

# RSTHX-3

RUIMTESENSOR VOOR  
TEMPERATUUR EN VOCHTIGHEID

Montage & gebruiksvorschriften



# Inhoudstafel

<b>VEILIGHEIDS - &amp; VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
-------------------------------------------------	----------

---

<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
----------------------------	----------

---

<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
---------------------	----------

---

<b>TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>4</b>
--------------------------	----------

---

<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
----------------------------	----------

---

<b>NORMEN</b>	<b>4</b>
---------------	----------

---

<b>WERKINGSSCHEMA</b>	<b>5</b>
-----------------------	----------

---

<b>BEKABELING EN AANSLUITINGEN</b>	<b>6</b>
------------------------------------	----------

---

<b>MONTAGEVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN</b>	<b>6</b>
----------------------------------------	----------

---

<b>GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>8</b>
------------------------------	----------

---

<b>VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE</b>	<b>9</b>
---------------------------------------	----------

---

<b>TRANSPORT EN OPSLAG</b>	<b>9</b>
----------------------------	----------

---

<b>GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>9</b>
-------------------------------------------	----------

---

<b>ONDERHOUD</b>	<b>9</b>
------------------	----------

---

## VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMAATREGELEN



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, evenals de optimale prestaties van het product te garanderen, zorg ervoor dat u de volledige technische inhoud begrijpt voordat u het toestel installeert, in gebruik neemt, of er onderhoud op uitvoert.



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 RSTHX-3 ruimtesensoren zijn gecombineerde sensoren voor binnenshuis die temperatuur, relatieve vochtigheid en lichtsterkte meten. Ze zijn geschikt voor een breed scala aan laagspanningsvoeding en beschikken over drie analoge / modulerende uitgangen. Alle parameters zijn toegankelijk via Modbus RTU.

## ARTIKELCODES

Artikelcode	Voeding	Imax
RSTHF-3	18–34 VDC	75 mA
RSTHG-3	18–34 VDC / 15–24 VAC ±10 %	75 mA 85 mA


## TOEPASSINGSGEBIED

- Controleren van de temperatuur en de relatieve vochtigheid in HVAC toepassingen
- Geschikt voor residentiële en commerciële gebouwen
- Uitsluitend voor gebruik binnenshuis

