



Raumtemperaturregler

RCC10...

für Zwei-Rohr-Gebläsekonvektoren

Ausgang für Ein/Aus Ventil-Stellantrieb

Ausgänge für dreistufigen Ventilator

Regelung wahlweise nach der Raum- oder Rücklufttemperatur (RCC10)

Automatische Heiz- und Kühlbetrieb Umschaltung

Betriebsarten Normal-, Energiespar-, Frostschutzbetrieb bzw. AUS (RCC10)

Betriebsarten Normal- und Energiesparbetrieb, AUS (RCC10.1)

Betriebsarten-Umschaltkontakteingang für Fernschaltung

Funktion für die Vermeidung von Feuchteschäden (RCC10.1)

Regelparameter wählbar (RCC10)

Betriebsspannung AC 230 V

Anwendung

Typische Anwendungen:

- Regeln der Raumtemperatur in Einzelräumen, die mittels Zwei-Rohr-Gebläsekonvektoren geheizt oder gekühlt werden sollen.
- Öffnen oder Schliessen eines Ventils und Schalten eines dreistufigen Ventilators.

Geeignet für den Einsatz in Systemen mit

- automatischer Heiz- und Kühlbetrieb-Umschaltung
- mit permanentem Heiz- resp. permanentem Kühlbetrieb.

Über den internen Temperaturfühler, den externen Raumtemperaturfühler (QAA32) oder den externen Rückluftfühler (QAH11.1), falls dieser verwendet wird (Option beim RCC10), erfasst der Regler die Raumtemperatur und regelt diese, mittels 2-Punkt-Ventil-Steuerbefehlen auf den eingestellten Sollwert.

Die Schaltdifferenz ist beim


- RCC10 einstellbar. Sie kann dabei im Heizbetrieb 1 oder 4 K und im Kühlbetrieb 0,5 oder 2 K betragen.
- RCC10.1 fix vorgegeben. Sie beträgt im Heizbetrieb 2 K und im Kühlbetrieb 1 K.

Ventilatorbetrieb

Der Ventilator wird über den Steuerausgang Q1, Q2 oder Q3 in der gewählten Stufe eingeschaltet.

Wenn die Funktion „temperaturabhängige Ventilatorsteuerung“ aktiviert ist (einstellbar am DIP-Schalter 1), schaltet der Ventilator temperaturabhängig, d.h. gleichzeitig mit dem Ventil ein und aus.

Ausgeschaltet wird er durch

- Verlassen der Heiz- oder Kühlsequenz, sofern die Funktion „temperaturabhängige Ventilatorsteuerung“ aktiviert ist.
- manuelles Umschalten auf Betriebsbereitschaft , sofern nicht die Bedingungen für den Frostschutzbetrieb (nur beim RCC10) gegeben sind.
- Aktivieren eines externen Betriebsarten-Umschaltkontaktes, sofern nicht die Bedingungen für den Energiesparbetrieb oder Frostschutzbetrieb (nur beim RCC10) gegeben sind.
- Unterbruch der Betriebsspannung des Raumtemperaturreglers.

Heiz- resp. Kühlbetrieb

EIN

Über den Steuerausgang Y11 erhält das Heiz- resp. Kühlventil den **AUF**-Befehl, wenn

1. die gemessene Raumtemperatur um die halbe Schaltdifferenz unter (Heizbetrieb) resp. über (Kühlbetrieb) dem eingestellten Sollwert liegt und
2. das Ventil länger als eine Minute geschlossen war.

AUS

Über den Steuerausgang Y11 erhält das Heiz- resp. Kühlventil den **ZU**-Befehl, wenn

1. die gemessene Raumtemperatur um die halbe Schaltdifferenz über (Heizbetrieb) resp. unter (Kühlbetrieb) dem eingestellten Sollwert liegt und
2. das Ventil länger als eine Minute geöffnet war.

Bemerkung: Der Steuerausgang Y12 gibt den zum Ausgang Y11 invertierten Steuerbefehl und kann für stromlos offene Ventile verwendet werden.

