



# INSTRUCTION REGIO RC



Read this instruction before installation and wiring of the product

6498A  
FEB 07

## Room controller

RC is a room controller from the Regio Mini series, intended to control heating and cooling in a zone control system. Installation is directly on the wall or on an electrical connection box. The controller does not have a communication connection.

### Technical data

Supply voltage	18...30 V AC, 50...60 Hz
Internal consumption	2.5 VA
Ambient temperature	0...50°C
Ambient humidity	Max 90% RH
Storage temperature	-20...+70°C
Built-in temperature sensor	NTC Type, range 0...50°C, accuracy +/-0.5°C at 15...30°C
Inputs	Refer to connection illustrations and table below
terminal blocks	So-called lift type for cable cross-section 2.1 mm <sup>2</sup>
Protection class	IP20
Material, casing	Polycarbonate, PC
Weight	110 g
Dimensions	95 x 95 x 31 mm



Setpoint knob  
LED

### Installation

Place the controller in a location that has a temperature representative for the room. A suitable location is approx. 1.6 m above floor level in a place with unobstructed air circulation. Remove the frame by depressing the locking tab in the lower edge of the cover with a screwdriver. See figure 1. Then prize out the electronics cassette using the four rectangular screwdriver slots and levering against the edge of the bottom plate. See figure 2. **Note:** Take care not to damage the electronics when inserting the screwdriver into the slots.



Figure 1

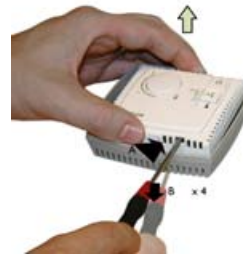


Figure 2

The bottom plate with terminals has a number of fixing hole combinations. Select suitable holes (see figure 3) and screw the bottom plate onto the wall or connection box, so that the arrows on the bottom plate point upwards. Do not tighten the screws too hard! With surface-mounted cabling, break-out suitable holes from the marks in the plastic.

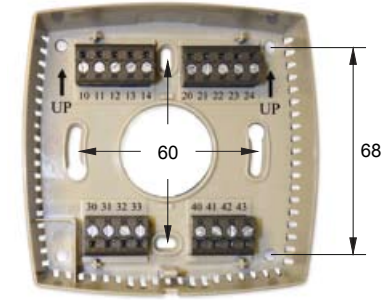


Figure 3. Bottom plate with mounting alternatives and location of terminals (dimensions in mm.)

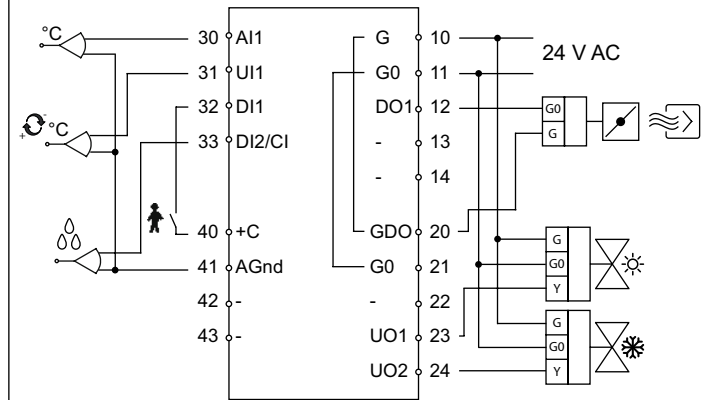


Figure 4. Connection diagram for RC

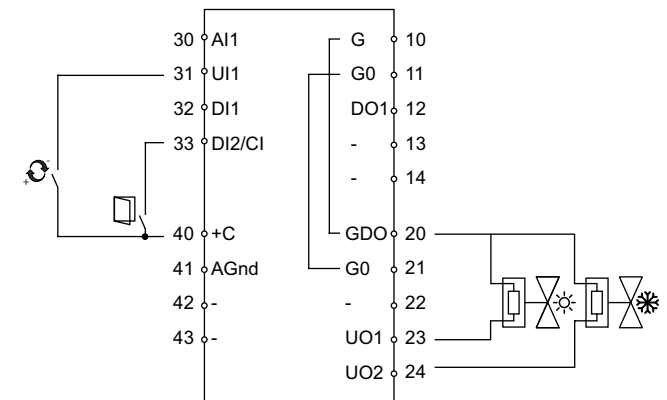


Figure 5. Alternative connection for terminals 31, UI1, and terminal 33, DI2/CI, terminal 23, UO1, and terminal 24, UO2.

