

TT2

RESOL®

Thermostatregler mit Zeitschaltuhr

Handbuch für den
Fachhandwerker

Installation

Bedienung

Funktionen und Optionen

Fehlersuche



11208198

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:

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

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden. Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör an das Gerät anschließen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen. Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Angaben zum Gerät

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Thermostatregler ist für den Einsatz in thermischen Standard-Solarsystemen, Thermosiphonsystemen und Heizungssystemen mit elektrischer Nachheizung (Elektroheizstab) 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.



Hinweis:

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

- ➔ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

EU-Konformitätserklärung

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



Lieferumfang

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

Lagerung und Transport

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0...40°C und in trockenen Innenräumen lagern.

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

Reinigung

Das Produkt mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

Außerbetriebnahme

1. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
2. Das Gerät demontieren.

Entsorgung

- Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.
- Am Ende seiner Nutzzeit darf das Produkt nicht zusammen mit dem Siedlungsabfall beseitigt 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.



Symbolerklärung

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

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

WARNUNG bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.
→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



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.

Thermostatregler mit Zeitschaltuhr

Der Thermostatregler TT2 ist mit zwei Hochlastrelais ausgestattet, an die ein Elektroheizstab mit bis zu 3,6 kW (230V~) angeschlossen werden kann.

Der TT2 regelt so die zeit- und temperaturgesteuerte Nachheizung eines Warmwasserspeichers. Nur einphasige elektromechanische Heizstäbe bis 3,6 kW mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) verwenden! Keine elektronisch geregelten Heizstäbe verwenden!

Eine Funktion zur Schnellaufheizung sorgt für ein Extra an Komfort. Eine leitungsgebundene Fernbedienung mit integrierter LED (RCTT) ermöglicht ein komfortables Ein- und Ausschalten der Schnellaufheizung.

Inhalt

1 Übersicht	4
2 Installation	5
2.1 Montage	5
2.2 Elektrischer Anschluss	6
3 Bedienung und Funktion	7
3.1 Tasten	7
3.2 Bedienung	7
4 System-Monitoring-Display	7
4.1 Menüstruktur	8
5 Anzeige/ Einstellkanäle	8
5.1 Reglerzeit	8
5.2 Thermostatfunktion	9
5.3 Zeitschaltuhr	10
5.4 Schnellaufheizung	10
5.5 Handbetrieb	11
6 Fernbedienung RCTT (Zubehör)	11

1 Übersicht

- **Direkter Anschluss einer elektrischen Nachheizung mit bis zu 3,6 kW (230 V~)**
- **Zeit- und temperaturgesteuerte Regelung der elektrischen Nachheizung**
- **Funktion zur Schnellaufheizung, auch mit Fernbedienung aktivierbar**
- **Intuitives Bedienkonzept**
- **Energieeffizientes Schaltnetzteil**
- **Thermosiphon-Systeme**

Technische Daten

Eingänge: 1 Temperatursensor Pt1000, 1 Eingang für RCTT

Ausgang: 2 Hochlastrelais für Elektroheizstab

Schaltleistung: 16 (3) A 240 V~ (Hochlastrelais)

Versorgung: 100–240 V~ (50–60 Hz)

Anschlussart: X

Standby: 0,44 W

Wirkungsweise: Typ 1.C

Bemessungsstoßspannung: 2,5 kV

Funktionen: zeitgesteuerte Thermostatfunktion, Brauchwassererwärmung mit Schnellaufheizung

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Anzeige: LCD, multifunktionales Kombidisplay mit Piktogrammen, zwei 2-stelligen Textfeldern und zwei 4-stelligen 7-Segment-Anzeigen

