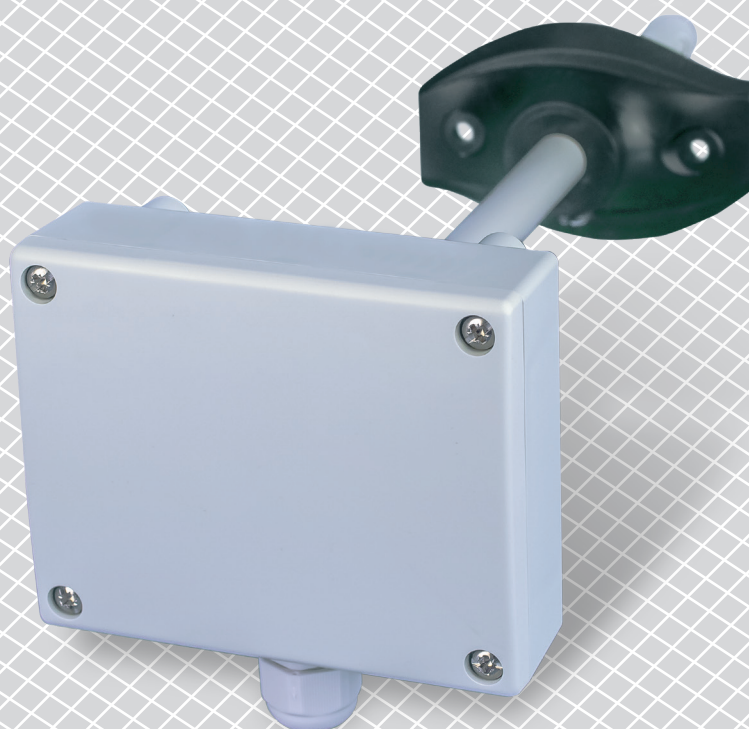


# DXC

KANAAL CO2  
SENSOR / SCHAKELAAR

Montage & gebruiksvorschriften



# Inhoudslijst

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

<b>OPERATIONELE DIAGRAMMEN</b>	<b>5</b>
--------------------------------	----------

<b>BEKABELING EN AANSLUITING</b>	<b>5</b>
----------------------------------	----------

<b>MONTAGE &amp; GEBRUIKSVoorschriften</b>	<b>5</b>
--	----------

<b>MODBUS REGISTER MAPPEN</b>	<b>8</b>
-------------------------------	----------

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

<b>TRANSPORT EN BEWAAR INFORMATIE</b>	<b>9</b>
---------------------------------------	----------

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

<b>ONDERHOUD</b>	<b>9</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 de homologatie (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 recyclen 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 DXC is een sensor / schakelaar die de concentratie CO<sub>2</sub> in kanalen meet. Het is voorzien van vier voor gedefinieerde bereiken en een vrij-te selecteren bereik. Het toestel is voorzien van Modbus RTU (RS485) communicatie en heeft een analoge en relais uitgang.

## ARTIKEL CODE

Code	Voeding	Connectie
DXC-G	15–24 VAC ± 10 % 18–34 VDC	3 - draads
DXC-F	18–34 VDC	4 - draads

## GEBRUIKSTOEPASSING

- Het meten en (aanhouden) van het CO<sub>2</sub> gehalte binnen een kanaal systeem
- Enkel bij kanaal toepassingen

