

# RSMFX-2R

MULTIFUNKTIONELL  
CO<sub>2</sub> RUMSGIVARE

Monterings- och bruksanvisning



# Innehållsförteckning

<b>SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESKRIVNING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELKOD</b>	<b>4</b>
<b>AVSETT ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b>	<b>4</b>
<b>TEKNISK DATA</b>	<b>4</b>
<b>STANDARDER</b>	<b>4</b>
<b>DIAGRAM</b>	<b>5</b>
<b>LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER</b>	<b>6</b>
<b>MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNINGAR I STEG</b>	<b>6</b>
<b>BRUKSANVISNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>VERIFIERING AV INSTALLATION</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORT OCH LAGRING</b>	<b>9</b>
<b>GARANTI OCH BEGRÄNSNINGAR</b>	<b>9</b>
<b>UNDERHÅLL</b>	<b>9</b>

## SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER



Läs all information, databladet, Modbus Register map, monterings- och bruksanvisningar och betrakta kopplings- och anslutningsdiagrammet innan du arbetar 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

RSMFX-2R-serien är multifunktionella rumsgivare som mäter temperatur, relativ fuktighet, CO<sub>2</sub>-koncentration och omgivande ljus. De har ett brett utbud av lågspänningsförsörjning och tre analoga/modulerande utgångar för temperatur, relativ luftfuktighet och CO<sub>2</sub>. Alla parametrar är tillgängliga via Modbus RTU.

## ARTIKELKOD

Artikelkod	Strömförsörjning	I <sub>max</sub>	Anslutning
RSMFG-2R	18–34 VDC	110 mA	Kopplingsplint
	15–24 VAC ±10%	115 mA	
RSMFF-2R	18–34 VDC	110 mA	

## AVSETT ANVÄNDNINGsområde

- Övervakning av temperatur, relativ fuktighet och CO<sub>2</sub> i HVAC applikationer
- Lämplig för bostäder och kommersiella byggnader
- Endast för inomhusbruk

## TEKNISK DATA

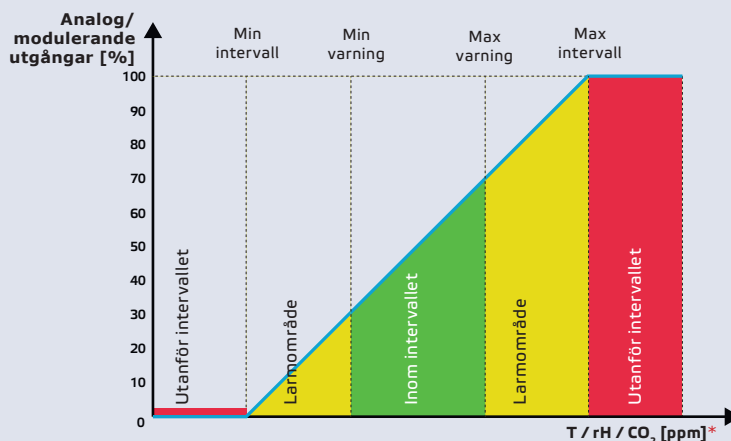
- 3 analoga/modulerande utgångar
  - ▶ 0–10 VDC: min. belastning 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)
  - ▶ 0–20 mA: max. belastning 500 Ω (R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω)
  - ▶ PWM (öppen kollektortyp): PWM frekvens: 1 kHz, min. belastning 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ); PWM spänningsnivå 3,3 VDC eller 12 VDC
- Stabiliseringstid CO<sub>2</sub>-sensor: 35 sekunder
- Valbart temperatursområde: 0–50 °C
- Valbart område för relativ fuktighet: 0–100 %
- Valbart CO<sub>2</sub>-område: 0–2.000 ppm
- Omgivande ljussensor med justerbar "aktiv" och "standby"-nivå
- Utbytbar CO<sub>2</sub> sensorelement
- 3 lysdioder för statusindikering med justerbar ljusintensitet
- Noggrannhet: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 % rH); ±30 ppm CO<sub>2</sub> (400–2.000 ppm CO<sub>2</sub>)
- Kapsling:
  - ▶ bakre platta: ABS-plast, svart (RAL 9004)
  - ▶ framsida: ASA, elfenben (RAL 9010)
- Kapslingsklass: IP30 (enligt EN60529)
- Typiskt användningsområde:
  - ▶ temperatur: 0–50 °C
  - ▶ rel. luftfuktighet: 0–95 % rH (icke-kondenserande)
  - ▶ CO<sub>2</sub> 400–2.000 ppm
- Förvaringstemperatur: -10–60 °C

