



- Prisbelönad design
- Kommunikation via RS485 (Modbus, BACnet eller EXOline)
- Snabb och säker konfigurering via Regio tool®

RC-CDFO är en rumsregulator i Regioserien. Den har knapp för styrning av trehastighetsfläkt (fan-coil), display samt kommunikation via RS485 (Modbus, BACnet eller EXOline) för inbyggnad i system.

Regio

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

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

Applikationer

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

Se applikationsexempel på sid. 4.

Design

Regulatorerna har modern design. Designen har belönats med 2007 års "iF product design award".



Givare

Regulatorn har inbyggd givare. En extern PT1000-givare kan också anslutas.

Ställdon

RC-CDFO kan styra 0...10 V DC ventilställdon och/eller 24 V AC termiskt ställdon eller On/Off-ställdon med fjäderåtergång.

RC-CDFO

Förprogrammerad rumsregulator med display, kommunikation och fläktnapp

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

- Enkel installation
- On/Off eller 0...10 V-styrning
- Bakgrundsbelyst display
- 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 väggen eller eldosa.



Flexibilitet med kommunikation

RC-CDFO kan anslutas till ett centralt SCADA-system via RS485 (EXOline, BACnet eller Modbus) och anpassas till en specifik applikation via det kostnadsfria konfigureringsverktyget Regio tool®. Läs mer om Regio tool® på sid. 3.

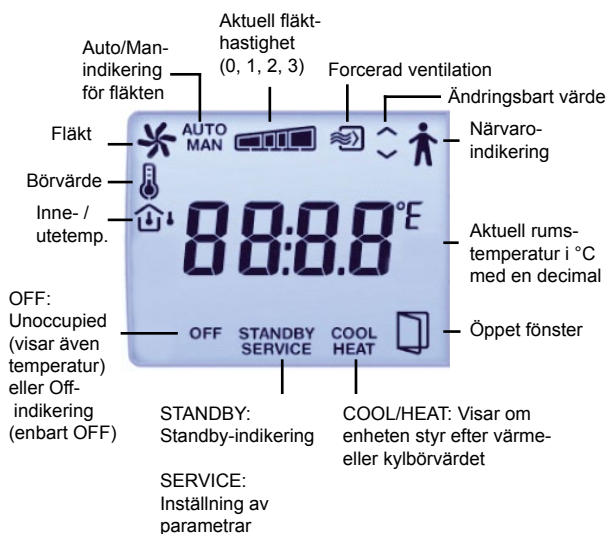


REGIN

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

Displayhantering

Displayen har följande indikeringar:



Med hjälp av knapparna på regulatören går det på ett enkelt sätt att ställa in olika parametervärden i en parametermeny som visas i displayen. Parametervärdet ändras med ÖKA- och MINSKA-knapparna och Närvaroknappen används för att bekräfta ändringen.



Reglerfall

RC-CDFO kan konfigureras för olika reglerfall/reglersekvenser:

- Värme
- Värme/Värme
- Värme/Kyla via change-over
- Värme/Kyla
- Värme/Kyla med VAV-reglering och forcering av tilluften
- Värme/Kyla med VAV-reglering
- Kyla
- Kyla/Kyla
- Värme/Värme eller Kyla via change-over-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 parametermenyn i displayen. Driftlägena kan aktiveras via ett centralt kommando, närvarodetektor eller Närvaroknappen.

Off: Värme och kyla är bortkopplade. 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 helgdagar. Både värme och kyla hålls 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. 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-CDFO ställas om mellan driftläget Bypass och det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by). 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 via displayen eller Regio tool® (FI=Unoccupied). Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatören befinner sig i Shutdownläget återgår denna till Bypass.

Forcerad ventilation

Regio har en inbyggd funktion för forcerad ventilation. En slutning på den digitala ingången för närvarogivare försätter regulatören i Bypassläge och aktiverar utgången för forcerad ventilation (DO4), vilken exempelvis kan öppna ett spjäll. Funktionen avslutas när den inställbara forceringstiden har löpt ut.

Change-over-funktion

RC-CDFO har en ingång för change-over som automatiskt ställer om utgång UO1 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. Vid öppen kontakt arbetar regulatort med värmefunktion och vid slutet kontakt med kylfunktion.

Styrning av elbatteri

Funktionen för styrning av ett värmebatteri på UO1 fungerar i sekvens med change-over-funktionen på UO2. För att aktivera denna funktion används parameter 11 för att ställa in reglerfallet "Värme/Värme eller Kyla via change-over". Change-over-funktionen används därefter för att växla mellan sommar- och vinterläge.

UO2 kommer användas som ställdon för kyla i sommarläget och ställdon för värme i vinterläget. I sommarläget kommer RC-CDFO att fungera som en regulator för värme/kyla och i vinterläge som regulator för värme/värme. UO2 initieras först, följt av UO1 (elbatteri).

