



Synco™ 100

## Tauchtemperaturregler

## RLE132

mit 3-Punkt-Ausgang

---

**Tauchtemperaturregler für einfache Heizungsanlagen. Kompaktbauweise. Dreipunktsteuerung. Einsatz als Regler oder Minimal- oder Maximalbegrenzer.**

### Anwendung

---

Anlagenseitig:

- Heizzonen in Heizungsanlagen
- Heizungsteil in Lüftungs- und Klimaanlage

Gebäudeseitig:

- Wohnbauten aller Art
- Nichtwohnbauten aller Art

Anwendungsbeispiele:

- Vorlauftemperatur in Heizungsanlagen
- Brauchwarmwassertemperatur
- Wärmetauscherregelung
- Umformerregelung

Als Begrenzer:

- Heizungsanlagen, die mit einem Heizungsregler mit Dreipunktausgang (z.B. RVL4..., RVP3..., RVP2...) geregelt werden

Steuerseitig:

- Stellantriebe mit Dreipunktsteuerung



- Sollwert
- Regelverhalten: PI-Verhalten ist fest eingestellt; jedoch kann die Nachstellzeit der Regelstrecke angepasst werden (siehe Kapitel „Ausführung“)
- P-Band

### Wirkungsweise als Begrenzer

Die Steuersignale des Heizgruppenreglers (RVL4..., RVP3..., RVP2...) werden über den als Begrenzer wirkenden RLE132 geführt.

#### Minimalbegrenzung

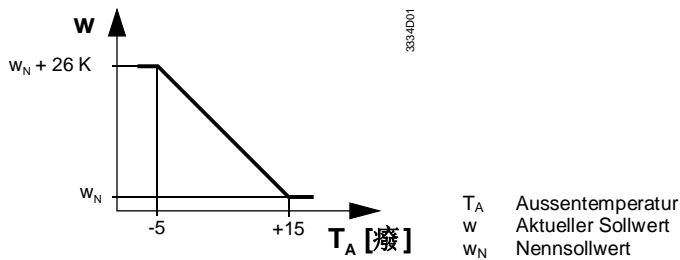
1. Sinkt die Temperatur (z.B. die Kesselrücklauf­temperatur) auf 4 K über dem Minimalgrenzwert, unterbricht der RLE132 die AUF-Signale des Heizgruppenreglers. Gleichzeitig gibt er impulsweise ZU-Befehle auf den Stellantrieb des Mischers, bis die Temperatur wieder ansteigt.
2. Sinkt die Temperatur auf den Minimalgrenzwert, gibt der RLE132 einen konstanten ZU-Befehl auf den Stellantrieb des Mischers, bis die Temperatur wieder ansteigt.
3. Steigt die Temperatur, gibt der RLE132 die Stellbefehle des Heizgruppenreglers frei.

#### Maximalbegrenzung

1. Steigt die Temperatur (z.B. die Vorlauf­temperatur) auf 4 K unter dem Maximalgrenzwert, unterbricht der RLE132 die AUF-Signale des Heizgruppenreglers. Gleichzeitig gibt er impulsweise ZU-Befehle auf den Stellantrieb des Mischers, bis die Temperatur wieder sinkt.
2. Erreicht die Temperatur den Maximalgrenzwert, gibt der RLE132 einen konstanten ZU-Befehl auf den Stellantrieb des Mischers, bis die Temperatur wieder sinkt.
3. Sinkt die Temperatur, gibt der RLE132 die Stellbefehle des Heizgruppenreglers frei.

### Aussentemperaturkompensation

Durch Anschliessen eines Witterungsfühlers erfolgt eine Aussentemperaturkompensation. Sinkt die Aussentemperatur von +15 auf -5 °C, wird der Sollwert stetig um 0 K bis 26 K angehoben. Unter -5 °C Aussentemperatur bleibt er auf diesem Niveau konstant.



### Sollwertfernverstellung

Ist der Regler schlecht zugänglich, kann ein Fernsollwertgeber BSG21.1 angeschlossen werden (Klemmen R1–M). Damit kann der Sollwert fernverstellt werden. Der Sollwerteinstellschieber des Reglers muss dazu auf der Stellung EXT stehen.

### Betriebsarten

#### Regelung mit ECO (Sollwertreduktion)

In der Betriebsart **Regelung mit ECO** wird der Nennsollwert durch Schliessen eines potentialfreien Kontakts an den Klemmen D1–M **reduziert**. Dadurch kann eine Energieeinsparung erzielt werden, z.B. durch eine schaltuhrgesteuerte Nachtabsenkung der Raumheizung.

