

EVECO

# LVR4

Förprogrammerad rumsregulator för fläktluftvärmare

*Alltid rätt inneklimat!*



LVR4 är en komplett rumsregulator för fläktluftvärmare. Redan vid leverans är den förprogrammerad för värme. Panelen monteras enkelt upp på väggen. Den har en tydlig display med knapp för styrning av EC-fläkt. LVR4 kan kommunicera via RS485 (Modbus) för inbyggnad i system.

### Applikationer

LVR4 passar att använda i lokaler där man strävar efter hög komfort och låg energiförbrukning, t.ex. i köpcentrum, flygplatser, lager etc.

### Givare

LVR4 har en inbyggd givare för rumstemperatur. Du kan även välja att ansluta en extern givare för rumstemperatur, change-over eller begränsning av tilluftstemperatur (PT1000). Det finns även en ingång för CO<sub>2</sub>-givare.

### Flexibilitet med kommunikation

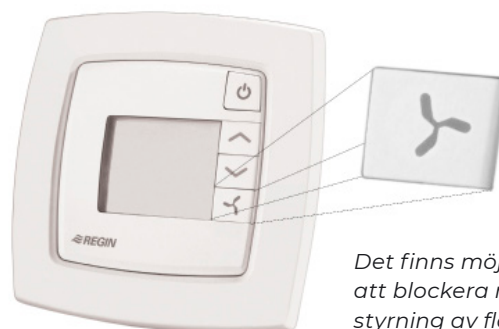
Anslut LVR4 rumsregulator till ett centralt system via RS485 (Modbus) och anpassa det till en specifik applikation via det kostnadsfria konfigureringsverktyget Regio tool®.

### Ställdon

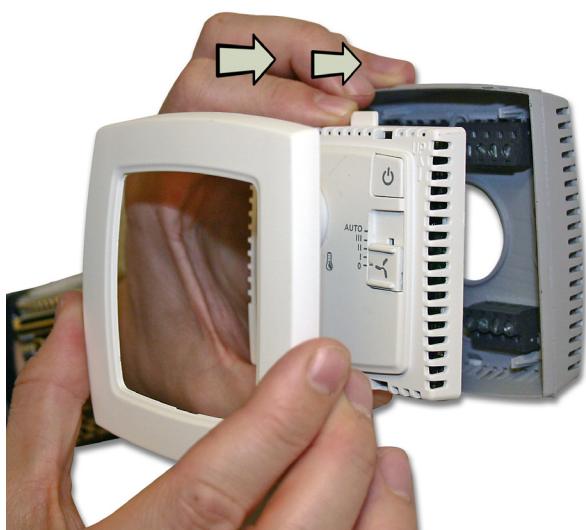
LVR4 kan styra 0–10 VDC ventilställdon, och/eller 24 VAC termiskt ställdon, eller On/Off-ställdon med fjäderåtergång.

### Kortfakta om LVR4

- Kommunikation via RS485 (Modbus)
- Snabb, säker konfiguration via Regio tool®
- Enkel installation
- On/Off eller 0–10 V-styrning
- Bakgrundsbelyst display
- Ingång för närvarodetektor, fönsterkontakt, kondensgivare, CO<sub>2</sub>-givare, change-over-funktion
- Begränsning av tilluftstemperatur



Det finns möjlighet att blockera manuell styrning av fläkten.



