

RC-CTO

Förprogrammerad rumsregulator med kommunikation, trepunktsstyrning och forcerad ventilation



RC-CTO är en komplett förprogrammerad rumsregulator i Regio Midi-serien avsedd att styra värme och kyla i efterbehandlingssystem.

- ✓ Kommunikation via RS485 (Modbus eller EXOline)
- ✓ Snabb och säker konfigurering via Application tool
- ✓ Enkel installation
- ✓ Trepunktsstyrning
- ✓ Ingång för närvarodetektor, fönsterkontakt, kondensgivare eller change-over-funktion
- ✓ Tilluftstemperaturbegränsning

Applikation

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

Funktion

RC-CTO är en rumsregulator i Regio-serien. Den har fyra digitala utgångar för styrning av två ventiler med trepunktsställdon (öka-minska) samt kommunikation via RS485 (Modbus eller EXOline) för inbyggnad i system.

Givare

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

Ställdon

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

Flexibilitet med kommunikation

RC-CTO kan anslutas till ett centralt SCADA-system via RS485 (EXOline eller Modbus) och anpassas till en

specifik applikation via det kostnadsfria konfigureringsverktyget Application tool.

Lätt att installera

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

Reglerfall

RC-CTO kan konfigureras för olika reglerfall/ reglersekvenser:

- ✓ Värme
- ✓ Värme eller kyla via change-over-funktion
- ✓ Värme/Värme
- ✓ Värme/Kyla
- ✓ Värme/Kyla med VAV-reglering och forcering av tilluften
- ✓ Värme/Kyla med VAV-reglering
- ✓ Kyla
- ✓ Kyla/Kyla
- ✓ Change-over med VAV funktion

Driftlägen

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

Off: Värme och kyla är urkopplade. Dock är frysskyddsreglering fortfarande aktiv (fabriksinställning (FI)=8°C). Detta läge aktiveras vid öppet fönster.

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

Stand-by: Rummet är i energisparläge och används inte för tillfället. Detta kan t.ex. vara under nätter, helger och kvällar. Regulatören är redo att vid närvaro ändra driftläge till Occupied. Både värme och kyla hålls inom ett temperaturintervall med inställbara min-/maxbegränsningar (FI min=15°C, max=30°C).

Occupied: Rummet används och regleras därför i ett komfortläge. Regulatören reglerar temperaturen runt ett värmebörvärde (FI=22°C) och ett kylbörvärde (FI=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 regulatören automatiskt till det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by) efter en inställbar tid (FI=2 timmar). Om närvarodetektor används återgår regulatören automatiskt till det förinställda driftläget efter 10 minuters frånvaro.

Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan RC-CTO ställas om mellan det konfigurerade driftläget för närvaro (Bypass eller Occupied) och det förinställda driftläget. Temperaturen regleras då utifrån behov, vilket spar energi samtidigt som temperaturen hålls på en behaglig nivå.

Närvaroknappen

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

Om närvaroknappen trycks ner i mer än 5 sekunder ändras regulatorns driftläge till "Shutdown" (Off/Unoccupied), oavsett aktuellt driftläge. Vilket driftläge, Off eller Unoccupied, som ska aktiveras vid "Shutdown" går att ställa in med Application tool (FI=Unoccupied). Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatören befinner sig i Shutdownläget återgår denna till Bypass.



Fig. 1 Närvaroknapp

Forcerad ventilation

Regio har en inbyggd funktion för forcerad ventilation. Om driftläge för närvaro har konfigurerats till funktionen gör en slutning på den digitala ingången för närvarogivare att regulatören försätts i Bypassläge och utgången för forcerad ventilation (DO1) aktiveras. Detta kan exempelvis öppna ett spjäll. Funktionen avslutas när den inställbara forceringstiden har löpt ut.