Follow table 1 below for setting. (FS) in the text indicates factory setting.

Table 1. I/O connection terminals

Terminal	Designation	Operation
10	G	Supply voltage 24 V AC
11	G0	Supply voltage 0 V
12	DO1	For forced ventilation. 24 V AC output, max 0.5 A. 24 V AC actuator is connected between terminal 12 and terminal 20, GDO.
13-14		No function
20	GDO	24 V AC out common for DO. Internally connected to terminal 10, G.
21	G0	0 V common for UO. Internally connected to terminal 11, G0.
22		No function
23	UO1	Control of heating (FS) or cooling via change-over.  For 0...10 V DC valve actuator, max 5 mA (FS). The valve actuator's 0...10 V control signal terminal is connected to terminal 23 and its supply terminals to terminals 10 and 11. Make sure that the reference pole G0 is connected to the correct terminal on the actuator.  <i>alternative</i>  For 24 V AC thermal actuator, max 2.0 A. The thermal actuator is connected between terminals 23 and 20, GDO.  <i>Selection of output function, analogue or digital, see table 3, SW5.</i>

24	UO2	Control output heating or cooling (FS).  For 0...10 V DC valve actuator, max 5 mA (FS). The valve actuator's 0...10 V control signal terminal is connected to terminal 24 and its supply terminals to terminals 10 and 11. Make sure that the reference pole G0 is connected to the correct terminal on the actuator.  <i>alternative</i>  For 24 V AC thermal actuator, max 2.0 A. The thermal actuator is connected between terminals 24 and 20, GDO.  <i>Selection of output function, analogue or digital, see table 3, SW6.</i>
30	AI1	For external room sensor, PT1000. Range 0...50°C. Sensor is connected between terminals 30 and 41, AGnd.  <i>See table 3, SW7.</i>
31	UI1	For switching between heating and cooling on a two-pipe system (Change-over). PT1000-sensor is connected between terminals 31 and 41, AGnd. Range: 0...100°C.  <i>alternative</i>  For potential-free contact. A potential-free contact is connected between terminals 31 and 40, +C.
32	DI1	Occupancy detector. A potential-free contact is connected between terminals 32 and 40, +C. Closed contact corresponds to occupancy. <i>See also section Occupancy detector below.</i>
33	DI2/CI	Regin's condensation detector, KG-A (FS). The sensor is connected between terminals 33 and 41, AGnd.  <i>alternative</i>  Window contact (DI) A potential-free contact is connected between terminals 33 and 40, +C. Closed contact indicates closed window.  <i>See table 3, SW4.</i>
40	+C	24 V DC out common for DI and UI (with digital function)
41	AGnd	Analogue ground, reference for AI and UI (with analogue function)

42-43	No function
-------	-------------

### DIP-switches

There are 7 DIP-switches (SW1-7) on the rear of the electronics cassette, for setting basic functions. Follow tables 2 and 3 below for setting SW1-7. (FS) in the text indicates factory setting.

Table 2. Basic setpoint, heating. (The cooling setpoint is 2°C higher.)

