



# RC-TO

Rumsregulator med trepunktsstyrning och manuell forceringsfunktion

RC-TO är en rumsregulator i Regio Mini-serien avsedd att styra värme och kyla i efterbehandlingsystem.

RC-TO är en rumsregulator i Regioserien. Den har fyra digitala utgångar för styrning av två ventiler med trepunktsställdon (öka-minska). Regulatorn har ej kommunikationsanslutning.

## Regio

Regio är en omfattande serie regulatorer som hanterar värme och kyla.

Regulatorerna är uppdelade i tre olika serier, Mini, Midi och Maxi. I Midi finns förprogrammerade regulatorer med kommunikation. Maxi består av fritt programmerbara regulatorer med kommunikation. Mini-regulatorerna, där RC-TO ingår, består av förprogrammerade fristående regulatorer.

## Applikationer

Regulatorerna i Regioserien passar för användning i lokaler där man eftersträvar hög komfort och låg energiförbrukning, till exempel kontor, skolor, köpcentra, flygplatser, hotell och sjukhus.

Se applikationsexempel på sid. 3.

## Givare

Regulatorn har inbyggd givare för rumstemperatur. En extern givare för rumstemperatur eller change-over kan också anslutas (PT1000).

## Ställdon

RC-TO används för att styra 24 V AC trepunktsställdon.

## Kortfakta om RC-CFO

- Enkel installation
- Trepunktsstyrning
- Inbyggd funktion för forcerad ventilation
- On/Off- eller 0...10 V-styrning
- Ingång för närvarodetektor, fönsterkontakt, kondensvakt och change-over-funktion

## Lätt att installera

Den modulära uppbyggnaden med separat bottenplatta för kabelanslutningar gör hela Regiosortimentet lätt att installera och driftsätta. Bottenplattan kan sättas på plats innan elektroniken installeras. Montage sker direkt på vägg eller eldosa.

## Reglerfall

RC-TO har reglerfallet Värme och Kyla i sekvens. Change-over-funktion kan även aktiveras, se nedan.

## Driftlägen

Det finns fyra olika driftlägen: *Unoccupied*, *Stand-by*, *Occupied* och *Bypass*. *Occupied* är det förinställda driftläget. Det kan ställas om till *Stand-by* med en DIP-switch. Driftlägena kan aktiveras via närvarodetektor eller närvaroknappen.

**Unoccupied:** Rummet där regulatorm sitter används inte under en längre tidsperiod t. ex. under semesterperioder eller längre helgperioder. Både värme och kyla är bortkopplade inom ett temperaturintervall med inställbara min-/maxbegränsningar (FI min = 15°C, max = 30°C).

**Stand-by:** Rummet är i ett ekonomiläge och används inte för tillfället. Det kan t. ex. vara under nätter, helger och kvällar. Regulatorm är redo för att vid närvaro ändra driftläge till *Occupied*. Både värme och kyla är bortkopplade inom ett temperaturintervall runt gällande börvärde (värmebörvärde = -3°C, kylbörvärde = +3°C).

**Occupied:** Rummet används och regleras därför i ett komfortläge. Regulatorm reglerar temperaturen runt ett värmebörvärde (22°C) och ett kylbörvärde (24°C).

**Bypass:** Temperaturen i rummet regleras på samma sätt som i driftläge *Occupied*. Dessutom är utgången för forcerad ventilation aktiverad. Detta driftläge är användbart i exempelvis konferensrum, där många personer vistas samtidigt under en begränsad tid.

Då *Bypass* aktiverats genom tryck på närvaroknappen återgår regulatorm automatiskt till det förinställda driftläget (*Occupied* eller *Stand-by*) efter 2 timmar. Om närvarodetektor används återgår regulatorm automatiskt till det förinställda driftläget efter 10 minuters frånvaro.

## Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan RC-TO ställas om mellan driftläget *Bypass* och det förinställda driftläget (*Occupied* eller *Stand-by*). Temperaturen regleras då utifrån behov, vilket sparar energi samtidigt som temperaturen hålls på en behaglig nivå.

## Närvaroknappen

Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatorm befinner sig i förinställt driftläge ändras driftläget till *Bypass*. Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatorm befinner sig i *Bypass*-läget återgår denna till det förinställda driftläget.

Då man håller inne närvaroknappen i mer än 5 sekunder ändrar regulatorm driftläge till *Unoccupied*. Vid ett kort tryck i *Unoccupied* återgår regulatorm till *Bypass*.



