

# Betriebsanleitung



## CO<sub>2</sub>-Messgerät

CM 20  
CM 20 E (EnOcean®)

---

Copyright 2022 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon +49 7135 102-0  
Service +49 7135 102-211  
Telefax +49 7135 102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das CO<sub>2</sub>-Messgerät (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

## 2 Informationen zur Sicherheit

### 2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produktes sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.

## HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

Zusätzlich werden in dieser Betriebsanleitung folgende Symbole verwendet:



Dies ist das allgemeine Warnsymbol. Es weist auf die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden hin. Befolgen Sie alle im Zusammenhang mit diesem Warnsymbol beschriebenen Hinweise, um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt eignet sich ausschließlich zur Messung und Anzeige des Kohlenstoffdioxidgehalts ( $\text{CO}_2$ ) in der Raumluft.

Das Produkt darf nur in Innenräumen verwendet werden (beispielsweise Schlaf-, Wohn- und Arbeitsräume).

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

## 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- In Räumen, in denen hohe Luftfeuchtigkeit (> 70 %) entstehen kann (beispielsweise Badezimmer)
- In Bereichen, in denen Staub oder Dämpfe entstehen können (beispielsweise Garagen oder Werkstätten)
- Bei direkter Sonneneinstrahlung oder in der Nähe von Wärmequellen (beispielsweise Heizkörper)
- Bereiche, in denen das Produkt den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Raumluft nicht detektieren kann (beispielsweise hinter Vorhängen oder in Schränken).
- Neben Türen, Fenstern, Belüftungen, Ventilatoren, Klimaanlage
- Explosionsgefährdete Umgebung
  - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

## 2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

## 2.5 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

## 3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

# HINWEIS

### UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG

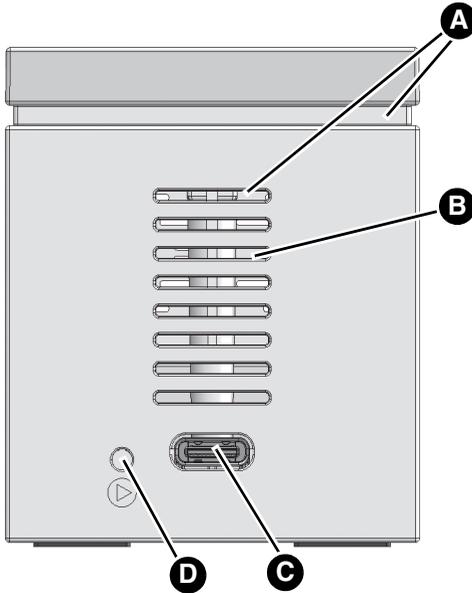
- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

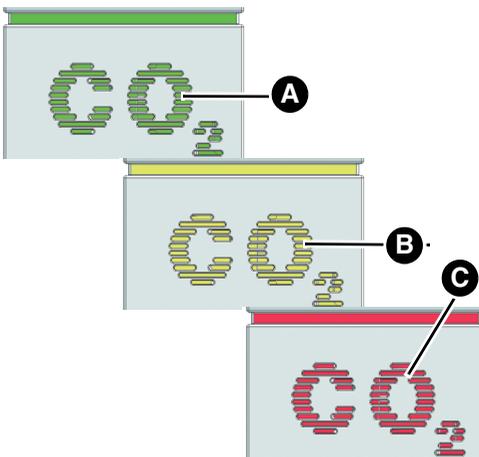
---

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Übersicht



- A. LED/optisches Signal
- B. Lüftungsschlitze
- C. USB-Ladeanschluss
- D. Bedientaste (LRN-Taste)



#### LED:

- A. grün: < 1000 ppm CO<sub>2</sub>
- B. gelb: 1000 - 1500 ppm CO<sub>2</sub>  
- Ton: piept 1 mal alle 10 Minuten
- C. rot: > 1500 ppm CO<sub>2</sub>  
- Ton: piept 2 mal alle 10 Minuten

## 4.2 Abmessungen

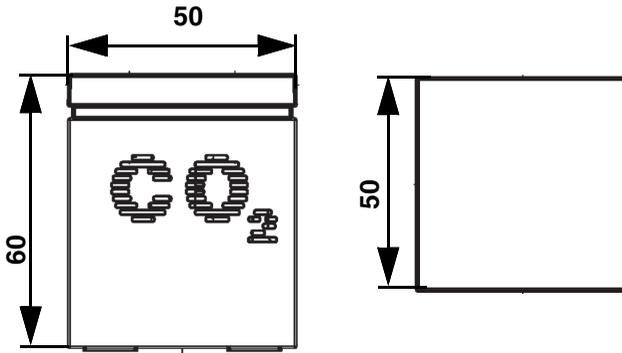


Abbildung 1: Abmessung in mm

## 4.3 Funktion

Das Produkt misst die Kohlenstoffdioxid-Konzentration (CO<sub>2</sub>) in der Raumluft und zeigt die Qualität der Raumluft durch die Leuchtfarbe einer LED an.