Basic setpoint (°C)	SW1	SW2
20	OFF	OFF
22 (FS)	OFF	ON
24	ON	OFF
26	ON	ON

Table 3. Other DIP-switches

	ON	OFF	Comment
<b>SW3</b>	Stand-by	Occupied (FS)	Preset operating mode
<b>SW4</b>	DI, window contact. Closed contact indicates closed window.	CI, Regin's condensation detector, KG-A (FS)	Function terminal 33, DI2/CI
<b>SW5</b>	Digital output for 24 V AC thermal actuator.	Analogue output for 0...10 V DC valve actuator (FS).	Function terminal 23, UO1.
<b>SW6</b>	Digital output for 24 V AC thermal actuator.	Analogue output for 0...10 V DC valve actuator (FS).	Function terminal 24, UO2.
<b>SW7</b>	External sensor, Pt1000	Internal sensor, NTC (FS)	Temperature sensor

### Settings

#### Control state

RC has control state: Heating and cooling in sequence. The change-over function can be activated, see below.

#### Change-over function

RC has an input for change-over that automatically resets the output UO1 to operate with heating or cooling function. The input can be connected to sensors of type PT1000 and have the sensor mounted so that it senses the temperature on the supply pipe to the coil. When the temperature exceeds 22°C, the output function is set to

heating and when the temperature drops below 18°C, the output is set to cooling.

As an alternative, a potential-free contact can be used. When the contact is open the controller works with the heating function and when it is closed, with the cooling function.

To ensure satisfactory functioning using sensor, the system must have continuous primary circuit circulation. When the change-over function is not used, the input must be left disconnected.

#### Operating mode

There are three different operating modes. Switching between these modes is performed locally.

**Stand-by:** Both heating and cooling are disconnected within a temperature interval around the applicable setpoint (heating setpoint value - 3°C, cooling setpoint + 3°C).

**Occupied:** The room temperature is controlled according to the applicable cooling setpoint (24°C) or heating setpoint (22°C).

**Bypass:** Is controlled by the occupancy detector or other digital contact connected to the controller, closing activates Bypass. Control of the room temperature in the same way as Occupied mode. Bypass also controls forced ventilation. Reset to Preset operating mode occurs after 10 minutes of non-occupancy (no signal from presence detector).

#### Preset operating mode

Occupied is the preset operating mode. It can be set to Stand-by with DIP-switch SW3. See table 3 above.

#### Occupancy detector

An occupancy detector is connected for local control of the operating mode between Preset operating mode and Bypass.

#### Open window

Heating and cooling are disconnected.

#### Setpoint

Local setpoint displacement (+/-3°C) set with the knob on the front of the controller.

In Occupied mode, the controller operates from a heating setpoint (22°C), or a cooling setpoint (24°C) that can be changed locally using the DIP switches and local setpoint displacement.

Switching between heating and cooling setpoints is done automatically in the controller depending on the heating and cooling requirement. The controller's control setpoint is the same as the current setpoint plus/minus the local setpoint displacement.

#### Frost protection

Independent of the operating mode, the heating control is forced on when the room temperature drops below 8°C. Return to normal control occurs automatically when the room temperature exceeds 8°C.

#### Condensation detector

If there is condensation, the cooling control is blocked. Return to normal control occurs automatically when condensation ceases.

#### Indications

RC has an LED shaped like a thermometer on the front. A red indication is shown when heating control is functional and a blue indication when cooling control is active. No LED indication shows that neither heating nor cooling control is active.

#### EMC emission and immunity standard

The product fulfills the demands for the current European EMC-standard CENELEC EN61000-6-1 and EN61000-6-3, and is CE-marked.

#### LVD, Low Voltage Directive

The product fulfills the demands for the current European LVD-standard IEC 60 730-1.

#### Contact

AB Regin, Box 116, 428 22 Källered, Sweden  
Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50  
www.regin.se, info@regin.se

SE

## INSTRUKTION REGIO RC



Läs denna instruktion innan produkten  
monteras och ansluts

### Rumsregulator

RC är en rumsregulator i Regio Mini-serien avsedd att styra värme och kyla i efterbehandlingssystem. Montage sker direkt på vägg eller eldosa. Regulatorn har ej kommunikationsanslutning.

