

RCMFH-2R

INTELLIGENT CO₂
RUMSGIVARE

Monterings- och bruksanvisning



Innehållsförteckning

SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	3
PRODUKTBESKRIVNING	4
ARTIKELKOD	4
ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
TEKNISK DATA	4
STANDARDS	4
DIAGRAM	5
KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR	6
MONTERINGS- OCH BRUKSANVISNINGAR I STEG	6
BRUKSANVISNINGAR	9
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 modifikationer 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

RCMFH-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. De har 24 VDC strömförsörjning och en sensor för omgivande ljus. Alla parametrar är tillgängliga via Modbus RTU.

ARTIKELKOD

Artikelkod	Strömförsörjning	I _{max}
RCMFH-2R	24 VDC	100 mA

ANVÄNDNINGsområde

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

TEKNISK DATA

- Fjäderterminalblock eller RJ45-anslutning
- Analog/modulerande utgångstyp:
 - ▶ 0–10 VDC: min. belastning 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$)
 - ▶ 0–20 mA: max. belastning 500 Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ PWM (öppen kollektortyp): PWM frekvens: 1 kHz, min. belastning 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$); 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
- Omgivande ljussensor med justerbar "aktiv" och "standby" -nivå
- 3 lysdioder för statusindikering med justerbar ljusintensitet
- Noggrannhet: $\pm 0,4 \text{ °C}$ (0–50 °C); $\pm 3 \text{ % rH}$ (0–100 % rH), $\pm 30 \text{ ppm CO}_2$ (400–2.000 ppm)
- 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)
 - ▶ CO₂: 400–2.000 ppm
- Förvaringstemperatur: -10–60 °C

STANDARDER

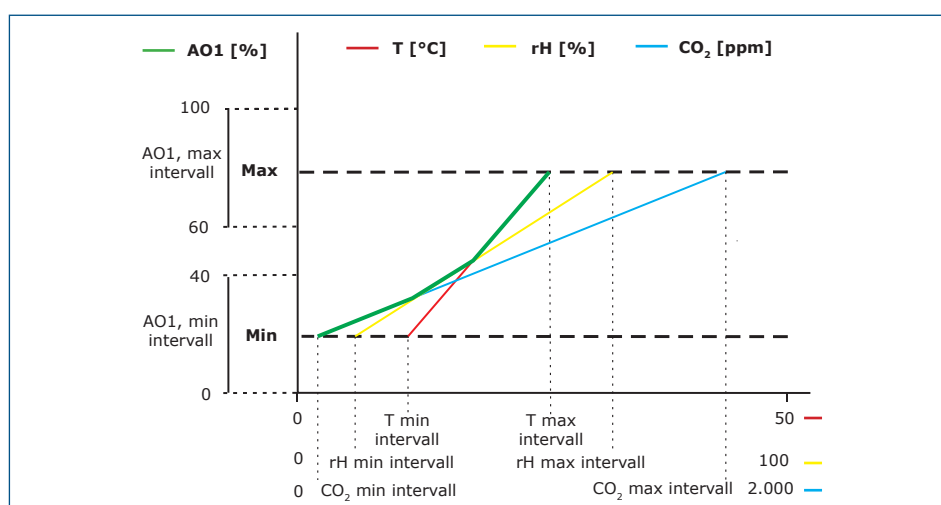
- Lågspänningsdirektiv 2014/35/EU: 
 - ▶ EN 60529:1991 Skyddsgrader från kapslingar (IP-kod) Ändring AC:1993 till EN 60529
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användning - Del 1: Allmänna fordringar
- EMC-direktiv 2014/30/EU
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiska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

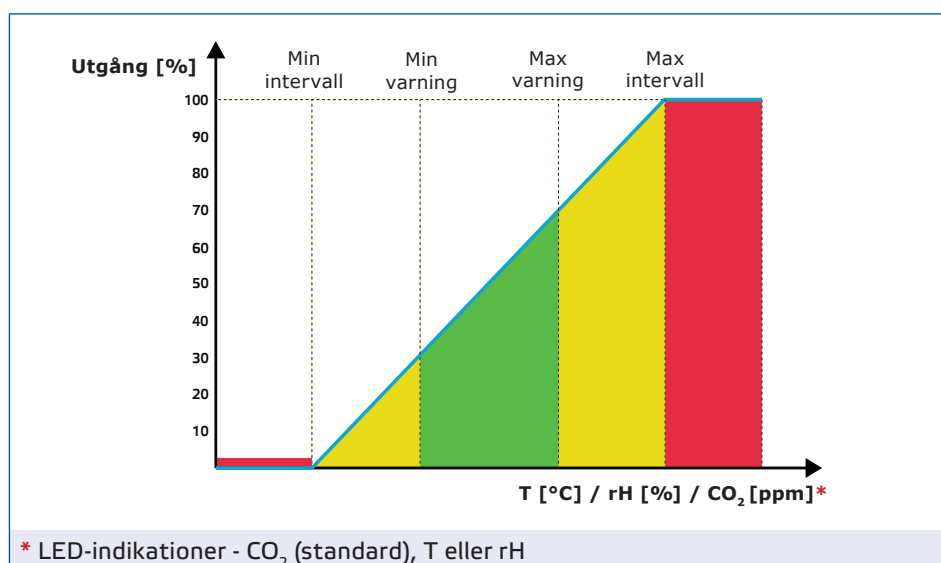
- WEEE 2012/19/EU
- RoHS-direktiv 2011/65/EU

