

# RXTH

TWEEVOUDIGE KAMER SENSOR /  
SCHAKELAAR VOOR TEMPERATUUR  
EN RELATIEVE VOCHTIGHEID

Montage & gebruiksvorschriften



# Inhoudstafel

<b>VEILIGHEIDS - &amp; VOORZORGSMAATREGELEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKEL CODE</b>	<b>4</b>
<b>GEBRUIKSTOEPASSING</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE GEGEVENS</b>	<b>4</b>
<b>STANDAARDEN</b>	<b>5</b>
<b>OPERATIONELE DIAGRAMMEN</b>	<b>5</b>
<b>BEKABELING EN AANSLUITING</b>	<b>5</b>
<b>MONTAGE &amp; GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN IN STAPPEN</b>	<b>6</b>
<b>MODBUS REGISTER MAPPEN</b>	<b>9</b>
<b>VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE INSTRUCTIE</b>	<b>10</b>
<b>TRANSPORT EN BEWAAR INFORMATIE</b>	<b>10</b>
<b>GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN</b>	<b>10</b>
<b>ONDERHOUD</b>	<b>10</b>

## VEILIGHEIDS - & VOORZORGSMATREGELEN



Voor u aan het werk gaat met ons product, lees aandachtig de technische fiche, installatie instructie en het aansluit schema. 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 vergunningverlening (CE) is het eigenhandig 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 beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is; controleer daarom ook op condensatie plekken.



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; behandel daarom steeds het product alsof het onder spanning staat. Schakel steeds de stroombron uit voordat u de voedingskabels aansluit, onderhoud of reparatie werken 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 de zekeringen (indien aanwezig) goed geplaatst zijn.



Het recycleren van de toestellen of verpakking zou men in overweging moeten nemen, het weggooien van deze moet volgens nationale wetgeving / regels gebeuren.



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

## PRODUCTBESCHRIJVING

De RXTH serie zijn tweevoudige kamer sensoren / schakelaars die de temperatuur en de relatieve vochtigheid meten. Voor elk, zijn er vier reeds voor gedefinieerde bereiken die u een ideaal meetvenster geven waarin u er één van kan selecteren als uw gewenst werkgebied. Deze toestellen zijn met Modbus RTU (RS485) communicatie uitgerust en hebben voor elke meetwaarde een analoge en relais uitgang.

## ARTIKEL CODE

Code	Voeding	Connectie
RXTHG	15–24 VAC ± 10 % 18–34 VDC	3 - draads
RXTHF	18–34 VDC	4 - draads

## GEBRUIKSTOEPASSING

- Controleren en aanhouden van de temperatuur en relatieve luchtvochtigheid niveau in een HVAC toepassing
- Uitsluitend voor binnen gebruik