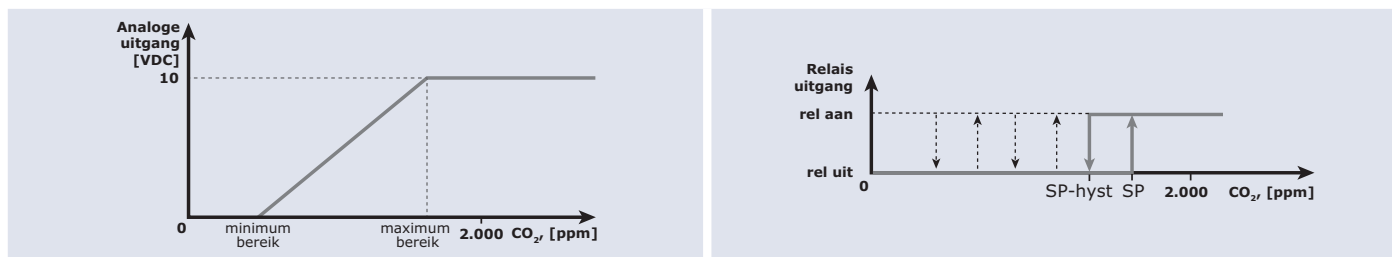
## TECHNISCHE GEGEVENS

- Analoge uitgang: 0–10 VDC / 0–20 mA
- Relais uitgang: C/O (230 VAC / 2 A)
- Opgenomen vermogen:
  - ▶ niet belast: maximum 50 mA
  - ▶ bij maximale belasting: maximum 70 mA
- Belastingweerstand:
  - ▶ 0–10 VDC modus > 500 Ω
  - ▶ 0–20 mA modus < 500 Ω
- Sensor bereiken: 450–1.850 ppm / 0–1.000 ppm / 0–1.500 ppm / 0–2.000 ppm
- Sensor bereik, Modbus selectie: 0–2.000 ppm
- Het schakelpunt: te stellen via een trimmer of via Modbus RTU
- Te selecteren hysteresis: 50 / 100 / 150 / 200 ppm
- Behuizing en slangen:
  - ▶ ASA, grijs (RAL9002)
  - ▶ IP54 (volgens de EN 60529)
- Flens bevestiging:
  - ▶ PE, zwart (RAL9004)
  - ▶ IP20 (volgens de EN 60529)
- Bedrijfsomgevingsvoorwaarden:
  - ▶ temperatuur: 0–50 °C
  - ▶ relatieve vochtigheid: < 95 % rH (niet-condenserend)
- Opslagtemperatuur: -40–50 °C

## STANDAARDEN

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

## OPERATIONELE DIAGRAMMEN



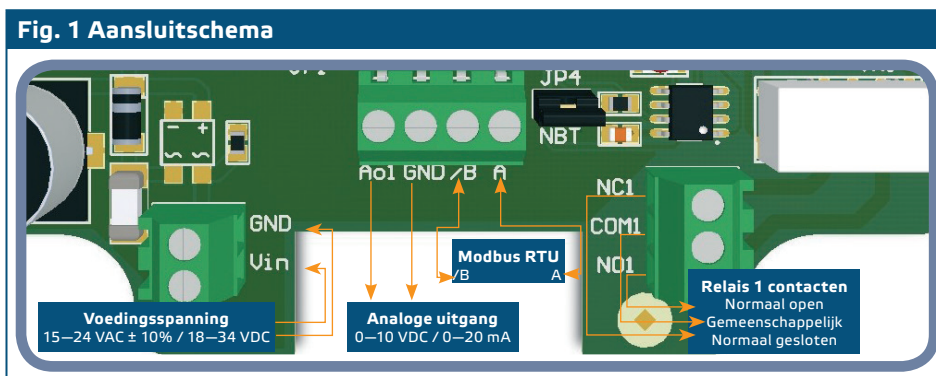
## BEKABELING EN AANSLUITING

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
NO1	Normaal open contact
COM1	Gemeenschappelijk contact
NC1	Normaal gesloten contact
Connectie	Kabel diameter: max. 1,5 mm <sup>2</sup> Kabelwartel opspanbereik van de wartel: 5–10 mm

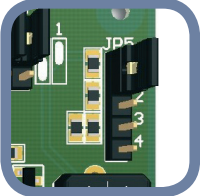
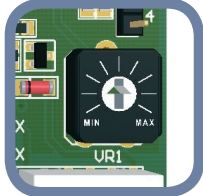
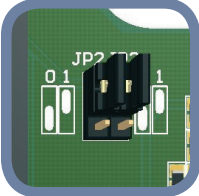
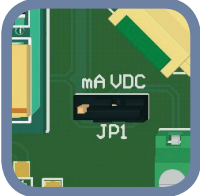
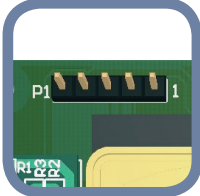
## MONTAGE & GEBRUIKSVORSCHRIFTEN

