

# RC-C3H...

Vorprogrammierter Raumregler mit Kommunikation und ohne Sollwertanzeige



*RC-C3H... ist ein vorprogrammierter Einzelraumregler aus der Regio Midi Reihe, vorgesehen für die Heizung und Kühlung in einer Zonenregelung.*

- ✓ Kommunikation über RS485 (Modbus oder EXOline)
- ✓ Schnelle und einfache Konfiguration durch Application Tool
- ✓ Einfache Installation
- ✓ Zweipunkt oder 0...10 V Stellsignal
- ✓ Eingang für Präsenzmelder, Fensterkontakt, Kondensationsdetektor und Change-Over-Funktion
- ✓ Ohne Sollwertanzeige
- ✓ Zulufttemperaturbegrenzung

## Anwendung

Die Regio Regler eignen sich für Gebäude, in denen optimaler Komfort bereit gestellt, aber gleichzeitig Energie gespart werden soll, wie z. B. in Büroräumen, Schulen, Einkaufszentren, Flughäfen, Hotels, Krankenhäusern usw.

## Funktion

RC-C3H... ist ein Raumregler der Regio Reihe. Für die Einbindung in Systeme verfügt er über integrierte Kommunikation über RS485 (Modbus oder EXOline)

## Fühler

Der Regler hat einen eingebauten Raumtemperaturfühler. Es kann aber auch ein externer PT1000-Fühler angeschlossen werden.

## Stellantriebe

RC-C3H... kann 0...10 V DC Ventilstellantriebe und/oder 24 V AC thermische Stellantriebe oder Zweipunkt-Klappenstellantriebe mit Federrückführung steuern.

## Flexible Kommunikation

RC-C3H... kann über RS485 (EXOline oder Modbus) an ein zentrales SCADA System angeschlossen werden. Die Konfiguration für spezielle Anwendungsbereiche kann mit dem kostenlosen Konfigurationstool Application Tool durchgeführt werden.

## Einfach zu installieren

Der modulare Aufbau und der separat anschraubbare Sockel erleichtern die Installation und Wartung aller Produkte der Regio Serien. Der Sockel kann vor Kabelanschluss montiert werden. Die Montage erfolgt direkt an die Wand oder an eine Anschlussdose.

## Reglerfunktionen

RC-C3H... kann für verschiedene Regelmodi/Regelsequenzen konfiguriert werden:

- ✓ Erhitzer
- ✓ Heizen/Heizen
- ✓ Heizung/Kühlung über Change-over
- ✓ Heizen/Kühlen
- ✓ Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion
- ✓ Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung
- ✓ Kühler
- ✓ Kühlen/Kühlen
- ✓ Heizen/Kühlen/VVS
- ✓ Change-Over mit VVS Funktion

## Betriebsmodi

Es gibt fünf verschiedene Betriebsmodi: Aus, Nicht belegt, Stand-by, Belegt und Bypass. Belegt ist der voreingestellte Betriebsmodus. Dieser kann mit Hilfe des DIP-Schalter auf Standby umgestellt werden. Die Betriebsmodi können über einen zentralen Befehl oder mittels Präsenzmelder werden.

**Aus:** Heizen und Kühlen sind nicht aktiv. Der Frostschutz ist dennoch weiterhin aktiv (Werkeinstellung (FS)=8°C). Der Betriebsmodus Aus wird bei geöffnetem Fenster aktiviert.

**Nicht belegt:** Der Raum, in dem sich der Regler befindet, ist für einen längeren Zeitraum nicht belegt, z. B. in den Ferien oder an langen Wochenenden. Sowohl Heizen als auch Kühlen sind auf ein Temperaturintervall mit konfigurierbaren Min.-und Max.-Temperaturen begrenzt (WE Min=15°C, Max=30°C) aktiv.