## STANDARDER

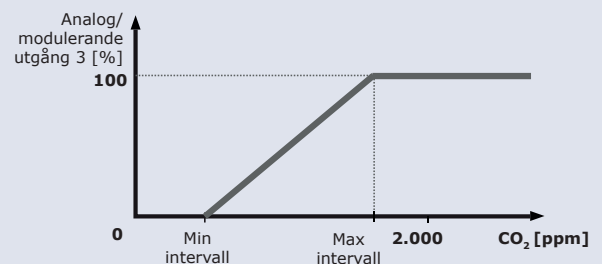
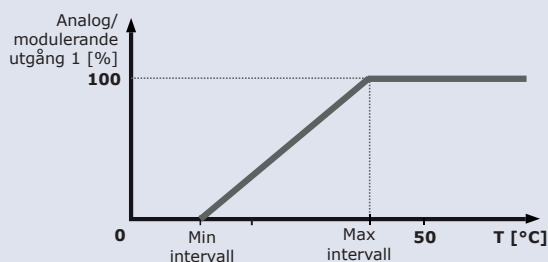
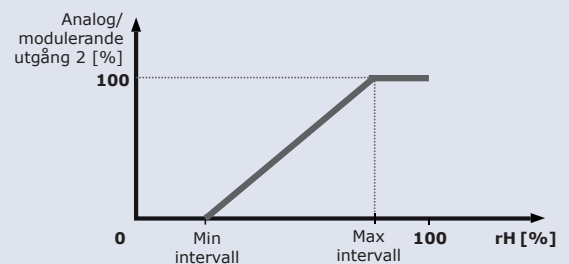
- EMC-direktiv 2014/30/EU CE
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-1: Generiska standarder - Immunitet för bostäder, kontor och butiker

- ▶ 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 till EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 1: Allmänna fordringar
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrisk utrustning för mätning, kontroll och laboratoriebruk - EMC-krav - Del 2-3: Särskilda krav - Testkonfiguration, driftsförhållanden och prestandakriterier för givare med integrerad eller fjärrstyrd signalkonditionering
- 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 fordringar
- WEEE-direktiv 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

## DIAGRAM



\* LED-indikatorer - T, rH eller CO<sub>2</sub> (standard)



## LEDNINGAR OCH FÖRBINDELSER

Artikeltyp	RSMFF-2R	RSMFG-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Jord	Gemensam jord	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signal A	Modbus RTU (RS485), signal A	
/B	Modbus RTU (RS485), signal/B	Modbus RTU (RS485), signal/B	
AO1	Analog/modulerande utgång 1 för temperatur (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analog/modulerande utgång 1 för temperatur (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Jord AO1	Gemensam jord	
AO2	Analog/modulerande utgång 2 för relativ fuktighet (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analog/modulerande utgång 2 för relativ fuktighet (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Jord AO2	Gemensam jord	
AO3	Analog/modulerande utgång 3 för CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analog/modulerande utgång 3 för CO <sub>2</sub> (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Jord AO3	Gemensam jord	
Anslutningar	Kopplingsplint med fjäderkontakter, kabeltvärsnitt: 1,5 mm <sup>2</sup>		

### VARNING

*Produktens -F-version 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.).

