



## RC-CDOC

Ieprogrammēts istabas kontrolieris ar displeju un komunikācijas iespēju

**RC-CDOC ir pilnībā ieprogrammēts istabas kontrolieris no Regio Midi sērijas, paredzēts sildīšanas, dzesēšanas un CO<sub>2</sub> regulēšanai zonu kontroles sistēmās.**

- Izcils dizains
- Komunikācija iespēja caur RS485 (Modbus vai EXOline)
- Ātra un droša konfigurēšana izmantojot Regio Tool<sup>®</sup>
- Vienkārša uzstādīšana

RC-CDOC ir Regio sērijas kontrolieris. Tam ir displejs un komunikācijas iespēja caur RS485 (Modbus vai EXOline), lai to varētu integrēt lielākās sistēmās.

### Regio

Regio ir plašs kontrolieru klāsts, kas nodrošina sildīšanas un dzesēšanas kontroli.

Kontrolieri ir sadalīti 3 dažādās sērijās, Mini, Midi un Maxi. Mini ir ieprogrammēti, atsevišķi kontrolieri, Maxi sērija sastāv no brīvi programmējamiem kontrolieriem ar komunikācijas iespēju, savukārt Midi sērija, pie kuras pieder arī RC-CDOC ir ieprogrammēti kontrolieri ar komunikācijas iespēju.

### Pielietojums

Regio kontrolieri ir piemēroti tādās, kur nepieciešams nodrošināt optimālu komforta līmeni pie zemām izmaksām, piemēram, birojos, skolās, tirdzniecības centros, lidostās, viesnīcās, slimnīcās u.tml.

Pielietojuma paraugus skatīt 3. lapā.

### Dizains

Kontrolieriem ir moderns dizains. Tas 2007. gadā saņēmis balvu „iF product design award”.



product  
design  
award

2007

- On/Off vai 0...10V vadība
- Displejs ar apgaismojumu
- Ieeja klātbūtnes sensoram, loga kontaktam, kondensāta detektoram un CO<sub>2</sub> sensoram

### Sensors

Kontrolierim ir iebūvēts temperatūras sensors. Tāpat var pievienot ārēju PT1000 sērijas sensoru. Kontrolierim ir ieeja CO<sub>2</sub> sensora pievienošanai.

### Piedziņas

RC-CDOC var vadīt 0...10V vārstu piedziņas, kā arī 24V AC termālās vārstu piedziņas un gaisa vārstu piedziņas.

### Vienkārša uzstādīšana

Modulārā uzbūve ar atsevišķu aizmugurējo plāksni elektriskajam pieslēgumam padara Regio sēriju par ļoti viegli uzstādāmu un apkalpojamu. Aizmugures plāksni var uzstādīt vietā pirms veikta elektronikas montāža. Uzstādīt iespējams tieši uz sienas vai elektriskā pieslēguma kārbas.



### Plašs pielietojums ar komunikāciju

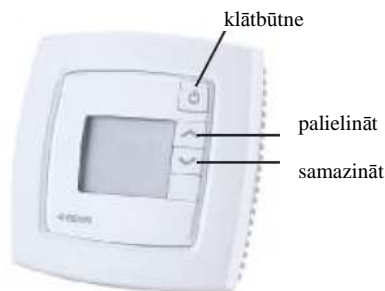
RC-CDOC iespējams pievienot centrālai SCADA sistēmai caur RS485 (EXOline vai Modbus) un konfigurēt konkrētai funkciju veikšanai izmantojot bezmaksas konfigurācijas programmu Regio Tool<sup>®</sup>. Par Regio Tool<sup>®</sup> vairāk lasiet 3. lapā.

## Displeja rādījumi

Displejam ir sekojošas indikācijas:



Displeja izvēlnē ir iespējams uzstādīt dažādus parametru lielumus, izmantojot kontroliera pogas. Parametrus izmaina ar „palielināt” un „samazināt” pogām un apstiprina ar „klātbūtne” pogu.



