

InventiAir

Rumsregulator - Diwa C

Diwa C

Diwa C är en förprogrammerad rumsregulator med kommunikation, avsedd att styra värme och kyla i kylbafflar och fasadapparater. Montage sker direkt på vägg eller eldosa.



Nyckeltal

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 Se inkopplingsbilder och tabell nedan
Ingångar & utgångar:	RS485 (EXOline eller Modbus) med au
Kommunikation:	tomatisk detektering/omkoppling
Modbus:	8 bitar, 1 eller 2 stoppbitar. Udda, jämn (FI) eller ingen paritet.
Kommunikationshastighet:	9600, 19200 eller 38400 bps (ändringsbar)
Skyddsklass:	IP20
Material hölje:	Polycarbonat, PC
Vikt:	110 g
Mått:	95 x95 x 31mm



Våra varianter

Diwa B

Reglercentral för sekvensstyrning av värme och kyla eller enbart värme eller kyla utan kommunikation mot överordnat system. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

Diwa C:

Programmerbar reglercentral med kommunikation över Modbus eller BACnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

Diwa CD:

Programmerbar reglercentral med LCD display. Kommunikation över Modbus eller BACnet, men som även kan användas som fristående reglerenhet. Möjlighet att programmera de flesta funktioner direkt i reglerenheten utan överordnat styrsystem. Kan utöver funktionerna i Diwa C även kombineras med analog CO2-givare 0-10V. Integrerad funktion för anslutning av kondensgivare.

Givare

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

InventiAir

Rumsregulator - Diwa C

Ställdon

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

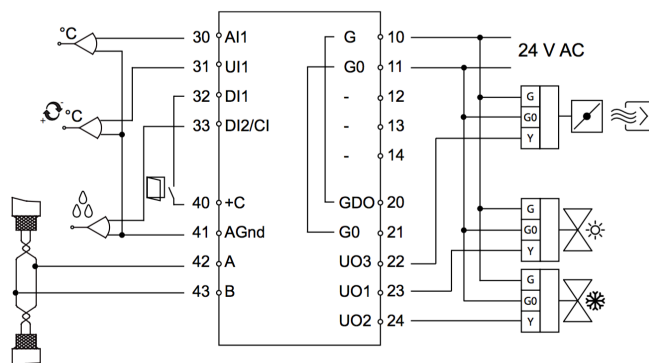
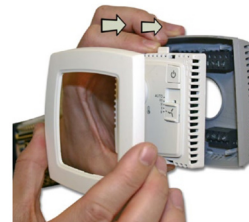
Flexibilitet med kommunikation

Diwa C kan anslutas till ett centralt SCADA-system via RS485 (EXOline eller Modbus).

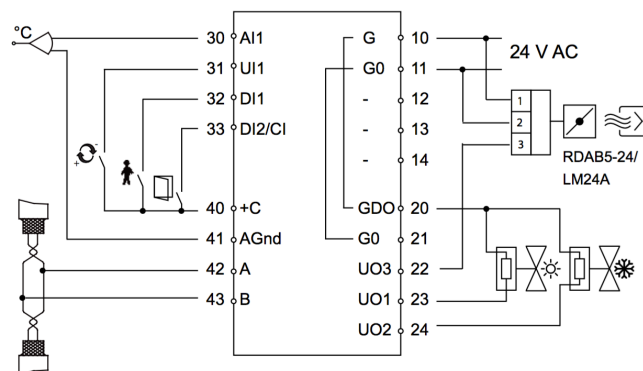
Installation

Montera regulatoren 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 nedkanten av kåpan med en skruvmejsel (se bild 1).

Plocka därefter ur elektronik-kassetten med hjälp av de fyra demonteringshålén genom att bända mejseln mot kanten på bottenplattan (se bild 2). OBS! Var försiktig så att du inte kommer åt elektroniken när du sticker in mejseln i demonteringshålén.



Inkopplingschema för Diwa C



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



Bild 1

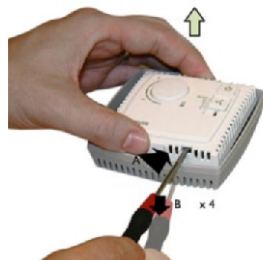


Bild 2

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

För utanpåliggande kablage anpassas bottenplattan enligt brottanvisningar i plasten.

