

# RSMFXB-2R

MULTIFUNCTIONELE  
RUIIMTESENSOR MET  
ZOEMER

Installatiehandleiding en gebruiksaanwijzing



# Inhoudsopgave

<b>VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODE</b>	<b>4</b>
<b>TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>5</b>
<b>FUNCTIONELE DIAGRAMMEN</b>	<b>5</b>
<b>BEDRADING EN AANSLUITINGEN</b>	<b>6</b>
<b>INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN EN GEBRUIKSAANWIJZING</b>	<b>6</b>
<b>GEBRUIKSAANWIJZING</b>	<b>8</b>
<b>CONTROLE VAN DE INSTALLATIE</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>10</b>
<b>GARANTIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>10</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>10</b>

## VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN



Lees alle informatie, de technische fiche, Modbuskaart, montagehandleiding en gebruiksaanwijzing en bestudeer de bedrading en het aansluitschema voordat u met het product werkt. 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 onderhoudt.



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



Het product mag niet worden blootgesteld aan abnormale omstandigheden, zoals extreme temperaturen, direct zonlicht of trillingen. Langdurige blootstelling aan chemische dampen in hoge concentratie kan de productprestaties beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; vermijd condensatie.



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



Vermijd contacten met elektrische onderdelen die onder spanning staan. Schakel steeds de netstroom uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoudswerkzaamheden of reparaties uitvoert op het toestel.



Zorg ervoor dat u altijd de juiste voeding gebruikt voor het product en gebruik kabels met de juiste diameter en eigenschappen. Zorg ervoor dat alle schroeven en moeren goed zijn aangedraaid en dat de juiste zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Recyclage van apparatuur en verpakkingen moet in overweging worden genomen en ze moeten worden verwijderd in overeenstemming met lokale en nationale wet- en regelgeving.



Als er vragen zijn die onbeantwoord blijven na het doornemen van de documentatie, neem dan contact op met uw technische ondersteuning of raadpleeg een professional.

## PRODUCTBESCHRIJVING

De RSMFXB-2R-serie zijn multifunctionele ruimtesensoren met geïntegreerd akoestische alarm die de temperatuur, relatieve vochtigheid, CO<sub>2</sub> en het lichtniveau meten. Deze kamersensoren zijn geschikt voor een breed bereik aan laagspanningsvoeding en drie analoge / modulerende uitgangen - één voor temperatuur, één voor relatieve vochtigheid en één voor CO<sub>2</sub>. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU.

## ARTIKELCODE

Code	Voedingsspanning	I <sub>max</sub>
RSMFFB-2R	18–34 VDC	130 mA
RSMFGB-2R	15-24VAC ±10%	130 mA
	18–34 VDC	130 mA

## TOEPASSINGSGBIED

- Monitoren van temperatuur, relatieve vochtigheid en CO<sub>2</sub> in HVAC-toepassingen
- Geschikt voor residentiële en commerciële gebouwen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