## TECHNISCHE GEGEVENS

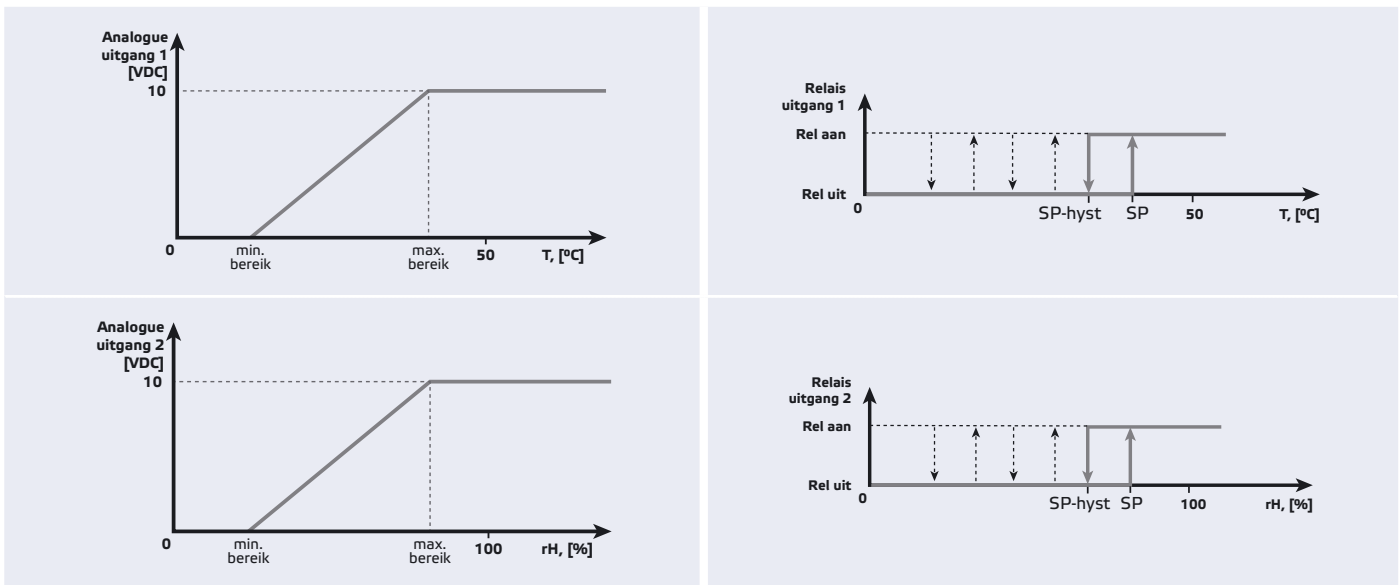
- 2 analoge uitgangen: 0–10 VDC / 0–20 mA
- 2 relais uitgang: C/O (230 VAC / 2 A)
- Opgenomen vermogen:
  - ▶ niet belast: maximum 40 mA
  - ▶ bij maximale belasting: maximum 80 mA
- Belastingweerstand:
  - ▶ 0–10 VDC modus > 500 Ω
  - ▶ 0–20 mA modus < 500 Ω
- Te selecteren temperatuur bereik: 0–30 °C / 10–40 °C / 20–50 °C / 0–50 °C
- Vrij te selecteren temperatuur bereik via Modbus: 0–50 °C
- Selecteerbare rel. vochtigheid bereiken: 20–90 % rH / 0–60 % rH / 0–80 % rH / 0–100 % rH
- Vrij selecteerbare rel. luchtvochtigheidsbereik via Modbus: 0–100 % rH
- 2 selecteerbare schakelpunten: door trimmers of via Modbus
- Vaste temperatuur hysteresis: 2 °C
- Vaste rel. vochtigheid hysteresis: 5 % rH
- Behuizing:
  - ▶ plastic ABS, zwart (RAL9004)
  - ▶ voorzijde deksel: ASA, grijs (RAL9010)
- Standaard beveiliging: IP30 (volgens de EN 60529)
- Bedrijfsomgevingsvoorwaarden:
  - ▶ temperatuur: 0–50 °C
  - ▶ relatieve vochtigheid: < 100 % rH (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -25–50 °C

## STANDAARDEN

- Laagspanning richtlijn 2006/95/EC
- EMC richtlijnen 2004/108/EC: EN 61326
- WEEE richtlijn 2012/19/EU
- RoHS richtlijn 2011/65/EU



## WERKINGSSCHEMA



## BEKABELING EN AANSLUITING

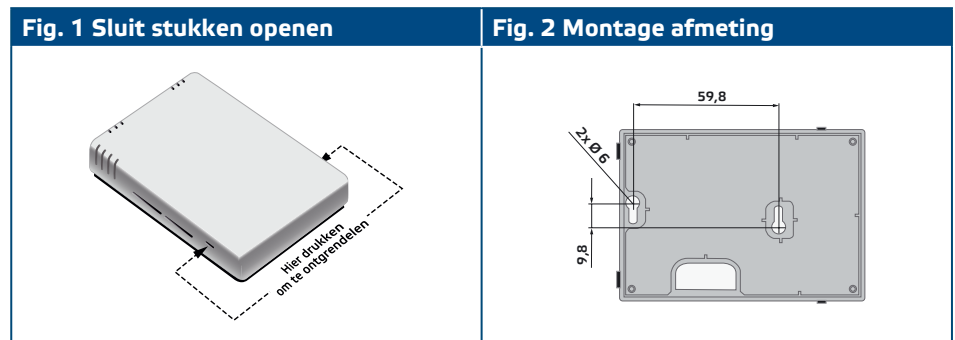
Vin	Positieve DC spanning / AC ~
GND	Aarding / AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signaal A
/B	Modbus RTU (RS485), signaal /B
Ao1	Analoge uitgang (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Aarding
Ao2	Analoge uitgang (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Aarding
NO1	Normaal open contact
COM1	Gemeenschappelijk contact
NC1	Normaal gesloten contact
NO2	Normaal open contact
COM2	Gemeenschappelijk contact
NC2	Normaal gesloten contact
Connectie	Kabel diameter: max. 1,5 mm <sup>2</sup>

