

# Luftgütesensor

## Kurzanleitung



### Kontaktmöglichkeiten Kundenservice:

**Eurotronic Technology GmbH**  
Südweg 1 | 36396 Steinau-Ulmbach  
Telefon: +49(0)6667 91847-0  
E-Mail: support@eurotronic.org  
Internet: www.eurotronic.org



## WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

### Sicherheitshinweis

- Der Luftgütesensor ist für die Verwendung in Gebäuden vorgesehen.
- Betreiben Sie den Luftgütesensor nur wie in der Bedienungsanleitung beschrieben.
- Der Luftgütesensor sollte nur an einem trockenen und staubfreien Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung in Gebrauch genommen werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht weiter, wenn es offensichtliche Beschädigungen aufweist.
- Der Luftgütesensor darf nicht umgebaut, modifiziert oder geöffnet werden.
- Der Luftgütesensor ist nicht im Sinne eines Gas-Messgerätes zu verwenden.

### WARNUNG! VERLETZUNGSGEFAHR!

Wenn Kinder mit dem Luftgütesensor oder der Verpackung spielen, können Sie Kleinteile verschlucken und ersticken. Lassen Sie Kinder daher nicht mit dem Luftgütesensor oder der Verpackung spielen.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Durch einen komplexen Algorithmus wird aus einem Summsignal aller ermittelten Gase ein Luftgütwert auf Basis CO<sub>2</sub>-äquivalent ermittelt und nach WHO-konformer Skala als übersichtliche Ampel dargestellt. Während eine „sehr gute Raumluft“ (<600 ppm) mithilfe einer grünen LED angezeigt wird, warnt eine rote LED, wenn ein Raum dringend gelüftet werden muss. Zusätzlich misst der moderne Metalloxidsensor auch den VOC-Wert, interpretiert diesen und stellt den Wert als Ampel dar. VOC steht für den englischen Begriff „volatile organic compounds“, auf Deutsch „flüchtige organische Verbindungen“. Es sind gas- oder dampfförmige Stoffe, die Kohlenstoff enthalten. Flüchtige organische Verbindungen sind beispielsweise in Reinigungsartikeln, Desinfektionsmitteln, Pflegeprodukten (z.B. Deodorant oder Parfum) sowie Baumaterialien (z.B. Farben, Lacke) enthalten. Dies erst macht das Produkt zu einem „Luftgütesensor“ und signalisiert auch dort schlechte Luftqualität, wo einfache CO<sub>2</sub>-Sensoren aussteigen.

## INBETRIEBNAHME

Verbinden Sie das Micro-USB-Kabel und ein Steckernetzteil (Output: 5.0V DC 1.0A, 5W) mit dem Luftgütesensor und dann mit einer Netzsteckdose.

Beim Einschalten des Gerätes führt der Luftgütesensor einen Selbsttest durch:

- Selbsttest: Beide LED Balken laufen gleichzeitig 2 mal von unten nach oben
- Sensorcheck: jeweils 2 mal blinken der LED-Balken
- Buzzer-Test: 3 mal kurzes Knacken des Buzzers

## WICHTIGER HINWEIS:

Bei der Verwendung des Luftgütesensors ist darauf zu achten, dass der Sensor nicht vom Stromnetz getrennt wird, denn die ersten 12 Betriebsstunden lernt der Sensor Ihr entsprechendes Raumprofil und auch hieraus resultierende Luftqualitätsschwankungen über einen sich selbst kalibrierenden Algorithmus. Nach diesen 12 Stunden garantiert Ihnen der Sensor präzise Messergebnisse. Bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung startet dieser Kalibrierungsvorgang erneut.

Bitte achten Sie außerdem darauf, dass der Raum, in dem der Luftgütesensor betrieben wird, mindestens einmal wöchentlich kräftig gelüftet wird. Dies ist wichtig für den lernenden Algorithmus des Sensors.

## BEDEUTUNG DER FARBIGEN LEDS

Farbe	CO <sub>2</sub> in ppm	VOC in ppb	Luftqualität	Empfehlungen
Dunkelrot	> 3000	> 2200	unakzeptabel	Es muss unverzüglich gelüftet werden. Raum nur nutzen wenn unvermeidbar.
Hellrot	1800-3000 (Signalton startet)	1600-2200	niedrig	Verstärktes Lüften ist unbedingt notwendig.
Orange	1000-1800	1000-1600	mittelmäßig	Lüften ist notwendig. Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern.
Gelb	600-1000	500 - 1000	gut	Keine relevanten Bedenken. Regelmäßiges Lüften wird empfohlen.
Grün	0 - 600	0 - 500	sehr gut	Keine Bedenken. Keine Maßnahmen notwendig.