### Lätt att installera

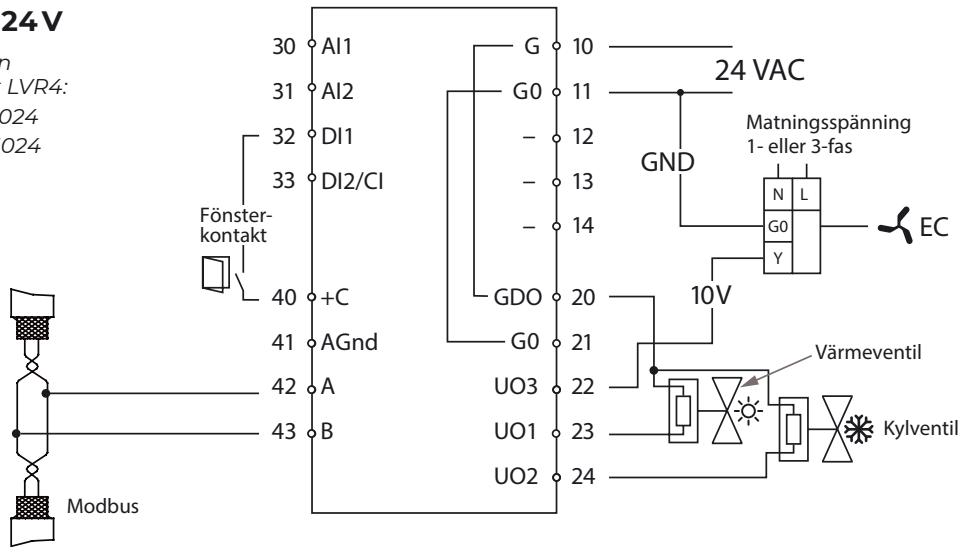
LVR4 är lätt att installera. Den är modulärt uppbyggd, med separat bottenplatta för kabelanslutningar. Du kan sätta bottenplattan på plats innan elektroniken installeras. Montera direkt på väggen eller i eldosor.

# INKOPPLINGSSCHEMA

## Ställdon 24 V

24 V ställdon  
som passar LVR4:

- VSDNCM3024
- VSDNOM3024

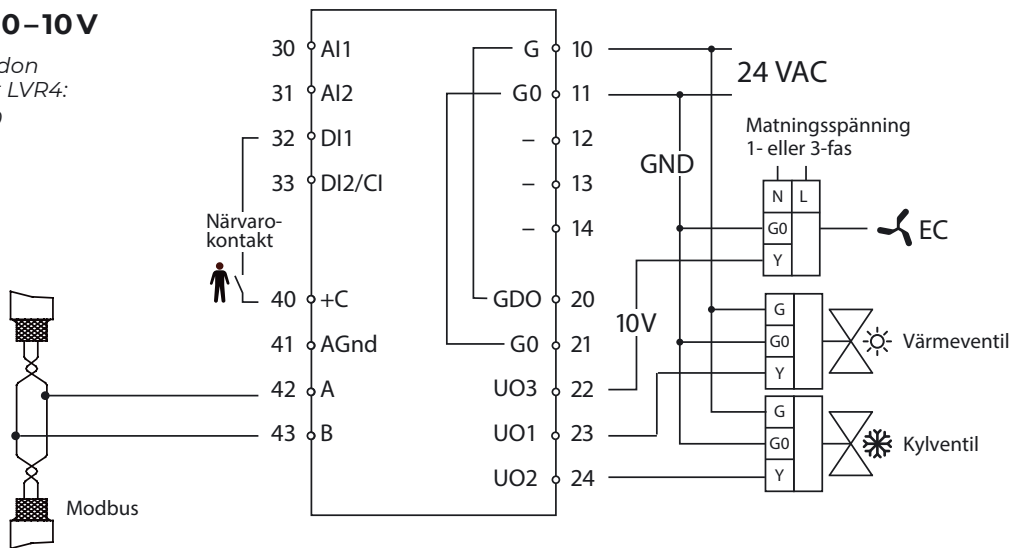


## Ställdon 0-10V

0-10 V ställdon  
som passar LVR4:

- VSDM3010

Anslutning  
VSDM3010:  
G = brun  
G0 = vit  
Y = grön



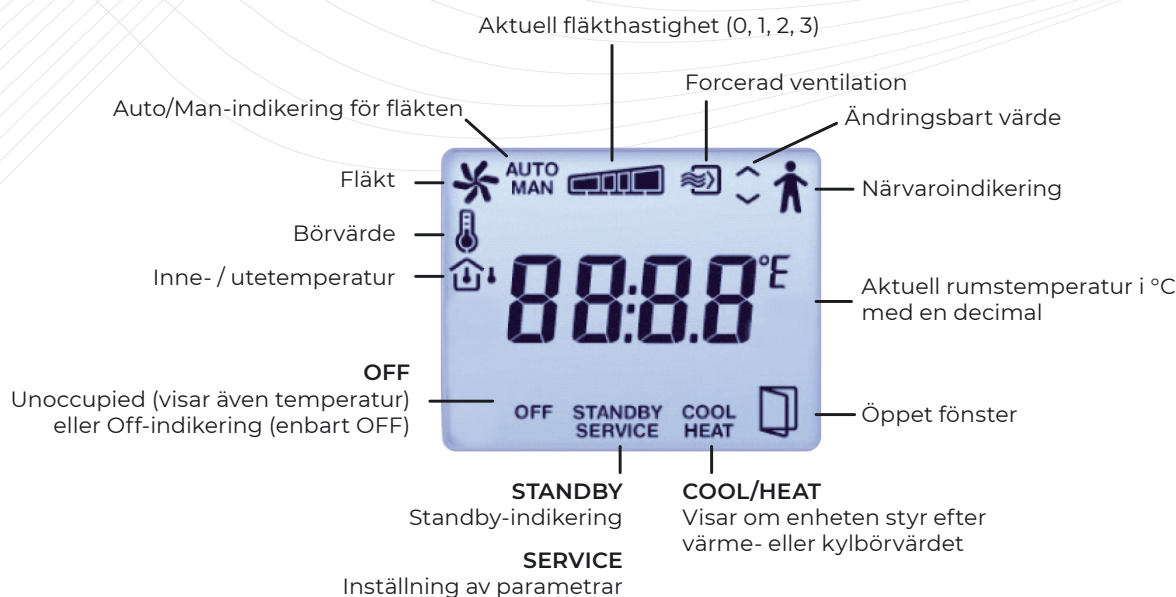
## Reglerfall

LVR4 kan konfigureras för olika reglerfall/reglersekvenser:

- Värme
- Värme/Värme
- Värme/Kyla
- Värme/Kyla via change-over
- Värme/Kyla med VAV-reglering och forcering av tilluften
- Värme/Kyla med VAV-reglering
- Kyla
- Kyla/Kyla
- Värme/Värme eller Kyla via change-over-funktion
- Change-over med VAV-funktion

# DISPLAYHANTERING

Displayen har följande indikeringar:



Med hjälp av knapparna på regulatören 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.



Förhindra obehöriga användare från att göra inställningar genom att blockera tryckknapparnas funktion. Det går även att blockera åtkomsten till parametermenyn.

## 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 frys-skyddsreglering fortfarande aktiv (fabriksinställning (FI) = 8°C). Detta läge aktiveras vid öppet fönster.

**Unoccupied:** Rummet där regulatören 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. Regulatören är redo att vid närvaro ändra driftläge till Occupied. Både värme och kyla hålls inom ett temperaturintervall med inställbara min-/maxbegränsningar (FI min = 15°C, max = 30°C).

**Occupied:** Rummet används och regleras i komfortläge. Regulatören reglerar temperaturen runt ett börvärde för värme (FI = 22°C) och ett börvärde för kyla (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 regulatören automatiskt till det förinställda driftläget (Occupied eller Stand-by) efter en inställbar tid (FI = 2 timmar). Om närvaro-detektor används återgår regulatören automatiskt till det förinställda driftläget efter 10 minuters frånvaro.

## Närvarodetektor

Genom att ansluta en närvarodetektor kan LVR4 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 sek.*, då regulatorn befinner sig i *förinställt driftläge*, ändras driftläget till Bypass. Vid ett tryck på närvaroknappen i *mindre än 5 sek.* då regulatorn befinner sig i *Bypass-läget* återgår denna till det förinställda driftläget.

Om närvaroknappen trycks ner i *mer än 5 sek.* ändras regulatorns driftläge till "Shutdown" (Off/Unoccupied), oavsett aktuellt driftläge. Ställ in det driftläge som ska aktiveras vid "Shutdown" – Off eller Unoccupied – via displayen eller Regio tool® (FI=Unoccupied).

Om närvaroknappen trycks ner i *mindre än 5 sek.* i *Shutdown* återgår regulatorn till Bypass.

## Styrning av EC-fläkt

EC-fläktstyrning kan ställas in via Regio tool®. Välj om fläkten ska köras vid Värme, Kyla eller Värme/Kyla.