#### Tekniska data

Matningsspänning	18...30 V AC, 50...60 Hz
Egenförbrukning	2,5 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C
Omgivande luftfuktighet	Max 90% RH
Lagringstemperatur	-20...+70°C
Inbyggd temperaturgivare	Typ NTC, mätområde 0...50°C, mätnoggrannhet +/-0,5°C vid 15...30°C
Ingångar	Se inkopplingsbilder och tabell nedan
skruvplint	Av sk hisstyp för kabelarea max 2,1 mm <sup>2</sup>
Skyddsklass	IP20
Material hölje	Polycarbonat, PC
Vikt	110 g
Mått	95 x 95 x 31 mm



Börvärdesratt  
Lysdiod

#### Installation

Montera regulatorn på en plats med för rummet representativ temperatur. Lämplig placering är ca 1,6 m över golvet, utan omgivande hinder för luftcirkulation. Ta av ramen genom att trycka in låshaken i nederkanten av kåpan med en skruvmejsel. Se figur 1. Plocka därefter ur elektronikassetten med hjälp av de fyra demontingshålen genom att bända mejseln mot kanten på bottenplattan. Se figur 2. **OBS!** Var försiktig så att du inte kommer åt elektroniken när

du sticker in mejseln i demonteringshålen.



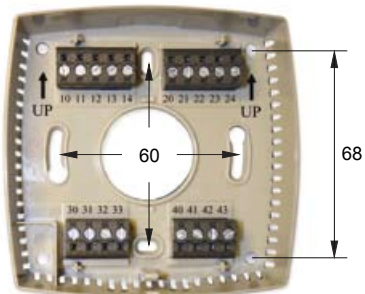
Figur 1



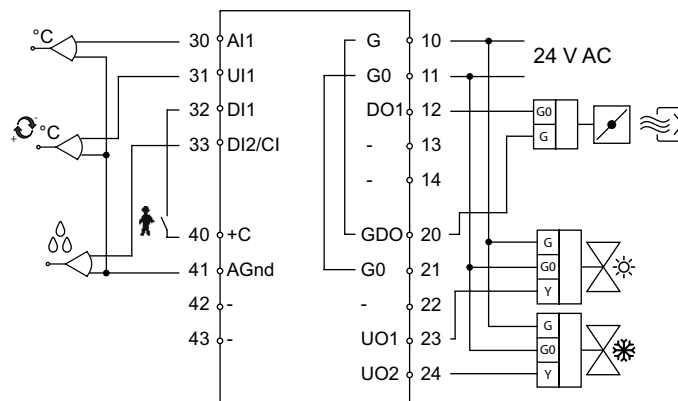
Figur 2

Bottenplattan med anslutningskontakter har ett antal hålbilder. Välj passande hålbild (se figur 3) och skruva fast bottenplattan på vägg eller eldoska, så att pilarna i bottenplattan pekar upp. Dra inte skruvarna för hårt!

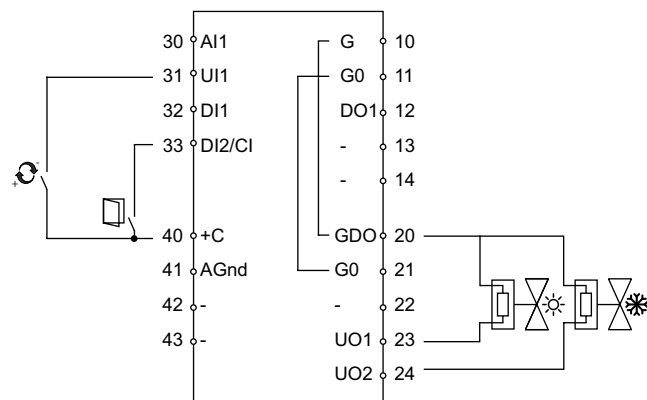
För utanpåliggande kablage anpassas bottenplattan enligt brottanvisningar i plasten.