## TECHNISCHE GEGEVENS

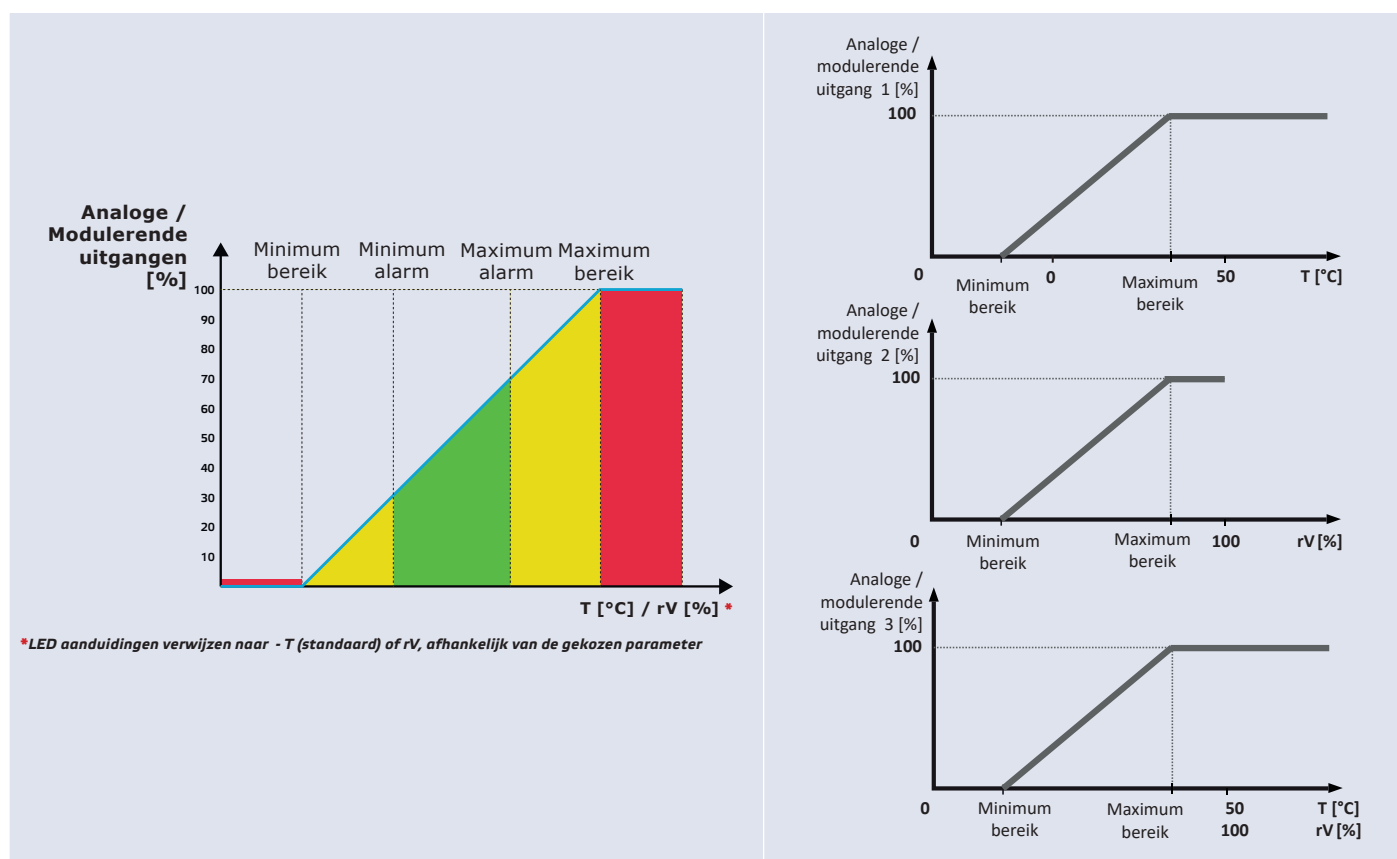
- 3 analoge / modulerende uitgangen:
  - ▶ 0–10 VDC:  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
  - ▶ 0–20 mA:  $R_L \leq 500 \Omega$
  - ▶ PWM-modus (open-collector): PWM frequentie: 1 kHz, ( $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ , PWM-spanningsniveau: 3,3 of 12 VDC)
- Selecteerbaar temperatuurbereik: 0–50 °C
- Selecteerbaar relatieve vochtigheidsbereik: 0–100 %
- Lichtsensor met instelbaar 'active' en 'standby' niveau
- 3 LEDs met instelbare lichtsterkte voor statusweergave
- Nauwkeurigheid:  $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$  (bereik 0–50 °C);  $\pm 3 \text{ \% rH}$  (bereik 0–95 % rH)
- Behuizing:
  - ▶ achterzijde: plastic ABS, zwart (RAL 9004)
  - ▶ frontplaat: ASA, ivoor (RAL 9010)
- Beschermingsgraad IP30 (volgens de EN 60529)
- Typisch werkbereik:
  - ▶ temperatuur: 0–50 °C
  - ▶ relatieve vochtigheid: 0–95 % rH (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -10–60 °C

## NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EC: 
  - ▶ EN 60529: 1991 Beschermingsgraden in bijlage (IP-code) Wijziging ACT: 1993 tot en met EN 60529

- EMC richtlijnen 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische bedieningsorganen voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik - Deel 1: Algemene eisen
  - ▶ 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