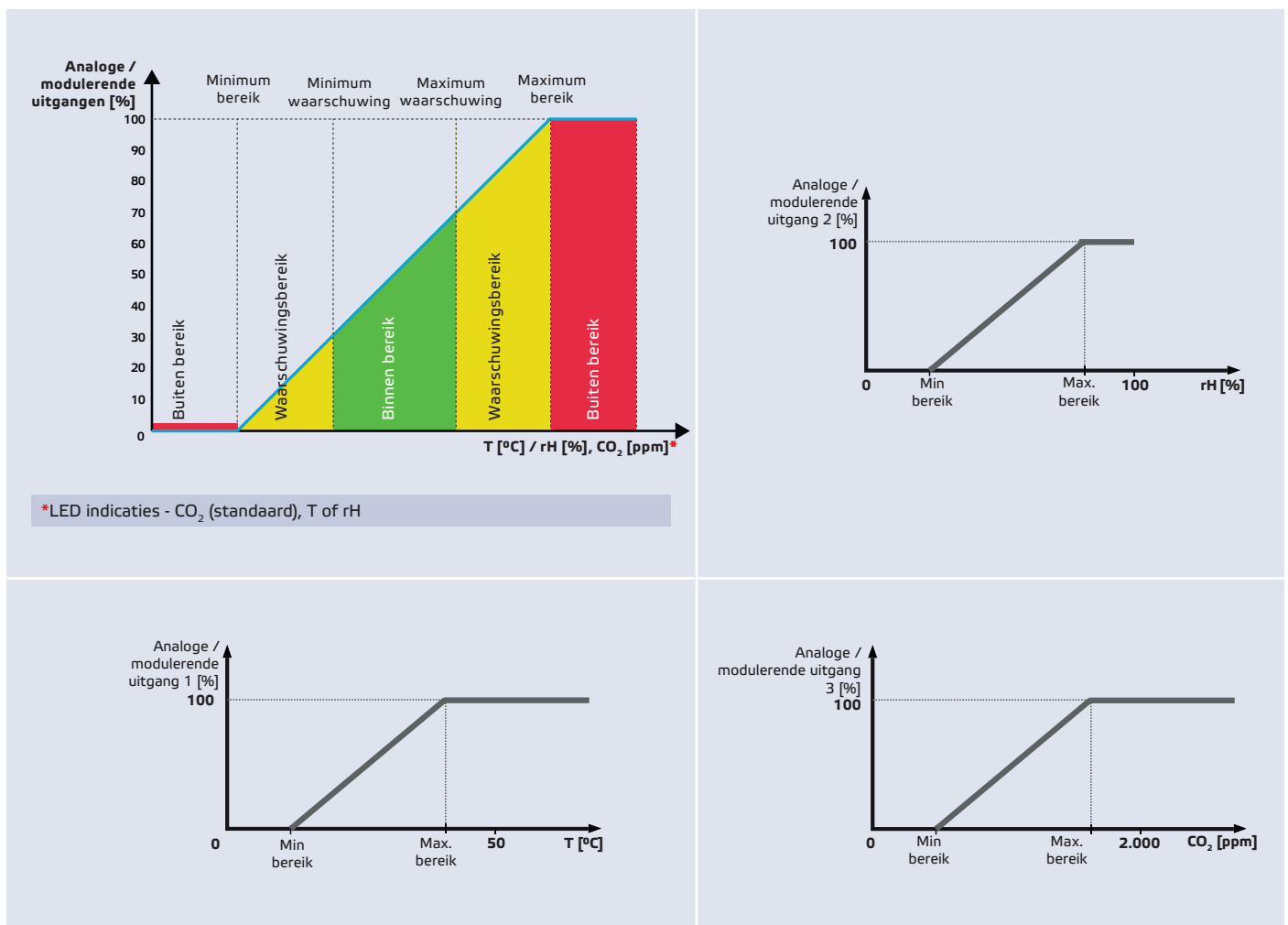
## TECHNISCHE GEGEVENS

- 3 analoge / modulerende uitgangen:
  - ▶ 0-10 VDC-modus: min. belasting 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ )
  - ▶ 0-20mA-modus: max. belasting 500 Ω ( $R_L \leq 500 \Omega$ )
  - ▶ PWM (open-collector type): PWM frequentie: 1 kHz, min. belasting 50 kΩ ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ); PWM spanningsniveau 3,3VDC of 12 VDC
- Lichtsensor met instelbaar 'actief' en 'standby'-niveau
- CO<sub>2</sub>-sensor stabilisatietijd: 35 seconden
- Vervangbaar CO<sub>2</sub> sensorelement
- Vervangbare akoestische alarmmodule, instelbaar via Modbus (UIT, continu of altemnerend)
- Groene, gele en rode LED's voor statusindicatie met instelbare lichtintensiteit
- Nauwkeurigheid: ±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>)
- Behuizing:
  - ▶ achterzijde: kunststof ABS, zwart (RAL 9004)
  - ▶ deksel: ASA, ivoorkleur (RAL 9010)
- Beschermingsgraad IP30 (volgens EN 60529)
- Typisch toepassingsbereik:
  - ▶ temperatuur: 0–50 °C
  - ▶ relatieve vochtigheid 0 - 95 % rH, (niet-condenserend)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 ppm
- Opslagtemperatuur: -10-60°C