Eine Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft wird optisch und akustisch angezeigt.

### Produkt mit EnOcean®-Funkmodul (CM 20 E)

Das Produkt verschickt die Messwerte an das AFRISOhome Gateway. Über die AFRISO App erhält der Endanwender eine Übersicht über den Zustand und den Verlauf der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft.

## 4.4 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

Zusätzlich entspricht das Produkt CM 20 E:

- Radio Equipment Directive, RED (2014/53/EU)

## 4.5 Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	50 x 60 x 50 mm
Gewicht	80 g
Werkstoff Gehäuse	PC/ABS
Farbe	Weiß, ähnlich RAL 9003
<b>Alarmzustand</b>	
Emissionen / Warnton	80 dB (A), 1 Sekunde
<b>Sensor</b>	
Messmethode	Infrarot
Messbereich	0 ... 2000 ppm
Genauigkeit	± 50 ppm + 3 % vom Messwert
Temperaturabhängigkeit	0,2 % Full Scale pro °C
Stabilität	< 2 % Full Scale über die Lebensdauer des Sensors
Druckabhängigkeit	0,13 % vom Messwert pro mm Hg
Kalibrierungsintervall	Selbstkalibrierend
Ansprechzeit	< 2 Minuten bei 90 % Sollwertsprung
Signalaktualisierung	Alle 4 Sekunden
Aufwärmzeit	Betriebsbereit: < 2 Minuten Maximale Genauigkeit: 10 Minuten
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb	5 ... 40 °C
Lagerungstemperatur	-20 ... 60 °C
Relative Luftfeuchte	< 70 % (nicht kondensierend)
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	USB-Ladegerät mit Netzstecker (5 V)
Schutzklasse (EN 60730-1)	III
Schutzart (EN 60529)	IP 20

Parameter	Wert
Wirkungsweise	Typ 1
Verschmutzungsgrad	PD II
<b>EnOcean®-Funk (CM 20 E)</b>	
Frequenz	868,3 MHz
Maximale Sendeleistung	10 mW
Reichweite	Siehe Kapitel "Informationen zu EnOcean®-Funk"
EnOcean® Equipment Profile (EEP)	A5-09-09

## 5 Aufstellung und Montage

### HINWEIS

#### KONDENSATBILDUNG

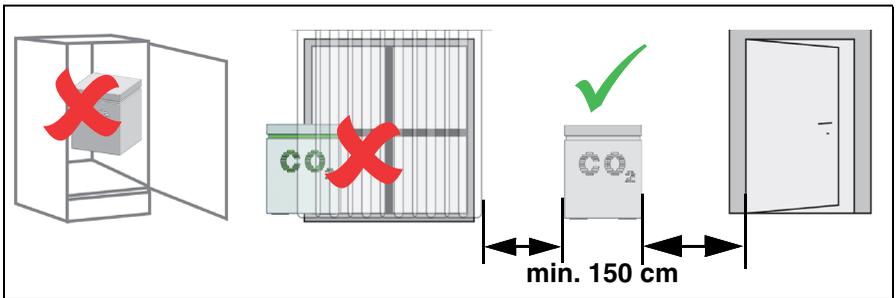
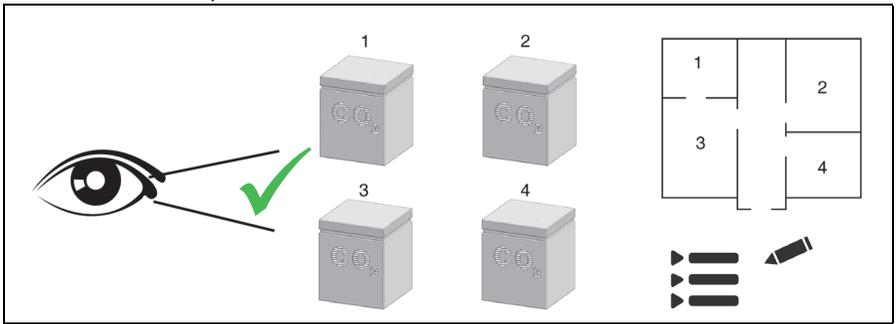
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei schneller Temperaturänderung von kalt nach warm erst nach einer Akklimatisierungszeit verwendet wird.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

Verwenden Sie ein Produkt pro Raum.