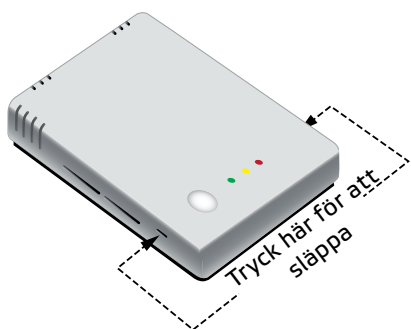
### VARNING

*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.*

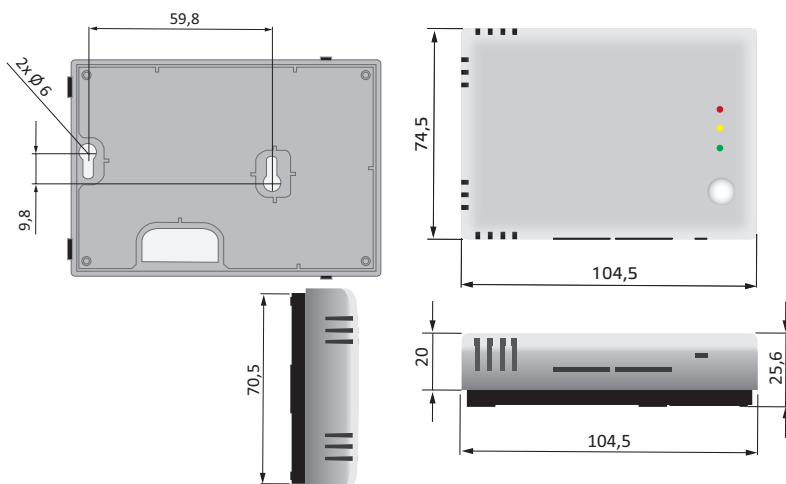
#### Följ dessa steg:

1. Använd en spårskruvmejsel för att ta bort den främre vita plattan 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 (**Fig. 3**) och -mått (**Fig. 2**).

**Fig. 1 Ta bort frontplatta**



**Fig. 2 Monteringsmått**



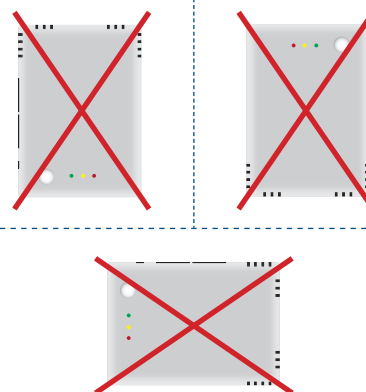
**Fig. 3 Monteringsposition**

Korrekt



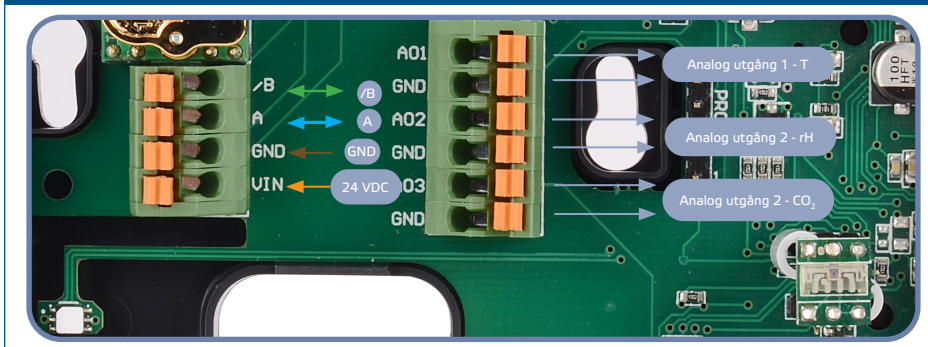
Håll ett avstånd på  
minst 1,5 m från golvet