## HINWEIS

Wenn sich der CO<sub>2</sub>-Wert nicht verbessert, ertönt der Signalton erneut. Der VOC-Wert wird nur optisch (ohne Signalton) angezeigt.

## SIGNALTON AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN:

Um den Signalton für CO<sub>2</sub> dauerhaft zu deaktivieren, halten Sie die Taste auf der Rückseite des Gerätes für 30 Sekunden gedrückt. Nach erfolgreicher Deaktivierung des Signaltons laufen die LEDs der beiden Balken einmal nach unten. Durch ein erneutes Gedrückthalten der Taste für 30 Sekunden, lässt sich der Signalton jederzeit wieder aktivieren. Nach erfolgreicher Aktivierung des Signaltons laufen die LEDs der beiden Balken einmal nach oben.



## TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung	Luftgütesensor
EAN	4260012712148
Artikelnummer	700209
Versorgungsspannung	Steckernetzteil, Output: 5.0V DC 1.0A, 5W
Sensortyp	MOS VOC / CO <sub>2</sub> -eq
Leistungsaufnahme	0,25 - 0,4 W
Messbereich	CO <sub>2</sub> -äq: 0 - 3.000 ppm, VOC: 0 - 2.200 ppb
Abmessungen	68 x 68 x 17 mm
Gewicht	48 g
Schutzart	IP20
Verschmutzungsgrad	2


Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. Kompatibilitätsangaben ohne Gewähr.

## RECHTLICHE HINWEISE

### Umweltschutz:

 Ab dem Zeitpunkt der Umsetzung der europäischen Richtlinien 2012/19/EU in nationales Recht gilt Folgendes:  
 Elektrische und elektronische Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den dafür eingerichteten, öffentlichen Sammelstellen oder an die Verkaufsstelle zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht.

### Verpackung entsorgen:

 Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein. Geben Sie Pappe und Karton zum Altpapier, Folien in die Wertstoffsammlung.  
Die Symbole auf dem Produkt, der Gebrauchsanweisung oder der Verpackung weisen auf diese Bestimmungen hin. Mit der Wiederverwertung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt.

### Konformitätserklärung:

 Hiermit erklärt die Eurotronic Technology GmbH, dass der Luftgütesensor der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <https://eurotronic.org/service/downloads/>.

### Garantiehinweis:

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate und beginnt am Tag des Kaufs. Bitte bewahren Sie den Kassenbon als Nachweis für den Kauf gut auf. Während der Garantiezeit können defekte Geräte ausreichend frankiert an die oben stehende Serviceadresse gesandt werden. Sie erhalten dann ein neues oder repariertes Gerät kostenlos zurück. Mit Reparatur oder Austausch des Gerätes beginnt kein neuer Garantiezeitraum. Nach Ablauf der Garantiezeit haben Sie ebenfalls die Möglichkeit, das defekte Gerät zwecks Reparatur ausreichend frankiert an die angegebene Adresse zu senden. Nach Ablauf der Garantiezeit anfallende Reparaturen sind kostenpflichtig. Ihre gesetzlichen Rechte werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

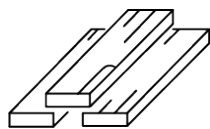
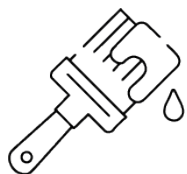
Dieses Informationsblatt ist kein Ersatz für die Bedienungsanleitung.  
Bitte lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Produktes aufmerksam durch.

## Unterschiede VOC und CO<sub>2</sub> Messung

Beim Thema „Chemikalien in Innenräumen“ stehen häufig flüchtige organische Verbindungen im Vordergrund. In der Fachwelt nennt man diese VOC (Volatile Organic Compounds = flüchtige organische Verbindungen).

### VOC-Quellen und Zusammensetzung

In Innenräumen gibt es zahlreiche Quellen für VOCs, zum Beispiel Gebäudematerialien (Anstrichstoffe, Fußbodenbeläge, Klebstoffe) und Einrichtungsgegenstände (Wohntextilien, Möbel, Drucker, etc.) oder auch Reinigungsmittel, Parfüm, Kerzen- und Zigarettenrauch. Die Raumluftkonzentration ist insbesondere von der Art der Materialien, zum Beispiel Lösungsmitteleanteil, Bildung von Abbauprodukten, Flüchtigkeit, von deren Alter und Lagerung und vom Raumklima, zum Beispiel Luftwechsel sowie Temperatur, abhängig.