**Stand-by:** Der Raum befindet sich im Energiesparmodus und wird im Moment nicht benutzt. Das kann z. B. nachts, an Wochenenden, abends usw. sein. Der Regler

schaltet automatisch in den Betriebsmodus „Belegt“ um, sobald jemand den Raum betritt. Sowohl Heizen als auch Kühlen sind innerhalb des Temperaturintervalls um den momentanen Sollwert inaktiv (WE Heizsollwert=-3°C, Kühlsollwert=+3°C).

**Belegt:** Der Raum ist belegt und es gilt der Komfortmodus. Der Regler regelt die Temperatur gemäß dem Heiz- (WE=22°C) oder Kühlsollwert (WE=24°C).

**Bypass:** Die Raumtemperatur wird wie im Betriebsmodus Belegt geregelt. Der Ausgang für Stoßlüftung ist ebenfalls aktiv. Dieser Betriebsmodus ist beispielsweise für Konferenzräume nützlich, in denen sich eine begrenzte Zeit lang viele Personen gleichzeitig aufhalten.

Wird ein Präsenzmelder verwendet, schaltet der Regler nach 10 Minuten Abwesenheit automatisch in den voreingestellten Betriebsmodus um (Belegt oder Standby).

## Präsenzmelder

Durch das Anschließen eines Präsenzmelders kann RC-C3H... zwischen Bypass und dem voreingestellten Betriebsmodus (Belegt oder Standby) umschalten. Die Temperatur wird nach Bedarf geregelt. Dadurch wird Energie gespart und die Temperatur auf einem angenehmen Niveau gehalten.

## Umschaltfunktion (Change-Over)

RC-C3H... hat einen Change-Over Eingang, der den Stellantrieb an UO1 je nach Bedarf automatisch auf Heizen oder Kühlen umstellt. An den Eingang kann ein PT1000 Vorlauffühler montiert werden, um die Temperatur am Erhitzer(Wasser)/Kühler (Wasser) zu messen. Solange das Heizungsventil zu mehr als 20 % geöffnet ist oder immer, wenn geregelt wird, wird der Unterschied zwischen der Medientemperatur und der Raumtemperatur berechnet. Der Regelmodus wird abhängig von der Temperaturdifferenz geändert. Alternativ dazu kann auch ein potenzialfreier Kontakt verwendet werden. Ist der Kontakt geöffnet, arbeitet der Regler mit der Heizfunktion. Bei geschlossenem Kontakt ist die Kühlfunktion aktiv.

## Ohne Sollwertanzeige

RC-C3H... hat keine Sollwertanzeige, um zu verhindern, dass in z. B. Schulen oder anderen öffentlichen Gebäuden Unbefugte den Sollwert verändern. Im Belegmodus regelt der Regler den Heiz- (WE=22°C) oder den Kühlsollwert (WE=24°C) aus. Diese Sollwerte können zentral oder lokal mit den DIP-Schaltern geändert werden. Der Sollwert kann auf der Rückseite des Reglerinnenlebens mit einem kleinen Schraubendreher nach unten oder oben (WE=±3°C) angepasst werden. Das Umschalten zwischen Heiz- und Kühlsollwert geschieht je nach Heiz- und Kühlbedarf automatisch im Regler.

## Eingebaute Sicherheitsfunktionen

RC-C3H... hat einen Eingang für einen Kondensationsdetektor, um Kondensation vorzubeugen. Wenn Kondensat (Feuchte) entdeckt wird, dann wird der Kältekreis gestoppt. Die Regler verfügen ebenfalls über eine Frostschutzfunktion. Diese Funktion beugt Frostschäden vor, indem sichergestellt wird, dass die Raumtemperatur nicht unter 8°C fällt, wenn der Regler im Aus-Modus ist.

## Zulufttemperaturbegrenzung

All kann für die Verwendung eines Zulufttemperaturbegrenzungsfühler konfiguriert werden. Der interne Raumregler arbeitet dann zusammen mit dem internen Zulufttemperaturregler in Kaskade. Dies führt zu einer berechneten Zulufttemperatur unter Einhaltung des Raumtempertursollwertes. Es ist möglich individuelle min/max Sollwertgrenzen für Heizen und Kühlen festzulegen. Möglicher Temperaturbereich: 10...50°C.