## MONTAGE & GEBRUIKSVOORSCHRIFTEN

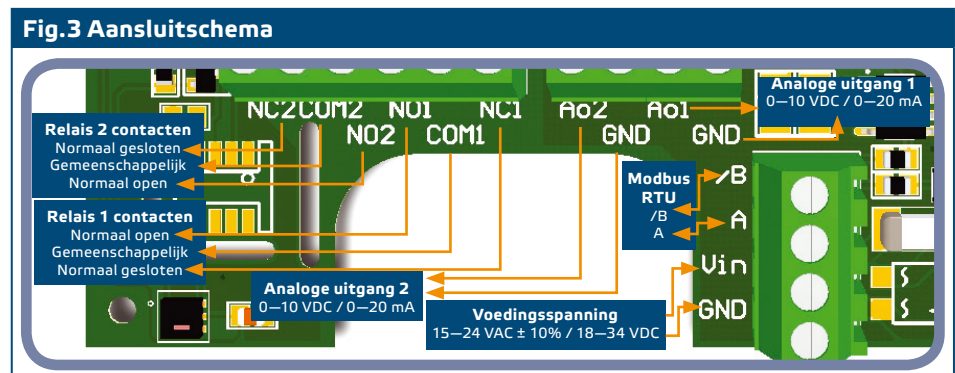
Voordat u begint met het monteren van de RXTH tweevoudige kamer sensor / schakelaar, lees aandachtig de "Veiligheid en voorzorgsmaatregelen". Zoek een gladde ondergrond waar u op monteert (muur, paneel enz.).

Volg volgende stappen:

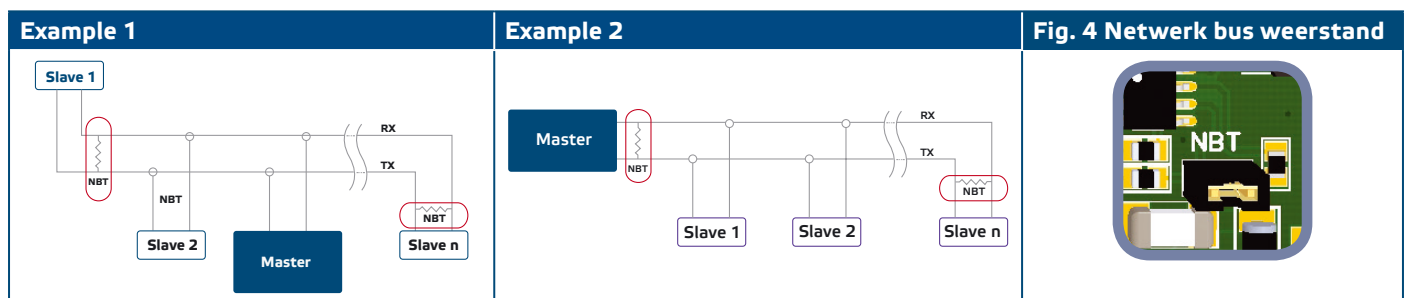
1. Open het witte deksel door het losmaken van de sluitingen aan de beide zijde van het deksel en verwijder deze. (Zie **Fig. 1** *Sluit stukken openen*.)
2. Voer de kabel in langs de kabelopening van de behuizingsachterzijde. (Zie **Fig. 2** *Montage afmeting*.)



3. Sluit de bedrading aan volgens het Aansluitschema (zie **Fig. 3**) en gebruik de legende informatie voor de juiste sectie "Bedrading en aansluitingen".



4. Controleer of uw toestel een netwerk start of afsluit (zie **Example 1** en **Example 2**). Als dit het geval is, instaleer de NBT jumper (zie **Fig. 4**).



**ATTENTIE**

Als u een AC voeding gebruikt voor deze of andere toestellen in een Modbus netwerk dan zal de GND connector NIET AANGESLOTEN worden op andere toestellen binnen dit netwerk of via de CNVT-USB-RS485 omvormer. Dit zal als gevolg permanente schade aan de communicatie semiconductors en / of computer toebrengen!

5. Pas de standalone instelling aan:
- 5.1 Om de relatieve vochtigheid analoge uitgang te selecteren, gebruik jumper JP4. Om de temperatuur analoge uitgang te selecteren, gebruik jumper JP4. (Zie Fig. 5 Analoge output selectie jumpers.)
  - 5.2 Om de het temperatuur bereik te selecteren, gebruik jumper JP2. Om het sensor bereik te selecteren, gebruik jumper JP3 (zie Fig. 6 en de bijgevoegde informatie.)

**Fig. 5 Analoge output selectie jumpers**

RELATIEVE VOCHTIGHEID      TEMPERATUUR

JP4    RH    JP5    Temp.