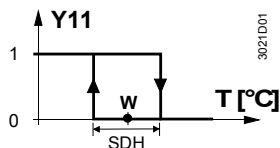
Rücklufttemperatur

Der RCC10 kann wahlweise nach der intern gemessenen Raumtemperatur oder nach der Rücklufttemperatur des Gebläsekonvektors regeln. Die Umschaltung geschieht automatisch wenn ein Kabel-Temperaturfühler QAH11.1 angeschlossen wird.

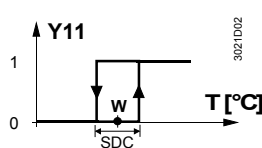
Automatische Umschaltung

Die vom Changeover-Fühler (QAH11.1 + ARG86.3) erfasste Wassertemperatur wird vom Regler zum automatischen Umschalten von Heiz- auf Kühlbetrieb (und umgekehrt) benutzt. Liegt die Wassertemperatur über 28 °C, schaltet der Regler auf Heizbetrieb; liegt sie unter 16 °C, schaltet er auf Kühlbetrieb. Falls direkt nach dem Einschalten die Wassertemperatur zwischen den beiden Umschaltpunkten liegt, startet der Regler im Heizbetrieb. Die Wassertemperatur wird einmal pro Minute erfasst und der Betriebszustand angepasst.

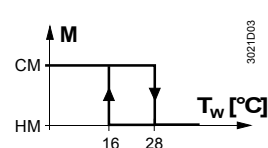
Heizbetrieb



Kühlbetrieb



Automatische Umschaltung



CM Kühlbetrieb
 HM Heizbetrieb
 M Betriebsart
 SDH Schaltdifferenz Heizen
 SDC Schaltdifferenz Kühlen

T_w Wassertemperatur
 w Sollwert 'Raumtemperatur'
 Y11 Stellgröße 'Ventil'
 T Raumtemperatur

Spülfunktion

Der Changeover-Fühler hat die Aufgabe, einen Wechsel von Heiz- auf Kühlbetrieb auslösen, auch wenn die Durchgangsventile während längerer Zeit ausgeschaltet sind. Um dies zu gewährleisten, werden die Ventile bei Nichtbetrieb alle 2 Stunden während einer Minute geöffnet.

(Bemerkung: Diese Funktion ist wirkungslos beim Einsatz von thermischen Antrieben.)

Energiesparhilfe

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

Betriebsarten

Es sind folgende Betriebsarten möglich:

Normalbetrieb

Heiz- oder Kühlbetrieb mit automatischer Umschaltung und mit manuell gewählter Ventilatorstufe III, II oder I. Im Normalbetrieb regelt das Gerät auf den eingestellten Sollwert.

Frostschutzbetrieb (nur beim RCC10)

Die Frostschuttfunktion ist nur aktiviert, wenn der DIP-Schalter 4 in Position 'OFF' steht.

Der Frostschutzbetrieb kann wirksam werden

- durch manuelles Umschalten auf Betriebsbereitschaft (⏻).
- durch Aktivieren des externen Betriebsarten Umschaltkontaktes, sofern der DIP-Schalter 2 in Position 'OFF' steht.

Sinkt die Raumtemperatur unter 8 °C, schaltet der Regler automatisch in den Frostschutzbetrieb. Dabei werden das Heizventil geöffnet und der Ventilator auf der Stufe entsprechend der Schalteneinstellung betrieben. Ist der Betriebsarten-Schalter auf der Stellung Betriebsbereitschaft (⏻), so läuft der Ventilator auf Stufe I. Die Raumtemperatur wird auf den Sollwert von 8 °C geregelt. Der vom Benutzer eingestellte Sollwert wird ignoriert.

Ist der Frostschutzbetrieb gesperrt (DIP-Schalter 4 in Position 'ON'), dann ist auch die Betriebsbereitschaft gesperrt, d.h. das Gerät schaltet nicht in die Betriebsbereitschaft, sondern in den Betriebszustand 'AUS'.

Energiesparbetrieb

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

Diese Betriebsart wird ausgelöst, wenn der Eingang D1 für die Betriebsartenumschaltung aktiv ist und der DIP-Schalter 2 auf ON eingestellt ist.

Vermeiden von Feuchteschäden
(nur beim RCC10.1)

Um in warmen und feuchten Klimazonen Feuchteschäden wegen fehlender Luftzirkulation im Energiesparbetrieb zu vermeiden, wird bei Einstellung der Funktion „temperaturunabhängige Ventilatorsteuerung“ (am DIP-Schalter 1), der Ventilator im Energiesparbetrieb nicht ausgeschaltet.

