

RCMFX-2R | INTELLIGENTE CO₂ RUIIMTESENSOR

Montage & gebruiksvorschriften



Inhoudstafel

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMaatregelen	3
PRODUCTBESCHRIJVING	4
ARTIKELCODE	4
TOEPASSINGSGEBIED	4
TECHNISCHE GEGEVENS	4
NORMEN	4
OPERATIONELE DIAGRAMMEN	5
BEDRADING EN AANSLUITINGEN	6
MONTAGE & GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN	6
GEBRUIKSAANWIJZING	8
VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE	10
TRANSPORT EN OPSLAG	10
GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN	10
ONDERHOUD	10

VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMATREGELEN



Lees alle informatie, productfiche, Modbus-registerkaarten, montage- en bedieningsinstructies en bestudeer het bedradings- en aansluitschema voordat u met het product gaat werken. Om uw persoonlijke veiligheid en die van het toestel te garanderen, evenals de optimale prestaties van het product, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of onderhoud doet.



Omwille van de veiligheid en de homologatie (CE) is het ombouwen en / of veranderen van het product niet toegestaan.



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden zoals: extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Chemische dampen met een hoge concentratie in combinatie met een lange blootstellingstijd kunnen de prestaties van het product nadelig beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; controleer daarom ook op condensatie.



Alle installaties moeten voldoen aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften evenals de plaatselijke elektrische normen. Dit product kan enkel worden geïnstalleerd door een ingenieur of technicus die een deskundige kennis heeft van het product en de veiligheidsvoorschriften.



Vermijd contact met, onder spanning staande, onderdelen. Schakel steeds de stroombron uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhouds- of reparatiewerken uitvoert op het toestel.



Controleer altijd of u de juiste stroomvoorziening toepast op het product en gebruik kabels met de juiste diameter en kenmerken. Zorg ervoor dat alle bouten, moeren en schroeven goed zijn aangedraaid en dat de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Het weggooien van toestellen of verpakking moet volgens de lokale en nationale wetgeving / regels gebeuren. Het recycleren is aanbevolen.



Indien u nog vragen heeft, contacteer dan uw technische dienst of een andere deskundige.

PRODUCTBESCHRIJVING

De RCMFX-2R-serie zijn intelligente sensoren met instelbare temperatuur, relatieve vochtigheid en CO₂-bereiken. Het gebruikte algoritme regelt één enkele analoge / modulerende uitgang op basis van de gemeten T-, rV- en CO₂-waarden. Die kan worden gebruikt om een EC-ventilator, een snelheidsregelaar voor AC-ventilatoren of een klepaandrijving rechtstreeks aan te sturen. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU.

ARTIKELCODE

Code	Voeding	I _{max}
RCMFF-2R	18—34 VDC	100 mA
RCMFG-2R	15—24 VAC ±10%	105 mA
	18—34 VDC	100 mA

TOEPASSINGSGEBIED

- Vraaggestuurde ventilatie op basis van temperatuur, relatieve vochtigheid en CO₂
- Geschikt voor residentiële en commerciële gebouwen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

TECHNISCHE GEGEVENS

- Klemmenblok met veercontacten
- Analoge /modulerende uitgang:
 - ▶ 0—10 VDC modus: R_L ≥ 50 kΩ
 - ▶ 0—20 mA: R_L ≤ 500 Ω
 - ▶ PWM-modus (open-collector): PWM frequentie: 1 kHz, (R_L ≥ 50 kΩ, PWM-spanningsniveau 3,3 of 12 VDC)
- Instelbaar temperatuurbereik: 0—50 °C
- Instelbaar relatieve vochtigheidsbereik: 0-100% rV
- Instelbaar CO₂-bereik: 0—2.000 ppm
- Wisselbaar CO₂ sensorelement
- 3 LEDs met instelbare lichtsterkte voor statusweergave
- Lichtsensor met instelbaar 'actief' en 'standby' niveau
- Nauwkeurigheid: 0,4 °C (bereik 0—50 °C); ±3 % rV (bereik 0—100 % rV); ±30 ppm CO₂ (bereik 400—2.000 ppm)
- Behuizing:
 - ▶ achterzijde: plastic ABS, zwart (RAL 9004)
 - ▶ voorzijde deksel: ASA, ivorkleur (RAL 9010)
- Beschermingsgraad: IP30 (volgens EN 60529)
- Typisch bereik:
 - ▶ temperatuur: 0—50 °C
 - ▶ relatieve vochtigheid: 0—95 % rV, (niet-condenserend)
 - ▶ CO₂: 400—2.000 ppm
- Opslagtemperatuur: -10—60 °C