Bedienung: 3 Tasten

Schutzart: IP 20/DIN EN 60529

Schutzklasse: II

Umgebungstemperatur: 0 ... 40 °C

Verschmutzungsgrad: 2

Relative Luftfeuchtigkeit: 10 ... 90 %

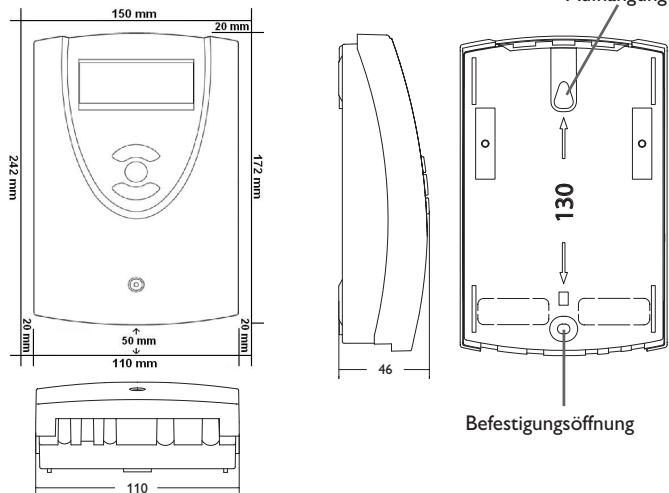
Sicherung: T1A

Maximale Höhenlage: 2000 m NN

Maße: 172 x 110 x 46 mm

Gewicht: 330 g

Maße und Mindestabstände



2 Installation

2.1 Montage

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**



Hinweis:

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Reglers beeinträchtigen.

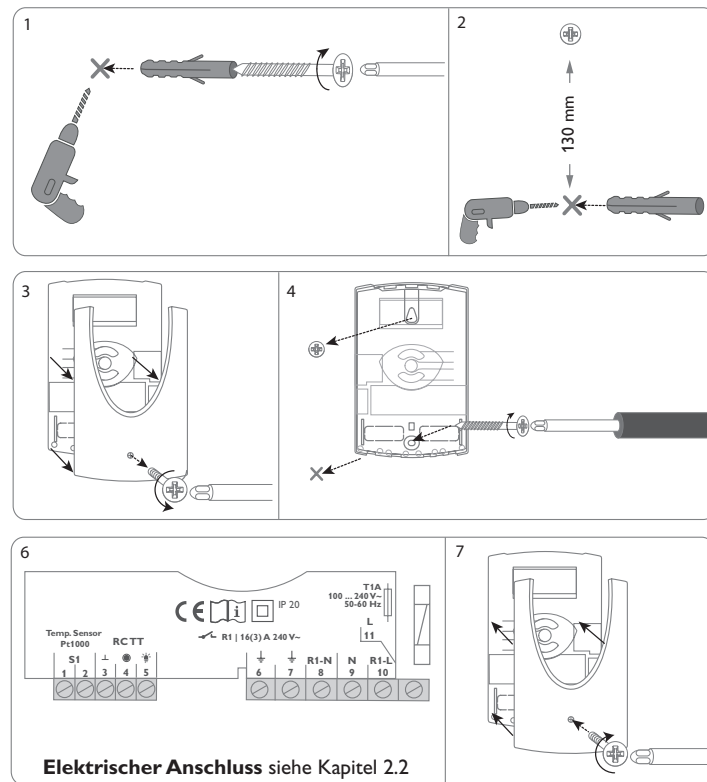
→ Sicherstellen, dass Regler und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren.

Falls das Gerät nicht mit einer Netzanschlussleitung und einem Stecker ausgerüstet ist, muss das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Um das Gerät an der Wand zu montieren, folgende Schritte durchführen:



2.2 Elektrischer Anschluss

WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Teile frei!
→ **Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!**

ACHTUNG! Elektrostatische Entladung!



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!
→ **Vor dem Berühren des Geräteinneren für eine statische Entladung sorgen!**



Hinweis:

Der Netzanschluss muss grundsätzlich mit dem gemeinsamen Grunderder des Gebäudes ausgeführt werden, an dem die Rohrleitung des Systems angeschlossen ist!



Hinweis:

Der Anschluss des Gerätes an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!



Hinweis:

Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
→ Den Netzstecker so anbringen, dass er jederzeit zugänglich ist.
→ Ist dies nicht möglich, einen jederzeit zugänglichen Schalter installieren.
Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die beim Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.

Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!

Die Versorgungsspannung muss 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) betragen. Flexible Leitungen müssen mit den beiliegenden Zugentlastungen und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse fixiert werden.

