

RCMFX-2R | INTELLIGENT CO₂ RUMSGIVARE

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKOD	4
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDER	4
DIAGRAM	5
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR	6
MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNINGAR I STEG	6
BRUKSANVISNINGAR	8
VERIFIERING AV INSTALLATION	10
TRANSPORT OCH LAGRING	10
GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR	10
UNDERHÅLL	10

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs igenom all information, databladet, Modbus Register Map, monterings- och bruksanvisningen och betrakta kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du börjar arbeta med produkten. För personlig och utrustningens säkerhet och för optimal produktprestanda, se till att du förstår innehållet innan du installerar, använder eller underhåller produkten.



Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är inga obehöriga omvandlingar och/eller modifieringar av produkten tillåtna.



Produkten får inte utsättas för onormala förhållanden såsom extrema temperaturer, direkt solljus eller vibrationer. Långvarig exponering för kemiska ångor i hög koncentration kan påverka produktens prestanda. Håll arbetsplatsen så torr som möjligt, se upp för kondens.



Alla installationer ska uppfylla kraven enligt lokala hälso- och säkerhetsbestämmelser, lokala elföreskrifter och godkända koder. Produkten får bara installeras av en ingenjör eller tekniker som har expertkunskaper om produkten och de nödvändiga försiktighetsåtgärderna.



Undvik kontakt med påslagna elektriska komponenter. Koppla alltid ur strömkällan innan du ansluter elkablarna, utför service eller reparerar produkten.



Kontrollera att du väljer rätt strömförsörjning till produkten och att du använder kablar med rätt storlek och egenskaper. Se till att alla skruvar och muttrar är väl åtdragna och att eventuella säkringar sitter på plats.



Utrustningen och förpackningen kan återvinnas och ska bortskaffas i enlighet med lokala och nationella lagar och bestämmelser.



Om du har ytterligare frågor, kontakta din tekniska support eller rådfråga en expert.

PRODUKTBESKRIVNING

RCMFX-2R är intelligenta rumsgivare med justerbara områden för temperatur, relativ luftfuktighet och CO₂. Den använda algoritmen styr en enda analog/modulerande utgång baserat på uppmätta T-, rH- och CO₂-värden, som kan användas för att direkt styra en EC-fläkt, en AC-fläkthastighetsregulator eller ett ställdrivet spjäll. Alla parametrar är tillgängliga via Modbus RTU.

ARTIKELKOD

Kod	Strömförsörjning	I _{max}
RCMFF-2R	18–34 VDC	100 mA
RCMFG-2R	15–24 VAC ±10%	105 mA
	18–34 VDC	100 mA


ANVÄNDNINGSMOMRÅDE

- Behovsstyrd ventilation baserad på temperatur, relativ luftfuktighet och CO₂
- Lämplig för bostäder och kommersiella byggnader
- Endast för inomhusbruk

TEKNISK DATA

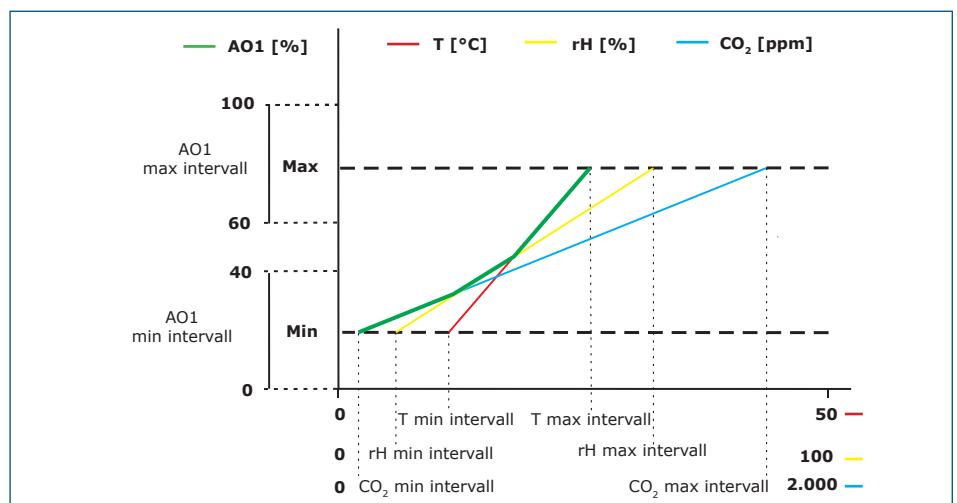
- Kopplingsplint med fjäderkontakter
- Analog / modulerande utgångstyp:
 - ▶ 0–10 VDC : R_L ≥ 50 kΩ
 - ▶ 0–20 mA: R_L ≤ 500 Ω
 - ▶ PWM (öppen kollektortyp): PWM frekvens: 1 kHz, R_L ≥ 50 kΩ; PWM spänningsnivå 3,3 eller 12 VDC
- Valbart temperatursområde: 0–50 °C
- Valbart område för relativ fuktighet: 0–100 %
- Valbart CO₂-område: 0–2.000 ppm
- Utbytbar CO₂ sensorelement
- 3 lysdioder med justerbar ljusintensitet för statusindikering
- Omgivande ljussensor med justerbar 'aktiv' / 'standby'-nivå
- Noggrannhet: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 % rH), ± 30 ppm CO₂ (400–2.000 ppm)
- Kapsling:
 - ▶ bakre platta: ABS-plast, svart (RAL 9004)
 - ▶ framsida: ASA, elfenben (RAL 9010)
- Kapslingsklass: IP30 (enligt EN 60529)
- Typiskt användningsområde:
 - ▶ temperatur: 0–50 °C
 - ▶ rel. luftfuktighet: 0–95 % rH, (icke-kondenserande)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Förvaringstemperatur: -10–60 °C

