

# SPRKM-R | GASWARNSENSOR FÜR PARKHÄUSER

## Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>VERWENDUNGSBEREICH</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>4</b>
<b>FUNKTIONSDIAGRAMME</b>	<b>5</b>
<b>VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE</b>	<b>6</b>
<b>MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN</b>	<b>6</b>
<b>GEBRAUCHSANWEISUNG</b>	<b>9</b>
<b>ÜBERPRÜFUNG DER MONTAGEANWEISUNGEN</b>	<b>11</b>
<b>TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>11</b>
<b>GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN</b>	<b>11</b>
<b>WARTUNG</b>	<b>11</b>

## SICHERHEITS- UND VORSICHTSMAßNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, Datenblatt, Modbus register Map, Montageanleitung und Verdrahtungs- und Anschlusspläne bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Stellen Sie vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produkts sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) ist das eigenmächtig Umbauen und / oder Verändern des Produktes nicht gestattet.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt werden, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Einwirkung von chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist. Vermeiden Sie Kondenswasserbildung.



Alle Installationen müssen den örtlichen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie den örtlichen elektrischen Normen und anerkannten Regeln entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker, der über Sachkenntnis des Produkts und Sicherheitsvorkehrungen verfügt installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, behandeln Sie immer das Gerät als ob es aktiv ist. Schalten Sie immer die Stromversorgung ab vor Anschluss der Stromkabel, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Leiter mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut ausgerüstet sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollte berücksichtigt werden und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Falls es Fragen gibt, kontaktieren Sie bitte unseren technischen Support oder einen Fachmann.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die SPRKM-R sind multifunktionale Gaswarnsensoren für Parkhäuser, die Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, CO- und LPG-Werte (Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) messen. Sie werden mit Power over Modbus versorgt und alle Parameter und der Ausgang sind über Modbus RTU zugänglich.

## ARTIKELCODES

Artikelcode	Versorgung	Imax	Anschluss
SPRKM-R	24 VDC (PoM)	52 mA	RJ45

## VERWENDUNGSBEREICH

- Überwachung der Gaskonzentration in Tiefgaragen und Laderampen
- Lüftungssteuerung basierend auf Temperatur, relativer Feuchte und Fahrzeugabgasen - CO und LPG
- Geeignet für den Innen- als auch für den Außenbereich (z.B. Freifläche, Parkhäuser, Tiefgaragen, Wohngebäude, Gewerbegebäude)

## TECHNISCHE DATEN

- Geeignet für anspruchsvolle Umgebungen
- Wählbare Temperatur-, relative Feuchte-, CO- und LPG-Bereiche
- Wählbare Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, CO- und LPG-Alarmstufen
- Bootloader für Aktualisierung der Firmware über Modbus RTU Kommunikation.
- Tag/Nacht-Erkennung über Umgebungslichtsensor mit einstellbarem Aktiv- und Standby-Wert
- RGB-LED mit einstellbarer Helligkeit über Modbus-Register
- Modbus RTU (RS485)
- Austauschbares CO- und LPG-Sensorelement
- CO / LPG Sensorelement Aufwärmzeit: 15 Minuten
- Langfristige Stabilität und Präzision
- Gehäuse material: POLYFLAM® RABS 90000 UV5, Farbe: grau RAL 7035
- Schutzart: IP54 (nach EN 60529)
- Betriebsumgebungsbedingungen:
  - ▶ Temperatur: -10–50 °C
  - ▶ relative Feuchte 0–95 % rH (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur: -10–60 °C

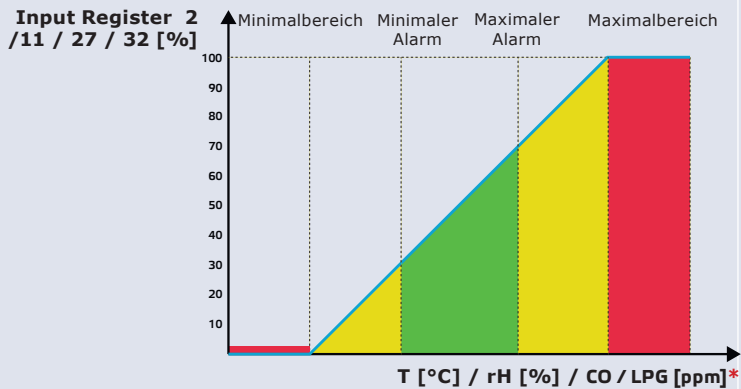
## NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU CE
  - ▶ EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - ▶ EN 60529:1991 Schutzarten von Gehäusen (IP-Code) Änderung AC:1993 zu EN 60529
- EMV-Richtlinie 2014/30/EC
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;
  - ▶ EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte -

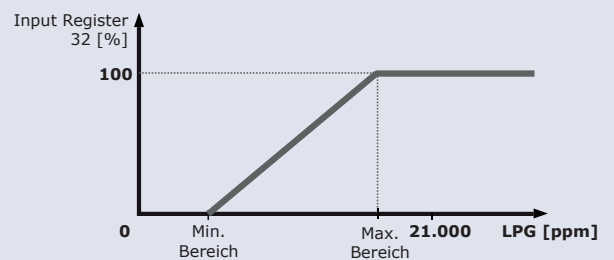
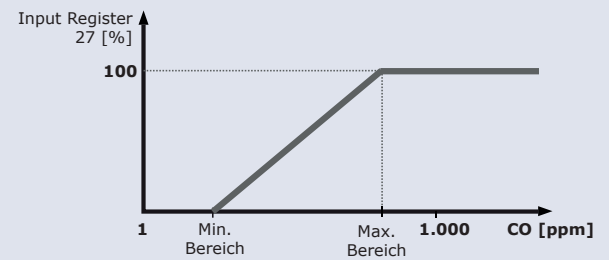
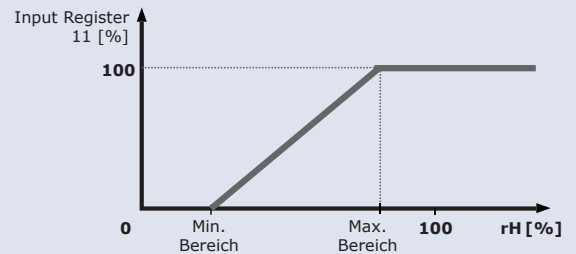
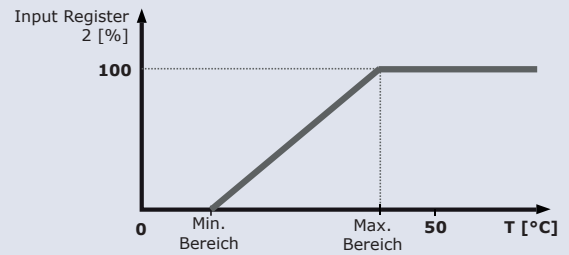
EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrössenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

- WEEE Richtlinie 2012/19/EC
- RoHs Richtlinie 2011/65/EC

## FUNKTIONSDIAGRAMME




\* LED-Anzeigen - T, rH, CO oder LPG (Standard)



## VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

RJ45 Buchse (Power over Modbus)		
Kontakt 1	24 VDC	Versorgungsspannung
Kontakt 2		
Kontakt 3	A	Modbus RTU Kommunikation, Signal A
Kontakt 4		
Kontakt 5	/B	Modbus RTU Kommunikation, Signal /B
Kontakt 6		
Kontakt 7	GND	Masse, Versorgungsspannung
Kontakt 8		



## MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Lesen Sie vor der Montage des Geräts sorgfältig die **"Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen"**. Wählen Sie eine glatte Oberfläche für den Montageort, vorzugsweise nicht direkt der Sonne ausgesetzt (z. B. die Wand eines Gebäudes nach Norden oder Nordwesten).

### **Achtung**

*Montieren Sie den Sensor in einem gut belüfteten Bereich, wo er einen ausreichenden Luftstrom für den ordnungsgemäßen Betrieb erhält, und verstecken Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung. Stellen Sie sicher, dass es für den Service leicht zugänglich ist. Lassen Sie mindestens 50 cm Abstand an der Vorderseite, links und rechts des Geräts.*