Den **Temperatursensor** (S1) mit beliebiger Polung an die folgenden Klemmen anschließen:
1/2 = Sensor 1 (z. B. Sensor Speicher)

Die Leitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit anderen Leitungen, die mehr als 50 V führen, in einem gemeinsamen Kanal verlaufen (einschlägige Richtlinien beachten). Sie müssen einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm² aufweisen und können auf bis zu 100 m verlängert werden (bzw. 0,75 mm² bei 50 m). Die Leitungen können mit handelsüblicher 2-adrigter Leitung (Klingeldraht) verlängert werden.

Die Fernbedienung RCTT (Zubehör) an die folgenden Klemmen anschließen:

- 3 = Schalteingang Fernbedienung RCTT
- 4 = GND Fernbedienung RCTT
- 5 = Ausgang Signal-LED Fernbedienung RCTT

ACHTUNG! Sachschaden durch Überhitzung!



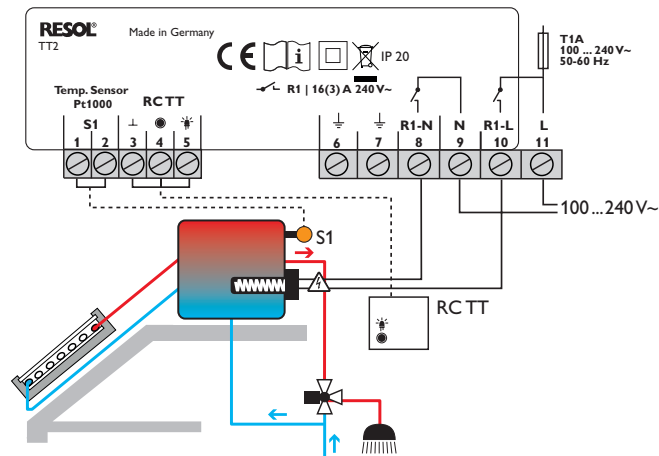
Die Verwendung von Heizstäben ohne Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) kann zu Sachschaden durch Überhitzung führen!
→ Nur einphasige elektromechanische Heizstäbe bis 3,6 kW mit Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) verwenden!
→ Keine elektronisch geregelten Heizstäbe verwenden!
→ Die Heizstabanleitung beachten!

Für den allpoligen Anschluss eines Elektroheizstabes (bis 3,6 kW bei 230 V~ bzw. bis 1,8 kW bei 115 V~) ist das Gerät mit 2 Hochlastrelais (16 A) ausgestattet:

- 6 = Erdungsklemme ÷
- 10 = Leiter Elektroheizstab
- 8 = Neutralleiter Elektroheizstab

Der **Netzanschluss** wird an den folgenden Klemmen hergestellt:

- 9 = Neutralleiter N
- 11 = Leiter L
- 7 = Erdungsklemme ÷



3 Bedienung und Funktion

3.1 Tasten



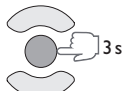
- 1 Herauf-Scrollen/Erhöhen von Einstellwerten (+)
- 3 Auswahl/Einstellmodus/Bestätigen
- 2 Herunter-Scrollen/Reduzieren von Einstellwerten (-)

3.2 Bedienung

Zugang zum Einstellmodus



Kanal auswählen



Einstellmodus



Einstellwert ändern
(Herauf-/Herunter-Scrollen)



Wert bestätigen &
zum nächsten Parameter



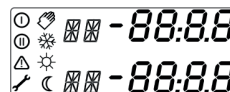
zum nächsten Kanal



Hinweis:

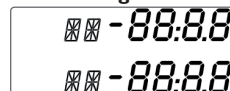
Wenn der Einstellmodus aktiv ist und für 10s keine Taste gedrückt wird, wird der Einstellmodus beendet.

4 System-Monitoring-Display



Das System-Monitoring-Display besteht aus 2 Bereichen: Der Kanalanzeige und der Symbolleiste.

Kanalanzeige



Die Kanalanzeige besteht aus 2 Zeilen. In den 16-Segment-Anzeigen werden Parameternamen eingeblendet. In den 7-Segment-Anzeigen werden Werte angezeigt.

