



RCU10



RCU10.1

## Raumtemperaturregler

## RCU10...

für Heiz- und Kühlsysteme

---

**Wahlweise 2-Punkt oder stetige Regelung mit PI-Verhalten**  
**EIN/AUS oder PWM-Stellsignalausgänge für Heizen und Kühlen**  
**Betriebsarten Normal-, Energiesparbetrieb und Betriebsbereitschaft**  
**Betriebsartenschalter (beim RCU10.1)**  
**Betriebsarten-Umschaltkontakteingang für Fernschaltung**  
**Betriebsspannung AC 230 V**

### Anwendung

---

Regeln der Raumtemperatur in Einzelräumen, die mittels Lüftungs- und Klimaanlage, Radiatoren, Kühldecken usw. geheizt oder gekühlt werden usw.

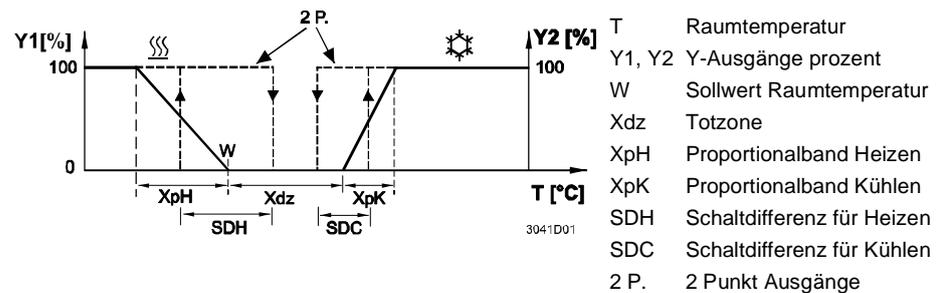
Zur Ansteuerung von

- thermischen und motorischen Ventil-Stellantrieben
- Luftklappen-Stellantrieben
- elektrischen Heizelementen.

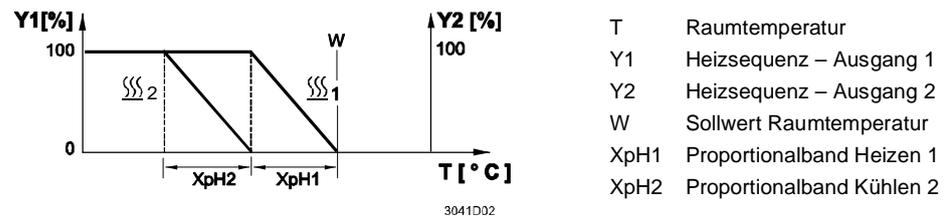
Über den internen Temperaturfühler erfasst der Regler die Raumtemperatur und regelt diese mittels Steuerbefehlen auf den eingestellten Sollwert. Es kann zwischen PI-Verhalten mit PWM-Steuerbefehlen oder 2-Punkt-Verhalten mit EIN/AUS-Steuerbefehlen gewählt werden (einstellbar). Das P-Band bzw. die Schalthdifferenz kann dabei im Heizbetrieb 1 oder 4 K und im Kühlbetrieb 0,5 oder 2 K betragen (einstellbar). Die Integrationszeit ist unveränderbar und beträgt 10 Minuten.

Die Wahl der Betriebssequenzen Heizen-Kühlen oder Heizen-Heizen kann am DIP-Schalter 7 eingestellt werden.

**Funktionsdiagramm Heizen-Kühlen**

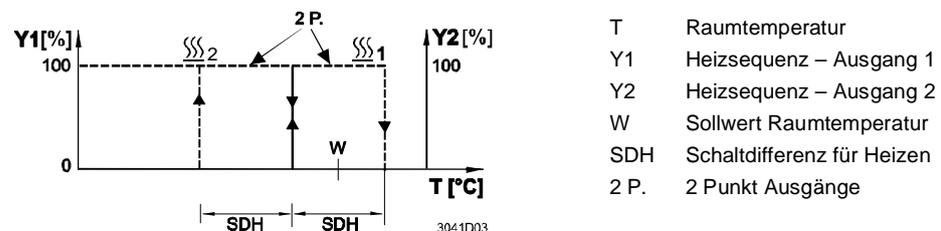


**Funktionsdiagramm 2 Heizstufen / Stellantriebe PWM gesteuert**



Werden zwei Heizsequenzen gewählt, so können beide Ausgänge nicht gleichzeitig einschalten. Die beiden Ausgänge werden mit einer Verzögerung von mindestens 10 Sekunden separat eingeschaltet. Wird der Sollwert verändert, so können beide Heizelemente zusammen ausschalten.