DIAGRAM



OBS.

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 också möjligt att endast kontrollera utgången baserat på det uppmätta CO₂-värdet.



KOPPLING OCH ANSLUTNINGAR

RJ45-uttag (Power over Modbus)		
Stift 1	24 VDC	Strömförsörjning
Stift 2		
Stift 3	A	Modbus RTU kommunikation, signal A
Stift 4		
Stift 5	/B	Modbus RTU kommunikation, signal /B
Stift 6		
Stift 7	GND	Jord, strömförsörjning
Stift 8		



Kopplingsplint 1	
VIN	Matningsspänning 24 VDC
GND	Strömförsörjning, jord
A	Modbus RTU kommunikation, signal A
/B	Modbus RTU kommunikation, signal /B

Kopplingsplint 2	
AO1	Analog/modulerande utgång (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
GND	Jord AO1



VARNING

Enheten måste strömförsörjas via RJ45-kontakten eller via anslutningsterminalerna. Anslut inte enheten via RJ45-kontakten och kopplingsplinten samtidigt!

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 snäppfästena 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

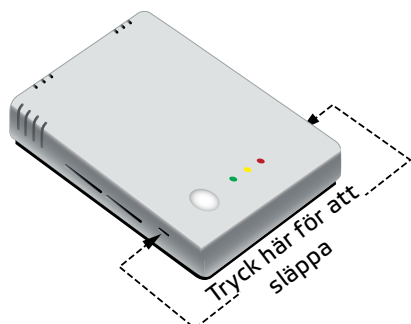


Fig. 2 Monteringsmått

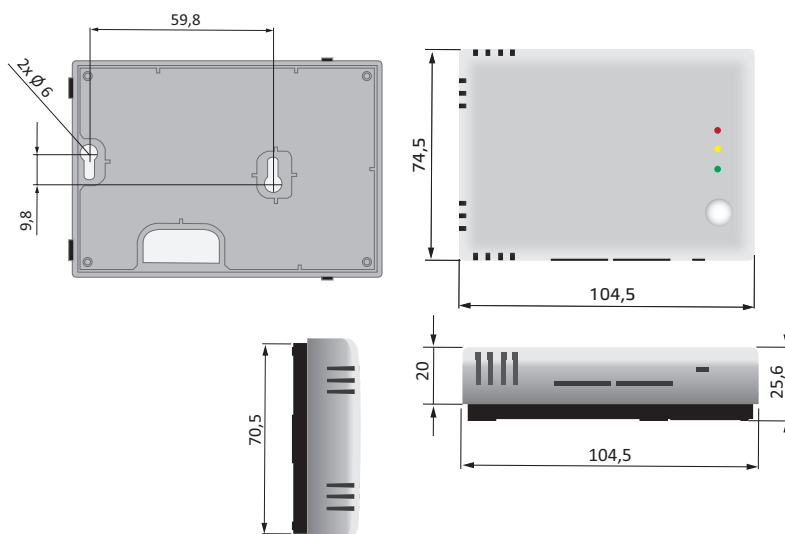


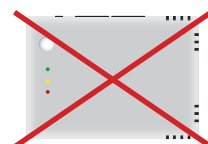
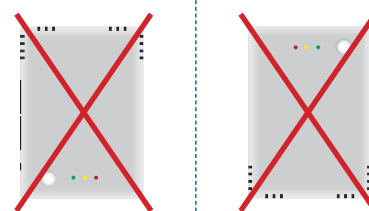
Fig. 3 Monteringsposition

