Display für diesen Sensor der Fehlercode -888.8 angezeigt.

Leitungsbruch: Unterbrechung des Sensorleiters mit Angabe des betroffenen Temperatursensors. Im Display wird für diesen Sensor der Fehlercode 888.8 angezeigt.

Abgeklemmte Pt1000-Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft und werden haben bei den entsprechenden Temperaturen die nebenstehenden Widerstandswerte.

Ihr Fachhändler:

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.
Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.