

# RC-C3H...

Förprogrammerad rumsregulator med kommunikation och dolt börvärde



RC-C3H... 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
- ✓ On/off eller 0...10 V -styrning
- ✓ Ingång för närvarodetektor, fönsterkontakt, kondensgivare eller change-over-funktion
- ✓ Dolt börvärde
- ✓ 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-C3H... är en rumsregulator i Regio-serien. Den har 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-C3H... kan styra 0...10 V DC ventilställdon och/eller 24 V AC termiskt ställdon eller On/Off-ställdon med fjäderåtergång.

## Flexibilitet med kommunikation

RC-C3H... 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-C3H... 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/Kyla/VAV
- ✓ 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 eller en närvarodetektor.

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

**Unoccupied:** Rummet där regulatort 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. Regulatort är redo att vid närvaro ändra driftläge till Occupied. Både värme och kyla hålls inom ett temperaturintervall runt det aktuella börvärdet (FI värmebörvärde=-3°C, kylbörvärde=+3°C).

**Occupied:** Rummet används och regleras därför i ett komfortläge. Regulatort 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.

Efter 10 minuters frånvaro återgår regulatort automatiskt till det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by).

## Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan RC-C3H... 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.

## Change-over-funktion

RC-C3H... 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. När kontakten är öppen arbetar regulatort i värmeläge och när kontakten är stängd i kyläge.

## Dolt börvärde

RC-C3H... har dolt börvärde, vilket är användbart i exempelvis skolor och andra lokaler där man inte vill att börvärdet ska ställas om av obehöriga personer. I läge Occupied reglerar regulatort utifrån ett värmebörvärde (FI = 22°C), eller ett kylbörvärde (FI=24°C) som går att ändra centralt eller lokalt via DIP-switchar. På elektronikassetens baksida kan börvärdet justeras uppåt och nedåt (FI=±3°C) med hjälp av en liten skruvmejsel. Omkopplingen mellan värme- respektive kylbörvärde sker automatiskt i regulatort beroende på värme- eller kylbehov.

## Inbyggda säkerhetsfunktioner

RC-C3H... har en ingång för kondensgivare som detekterar fuktutfällning. Om kondens uppmäts, stoppas kylkretsen. 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.

## Tilluftreglering

All 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.

## Belysningsstyrning

UO3 kan ställas till att styra belysning. När rörelse upptäcks tänds ljuset och är på så länge någon är i rummet. Driftlägena Standby/Occupied/ Bypass är aktiva som vanligt. Om regulatören är i off-läge (Off/ Unoccupied) kommer närvaroringången att vara aktiv om UO3 är konfigurerad för belysningsstyrning.

## 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.

## EC-fläktstyrning

EC-fläktstyrning kan ställas in via Application tool. Det är möjligt att välja om fläkten ska köras vid Värme, Kyla eller både Värme och Kyla.

## Boostfunktion för fläkten

Om det är stor skillnad mellan rumsbörvärdet och den aktuella temperaturen i rummet, eller om man vill höra att fläkten går igång, finns det möjlighet att aktivera en boostfunktion som gör att fläkten går på högsta hastighet under en kortare uppstarttid.

## Kickstart av fläkten

Med dagens energisnåla EC-fläktar finns det risk att fläkten inte startar p.g.a. att den låga styrspänningen gör att startmomentet för fläkten inte överskrids. Fläkten blir då stillastående samtidigt som det flyter ström igenom den, vilket kan ge skador. För att undvika detta kan man aktivera kickstart av fläkten. Då kommer fläktutstyrningen att sättas till 100 % under en inställd tid (1...10 s) när fläkten ska gå med den lägsta hastigheten från avstängt läge. På så sätt övervinns startmomentet. Efter att den inställda tiden har förflutit går fläkten tillbaka till den aktuella hastigheten.

## 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 (UO3) aktiveras. Detta kan exempelvis öppna ett spjäll. Funktionen avslutas när den inställbara forceringstiden har löpt ut.

## Konfigurering och övervakning med Application tool

RC-C3H... är förprogrammerad vid leverans, men kan konfigureras med RC-C3H... 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](http://www.regincontrols.com).