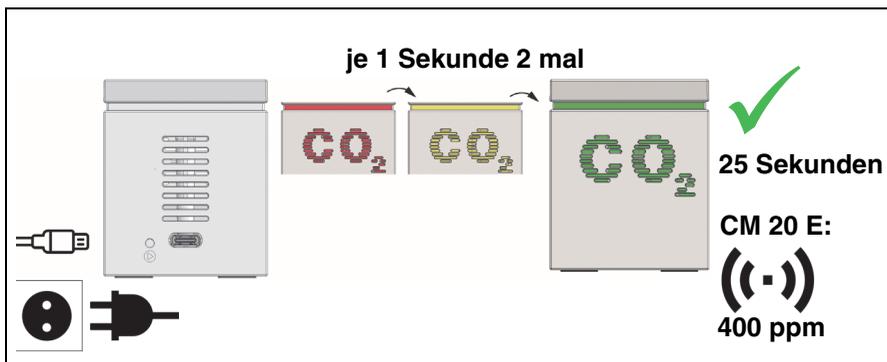
#### Produkt mit EnOcean®-Funkmodul (CM 20 E)

Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung von mehreren Produkten, die Produkte nummeriert oder mit dem Aufstellungsort beschriftet sind und erstellen Sie einen Aufstellplan.

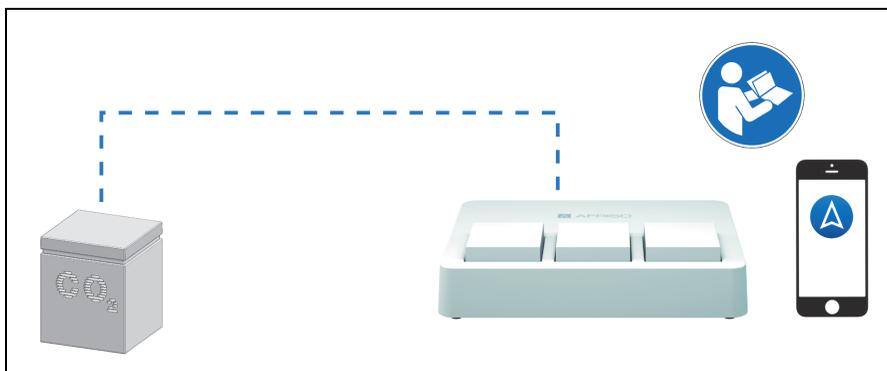


## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Produkt in Betrieb nehmen



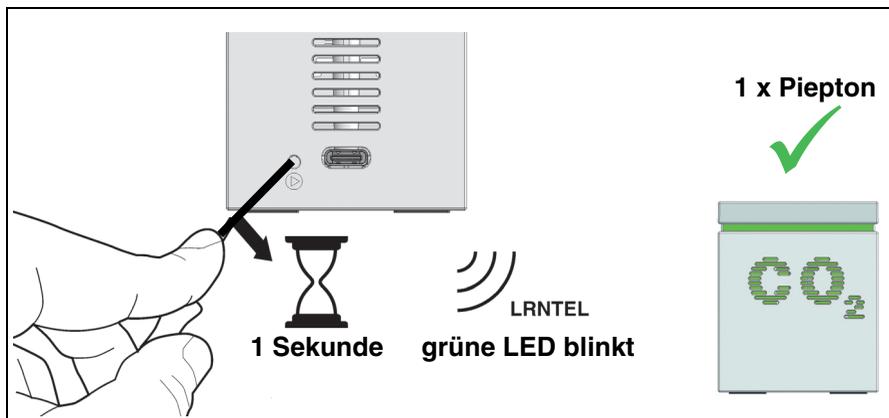
### 6.2 Produkt mit AFRISOhome Gateway verbinden (CM 20 E)



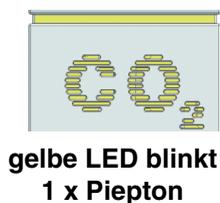
Der Einlernvorgang ist in der Betriebsanleitung des AFRISOhome Gateways oder der App beschrieben.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das AFRISOhome Gateway sich in der Nähe des Produkts befindet.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das AFRISOhome Gateway sich im „Einlern-Modus“ befindet.