## Lichtsteuerung

UO3 kann für die Lichtregelung verwendet werden. Wenn eine Bewegung im Raum entdeckt wird, wird das Licht eingeschaltet, es bleibt so lange eingeschaltet, wie sich jemand im Raum aufhält. Die Modi Standby / Belegt / Bypass sind wie üblich aktiv. Wenn sich der Regler im Off-Modus (Abschalbetrieb/Nicht belegt) befindet und UO3 für die Lichtregelung konfiguriert ist, dann wird der "Belegt"-Eingang aktiv.

## Blockierschutz

Für alle Stellantriebtypen ist der Blockierschutz vorprogrammiert. Der Blockierschutz erfolgt in (in Stunden) einstellbaren Intervallen (WE=23 h). Ist die Blockierschutzfunktion aktiv, wird entsprechend der konfigurierten Motorlaufzeit ein Auf-Signal an den Stellantrieb gesendet. Danach wird ein gleich langes Zu-Signal gesendet und die Blockierschutzfunktion beendet. Die Blockierschutzfunktion ist ausgeschaltet, sollte das Intervall auf 0 eingestellt sein.

## EC-Ventilatorregelung

Die Regelung eines EC-Ventilators kann mit Hilfe des Application Tool konfiguriert werden. Es besteht die Möglichkeit auszuwählen, ob der Ventilator im Heiz- oder Kühlmodus oder in beiden Modi laufen soll.

## Ventilator Boost Funktion

Besteht zwischen dem Raumtemperatur-Sollwert und der momentanen Raumtemperatur eine große Differenz, oder man möchte einfach den Ventilator hören, wenn er

losläuft, dann kann die Ventilator Boost Funktion aktiviert werden. Dann läuft der Ventilator für eine bestimmte Startphase mit der höchsten Geschwindigkeit.

## Ventilator Kickstart

Bei den heutigen energiesparenden EC-Ventilatoren besteht immer die Gefahr, dass der Ventilator nicht anläuft, weil die Regelspannung niedriger ist als der Ventilator zur Überwindung der Anlaufkräfte benötigt. Der Ventilator bleibt in diesem Fall bewegungslos, obwohl Strom anliegt, was zu einem Schaden führen kann. Um das zu verhindern kann im Regler die Ventilator Kickstart Funktion aktiviert werden. In diesem Fall wird der Ausgang für eine bestimmte Zeit (1..10s) auf 100% gesetzt, wenn der Ventilator mit der niedrigsten Geschwindigkeit laufen soll und er sich vorher in Ruhelage befindet. Dadurch werden die Anlaufkräfte überwunden. Wenn die voreingestellte Zeit abgelaufen ist, läuft der Ventilator mit der Geschwindigkeit, die durch das Regelsignal vorgegeben ist.

## Zwangslüftung

Regio verfügt über die Funktion Stoßlüftung. Wenn die Funktion im "Belegt"-Modus konfiguriert wurde, dann bewirkt ein Schließen des digitalen Eingangs für den Präsenzmelder, dass der Regler in den "Bypass"-Modus wechselt und der Ausgang für die Stoßlüftung (UO3) aktiviert wird. Das kann z.B. dafür verwendet werden, um die Luftklappe zu öffnen. Die Funktion ist beendet, wenn die einstellbare Zeit für die Stoßlüftung abgelaufen ist.

## Konfiguration und Überwachung mit Application Tool

RC-C3H... ist bei der Auslieferung vorprogrammiert. Des Weiteren kann der Regler mit RC-C3H... konfiguriert werden. Application Tool ist ein PC-basiertes Programm, mit dessen benutzerfreundlichen Bedienoberfläche Installationen einfach konfiguriert und überwacht und Einstellungen geändert werden können. Das Programm kann kostenlos von Regins Homepage [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com) heruntergeladen werden.

## Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	18...30 V AC, 50...60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	2,5 VA
<b>Umgebungstemperatur</b>	0...50 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-20...+70 °C
<b>Umgebungsfeuchte</b>	Max. 90 % RH
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Kommunikation</b>	RS485 (EXOline oder Modbus mit automatischer Erkennung/Umschaltfunktion)
<b>Modbus</b>	8 Bits, 1 oder 2 Stoppbits. Ungerade, gerade (FS) oder keine Parität
<b>Kommunikationsgeschwindigkeit</b>	9600, 19200 oder 38400 bps (veränderbar)
<b>Integrierter Temperaturfühler</b>	NTC, Messbereich 0...50 °C, Genauigkeit ± 0,5 °C bei 15...30 °C
<b>Material, Gehäuse</b>	Polykarbonat, PC
<b>Gewicht</b>	110g

## Eingänge

<b>Externe Raumtemperaturfühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler</b>	PT1000-Fühler, 0...50°C. Geeignete Regio-Fühler: TG-R5/PT1000, TG-UH3/PT1000 und TG-A1/PT1000
<b>Change-Over alt. potenzialfreier Kontakt</b>	PT1000-Fühler, 0...100°C. Geeigneter Regio Fühler: TG-A1/PT1000
<b>Präsenzmelder</b>	Potenzialfreier Schließerkontakt. Geeigneter Präsenzmelder: IR24-P von Regio.
<b>Kondensationsfühler oder Fensterkontakt</b>	Regios Kondensationsdetektor KG-A/1 bzw. potenzialfreier Kontakt

## Ausgang

<b>Ventilstellantrieb (0...10 V), thermischer Stellantrieb (Ein/Aus-Impuls) oder Zweipunkt-Stellantrieb (UO1, UO2)</b>	2 Ausgänge
<b>Ventilstellantrieb</b>	0...10 V, max 5 mA
<b>Thermischer Stellantrieb</b>	24 V AC, max. 2,0 A (zeitproportionales Impulsausgangssignal)
<b>Zweipunkt-Stellantrieb</b>	24 V AC, max. 2,0 A.
<b>Steuerung</b>	Heizen, Kühlen oder VVS (Klappe)
<b>Klappenstellantrieb oder EC-Ventilator oder Lichtsteuerung (UO3)</b>	
<b>Stoßlüftung</b>	24 V AC, max. 2,0 A, oder 0...10 V, max 5 mA
<b>Steuerung</b>	Stoßlüftung oder EC-Ventilator oder Klappe dem Heizen/Kühlen in Sequenz folgend.

## Sollwerteinstellungen über Application Tool

<b>Basissollwert Heizen</b>	5...40°C
<b>Basissollwert Kühlen</b>	5...50°C
<b>Sollwertanpassung</b>	±0...10°C (WE=±3°C)

## Basissollwert Heizen, Einstellung mit DIP Schalter

Die ON-Position (Ein) ist am DIP-Schalter gekennzeichnet. Der Kühlsollwert ist 2°C höher.

Basissollwert, Heizen (°C)	SW1	SW2
20	OFF (Aus)	OFF (Aus)
22 (WE)	OFF (Aus)	ON (An)
24	ON (An)	OFF (Aus)
26	ON (An)	ON (An)

## Andere DIP-Schalter

	ON (An)	OFF (Aus)	Bemerkung
<b>SW3</b>	Stand-by	Belegt (WE)	Voreingestellter Betriebsmodus
<b>SW4</b>	DI, Fensterkontakt. Kontakt geschlossen entspricht geschlossenem Fenster	CI, Regin-Kondensationsdetektor, KG-A/1 (WE)	Funktion Klemme 33, DI2/CI
<b>SW5</b>	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb	Analogausgang für 0...10 V DC Ventilstellantrieb (WE)	Funktion Klemme 23, UO1
<b>SW6</b>	Digitalausgang für 24 V AC thermischen Stellantrieb	Analogausgang für 0...10 V DC Ventilstellantrieb (WE)	Funktion Klemme 24, UO2
<b>SW7</b>	Externer PT1000-Fühler	Eingebauter NTC-Fühler (WE)	Temperaturfühler
<b>SW8</b>	NO	NC (normal geschlossen = WE)	Funktion Klemme 23, UO1

Die **Einstellung NG** (Werkseinstellung) bedeutet, dass ein steigendes Stellsignal zu einem steigenden Ausgangssignal an UO1 führt (längere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Reihe Regin RTAM100-24 oder RTAM125-24 (NG) verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung schließt das Ventil.