## NORMEN

- EMC-richtlijn 2014/30/EU CE
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische bedieningselementen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-1: Generieke normen - Immuniteit voor residentiële, commerciële en lichte industriële omgevingen
  - ▶ EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienorm voor residentiële, commerciële en lichtindustriële omgevingen. Wijzigingen A1:2011 en AC:2012 op EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, regelen en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 1: Algemene vereisten
  - ▶ EN 61326-2-3: 2013 Elektrische uitrusting voor meting, regeling en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten - Deel 2-3: Bijzondere eisen - Testconfiguratie, bedrijfsomstandigheden en prestatiecriteria voor transducers met geïntegreerde of externe signaalconditionering
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
  - ▶ EN 60529:1991 Beschermingsgraden door behuizingen (IP-code) Wijzigingsblad AC:1993 tot EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische bedieningselementen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene vereisten
- RoHS-richtlijn 2011/65/EG

## FUNCTIONELE DIAGRAMMEN



## BEDRADING EN AANSLUITINGEN

Artikeltype	RSMFFB-2R	RSMFGB-2R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Massa	Gemeenschappelijke massa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signaal A	Modbus RTU (RS485), signaal A	
/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B	Modbus RTU (RS485), signaal /B	
AO1	Analoge / modulerende uitgang 1 voor temperatuurmeting (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 1 voor temperatuurmeting (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)	
GND	Massa AO1	Gemeenschappelijke massa	
AO2	Analoge / modulerende uitgang 2 voor relatieve vochtigheidsmeting (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 2 voor relatieve vochtigheidsmeting (0-10 VDC / 0-20 mA / PWM)	
GND	Massa AO2	Gemeenschappelijke massa	
AO3	Analoge / modulerende uitgang 3 voor CO <sub>2</sub> -meting (0-10VDC / 0-20mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 3 voor CO <sub>2</sub> -meting (0-10VDC / 0-20mA / PWM)	
GND	Massa AO3	Gemeenschappelijke massa	
Aansluitingen	Veercontactklemmen, kabeldoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup>		



### OPGELET

*De -F-versie van het product is niet geschikt voor 3-draads aansluiting. Ze heeft aparte massa's voor voeding en analoge uitgang. Het verbinden van beide massa's kan leiden tot onjuiste metingen. Er zijn minimaal 4 draden nodig om sensoren van het type F aan te sluiten.*

*De -G versie is bedoeld voor 3-draads aansluiting en beschikt over een 'common ground'. Dit betekent dat de massa van de analoge uitgang intern verbonden is met de massa van de voeding. Om deze reden kunnen de typen -G en -F niet samen op hetzelfde netwerk worden gebruikt. Sluit nooit de gemeenschappelijke massa van -G-type artikelen aan op andere apparaten die worden aangedreven door een gelijkspanning. Als u dit doet, kan dit permanente schade aan de aangesloten apparaten veroorzaken.*

## INSTALLATIEHANDLEIDING IN STAPPEN EN GEBRUIKSAANWIJZING

Lees, voordat u begint met het installeren van het toestel, zorgvuldig de "**Veiligheid en voorzorgsmaatregelen**". Kies een glad oppervlak voor installatie (een muur, paneel of dergelijke).



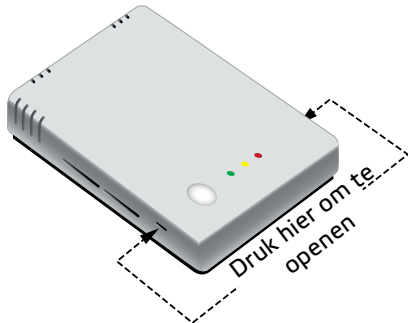
### OPGELET

*Plaats de sensor in een goed geventileerde ruimte, waar voldoende luchtstroom aanwezig is voor een goede werking en waar het toestel beschermd is tegen direct zonlicht. Zorg ervoor dat hij gemakkelijk toegankelijk is voor service en onderhoud.*

