

ISCMG2-4 | CO-SENSOR VOOR PARKEERGARAGES

Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing



Inhoudsopgave

1. VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMAATREGELEN

.....

2. PRODUCTBESCHRIJVING

.....

3. ARTIKELCODES

.....

4. TOEPASSINGSGEBIED

.....

5. TECHNISCHE SPECIFICATIES

.....

6. NORMEN

.....

7. WAARSCHUWINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

.....

8. MONTAGEHANDLEIDING IN STAPPEN

.....

9. BEDRADING EN AANSLUITINGEN

.....

10. SCHEMATISCHE WEERGAVE

.....

11. GEBRUIKSAANWIJZING

.....

12. PROBLEEMOPLOSSING

.....

13. VEELGESTELDE VRAGEN (FAQ)

.....

14. TRANSPORT EN OPSLAG

.....

15. GARANTIE EN BEPERKINGEN

.....

16. ONDERHOUD

.....

1. VEILIGHEIDS- EN VOORZORGSMATREGELEN



Lees aandachtig alle informatie in deze handleiding, de technische fiche en de Modbus-registerkaart voordat u met het product aan de slag gaat. Om uw eigen veiligheid en die van het apparaat te garanderen, evenals de optimale werking van het product, zorg ervoor dat u de volledige inhoud begrijpt voordat u het apparaat installeert, gebruikt of onderhoudt.



Omwille van de veiligheid en de certificering (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 werking van het product beïnvloeden. Zorg ervoor dat de werkomgeving zo droog mogelijk is en vermijd condensatie.



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



Vermijd contact met elektrische onderdelen die onder spanning staan. Schakel steeds de stroomtoevoer uit voordat u het product aansluit, onderhoudt of repareert.



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



Recyclage van apparatuur en verpakkingen moet in overweging genomen worden. Deze moeten worden afgevoerd in overeenstemming met de lokale en nationale wet- en regelgeving.



Indien u nog verdere vragen heeft, neem dan contact op met de technische dienst of raadpleeg een deskundige.

2. PRODUCTBESCHRIJVING

De ISCMG2-4 is een koolstofmonoxidesensor (CO-sensor) voor toepassingen in parkeergarages. De sensor heeft een modulerende analoge uitgang en een uitgang voor wisselcontactrelais. De behuizing van de sensor is gemaakt van robuust grijs acrylonitril-butadieen-styreen (ABS) plastic, dat perfect past in de omgeving van een parkeergarage.

Alle gemeten parameters en configuraties zijn op afstand toegankelijk via ons online HVAC-platform — SenteraWeb — via Modbus RTU-communicatie. Het apparaat is compatibel met meerdere voedingsspanningen met een ruime tolerantie: 24 VDC of 24 VAC \pm 10%.

De ISCMG2-4 is geschikt voor wandmontage en de aansluitingen zijn eenvoudig te realiseren via de insteekbare schroefklemmen van het apparaat.

3. ARTIKELCODES

Artikelcode	Voedingsspanning
ISCMG2-4	24 VDC / 24 VAC \pm 10 %

4. TOEPASSINGSGEBIED


- Binnen- of buitenomgevingen (onder een dak) met een grote kans op CO-vervuiling: parkeergarages, magazijnen, enz.

5. TECHNISCHE SPECIFICATIES

- Stroomverbruik: 60 mA
- Modbus RTU-communicatie
- Overspanningsbeveiliging tot 65 VDC
- Meetbereik CO: 0–500 ppm
- Analoge uitgang
 - 0–10 VDC (belastingsweerstand \geq 1 k Ω)
 - 2–10 VDC (belastingsweerstand \geq 1 k Ω)
 - 0–5 VDC (belastingsweerstand \geq 1 k Ω)
 - 0–20 mA (belastingsweerstand \leq 500 Ω)
 - 4–20 mA (belastingsweerstand \leq 500 Ω)
 - PWM push-pull (frequentie = 1 kHz, belastingsweerstand \geq 1 k Ω , uitgangsspanningsniveau = 12 VDC)
 - PWM Open Collector (frequentie = 1 kHz, pull-up weerstand \geq 1 k Ω , pull-up spanningsniveau \leq 12 VDC)
- Relaisuitgang
 - Maximale schakelspanning: 48 VDC / 48 VAC
 - Nominale stroomsterkte: 2 A (resistieve belasting)
- Bedrijfsomstandigheden
 - Temperatuur: -10–50 °C
 - Relatieve luchtvochtigheid: 15–90% (niet-condenserend)
- Opslagomstandigheden
 - Temperatuur: 0–20 °C
 - Relatieve luchtvochtigheid: 15–80% RV