### **HINWEIS:**

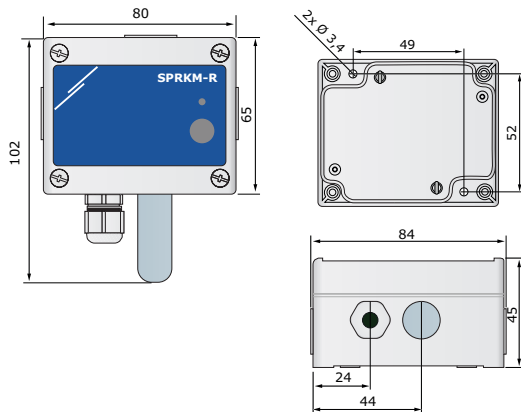
*Es wird empfohlen, zwei SPRKM-R-Sensoren zu verwenden und jeden in einer anderen Höhe zu montieren:*

- Für CO-Messungen: im mittleren/oberen Teil des Gebäudes (mindestens 1,5 m vom Erdgeschoss/Bodenniveau entfernt), da es sich um ein leichteres Gas handelt.
- Für LPG-Messungen: im unteren Teil (10 bis 30 cm vom Boden/ Bodenniveau entfernt), da es sich um ein schwereres Gas handelt.
- Achten Sie auf einen freien Raum von 50 cm um die Sensoren.

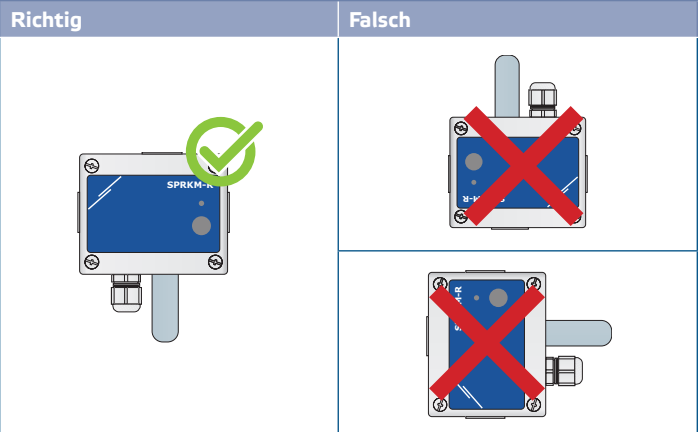
### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrauben Sie die vier Schrauben auf der Frontplatte los und entfernen Sie die Frontplatte.
2. Befestigen Sie die Hinterseite vom Gehäuse an der Wand oder das Panel mittels Befestigungselementen. Beachten Sie die richtigen *Einbaumasse* in **Fig. 1** gezeigt und *Einbaulage* in **Fig. 2** gezeigt. Beachten Sie die Montageanforderungen in **Fig.3**.