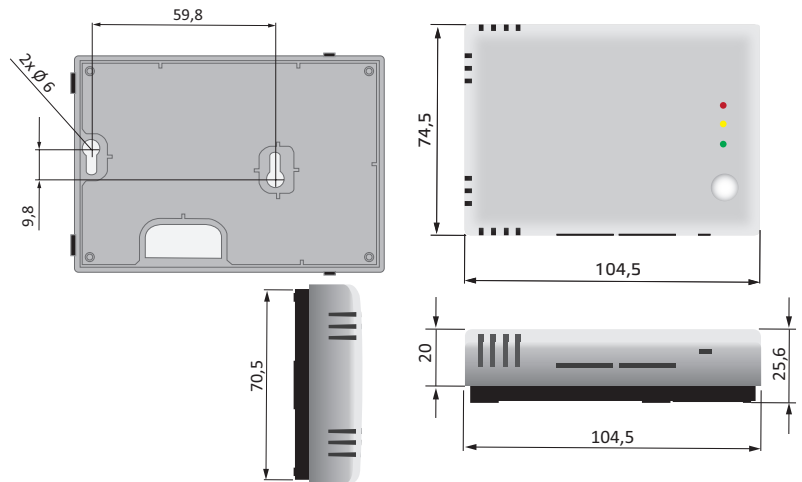
#### Volg onderstaande stappen:

1. Schakel de voeding uit.
2. Verwijder met behulp van een platte schroevendraaier het witte deksel door de snelsluitingen aan beide zijden te openen (zie **Fig. 1 Snelsluitingen openen**).
3. Steek de kabels door de opening in de achterzijde (zie **fig. 2 Afmetingen**).
4. Gebruik geschikte bevestigingsmaterialen (niet meegeleverd) en plaats de ruimtesensor op ten minste 1,5 m boven de vloer. Houd bij het plannen van de installatie rekening met voldoende ruimte voor onderhoud en service. Zie **fig. 2** en **fig. 3**.