## Kontroles režīmi

RC-CDOC var konfigurēt sekojošus kontroles režīmus/kontroles sekvences:

- Sildīšana
- Sildīšana/sildīšana
- Sildīšana/dzesēšana
- Sildīšana/dzesēšana ar VAV kontroli un pastiprinātas pieplūdes ventilācijas funkciju
- Sildīšana/dzesēšana ar VAV kontroles funkciju
- Dzesēšana
- Dzesēšana/dzesēšana

## Darbības režīmi

Ir 5 darbības režīmi: „Izslēgts”, „Bez klātbūtnes”, „Gaidīšanas režīms”, „Klātbūtne” un „Bypass”. „Klātbūtne” ir darbība saskaņā ar ieregulētajiem parametriem. To var nomainīt uz „Gaidīšanas režīms” parametru izvēlnē uz displeja. Darbības režīmus var tikt mainīti no centrālas komandas, klātbūtnes sensora vai ar klātbūtnes pogu.

**Izslēgts:** Sildīšana un dzesēšana ir atvienotas. Tomēr temperatūra nedrīkst pazemināties uzstādītajai minimālajai temperatūrai (Rūpnīcas regulējums (RR) 8°C). Darbības režīms „Izslēgts” tiek aktivēts, ja tiek atvērts logs.

**Bez klātbūtnes:** Telpa, kurā atrodas kontrolieris, ilgāku laiku netiek lietota, piemēram, brīvdienās, atvaļinājumu laikā.

Gan sildīšana, gan dzesēšana tiek atvienota temperatūras intervālā ar konfigurējamu min./maks. temperatūru (RR min.=15°C, maks.=30°C).

**Gaidīšanas režīms:** Telpa ir enerģijas taupīšanas režīmā un uz doto brīdi netiek lietota, piemēram, pa nakti, nedēļas nogalēs, vakaros u.tml. Kontrolieris ir gatavs izmainīt režīmu uz „Klātbūtne”, ja kāds ienāk telpā. Gan sildīšana, gan dzesēšana ir atslēgtas temperatūru intervālā, kas atkarīgs no iestādītajiem parametriem (RR sildīšanas temp. =-3°C, dzesēšanai=+3°C).

**Klātbūtne:** Telpa tiek lietota, tādēļ tā ir komforta režīmā. Kontrolieris uztur uzstādīto temperatūru sildīšanai (RR=22°C) un dzesēšanai (RR=24°C).

**Bypass:** Telpas temperatūra tiek kontrolēta tāpat, kā režīmā „Klātbūtne”. Izeja pastiprinātam ventilācijas režīmam arī ir aktīva. „Bypass” režīms ir noderīgs, piemēram, konferenču telpām, kurās liels skaits cilvēku vienlaicīgi uzturas noteiktu laika periodu. Kad „Bypass” režīms tiek aktivēts, nospiežot pogu „klātbūtne”, kontrolieris automātiski atgriezīsies iestatītajā darba režīmā pēc laika, ko iespējams konfigurēt (RR=2 stundas). Ja tiek pielietots klātbūtnes detektors, kontrolieris atgriezīsies iepriekš noteiktajā darba režīmā pēc 10 minūšu cilvēku prombūtnes.

Bypass režīms var tikt aktivēts dēļ augsta CO<sub>2</sub> līmeņa.

## CO<sub>2</sub> – kontrole

CO<sub>2</sub> sensors tiek pievienots AI2 ieejai.

Kontroles režīmos, kad izvēlēta VAV (mainīga gaisa daudzuma) sistēma, UO2 (vārsti) tiek ietekmēti no CO<sub>2</sub> līmeņa. Ja CO<sub>2</sub> līmenis palielinās, vārsts tiek vērts vaļā, lai palielinātu gaisa daudzumu, neatkarīgi no temperatūras iestatījumiem kontrolierī. Vārsts sāk atvērties, kad CO<sub>2</sub> līmenis pārsniedz „CO<sub>2</sub> level for starting opening dampers (CO<sub>2</sub> līmenis vārstu atvēršanas sākšanai)” un ir pilnībā atvērts, pie „CO<sub>2</sub> level for fully opened damper (CO<sub>2</sub> līmenis pie pilnībā atvērtā vārsta).