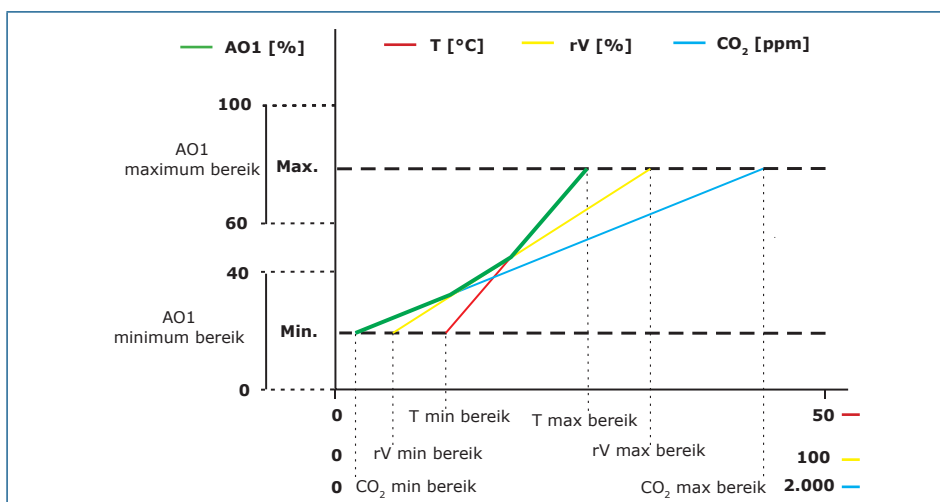
NORMEN

- Laagspanning richtlijn 2014/35/EC: **CE**
 - ▶ EN 60529: 1991 Beschermingsgraden door middel van behuizingen (IP-code) Wijziging ACT: 1993 tot en met EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische bedieningsorganen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische bedieningsorganen voor huishoudelijk en

soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten

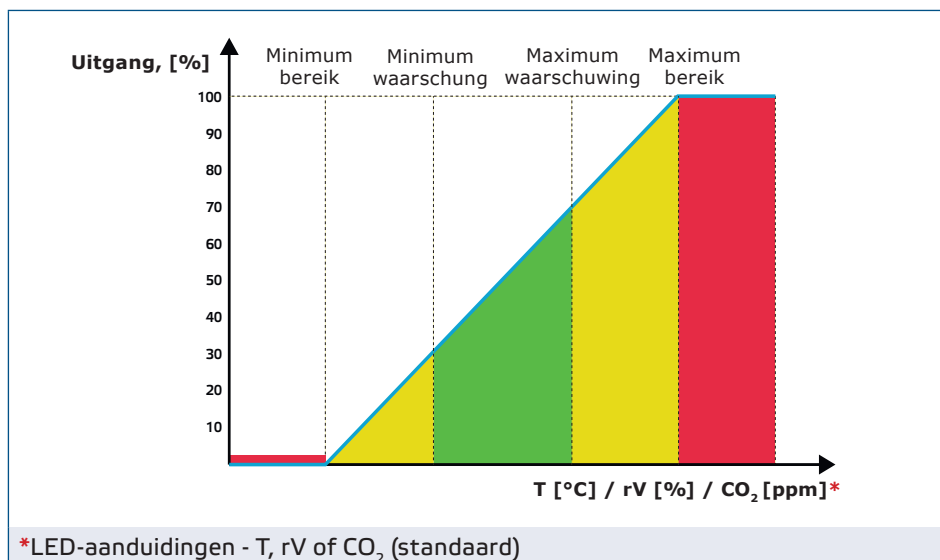
- ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Algemene normen - Immuniteit voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen;
 - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgevingen Wijzigingen A1: 2011 en AC: 2012 EN 61000-6-3;
 - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene eisen
 - ▶ EN 61326-2-3: 2013 Elektrische uitrusting voor meet-, controle- en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 2-3: Bijzondere eisen - Testconfiguratie, operationele omstandigheden en prestatiecriteria voor transducers met geïntegreerde of externe signaalconditionering
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
 - RoHs richtlijn 2011/65/EU

OPERATIONELE DIAGRAMMEN



ATTENTIE

De uitgang verandert automatisch afhankelijk van de hoogste van de T-, rV- of CO₂-waarden, d.w.z. de hoogste van de drie uitgangswaarden stuurt de uitgang. Zie de groene lijn in bovenstaand functioneel diagram. Een of meerdere van de interne sensorelementen kunnen worden gedeactiveerd. Het is bijv. ook mogelijk om de uitgang enkel op basis van de gemeten CO₂-waarde te regelen.