- Behuizing
 - Beschermingsgraad: IP31
 - Materiaal: acrylonitril-butadien-styreen (ABS) plastic
 - Kleur: grijs (RAL 7035)

6. NORMEN

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn 2014/30/EU inzake elektromagnetische compatibiliteit (EMC). 
- Gedelegeerde richtlijn (EU) 2015/863 (RoHS 3) van de Commissie van 31 maart 2015 tot wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2011/65/EU van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de lijst van beperkte stoffen
- WEEE-richtlijn 2012/19/EU

7. WAARSCHUWINGEN EN AANDACHTSPUNTEN

- Uitsluitend te gebruiken binnenshuis of in overdekte buitenruimtes.
- Vermijd blootstelling van ISCMG2-4 aan direct zonlicht.
- Vermijd blootstelling van ISCMG2-4 aan hoge concentraties vluchtige organische stoffen (VOC's), siliconendampen, waterstofsulfide en zwavelzuurgas. Dit kan de eigenschappen van het sensorelement onomkeerbaar veranderen.
- Vermijd verontreiniging door alkalische metalen, met name zoutwaternevel.
- Vermijd omgevingen met veel stof en olienevel. Dit kan leiden tot verstopping van de interne structuur van de sensor. Als dergelijke omstandigheden worden verwacht, is de installatie van een extern luchtfilter aanbevolen.
- Vermijd condensatie, aangezien dit de gasdiffusieroute kan verstoppen.
- Als ISCMG2-4 gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moet het in de originele verpakking worden bewaard.
- Deze sensor heeft zuurstof nodig in de gebruiksomgeving om goed te functioneren.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u onderhoud aan het apparaat uitvoert.
- Het aanleggen van overspanning op een van de intelligente sensoronderdelen zal leiden tot een onjuiste werking of een storing in het interne circuit.
- Vermijd kortsluiting tussen de in- en uitgangsbekleiding.
- Tijdens gebruik moet het apparaat gesloten zijn.

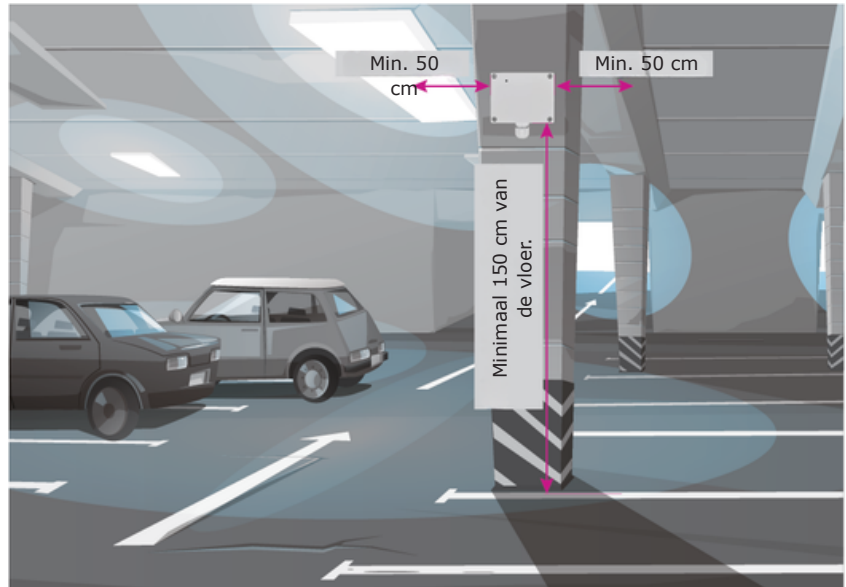
8. MONTAGEHANDLEIDING IN STAPPEN

Voordat u het apparaat monteert, dient u de veiligheidsvoorschriften zorgvuldig door te lezen en de volgende aanbevelingen in acht te nemen:

- Het wordt afgeraden om het apparaat in de buurt van een CO-bron te monteren (op een niveau waar CO rechtstreeks vanuit een auto of andere bron naar de sensor wordt uitgestoten).
- Het wordt aanbevolen om de ISCMG2-4 in het midden/hoger gedeelte (op een hoogte van 150 cm boven de vloer) in de ademzone te monteren.