## Tekniska data

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

## Ingångar

<b>Extern rumsgivare eller tilluftstemperaturbegränsningsgivare</b>	PT1000 givare, 0...50°C. Lämpliga givare är Regins TG-R5/PT1000, TG-UH3/PT1000 och TG-A1/PT1000
<b>Change-over eller potentialfri kontakt</b>	PT1000-givare, 0...100°C. Lämplig givare är Regins TG-A1/PT1000
<b>Närvarodetektor</b>	Slutande potentialfri kontakt. Lämplig närvarodetektor är Regins IR24-P
<b>Kondensgivare, fönsterkontakt</b>	Regins kondensgivare KG-A/1 resp. potentialfri kontakt

## Utgång

<b>Ventilställdon (0...10 V), termiskt ställdon (On/Off pulserande) eller On/Off ställdon (UO1, UO2)</b>	2 Utgångar
<b>Ventilställdon</b>	0...10 V, max. 5 mA
<b>Termiskt ställdon</b>	24 V AC, max. 2,0 A (Tidsproportionell pulsutgångssignal)
<b>On/Off ställdon</b>	24 V AC, max. 2,0 A
<b>Utstyrning</b>	Värme, kyla eller VAV (spjäll)
<b>Spjällmotor, EC fläkt eller belysningsstyrning (UO3)</b>	
<b>Forcerad ventilation</b>	24 V AC, max. 2,0 A eller 0...10 V, max. 5 mA
<b>Utstyrning</b>	Forcerad ventilation, alt. EC-fläkt eller spjäll som följer Värme/Kyla i sekvens alt. belysningsstyrning (on/off)

## Börvärdesinställningar via Application tool

<b>Värmegrundbörvärde</b>	5...40°C
<b>Kylgrundbörvärde</b>	5...50°C
<b>Börvärdesjustering</b>	±0...10°C (FS=±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
<b>SW3</b>	Stand-by	Occupied (FI)	Förinställt driftläge
<b>SW4</b>	DI, fönsterkontakt. Sluten kontakt indikerar stängt fönster	CI, Regins kondensgivare, KG-A/1 (FI)	Funktion plint 33, DI2/CI
<b>SW5</b>	Digital utgång för 24 V AC termiskt ställdon	Analog utgång för 0...10 V DC ventilställdon (FI)	Funktion plint 23, UO1
<b>SW6</b>	Digital utgång för 24 V AC termiskt ställdon	Analog utgång för 0...10 V DC ventilställdon (FI)	Funktion plint 24, UO2
<b>SW7</b>	Extern, PT1000-givare	Intern NTC-givare (FI)	Temperaturgivare
<b>SW8</b>	NO	NC (FI)	Funktion plint 23, UO1

Val **NC** i regulatorn (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 regulatorn 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.

