



## RC-CDTO

Vorprogrammierter Raumregler mit Display und Kommunikation und 3-Punkt-Regelung

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

- ✓ Kommunikation über RS485 (Modbus, BACnet oder EXOline)
- ✓ Schnelle und einfache Konfiguration durch Application Tool
- ✓ Einfache Installation
- ✓ 3-Punkt Regelung
- ✓ Hintergrundbeleuchtetes Display
- ✓ Eingang für Präsenzmelder, Fensterkontakt, Kondensationsdetektor und Change-Over-Funktion
- ✓ 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-CDTO ist ein Raumregler der Regio Reihe. Der Regler verfügt über 4 Digitalausgänge zur Regelung von zwei Ventilen mit 3-Punkt-Stellantrieben, ein Display und Kommunikation via RS485 (Modbus, BACnet oder EXOline) zur Integration in ein System.

### Fühler

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

### Stellantriebe

RC-CDTO wird für die Ansteuerung der 24 V AC 3-Punkt Stellantriebe verwendet.

## Flexible Kommunikation

RC-CDTO kann über RS485 (EXOline, BACnet 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.

## Benutzung des Displays

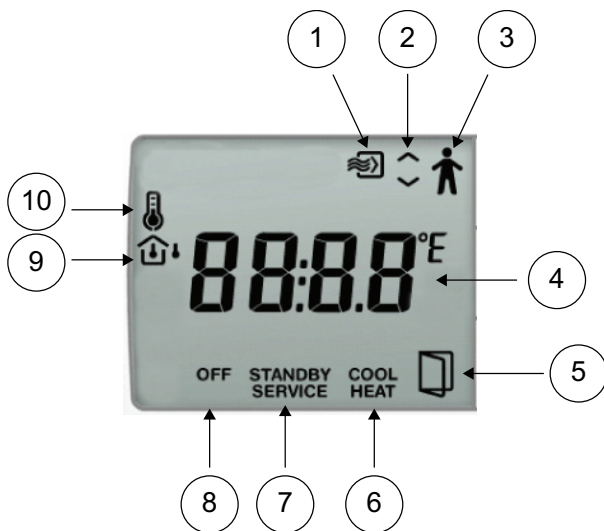


Bild 1 Display-Anzeigen

1	Stoßlüftung
2	Veränderbarer Wert
3	Präsenzanzeige
4	Aktuelle Raumtemperatur in °C mit einer Kommastelle
5	Fensterkontakt
6	KÜHL./HEIZ.: Zeigt an, ob der Regler gemäß dem Heiz- oder Kühsollwert regelt
7	STANDBY: Standby-Anzeige, SERVICE: Parametereinstellungen
8	AUS: Nicht belegt (zeigt auch die Temperatur) oder Aus-Anzeige (nur AUS)
9	Innen-/Außentemp.
10	Sollwert

Mit Hilfe der Bedientasten können über das Display verschiedene Werte im Parametermenü eingestellt werden. Die Parameterwerte werden mit den

ERHÖHEN- und SENKEN-Tasten geändert und danach durch Drücken der Präsenztaste bestätigt.

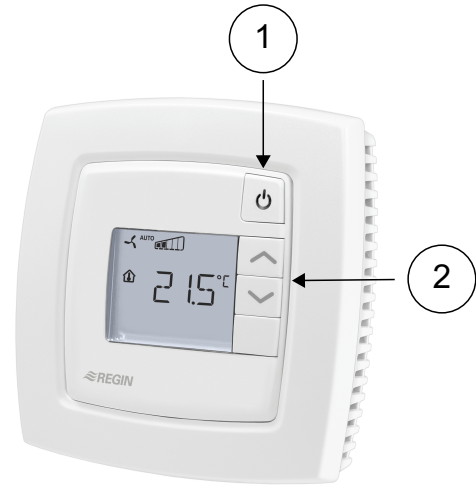


Bild 2 RC-CDTO mit Präsenztaste und Erhöhen/Senken-Tasten

1	Präsenztaste
2	Erhöhen (Λ) und Senken (V) tasten

Um das Ändern von Parametern durch nicht-autorisierte Benutzer zu verhindern kann die Funktion der Tasten blockiert werden. Der Zugriff auf das Parametermenü kann ebenfalls blockiert werden.