Det elbatteri som anslutits till UO1 aktiveras enbart om elbatteriet på UO2 inte kan uppfylla värmebehovet.

Observera att Regio inte har någon ingång för att övervaka fläktstatus eller överhettning av värmebatterier. Dessa funktioner måste tillhandahållas av ett överordnat system.

Börvärdesinställning

I läge Occupied reglerar regulatort utifrån ett värmebörvärde (FI = 22°C), eller ett kylbörvärde (FI=24°C) som går att ändra med hjälp av ÖKA- och MINSKA-knapparna.

Genom att trycka på ÖKA ökas aktuellt börvärde med 0,5°C per tryck till maxbegränsningen (FI=+3°C). Genom att trycka på MINSKA minskas aktuellt börvärde med 0,5°C per tryck till minbegränsningen (FI=-3°C).

Omkopplingen mellan värme- respektive kylbörvärde sker automatiskt i regulatort beroende på värme- eller kylbehov.

Inbyggda säkerhetsfunktioner

RC-CDFO har en ingång för kondensvakt som förhindrar fuktutfällning. Regulatort har också ett frysskydd. Detta ser till att rumstemperaturen inte understiger 8°C när regulatort befinner sig i Off-läge, och förhindrar därigenom frysskador.

Motionering av ställdon

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.

Fläktstyrning

RC-CDFO har en fläktnapp. Fläkthastigheten anges via knappen. Vid ett tryck på fläktnappen går fläkthastigheten från nuvarande steg till nästa.

Regulatort har följande lägen:

Auto	Automatisk styrning av fläkthastighet för att upprätthålla önskad rumstemperatur.
0	Manuellt avstängd.
I	Manuellt läge med låg hastighet.
II	Manuellt läge med medelhastighet.
III	Manuellt läge med hög hastighet.



I driftläge Off och Unoccupied stängs fläkten av oberoende av inställningen i displayen.

Relämodul, RB3

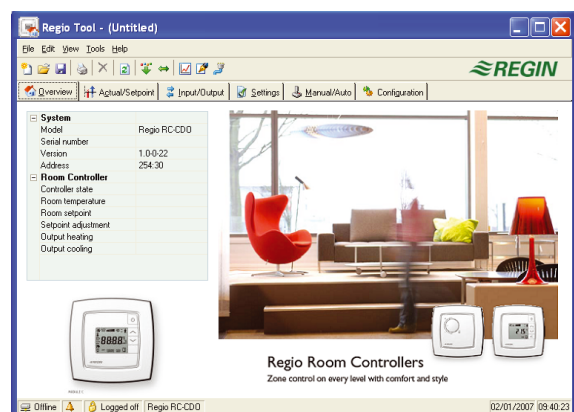
RB3 är en relämodul med tre reläer för att styra fläktar i fan-coil-enheter. Den är avsedd att användas tillsammans med regulatorer av modell RC-...F... ur Regiosortimentet. *För mer information, se instruktionen för RB3.*

Konfigurering och övervakning med Regio tool®

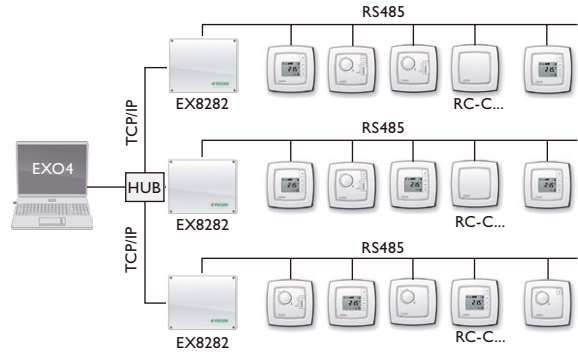
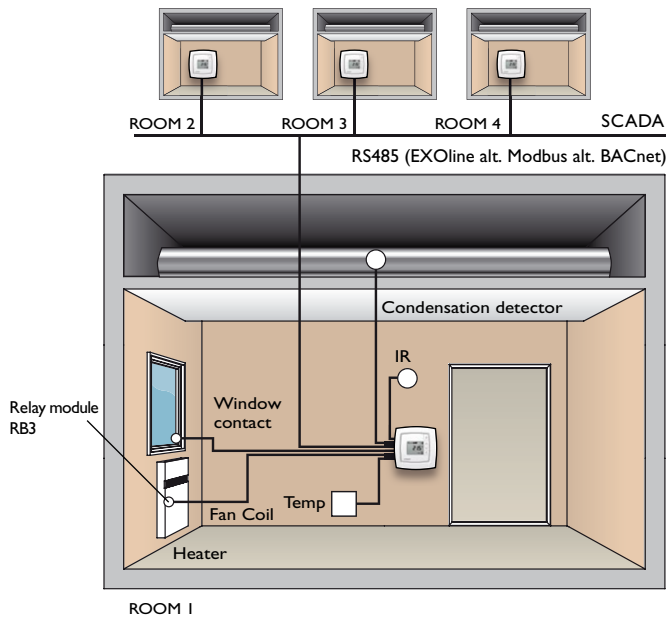
RC-CDFO är förprogrammerad vid leverans, men kan konfigureras via Regio tool®.