## Change-over-funktion

LVR4 har en ingång för change-over (AI1). Den ställer automatiskt om utgång UO1 till att verka med värme- eller kylfunktion. Ingången kan anslutas till givare av typ PT1000, 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 rumstemperatur. Reglerfallet ändras beroende på temperaturskillnaden. Alternativt kan en potentialfri kontakt användas. Vid öppen kontakt arbetar regulatorn med värme-funktion, vid sluten kontakt med kylfunktion.

## Börvärdesinställning

I läge Occupied reglerar regulatorn utifrån värmebörvärde (FI = 22°C), eller kylbörvärde (FI = 24°C). Det ändras med hjälp av ÖKA- och MINSKA-knapparna.

Tryck på ÖKA för att öka aktuellt börvärde, 0,5°C per tryck, till max-begränsningen (FI = +3°C). Tryck på MINSKA för att minska aktuellt börvärde, 0,5°C per tryck till min-begränsningen (FI = -3°C).

Omkoppling mellan värme- resp. kylbörvärde sker automatiskt i regulatorn beroende på värme- eller kylbehov.

## Inbyggda säkerhetsfunktioner

LVR4 har en ingång för kondensgivare som detekterar fuktutfällning och, om det behövs, stoppar kylkretsen. Regulatorn har även ett frysskydd. Skyddet ser till att rumstemperaturen inte understiger 8°C när regulatorn befinner sig i Off-läge. Detta förhindrar frysskador.

## Motionering av ställdon

Alla ställdon motioneras, oavsett typ. Detta sker 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 stäng-signal under lika lång tid. Sedan är motioneringen färdig. Om 0 timmar anges som intervall stängs motioneringen av.

## 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 genom 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 lägsta hastighet från avstängt läge. Därmed övervinns startmomentet. Efter att den inställda tiden har förflutit går fläkten tillbaka till den aktuella hastigheten.

## Fläktstyrning

LVR4 har en fläktnapp som används för att ställa in fläkthastigheten. Vid ett tryck på fläktnappen går fläkthastigheten från nuvarande steg till nästa.

### Regulatorn har föjande lägen:

<b>Auto</b>	Automatisk styrning av fläkthastighet för att upprätthålla önskad rumstemperatur
<b>O</b>	Manuellt avstängd
<b>I</b>	Manuellt läge med låg hastighet
<b>II</b>	Manuellt läge med medelhastighet
<b>III</b>	Manuellt läge med hög hastighet

I driftläge Off och Unoccupied stängs fläkten av oberoende av inställningen i displayen.

## Boostfunktion för fläkten

Om det är stor skillnad mellan rumsbörvärdet och aktuell temperatur 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 uppstartstid.

# FÖRKONFIGURERING

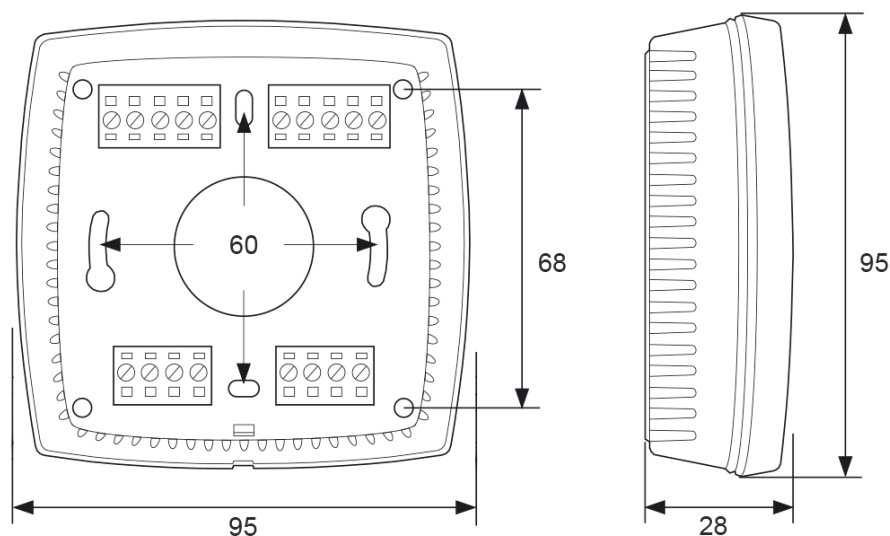
LVR4 regulatorer är förprogrammerade med följande inställningar. Detta är ett urval av parametrar, övriga är standard:

Inställningar		Värde	Parameter
1	Grundbörvärde för värme	22°C	1
2	Grundbörvärde för kyla	24°C	2
3	Reglerfall värme	0	11
4	Anger ansluten givare på D11	0	17
5	Anger ansluten funktion på UO1	0	20*
6	Anger ansluten funktion på UO2	2	21*
7	Anger ansluten funktion på UO3	6	22
8	Minimumbegränsning för värmeutstyrning	0	40
9	Högsta tillåtna börvärdesjustering uppåt	5°C	43
10	Högsta tillåtna börvärdesjustering nedåt	5°C	44
11	Konfigurering av fläktstyrning, vid kylbehov	2	50
12	Startsignal för fläkthastighet 1	20%	51
13	Startsignal för fläkthastighet 2	50%	52
14	Startsignal för fläkthastighet 3	75%	53
15	Anger NO/NC digital ingång 1	1	60
16	Anger NO/NC digital ingång 2	1	61
17	Kickstart av fläkt, fläkten går 100%	3 sek	94

\* Om du använder 0–10 V ställdon måste parameter 20/21 ändras till rätt typ av ställdon, värde 3 resp. 4 beroende på om det är enbart kyla/värme, eller både och.  
Övriga värden enligt parameter listan kan också ändras efter egna önskemål.

## DIMENSIONER

Längder i mm.



## TEKNISKA DATA

Matningsspänning	18–30 VAC, 50–60 Hz
Energiförbrukning	2,5 VA
Omgivningstemperatur	0–50°C
Lagringstemperatur	-20 – +70°C
Omgivande luftfuktighet	Max 90% RH
Skyddsklass	IP20
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 BACnet) eller 76800 bps (endast BACnet)
Display	Bakgrundsbelyst LCD
Inbyggd temperaturgivare	Typ NTC, mätområde 0–50°C, mätnoggrannhet ±0,5°C vid 15–30°C
Material, hölje	Polycarbonat, PC
Vikt	110 g
Färg	Lock: Signalvit RAL9003. Bottendel: Ljusgrå

## INGÅNGAR

Extern rumsgivare eller givare för tilluftstemperaturbegränsning	PT1000-givare, 0–50°C. Lämplig givare är Regins TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 och TG-A1/PT1000
Change-over eller potentialfri kontakt	PT1000-givare, 0–100°C. Lämplig givare är Regins TG-A1/PT1000
Närvarodetektor	Slutande potentialfri kontakt. Lämplig närvarodetektor är Regins IR24-P
Kondensgivare, fönsterkontakt	Regins kondensgivare KG-A/1 resp. potentialfri kontakt

## UTGÅNGAR

Ventilställdon (0–10 V), termiskt ställdon (On/Off pulserande) eller On/Off-ställdon (UO1, UO2)   2 utgångar	
Ventilställdon	0...10 V, max 5 mA
Termiskt ställdon	24 V AC, max 2,0 A (tidsproportionell pulsutgångssignal)
On/Off-ställdon	24 V AC, max. 2,0 A
Utstyrning	Värme eller kyla

EC-fläkt (UO3)   1 utgång	
EC-fläkt	0–10 V DC, max. 5 mA
Utstyrning	EC-fläkt
Motionering	FI = 23 timmars intervall
Skruvplint	Av hisstyp för kabelarea max 2,1 mm <sup>2</sup>

Börvärdesinställningar via Regio tool® eller i display	
Värmegrundbörvärde	5–40°C
Kylgrundbörvärde	5–50°C
Börvärdesjustering	±0–10°C (FI=±3°C)