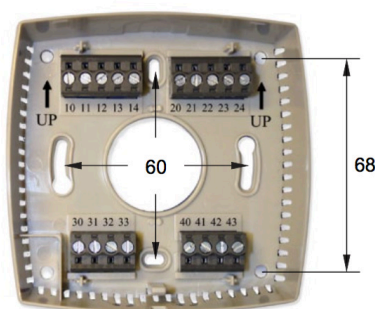
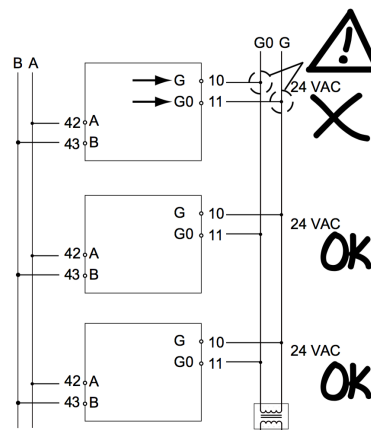


Bild 3



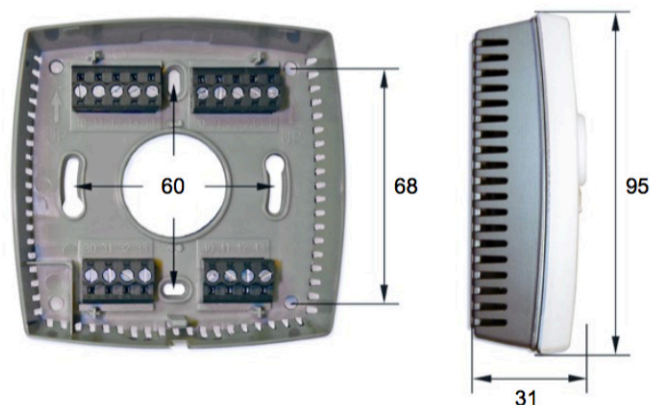
Tabell 1 (I/O anslutningsplintar)

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

Plint	Typ	Funktion
○ 10	G	Matningsspänning 24V 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 spjäll för forcerad ventilation (24 V AC), alt. EC- äkt (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 change-over.
○ 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

Val av utgångsfunktion, analog eller digital, se tabell 3, SW5.

Dimensioner (mm)



DIP-switchar

På baksidan av elektronikassetten finns 8 st dipswitchar (SW1-8) för inställning av grundfunktioner. Följ tabell 2 och 3 nedan för inställning av SW1-8. (FI) i texten innebär fabriksinställt värde.



Tabell 2. Grundbörvärde, värme.

ON-läget är markerat på DIP-switchen. 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 DIP-switchar

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

	ON	OFF	Kommentar
○ SW3	Stand-by	Occupied (FI)	Förinställt driftläge
○ SW4	DI, fönsterkontakt. Sluten kontakt indikerar stängt fönster.	CI, kondensvakt, KG-A/1 (FI)	Funktion plint 33, DI2/CI
○ SW5	Digital utgång för 24 V AC termiskt ställdon.	Analog utgång för 0...10 V DC ventilställdon (FI).	Funktion plint 23, UO1
○ SW6	Digital utgång för 24 V AC termiskt ställdon.	Analog utgång för 0...10 V DC ventilställdon (FI).	Funktion plint 24, UO2.
○ SW7	Extern givare, Pt1000	Intern givare, NTC (FI)	Temperaturgivare
○ SW8	NO	NC (FI)	Funktion plint 23, UO1.

Val NC i regulatorn (fabriksinställning) ger direkt verkan på utgång UO1, dvs ökande utsignal (längre pulser) för ökande utstyrning.

Denna inställning används vid anslutet termiskt ställdon typ Regin RTAM-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 RTAOM-24 (NO) på UO1. Vid ev. spänningsavbrott i systemet öppnar ventilen.

Reglerfall

Diwa C 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

Change-over funktion

Diwa C 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 regulatorn med värmefunktion och vid sluten kontakt med kylfunktion.

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 regulatorn 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. Regulatorn är redo att vid närvaro ändra driftläge till Occupied. Både värme och kyla är bortkopplade inom ett temperaturintervall runt gällande börvärde (FI värmebörvärde=-3°C, kylbörvärde=+3°C).

Occupied

Rummet används och regleras därför i ett komfortläge. Regulatorn 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 regulatorn automatiskt till det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by).

Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan Diwa C 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.

Börvärdesinställning

I läge Occupied reglerar regulatorn 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 regulatorn. Omkopplingen mellan värmerespektive kylbörvärde sker automatiskt i regulatorn beroende på värme- eller kylbehov.

Inbyggda säkerhetsfunktioner

Diwa C har en ingång för kondensgivare som detekterar fuktutfällning och, om sådan uppmäts, stoppar kylkretsen. Regulatorn har också ett frysskydd. Detta ser till att rumstemperaturen inte understiger 8°C när regulatorn befinner sig i Off-läge, och förhindrar därigenom frysskador.

Indikering

Regulatorn 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.

**Styrning av EC-fläkt**

EC-fläktstyrning kan ställas in via Regio tool©. Det går 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 äkten går igång, finns det möjlighet att aktivera en boostfunktion som gör att fläkten går på högsta hastighet under en kortare uppstartstid.

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 yter 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.

Begränsningar av tilluftstemperaturen

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 närvaro detekteras aktiveras belysningen och är på så länge någon är närvarande i rummet. Driftlägena Standby/Occupied/ Bypass är aktiva som vanligt. Om regulatören är i off-läge (Off/Unoccupied) kommer närvaroingången att vara aktiv om UO3 är konfigurerad för belysningsstyrning.

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.

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.

Konfig. och övervakning med Regio Tool

Diwa C 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.

Applikationsexempel