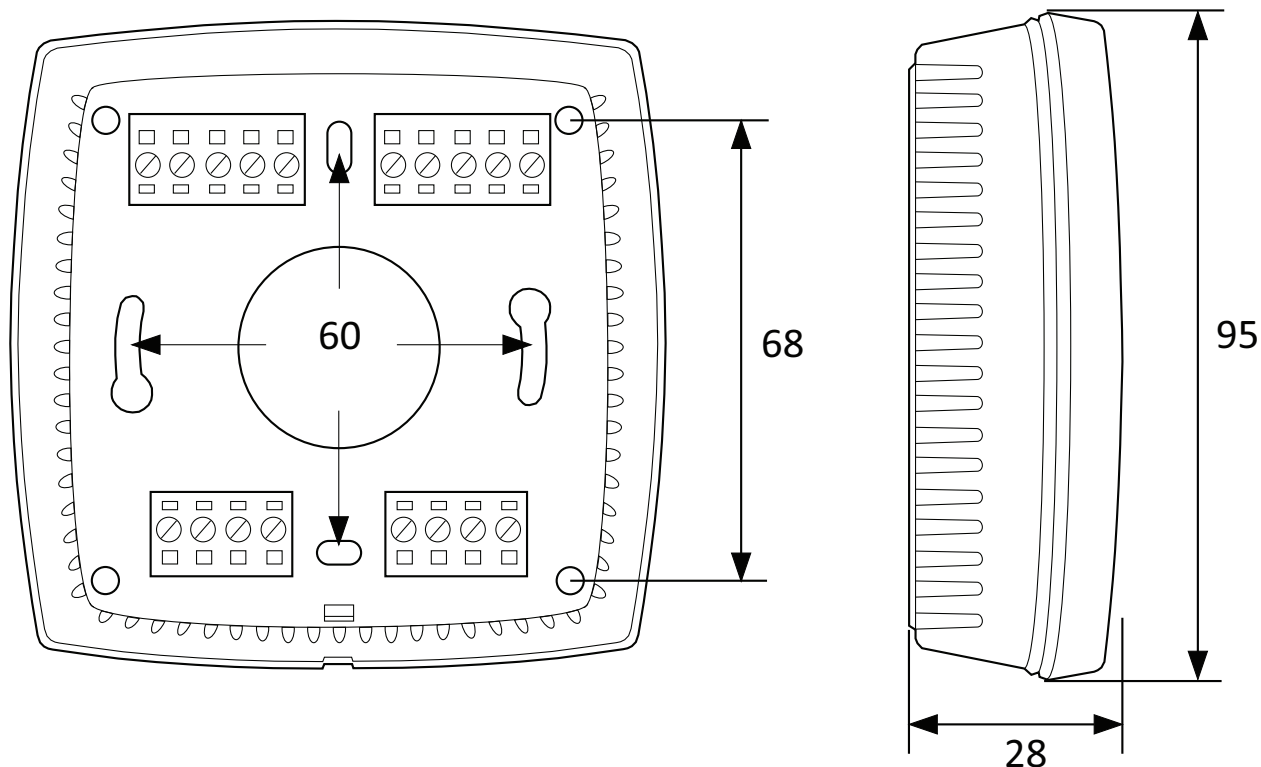


Produkten är CE-märkt. Mer information finns på [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Modeller

Modell	Färg, kapsling
RC-C3H	RAL 9003, Signalvit
RC-C3H-BLACK	RAL 9005, Jet-svart

## Dimensioner

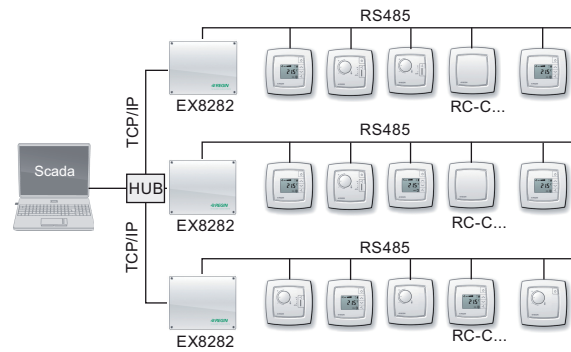
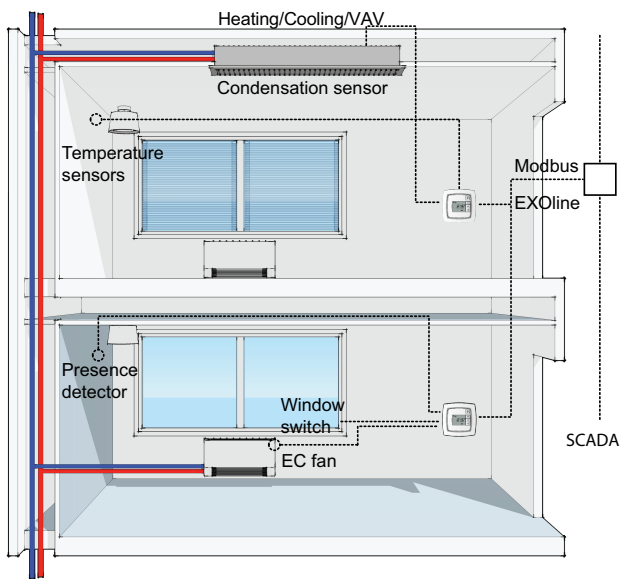


[mm]

## Inkoppling

Plint	Beteckning	Funktion
10	G	Matningsspänning 24 V AC
11	G0	Matningsspänning 0 V
12-14		Ingen funktion
20	GDO	24 V AC ut gemensam för DO
21	G0	0 V gemensam för UO (om 0...10 V-ställdon används)
22	UO3	Utgång för forcerad ventilation (24 V AC), alt. EC-fläkt (0...10 V DC), alt. spjäll som följer värme/kyla i sekvens, alt. belysningsstyrning (on/off)
23	UO1	Utgång för 0...10 V ventilställdon alt. termiskt ställdon alt. On/Off-ställdon, värme (FI), kyla eller värme/kyla via changeover.
24	UO2	Utgång för 0...10 V ventilställdon alt. termiskt ställdon alt. On/Off-ställdon, värme eller kyla (FI)
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

## Applikationsexempel



## Dokumentation

All dokumentation kan laddas ner från [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com)