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 in Energiesparbetrieb (falls DIP-Schalter 2 auf ON) oder von Normalbetrieb in Betriebsbereitschaft (falls DIP-Schalter 2 auf OFF). Sinkt die Raumtemperatur unter 8 °C und ist der DIP-Schalter 3 auf OFF, wird der Frostschutzbetrieb wirksam.
Der Kontaktwirksinn (Öffner oder Schliesser) ist einstellbar.

Typenübersicht

Typenbezeichnung	Merkmale
RCC10	mit Eingang für Rücklufttemperaturfühler
RCC10.1 *)	ohne Eingang für Rücklufttemperaturfühler ohne Frostschutzfunktion

*) Typ ist nicht mehr bestellbar

Bestellung

Bei Bestellung sind Name und Typenbezeichnung anzugeben.

Temperaturfühler QAH11.1 (als Rückluft- und Changeover-Fühler verwendbar), Changeover-Montagesatz und Ventile sind separat zu bestellen.

Gerätekombinationen

Gerät	Typenbezeichnung	Datenblatt ^{*)}
Temperaturfühler	QAH11.1	1840
Raumtemperaturfühler	QAA32	1747
Changeover-Montagesatz	ARG86.3	1840
Elektromotorischer Antrieb (2 Punkt)	SFA21...	4863
Thermischer Antrieb (für Heizkörper-Ventil)	STA21...	4893
Thermischer Antrieb (für Kleinventil 2,5 mm)	STP21...	4878

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

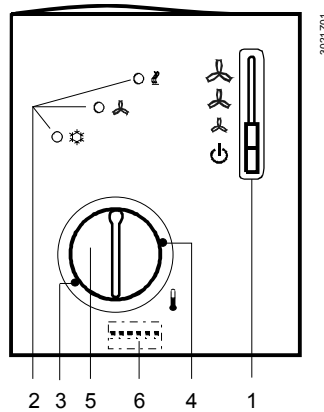
Ausführung

Das Gerät besteht aus zwei Teilen:

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

Das Gehäuse wird in die befestigte Montageplatte eingehängt und zugeschnappt. Die Schraubklemmenanschlüsse befinden sich auf der Montageplatte; die DIP-Schalter auf der Rückseite des Gehäuses.

Einstell- und Bedienelemente



Legende

1. Betriebsartenschalter
(Betriebsbereitschaft \cup , Heiz- oder Kühlbetrieb mit manueller Ventilatorstufenwahl)
2. Leuchtdioden zur Anzeige von Heizbetrieb, Kühlbetrieb und Ventilatorbetrieb
3. Sollwert-Minimalbegrenzer
(Im Raster von 1 K einstellbar)
4. Sollwert-Maximalbegrenzer
(Im Raster von 1 K einstellbar)
5. Drehknopf zur Raumtemperatursollwerteinstellung

6 DIP-Schalterblock

Schalter Nr.	Bedeutung	Position 'ON'	Position 'OFF'
1	Ventilatorsteuerung	Die Ventilatorsteuerung ist in allen Betriebsarten temperaturabhängig.	Die Ventilatorsteuerung ist im Normalbetrieb (und im Energiesparbetrieb beim RCC10.1) temperaturunabhängig. ¹⁾
2	Betriebsarten-Umschaltung über einen externen Kontakt	Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Energiesparbetrieb	Umschaltung zwischen Normalbetrieb und Betriebsbereitschaft ¹⁾
3 ²⁾	Wirksinn des Kontaktes für die externe Betriebsarten-Umschaltung	Umschaltung aktiviert wenn Kontakt geschlossen (N.O. „normal offen“) ¹⁾	Umschaltung aktiviert wenn Kontakt offen (N.C. „normal geschlossen“)
4 ²⁾	Betriebsbereitschaft	Frostschutzfunktion gesperrt	Frostschutzfunktion freigegeben ¹⁾
5 ²⁾	Schaltdifferenz	1 K im Heizbetrieb ¹⁾ 0.5 K im Kühlbetrieb ¹⁾	4 K im Heizbetrieb 2 K im Kühlbetrieb