#### Regelung mit Boost (Sollwertanhebung)

In der Betriebsart **Regelung mit Boost** wird der Nennsollwert durch Schliessen eines externen potentialfreien Kontakts an den Klemmen D1–M **angehoben**. Das ermöglicht in Brauchwasserregelungen den Legionellenschutz; mit Hilfe einer Wochenschaltuhr wird das Brauchwasser periodisch auf die gewünschte Temperatur erhitzt.

#### Einstellung

Mit einem Schieber ist die auf den Nennsollwert bezogene Reduktion bzw. Anhebung einzustellen; die Einstellung ist dem Benutzer nicht zugänglich.

### Schaltkontakt

Der Schaltausgang (Klemmen Q13–Q14) erlaubt es, ein Anlagenelement bedarfsabhängig zu schalten oder ein Alarmsignal zu generieren. Die Wirkungsweise hängt von der gewählten Betriebsart des RLE132 ab:

- Einsatz als **Regler**:  
Liegt ein Wärmebedarf von 5 % vor, schaltet der Kontakt EIN. Er schaltet AUS, wenn während 12 Minuten kein Wärmebedarf (0 %) vorliegt.
- Einsatz als **Begrenzer**:  
Der Kontakt schaltet EIN, wenn der Istwert auf den eingestellten Minimalbegrenzungswert absinkt; er schaltet AUS, wenn der Regler die Regelung wieder übernimmt.

## Testbetrieb

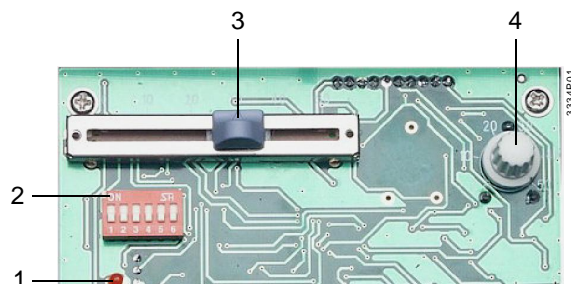
Die Regelung ist ausgeschaltet; der Sollwertestellschieber wirkt als Stellungsgeber:

- Bei einer Einstellung >104 °C öffnet das Stellgerät (AUF-Befehl an Y1)
  - Bei einer Einstellung <26 °C schliesst das Stellgerät (ZU-Befehl an Y2)
- Eine Leuchtdiode zeigt den Testbetrieb an.

## Ausführung

Der Regler ist für den Einbau in Rohrleitungen ausgelegt. Er besteht aus einem Gehäuse mit Deckel und einem Tauchstab; in diesem sitzt das Messelement (LG-Ni 1000). Das Gehäuse aus Kunststoff enthält die Regelelektronik und alle Bedienelemente. Diese sind nur nach Entfernen des Deckels zugänglich. An der Frontseite befinden sich der Schieber für die Sollwerteeinstellung sowie eine Leuchtdiode für die Betriebsanzeige:

- LED leuchtet: Normalbetrieb
- LED blinkt: Testbetrieb



- 1 LED für Testbetrieb/Normalbetrieb
- 2 DIP-Schalter-Block
- 3 Einstellschieber für Sollwertreduktion bzw. -anhebung
- 4 Potentiometer für P-Band Y1

Alle Funktionseinstellungen werden über einen DIP-Schalter-Block mit sechs Schiebeschalter vorgenommen:

Funktion	1	2	3	4	5	6	Wirkung
Betriebsart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Heizen mit Boost, Sollwertanhebung
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Maximalbegrenzung
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Minimalbegrenzung
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Heizen mit ECO, Sollwertreduktion
Nachstellzeit			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			300 s (VERY SLOW)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			180 s (SLOW)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			60 s (FAST)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			120 s (MEDIUM)
Testbetrieb					<input type="checkbox"/>		Testbetrieb
					<input type="checkbox"/>		Normalbetrieb
Laufzeit des Stellantriebes						<input type="checkbox"/>	≥30 s
						<input type="checkbox"/>	≥120 s

Zum Einbau ist ein Schutzrohr vorhanden; der Regler wird eingeschoben und eingeschnappt.

