

Diwa CD

Diwa CD är en förprogrammerad rumsregulator med display och kommunikation, avsedd att styra värme, kyla och CO₂ 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
Ingångar & utgångar:	Se inkopplingsbilder och tabell nedan
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
Kommunikationshastighet:	9600, 19200, 38400 bps (EXOline, Modbus och BAC- net) eller 76800 bps (endast BACnet)
Display:	Bakgrundsbelyst LCD
Skyddsklass:	IP20
Material hölje:	Polycarbonat, PC
Vikt:	110 g
Mått:	95 x95 x 28mm



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). Det finns även en ingång för en CO₂-givare.

Ställdon

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

Flexibilitet med kommunikation

Diwa CD kan anslutas till ett centralt SCADA-system via RS485 (EXoline, BACnet eller Modbus) och anpassas till en specifik applikation via det kostnadsfria konfigureringsverktöget Regio tool©.

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 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.



Bild 1



Bild 2

Bottenplattan med anslutningskontakter har ett antal hålbilder. Välj passande hålbild (se bild 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.

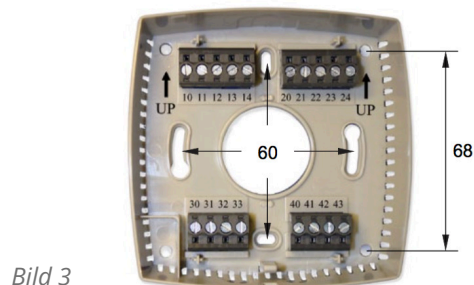
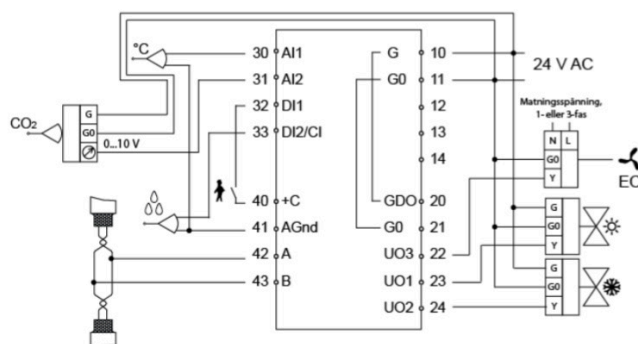
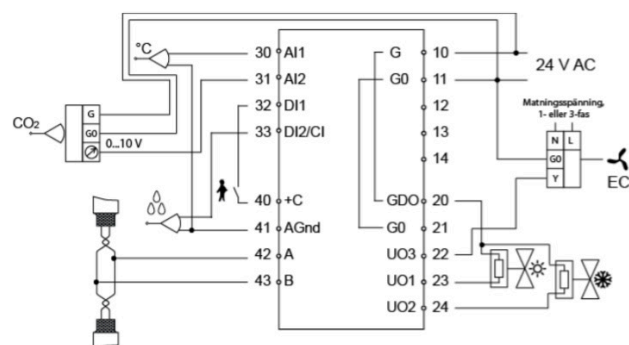
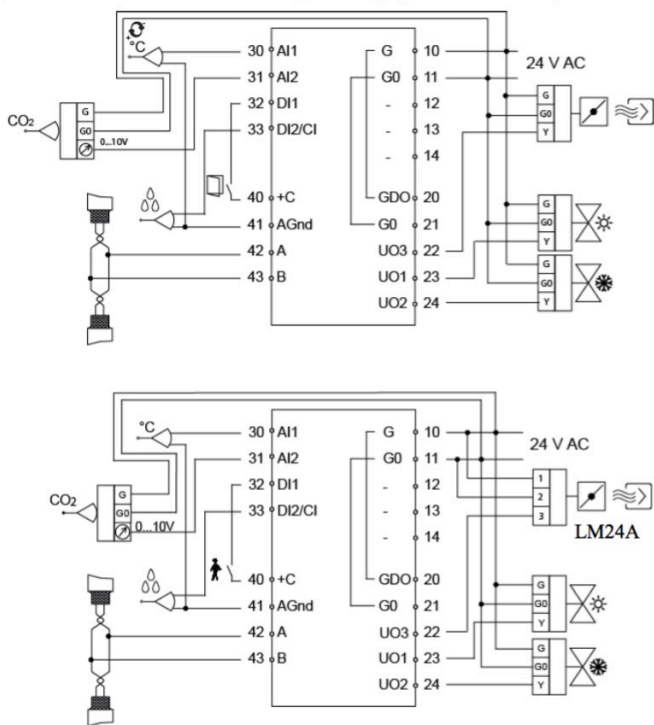