Die **Einstellung NO** bedeutet, dass ein steigendes Stellsignal zu einem sinkenden Ausgangssignal an UO1 führt (kürzere Impulse). Diese Einstellung wird für UO1 bei Anschluss eines thermischen Stellantriebs der Reihe RTAOM100-24 oder RTAOM125-24 (NO) von Regin verwendet. Im Falle einer Spannungsunterbrechung öffnet sich das Ventil.

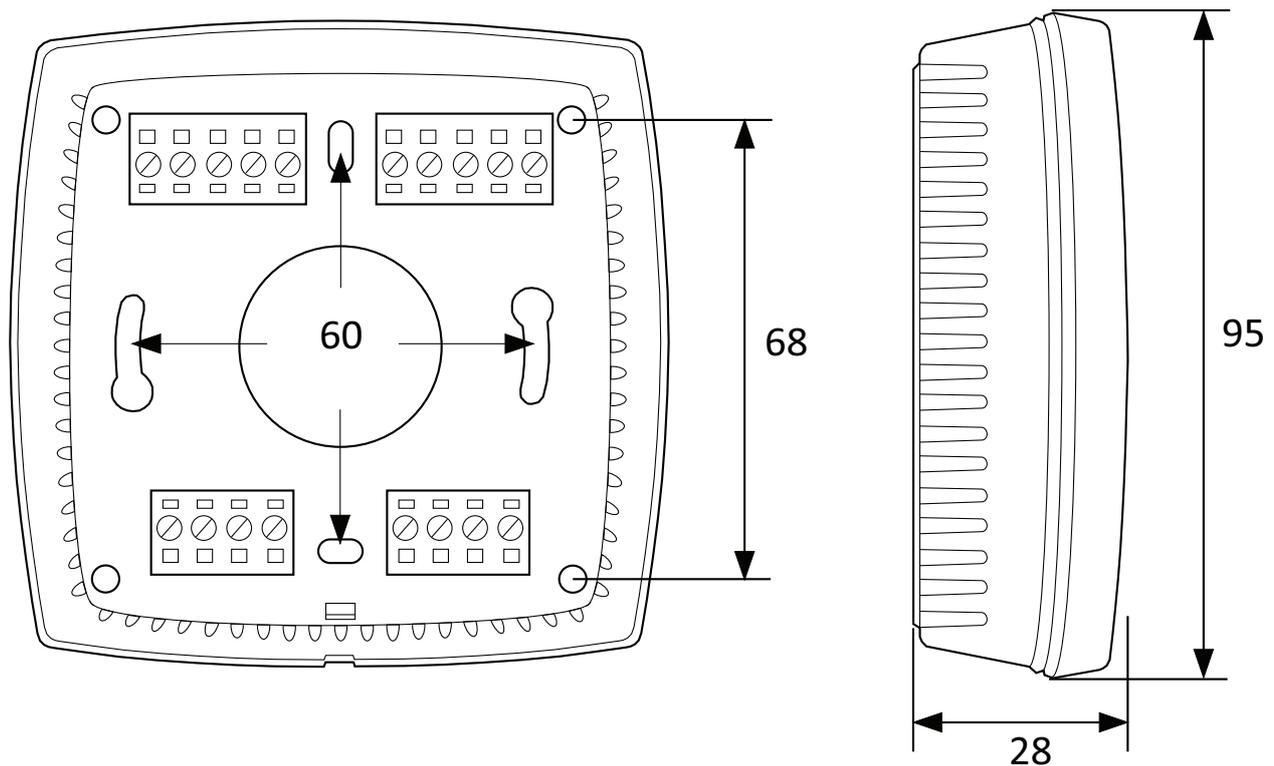


Dieses Produkt trägt das CE-Zeichen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Modelle