## Hinweise für die Projektierung

---

Dem Gerät liegt eine Installationsanleitung für Montage und Inbetriebnahme bei.

## Hinweise für die Montage

---

Örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

Geeigneter Montageort ist je nach Anwendung:

- Vorlauftemperaturregelung:
  - im Heizungsvorlauf; unmittelbar nach der Pumpe, wenn diese im Vorlauf sitzt
  - im Heizungsvorlauf ca. 1,5...2 m nach der Mischstelle, wenn die Pumpe im Rücklauf sitzt.
- Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur und Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur:
  - 1...1,5 m nach der Mischstelle
- Brauchwassertemperaturregelung:
  - 1,5...2 m nach der Mischstelle
- Wärmetauscherregelung:
  - Möglichst nahe zum Wärmetauscher, jedoch muss die maximal zulässige Umgebungstemperatur eingehalten werden

Zum Einbau des Schutzrohrs ist ein Gewindestutzen in die Rohrleitung einzusetzen. Der Tauchstab soll nach Möglichkeit gegen die Strömung zeigen. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur muss eingehalten werden.



### **Warnung!**

#### **Kein interner Leitungsschutz für die Versorgungsleitungen zu externen Verbrauchern.**

Brand- und Verletzungsgefahr durch Kurzschluss!

- Verwendete Leiterquerschnitte gemäss den örtlichen Vorschriften auf den Bemessungswert des vorgeschalteten Überstromschutzorgans anpassen.
- Die AC 230 V - Speiseleitung muss mit einem Leitungsschutzschalter (maximal C 10 A) abgesichert sein. Für US-Installationen Class 2 Speisungen verwenden.

## Hinweise für die Inbetriebnahme

---

Zur Kontrolle der Steuerverdrahtung kann der Regler in den Testbetrieb gebracht und dann das Reagieren des Stellgerätes geprüft werden.

Bei Instabilität der Regelung ist das P-Band – bei PI-Regelung eventuell auch die Nachstellzeit – höher einzustellen; bei zu langsamer Reaktion sind diese Werte zu reduzieren.

## Entsorgung


---



Die Geräte gelten für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und dürfen nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

## Technische Daten

<b>Speisung</b>	Betriebsspannung	AC 230 V +10% / -15%
	Frequenz	50 / 60 Hz
	Leistungsaufnahme	max. 4 VA
 <b>Funktionsdaten</b>	<b>Keine interne Absicherung</b>	
	Externer vorgeschalteter Schutz mit max. C 10 A Leitungsschutzschalter ist in der Zuleitung in allen Fällen erforderlich.	
	Einstellbereich Nennsollwert	0...130 °C
	Einstellbereich Sollwertumschaltung	0...50 K
	P-Band	1...50 K
	Nachstellzeit bei PI-Regelung	wählbar (60 / 120 / 180 / 300 s)
	Steuerausgänge Y1, Y2	
	Spannung	AC 24...230 V
	Strom	max. 2 A
	Schaltausgang (Q13–Q14)	
	Spannung	AC 24...230 V
	Strom	max. 2 A
	Max. Leitungslänge bei Cu-Kabel 1,5 mm <sup>2</sup>	
für Signaleingang B9	80 m	
für Schalteingang D1	80 m	
Kontaktabfrage (Eingang D1–M)	DC 6...15 V, 3...6 mA	
<b>Umweltbedingungen</b>	Betrieb	
	Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-3, Klasse 3K5
	Temperatur	0...+50 °C
	Feuchte	<95 % r.F.
	Transport	
	Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-2, Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % rel. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
<b>Normen und Standards</b>	EU Konformität (CE)	CE1T3330xx *)
	RCM Konformität	CE1T3330en_C1*)
	Schutzart	IP65 EN 60529
	Schutzklasse	II nach EN 60730
	Verschmutzungsgrad	normal
<b>Umweltverträglichkeit</b>	Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E3333xx *) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).	