## Regelmodi

RC-CDTO kann für verschiedene Regelmodi/Regelsequenzen konfiguriert werden:

- ✓ Erhitzer
- ✓ Heizen oder Kühlen mit Change-Over-Funktion
- ✓ Heizen/Heizen
- ✓ Heizen/Kühlen
- ✓ Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung und Stoßlüftungsfunktion
- ✓ Heizen/Kühlen mit VVS-Regelung
- ✓ Kühler
- ✓ Kühlen/Kühlen
- ✓ Change-Over mit VVS Funktion.

## Betriebsmodi

Es gibt fünf verschiedene Betriebsmodi: Aus, Nicht belegt, Stand-by, Belegt und Bypass. „Belegt“ ist der voreingestellte Betriebsmodus. Er kann über das Display im Parametermenü auf Standby umgestellt werden. Die

Betriebsmodi können über einen zentralen Befehl mittels Präsenzmelder oder der Präsenztaste aktiviert 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 auf ein Temperaturintervall um den einstellbaren Sollwert begrenzt (WE Heizsollwert=-3°C, Kühlsollwert=+3°C).

**Belegt:** Der Raum ist belegt und der Komfortmodus ist aktiv. 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.

Ist Bypass durch das Drücken der Präsenztaste aktiviert worden, schaltet der Regler nach einer einstellbaren Zeit (WE=2 Stunden) automatisch wieder auf den voreingestellten Modus um (Belegt oder Stand-by). Wird ein Präsenzmelder verwendet, schaltet der Regler nach 10 Minuten Abwesenheit automatisch in den voreingestellten Betriebsmodus um.

## Präsenzmelder

Durch das Anschließen eines Präsenzmelders kann RC-CDTO 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.

## Die Präsenztaste

Wird die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, während sich der Regler im voreingestellten Betriebsmodus befindet, schaltet der Regler in den Betriebsmodus Bypass um. Wird die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, während der Regler im Bypass-Modus ist, schaltet er in den voreingestellten Betriebsmodus zurück.

Wird die Präsenztaste hingegen länger als 5 Sekunden gedrückt, schaltet der Regler unabhängig vom aktuellen

Betriebsmodus in den Betriebsmodus Aus/Nicht belegt um. Über das Display oder Application Tool kann eingestellt werden, welcher Betriebsmodus (Aus und Nicht belegt) bei „Abschalten“ (WE=Nicht belegt) aktiviert werden soll. Wird im gewählten Abschaltmodus die Präsenztaste kürzer als 5 Sekunden gedrückt, wechselt der Regler wieder in den Bypassmodus.

## Zwangslüftung

Regio hat 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 (DO1) 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.

## Umschaltfunktion (Change-Over)

RC-CDTO hat einen Change-Over-Eingang, der den Dreipunktstellantrieb an DO2/DO3 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 kann ein potenzialfreier Kontakt verwendet werden. Ist der Kontakt geöffnet, arbeitet der Regler mit der Heizfunktion. Bei geschlossenem Kontakt ist die Kühlfunktion aktiv.

## Sollwertanpassung

Im Belegmodus regelt der Regler den Heiz- (WE=22°C) oder den Kühlsollwert (WE=24°C) aus. Diese Sollwerte können mit den Tasten "ERHÖHEN" oder "SENKEN" verändert werden.

Durch Drücken der "ERHÖHEN"-Taste erhöhen Sie den Sollwert um 0,5°C bis der maximal Offset (WE=+3°C) erreicht ist. Durch Drücken der "SENKEN"-Taste reduzieren Sie den Sollwert um 0,5°C bis der maximal Offset (WE=-3°C) erreicht ist.

Das Umschalten zwischen Heiz- und Kühlsollwert geschieht je nach Heiz- und Kühlbedarf automatisch im Regler.

## Eingebaute Sicherheitsfunktionen

RC-CDTO 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

A11 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.