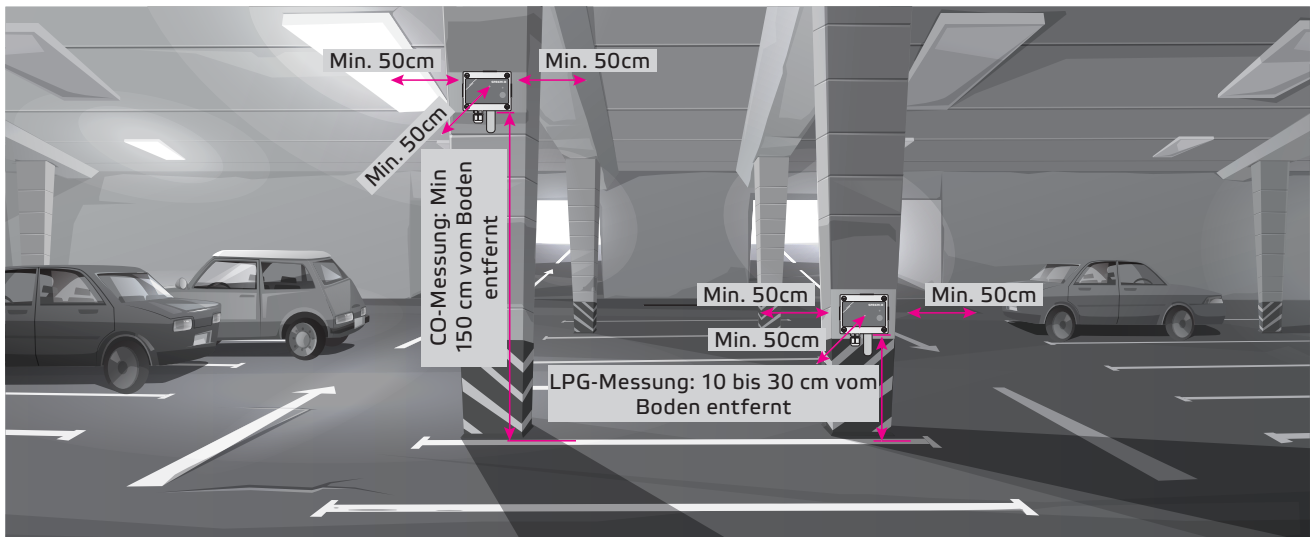
**Fig. 1 Einbaumaße**



**Fig. 2 Einbaulage**

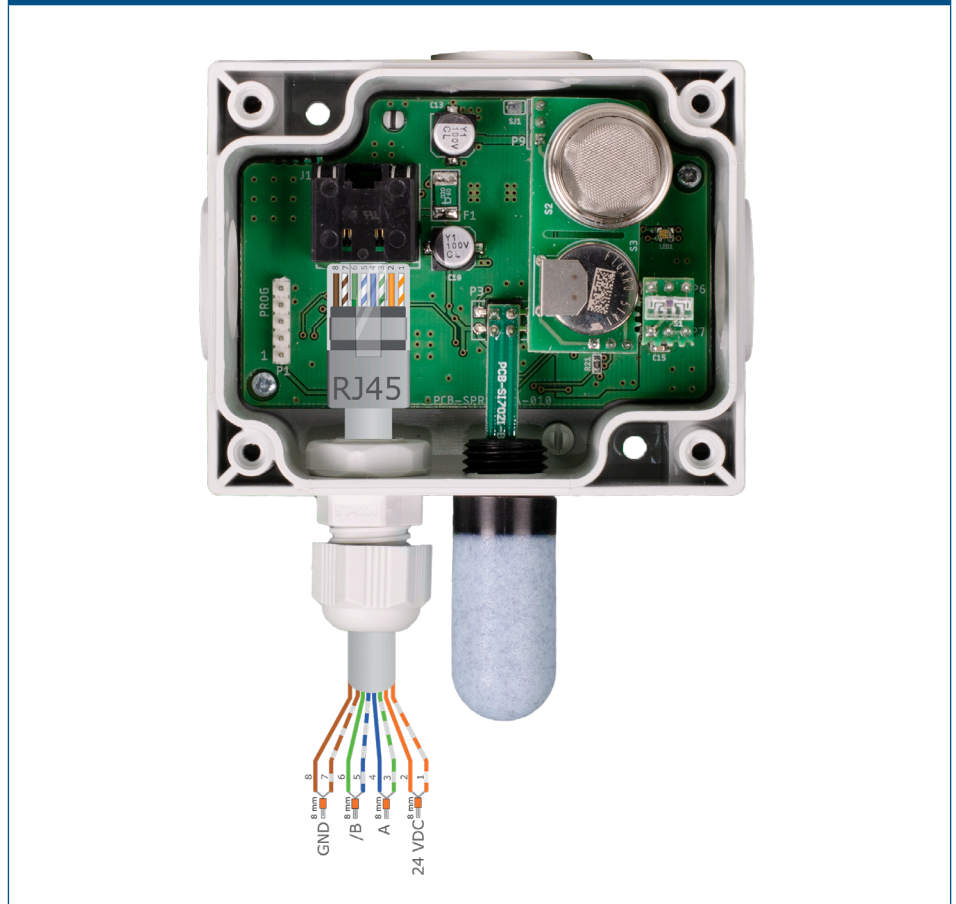


**Fig. 3 Montageanforderungen**



3. Stecken Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung, crimpen Sie es und stecken Sie es in der RJ45 Buchse ein wie gezeigt in **Fig. 4** unten und der Abschnitt **Verkabelung und Anschlüsse oben**.