STANDARDS

- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU 
 - ▶ EN 60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod) Ändring AC:1993 till EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna krav
- EMC Direktiv 2014/30/EU
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar

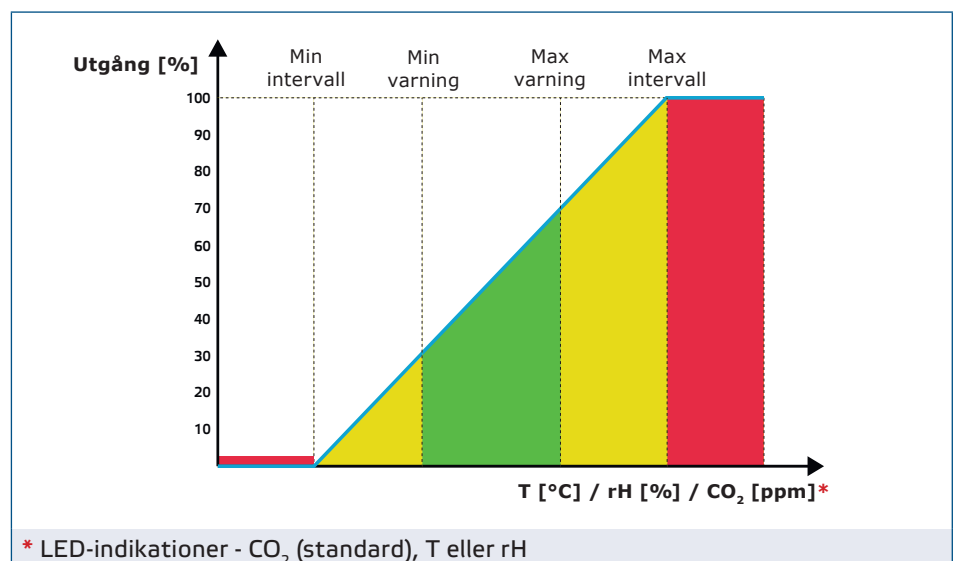
- ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1: Generiska standarder - Immunitet för bostäder, kontor och butiker
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-3: Generiska standarder - Utsläppsstandard för bostäder, kontor och butiker. Ändringar A1:2011 och AC:2012 enligt EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 1: Allmänna krav
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 2-3: Särskilda fordringar - Testkonfiguration, driftsförhållanden och prestandakriterier för givare med integrerad eller fjärrstyrd signalkonditionering
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

DIAGRAM



VARNING

Utgången ändras automatiskt beroende på det högsta av de T, rH- eller CO₂-värdena, dvs. det högsta av de tre utgångsvärdena styr utgången. Se den gröna linjen i driftsdiagrammet ovan. En eller flera sensorer kan avaktiveras. T.ex. det är möjligt att styra utgången endast baserat på uppmätt CO₂-värde.



KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

Artikeltyp	RCMFF-2R	RCMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Jord	Gemensam jord	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), signal /B		
AO1	Analog/modulerande utgång (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Jord AO1	Gemensam jord	
Anslutningar	Kopplingsplint med fjäderkontakter, kabeltvärsnitt: 1,5 mm ²		

VARNING

F-versionen av produkten är inte lämplig för 3-trådsanslutning. Den har separata jordar för strömförsörjning och analog utgång. Att ansluta båda jordarna kan resultera i felaktiga mätningar. Minst fyra ledningar krävs för att ansluta sensorer av typ F.

G-versionen är avsedd för 3-trådsanslutning och har en "gemensam jord". Detta innebär att den analoga utgångens jord är internt ansluten till strömförsörjningens jord. Av denna anledning kan G- och F-typer inte användas tillsammans i samma nätverk. Anslut aldrig G-typ artiklars gemensamma jord till andra likströmsdrivna enheter. Om du gör det kan de anslutna enheterna skadas permanent.

MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNINGAR I STEG

Läs noga "**Säkerhet och försiktighetsåtgärder**" innan du börjar montera enheten. Välj en slät yta för installation (vägg, panel, osv).

VARNING

Montera sensorn i ett väl ventilerat område där den får tillräckligt luftflöde för korrekt drift och dölj den från direkt solljus. Se till att den är lätt tillgänglig för underhåll.

Följ dessa steg:

1. Använd en platt skruvmejsel för att ta bort den vita frontplattan genom att lossa snäppfästet på båda sidor (se **Fig. 1 Ta bort frontplatta**).
2. För in kablarna genom öppningen på den bakre plattan (se **Fig. 2 Monteringsmått**).
3. Använd lämpliga fästmaterial (medföljer ej) och placera rumsgivaren minst 1,5 m från golvet. Tänk på rätt monteringsposition och -mått (se **Fig. 2 och Fig. 3**).

Fig. 1 Ta bort frontplatta

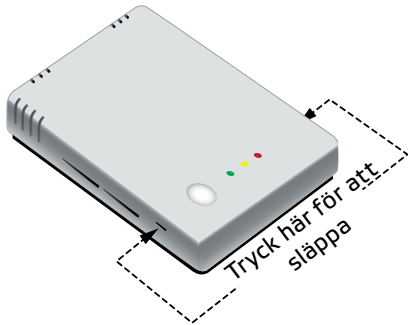


Fig. 2 Monteringsmått

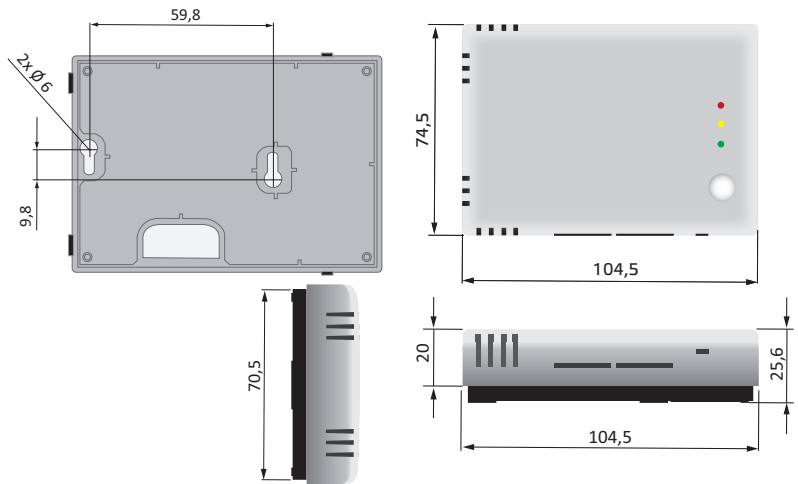
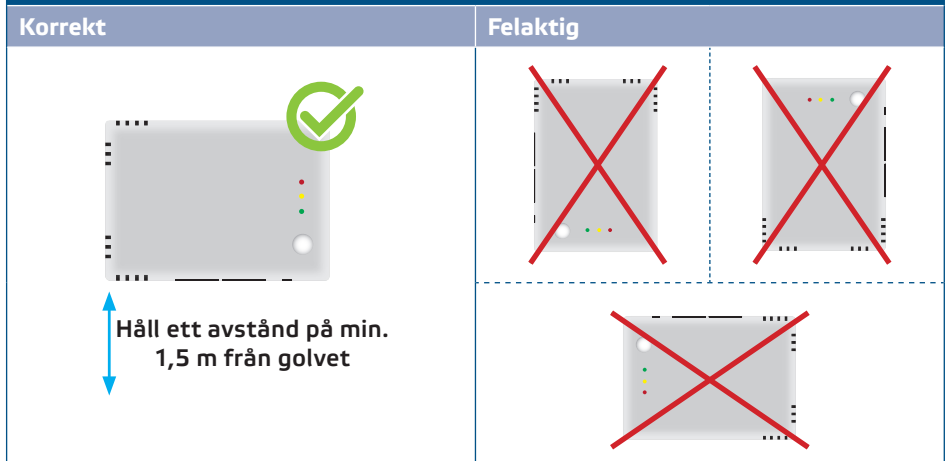
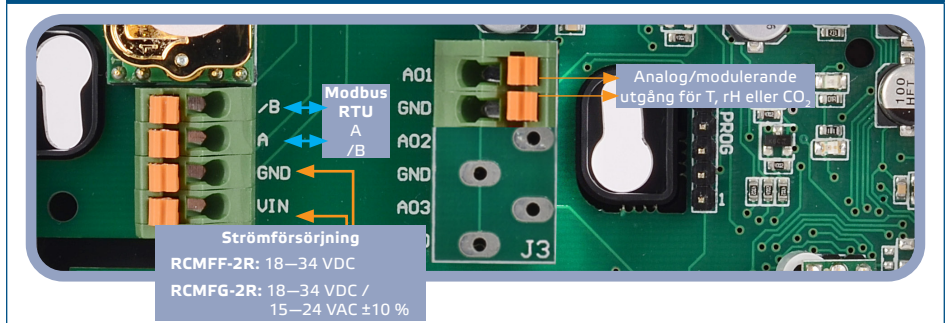