**Funktionsdiagramm 2 Heizstufen / Stellantriebe 2 Punkt gesteuert**



**Puls-Weitenmodulation**

Ist an den DIP-Schaltern 5 und 6 das Stellsignal Puls-Weitenmodulation (PWM) gewählt, wird im Rhythmus einer Zykluszeit der Ausgang proportional zur errechneten Stellgröße während einer bestimmten Zeit ein- und wieder ausgeschaltet. Die Zykluszeit des PWM-Stellsignals ist wie folgt einstellbar:

**Heizen und Kühlen ( DIP Schalter 7 auf Position ON)**

- Y1 Zykluszeit kann mit DIP Schalter 8 auf 240 s oder 90 s eingestellt werden.
- Y2 Zykluszeit ist fix 240 s und kann nicht verstellt werden.

**Heizen 2-stufig ( Dip Schalter 7 auf Position OFF)**

- Y1 Zykluszeit ist fix 240 s und kann nicht verstellt werden.
- Y2 Zykluszeit kann mit DIP Schalter 8 auf 240 s oder 90 s eingestellt werden.

**Hinweis**

Ausgang Y1 (Heizen): Für den Einsatz mit thermischen Antrieben sollte eine Zykluszeit von 240 Sekunden gewählt werden. Für den Einsatz mit elektrischen Heizelementen sollte eine Zykluszeit von 90 Sekunden gewählt werden.

## Achtung

Beim Einsatz von motorischen Ventil-Stellantrieben müssen für 2-Punkt-Verhalten mit EIN/AUS-Steuerbefehlen die DIP-Schalter 5 und 6 auf ON gewählt werden.

**Motorische Stellantriebe dürfen nicht mit PWM-Stellsignalen betrieben werden!**

## Energiesparhilfe

Die Sollwerteinstellbarkeit für die Raumtemperatur kann mit Hilfe der mechanischen Minimal- und Maximalbegrenzer in Schritten von 1 K begrenzt werden. Eine willkürliche Einstellung des Sollwertes ist damit blockierbar.

## Betriebsarten

---

Es sind folgende Betriebsarten möglich:

### Normalbetrieb

Der Normalbetrieb ist aktiviert, wenn der Betriebsartenschalter in der Position '☀' steht (beim RCU10.1) und der externe Betriebsarten-Umschaltkontakt nicht aktiviert ist. Im Normalbetrieb regelt das Gerät auf den eingestellten Sollwert.

### Frostschutzbetrieb

Der Frostschutzbetrieb kann wirksam werden

- durch manuelles Umschalten auf Betriebsbereitschaft (☺) (beim RCU10.1)
- durch Aktivieren des externen Betriebsarten-Umschaltkontaktes, sofern DIP-Schalter 1 in Position OFF steht

Sinkt die Raumtemperatur unter 8 °C, schaltet der Regler automatisch in den Frostschutzbetrieb. Dabei wird das Heizventil geöffnet und die Raumtemperatur auf den Sollwert von 8 °C geregelt. Der vom Benutzer eingestellte Sollwert wird ignoriert.

### Energiesparbetrieb

Der Energiesparbetrieb kann wirksam werden

- durch manuelles Umschalten auf Energiesparbetrieb '☾' (beim RCU10.1)
- durch Aktivieren des externen Betriebsarten-Umschaltkontaktes, sofern DIP-Schalter 1 in Position ON steht.

Im Energiesparbetrieb ist der Sollwert für den Heizbetrieb bei 16 °C und der Sollwert für den Kühlbetrieb bei 28 °C, unabhängig vom Drehschalter.

### Betriebsarten-Umschaltkontakt

Dem Signaleingang 'D1-GND' kann ein Umschaltkontakt aufgeschaltet werden. Schliesst der Kontakt (Ursache hierfür ist z.B. ein geöffnetes Fenster), dann wechselt die Betriebsart von Normalbetrieb oder Betriebsbereitschaft in Energiesparbetrieb (falls DIP-Schalter 1 auf ON) oder von Normalbetrieb oder Energiesparbetrieb in Betriebsbereitschaft (falls DIP-Schalter 1 auf OFF). Der Kontaktwirksinn (Öffner oder Schliesser) ist einstellbar.

## Typenübersicht

---

Typenbezeichnung	Merkmale
<b>RCU10</b>	ohne Betriebsarten-Schalter
<b>RCU10.1</b> *)	mit Betriebsarten-Schalter

\*) Typ ist nicht mehr bestellbar

## Bestellung

---

Bei Bestellung sind Name und Typenbezeichnung anzugeben, z.B. Raumtemperaturregler RCU10.  
Ventil- und Luftklappen-Stellantriebe sind separat zu bestellen.