## Forcerad ventilation

Regio har en inbyggd funktion för forcerad ventilation. En slutning på den digitala ingången för närvarogivare gör att regulatorm försätts i *Bypass*-läge och utgången för forcerad ventilation (DO1) aktiveras. Detta kan exempelvis öppna ett spjäll. Funktionen avslutas när forceringstiden (10 min.) har löpt ut. Funktionen kan även aktiveras med en knapptryckning.

## Change-over-funktion

RC-TO har ingång för change-over, som automatiskt ställer om utgång DO2/DO3 att verka med värme- eller kylfunktion. En givare av typen PT1000 kan anslutas och monteras så att den registrerar framledningstemperaturen till batteriet.

När temperaturen överskrider 22°C ställs reglerfallet till Värme och då den sjunker under 18°C ställs reglerfallet till Kyla.

För fullgod funktion med givare ska systemet ha ständig primärkrets-cirkulation. Då change-over-funktion ej ska användas lämnas ingången oansluten.

## Börvärdesinställning

I driftläge *Occupied* reglerar regulatorm utifrån ett värmebörvärde (FI = 22°C), eller ett kylbörvärde (FI = 24°C) som går att ändra lokalt via DIP-switchar.

Börvärdet kan justeras uppåt och nedåt (FI = ±3°C) med ratten på framsidan av regulatorm. Omkopplingen mellan värme- respektive kylbörvärde sker automatiskt beroende på värme- eller kylbehov.

## Inbyggda säkerhetsfunktioner

RC-TO har en ingång för kondensvakt som detekterar fuktutfällning och, om sådan uppmäts, stoppar kylkretsen. Det finns även ett frysskydd som verkar vid fränkopplad regulatorm (vid öppet fönster). Det ser till att rumstemperaturen inte understiger 8°C, och förhindrar därigenom frysskador.

## Indikering

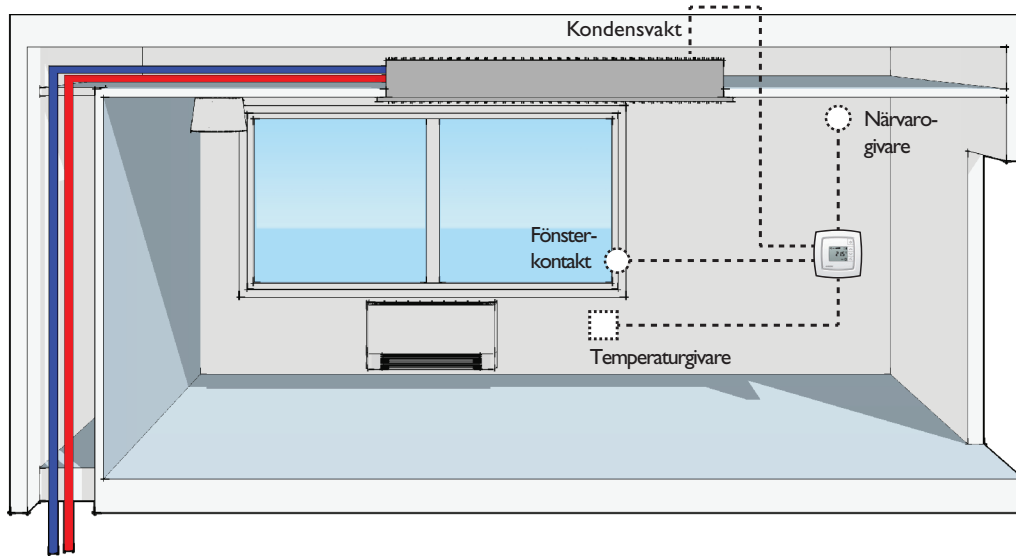
Regulatorm har en lysdiod i form av en termometer på framsidan. Rött sken indikerar aktiv värmereglering och blått sken indikerar aktiv kylreglering. Släckt lysdiod indikerar att varken värme- eller kylreglering är aktiv. Blinkande rött/blått sken indikerar felinställning.



## Motionering av ställdon

Alla ställdon oavsett typ motioneras. Regulatorm utför detta med ett 23-timmars intervall. Motioneringen innebär att en signal att öppna skickas till ställdonet. Därefter skickas en stängsignal och sedan är motioneringen färdig.