Figur 3. Bottenplatta med monteringsalternativ och plintarnas placering (mått i mm)



Figur 4. Inkopplingschema för RC



Figur 5. Alternativ inkoppling för plint 31, UI1, plint 33, DI2/CI, plint 23, UO1, och plint 24, UO2.

Följ tabell 1 nedan för inställning. (FI) i texten innebär fabriksinställt värde.

Tabell 1. I/O anslutningsplintar

Plint	Beteckning	Funktion
10	G	Matningsspänning 24 V AC
11	G0	Matningsspänning 0 V
12	DO1	För forcerad ventilation. 24 V AC utgång, max 0,5 A. 24 V AC ställdon ansluts mellan plint 12 och plint 20, GDO.
13-14		Ingen funktion

20	GDO	24 V AC ut gemensam för DO. Internt förbunden med plint 10, G.
21	G0	0 V gemensam för UO. Internt förbunden med plint 11, G0.
22		Ingen funktion
23	UO1	Utstyrning värme (FI) eller kyla via change-over.  För 0...10 V DC ventilställdon, max 5 mA (FI). Ventilställdonets 0...10 V styrsignalplint ansluts till plint 23 och dess matningsplintar till plint 10 och 11. Notera så att referenspol G0 ansluts på korrekt plint på ställdonet.  <i>alternativt</i>  För 24 V AC termiskt ställdon, max 2,0 A. Det termiska ställdonet ansluts mellan plint 23 och 20, GDO.  <i>Val av utgångsfunktion, analog eller digital, se tabell 3, SW5.</i>
24	UO2	Utstyrning värme eller kyla (FI).  För 0...10 V DC ventilställdon, max 5 mA (FI). Ventilställdonets 0...10 V styrsignalplint ansluts till plint 24 och dess matningsplintar till plint 10 och 11. Notera så att referenspol G0 ansluts på korrekt plint på ställdonet.  <i>alternativt</i>  För 24 V AC termiskt ställdon, max 2,0 A. Det termiska ställdonet ansluts mellan plint 24 och 20, GDO.  <i>Val av utgångsfunktion, analog eller digital, se tabell 3, SW6.</i>
30	AI1	För extern rumsgivare, PT1000. Mätområde 0...50°C. Givaren ansluts mellan plint 30 och 41, AGnd.  <i>Se tabell 3, SW7.</i>

31	UI1	För växling mellan värme och kyla i tvårörssystem (Change-over). PT1000-givare ansluts mellan plint 31 och 41, AGnd. Mätområde: 0...100°C.  <i>alternativt</i>  För potentialfri kontakt. Potentialfri kontakt ansluts mellan plint 31 och 40, +C.
32	DI1	Närvarodetektor. Potentialfri kontakt ansluts mellan plint 32 och 40, +C. Sluten kontakt motsvarar närvaro. <i>Se även avsnitt Närvarodetektor nedan.</i>
33	DI2/CI	Regins kondensvakt, KG-A (FI). Givaren ansluts mellan plint 33 och 41, AGnd.  <i>alternativt</i>  Fönsterkontakt (DI) Potentialfri kontakt ansluts mellan plint 33 och 40, +C. Sluten kontakt indikerar stängt fönster.  <i>Se tabell 3, SW4.</i>
40	+C	24 V DC ut gemensam för DI och UI (vid digital funktion)
41	AGnd	Analog jord, referens för AI och UI (vid analog funktion)
42-43		Ingen funktion

#### Dipswitchar

På baksidan av elektronikassetten finns 7 st dipswitchar (SW1-7) för inställning av grundfunktioner. Följ tabell 2 och 3 nedan för inställning av SW1-7. (FI) i texten innebär fabriksinställt värde.

Tabell 2. Grundbörvärde, värme. (Kylbörvärdet är 2°C högre.)