## Gerätekombinationen

Gerät	Typenbezeichnung	Datenblatt <sup>1)</sup>
Elektromotorischer Antrieb (2 Punkt)	<b>SFA21...</b>	4863
Thermischer Antrieb (für Heizkörper-Ventil)	<b>STA21...</b>	4893
Thermischer Antrieb (für Kleinventil 2,5 mm)	<b>STP21...</b>	4878
Luftklappen-Stellantriebe	<b>GCA32...1</b>	4613

<sup>1)</sup> Die Dokumente können unter <http://siemens.com/bt/download> bezogen werden.

## Ausführung

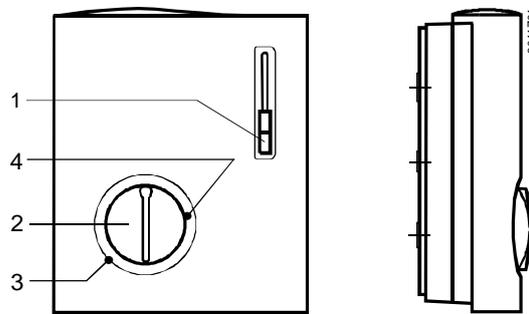
Das Gerät besteht aus zwei Teilen:

- einem Kunststoffgehäuse, mit Regelelektronik, Bedienelementen und internem Raumtemperaturfühler, und
- einer Montageplatte.

Das Gehäuse wird in die Montageplatte eingehängt und zugeschnappt.

Die Schraubklemmenanschlüsse befinden sich auf der Montageplatte; die DIP-Schalter auf der Rückseite des Gehäuses.

## Bedienungs- und Einstellelemente



## Legende

- 1 Betriebsartenschalter (beim RCU10.1)  
(Normalbetrieb, Energiesparbetrieb, Betriebsbereitschaft)
- 2 Drehknopf zur Raumtemperatursollwerteinstellung
- 3 Sollwert-Minimalbegrenzer  
(im Raster von 1 K einstellbar)
- 4 Sollwert-Maximalbegrenzer  
(im Raster von 1 K einstellbar)

## DIP-Schalterblock

Schalter Nr.	Bedeutung	Position ON	Position OFF
1	Betriebsarten-Umschaltung über einen externen Kontakt	Umschaltung von Normalbetrieb oder Betriebsbereitschaft auf Energiesparbetrieb	Umschaltung von Normalbetrieb oder Energiesparbetrieb auf Betriebsbereitschaft <sup>1)</sup>
2	Wirksinn des Kontaktes für die externe Betriebsarten-Umschaltung	Umschaltung aktiviert wenn Kontakt geschlossen (NO „normal offen“) <sup>1)</sup>	Umschaltung aktiviert wenn Kontakt offen (NC „normal geschlossen“)
3	Schaltdifferenz oder P-Band	1 K im Heizbetrieb 0.5 K im Kühlbetrieb	4 K im Heizbetrieb <sup>1)</sup> 2 K im Kühlbetrieb <sup>1)</sup>
4	Totzone im Normalbetrieb	2 K <sup>1)</sup>	5 K
5	Signalausgang Y1 (Heizen)	EIN/AUS <sup>1)</sup>	Puls-Weitenmodulation (PWM)
6	Signalausgang Y2 (Heizen oder Kühlen)	EIN/AUS <sup>1)</sup>	Puls-Weitenmodulation (PWM)
7	Wirksinn des Ausganges Y2	Kühlen <sup>1)</sup>	Heizen

8	PWM-Signal-Zykluszeit für Ausgänge Heizen und Kühlen (DIP Schalter 7 auf Position ON) Y1 (Heizen) Y2 (Kühlen)	240 s <sup>1)</sup> 240 s (fix, nicht einstellbar)	90 s
	PWM-Signal-Zykluszeit für Ausgänge Heizen 2-stufig (DIP Schalter 7 auf Position OFF) Y1 (Heizen) Y2 (Heizen)	240 s (fix, nicht einstellbar) 240 s <sup>1)</sup>	90 s

1) Werkeinstellung

## Zubehör

Beschreibung	Typenbezeichnung
Adapterplatte 120 x 120 mm zu 4" x 4" Unterputzdose	ARG70
Adapterplatte 96 x 120 mm zu 2" x 4" Unterputzdose	ARG70.1
Adapterplatte für Aufputzverdrahtung 112x130 mm	ARG70.2