Bild 3

Inkoppling CO₂-reglering och fläktstyrning

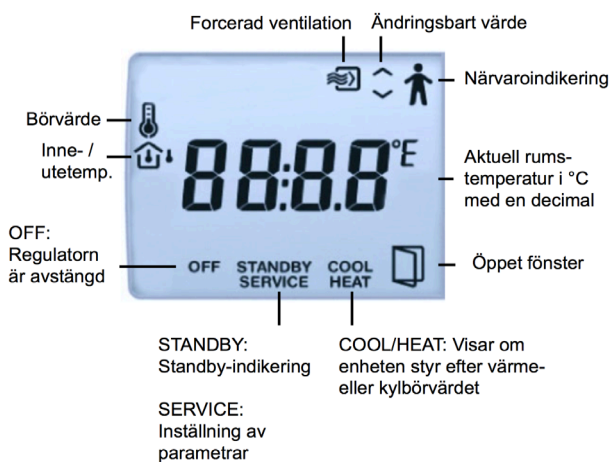


Inkoppling CO₂-reglering



Displayhantering

Displayen har följande indikeringar:

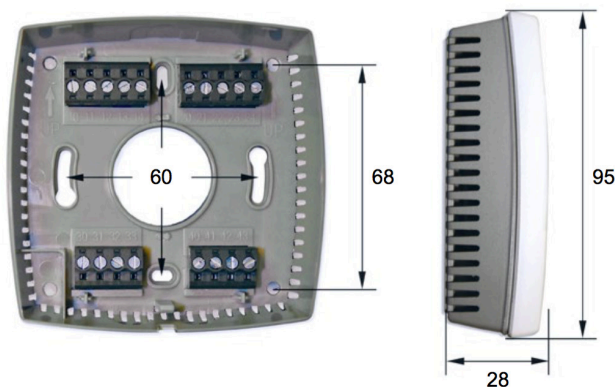


Med hjälp av knapparna på regulatorn går det på ett enkelt sätt att ställa in olika parametervärden i en parametermeny som visas i displayen. Parametervärdet ändras med ÖKA- och MINSKA-knapparna och närvaroknappen används för att bekräfta ändringen.



För att förhindra obehöriga användare från att göra inställningar kan man blockera tryckknapparnas funktion. Det går även att blockera återkomsten till parametermenyn.

Dimensioner (mm)



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-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 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. change-over-givare, alt. begränsningsgivare för tilluftstemperatur
○ 31	UI1	Ingång för CO ₂ -givare, 0...10 V DC, alt. lufthastighet
○ 32	DI1	Ingång för närvarodetektor, alt. fönsterkontakt, alt. digital change-over
○ 33	DI2/CI	Ingång för kondensgivare KG-A/1 alt. fönsterkontakt alt. digital change-over
○ 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 <i>Val av utgångsfunktion, analog eller digital, se tabell 3, SW5.</i>

Reglerfall

Diwa CD 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 CD 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 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 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.

Då Bypass aktiverats genom tryck på närvaroknappen återgår regulatorn automatiskt till det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by) efter en inställbar tid (FI=2 timmar). Om närvarodetektor används återgår regulatorn automatiskt till det förinställda driftläget efter 10 minuters frånvaro.

Bypass kan också aktiveras av höga CO₂-nivåer.

CO₂ - reglering

En CO₂-givare är ansluten till AI2. I reglerfall där VAV (Variable Air Volume) är valt kommer spjället att påverkas av CO₂-halten (UO2/UO3 beroende på reglerfall). Om CO₂-halten ökar kommer spjället att öppnas för att öka luftmängden, oavsett regulatorns temperaturbehov. Spjället börjar öppnas när CO₂-halten överskrider "CO₂-halt för att börja öppna spjäll" och är helt öppet vid "CO₂-halt för fullt öppet spjäll".

Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan Diwa CD 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.

Närvaroknappen

Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatorn befinner sig i förinställt driftläge ändras driftläget till Bypass. Vid ett tryck på närvaroknappen i mindre än 5 sekunder då regulatorn befinner sig i Bypass-läget 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). Om närvaroknappen trycks ner i mindre än 5 sekunder i Shutdown återgår regulatorn till Bypass.

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 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 överskrider. 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 fläktstyrningen 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 regulatorn 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.

Flödesberäkning

AI2 kan konfigureras att agera som en ingång för att beräkna flöde. Man anger då ett flöde motsvarande 0 V och ett som motsvarar 10 V och flödet beräknas därefter linjärt mellan dessa båda ändpunkter.

Börvärdesinställning

I läge Occupied reglerar regulatorn 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 regulatorn beroende på värme- eller kylbehov.

Inbyggda säkerhetsfunktioner

Diwa CD 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.

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 regulatorn är i off-läge (Off/Unoccupied) kommer närvaroingången att vara aktiv om UO3 är konfigurerad för belysningsstyrning.

Begränsning av tilluftstemperaturen

AI1 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.

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.

Konfig. och övervakning med Regio Tool

Diwa CD 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