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

Tabell 3. Övriga dipswitchar

	ON	OFF	Kommentar
<b>SW3</b>	Stand-by	Occupied (FI)	Förinställt driftläge
<b>SW4</b>	DI, fönsterkontakt. Sluten kontakt indikerar stängt fönster.	CI, Regins kondensvakt, KG-A (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 givare, Pt1000	Intern givare, NTC (FI)	Temperaturgivare

#### Inställningar

##### Reglerfall

RC har reglerfall: Värme och kyla i sekvens. Change-over funktion kan aktiveras, se nedan.

##### Change-over funktion

RC har ingång för change-over, som automatiskt ställer om utgång UO1 att verka med värme- eller kylfunktion. Ingången kan anslutas till givare typ PT1000 och givaren monteras så att den känner temperaturen på framledning till batteriet.

Då temperaturen överskrider 22°C ställs utgångsfunktionen till värme och då temperaturen sjunker under 18°C ställs utgången till kyla.

Alternativt används potentialfri kontakt. Med öppen kontakt arbetar regulatormed med värmefunktion och när den är sluten arbetar den med kylfunktion.

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

##### Driftlägen

Det finns tre olika driftlägen. Omkopplingen mellan dessa lägen sker lokalt.

**Stand-by:** Både värme och kyla är bortkopplade inom ett temperaturintervall runt gällande börvärde (värmebörvärde - 3°C, kylbörvärde + 3°C).

**Occupied:** Rumstemperaturen regleras efter gällande kylbörvärde (24°C) eller värmebörvärde (22°C).

**Bypass:** Styr av närvarodetektor eller annan digital kontakt ansluten till regulatormed, slutning aktiverar Bypass. Reglering av rumstemperaturen på samma sätt som i läge Occupied. Bypass styr även forcerad ventilation.

Återgång till Förinställt driftläge sker efter 10 minuters frånvaro (ingen signal från närvarodetektor).

##### Förinställt driftläge

Occupied är det förinställda driftläget. Det kan ställas om till Stand-by med dipswitch SW3. Se tabell 3 ovan.

##### Närvarodetektor

För lokal styrning av driftläget mellan Förinställt driftläge och Bypass ansluts en närvarodetektor.

##### Öppet fönster

Värme och kyla är bortkopplade.

##### Börvärde

Lokal börvärdesförskjutning (+/-3°C) ställs in med ratten på framsidan av regulatormed.

I läge Occupied reglerar regulatormed utifrån ett värmebörvärde (22°C), eller ett kylbörvärde (24°C) som går att ändra lokalt med dipswitchar och lokal börvärdesförskjutning.

Omkopplingen mellan värme- respektive kylbörvärde sker automatiskt i regulatormed beroende på värme- eller kylbehov. Regulatorns reglerbörvärde är lika med aktuellt driftläges börvärde plus/minus lokal börvärdesförskjutning.

##### Frysskydd

Oavsett driftläge överstyrs värmeutstyrning då rumstemperaturen underskrider 8°C. Återgång till normal reglering sker automatiskt när rumstemperaturen åter överstiger 8°C.

##### Kondensvakt

Vid kondens blockeras kylutstyrningen. Återgång till normal reglering sker automatiskt när kondensering upphört.

##### Indikeringar

RC har en lysdiod i form av en termometer på fronten. Rött sken indikerar värmeutstyrning, blått sken indikerar kylutstyrning. Släckt lysdiod indikerar att varken värme eller kyla styrs ut.

##### EMC emissions- och immunitetsstandard

Produkten uppfyller kraven för gällande europeiska EMC-standard CENELEC EN61000-6-1 och EN61000-6-3 och är CE-märkt.

##### LVD, lågspänningsdirektivet

Produkten uppfyller kraven för gällande europeiska LVD-standard IEC 60 730-1.

**Teknisk support**

Teknisk hjälp och råd på telefon: 031 720 02 30

**Kontakt**

AB Regin, Box 116, 428 22 Källered

Tel: +46 31 720 02 00, Fax: +46 31 720 02 50

[www.regin.se](http://www.regin.se), [info@regin.se](mailto:info@regin.se)