BEDRADING EN AANSLUITINGEN

Artikelcode	RCMFF-2R	RCMFG-2R	
VIN	18—34 VDC	18—34 VDC	15—24 VAC ±10%
GND	Massa	Gemeenschappelijke massa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), A		
/B	Modbus RTU (RS485), /B		
AO1	Analoge / modulerende uitgang (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)		
GND	Massa AO1	Gemeenschappelijke massa	
Aansluiting	Klemmenblok met veercontacten, kabeldoorsnede: 1,5 mm²		



ATTENTIE

De -F versie van dit product is niet geschikt voor 3-draads aansluiting. Ze heeft afzonderlijke massa's voor voeding en analoge uitgang. Beide massa's verbinden kan resulteren in onjuiste metingen. Er zijn minstens 4 draden nodig voor het aansluiten van -F type sensoren.

De -G versie is bedoeld voor 3-draads aansluiting en beschikt over een gemeenschappelijke massa. Dit wil zeggen dat de massa's van de analoge uitgang inwendig verbonden zijn met de massa van de voeding. Omwille van deze reden kunnen -F en -G type sensoren niet gemengd worden binnen één netwerk. Verbind nooit de gemeenschappelijke massa van G-type-artikelen met andere apparaten die op gelijkstroom werken. Door dit toch te doen kan mogelijk permanente schade aangebracht worden aan de aangesloten toestellen.

MONTAGE & GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

Lees aandachtig de "**Veiligheids- & voorzorgsmaatregelen**" voordat u begint met het monteren van het apparaat. Zoek een egale ondergrond uit waar u op monteert (muur, paneel enz.).



ATTENTIE

Monteer de sensor in een goed geventileerde ruimte, waar voldoende luchtstroom is voor een correcte meting en plaats de sensor niet in direct zonlicht. Zorg bij het plannen van de installatie voor voldoende ruimte voor onderhoud en service.

Volg volgende stappen:

1. Verwijder met een platte schroevendraaier het witte deksel door de snelsluitingen aan beide zijden los te maken (zie **Fig. 1 Ontgrendeling van de snelsluitingen**).
2. Haal de kabels door de opening aan de achterzijde (zie **Fig. 2 Afmetingen**).
3. Gebruik geschikte bevestigingsmaterialen (niet meegeleverd) om de kamersensor op minimaal 1,5 m van de vloer te monteren. Let op de juiste montagepositie en afmetingen van de unit (zie **Fig. 2** en **Fig. 3**).

Fig. 1 Frontplaat verwijderen

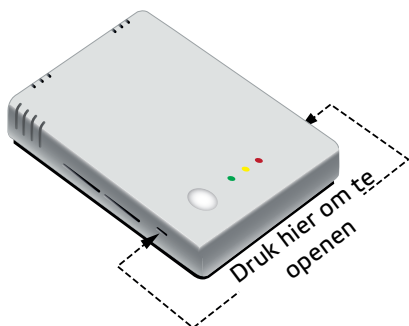


Fig. 2 Afmetingen

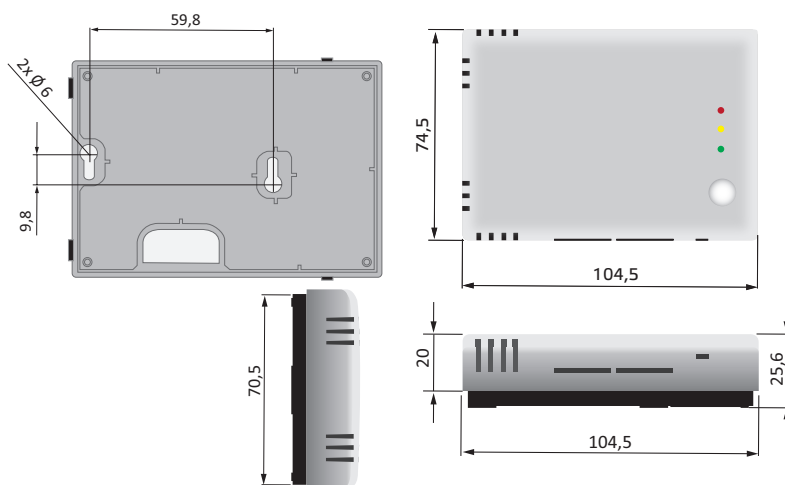
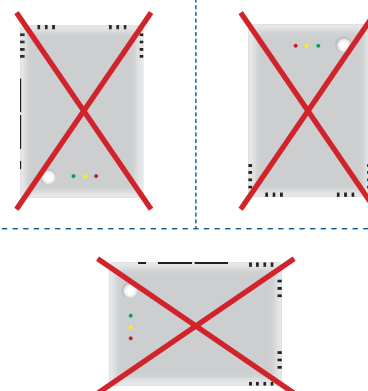