Voordat u start aan de installatie van de DXC sensor / schakelaar, lees dan zorgvuldig de " Veiligheid en voorzorgsmaatregelen". Ga vervolgens te werk met volgende installatie stappen:

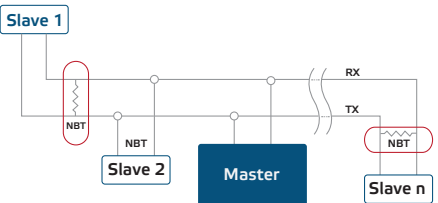
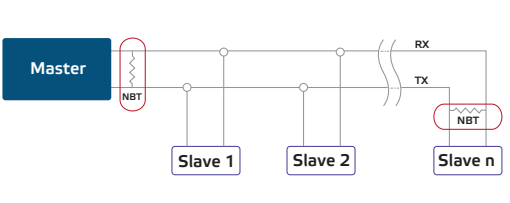
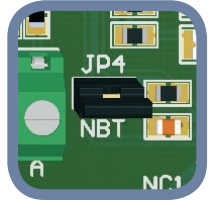
1. Open het deksel en voer de aan te sluiten kabels in de wartels van het toestel.
2. Sluit de bedrading aan volgens het bedradingschema (zie **Fig. 1**) en gebruik de legende informatie voor de juiste sectie "**Bedrading en aansluitingen**".



3. Pas de standalone instelling aan:
  - 3.1 Selecteer het sensorbereik via JP5. Zie **Fig. 2 Sensor bereik selectie jumper** en de aanliggende informatie.
  - 3.2 Selecteer het gewenste relais schakelpunt via het setpunt trimmer VR1. (Zie **Fig. 3**.)
  - 3.3 Selecteer de hysteresis van het relais via de jumper JP2 en JP3. Zie **Fig. 4** en de jumper combinatie hier beneden.
  - 3.4 Selecteer de analoge uitgangsmodus via JP1. (Zie **Fig. 5**.)
  - 3.5 Om de Modbus instellingen te resetten, plaats en houd gedurende 20 seconden de jumper op P1. (Zie **Fig. 6 Modbus instellingen reset jumper**.)

Fig. 2 Sensor bereik selectie jumper	Fig. 3 Setpunt trimmer	Fig. 4 Hysteresis selectie	Fig. 5 Analoge output selectie	Fig. 6 Modbus instellingen reset jumper																																																							
 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> <td><input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> <td><input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> <td><input type="checkbox"/> 3</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> <td><input type="checkbox"/> 4</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> <td><input type="checkbox"/> 5</td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>450-1.850 ppm</td> <td>0-1.000 ppm</td> <td>0-1.500 ppm</td> <td>0-2.000 ppm</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	450-1.850 ppm	0-1.000 ppm	0-1.500 ppm	0-2.000 ppm		 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3</td> <td><input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3</td> <td><input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3</td> <td><input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3</td> </tr> <tr> <td>50 ppm</td> <td>100 ppm</td> <td>150 ppm</td> <td>200 ppm</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	50 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm	 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>0-20 VDC</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>0-10 VDC</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0-20 VDC		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0-10 VDC		 <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Plaats en houd deze gedurende 20 seconden in positie</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1																																																							
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2																																																							
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3																																																							
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4																																																							
<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5																																																							
450-1.850 ppm	0-1.000 ppm	0-1.500 ppm	0-2.000 ppm																																																								
<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3	<input type="checkbox"/> JP2 <input type="checkbox"/> JP3																																																								
50 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm																																																								
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																										
0-20 VDC																																																											
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																										
0-10 VDC																																																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																							
5	4	3	2	1																																																							