Stellen Sie sicher, dass bei Verwendung von mehreren Produkten, die Produkte nummeriert oder mit dem Aufstellungsort beschriftet sind und erstellen Sie einen Aufstellplan.



## 6.3 Ton anschalten / ausschalten



### Ton an:

- kurzer Piepton
- die gelbe LED blinkt kurz

### Ton aus:

- die rote LED blinkt kurz

## 6.4 Betrieb

Die Bedienung des Produkts beschränkt sich auf dessen regelmäßige Überwachung.

Wenn die gelbe oder rote LED leuchtet und ein oder zwei Pieptöne alle 10 Minuten ertönt, lüften Sie den Raum.

## 7 Wartung

### HINWEIS

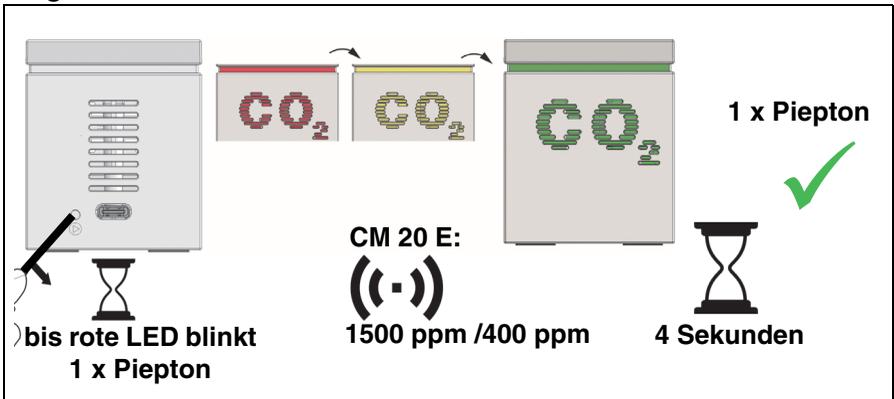
#### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN BEACHTEN

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt vor Nässe geschützt wird.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

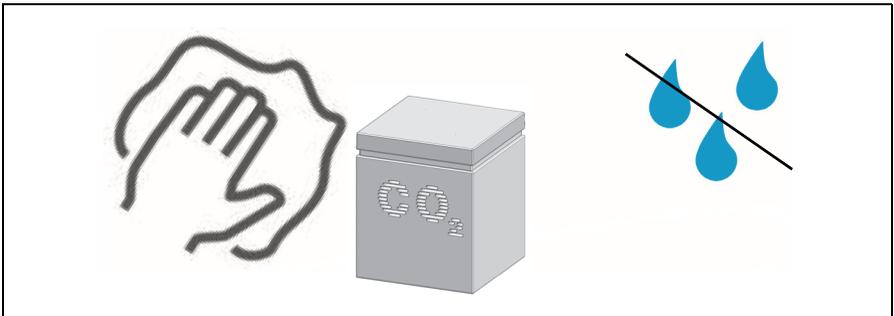
Stellen Sie das Produkt 1 mal pro Woche zum Kalibrieren für mindestens 2 Stunden an ein offenes Fenster.

#### Diagnosefunktion:



Wenn nicht alle Farben blinken oder das Gerät rot blinkt liegt eine Störung vor.

## 8 Reinigung



## 9 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Rot blinkend	Interne Störung	Führen Sie einen Neustart durch siehe "Produkt in Betrieb nehmen"
Sonstige Störungen		Setzen Sie sich mit uns in Verbindung (service@afriso.de)

## 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Trennen Sie das Produkt von der Versorgungsspannung.
2. Demontieren Sie das Produkt.
3. Entsorgen Sie das Produkt.

## 11 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen (service@afriso.de).

## 12 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter [www.afriso.com](http://www.afriso.com) oder in Ihrem Kaufvertrag.

## 13 Ersatzteile und Zubehör

**HINWEIS****UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

**Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.**

**Produkt**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
CO <sub>2</sub> -Messgerät CM 20 E (mit EnOcean®-Funk)	79133	
CO <sub>2</sub> -Messgerät CM 20	79134	

## 14 Informationen zu EnOcean®-Funk

### 14.1 Reichweiten des EnOcean®-Funks

Weiterführende Informationen zur Reichweitenplanung mit EnOcean® finden Sie auf [www.enocean.com](http://www.enocean.com).

### 14.2 Weiterführende Informationen zu EnOcean®-Funksystemen

Weiterführende Informationen zu Planung, Installation und Betrieb von EnOcean®-Funksystemen finden Sie auf [www.enocean.com](http://www.enocean.com).