## 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.

## Konfiguration und Überwachung mit Application Tool

RC-CDTO ist bei der Auslieferung vorprogrammiert, kann aber mittels des Application Tool 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/Umschaltung oder BACnet)
<b>Modbus</b>	8 Bits, 1 oder 2 Stoppbits. Ungerade, gerade (WE) oder keine Parität.
<b>BACnet</b>	MS/TP-MODBUS
<b>Kommunikationsgeschwindigkeit</b>	9600, 19200, 38400 Baud (EXOline, Modbus und BACnet) oder 76800 Baud (nur BACnet)
<b>Display</b>	Hintergrundbeleuchtetes LCD
<b>Integrierter Temperaturfühler</b>	Typ: NTC, Messbereich 0...50 °C, Genauigkeit ± 0,5 °C bei 15...30 °C
<b>Material, Gehäuse</b>	Polykarbonat, PC
<b>Gewicht</b>	110g
<b>Farbe</b>	Signal Weiß RAL 9003



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

## Eingänge

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

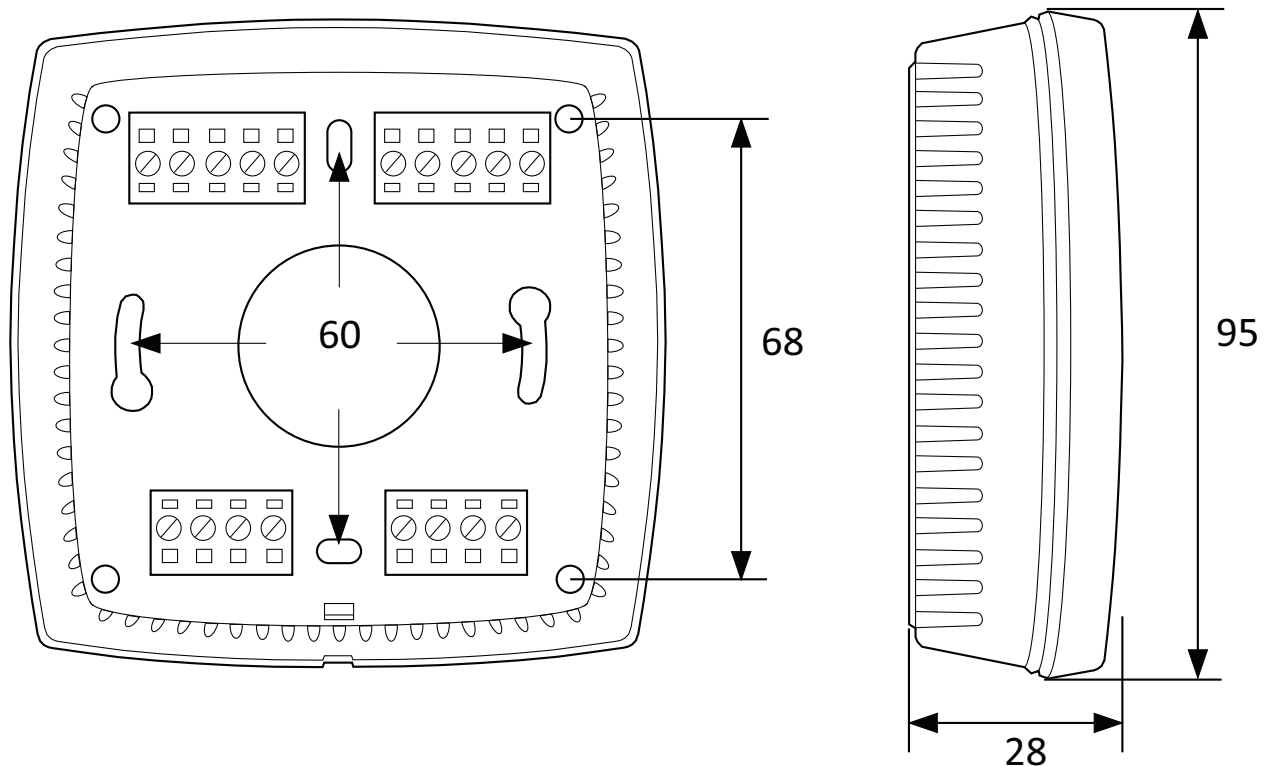
## Ausgänge

<b>Stoßlüftung</b>	24 V AC Stellantrieb, max 0,5 A
<b>3-punkt</b>	4 Ausgänge, 24 V AC, max 0,5 A
<b>Blockierschutz</b>	WE = 23 Stunden Intervall
<b>Klemmleiste</b>	Lift-Typ für Kabelquerschnitte bis 2,1 mm <sup>2</sup>