Felaktig



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

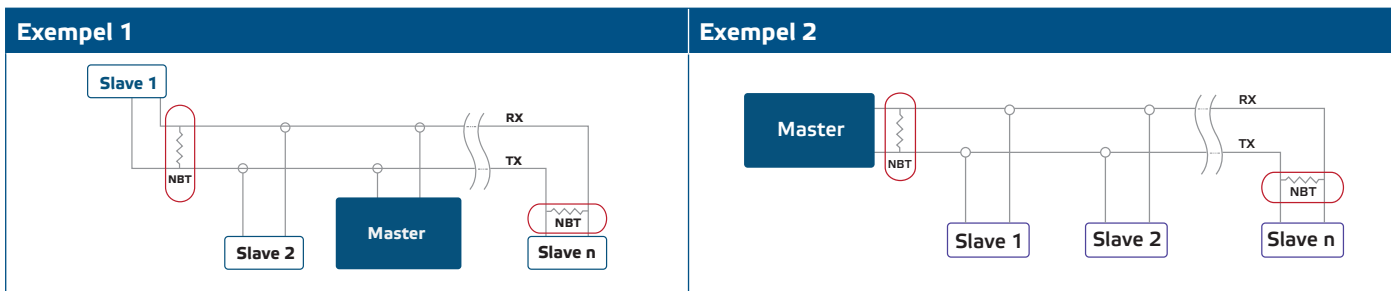
**Fig. 4 Koppling**



5. Sätt tillbaka frontplattan och snäpp in 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*.

**Valfria inställningar**

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



**OBS.**

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

**OBS.**

*För fullständig Modbus Registerdata, se produktens Modbus Register Map. Detta är ett separat dokument länkat till artikelkoden på webbplatsen som innehåller registerlistan. Produkter med äldre firmwareversioner kanske inte är kompatibla med den här listan.*

## BRUKSANVISNINGAR

### Kalibreringsprocedur:

Sensorkalibrering är inte nödvändig. Alla sensorelement är kalibrerade och testade i vår fabrik. CO<sub>2</sub>-sensorelementet är självkalibrerande för att kompensera sensoravvikelse. ABC-logikens självkalibrerande algoritm är som standard aktiverad. Denna algoritm är utformad för att användas i applikationer där CO<sub>2</sub>-koncentrationer kommer att sjunka till yttre omgivningsförhållanden (400 ppm) minst en gång (15 minuter) under en 7-dagarsperiod, vilket oftast ses under lediga perioder. Sensorn når sin operativa noggrannhet efter 25 timmars kontinuerlig drift under förutsättning att den utsattes för omgivande referensnivåer för luft vid 400 ppm ± 10 ppm CO<sub>2</sub>. Det rekommenderas att inaktivera den självkalibrerande algoritmen i situationer där CO<sub>2</sub>-nivån inte kommer att sjunka till 400 ppm under den ovan beskrivna tidsperioden.

I den osannolika händelsen av CO<sub>2</sub>-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-applikation (en del av Senteras '3SM Software' paket).

**OBS.**

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

### LED-indikering

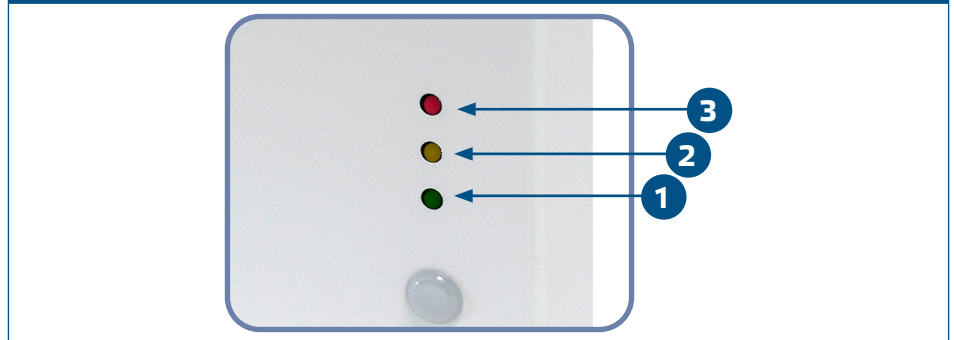
1. När den gröna lysdioden lyser, ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO<sub>2</sub>) mellan de min/max-värdena av varningsområdet (**Fig. 5**).
2. När den gula lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ fuktighet eller CO<sub>2</sub>) i varningsområdet. Den gula lysdioden blinkar när Modbus-kommunikationen har stoppat och HR8 är aktiverat (Modbus timeout > 0 sekunder).(**Fig. 5**).
3. När den röda lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO<sub>2</sub>) utanför de inställda min/max-mätvärdena. Blinkande röd lysdiod indikerar förlust av kommunikation med en sensor (**Fig. 5**).

**OBS.**

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



Fig. 5 LED indikeringar

**OBS.**

Som standard hänvisar LED-indikationen till CO<sub>2</sub>-mätningar. Detta kan ändras till temperatur eller relativ fuktighet 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

Den uppmätta ljusintensiteten i lux är tillgänglig 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 är 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 intensity"

## VERIFIERING AV INSTALLATION

Efter att strömförsörjningen slagits 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.