Udc    mA    Udc    mA

0-10 VDC    0-20 mA

**Fig. 6 Sensor bereik selectie jumpers**

TEMPERATUUR      RELATIEVE VOCHTIGHEID

Temp. Humid.

4    4    3    3    MIN

JP2    JP3

JP2	0-30 °C	JP2	10-40 °C	JP2	20-50 °C	JP2	0-50 °C
JP3	20-90 %RH	JP3	0-60 %RH	JP3	0-80 %RH	JP3	0-100 %RH

- 5.3 Om de Modbus settings te resetten, plaats en houd gedurende 20 seconden de jumper op P1. (Zie Fig. 7 Modbus reset jumper)
- 5.4 Om het temperatuur setpunt van het schakelpunt voor relais 1 te selecteren, gebruik de trimmer VR1. Om het relatieve vochtigheid setpunt van het schakelpunt voor relais 2 te selecteren, gebruik de trimmer VR2 (Fig.8).

**Fig. 7 Modbus reset jumper**

P1    1

5 4 3 2 1

Plaats en houd deze gedurende 20 seconden in positie

**Fig. 8 Setpunt trimmers**

TEMPERATUUR      RELATIEVE VOCHTIGHEID

d. Temp.    Humid.

MIN    MAX    MIN    MAX

VR1    VR2

6. Sluit de behuizing en bevestig het deksel.
7. Schakel de voedingsspanning aan.

 **ATTENTIE**

*Het maximale voedingsvermogen mag niet overschreden worden! Meet deze voor u gaat installeren! Ongeregelde 24 VAC voedingen leveren een hogere nominale uitgangsspanning en kunnen de interne zekering activeren.*

 **ATTENTIE**

*Als een G- type artikel dezelfde AC voedingsbron (transfo) gebruikt als die van een F-type artikel, dan kan er een KORTSLUITING ontstaan als de voeding en het analoog signaal aan dezelfde gemeenschappelijke massa is aangesloten! Onder deze omstandigheden altijd verschillende artikel types aan aparte AC trafo's aansluiten of u gebruikt enkel dezelfde artikel versie.*

8. Pas de fabrieksinstellingen volgens uw gewenste waardes aan, via onze 3SModbus software (als dit nodig is). Om de default fabrieksinstelling te raadplegen zie **Table Modbus register mappen**.



## MODBUS REGISTER MAPPEN

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Temperature level	signed int.	Actual temperature level		500 = 50,0 °C
2	Relative humidity level	unsigned int.	Actual relative humidity level		1.000 = 100,0 % rH
3	Dew point	signed int.	Calculated dew point		200 = 20,0 °C
4-10			Reserved, returns 0		
11	Temperature output value	signed int.	Value of the analogue output for temperature - Ao1	0-1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relative humidity output value	signed int.	Value of the analogue output for relative humidity - Ao2	0-1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
13	Temperature relay status	signed int.	Status of the relay for temperature. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0-1	0 = Off 1 = On
14	Relative humidity relay status	signed int.	Status of the relay for relative humidity. When it is On, the contact between COM2 and NO2 is closed.	0-1	0 = Off 1 = On
15	Temperature range	signed int.	Temperature working range selected by jumper or a holding register	1-5	1 = 0-30 °C 2 = 10-40 °C 3 = 20-50 °C 4 = 0-50 °C 5 = Custom
16	Relative humidity range	signed int.	Relative humidity working range selected by jumper or holding register	1-5	1 = 20-90 % rH 2 = 0-60 % rH 3 = 0-80 % rH 4 = 0-100 % rH 5 = Custom
17	Temperature setpoint	signed int.	Temperature setpoint selected by trimmer or holding register	0-500	250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Relative humidity setpoint selected by trimmer or holding register	0-1.000	500 = 50,0 % rH
19	Temperature hysteresis	signed int.	Hysteresis for temperature relay switching		20 = 2,0 °C
20	Relative humidity hysteresis	signed int.	Hysteresis for relative humidity relay switching		50 = 5,0 % rH
21	Temperature setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the temperature setpoint is out of the working range	0-1	0 = No 1 = Yes
22	Relative humidity setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the relative humidity setpoint is out of the working range	0-1	0 = No 1 = Yes
23-29			Reserved, returns 0		
30	Sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with the sensor module is lost	0-1	0 = No 1 = Yes