## Allgemein

Anschlussklemmen für Draht oder vorbereitete Litze  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  oder  $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$

### Fühler

Messelement	LG-Ni $1000 \Omega$ bei $0 \text{ }^\circ\text{C}$
Zeitkonstante (mit Schutzrohr)	25 s

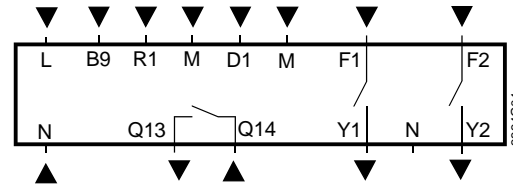
### Schutzrohr

Tauchlänge	150 mm
Zulässiger Nenndruck	PN10
Material	Messing (Ms63)

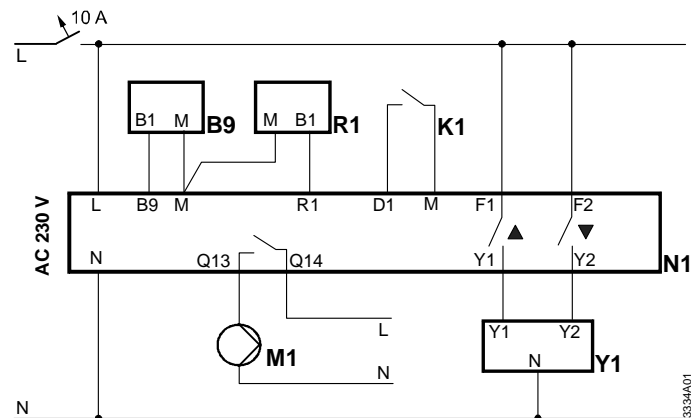
Masse (Gewicht) 0,3 kg

\*) Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

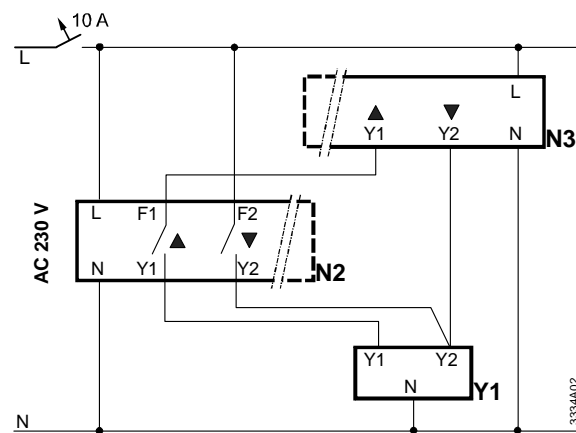
## Anschlussklemmen



B9	Witterungsfühler
D1	Eingang für Sollwertumschaltung
F1	Eingang für Y1
F2	Eingang für Y2
L, N	Betriebsspannung AC 230 V
M	Masse
R1	Eingang für Fernsollwertgeber
Q13	Schaltkontakt
Q14	Schaltkontakt
Y1	Steuerausgang für Mischer/Ventil AUF
Y2	Steuerausgang für Mischer/Ventil ZU



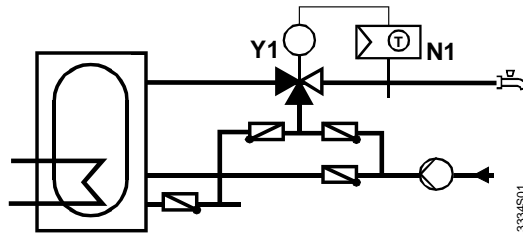
Einsatz als Regler, Vorlauftemperaturregelung mit Aussentemperaturkompensation, Fernsollwertgeber, Sollwertumschaltung und bedarfsabhängiges Steuern einer Pumpe



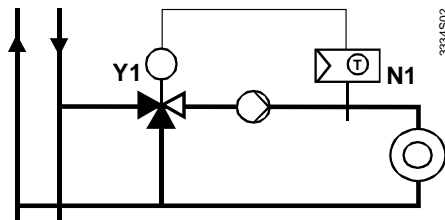
Einsatz als Begrenzer im Zusammenwirken mit einem Heizgruppenregler (RVL4..., RVP3..., RVP2...), z.B. Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur oder Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur

- B9 Witterungsfühler QAC22
- K1 Externer Kontakt (z.B. einer Schaltuhr)
- M1 Pumpe
- N1 Tauchtemperaturregler RLE132
- N2 Tauchtemperaturregler RLE132 als Begrenzer
- N3 Heizungsregler RVL4..., RVP3..., RVP2...
- R1 Fernsollwertgeber BSG21.1
- Y1 Stellantrieb Heizkreisventil