- 1) Werkeinstellung
2) Nur bei RCC10

Der RCC10.1 hat folgende, nicht veränderbare Einstellungen:

- Schaltdifferenz Heizbetrieb: 2 K
- Schaltdifferenz Kühlbetrieb: 1 K
- Betriebsbereitschaft: AUS, keine Frostschutzfunktion
- Wirksinn des Kontaktes für die externe Betriebsartenumschaltung: N.O. (normal offen)

Zubehör

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

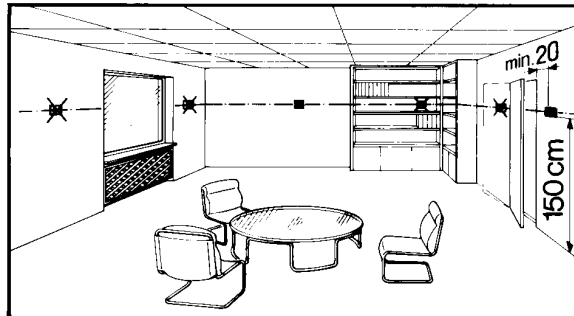
Für Systeme ohne automatische Umschaltung kann anstelle des Fühlers ein externer Schalter für die manuelle Umschaltung verwendet werden.

Für Systeme mit permanentem Heizbetrieb wird der Reglereingang ohne Fühler verwendet.

Für Systeme mit permanentem Kühlbetrieb muss der Reglereingang elektrisch kurzgeschlossen werden (B2 mit M).

Montage, Installation und Inbetriebnahme

Montageort: Wand oder im Gebläsekonvektor. 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.



Einstellungen an den DIP-Schaltern 1 bis 5 (für RCC10) bzw. 1 und 2 (für RCC10.1) prüfen und ggf. ändern. Wird eine Sollwertbegrenzung gewünscht, ist diese mit den mechanischen Minimal- und Maximalbegrenzern vorzunehmen (Energiesparhilfe). Das Gerät führt nach Anlegen der Betriebsspannung einen Reset (Rücksetzen) durch. Dabei blinkt die Ventilator-LED wodurch angezeigt wird, dass das Rücksetzen korrekt erfolgt ist. Dieser Prozess dauert ca. 3 s. Danach ist das Gerät betriebsbereit.

- Vor der Montage des Changeover-Fühlers ist das Rohr mit Wärmeleitpaste zu bestreichen, um das Erfassen der tatsächlichen Temperatur zu gewährleisten.
- Die angeschlossenen Kabel müssen die Isolationsanforderungen für Netzpotential erfüllen.
- Die Fühlereingänge B1–M und B2–M liegen an der Netzspannung. Bei erforderlicher Verlängerung der Fühlerkabel sind Kabel zu verwenden, die für diese Spannung zugelassen sind.



Warnung!

Kein interner Leitungsschutz für die Versorgungsleitungen zu externen Verbrauchern (Q1, Q2, Q3, Y11, Y12)

Brand- und Verletzungsgefahr durch Kurzschluss!

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

Dem Gerät liegt eine Montageanleitung bei.