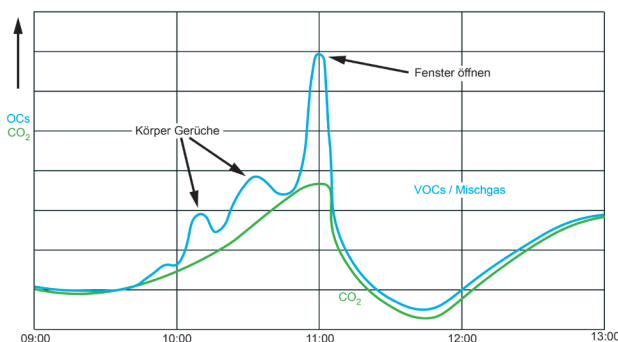
### Auswirkungen auf die Gesundheit

Auswirkungen einzelner flüchtiger Verbindungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen reichen von Geruchswahrnehmungen bei niedrigen Konzentrationen bis hin zu toxischen Effekten. Diese treten meist erst bei hohen Konzentrationen auf. Bestimmte Verbindungen, wie zum Beispiel Benzol, sind sogar krebserregend. Gemische von VOC können in niedrigen Konzentrationen verschiedene unspezifische Effekte auslösen. Beispiele: Reizungen an den Schleimhäuten der Augen, Nase und Atemwege, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationschwäche, Übelkeit oder erhöhte Körpertemperatur.

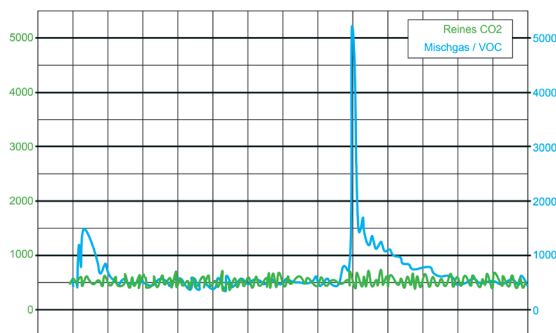
## VOC-Sensoren im Vergleich zu reinen CO<sub>2</sub>-Sensoren

Die Luftqualitätsmessung mittels CO<sub>2</sub>-Sensoren ist „en vogue“. Dabei geht sie häufig an der Wirklichkeit vorbei, denn auf schlechte Gerüche oder VOC reagieren CO<sub>2</sub>-Sensoren überhaupt nicht. Die Sonne scheint durch das Fenster auf den Teppichboden und dieser emittiert daraufhin flüchtige organische Verbindungen (volatile organic compounds - VOCs), die die Raumluft belasten. Der CO<sub>2</sub>-Sensor, der die Qualität der Raumluft messen soll, merkt nichts. Er würde auch bei anderen Luftverunreinigungen versagen, z.B. Küchengerüche oder menschliche Ausdünstungen. Eine realitätsnahe Bestimmung der Raumluftqualität ist mit einem reinen CO<sub>2</sub>-Sensor in vielen Fällen daher nicht möglich.

Ein CO<sub>2</sub>-Sensor berücksichtigt zwar die Personenzahl und die Art der Raumnutzung, aber erst durch den Einsatz eines VOC-Luftgütesensors ergibt sich der wirkliche Lüftungsbedarf. VOC-Sensoren messen also deutlich bedarfsgerechter, allerdings war diese Art von Sensoren in der Vergangenheit viel zu teuer für einen flächendeckenden Einsatz in Gebäuden.



Durch den Menschen generiertes CO<sub>2</sub> hat immer eine proportionale Menge VOCs. CO<sub>2</sub>-Sensoren (unterer Graph) reagieren nicht auf Gerüche, Zigarettenrauch und andere Luftbelastungen im Raum. VOC-Sensoren (oberer Graph) messen daher deutlich bedarfsgerechter.



Anwendung in einer Toilette. Während der CO<sub>2</sub>-Sensor „gute“ Luft signalisiert, weiß es der VOC Mischgas-Sensor (Graph mit Ausschlag) besser.

## Unser Qualitätsanspruch

Aufgrund der oben genannten Informationen verwenden wir in unserem Luftgütesensor einen modernen Halbleitersensor, mit dem aus einem Summsignal aller ermittelten Gase per komplexem Algorithmus ein Luftgütwert in CO<sub>2</sub>-äquivalent ermittelt wird. Unser Ziel ist es, auch dort schlechte Luftqualität signalisieren zu können, wo einfache CO<sub>2</sub>-Sensoren aussteigen.

Durch die zuverlässigen Informationen des Luftgütesensors von Eurotronic, können Sie ab sofort gesündere Bedingungen für Personen in geschlossenen Räumen schaffen.