## WERKINGSSCHEMA



## BEKABELING EN AANSLUITINGEN

Artikelcode	RSTHF-3	RSTHG-3	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Massa	Gemeenschappelijke massa	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), A	Modbus RTU (RS485), A	
/B	Modbus RTU (RS485), /B	Modbus RTU (RS485), /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 meting van de relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 2 voor meting van de relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa Ao2	Gemeenschappelijke massa	
Ao3	Analoge / modulerende uitgang 3 voor keuze tussen temperatuur en relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoge / modulerende uitgang 3 voor keuze tussen temperatuur en relatieve vochtigheid (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Massa Ao3	Gemeenschappelijke massa	
Aansluiting	Klemmenblok met veercontacten, kabeldoorsnede: 1,5 mm <sup>2</sup>		



### 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.*

## MONTAGEVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN

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



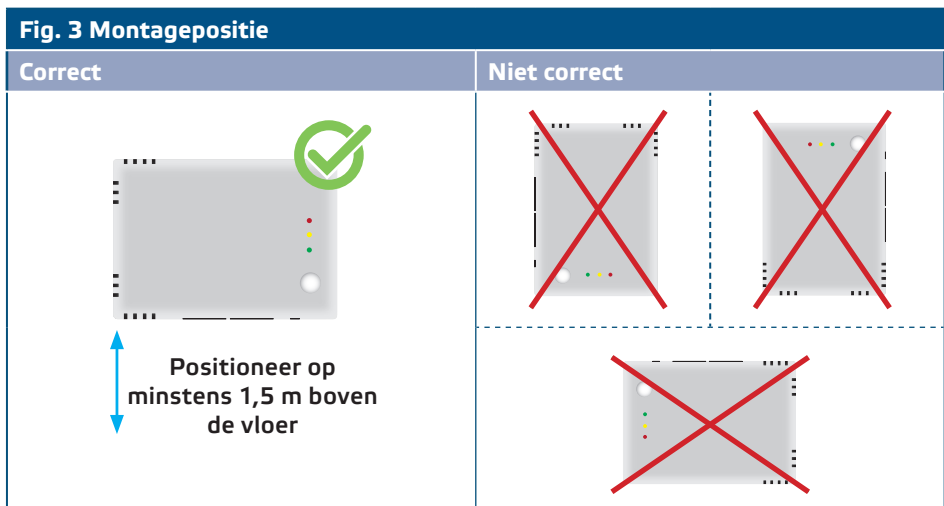
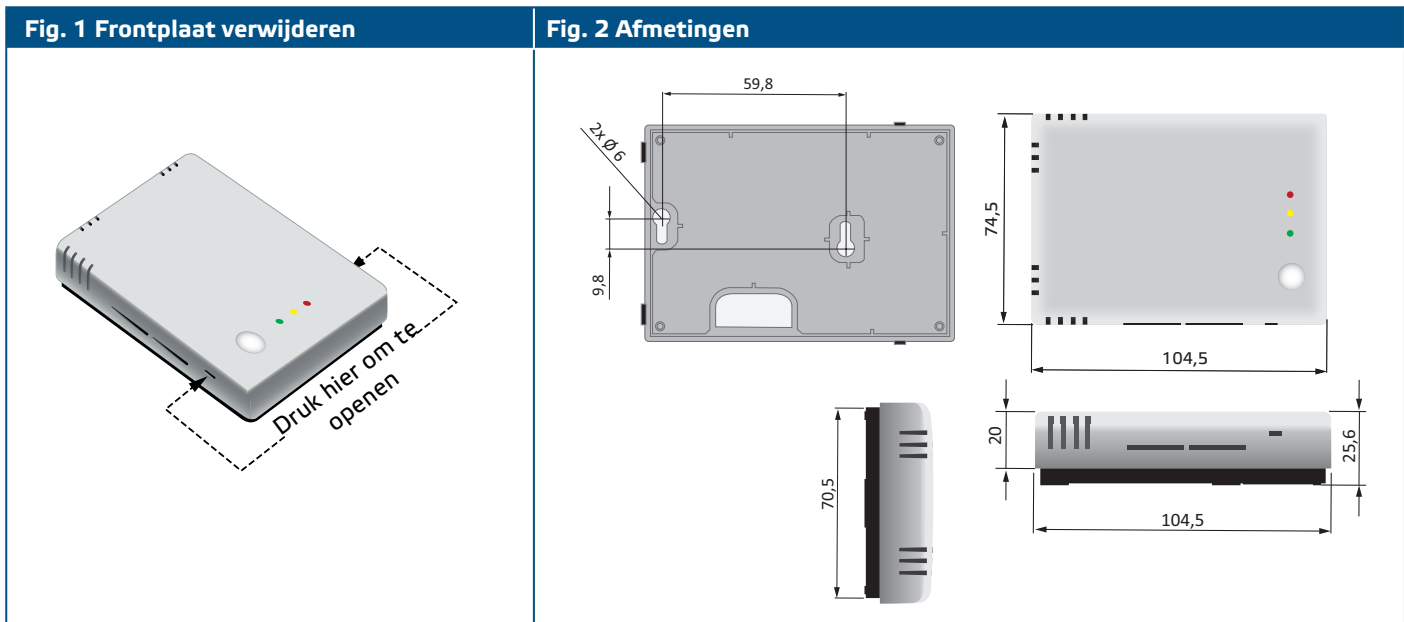
### ATTENTIE