Change-over-funktion

RC-CTO har en ingång för change-over som automatiskt ställer om utgång DO2/DO3 till att verka med värme- eller kylfunktion. Ingången kan anslutas till givare av typ PT1000 och givaren monteras så att den registrerar framledningstemperaturen till batteriet. Så länge värmeventilen är mer än 20 % öppen, eller varje gång en ventilmotionering äger rum, beräknas skillnaden mellan media- och rumstemperaturen. Reglerfallet ändras beroende på temperaturskillnaden

Alternativt kan en potentialfri kontakt användas. När kontakten är öppen arbetar regulatören i värmeläge och när kontakten är stängd i kyläge.

Börvärdesjustering

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

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

Inbyggda säkerhetsfunktioner

RC-CTO har en ingång för kondensgivare som detekterar fuktutfällning. Om kondens uppmäts, stoppas kylkretsen. Regulatören har också ett frysskydd. Detta ser till att rumstemperaturen inte understiger 8°C när regulatören befinner sig i Off-läge, och förhindrar därigenom frysskador.

Indikering

Regulatören 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.

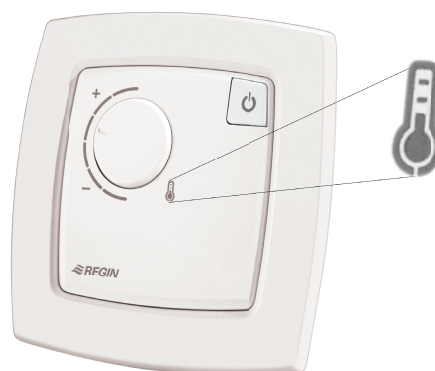


Fig. 2 Temperaturindikation

Tilluftreglering

AI1 kan konfigureras för begränsningsgivare för tilluftstemperatur. En rumsregulator arbetar då tillsammans med en tilluftstemperaturregulator i form av kaskadreglering och man får en beräknad tilluftstemperatur som upprätthåller rumstemperaturens börvärde. Det går att sätta individuella min- och maxbegränsningsvärden för Värme och Kyla. Inställbart temperaturområde 10...50°C.

Ställdonsmotionering

Alla ställdon oavsett typ motioneras. Motioneringen äger rum vid intervaller som anges i timmar (FI=23 timmars intervall). En signal att öppna skickas till ställdonet lika länge som dess angivna gångtid. Därefter skickas en stängsignal under lika lång tid och sedan är motioneringen färdig. Motioneringen stängs av om 0 timmar anges som intervall.

Konfigurering och övervakning med Application tool

RC-CTO är förprogrammerad vid leverans, men kan konfigureras med Application tool.

Application tool är ett PC-baserat program som gör det möjligt att konfigurera och övervaka en anläggning samt ändra inställningar via ett överskådligt gränssnitt.

Programmet kan laddas ner kostnadsfritt från Regins hemsida www.regincontrols.com.

Tekniska data

Matningsspänning	18...30 V AC, 50 / 60 Hz
Intern effektförbrukning	2,5 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C
Lagringstemperatur	-20...+70°C
Omgivande luftfuktighet	Max. 90 % RH
Skyddsklass	IP20
Kommunikation	RS485 (EXOline eller Modbus) med automatisk detektering/omkoppling
Modbus	8 bitar, 1 eller 2 stoppbitar. Udda, jämn (FI) eller ingen paritet
Kommunikationshastighet	9600, 19200 eller 38400 bps (ändringsbar)
Inbyggd temperaturgivare	Typ NTC, mätområde 0...50°C, mätnoggrannhet ±0,5°C vid 15...30°C
Material, hölje	Polykarbonat, PC
Vikt	110g
Färg	Signalvit RAL 9003

Ingångar

Extern rumsgivare eller tilluftstemperaturbegränsningsgivare	PT1000 givare, 0...50°C. Lämpliga givare är Regins TG-R5/PT1000, TG-UH3/PT1000 och TG-A1/PT1000
Change-over eller potentialfri kontakt	PT1000-givare, 0...100°C. Lämplig givare är Regins TG-A1/PT1000
Närvarodetektor	Slutande potentialfri kontakt. Lämplig närvarodetektor är Regins IR24-P
Kondensgivare, fönsterkontakt	Regins kondensgivare 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
Motionering	FI=23 timmars intervall
Skruvplint	Av hisstyp för kabelarea max 2,1 mm ²

