



## Smart CO2 LoRa Sensor (LoRa CO2-Digitalmelder)

MTC-EU-CO2-01 / MTC-EU-CO2-02 / MTC-EU-CO2-03 / MTC-EU-CO2-04

### Bedienungsanleitung



Danke, dass Sie sich für Mutelcor GmbH entschieden haben.

Wir freuen uns, Teil Ihres Projekts zu sein.

## 1. Sie benötigen Hilfe?

Bei Fragen zu unserem Produkt wenden Sie sich bitte per E-Mail an [support@mutelcor.com](mailto:support@mutelcor.com).

## 2. Hersteller

Mutelcor GmbH, An der Bastei 42a, 47259 Duisburg, Germany

Telefon: +49 203 72996070, Fax: +49 203 72996071, Web: [www.mutelcor.com](http://www.mutelcor.com)

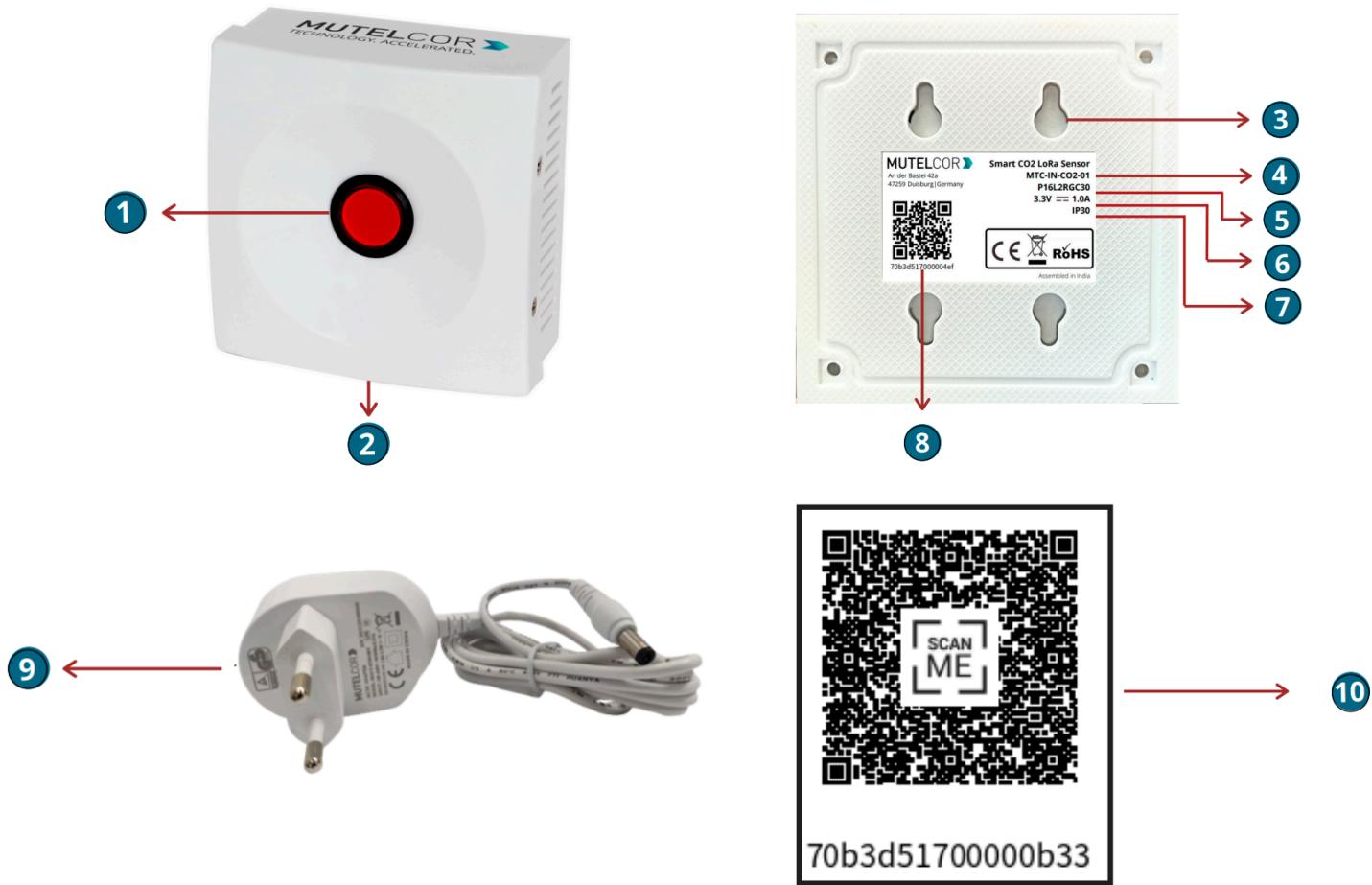
## 3. Sicherheit

Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen, bevor Sie es installieren und benutzen.