Modell	Gehäusefarbe
RC-C3H	RAL 9003, Signalweiß
RC-C3H-BLACK	RAL 9005, Tiefschwarz

## Abmessungen

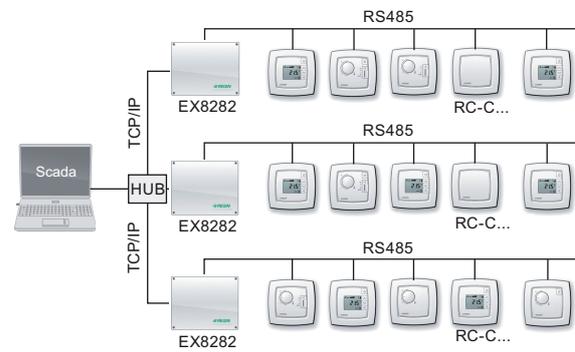
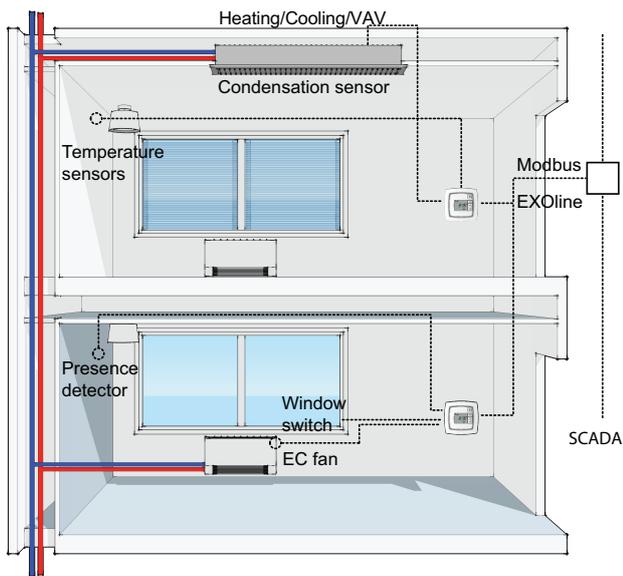


[mm]

## Anschluss

Klemme	Bezeichnung	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC
11	G0	Versorgungsspannung 0 V
12-14		Keine Funktion
20	GDO	24 V AC Ausgang gemeinsam für DO
21	G0	0 V gemeinsam für UO (falls 0...10 V Stellantriebe verwendet wird)
22	UO3	Ausgang für Klappe für Zwangslüftung (24 V AC), oder EC-Ventilator (0...10V) oder Klappe dem Heizen/Kühlen in Sequenz folgend oder Lichtsteuerung (AN/AUS)
23	UO1	Ausgang für 0...10 V Ventilstellantrieb oder thermischen Stellantrieb oder Zweipunkt-Stellantrieb, Heizung (WE) oder Kühlung oder Heizung/Kühlung über Change-over.
24	UO2	Ausgang für 0...10 V Ventilstellantrieb oder thermischen Stellantrieb oder Zweipunkt actuators, Heizung or Kühlung (WE)
30	AI1	Eingang für einen externen Fühler oder Zulufttemperatur-Begrenzungsfühler.
31	UI1	Eingang für Change-Over Fühler oder potenzialfreier Kontakt
32	DI1	Eingang für Präsenzmelder oder Fensterkontakt
33	DI2/CI	Eingang für Regins Kondensationsdetektor KG-A/1 oder Fensterkontakt
40	+C	24 V DC Ausgang, gemeinsam für DI und UI
41	AGnd	Analoge Masse
42	A	RS485-Kommunikation A
43	B	RS485-Kommunikation B

## Anwendungsbeispiele



## Dokumentation

Die gesamte Dokumentation kann unter [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com) heruntergeladen werden.