## Klātbūtnes detektors

Pievienojot klātbūtnes detektoru, RC-CDOC var pārslēgties starp režīmiem „Bypass” un iestatīto darba režīmu („Klātbūtne” vai „Gaidīšanas režīms”). Temperatūra tiek regulēta pēc nepieciešamības, kas ļauj ietaupīt enerģiju un notur temperatūru komforta līmenī.

## Klātbūtnes poga

Kad uz mazāk kā 5 sekundēm tiek nospiesta klātbūtnes poga, kad kontrolieris ir iestatītajā darba režīmā, tas pārslēdzas uz režīmu „Bypass”. Kad uz mazāk kā 5 sekundēm tiek nospiesta klātbūtnes poga, kad kontrolieris ir „Bypass” režīmā, tas pārslēdzas uz iestatīto darba režīmu.

Ja klātbūtnes poga tiek nospiesta uz vairāk, kā 5 sekundēm, kontrolieris pārslēdz darba režīmu uz „Shutdown (izslēgšanās)” (Off/Unoccupied (Izslēgts/bez klātbūtnes)), atkarībā no patreizējā darbības režīma. No displeja vai izmantojot Regio Tool<sup>®</sup> iespējams konfigurēt, kurā režīmā (Off/Unoccupied (Izslēgts/bez klātbūtnes)) kontrolieris pārslēgsies pie „Shutdown (izslēgšanās)” režīma (RR=Unoccupied (bez klātbūtnes)). Ja „Shutdown (izslēgšanās)” režīma laikā uz mazāk kā 5 sekundēm tiek nospiesta klātbūtnes poga, kontrolieris atgriežas „Bypass” režīmā.

### Pastiprinātas ventilācijas režīms

Regio ir iebūvēta pastiprinātas ventilācijas funkcija. Īss uzspiediens uz klātbūtnes pogas pārraida 24V AC (digitāli) starp pievienojuma spaili 20 in izeju UO3, piemēram, vārstam.

### Uzstādījumi

Režīmā „Klātbūtne” kontrolieris vadās pēc uzstādītās sildīšanas temperatūras (RR=22°C) vai dzesēšanas temperatūras (RR=24°C), kuras var izmainīt ar „palielināt” vai „samazināt” pogām.

Spiežot „palielināt” pogu, ar katru uzspiedienu uzstādītā temperatūra tiek palielināta par 0.5°C līdz maks. limitam (RR=+3°C). Spiežot „samazināt” pogu, ar katru uzspiedienu uzstādītā temperatūra tiek samazināta par 0.5°C līdz min. limitam (RR=-3°C). Pārslēgšanās starp sildīšanas un dzesēšanas režīmiem notiek automātiski, atkarībā no nepieciešamības pēc sildīšanas vai dzesēšanas.

### Iebūvētās drošības funkcijas

RC-CDOC ir ieeja kondensāta detektora pievienošanai. Tāpat kontrolierim ir pretaizsalšanas funkcija. Tā aizsargā pret bojājumiem no aukstumam, nodrošinot, ka telpas temperatūra nekad nepazemināsies zem 8°C, kad kontrolieris ir režīmā „Izslēgts”.

### Piedziņas izkustināšana

Visas piedziņas periodiski tiek izkustinātas. Tas notiek uzstādītos stundu intervālos (RR=23 stundu intervāls). Atvēršanas signāls tiek nosūtīts uz piedziņu tik ilgi, cik ir uzstādīts piedziņas nostrādes laiks. Pēc tam tik pat ilgi tiek sūtīts aizvēršanas signāls un izkustināšana ir pabeigta. Izkustināšanas funkcija ir atslēgta, ja ir uzstādīts 0 stundu intervāls.