## Sollwerteneinstellungen über Application Tool

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

## Abmessungen

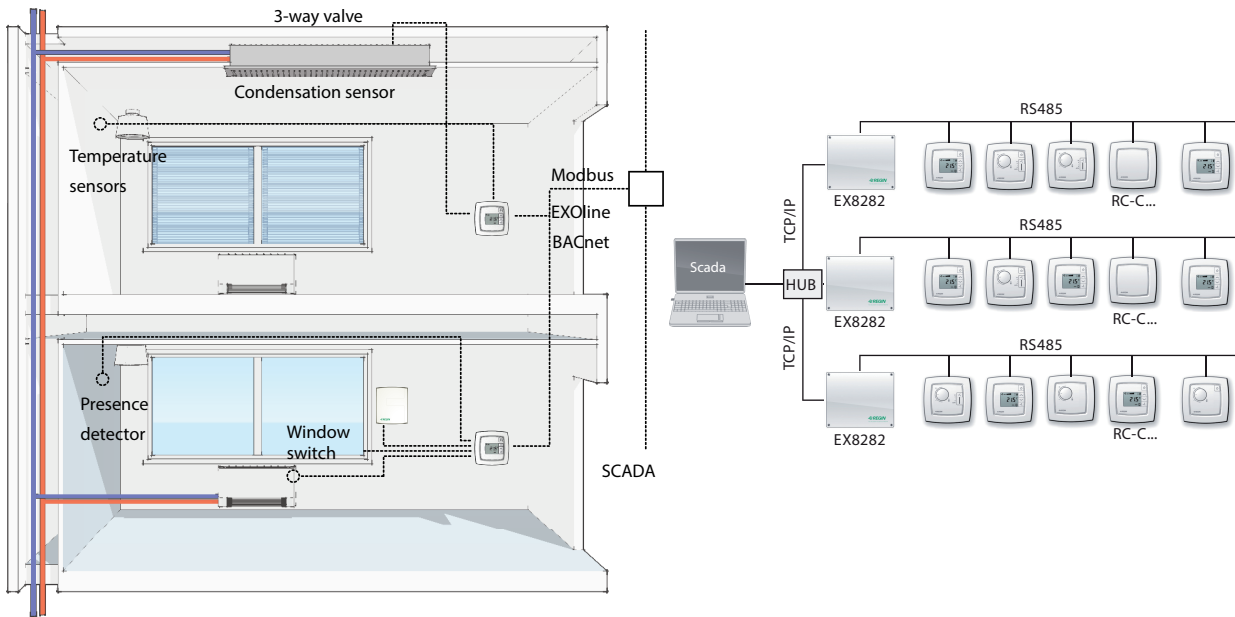


[mm]

## Anschluss

Klemme	Bezeichnung	Funktion
10	G	Versorgungsspannung 24 V AC
11	G0	Versorgungsspannung 0 V
12	DO1	Ausgang für Stoßlüftung
13	DO2	Ausgang für 3-Punkt Stellantrieb, Heizung auf
14	DO3	Ausgang für 3-Punkt Stellantrieb, Heizung zu
20	GDO	24 V AC Ausgang gemeinsam für DO
21	G0	0 V gemeinsam für DO
22	DO4	Ausgang für 3-Punkt Stellantrieb, Kühlung auf
23	DO5	Ausgang für 3-Punkt Stellantrieb, Kühlung zu
24		Keine Funktion
30	AI1	Eingang für einen externen Sollwertgeber 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 von [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de) heruntergeladen werden.