Fig. 3 Montagepositie

Correct

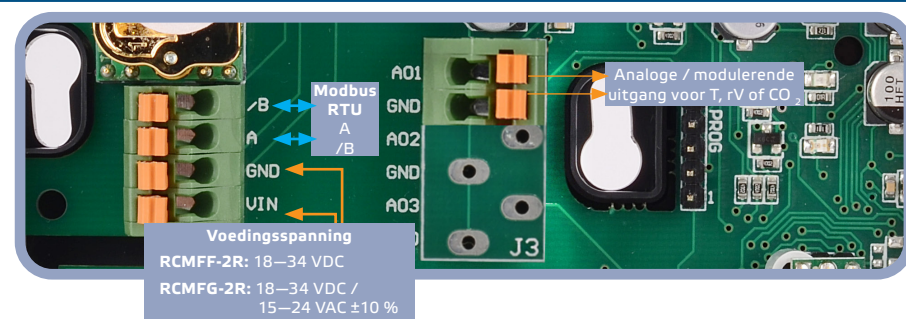


Niet correct



4. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingsschema (zie Fig. 4).

Fig. 4 Aansluitschema



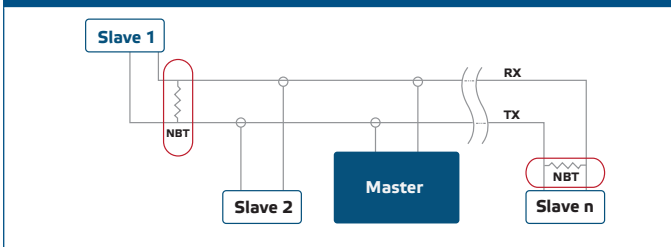
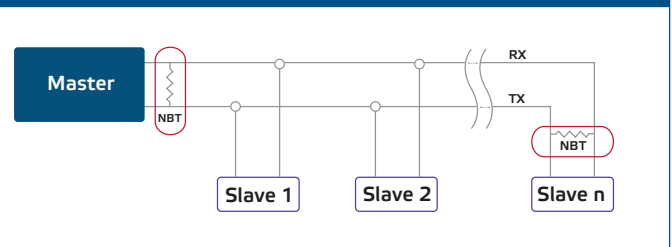
- 5.** Plaats de frontplaat terug door ze vast te klikken.
- 6.** Schakel de voedingspanning in.
- 7.** Om fabrieksinstellingen te wijzigen gebruik 3SModbus software of de Sensistant configurator. Raadpleeg de *Modbus register map* van het product voor de standaard fabrieksinstellingen.

**NOTA**

Voor de volledige Modbus-registergegevens, zie de Modbus-registerkaart van het product. Dit is een apart document gekoppeld aan de artikelcode op de website met daarin de lijst met registers. Producten met eerdere firmwareversies zijn mogelijk niet compatibel met deze lijst.

Optionele instellingen

Om een correcte communicatie te verzekeren, dient de NBT geactiveerd te worden op (slechts) twee plaatsen in uw Modbus RTU netwerk. Schakel indien nodig de NBT-weerstand in via 3SModbus of Sensistant (*holdingregister 9*).

Voorbeeld 1**Voorbeeld 2****NOTA**

In een Modbus RTU-netwerk moeten twee bus-terminators (NBT's) worden geactiveerd.

**NOTA**

De sensor is niet ontworpen, vervaardigd of bedoeld voor controle- of bewakingsapparatuur in omgevingen die levensveiligheid vereisen, waarbij het uitvallen van de sensor rechtstreeks kan leiden tot de dood, persoonlijk letsel of ernstige fysieke of milieuschade.

GEBRUIKSAANWIJZING**Kalibratieprocedure**

Opnieuw kalibreren is niet nodig. Alle sensorelementen worden in onze fabriek gekalibreerd en getest.