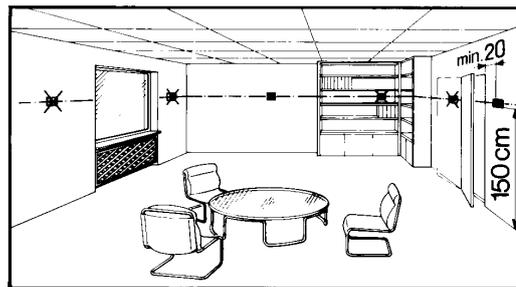
## Hinweise

Einstellungen an den DIP-Schaltern 1 bis 8 prüfen und ggf. ändern. Wird eine Sollwertbegrenzung gewünscht, ist diese mit den Minimal- und Maximalbegrenzern vorzunehmen (Energiesparhilfe).

Das Gerät führt nach Anlegen der Betriebsspannung einen Reset (Rücksetzen) durch. Dieser Prozess dauert ca. 3 s. Danach ist das Gerät betriebsbereit.

Dem Gerät liegt eine Montageanleitung bei.

Montageort: Innenwand des zu heizenden und/oder zu kühlenden Raumes. Nicht in Nischen oder Regalen, nicht hinter Vorhängen, über oder nahe bei Wärmequellen und nicht der Sonne ausgesetzt. Montagehöhe ca. 1,5 m über dem Boden. Die Anschlussdrähte können aus einer Unterputzdose zugeführt werden.



**Vorsicht: 230 V**

## Montage, Installation und Inbetriebnahme

Nur autorisiertem Fachpersonal ist das Öffnen des Gerätes gestattet.

Bei Montage des Gerätes wird zuerst die Bodenplatte befestigt. Nach dem Anschliessen wird das Gehäuse an der Bodenplatte eingehängt und zugeschnappt. Der Regler muss auf einer ebenen Wand nach den örtlichen Vorschriften montiert werden.

Sind thermostatische Radiatorventile im Referenzraum vorhanden, müssen diese auf maximalen Durchfluss fixiert sein.

Die angeschlossenen Kabel müssen die Isolationsanforderungen für Netzpotential erfüllen.





### Warnung!

#### Kein interner Leitungsschutz für die Versorgungsleitungen zu externen Verbrauchern (Y1, Y2)

Brand- und Verletzungsgefahr durch Kurzschluss!

- Verwendete Leiterquerschnitte gemäss den örtlichen Vorschriften auf den Bemessungswert des vorgeschalteten Überstromschutzorgans anpassen.

### Instandhaltung

Der Regler ist wartungsfrei.

### Entsorgung



Gemäss Europäischer Richtlinie gilt das Gerät bei der Entsorgung als Elektro- und Elektronik-Altgerät und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

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

### Technische Daten



#### Speisung

Betriebsspannung	AC 230 V +10 %, -15 %
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	
RCU10	max. 16 VA
RCU10.1	max. 6 VA



#### Keine interne Absicherung

Externer vorgeschalteter Schutz mit max. C 10 A Leitungsschutzschalter ist in der Zuleitung in allen Fällen erforderlich.

#### Funktionsdaten

Sollwerteneinstellbereich	8...30 °C
Maximale Regelabweichung bei 25 °C	max. ±0,7 K
Schaltdifferenz Heizbetrieb SDH oder P-Band, einstellbar	1 K oder 4 K
Schaltdifferenz Kühlbetrieb SDC oder P-Band, einstellbar	0,5 K oder 2 K
Totzone X <sub>dz</sub> im Normalbetrieb, einstellbar	2 K oder 5 K
Sollwert «Energiesparbetrieb (C)» Heizen	16 °C
Sollwert «Energiesparbetrieb (C)» Kühlen	28 °C
Sollwert «Betriebsbereitschaft (L)»	8 °C
Integrationszeit T <sub>n</sub>	10 Minuten
Steuerausgänge Y1, Y2	PWM oder EIN/AUS
Spannung	AC 230 V +10 % - 15 %
Strom	0.02...1 A
Zykluszeit PWM, einstellbar für Y1	240 s oder 90 s
Schalteingang D1 und GND	
Kontaktabfrage	SELV DC 6-15 V / 3-6 mA
Isolation gegenüber Netz	4 kV
Max. Leitungslänge bei Cu-Kabel 1,5 mm <sup>2</sup> für Signaleingang D1	80 m