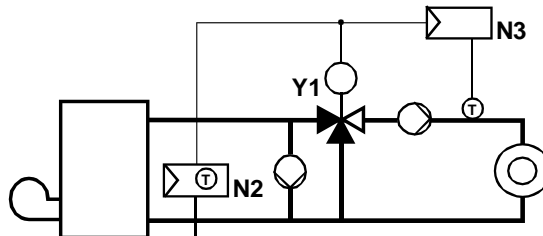




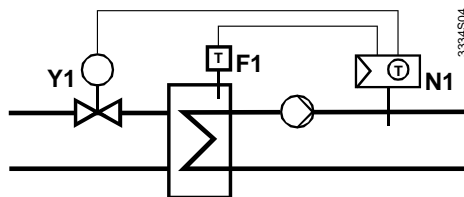
Brauchwassertemperaturregelung



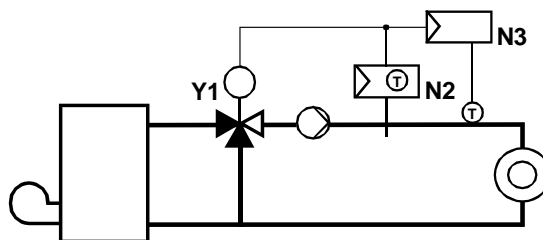
Vorlauftemperaturregelung in einer Heizgruppe mit gemeinsamem Vorlauf



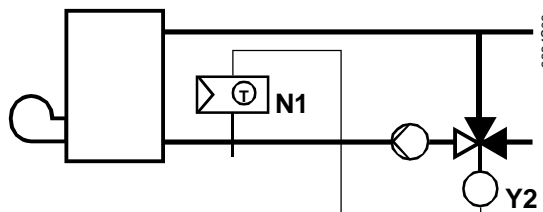
Regelung einer Heizgruppe mit Gruppenregler RV..., Minimalbegrenzung der Kesselrücklauftemperatur mit RLE132



Wärmetauscherregelung mit Durchgangsventil im Primärvorlauf

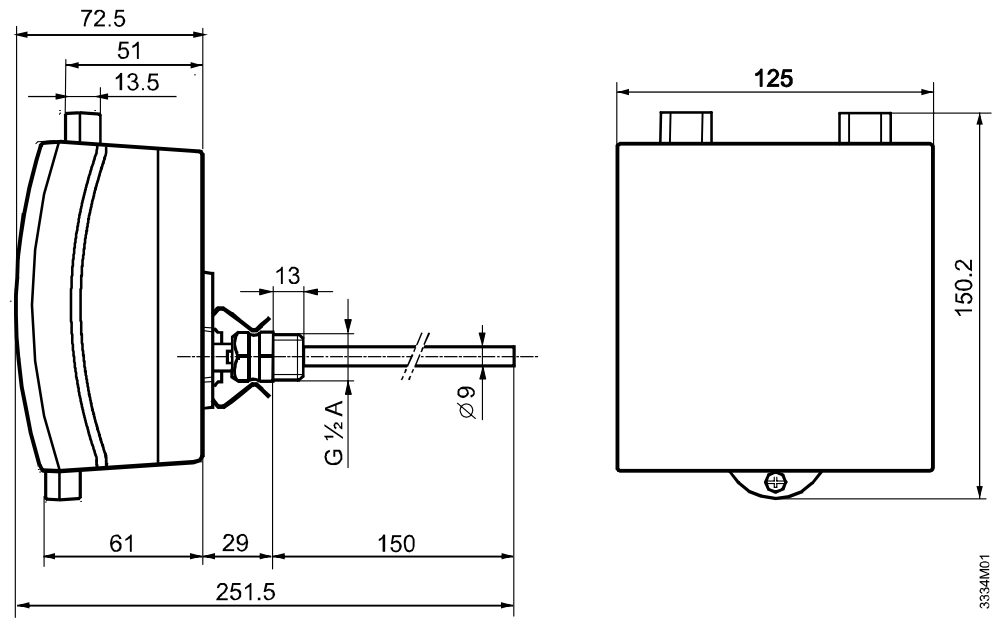


Regelung einer Heizgruppe mit Gruppenregler RV..., Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur mit RLE132



Regelung der Kesselrücklauftemperatur

- F1 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- N1 Tauchtemperaturregler RLE132 als Regler
- N2 Tauchtemperaturregler RLE132 als Begrenzer
- N3 Heizgruppenregler RVL4..., RVP3..., RVP2...
- Y1 Heizkreismischer bzw. Primärkreisventil bzw. Brauchwassermischer
- Y2 Mischer im Kesselrücklauf



Regler mit Schutzrohr

Masse in mm