Symbolleiste



Die Zusatzsymbole der Symbolleiste zeigen den aktuellen Systemstatus an.

dauerhaft angezeigt	blinkend	Statusanzeigen
①		Nachheizung aktiv, Relais 1 eingeschaltet
① + ⚡		Schnellaufheizung aktiv, Relais 1 eingeschaltet
	3 x ⚡	Schnellaufheizung nicht möglich, da Ausschalttemperatur überschritten
① + ⚡	⚠	Handbetrieb aktiv, Relais 1 eingeschaltet (ON)
⚡	⚠	Handbetrieb aktiv, Relais 1 ausgeschaltet (OFF)
	⚠ + 🔧	Sensorfehler

4.1 Menüstruktur

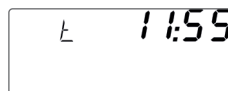
Das Menü des Reglers ist folgendermaßen aufgebaut:

Kanal	Parameter	Bedeutung	Darstellung im Menü
Anzeigekanal 1	S1	Temperatur Sensor 1/ Speicher	S 1 52.5
	R1	Zustand Relais/Heizstab	R 1 OFF
Anzeigekanal 2	t	aktuelle Uhrzeit	t 11:55
Einstellkanal 1	T1	Einschalttemperatur	T 1 40°C
	T2	Ausschalttemperatur	T 2 45°C
Einstellkanal 2	t1	Einschaltzeit Zeitfenster 1	t 1 07:00
	t2	Ausschaltzeit Zeitfenster 1	t 2 08:00
Einstellkanal 3	t3	Einschaltzeit Zeitfenster 2	t 3 11:00
	t4	Ausschaltzeit Zeitfenster 2	t 4 12:00
Einstellkanal 4	t5	Einschaltzeit Zeitfenster 3	t 5 18:00
	t6	Ausschaltzeit Zeitfenster 3	t 6 20:00

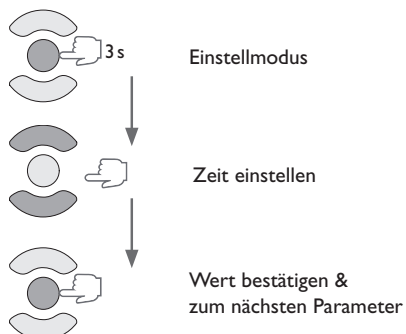
5 Anzeige/Einstellkanäle

5.1 Reglerzeit

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
t	Uhrzeit	00:00 ... 23:59	



Zeigt die aktuelle Uhrzeit an.



Hinweis:

Die aktuelle Uhrzeit einstellen, nur so kann ein komfortabler Betrieb des Reglers garantiert werden.

5.2 Thermostatfunktion

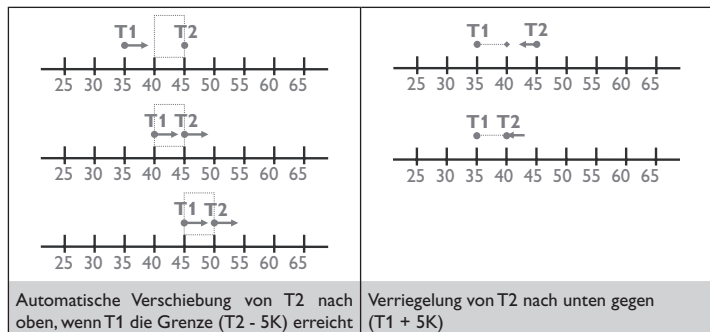
Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
T1	Einschalttemperatur	0 ... 90°C	40°C
T2	Ausschalttemperatur	5 ... 95°C	45°C