Fig. 3 Monteringsposition



4. Gör kopplingen enligt kopplingschemat (se Fig. 4).

Fig. 4 Koppling



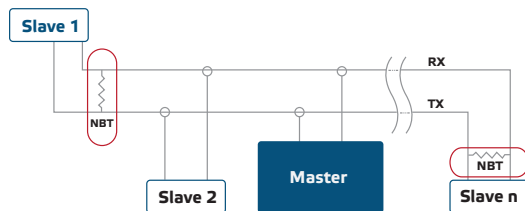
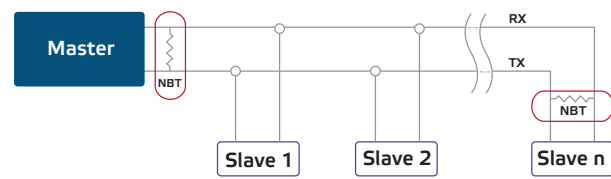
5. Sätt tillbaka frontplattan och snäpp fast den.
6. Slå på strömförsörjningen.
7. Anpassa fabriksinställningarna till de önskade via programvaran 3SModbus eller Sensistant (vid behov). För fabriksinställningarna, se produktens *Modbus Register Map*.

**OBS.**

För fullständig Modbus-registerdata, se produktens Modbus Register Map. Det är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen och innehåller registerlistan. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.

Valfria inställningar

För att säkerställa korrekt kommunikation behöver NBT endast aktiveras i två enheter i Modbus RTU-nätverket. Aktivera vid behov NBT-motståndet via 3SMdbus eller Sensisstant (Holding register 9).

Exempel 1**Exempel 2****OBS.**

I ett Modbus RTU-nätverk måste två bussterminatorer (NBT) aktiveras.

**OBS.**

Sensorn är inte konstruerad, tillverkad eller avsedd för användning eller återförsäljning som kontroll- eller övervakningsutrustning i miljöer som kräver livssäkerhetsprestanda, där fel på sensorn kan leda direkt till dödsfall, personskada eller allvarlig fysisk eller miljömässig skada.

BRUKSANVISNINGAR**Kalibreringsprocedur:**

Sensorkalibrering är inte nödvändig. Alla sensorelement är kalibrerade och testade i vår fabrik.

I den osannolika händelsen av CO₂-sensorelementfel kan denna komponent bytas ut.

Firmwareuppdatering

Nya funktioner och buggfixar görs tillgängliga via en firmwareuppdatering. Om din enhet inte har den senaste firmware installerad kan den uppdateras. SenteraWeb är det enklaste sättet att uppdatera enhetens firmware. Om du inte har en internet gateway tillgänglig kan firmware uppdateras via 3SMBoot-programmet (se '3SM Software' på vår hemsida).