Börvärdesinställningar via Application tool

Värmegrundbörvärde	5...40°C
Kylgrundbörvärde	5...50°C
Börvärdesjustering	±0...10°C (FI=±3°C)

Värmegrundbörvärde, anges via 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 kondensgivare, 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
SW8	NO	NC (FI)	Funktion plint 23, UO1

Val NC i regulatorm (fabriksinställning) ger direkt verkan på utgång UO1, d.v.s. ökande utsignal (längre pulser) för ökande utstyrning. Denna inställning används vid anslutet termiskt ställdon typ Regin RTAM100-24 eller RTAM125-24 (NC) på UO1. Vid ev. spänningsavbrott i systemet stänger ventilen.

Val NO i regulatorm ger omvänd verkan på utgång UO1, minskande utsignal (kortare pulser) för ökande utstyrning. Denna inställning används vid anslutet termiskt ställdon typ Regin RTAOM100-24 eller RTAOM125-24 (NO) på UO1. Vid ev. spänningsavbrott i systemet öppnar ventilen.

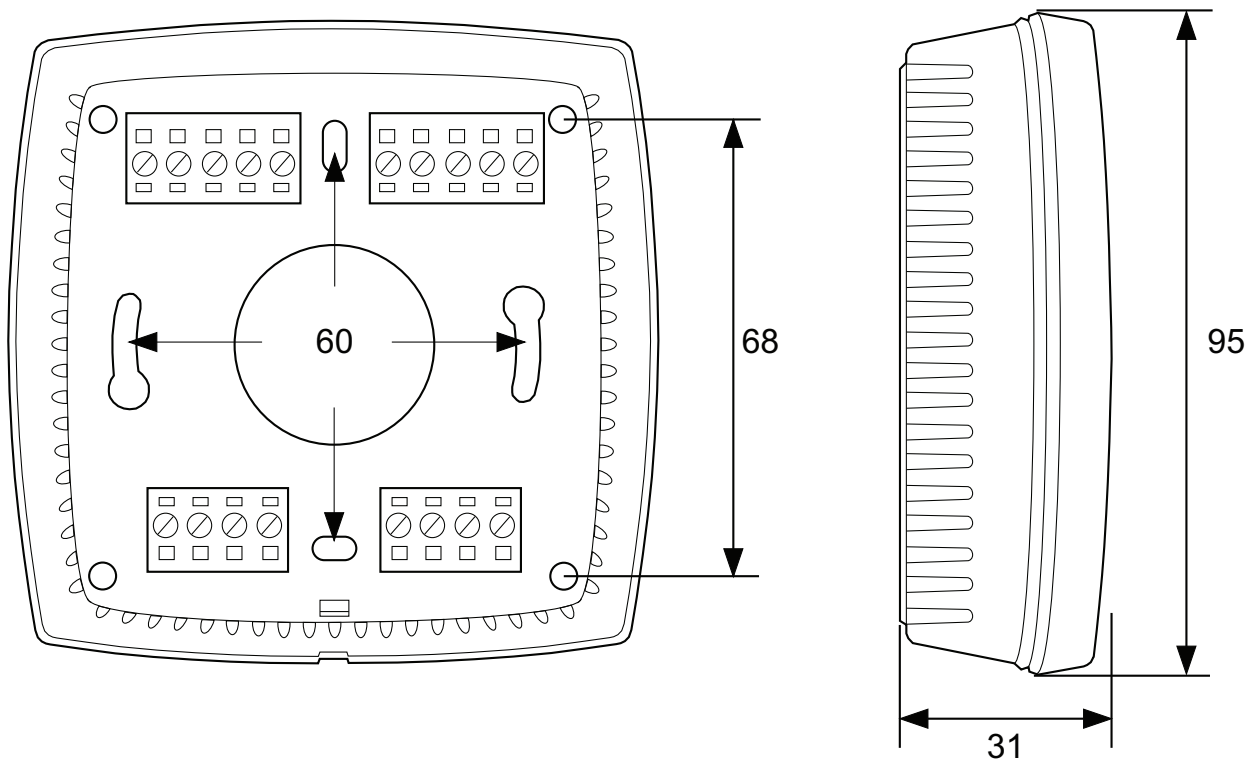


Produkten är CE-märkt. Mer information finns på www.regincontrols.com.