**Fig. 4 Anschluss**



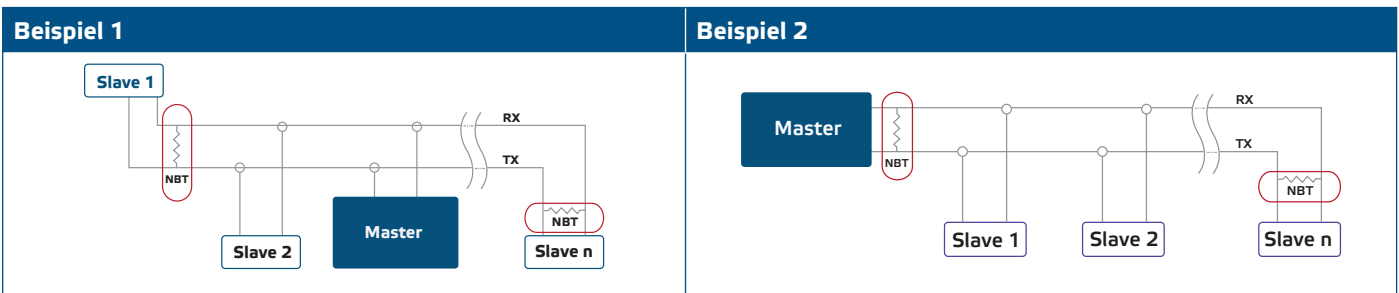
4. Schliessen Sie das Gehäuse und schrauben Sie es wieder fest. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an, um die IP-Einstufung des Gehäuses zu behalten.
5. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
6. Passen Sie die Werkseinstellungen über SenteraWeb, 3SModbus Software oder Sensistant (falls erforderlich) an. Die werkseitigen Standardeinstellungen finden Sie auf der Webseite beim Artikel unter Modbus register map.

**HINWEIS:**

*Die vollständigen Modbus-Registerdaten finden Sie im Produkt Modbus Register Map, das ein separates Dokument ist, das dem Artikelcode auf der Website beigelegt ist und die Registerliste enthält. Produkte mit früheren Firmware-Versionen sind möglicherweise nicht mit dieser Liste kompatibel*

**Optionale Einstellungen**

Um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten, soll das NBT nur in zwei Geräten auf dem Modbus RTU-Netzwerk aktiviert werden. Aktivieren Sie ggf. den NBT-Widerstand über 3SModbus oder Sensistant (*Holding Register 9*).





## GEBRAUCHSANWEISUNG

---



### HINWEIS:

*Der Sensor ist nicht konzipiert für die Steuerung oder Überwachung von Geräten in Umgebungen die lebensrettende Massnahmen erfordern und in denen ein Ausfall des Sensors direkt zum Tod, zu Personenschäden oder schweren physischen oder Umweltschäden führen kann.*

#### Sensorkalibrierungsverfahren

Alle Sensorelemente werden in unserem Werk kalibriert und getestet. Eine Neukalibrierung ist nicht notwendig.

#### Firmware Update

Über ein Firmware-Update werden neue Funktionalitäten und Bugfixes zur Verfügung gestellt. Falls auf Ihrem Gerät nicht die neueste Firmware installiert ist, kann es aktualisiert werden. SenteraWeb ist der einfachste Weg, um die Firmware des Geräts zu aktualisieren. Falls Sie kein Internet-Gateway zur Verfügung haben, kann die Firmware über die 3SM Boot-Anwendung (Teil der Sentera 3SMcenter Software Suite) aktualisiert werden.



### HINWEIS:

*Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung während des „Bootload“-Vorgangs nicht unterbrochen wird.*

#### Umgebungslichtsensor

Die gemessene Lichtstärke in Luxes ist verfügbar in Input Register 41. Zusätzlich kann eine Aktiv und Standby Stufe in Holding Register 35 und 36 definiert werden. Input Register 42 gibt an, dass der gemessene Wert unter der Standby-Stufe liegt, über der Aktiv-Stufe oder zwischen beiden Stufen:

- Umgebungshelligkeit < Standby-Wert: Das Input Register 42 gibt " Standby " an.
- Umgebungshelligkeit > Aktiv-Stufe: Das Input Register 42 gibt " Active " (aktiv) an.
- Standby-Stufe < Umgebungshelligkeit < Aktiv-Stufe: Das Input Register 42 zeigt "Low intensity" (niedrige Intensität) an.