In het onwaarschijnlijke geval dat het CO₂-sensorelement defect raakt, kan dit onderdeel worden vervangen.

Firmware bijwerken

Nieuwe functies en bugfixes zijn beschikbaar via een firmware update. Indien uw toestel niet beschikt over de nieuwste firmware kan het geüpdatet worden. SenteraWeb is de gemakkelijkste manier om de firmware van het apparaat bij te werken. Indien u geen internet gateway beschikbaar heeft, kan de firmware geüpdatet worden via de 3SM boot applicatie (onderdeel van de Sentera 3SMcenter software suite).

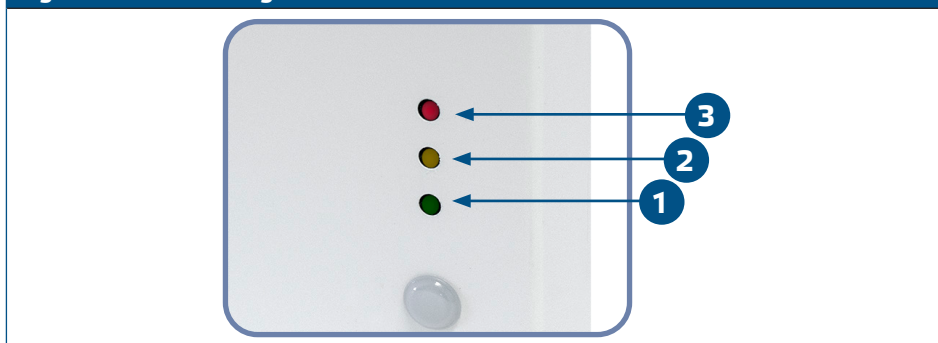
**NOTA**

Zorg ervoor dat de stroomvoorziening niet wordt onderbroken tijdens de "bootload"-procedure, anders loopt u het risico niet-opgeslagen gegevens te verliezen.

LED-aanduidingen

1. Als de groene LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) zich boven de minimum- en onder de maximum waarschuingswaarde (Fig. 5).
2. Als de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) zich in het waarschuingsbereik (Fig. 5).
De gele LED knippert als de Modbus-communicatie verbroken is en HR8 is geactiveerd (Modbus-time-out > 0 seconden).
3. Als de rode LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO₂) zich buiten het ingestelde meetbereik. Een knipperende rode LED geeft aan dat de communicatie met een sensorelement verbroken is (Fig. 5).

Fig. 5 LED-aanduidingen

**NOTA**

Als de sensor zich in de bootloader-modus bevindt, knipperen de groene en gele LED's afwisselend. Bovendien knippert tijdens het downloaden van de firmware de rode LED.

**NOTA**

Standaard verwijst de LED naar de CO₂-meting. Dit kan gewijzigd worden naar relatieve luchtvochtigheid of temperatuur via Modbus holdingregister 79 (zie tabel Holding registers hieronder).

**NOTA**

De intensiteit van de LED's kan worden aangepast tussen 0 en 100% in stappen van 10% via Holding register 80.

Lichtsensoren

De gemeten lichtsterkte in lux, kan uitgelezen worden in Inputregister 41. Er zijn twee holding registers (35 en 36) voor het instellen van het actieve of stand-by lichtniveau. Inputregister 42 geeft aan of de gemeten waarde zich onder het "stand-by" niveau, boven het "actief" niveau, of tussen beide bevindt:

- Omgevingslicht < Standby niveau: Inputregister 42 geeft "Standby" aan.
- Omgevingslicht > Active niveau: Inputregister 42 geeft "Active" aan.
- Standby niveau < Omgevingslicht < Active niveau: Inputregister 42 geeft "Low intensity" aan.

VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE

Na het inschakelen van de voeding licht één van de LED's op volgens de status van de meetwaarde. Als dit niet het geval is, controleer de aansluitingen opnieuw.

TRANSPORT EN OPSLAG

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf de leveringsdatum op fabricagefouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle mogelijke verantwoordelijkheid. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor drukfouten of vergissingen in deze data.

ONDERHOUD

Onder normale condities is dit een onderhoudsvrij product. Bij vervuiling, reinig met een droge of licht vochtige doek. In geval van sterke verontreiniging, reinig met een niet agressief product. Onder deze omstandigheid koppel het toestel los van de voeding. Let erop dat geen vloeistoffen het toestel kunnen binnentreden. Enkel terug aansluiten als het toestel volledig droog is.