- Koolstofmonoxide (CO) is een licht gas dat zich in het bovenste gedeelte van de ruimte ophoopt. Vermijd echter installatie vlak bij het plafond, aangezien CO niet naar boven stijgt zoals rook.
- Er moet aan de voor-, linker- en rechterkant van het apparaat minimaal 50 cm vrije ruimte zijn, zoals weergegeven in **Fig. 1**.
- Het apparaat mag niet worden afgedekt of blootgesteld aan direct zonlicht.

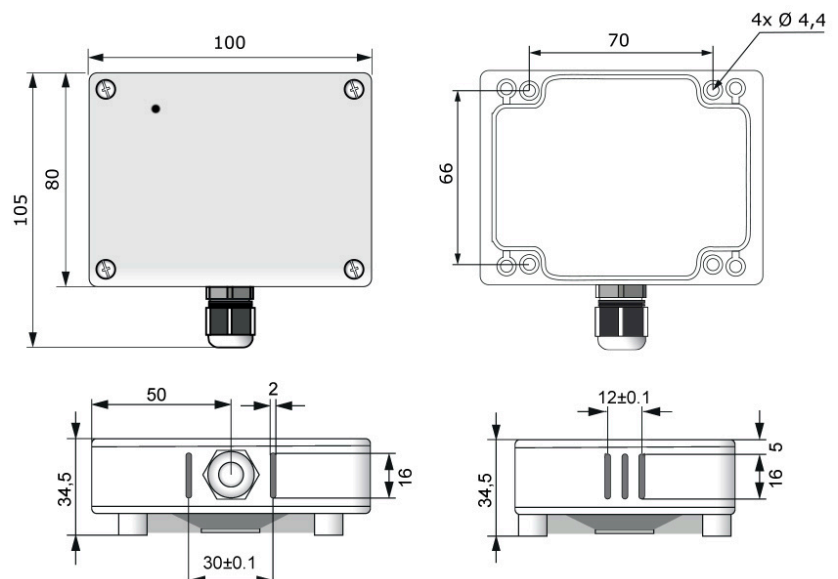
Figuur 1 Montagepositie



Volg deze stappen:

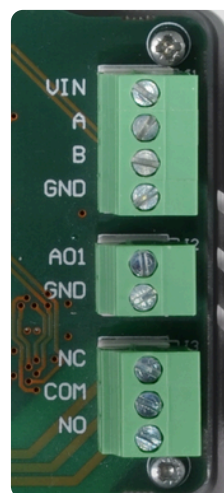
1. Draai het voorpaneel los en open de behuizing.
2. Bevestig de behuizing op het oppervlak met behulp van geschikte bevestigingsmiddelen (meegeleverd), waarbij u de juiste montagepositie en montageafmetingen in acht neemt (zie **Fig. 1** en **Fig. 2**).
3. Schakel de stroomtoevoer uit voordat u stroomkabels aansluit.
4. Steek de kabels door de kabelwartel en sluit de bedrading aan volgens het bedradingsschema (zie **Fig. 3**).
5. Plaats het voorpaneel terug en zet deze vast met de schroeven. Draai de kabelwartel vast.
6. Schakel de stroomtoevoer in om de sensor van stroom te voorzien.
7. Controleer de status van het apparaat.

Figuur 2 Montageafmetingen



9. BEDRADING EN AANSLUITINGEN

Figuur 3 Bedrading en aansluitingen



Voedingsspanning en Modbus-communicatie

VIN	Voedingsspanning 24 VDC / VAC
A	Modbus RTU (RS485), signaal A
B	Modbus RTU (RS485), signaal /B
GND	Aardingsklem

Analoge uitgang

AO1	Analoge uitgang
GND	Analoge uitgang, gemeenschappelijke massa

Relaisuitgang

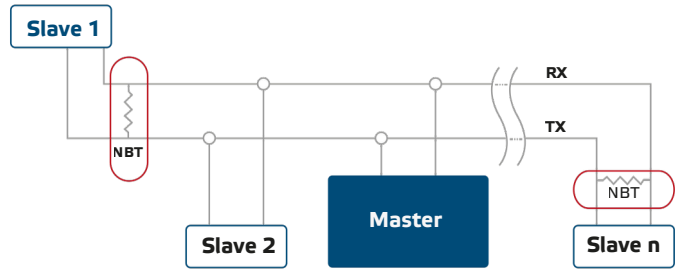
NC	Normaal gesloten contact
COM	Gemeenschappelijk contact
NO	Normaal gesproken open contact

Kabelkenmerken	Cat5 / EIB-kabel, doorsnede $\geq 0,5 \text{ mm}^2$, maximale lengte draadstrip: 7 mm
----------------	--