#### LED-Anzeigen

Das Gerät verfügt über eine RGB-LED. Der Status und die Farbe zeigen den Status und die Messungen an:  
Eine blinkende einfarbige LED bezieht sich auf den Sensorstatus. Siehe **Tabelle 2**.  
Eine ständige einfarbige LED Anzeige bezieht sich auf Messwerte. Siehe **Tabelle 1** unten.

**Tabelle 1 LED-Anzeigen**

Einfarbige LED-Anzeige	Status	Bedeutung
Rote LED	Ständig	Der Wert der ausgewählten Messung (standard-mäßig LPG) liegt über dem maximalen Bereich
	Blinkt	Sensorausfall
Gelbe LED	Ständig	Der Wert der ausgewählten Messung (standard-mäßig LPG) liegt zwischen dem maximalen und dem minimalen Wert.
	Blinkt	Modbus Safety Timeout (Holding Register 8 ist nicht 0) wird aktiviert und läuft aufgrund der verlorenen Modbus-Kommunikation aus. Nachdem die Modbus-Kommunikation wiederhergestellt wurde, hört die gelbe LED auf zu blinken
Grüne LED	Ständig	Der Wert der ausgewählten Messung (standard-mäßig LPG) liegt im Bereich
	Blinkt	Die LED-Anzeige des CO- oder LPG-Sensors ist ausgewählt und der Sensor wärmt sich auf. Die Aufwärmzeit des Sensors liegt bei 15 Minuten nach dem Einschalten

Eine blinkende LED mit wechselnder Farbe zeigt den Status der beiden separaten Sensoren an. Siehe **Tabelle 2** unten.

**Tabelle 2 LED-Anzeigen - gleichzeitige Bedingungen**

Status eines oder beider Sensoren	LED-Anzeige
Sensorfehler	Blinkt <b>rot</b>
Sensor OK / Aufwärmen	Blinkt <b>grün</b>
Sensor OK / Keine Modbus-Kommunikation	Blinkt <b>gelb</b>
Sensorfehler / Keine Modbus-Kommunikation	Abwechselnd <b>rot</b> und <b>gelb</b> blinkend
Sensoraufwärmung / Keine Modbus-Kommunikation	Abwechselnd <b>grün</b> und <b>gelb</b> blinkend
Keine Modbus-Kommunikation	Blinkt <b>gelb</b>

 **HINWEIS:**

*Die grünen und die blauen LEDs blinken nacheinander, um anzuzeigen, dass das Gerät in den Bootloader-Modus gewechselt ist. Während des Firmware-Downloads blinkt die LED in mehreren Farben.*



## HINWEIS:

Standardmäßig bezieht sich die LED-Anzeige auf die LPG-Messung. Diese kann über das Modbus Holding Register 79 auf Temperatur, relative Feuchte oder CO-Werte umgestellt werden (siehe Tabelle Holding register).



## HINWEIS:

Die Intensität der LEDs kann zwischen 0 und 100 % mit einem Schritt von 10 % entsprechend dem im Holding Register 80 eingestellten Wert eingestellt werden. Die LEDs können ausgeschaltet werden (keine Anzeige), indem das Holding Register 80 auf 0 eingestellt wird.



## HINWEIS:

Die Aufwärmzeit, bis der Sensor nach Anlegen der Versorgungsspannung seine höchste Genauigkeit und Leistungsstufe erreicht hat, beträgt 15 Minuten. Während der Aufwärmphase ergeben die CO- und LPG-Messungen 0 ppm.

## ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN

---

Falls das Gerät nicht funktioniert wie erwartet, überprüfen Sie bitte die Anschlüsse.

## TRANSPORT UND LAGERUNG

---

Vermeiden Sie Erschütterungen und extreme Bedingungen. Lagern Sie in Originalverpackung.

## GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

---

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Umbauten am Produkt nach dem Veröffentlichungsdatum entlasten den Hersteller zu allen Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in obengenannten Daten.

## INSTANDHALTUNG

---

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie mit einem trockenen oder leicht feuchtem Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen Sie mit einem nicht aggressiven Produkt. Der Sensorelementschutz besteht aus porösem Material und kann bei extremen klimatischen Bedingungen wie Staub, Wasser und Wind verstopfen. Dies kann zu Fehlmessungen führen. Bitte mit mildem, säurefreiem Reinigungsmittel reinigen. Unter diesen Umständen sollte das Gerät vom Netz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder Anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.