1	Schließen Sie das Netzkabel ordnungsgemäß an die Steckdose an.
2	Es dürfen nur die vom Hersteller mitgelieferten Zubehör- oder Ersatzteile verwendet werden.
3	Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden, wenn es an die Stromversorgung angeschlossen ist.
4	Die Wartung und Reparatur müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
5	Halten Sie das Gerät fern von heißen Oberflächen und nutzen Sie es nur in geschlossenen Räumen.

## 4. Produktbeschreibung

Der LoRa CO2-Digitalmelder dient der Messung und Meldung von Kohlendioxid-Werten (CO2), der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit in geschlossenen Räumen.



### Übersicht

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	LED Taste	6	Stromversorgung (3.3V =1A)
2	Hohlbuchse zur Stromversorgung	7	IP-Schutzart
3	Löcher für Wandmontage	8	QR-Code mit DevEUI (Seriennummer)
4	Modellbezeichnung	9	Netzteil
5	Modul ID	10	QR-Code-Aufkleber zum Ablesen der aktuellen Messwerte (optional)

## 5. Aktivierung des Gerätes

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vergewissern Sie sich, dass das Netzteil an eine Steckdose angeschlossen ist</li><li>• Solange das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, blinkt die <b>gelbe</b> LED alle 60 Sekunden jeweils 1x auf (nur bei MTC-EU-CO2-01/03)</li><li>• Solange das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, leuchtet die <b>grüne</b> LED dauerhaft (nur bei MTC-EU-CO2-02/04)</li><li>• Legen Sie das Gerät nicht in die Nähe eines Fensters, einer Klimaanlage oder auf eine Heizung</li></ul>
---	--

Der LoRa CO2-Digitalmelder wird automatisch aktiviert, nachdem das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen wurde. Das Gerät versucht automatisch, sich per OTAA in einem LoRaWAN- Netzwerk zu registrieren. Dabei unterstützt unser Gerät die LoRaWAN-Version 1.0.3.

Nach dem Herstellen der Stromversorgung blinkt die LED einmal kurz. Nach erfolgreicher Registrierung im LoRa Netz blinkt die LED anschließend 2 mal kurz. Anschließend übermittelt er die Werte standardmäßig in Intervallen von 2 Minuten.

Das Gerät verfügt über eine Warnampel. Alle 2 Sekunden wird der aktuelle CO2-Gehalt der Luft gemessen. Jedes Mal, wenn der CO2-Wert einen Schwellenwert überschreitet, wird einige Sekunden lang ein Alarm ausgelöst und die LED beginnt zu blinken. Sie blinkt so lange, bis der CO2-Wert auf einen bestimmten Wert gesunken ist.

Standardmäßig sind folgende Werte eingestellt:

- LED blinkt einmal pro Minute **GELB** bei Unterschreiten eines Messwertes in Höhe von 800 ppm (nur MTC-EU-CO2-01/03)
- LED leuchtet dauerhaft **GRÜN** bei Unterschreiten eines Messwertes in Höhe von 800 ppm (nur MTC-EU-CO2-02/04)
- LED blinkt **GELB** bei Erreichen eines Messwertes in Höhe von 800 ppm
- LED leuchtet dauerhaft **ROT** bei Erreichen eines Messwertes in Höhe von 1000 ppm
- LED blinkt **ROT** und sendet zusätzlich bei Erreichen eines Messwertes in Höhe von 1500 ppm einen Piepton, der sich nach 5 Sekunden automatisch abschaltet. Solange der CO2-Wert über 1500 ppm liegt, wiederholt das Gerät den Piepton alle 10 Minuten
- Sobald wieder ein Wert von 1450 ppm erreicht wurde, stoppt der Alarm, aber die LED leuchtet weiterhin **ROT**
- Bei einem Messwert von unter 950 ppm blinkt die LED wieder **GELB**
- Unter einem Messwert von 750 ppm geht die LED **aus** (nur MTC-EU-CO2-01/03)
- Unter einem Messwert von 750 ppm leuchtet die LED dauerhaft **GRÜN** (nur MTC-EU-CO2-02/04)

Wenn die Taste in der Mitte des Gerätes gedrückt wird, erfolgt eine Meldung an das LoRa-Netzwerk.