*Monteer de sensor in een goed geventileerde ruimte, waar voldoende luchtstroom is voor een correcte meting en plaats de sensor niet in direct zonlicht. Verzekert u van dat het toestel gemakkelijk te bereiken is voor onderhoudsdoeleinden.*

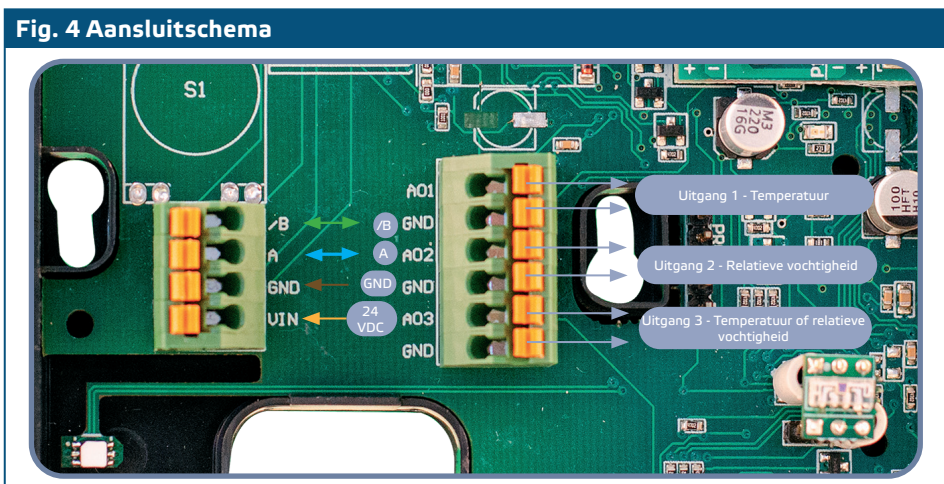
#### Volg volgende stappen:

1. Verwijder met een platte schroevendraaier de witte frontplaat door de vergrendelingen aan beide zijden los te maken (Zie **Fig. 1 Frontplaat verwijderen**).
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. Zorg bij het plannen van de installatie voor voldoende ruimte voor onderhoud en service. Monteer de sensor in een goed geventileerde ruimte. Let op de correcte montagepositie en de inbouwmaten van het toestel. Zie **Fig. 2** en **Fig. 3**.





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



5. Plaats de frontplaat terug door ze vast te klikken.
6. Schakel de voedingsspanning in.

7. Om fabrieksinstellingen te wijzigen gebruik 3SModbus software of de Sensistant configurator. Zie *Tabel Modbus register mappen* voor de standaard fabrieksinstelling.