### Konfigurēšana un uzraudzība, izmantojot Regio Tool®

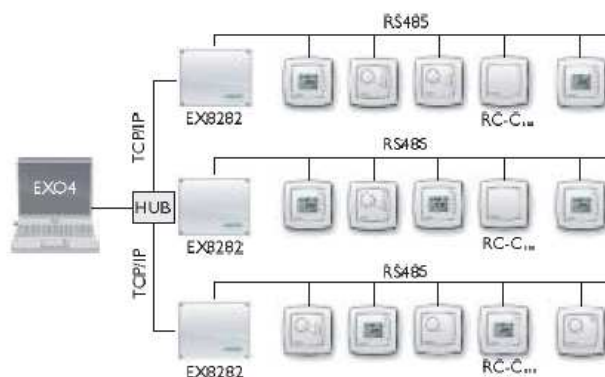
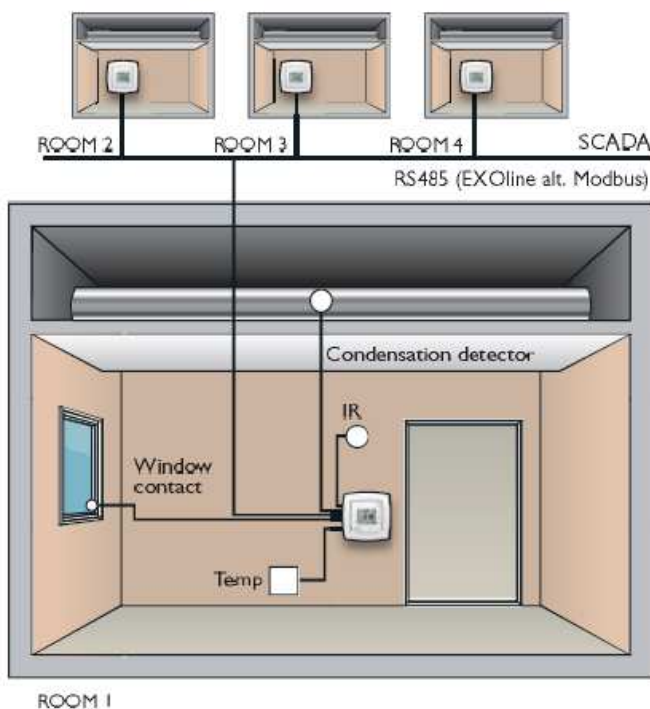
RC-CDOC ir ieprogrammēts jau piegādājot, bet to var konfigurēt, izmantojot Regio Tool®

Regio Tool® ir datoram paredzēta programma, kas viegli un uzskatāmi ļauj izraudzīt un konfigurēt automātikas sistēmu ar Regio kontrolieriem.


Programmu iespējams lejupielādēt bez maksas no REGIN firmas mājas lapas: [www.regin.se](http://www.regin.se)



### Pielietojuma piemēri



## Tehniskie dati

Barošanas spriegums	18...30V AC, 50...60Hz
Iekšējais enerģijas patēriņš	2.5VA
Apkārtējā temperatūra	0...50°C
Uzglabāšanas temperatūra	-20...+70°C
Apkārtējais mitrums	Max 90% RH
Aizsardzības klase	IP20
Komunikācija	RS485 (EXOnline vai Modbus) ar automātisku noteikšanu/nomaiņu
Modbus	8 biti, 1 vai 2 stop biti, pāra (RR), nepāra vai bez pāribas
Komunikācijas ātrums	9600 bps (nav maināms)
Displejs	Šķidro kristālu displejs (LCD) ar apgaismojumu
Iebūvētais temperatūras sensors	NTC tipa, mērīšanas diapazons 0...50°C, precizitāte +/-0.5°C pie 15...30°C
Korpusa materiāls	Polikarbonāts, PC
Svars	110g
Krāsa	Vāciņš: sniegbalts RAL9010 Aizmugures plāksne: gaiši pelēka
	Šis produkts atbilst Eiropas EMC standartiem CENELEC EN 61000-6-1 un EN 61000-6-3, kā arī Eiropas LVD standartam IEC 60 730-1 un ir marķēts ar CE zīmi.