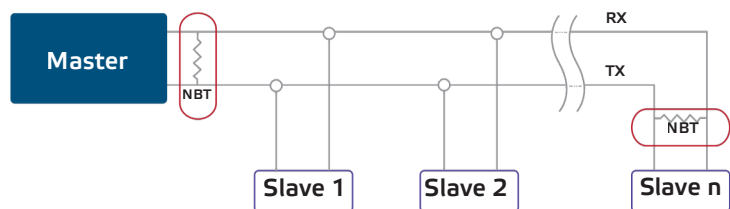
Optionele instellingen

De Network Bus Termination (NBT)-weerstand wordt aangestuurd via Modbus RTU en is standaard uitgeschakeld. Voor een correcte communicatie hoeft de NBT alleen geactiveerd te worden in de twee units die het verst van elkaar verwijderd zijn in het Modbus RTU-netwerk. Schakel de NBT-weerstand indien nodig in via SenteraWeb.

Voorbeeld 1



Voorbeeld 2

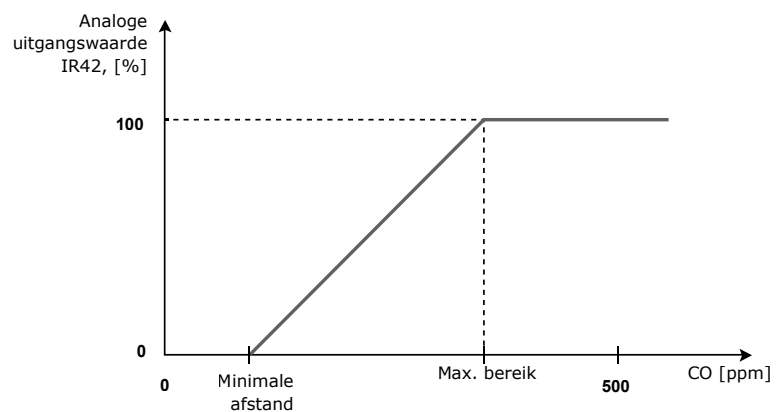


OPMERKING

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

10. SCHEMATISCHE WEERGAVE

Schematische weergave



Als er geen actieve sensor is of als alle sensoren defect zijn, is de uitvoerwaarde 0.

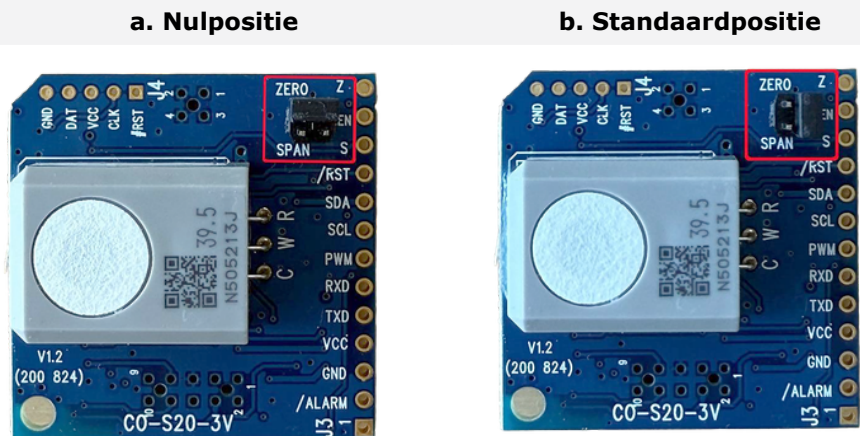
11. GEBRUIKSAANWIJZING

Nulkalibratie

Voor een betere nauwkeurigheid dient u jaarlijks een nulkalibratie uit te voeren in schone lucht (0 ppm CO) met behulp van een van de volgende methoden:

- Via holdingregister 48 (HR48):
 - Stel HR48 in op "Handmatig starten" via de configuratie-interface.
 - De LED knippert 3 minuten lang blauw en in ingangsregister 44 verschijnt de melding "Manual Zero Calibration", wat aangeeft dat de kalibratie bezig is.
 - Nadat de nulkalibratie is voltooid, gaat de LED weer continu groen branden en verandert de status van de HR48 in "Inactief".
- Via jumper:
 - Zet de kalibratiejumper in de nulpositie (**Fig. 4a**).
 - De LED en de status in ingangsregister 44 zullen tijdens de kalibratie niet veranderen.
 - Wacht 3 minuten en plaats de jumper vervolgens terug in de standaardpositie (**Fig. 4b**).