- Funkstandard
- Funktechnologie
- AN001
- AN102
- AN103

### 14.3 Möglichkeiten der EnOcean®-Technologie

Unterlagen über EnOcean®-Technologien finden Sie im Internet unter [www.afrisohome.de](http://www.afrisohome.de).

Auf unserem YouTube-Channel finden Sie eine Reihe von Videos zu AFRISO-Produkten.

## 15 Anhang

### 15.1 EU-Konformitätserklärung CM 20

<b>AFRISO</b>	
<b>Technik für Umweltschutz</b> <span style="float: right; font-size: small;">Messen. Regeln. Überwachen.</span>	
<b>EU - Konformitätserklärung</b> <i>EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE / Deklaracja zgodności UE</i>	
<b>Formblatt FB 27 - 03</b>	
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen</u>  <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:</i></p> <p>Erzeugnis: <u>CO<sub>2</sub>-Melder</u>  <i>Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:</i></p> <p>Typenbezeichnung: <u>CM 20</u>  <i>Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:</i></p> <p>Betriebsdaten: <u>5 V DC; 0,2 A</u>  <i>Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:</i></p> <p>Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:  <i>We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the following European Directives:</i>  <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:</i>  <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:</i>  <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i>  <i>Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:</i></p> <p><b>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</b>  <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej</i>  <u>EN 55022:2010 / AC: 2011; EN 55032:2015/A11:2020;</u>  <u>DIN EN 60730-1:2011 (erfüllt auch / meets also DIN EN 60730-1:2017)</u></p> <p><b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b>  <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão / Dyrektywa niskonapięciowa</i>  <u>EN 62368-1:2014/AC:2015 (erfüllt auch / meets also EN 62368-1:2020+A11:2020)</u></p> <p><b>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</b>  <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS</i>  <u>EN IEC 63000:2018</u></p> <p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u>  <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por / Podpisal:</i>  <i>Technical Director / Director Técnico / Dyrektor Techniczny</i></p> <p style="text-align: right;">   <b>AFRISO</b>  <small>AFRISO-EURO-INDEX GmbH Lindenstraße 20 • 74363 Güglingen Tel. +49 7143 162-0 • www.afriso.de</small> </p> <p><u>26. Oktober 2022</u>  <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p> <p style="text-align: right;"> <b>AFRISO</b>  <small>Unterchrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis</small> </p>	
Version: 3 Index: 5	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen
Seite 1 von 1	

892000 00004 00/13

## 15.2 EU-Konformitätserklärung CM 20 E



Technik für Umweltschutz

Messen. Regeln. Überwachen.

### EU - Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité /  
Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE /  
Deklaracja zgodności UE



Formblatt  
FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstraße 20, 74363 Güglingen  
Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante / Producent:

Erzeugnis: CO<sub>2</sub>-Melder  
Product / Produit / Producto / Produto / Produkt:

Typenbezeichnung: CM 20 E  
Type / Type / Tipo / Tipo / Typ:

Betriebsdaten: 5 V DC, 0.2 A, 868 MHz (EnOcean)  
Techn. Details / Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos / Dane techniczne:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender  
Europäischer Richtlinien übereinstimmt:

We declare under our sole responsibility that the above mentioned product meets the requirements of the  
following European Directives:

Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes:

El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes:

O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:

Wymieniony wyżej produkt spełnia wymagania następujących Dyrektyw Europejskich:

#### Radio Equipment Directive, RED (2014/53/EU)

RED Directive / Directive RED / Directiva RED / Diretiva RED / Dyrektywa radiowa

ETSI EN 300 220 V3.1.1

#### Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilitad  
electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética / Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej

ETSI EN 301 489-1:V2.2.3, EN 301 489-17:V3.2.4

#### Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Directiva sobre baixa tensão /  
Dyrektywa niskonapięciowa

EN 62368-1:2014/AC:2015 (erfüllt auch / meets also EN 62368-1:2020+A11:2020)

#### RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS / Dyrektywa RoHS

EN IEC 63000:2018

Unterzeichner:  
Signed / Signataire / Firmante /  
Assinado por / Podpisal:

Dr. Späth, Geschäftsführer Technik  
Technical Director / Diretor Técnico / Dyrektor Techniczny / AFRISO GmbH

26. Oktober 2022

Datum / Date / Fecha / Data

Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura / Podpis

Version: 3 Index: 5

AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen

Seite 1 von 1

9990001\_50004\_08/13