Regio 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.regin.se.



Applikationsexempel



Tekniska data

Matningsspänning	18...30 V AC, 50...60 Hz
Energiförbrukning	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, eller BACnet)
Modbus	8 bitar, 1 eller 2 stoppbitar. Udda, jämn (FI) eller ingen paritet.
BACnet	MS/TP slav och master
Kommunikationshastighet	9600, 19200, 38400 bps (EXOline, Modbus och BACnet) eller 76800 bps (endast BACnet)
Display	Bakgrundsbelyst LCD
Inbyggd temperaturgivare	Typ NTC, mätområde 0...50°C, mätnoggrannhet ±0,5°C vid 15...30°C
Material, hölje	Polycarbonat, PC
Vikt	110g
Färg	Lock: Polarvit RAL9010 Bottendel: Ljusgrå



EMC emissions- och immunitetsstandard: Produkten uppfyller kraven i EMC-direktivet 2004/108/EC genom produktstandard EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3.

RoHS: Produkten uppfyller Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU.

Ingångar

Extern rumsgivare	PT1000-givare, 0...50°C. Lämplig givare är Regins TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 och TG-A1/PT1000.
Change-over alt. potentialfri kontakt	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

Fläktstyrning	3 utgångar för hastighet I, II respektive III, 24 V AC, max 0,5 A
Forcerad ventilation	24 V AC ställdon, max 0,5 A
Ventilställdon (0...10 V), alt. termiskt ställdon (On/Off pulserande) eller On/Off-ställdon (UO1, UO2)	2 utgångar
Ventilställdon	0...10 V, max. 5 mA
Termiskt ställdon	24 V AC, max. 2,0 A (tidsproportionell pulsutgångssignal)
On/Off-ställdon	24 V AC, max. 2,0 A
Utstyrning	Värme, Kyla eller VAV (spjäll)
Motionering	FI=23 timmars intervall
Skruplint	Av histyp för kabelarea max 2,1 mm ²

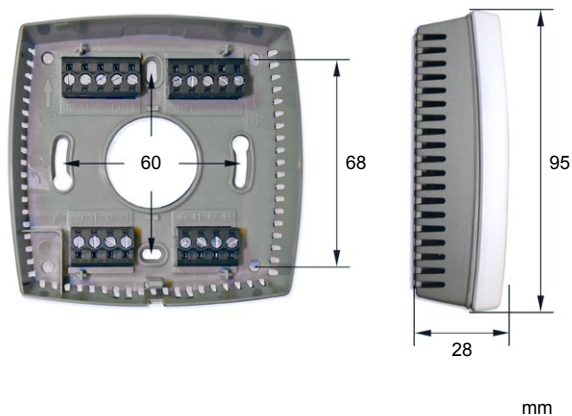
Börvärdesinställningar via Regio tool[®] eller i display

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

Inkoppling

Plint	Beteckning	Funktion
10	G	Matningsspänning 24 V AC
11	G0	Matningsspänning 0 V
12	DO1	Utgång för fläktstyrning I
13	DO2	Utgång för fläktstyrning II
14	DO3	Utgång för fläktstyrning III
20	GDO	24 V AC ut gemensam för DO
21	G0	0 V gemensam för UO (om 0...10 V-ställdon används)
22	DO4	Utgång för forcerad ventilation.
23	UO1	Utgång för 0...10 V ventilställdon alt. termiskt eller On/Off-ställdon. Värme (FI) Kyla eller Värme eller Kyla via change-over.
24	UO2	Utgång för 0...10 V ventilställdon alt. termiskt eller On/Off-ställdon. Värme, Kyla (FI) eller Värme eller Kyla via change-over.
30	AI1	Ingång för extern givare
31	UI1	Ingång för change-over-givare, alt. potentialfri kontakt
32	DI1	Ingång för närvarodetektor, alt. fönsterkontakt
33	DI2/CI	Ingång för Regins kondensvakt 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



Produktdokumentation

Dokument	Typ
Regio Midi manual	Manual för regulatorerna i Regio Midi-serien
Installationsanvisning Regio RC-CDFO	Installationsanvisning för RC-CDFO
Produktblad TG-R4/PT1000, TG-R5/PT...	Information om lämpliga givare för RC-CDFO
Produktblad TG-UH/PT...	
Produktblad TG-A1/PT...	
Produktblad IR24-P	Information om lämplig närvarodetektor för RC-CDFO
Instruktion IR24-P	
Instruktion RB3	Information om relämodul för RC-C3DFO
Produktblad KG-A/1	Information om kondensvakt för Regioregulatorerna

Dokumenterna kan laddas ner från www.regin.se.