### Ieejas

Ārējais temperatūras sensors	PT1000 sensors, 0...50°C, piemēroti ir REGIN sensori TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 un TG-A1/PT1000.
Klātbūtnes detektors	Noslēdzoši bezpotenciāla kontakti. Piemērots REGIN IR24-P.
Kondensāta detektors alter. loga kontakts	REGIN kondensāta detektors KG-A, resp. noslēdzoši bezpotenciāla kontakti
CO <sub>2</sub> sensors 0...10V	REGIN CO2RT ir piemērots

### Izejas

Vārsta piedziņa, termiskā vārsta piedziņa (UO1, UO2)	2 izejas
Vārsta piedziņa	0...10V, max 5mA
Termiskā vārsta piedziņa	24 V AC, max 2.0A, (proporcionāls pulsējošs izejas signāls)
Kontrolē	Sildīšana, dzesēšana vai VAV (vārsts)
Gaisa vārsta piedziņa (UO3)	1 izeja
Pastiprinātās ventilācijas režīmam	24 V AC, max 0.5A
Kontrolē	Pastiprinātās ventilācijas režīms
Vārsta piedziņas izkustināšana	RR=23 stundu intervāls
Pievienojuma spaiļes	Paceļama tipa, 2.1mm <sup>2</sup> kabeļa šķērsgriezumam

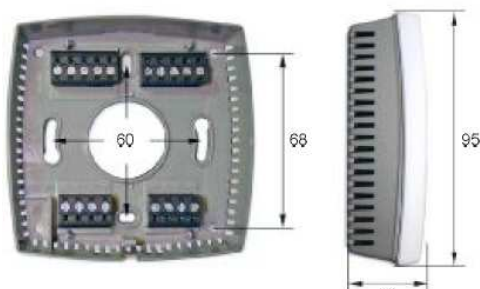
### Uzstādījumi uz displeja vai Regio Tool®

Pamata sildīšanas uzstādījumi	5...40°C
Pamata dzesēšanas uzstādījumi	5...40°C
Uzstādes novirze	+/-0...10°C (RR=+/-3°C)

## Pieslēgums

Termināls	Apzīmējums	Funkcija
10	G	Barošana 24 V AC
11	G0	Barošana 0 V
12		Bez funkcijas
13-14		Bez funkcijas
20	GD0	24 V AC kopējā izeja priekš DO
21	G0	0 V kopējā priekš UO (ja tiek izmantota 0...10V piedziņa)
22	UO3	Izeja vārstiem 24 V AC
23	UO1	Izeja priekš 0..10V vārsta piedziņas, termiskās vārsta piedziņas. Sildīšanai vai dzesēšanai.
24	UO2	Izeja priekš 0..10V vārsta/ gaisa vārsta piedziņas, termiskās vārsta piedziņas. Sildīšanai vai dzesēšanai.
30	AI1	Ārējā sensora ieeja
31	AI2	CO <sub>2</sub> sensora ieeja, 0...10V DC
32	DI1	Klātbūtnes detektora ieeja
33	DI2/CI	Kondensāta detektora KG-A ieeja, loga kontakts
40	+C	24 V DC kopējā izeja priekš UI un DI
41	AGnd	Analogais zemējums
42	A	RU-Bus A
43	B	RU-Bus B

## Izmēri, mm



## Pieejamā dokumentācija

Dokuments	Tips
Regio Midi instrukcija	Instrukcija Regio Midi sērijas kontrolieriem
Uzstādīšanas instrukcija Regio RC-CDOC	Uzstādīšanas instrukcija priekš RC-CDOC
Produkta apraksts TG-R4/PT1000, TG-R5/PT...	Tehniskā informācija par telpas sensoriem, āra sensoriem, CO <sub>2</sub> sensoriem, kuri pielietojami kopā ar RC-CDOC
Produkta apraksts TG-UH/PT...	
Produkta apraksts CO2RT (-D)	
Produkta apraksts IR24-P	Tehniskā informācija par klātbūtnes detektoriem pielietošanai kopā ar RC-CDOC
Instrukcija IR24-P	
Produkta apraksts KG-A	Tehniskā informācija par kondensāta detektoriem KG-A

Produkta dokumentācija pieejama lejuplādēšanai REGIN mājaslapā [www.regin.se](http://www.regin.se)