HOLDING REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Default Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1-247	1
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1-4	2 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0-2	1 0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type ( <i>Read only</i> )	RXTHX = 1021	
5	HW version	unsigned int.	Hardware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX	0 x 0110 = HW version 1.10
6	FW version	unsigned int.	Firmware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX	0x0120 = FW version 1.20
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0-1	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0-1	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0		
11	Temperature range	signed int.	Selects the temperature working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1-5	1 1 = 0-30 °C 2 = 10-40 °C 3 = 20-50 °C 4 = 0-50 °C 5 = Custom
12	Relative humidity range	signed int.	Selects the relative humidity working range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	1-5	1 1 = 20-90 % rH 2 = 0-60 % rH 3 = 0-80 % rH 4 = 0-100 % rH 5 = Custom
13	Minimum custom temperature range	signed int.	Minimum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	0-Max	0 100 = 10,0 °C
14	Maximum custom temperature range	signed int.	Maximum value of the custom temperature range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.</i>	Min-500	500 500 = 50,0 °C
15	Minimum custom relative humidity range	signed int.	Minimum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	0-Max	0 200 = 20,0 % rH
16	Maximum custom relative humidity range	signed int.	Maximum value of the custom relative humidity range. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 12 is set to 5.</i>	Min-1.000	1.000 1.000 = 100,0 % rH
17	Temperature setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the temperature relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0-500	250 250 = 25,0 °C
18	Relative humidity setpoint	signed int.	Selects the setpoint for the relative humidity relay switching. <i>Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0-1.000	500 500 = 50,0 % rH
19-20			Reserved, returns 0		
21	Temperature output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the temperature analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0-1.000	0 1.000 = 0 % 1.000 = 100 %
22	Relative humidity output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the relative humidity analogue output. <i>Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	0-1.000	0 1.000 = 0 % 1.000 = 100 %
23-30			Reserved, returns 0		

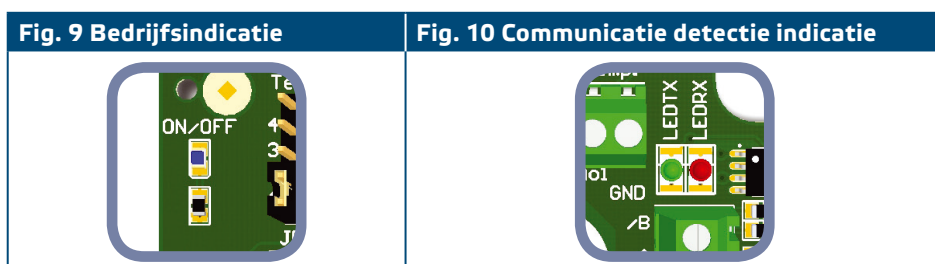
Voor meer info omtrent Modbus over een serieel netwerk, bezoek volgende link: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

## VERIFICATIE VAN DE INSTALLATIE INSTRUCTIE

Controleer de status van het blauwe ON/OFF LED na dat u de voedingsspanning hebt op gezet. (Zie **Fig. 9 Bedrijfsindicatie**.) De ON/OFF LED zou moeten knipperen gedurende de initialisatie periode (30 s) met een gelijke interval van 2 seconden. Daarna zal het een continue blauw light geven. Als dit niet het geval is, controleer de aansluitingen opnieuw.

Controleer als beide LED's (LEDTX en LEDRX) knipperen als u het toetsel aan zet. (Zie **Fig. 10 Communicatie detectie indicatie**.) Bij knipperen, heeft uw toestel een Modbus netwerk gedetecteerd. Als ze snel knipperen, is het mogelijk dat:

- bent u een verkeerde voedingsspanning aan het gebruiken. Controleer deze.
- de communicatie met de sensor module is verbroken.



**ATTENTIE**

*De status van de LEDs (LEDTX en LEDRX) kan enkel gecontroleerd worden als het toestel aan staat. Neem de nodige veiligheidsmaatregelen!*

**ATTENTIE**

*In het geval dat de communicatie verbroken is met de sensor module, zullen de analoge uitgangen de maximale waarde uitsturen en de relais aan zijn. De sensor status kan in input register 30 gecontroleerd worden!*

## TRANSPORT EN BEWAAR INFORMATIE

Vermijd schokken en extreme condities; bewaar in originele verpakking.

## GARANTIE INFORMATIE EN BEPERKINGEN

Twee jaar vanaf leveringsdatum op fabricage fouten. Elke aanpassing of verandering van het product ontheft de fabrikant van alle mogelijke verantwoordelijkheid. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af voor alle drukfouten of vergissingen in deze data en aanpassingen of modificaties die zijn aangebracht na de tijd van publicatie.

## 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.