# Applikationsexempel



## Tekniska data

Matningsspänning	18...30 V AC, 50...60 Hz
Egenförbrukning	2,5 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C
Lagringstemperatur	-20...+70°C
Omgivande luftfuktighet	Max 90% RH
Skyddsklass	IP20
Inbyggd temperaturgivare	Typ NTC, mätområde 0...50°C, mätnoggrannhet ±0,5°C vid 15...30°C
Material hölje	Polykarbonat, PC
Vikt	110 g
Färg	Signalvit RAL 9003



Den här produkten är CE-märkt.  
För mer information, se [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Ingångar

Extern rumsgivare	PT1000-givare, 0...50°C. Lämpliga givare är Regins TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 och TG-A1/PT1000.
Change-over	PT1000-givare, 0...100°C. Lämplig givare är Regins TG-A1/PT1000.
Närvarodetektor	Slutande potentialfri kontakt. Lämplig närvarodetektor är Regins IR24-P.
Kondensvakt alt. fönsterkontakt	Regins kondensvakt KG-A/1 resp. potentialfri kontakt

## Utgångar

Forcerad ventilation	24 V AC ställdon, max 0,5 A
Trepunktsställdon	4 utgångar, 24 V AC, max 0,5 A. Gångtid för 3-punktsställdon = 120 s.
Motionering	23 timmars intervall
Skruvplint	Av histyp för kabelarea max 2,1 mm <sup>2</sup>

## Grundbörvärde värme, inställning med DIP-switchar

ON-läget är markerat på DIP-switchen. Kylbörvärdet är 2°C högre.

Grundbörvärde värme (°C)	SW1	SW2
20	OFF	OFF
22 (FI)	OFF	ON
24	ON	OFF
26	ON	ON

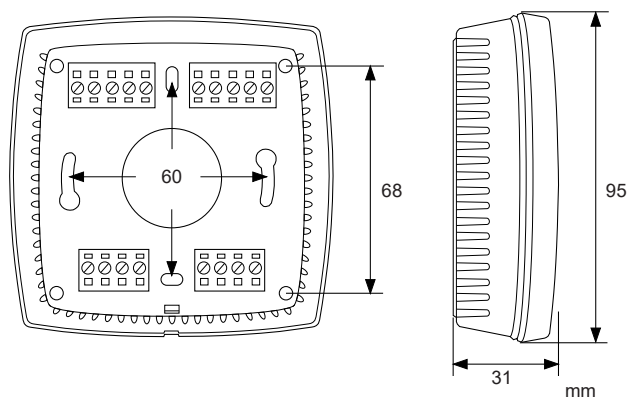
## Övriga DIP-switchar

	ON	OFF	Kommentar
SW3	Stand-by	Occupied (FI)	Förinställt driftläge
SW4	DI, fönsterkontakt. Sluten kontakt indikerar stängt fönster.	CI, Regins kondensvakt, KG-A/1 (FI)	Funktion plint 33, DI2/CI
SW5	DO5 aktiverad (FI)	Ogiltigt	Ska vara ON
SW6			Används ej
SW7	Extern, PT1000-givare	Intern NTC-givare (FI)	Temperaturgivare

## Inkoppling

Plint	Beteckning	Funktion
10	G	Matningsspänning 24 V AC
11	G0	Matningsspänning 0 V
12	DO1	Utgång för forcerad ventilation
13	DO2	Utgång för trepunktsställdon värme öka, eller kyla öka via change-over
14	DO3	Utgång för trepunktsställdon värme minska, eller kyla minska via change-over
20	GDO	24 V AC ut gemensam för DO
21	G0	0 V gemensam för DO
22	DO4	Utgång för trepunktsställdon kyla öka
23	DO5	Utgång för trepunktsställdon kyla minska
24		Ingen funktion
30	AI1	Ingång för extern givare
31	UI1	Ingång för change-over-givare
32	DI1	Ingång för närvarodetektor
33	DI2/CI	Ingång för Regins kondensvakt KG-A/1 alt. fönsterkontakt
40	+C	24 V DC ut gemensam för DI
41	AGnd	Analog jord, referens för AI och UI (vid analog och digital funktion)
42-43		Ingen funktion

## Dimensioner



## Produktdokumentation

Produktdokumentationen finns att ladda ner från Regins hemsida, [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

### Huvudkontor Sverige

Telefon: +46 31 720 02 00

Web: [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)

Mail: [info@regin.se](mailto:info@regin.se)