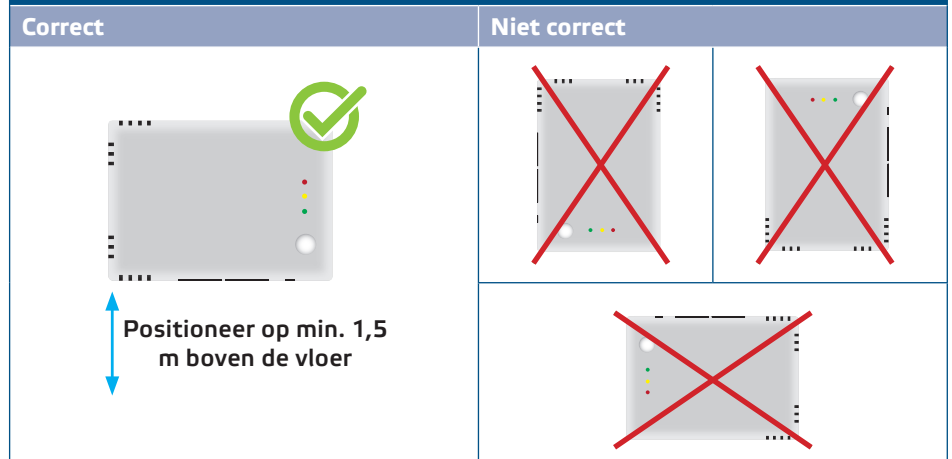
**Fig. 1** Snelsluitingen openen



**Fig. 2** Afmetingen

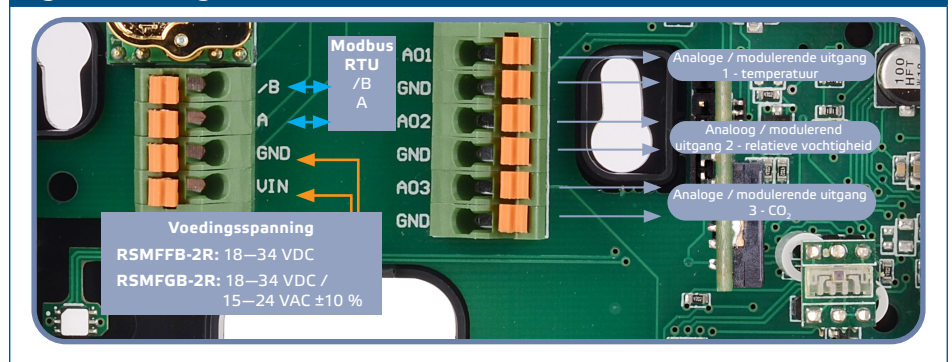


**Fig. 3** Montagepositie



5. Sluit aan volgens het bedradingschema (zie fig. 4).

**Fig. 4** Bedrading



- Plaats het deksel terug en klik het vast.
- Schakel de voedingsspanning in.
- Pas indien nodig de fabrieksinstellingen aan de gewenste instellingen aan via de 3SModbus-software of Sensistant. Voor de standaard fabrieksinstellingen raadpleegt u de *Modbus-registerkaart* van het product.



## OPMERKING

Voor de volledige Modbus gegevens raadpleegt u de Modbus-registerkaart van het product. Dit is een bijzonder document dat bij het artikel op de website is gevoegd en de volledige registerslijst bevat. Producten met eerdere firmwareversies zijn mogelijk niet compatibel met deze lijst.

### Optionele instellingen

Om een correcte communicatie te garanderen, dient de NBT te worden geactiveerd in twee apparaten op het Modbus RTU-netwerk. Schakel indien nodig de NBT-weerstand in door middel van de 3SModbus software of de Sensistant (Holding-register 9).



## OPMERKING

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

## GEBRUIKSAANWIJZING

### Kalibratieprocedure:

Sensorkalibratie is niet nodig. Alle sensorelementen worden gekalibreerd en getest in onze fabriek. Het CO<sub>2</sub>-sensorelement is zelfkalibrerend om sensordrift te compenseren. Het ABC logic self-calibrating algoritme is standaard ingeschakeld. Dit algoritme is ontworpen om te worden gebruikt in toepassingen waar CO<sub>2</sub>-concentraties in een periode van 7 dagen ten minste één keer (15 minuten) tot de buitenshuis omstandigheden (+/- 400 ppm) dalen, wat meestal voorkomt tijdens perioden dat de ruimte niet bezet is. De sensor bereikt zijn operationele nauwkeurigheid na 25 uur continu gebruik op voorwaarde dat hij werd blootgesteld aan omgevingsreferentieniveaus van lucht bij 400 ppm ± 10 ppm CO<sub>2</sub>. Het is raadzaam om het zelfkalibrerende algoritme uit te schakelen in situaties waarin het CO<sub>2</sub>-niveau niet zal dalen tot 400 ppm gedurende de hierboven beschreven tijdspanne. In het onwaarschijnlijke geval van een defect aan het CO<sub>2</sub>-sensorelement, kan dit onderdeel worden vervangen.

### Firmware-update

Nieuwe functionaliteiten en bugfixes worden beschikbaar gesteld via een firmware-update. Als uw apparaat niet de nieuwste firmware heeft geïnstalleerd, kan deze worden bijgewerkt. SenteraWeb is de gemakkelijkste manier om de firmware van het apparaat bij te werken. Als u geen internetgateway beschikbaar hebt, kan de firmware worden bijgewerkt via de 3SM Boot toepassing (onderdeel van de Sentera 3SMcenter-software suite).

## OPMERKING

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

### LED-aanduidingen en akoestische alarmmodule:

1. Wanneer de groene LED brandt, ligt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO<sub>2</sub>) tussen de waarschuwingsdrempels. In dit geval staat het akoestisch alarm UIT (fig. 5 - 1).



2. Wanneer de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO<sub>2</sub>) zich in het waarschuwbereik. In dit geval staat het akoestisch alarm AAN. De gele LED knippert wanneer de Modbus-communicatie is gestopt en HR8 is geactiveerd (Modbus-time-out > 0 seconden). Zie **fig. 5**.
3. Wanneer de rode LED brandt, ligt de gemeten waarde (temperatuur, relatieve vochtigheid of CO<sub>2</sub>) onder de minimale meetbereikwaarde of boven de maximale waarde. In dit geval staat het akoestisch alarm AAN. Een knipperende rode LED duidt op verlies van communicatie met een sensorelement (**fig. 3**).