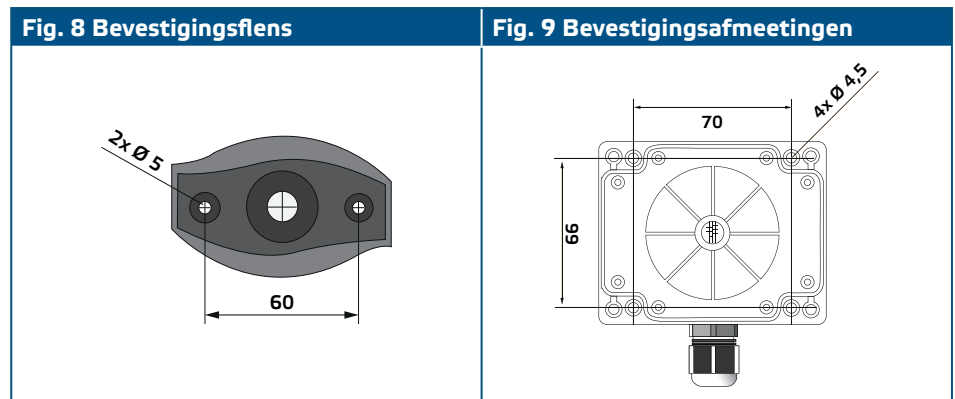
4. Controleer of uw toestel een netwerk start of afsluit (zie **Example 1** en **Example 2**). Als dit het geval is, instaleer de JP4 (NBT) jumper (Zie **Fig. 7 Network bus weerstandjumper**.)

Example 1	Example 2	Fig. 7 Network bus weerstandjumper
		

**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. Installeer het toestel aan de buitenzijde van het kanaal met de meetbuis in het kanaal en fixeer deze op de buitenzijde.
  - 5.1 Boor een small-afdichtend gat volgens de juist buis diameter ( $\varnothing$  13 mm).
  - 5.2 Fixer de soepele flens (**Fig. 8**) aan de buitenzijde van het kanaal met de zelf borende schroeven, die met het toestel zijn meegeleverd. Installeer dan de buis in de soepele flens. Let op in de juiste richting van de luchtflow.
  - 5.3 Installeer de buis via een schroef in de soepele flens op de juiste diepte.
  - 5.4 Installeer met een uitlek lus en sluit de kabel aan. De unit kan eventueel ook via de monteergaten bevestigd worden zoals in **Fig. 9** wordt weergegeven.



**ATTENTIE**

*Het installeren van dit toestel dicht bij een hoog EMI-uitstralend toestel kan tot foute meetwaardes leiden. Gebruik afgeschermd bekabeling binnen hoog EMI gebieden.*

**ATTENTIE**

*Houd een minimale 15 cm (5,9") afstand tussen 230 VAC voedingslijnen of hoger en de bekabeling van dit type toestel.*

**ATTENTIE**

*Gebruik altijd twee aparte trafo's: een voor de sensors en een voor de controllers.*

**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 (trafo) 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.*

6. Sluit de behuizing en bevestig het deksel.
  7. Schakel de voedingspanning aan.
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
1-3			Reserved, returns 0		
4	CO <sub>2</sub> level	unsigned int.	Actual CO <sub>2</sub> level	0–2.000	2.000 = 2.000 ppm
5-10			Reserved, returns 0		
11	Analogue output value for CO <sub>2</sub>	signed int.	Value of the analogue output	0–1.000	0 = 0 % 1.000 = 100 %
12	Relay status for CO <sub>2</sub>	signed int.	Relay status. When it is On, the contact between COM1 and NO1 is closed.	0–1	0 = Off 1 = On
13	CO <sub>2</sub> range	signed int.	CO <sub>2</sub> working range selected by jumper or holding register	1–5	1 = 450–1.850 ppm 2 = 0–1.000 ppm 3 = 0–1.500 ppm 4 = 0–2.000 ppm 5 = Custom
14	Setpoint	signed int.	Setpoint selected by trimmer or holding register 14	0–2.000	2.000 = 2.000 ppm
15	Hysteresis	signed int.	Hysteresis for the relay switching selected by jumpers or holding register 15.	1–4	1 = 50 ppm 2 = 100 ppm 3 = 150 ppm 4 = 200 ppm
16	CO <sub>2</sub> setpoint out of range	signed int.	Flag that shows if the CO <sub>2</sub> setpoint is out of the working range	0–1	0 = No 1 = Yes
17	Calibration timer	unsigned int.	Returns passed time in per cents for 10-minute calibration procedure in progress. When inactive, it returns 0.	0–100	100 = 100 %
18-19			Reserved, returns 0		
20	CO <sub>2</sub> sensor communication lost	unsigned int.	Flag that shows if the communication with CO <sub>2</sub> sensor module is lost	0–1	0 = No 1 = Yes