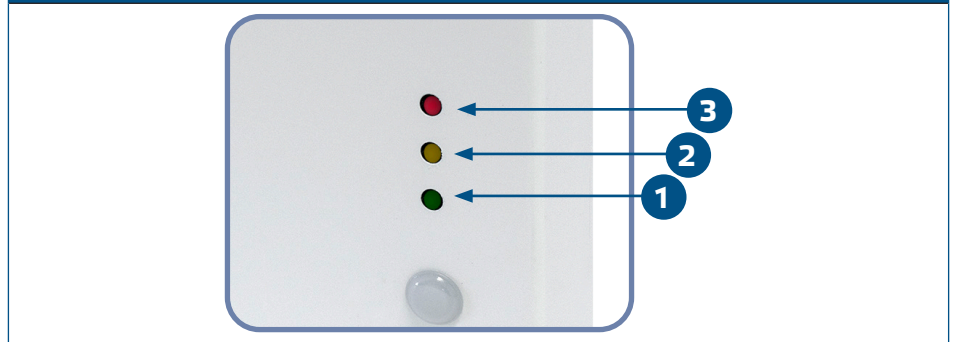
**OBS.**

Se till att strömförsörjningen inte bryts under "bootload" -proceduren, annars riskerar du att förlora osparad data.

LED-indikation

1. Grön lysdiod ON - uppmätt värde (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO₂) ligger mellan de min/max-värdena av varningsområdet (**Fig. 5**).
2. Gul lysdiod ON - uppmätt värde (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO₂) ligger inom varningsområdet (**Fig. 5**).
Gul lysdiod blinkar - Modbus-kommunikation har stoppat och HR8 är aktiverat (Modbus timeout > 0 sekunder).
3. Röd lysdiod ON - uppmätt värde (temperatur, relativ fuktighet eller CO₂) ligger utanför mätområdet. Röd lysdiod blinkar - förlust av kommunikation med en sensor (**Fig. 5**).

Fig. 5 LED indikationer

**OBS.**

När sensorn är i bootlader-läge blinkar de gröna och gula lysdioderna omväxlande. Under nedladdningen av firmware blinkar den röda lysdioden dessutom.

**OBS.**

Som standard hänvisar LED-indikationen till CO₂-mätningar. Detta kan ändras till relativ luftfuktighet eller temperaturvärden via Modbus Holding Register 79 (se Tabell Holding Register).

**OBS.**

Lysdiodernas intensitet kan justeras mellan 0 och 100% med ett steg på 10% enligt värdet som ställts in i Holding Register 80.

Omgivande ljussensor

Uppmätt ljusintensitet i lux finns i Input Register 41. Dessutom kan en aktiv och standby-nivå definieras i Holding Register 35 och 36. Input Register 42 indikerar om det uppmätta värdet finns under standby-nivå, över aktiv nivå eller mellan båda nivåerna:

- Omgivande ljusnivå < standby-nivå: Input Register 42 indikerar "Standby"
- Omgivande ljusnivå > aktiv nivå: Input Register 42 indikerar "Active"
- Standby-nivå < Omgivande ljusnivå < Aktiv nivå: Input Register 42 indikerar "Low intensitety"

VERIFIERING AV INSTALLATION

Efter att strömförsörjningen slås på lyser en av lysdioderna enligt den uppmätta variabelns status. Om detta inte är fallet, kontrollera anslutningarna.

TRANSPORT OCH LAGRING

Undvik vibrationer och extrema förhållanden. Förvara i originalförpackning.

GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR

Två år från leveransdatum mot tillverkningsfel. Ändringar eller omvandlingar av produkten efter publiceringsdatumet fritar tillverkaren från allt ansvar. Tillverkaren ansvarar inte för tryckfel eller fel i ovanstående data.

UNDERHÅLL

Under normala förhållanden är denna produkt underhållsfri. Rengör med en torr eller fuktig trasa om den är smutsig. Vid kraftig förorening, rengör med en icke aggressiv produkt. Under dessa omständigheter bör enheten kopplas bort från strömförsörjningen. Var uppmärksam på att inga vätskor kommer in i enheten. Anslut den bara till strömförsörjningen igen när den är helt torr.