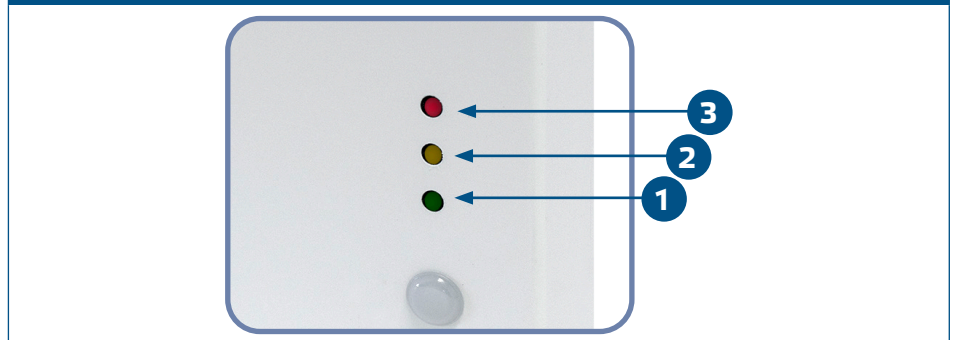
## OPMERKING

## OPMERKING

*Wanneer de sensor zich in de bootloader-modus bevindt, knipperen de groene en gele LED's afwisselend. Tijdens het downloaden van de firmware knippert bovendien de rode LED.*

*De akoestische alarmuitgang kan worden ingesteld via Holding register 78. Door "0" te schrijven in Holding-register 78 wordt het akoestisch alarm uitgeschakeld. Standaard is het akoestisch alarm ingesteld op 'continu'. De status van het akoestisch alarm kan worden gewijzigd in "alternerend" door "2" te schrijven in Holding-register 78.*

**Fig. 5 LED-aanduidingen**



## OPMERKING

## OPMERKING

*De intensiteit van de LED's kan worden aangepast tussen 0 en 100 % in stappen van 10 % volgens de waarde die is vastgesteld in Holding-register 80.*

*Standaard verwijst de LED-indicatie naar de CO<sub>2</sub>-meting. Dit kan worden gewijzigd in relatieve vochtigheid of temperatuurwaarden via Modbus Holding Register 79 (zie **Tabel Holdingregisters**).*

### Lichtsensor

De gemeten lichtintensiteit in lux is beschikbaar in Modbus Input-register 41. Bovendien kan een actief- en standby-niveau worden gedefinieerd in Holding-registers 35 en 36. Input-register 42 geeft aan of de gemeten waarde lager is dan het stand-by-niveau, boven het actieve niveau of tussen beide niveaus:

- Lichtniveau < Stand-by-niveau: Input-register 42 geeft "Standby" aan.
- Lichtniveau > Actief niveau: Input-register 42 geeft "Actief" aan.
- Stand-by-niveau < Lichtniveau < Actief niveau: Input-register 42 geeft "Lage intensiteit" aan.

## CONTROLE VAN DE INSTALLATIE

---

Na het inschakelen van de voeding licht de LED op die overeen komt met de status van de gekozen meetwaarde. Als dit niet het geval is, controleert u de verbindingen.

## TRANSPORT EN OPSLAG

---

Vermijd schokken en extreme omstandigheden; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE EN BEPERKINGEN

---

Twee jaar vanaf de leveringsdatum tegen fabricagefouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle verantwoordelijkheid. De fabrikant draagt geen verantwoordelijkheid voor eventuele drukfouten of vergissingen in deze gegevens.

## ONDERHOUD

---

In normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien bevuild, reinigt u het met een droge of licht vochtige doek. Rinig, in geval van zware vervuiling, met een niet-agressief product. Hierbij moet het toestel worden losgekoppeld van de voedingsspanning. Let erop dat er geen vloeistoffen in het apparaat terecht komen. Sluit het toestel pas weer aan op de voeding als het helemaal droog is.