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

! Speisung	Betriebsspannung	AC 230 V +10/-15 %
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme	max. 6 VA
⚠	Keine interne Absicherung	
	Externer vorgeschalteter Schutz mit max. C 10 A Leitungsschutzschalter ist in der Zu- leitung in allen Fällen erforderlich.	
	Steuerausgänge Q1, Q2, Q3	AC 230 V
	Belastung	max. 600 VA
	Steuerausgang Y11 (Arbeitskontakt)	AC 230 V
	Belastung	max. 300 VA
	Steuerausgang Y12 (Ruhekontakt)	AC 230 V
	Belastung	max. 300 VA
	Rückluftfühler - Signaleingang B1	QAH11.1, Schutzklasse II NTC Widerstand 3kΩ bei 25°C
	Changeover - Signaleingang B2	QAH11.1, Schutzklasse II NTC Widerstand 3kΩ bei 25°C
	Meldeeingang D1 und GND	
	Kontaktabfrage	SELV DC 6-15 V / 3-6 mA
	Isolation gegenüber Netz	4 kV, Sonderisolation
	Wirksinn	
	RCC10	wählbar (N.O. / N.C.)
RCC10.1	(N.O.)	
zul. Leitungslänge bei Cu-Kabel 1,5 mm ² für Anschlüsse an den Klemmen B1, B2 und D1 80 m		
Funktionsdaten	Sollwerteinstellbereich	8...30 °C
	Max. Regelabweichung bei 25 °C	max. ±0,7 K
	Schaltdifferenz Heizbetrieb SDH, einstellbar	1 K oder 4 K
	Schaltdifferenz Kühlbetrieb SDC, einstellbar	0,5 K oder 2 K
	Sollwert «Energiesparbetrieb (C)» Heizen	16 °C
	Sollwert «Energiesparbetrieb (C)» Kühlen	28 °C
	Sollwert «Betriebsbereitschaft (L)»	8 °C
Umweltbedingungen	Betrieb	
	Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-3
	Temperatur	Klasse 3K5
	Feuchte	0...+50 °C <95 % rel. F.
	Transport	
	Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-2 Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % rel. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Lagerung	
	Klimatische Bedingungen	nach IEC 60721-3-1 Klasse 1K3
	Temperatur	-25...+70 °C
Feuchte	<95 % rel. F.	
Normen und Standards	EU-Konformität (CE)	CE1T3020xx ^{*)}
	RCM Konformität	CE1T3020en_C1 ^{*)}
	Schutzklasse	II nach EN 60 730-1
	Verschmutzungsgrad	normal
	Gehäuseschutzart	IP 30 nach EN 60 529
	*) Die Dokumente können unter http://siemens.com/bt/download bezogen werden.	

Umweltverträglichkeit

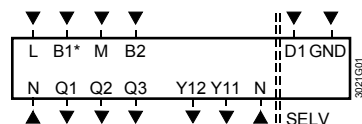
Die Produkt-Umweltdeklaration CE1E3020^{*)} enthält Daten zur umweltverträglichen Produktgestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzen, Entsorgung).

Allgemein

Anschlussklemmen	Draht oder vorbereitete Litze 2 x 0.4-1.5 mm ² oder 1 x 2.5 mm ²
Masse (Gewicht)	0,25 kg
Farbe der Gehäusefront	weiss, NCS S 0502-G (RAL9003)

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

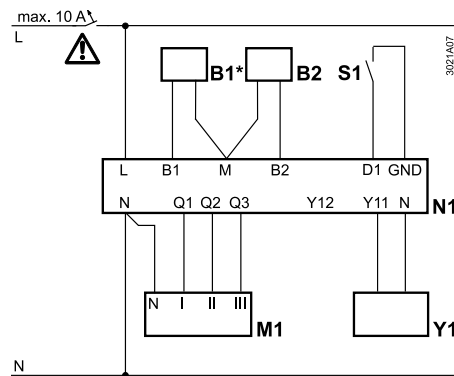
Anschlussklemmen



- L, N Betriebsspannung AC 230 V
- B1* Signaleingang 'Rücklufttemperaturfühler'
- M Messnull 'Rücklufttemperaturfühler' und 'Changeover-Fühler'
- B2 Signaleingang 'Changeover-Fühler'
- D1, GND Signaleingang für potentialfreien Betriebsarten-Umschalter (Wirksinn einstellbar)
- Q1 Steuerausgang 'Ventilatorstufe I' AC 230 V
- Q2 Steuerausgang 'Ventilatorstufe II' AC 230 V
- Q3 Steuerausgang 'Ventilatorstufe III' AC 230 V
- Y11 Steuerausgang 'Ventil' AC 230 V (Arbeitskontakt, für stromlos geschlossene Ventile)
- Y12 Steuerausgang 'Ventil' AC 230 V (Ruhekontakt, für stromlos offene Ventile)

* nur bei RCC10

Anschluss Schaltplan



- B1* Rückluftfühler (Temperaturfühler QAH11.1)
- B2 Changeover-Fühler (Temperaturfühler QAH11.1 + Changeover-Montagesatz ARG86.3)
- M1 3-stufiger Ventilator
- N1 Raumtemperaturregler RCC10 / RCC10.1
- S1 Externer Betriebsarten-Umschalter
- Y1 Zonenventil MVE..., MXE...

* nur bei RCC10

Massbilder

Gerät/Bodenplatte