Für alle Details zu den gesendeten Daten über LoRa, zum Ändern von Schwellenwerten über OTA und zur Bereitstellung des Gerätes in einem LoRa-Netzwerk, wenden Sie sich bitte an Ihren technischen Ansprechpartner oder direkt per E-Mail an Mutelcor GmbH unter [support@mutelcor.com](mailto:support@mutelcor.com).

**QR-Code-Aufkleber:** Alle Geräte sind QR-Ready, d.h. auf Wunsch können die aktuell gemessenen Werte jederzeit durch Scannen des QR-Codes abgelesen werden. Bei Interesse an der Freischaltung wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner.

**Hinweis:** Wenn das Gerät alle 8 Sekunden kontinuierlich piept, liegt ein Softwarefehler vor. In diesem Fall muss der Sensor zur Reparatur zurückgesandt werden. Bitte wenden Sie sich umgehend an Ihren Ansprechpartner.

## 6. Montage

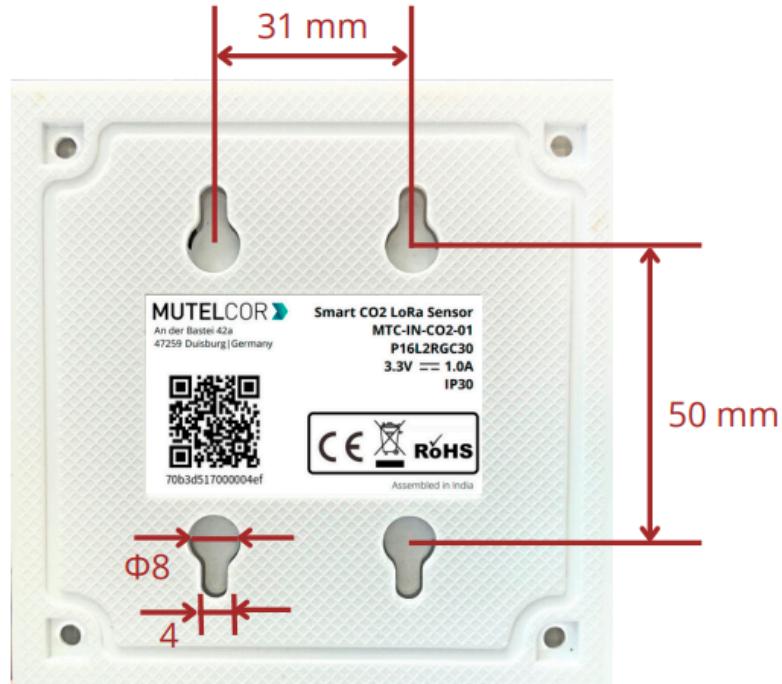
	<ul style="list-style-type: none"><li>Das Gerät muss an einer sauberen, vertikal-ebenen Wandoberfläche oder auf einer nicht-brennbaren Oberfläche montiert werden.</li><li>Das Gerät darf nur in Innenräumen verwendet werden.</li><li>Es wird empfohlen, das Gerät mindestens mit einem Abstand von 1,5 m vom Boden zu montieren.</li></ul>
---	--

Bitte vermeiden Sie folgende Bereiche, um eine optimale Produktnutzung zu gewährleisten und Fehlfunktionen zu vermeiden:

- Bereiche, die Vibrationen und Stöße ausgesetzt sind
- In der Nähe von Heizungen oder Klimaanlagen

Für die Montage an der Wand werden lediglich 2 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) benötigt. Sie können das Gerät dann an den Langlöchern aufhängen.

Alle Informationen zur Montage sind in der folgenden Zeichnung dargestellt. Der Abstand zwischen jeweils linker und rechter Lochmitte beträgt 31 mm.



**Schaubild 6.1**

## 7. Kalibrierung

Um die CO2-Kalibrierung vorzunehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Stellen Sie das Gerät für mindestens 15 Minuten an einem sonnigen oder trockenen Tag im Freien auf (z.B. auf einer Außenfensterbank). Das Gerät muss an Strom angeschlossen sein. Sorgen Sie dafür, dass sich keine Personen in der Nähe aufhalten, die den CO2-Wert beeinflussen könnten.
- Nach 15 Minuten setzen Sie den Wert auf 400 ppm, indem Sie den folgenden OTA-Befehl "028052040190" über Ihr LoRaWAN-Netz an das Gerät senden.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass diese Parametrierung nicht an einem regnerischen Tag vorgenommen werden sollte. Ein regnerischer Tag ist für die Kalibrierung aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit nicht geeignet, da diese den CO2-Gehalt der Luft beeinflussen kann. Dadurch kann der CO2-Wert stark schwanken.