Figuur 4. Positie van de jumper

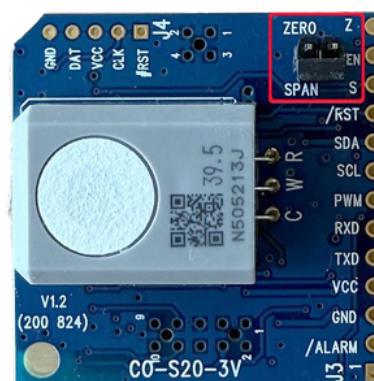


Nul- en bereikkalibratie

Het wordt aanbevolen om de bereikkalibratie elke 2 jaar uit te voeren, maar pas nadat eerst de nulkalibratie is voltooid.

- De bereikkalibratie kan als volgt worden uitgevoerd:
 - Plaats de sensor in een omgeving met 50 ppm CO-gas.
 - Plaats de kalibratiejumper in de SPAN-positie (zie **Fig. 5**).
 - Wacht 3 minuten.
 - Plaats de jumper na de kalibratie terug in de standaardpositie (zie **Fig. 4b**).

Figuur 5 Positie van de spanjumper



12. PROBLEEMOPLOSSING



OPMERKING

*De stappen voor probleemoplossing worden beschreven in een gemakkelijk te volgen volgorde, beginnend met de eenvoudigste oplossingen en eindigend met de meer gedetailleerde. Deze aanpak is bedoeld om gebruikers te helpen bij het oplossen van eventuele problemen die ze kunnen tegenkomen bij het werken met ons product. Raadpleeg **Fig. 6** bij het volgen van de stappen voor probleemoplossing.*

Geen zichtbare tekenen van functioneren

- **Hoe herken je dit probleem?**
 - De ingebouwde "POWER"-LED brandt niet.
 - De RGB-LED brandt niet.
 - Het apparaat wordt niet gedetecteerd op het Modbus-netwerk.
- **Hoe los ik dit probleem op?**

Controleer of:

 - De stroomvoorziening is ingeschakeld.
 - De kabel correct is aangesloten op het apparaat.
 - De kabel correct is aangesloten op de voeding.
 - De pinbezetting van de kabel correct is.
 - Er 24 V staat op het klemmenblok van het apparaat.

Geen Modbus-communicatie

- **Hoe herken je dit probleem?**
 - Het apparaat wordt niet gedetecteerd op het Modbus-netwerk door de Modbus-master.
 - De ingebouwde "RX"-LED, die aangeeft dat het apparaat Modbus-verzoeken ontvangt, knippert niet af en toe.
 - De ingebouwde "TX"-LED, die aangeeft dat het apparaat reageert op Modbus-masterverzoeken, knippert niet af en toe.

- **Hoe los ik dit probleem op?**

- **Controleer of:**

- De Modbus-communicatie-instellingen (baudrate, pariteit) overeen komen met de netwerkconfiguratie.
 - De slave-ID van het apparaat overeen komt met de ID die de Modbus-master verwacht.
 - De slave-ID van het apparaat niet overeen komt met de ID van enig ander apparaat dat op hetzelfde Modbus-netwerk is aangesloten.
 - Het apparaat reageert op het uitgezonden leescommando (slave-ID = 0, lees de eerste 4 holdingregisters).
 - De RS485-communicatielijnen aan beide zijden correct zijn aangesloten (A naar A, /B naar /B).
 - De kabellengte maximaal 1000 meter bedraagt.
 - Het apparaat aangesloten is op een geïsoleerd Modbus-netwerk zonder andere slave-apparaten; controleer de communicatie.

Problemen met de CO-sensor

- **Hoe herken je dit probleem?**

- Knipperende rode en gele RGB-LED
 - Ingangsregister 44 (status koolstofmonoxidesensor) bevat de waarde "Sensorprobleem".
 - Ingangsregister 1 (Apparaatstatus - fouten) bevat de waarde "Sensorfout".
 - Ingangsregister 2 (Apparaatstatus - waarschuwingen) bevat de waarde "Sensorwaarschuwing".
 - Langzaam knipperende "SYSTEM"-LED op het apparaat

- **Hoe los ik dit probleem op?**

- Koppel het apparaat minimaal 15 seconden los van de stroomvoorziening en sluit het daarna weer aan.
 - Controleer of de CO-module stevig in de connector is geplaatst.
 - Koppel de module voorzichtig los en sluit hem vervolgens weer aan.