T1 40°C
T2 45°C

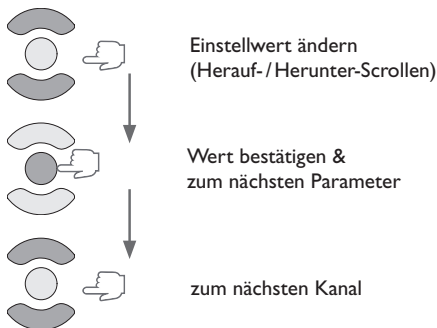
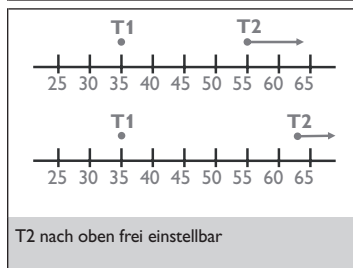
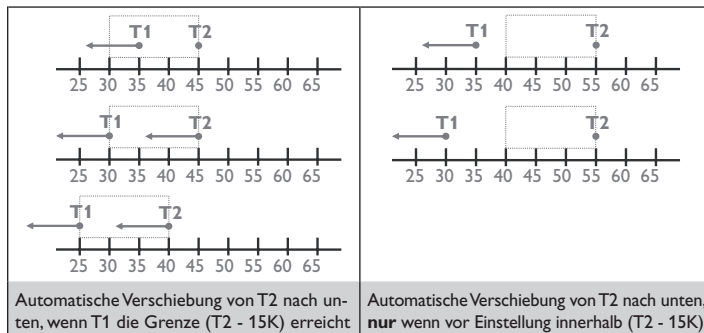
Die Thermostatfunktion wird zur Steuerung der Nachheizung genutzt.

Wenn die Temperatur am Sensor S1 die eingestellte Einschalttemperatur T1 unterschreitet, dann schaltet die Nachheizung ein. Wenn die Temperatur am Sensor S1 die eingestellte Ausschalttemperatur T2 erreicht, wird die Nachheizung ausgeschaltet.

Um ein zu häufiges Ein- und Ausschalten der Nachheizung zu vermeiden, sind die Einschalttemperatur T1 und die Ausschalttemperatur T2 gegeneinander verriegelt.

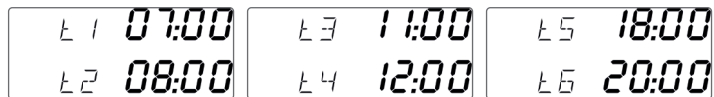


Um unnötig lange Einschaltzeiten der Nachheizung zu vermeiden, aber dennoch zuzulassen, sind die Einschalttemperatur T1 und die Ausschalttemperatur T2 miteinander gekoppelt.



5.3 Zeitschaltuhr

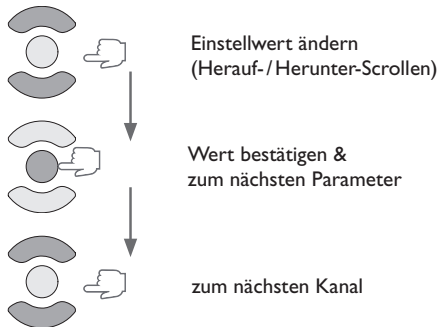
Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
t1	Zeitfenster 1 Einschaltzeit	00:00 ... 23:45	07:00
t2	Zeitfenster 1 Ausschaltzeit	00:00 ... 23:45	08:00
t3	Zeitfenster 2 Einschaltzeit	00:00 ... 23:45	11:00
t4	Zeitfenster 2 Ausschaltzeit	00:00 ... 23:45	12:00
t5	Zeitfenster 3 Einschaltzeit	00:00 ... 23:45	18:00
t6	Zeitfenster 3 Ausschaltzeit	00:00 ... 23:45	20:00



Zur zeitlichen Verriegelung der Thermostatfunktion stehen 3 Zeitfenster zur Verfügung. Diese werden jeweils über die zwei zusammengehörenden Parameter Einschaltzeit und Ausschaltzeit eingestellt (siehe Tabelle).

Soll die Thermostatfunktion z. B. zwischen 6:00 und 9:00 Uhr in Betrieb gehen, wird z. B. t3 auf 06:00 und t4 auf 09:00 eingestellt. Außerhalb eingestellter Zeitfenster ist die Nachheizung gesperrt und kann nur über die Funktion Schnellaufheizung aktiviert werden.