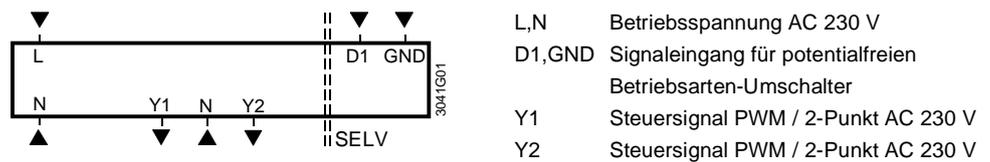
#### Umweltbedingungen

Betrieb	
Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K5
Temperatur	0...+50 °C
Feuchte	<95 % r.F.
Transport	nach IEC 60721-3-2
Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3

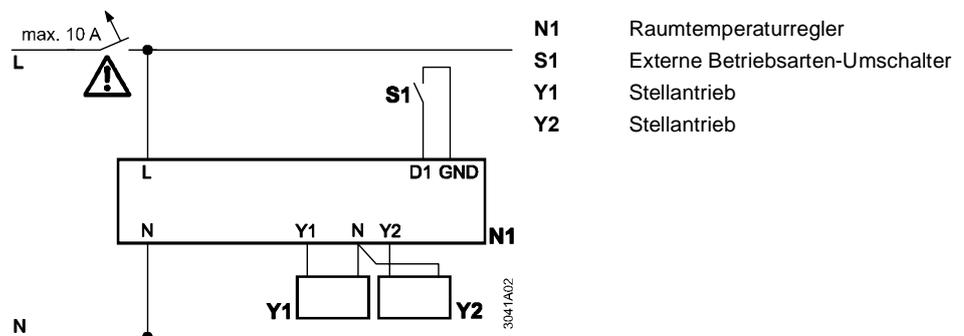
Normen und Standards	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % rel. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	EU-Konformität (CE)	CE1T3040xx *)
Umweltverträglichkeit	RCM Konformität	CE1T3040en_C1 *)
	Gehäuseschutzart	IP30 EN 60 529
	Schutzklasse	II nach EN 60 730-1
Allgemein	Verschmutzungsgrad	normal
	Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E3040*) enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).	
Allgemein	Anschlussklemmen für	Draht oder vorbereitete Litze 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> oder 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	Masse (Gewicht)	
	RCU10	0,23 kg
	RCU10.1	0,25 kg
	Farbe der Gehäusefront	weiss, NCSS0502-G (RAL 9003)

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

## Anschlussklemmen

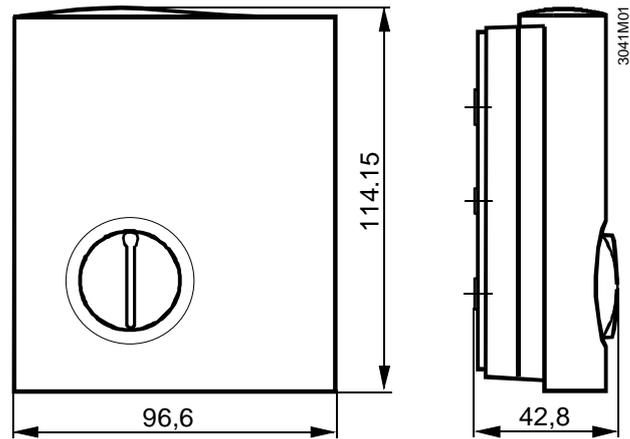


## Anschlusschaltplan

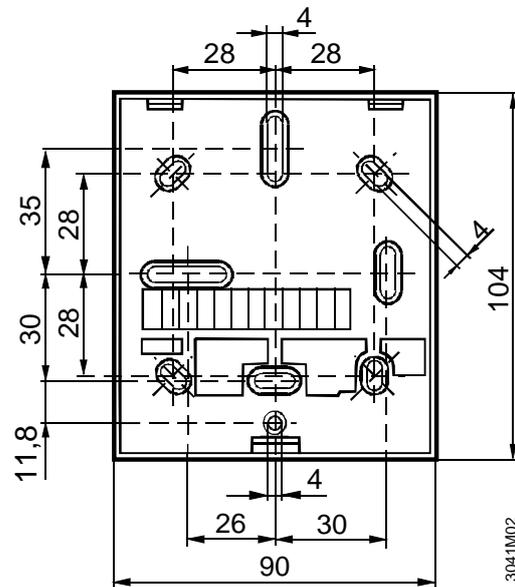


## Massbild

### Gerät



### Bodenplatte



Herausgegeben von  
Siemens Schweiz AG  
Smart Infrastructure  
Global Headquarters  
Theilerstrasse 1a  
CH-6300 Zug  
Tel. +41 58 724 2424  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Schweiz AG, 2003 – 2021  
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.