Korrekt



Håll ett avstånd på
minst 1,5 m från golvet

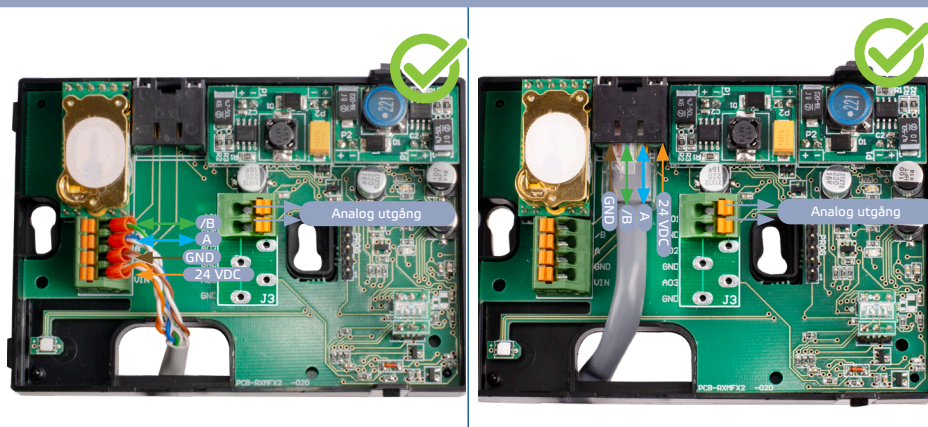
Felaktig



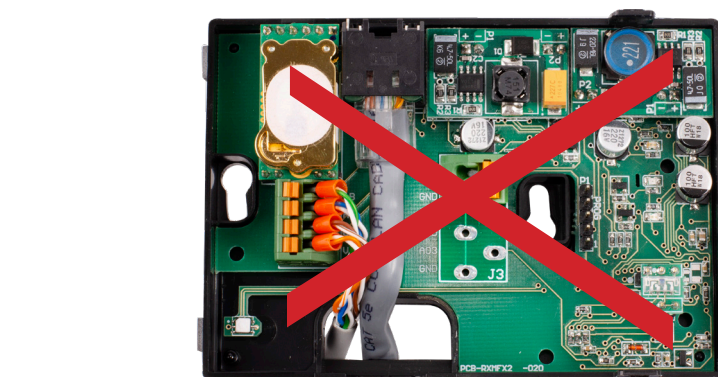
4. Gör kopplingen enligt kopplingsschemat (se **Fig. 4**).

Fig. 4 Koppling och anslutningar

Korrekt



Felaktig



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). Information om fabriksinställningarna finns i produktens Modbus Register Map.

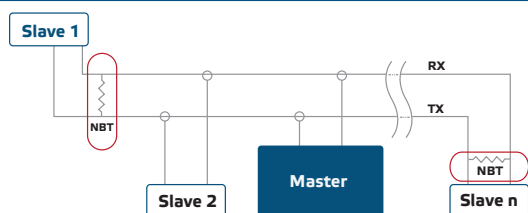
**OBS.**

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.

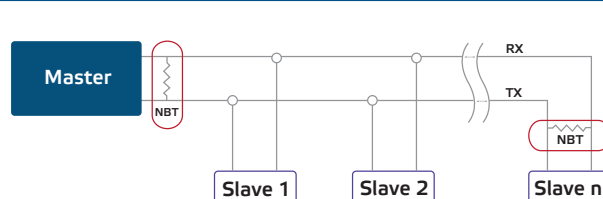
Valfria inställningar

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).

Exempel 1



Exempel 2

**OBS.**

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

BRUKSANVISNINGAR

Kalibreringsprocedur:

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

I den osannolika händelsen av CO₂-elementfel 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

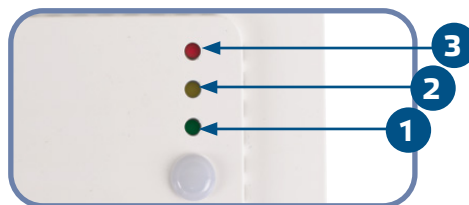
1. När den gröna lysdioden lyser, ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO₂) mellan de min/max-värdena av varningsområdet (**Fig. 5**).
2. När den gula lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ luftfuktighet eller CO₂) inom varningsområdet (**Fig. 5**).
Den gula lysdioden blinkar när Modbus-kommunikationen har stoppat och HR8 är aktiverat (Modbus timeout > 0 sekunder).
3. När den röda lysdioden lyser ligger det uppmätta värdet (temperatur, relativ fuktighet eller CO₂) utanför de min/max inställda värdena av mätområdet. Blinkande röd lysdiod indikerar förlust av kommunikation med en sensor (**Bild 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 CO₂-mätningar. Detta kan ändras till temperatur eller relativa fuktighetsvärden 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 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 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 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.