Andere problemen

- **Hoe herken je dit probleem?**

- Ingangsregister 1 (Apparaatstatus - fouten) bevat de waarde "Fout voedingsspanning".
 - Ingangsregister 2 (Apparaatstatus - waarschuwingen) bevat de waarde "Waarschuwing voedingsspanning".
 - Ingangsregister 3 (voedingsspanning) bevat een verdachte waarde.
 - Ingangsregister 44 (status koolstofmonoxidesensor) bevat de waarde "Sensor voorverwarmen" gedurende meer dan 1 minuut nadat het apparaat is ingeschakeld.

- **Hoe los ik dit probleem op?**

- Koppel het apparaat minimaal 15 seconden los van de stroomvoorziening en sluit het daarna weer aan.
 - Controleer of de CO-module stevig in de connector is geplaatst.
 - Koppel de module voorzichtig los en sluit hem vervolgens weer aan.

Figuur 6 RGB LED-indicator op de voorkant

Normale werking		
Rood knipperend	Alarm 3	CO-alarmdrempel 3 (HR45) CO-alarmdrempel 2 (HR44) CO-alarmdrempel 1 (HR43)
Rood AAN	Alarm 2	
Geel AAN	Alarm 1	
Groen AAN	CO-niveau OK	
Fouten en waarschuwingen		
Rood en geel knipperen opeenvolgend		Geeft aan dat er een apparaatfout of sensorprobleem is
Blauw knipperend		Geeft aan dat er een nulkalibratie wordt uitgevoerd (geldt alleen wanneer de nulkalibratie wordt uitgevoerd via holdingregister 48).
Groen knipperend (1 Hz)		Geeft aan dat de sensor aan het voorverwarmen is
De helderheid van de RGB-LED wordt geregeld door de waarde van holdingregister 222 in te stellen. De LED kan worden uitgeschakeld (geen indicatie) door de waarde op '0' in te stellen.		

13. VEELGESTELDE VRAGEN (FAQ)

Voor welke toepassingen is deze sensor geschikt?

De CO-sensor van Sentera is geschikt voor elke afgesloten ruimte waar de CO-concentratie gevaarlijke niveaus kan bereiken. Omdat CO een kleurloos en geurloos gas is, is het praktisch onmogelijk om het te ruiken of te zien. Daarom is CO-detectie essentieel voor de veiligheid van mensen. CO wordt bijvoorbeeld vaak in hoge concentraties aangetroffen in parkeergarages als gevolg van onvolledige verbrandingsprocessen in automotoren. Andere toepassingen zijn onder andere magazijnen, stookruimtes, tunnels, industriële installaties, enzovoort.

Hoe kunnen de metingen van deze CO-sensor worden afgelezen?

De gemeten CO-concentraties corresponderen evenredig met de analoge uitgang van de sensor. De minimumwaarde van het CO-bereik is gelijk aan de minimumwaarde van de analoge uitgang. De maximumwaarde van het CO-bereik is gelijk aan de maximumwaarde van de analoge uitgang. Het type analoge uitgang is selecteerbaar en kan worden ingesteld in holdingregister 163 via Modbus RTU-communicatie.

Standaard is de analoge uitgang ingesteld op 0–10 VDC, maar deze kan ook worden ingesteld op een van de volgende opties: 2–10 VDC / 0–5 VDC / 0–20 mA / 4–20 mA / PWM push-pull / PWM open collector.

De CO-metingen kunnen ook worden uitgelezen via Modbus RTU-communicatie in holdingregister 41.

Is de sensor alleen bedoeld voor gebruik binnenshuis?

De behuizing van deze CO-sensor heeft een IP31-classificatie, wat de interne componenten van het apparaat beschermt tegen vaste voorwerpen en verticaal vallende waterdruppels. De sensor is echter uitsluitend bedoeld voor gebruik binnenshuis.

14. TRANSPORT EN OPSLAG

Vermijd schokken en extreme omstandigheden; bewaar het product in de originele verpakking.

15. GARANTIE EN BEPERKINGEN

De garantie tegen fabricagefouten bedraagt twee jaar vanaf de leveringsdatum. Wijzigingen of aanpassingen aan het product ontheffen de fabrikant van alle aansprakelijkheid. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor eventuele druk- of andere fouten in dit document.

16. ONDERHOUD

Onder normale omstandigheden is dit product onderhoudsvrij. Indien vuil, reinig met een droge of vochtige doek. Bij zware vervuiling, reinig 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.