Werden Ein- und Ausschaltzeit eines Zeitfensters gleich eingestellt, ist das Zeitfenster inaktiv. Wenn alle Zeitfenster auf 00:00 gestellt werden, ist die Funktion ausschließlich temperaturabhängig.

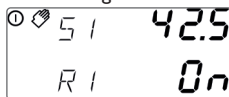


Hinweis:

Die Zeitfenster sind nicht gegeneinander verriegelt. Wenn sich 2 Zeitfenster überschneiden, werden sie als ein gemeinsames Zeitfenster betrachtet.

5.4 Schnellaufheizung

Die Schnellaufheizung ermöglicht ein sofortiges Aufheizen des Speichers auch außerhalb eingestellter Zeitfenster.



Wenn die Schnellaufheizung aktiviert wird, schaltet der Regler die Nachheizung des Speichers ein. Die Schnellaufheizung des Speichers wird beendet, wenn die Ausschalttemperatur T2 an Sensor S1 erreicht wird.

Um die Schnellaufheizung zu aktivieren, zum **ersten Anzeigekanal** scrollen und **Taste 1 für 3 s** gedrückt halten. Alternativ die Taste der Fernbedienung **RCTT** (Zubehör) drücken.



Um eine aktive Schnellaufheizung wieder zu deaktivieren, Taste 1 am Regler erneut für 3 s gedrückt halten. Alternativ die Taste der Fernbedienung RCTT erneut drücken.



Hinweis:

Wenn zum Zeitpunkt der Aktivierung die Temperatur an Sensor S1 größer als die eingestellte Ausschalttemperatur T2 ist, ist die **Schnellaufheizung gesperrt**. Der Regler gibt Rückmeldung entsprechend Seite 7 und Seite 11.



Hinweis:

Wenn **innerhalb von 120 min** nach Start der Schnellaufheizung die Ausschalttemperatur an Sensor S1 nicht erreicht wird, schaltet der Regler die Nachheizung des Speichers aus Sicherheitsgründen wieder aus.

5.5 Handbetrieb

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich	Werkseinstellung
R1	Handbetrieb	On, Auto, Off	Auto



Für Kontroll- und Servicearbeiten kann der Betriebsmodus des Relais manuell eingestellt werden. Dazu muss der Einstellkanal R1 angewählt werden, in dem folgende Einstellungen gemacht werden können:

Einstellmodus Handbetrieb

OFF : Relais aus (blinkend) +

Auto : Relais im automatischen Regelbetrieb

ON : Relais ein (blinkend) + +

Um in den Einstellkanal R1 für den Handbetrieb zu gelangen, zum **ersten Anzeigekanal** scrollen und Taste 3 für 3 s gedrückt halten.



WARNUNG! Elektrischer Schlag!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Teile frei!

→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!



Hinweis:

Wenn der Handbetrieb auf **ON** gestellt wird, können hohe Ströme (16 A) anliegen.



Hinweis:

Wenn der Handbetrieb auf **ON** gestellt wird, schaltet der Regler den Handbetrieb nach 30 s aus Sicherheitsgründen wieder auf **Auto**.

6 Fernbedienung RCTT (Zubehör)



Die Fernbedienung RCTT ermöglicht die Aktivierung der Schnellaufheizung per Tastendruck ohne direkten Zugang zum Regler und wird über eine dreidrigige Leitung an den Regler angeschlossen (siehe Seite 6).

Wenn die Taste an der RCTT gedrückt wird, wird die Schnellaufheizung im Regler aktiviert. Eine bereits aktive Schnellaufheizung wird wieder deaktiviert.

Wenn die Schnellaufheizung im Regler aktiv ist, leuchtet die LED der RCTT dauerhaft rot.

Wenn keine Schnellaufheizung möglich ist, weil die Ausschalttemperatur T2 am Sensor S1 überschritten ist, blinkt die LED der RCTT 3-mal kurz rot auf.

Wenn ein Sensorfehler am Regler vorliegt, blinkt die LED der RCTT durchgehend rot.

Die Fernbedienung RCTT muss entsprechend der Installationshinweise in der Bedienungsanleitung der RCTT am Regler angeschlossen werden.

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.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**