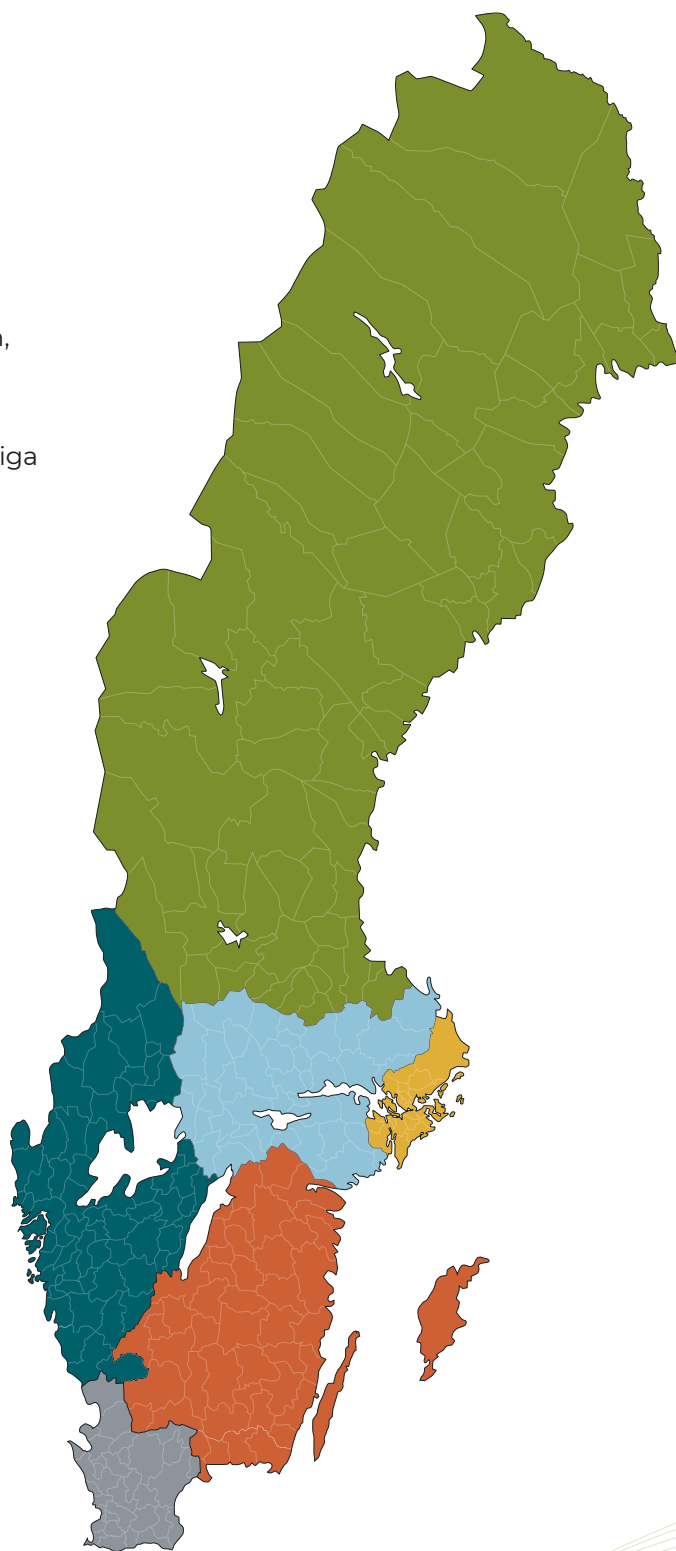
**EMC emissions- och immunitetsstandard** • Produkten uppfyller kraven i EMC-direktivet 2004/108/EC genom produktstandard EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3

**RoHS** • Produkten uppfyller Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU

På [eveco.se](http://eveco.se) hittar du ytterligare teknisk information, beräkningsprogram, installationsanvisningar, CE-deklarationer, trycksaker med mera.

Välkommen att ta kontakt med någon av våra duktiga medarbetare för personlig service. På vår hemsida finns kontaktuppgifter till den kontaktperson som ansvarar för ditt område.

[eveco.se](http://eveco.se)



# EVECO

Metangatan 3, 431 53 Mölndal  
Tel 031-840 850, [info@eveco.se](mailto:info@eveco.se)  
[eveco.se](http://eveco.se)