## 8. Technische Daten

<b>Bezeichnung</b>	Smart CO2 LoRa Sensor (LoRa CO2-Digitalmelder)	<b>Maße</b>	95 x 95 x 48 mm
<b>Modul-ID</b>	P16L2RGC30	<b>Nettogewicht</b>	150 g
<b>Artikel Nr.</b>	MTC-EU-CO2-01 (2-farbige LED mit roter Linse - IP30) MTC-EU-CO2-02 (3-farbige LED mit weißer Linse - IP30) MTC-EU-CO2-03 (2-farbige LED mit roter Linse - IP54) MTC-EU-CO2-04 (3-farbige LED mit weißer Linse - IP54)	<b>Netzteil</b>	Input: 100-240V~50/60Hz Output: 3.3V=1A, 3.3W
<b>LoRa Eigenschaften</b>	EU: 863-870 MHz OTAA und ADR unterstützt	<b>NDIR Sensor Eigenschaften</b>	CO2: 0-40.000 ppm Temperatur: -40-70°C Feuchtigkeit: 0-100%RH
<b>LoRaWAN Version</b>	MAC V1.0.3	<b>Sensor-Genauigkeit</b>	CO2: $\pm 30 \text{ ppm} \pm 3\%$ (bei 400-10.000 ppm) Temperatur: $\pm 0.5^\circ \text{ C}$ Feuchtigkeit: $\pm 3\% \text{ RH}$
<b>Sendeleistung</b>	Max 25mW (14 dBm)	<b>Betriebs-temperatur</b>	-18°C bis +55°C
		<b>IP-Schutzart</b>	IP30 / IP44

## 9. Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die Mutelcor GmbH, dass das Produkt den grundlegenden Anforderungen von Artikel 3.1 (a) Gesundheitsschutz, 3.1 (b) angemessener elektromagnetischer Verträglichkeit und 3.2 wirksamer Nutzung des Spektrums von 2014/53 EU entspricht.

Die CE-Kennzeichnung erscheint aufgrund der ausgestellten Konformitätserklärung unter der Verantwortung der Mutelcor GmbH als Hersteller, die erklärt, dass die verwendeten Geräte den einschlägigen EG-Richtlinien entsprechen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte direkt per E-Mail an [support@mutelcor.com](mailto:support@mutelcor.com).

In Europa erfüllt der Sensor ebenso die Anforderungen von EN 62479 und ERC betreffend den Arbeitszyklus (Dutycycle) und maximale EIRP.

## 10. Entsorgung / Recycling

	<ul style="list-style-type: none"><li>Informationen nach dem ElektroGesetz (ElektroG): Wir sind seit dem 29.01.2021 bei der Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (EAR) als registrierter Hersteller unter der <b>WEEE-Reg.-Nr. DE71445608</b> geführt.</li><li>Das Produkt enthält eine Leiterplatine mit elektronischen Bauelementen und gehört deshalb <b>nicht in den Hausmüll</b>.</li><li>Elektrogeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Diese Geräte sind durch die durchgestrichene Mülltonne gekennzeichnet.</li><li>Die Geräte werden kostenfrei von Städten und Gemeinden zurückgenommen.</li><li>Die Rücknahme erfolgt an Sammelstellen (z. B. Wertstoffhöfe, Sperrmüllabholung).</li></ul>
---	--

## 11. Zertifizierung



## 12. Garantie

Wenden Sie sich bei Fragen zur Garantie an Ihren Händler oder sehen Sie in unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter <https://mutelcor.com/de/agb/>.

	Mutelcor GmbH lehnt jegliche Haftung für Schäden oder Folgeschäden, Verluste, entstandene Kosten oder Ausgaben, die mittelbar oder unmittelbar mit der Benutzung dieses Produktes in Zusammenhang stehen, ab.
---	---

## **13. Finden Sie uns in den sozialen Medien**

Wir freuen uns, von Ihnen zu hören. Gibt es Tipps, Verbesserungsvorschläge oder Neuigkeiten, die Sie mit uns teilen möchten?

 [www.facebook.com/mutelcor](http://www.facebook.com/mutelcor)

 Mutelcor GmbH

Wir stehen Ihnen gerne für Rückfragen bei Ihrem Projekt zur Verfügung.

### **Mutelcor GmbH Team**



**Erfahren Sie mehr**

über MUTELCOR und alle Produkte:  
Scannen Sie den QR-Code oder besuchen Sie

[www.mutelcor.com](http://www.mutelcor.com)