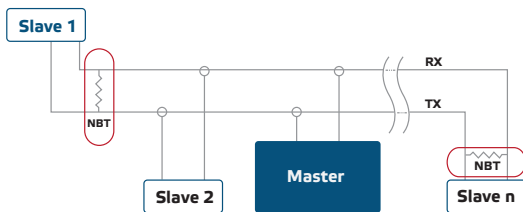
### OPMERKING

Voor de volledige Modbus-registeregegevens raadpleegt u de Modbus-registerkaart van dit product. Dit is een afzonderlijk document dat aan de artikelcode op de website is gelinkt en de registerslijst bevat. Producten met eerdere firmwareversies zijn mogelijk niet compatibel met deze lijst.

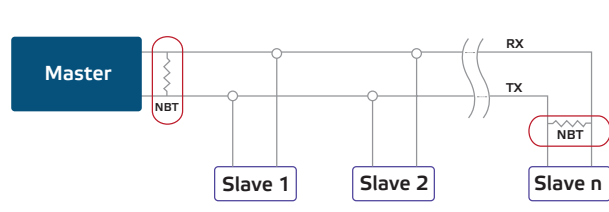
#### Optionele instellingen

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

Voorbeeld 1



Voorbeeld 2



### OPMERKING

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

### ATTENTIE

Niet blootstellen aan direct zonlicht!

## GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN

#### Kalibratie procedure

Alle sensorelementen zijn in de fabriek gekalibreerd. Opnieuw kalibreren is niet nodig.

#### 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 eenvoudigste manier om de firmware van uw toestel te updaten. Indien u geen Sentera Internet Gateway ter beschikking heeft, kan u de firmware bijwerken via de SM Boot-applicatie (onderdeel van de 3SMcenter-software suite).

### OPMERKING

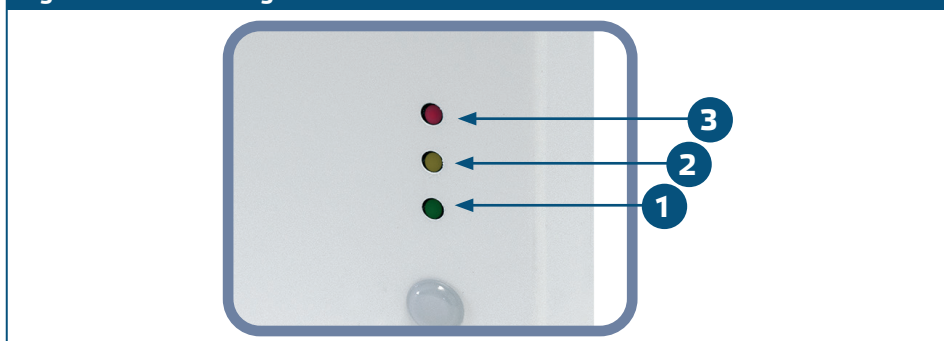
Zorg ervoor dat de stroomvoorziening niet wordt onderbroken tijdens de "bootload" -procedure, anders loopt u het risico niet-opgeslagen gegevens te verliezen.

#### LED-aanduidingen

1. Wanneer de groene LED brandt, ligt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) tussen de minimum- en maximumwaarden van het alarmbereik (**Fig. 5 - 1**).
2. Als de gele LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich in het waarschuwingsbereik (**Fig. 5 - 2**).
3. Als de rode LED brandt, bevindt de gemeten waarde (temperatuur of relatieve vochtigheid) zich onder de minimumwaarde of boven de maximumwaarde van het bereik. Een knipperende rode LED geeft aan dat de communicatie met een sensorelement verbroken is (**Fig. 5 - 3**).



Fig. 5 LED-aanduidingen


 **OPMERKING**

Standaard geven de LED indicators de temperatuurmetingen weer. Dit kan gewijzigd worden naar relatieve luchtvochtigheid via Modbus holdingregister 79 (zie tabel Holding registers **hieronder**).

 **OPMERKING**

De lichtsterkte van de groene LED kan ingesteld worden tussen 0 en 100 % in stappen van 10 % volgens de waarde ingesteld in holdingregister 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 dan de aansluitingen.

**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 dient u het toestel los te koppelen van de voeding. Let erop dat geen vloeistoffen het toestel kunnen binnentreden. Enkel terug aansluiten als het toestel volledig droog is.