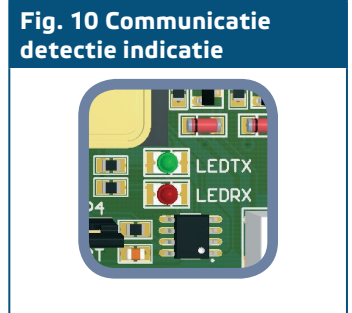
HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	1–4	2	1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600
3	Modbus parity	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type ( <i>Read only</i> )	DXC-X = 1027		
5	Hardware version	unsigned int.	Hardware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX		0 x 0110 = HW version 1.10
6	Firmware version	unsigned int.	Firmware version of the device ( <i>Read only</i> )	XXXX		0 x 0130 = FW version 1.30
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control and disables the jumpers and trimmers	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables the direct control over the outputs. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	CO <sub>2</sub> range	signed int.	CO <sub>2</sub> working range. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.	1–5	1	1 = 450–1.850 ppm 2 = 0–1.000 ppm 3 = 0–1.500 ppm 4 = 0–2.000 ppm 5 = Custom
12	Minimum custom CO <sub>2</sub> range	signed int.	Minimum value of custom CO <sub>2</sub> range. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.	0–Max	0	1.000 = 1.000 ppm
13	Maximum custom CO <sub>2</sub> range	signed int.	Maximum value of custom CO <sub>2</sub> range. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1 and register 11 is set to 5.	Min–2.000	2.000	2.000 = 2.000 ppm
14	Setpoint	signed int.	Setpoint for the relay switching. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.	0–2.000	1.000	2.000 = 2.000 ppm
15	Hysteresis	signed int.	Hysteresis for the relay switching. Always settable. Active only if holding register 7 is set to 1.	1–4	4	1 = 50 ppm 2 = 100 ppm 3 = 150 ppm 4 = 200 ppm
16	10-minute calibration	signed int.	Setting this register to 1 performs 10 minutes calibration and it is automatically cleared after the calibration. The sensor measures CO <sub>2</sub> level for 10 minutes, and sets the lowest value of 400 ppm. Do not turn off the device for 10 minutes, during this procedure!	0–1	0	1 = Start calibration 0 = Idle
17	1-month calibration	signed int.	Setting this register to 1 performs 1-month calibration and it is not automatically cleared after the calibration. The sensor measures CO <sub>2</sub> level for 1-month and sets the lowest value of 400 ppm. During this procedure the device needs to be powered continuously, do not turn it off!	0–1	0	1 = Start calibration 0 = Idle
18-20			Reserved, returns 0			
21	Output overwrite value	signed int.	Overwrite value for the analogue output. Always settable. Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.	0–1.000	0	0 = 0 % 1.000 = 100 %
22-30			Reserved, returns 0			

Als u meer te weten wil komen over Modbus via seriële lijn, 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 als beide LEDs (LEDTX en LEDRX) knipperen als u het toetsel aan zet. Als deze niet knipperen, controleer dan opnieuw de aansluitingen.



**ATTENTIE**

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

**ATTENTIE**

*Controleer de status van het input register 20, in geval de communicatie met de sensor module verbroken is contacteer u best geautoriseerd technisch support of uw handelsvertegenwoordiger.*

## TRANSPORT EN BEWAAR INFORMATIE

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 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.