Inkoppling

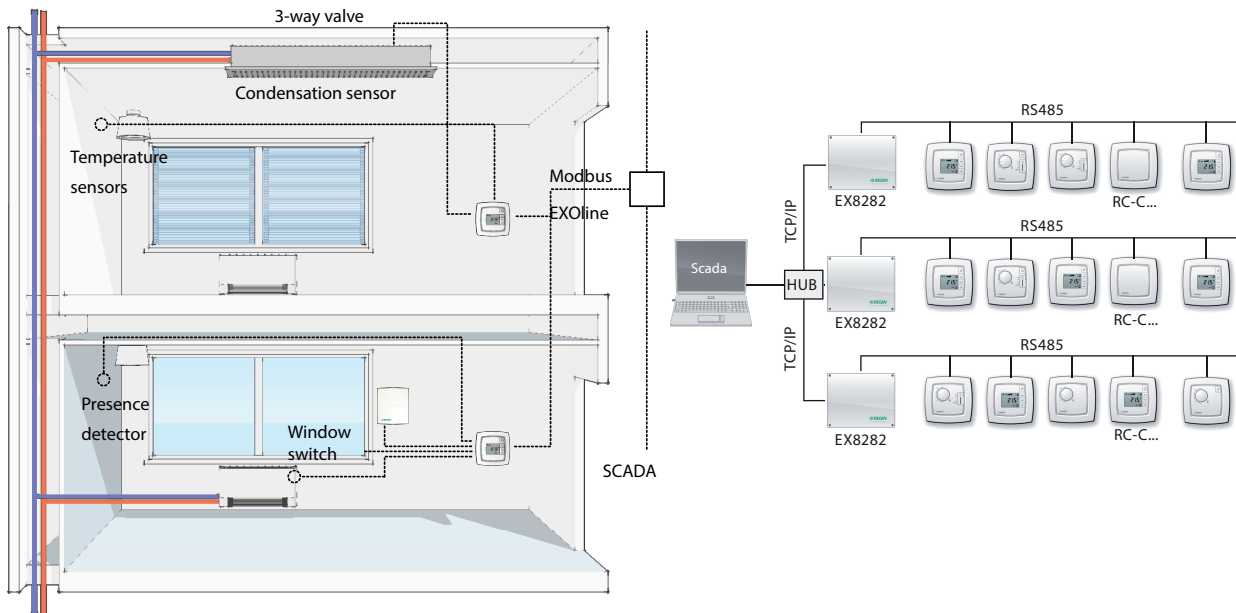
Plint	Beteckning	Funktion
10	G	Matningsspänning 24 V AC
11	G0	Matningsspänning 0 V
12	DO1	Utgång för forcerad ventilation
13	DO2	Utgång för trepunktsställdon, värme öka
14	DO3	Utgång för trepunktsställdon, värme minska
20	GDO	24 V AC ut gemensam för DO
21	G0	0 V gemensam för DO
22	DO4	Utgång för trepunktsställdon, kyla öka
23	DO5	Utgång för trepunktsställdon, kyla minska
24		Ingen funktion
30	AI1	Ingång för extern givare, alt. begränsningsgivare för tilluftstemperatur
31	UI1	Ingång för change-over-givare, alt. potentialfri kontakt
32	DI1	Ingång för närvarodetektor, alt. fönsterkontakt
33	DI2/CI	Ingång för Regins kondensgivare KG-A/1 alt. fönsterkontakt
40	+C	24 V DC ut gemensam för UI och DI
41	AGnd	Analog jord
42	A	RS485-kommunikation A
43	B	RS485-kommunikation B

Dimensioner



[mm]

Applikationsexempel



Dokumentation

All dokumentation kan laddas ner från www.regincontrols.com.