

# CO<sub>2</sub> Ampel

## Datenblatt

### Auf einem Blick

<b>Messbereich CO<sub>2</sub>:</b>	> 0..5000 ppm
<b>Genauigkeit CO<sub>2</sub>:</b>	> ±(50 ppm +3 %) des Messwerts (typ. bei 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
<b>CO<sub>2</sub>-Sensor:</b>	> Zweistrahl-Infrarot-Messverfahren (NDIR)
<b>Gehäuse:</b>	> PC V0, Tischständer Aluminium
<b>Schutzart:</b>	> IP20 gemäß DIN EN 60529
<b>Einsatzbedingungen:</b>	> 0..+50 °C, max. 85 %rH nicht kondensierend

**GRÜN**  
<750 ppm

Luftgüte  
OK



**GELB**  
750...1250 ppm

Luftgüte  
akzeptabel

**LÜFTEN!**



**ROT**  
>1250 ppm

Luftgüte  
inakzeptabel

**LÜFTEN!**



Das Gerät ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen. Ein eigenmächtiger Umbau oder eine Veränderung ist verboten! Die Module dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Achtung: Eine Vergiftung mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) ist lebensgefährlich!

Die Ampel darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen explosive oder entzündliche Gasgemische entstehen können!

Ferner gelten

- Gesetze, Normen und Vorschriften
- Der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Installation
- Die technischen Daten des Gerätes

Durch den mobilen Einsatz und den damit möglicherweise verbundenen mechanischen Belastungen (Stöße, Erschütterungen etc.) in Schulen, Kindergärten und ähnlichen Anwendungen kann es zu einer stärkeren Drift führen als bei ortsfest montierten Geräten. Daher empfehlen wir die Geräte jährlich kalibrieren zu lassen.

## Information zu der CO<sub>2</sub>-Messung

CO<sub>2</sub> ist ein farbloses, geruchloses, nicht brennbares und leicht saures Gas. Es tritt in der natürlichen Umgebung auf und wird u.a. als Stoffwechselprodukt des menschlichen Körpers freigesetzt und ausgeatmet. Da in der menschlichen Atemluft neben den kritischen (ggf. COVID-19 belasteten) Aerosolen etwa 4000 ppm CO<sub>2</sub> enthalten ist, kann die CO<sub>2</sub> Konzentration dazu verwendet werden, um die Aerosolbelastung in der Raumluft abzuschätzen. Die Messung macht sich die infrarotabsorbierende Eigenschaft des CO<sub>2</sub> zunutze. Hierbei wird die Raumluft in einer Messkammer mit IR-Licht durchleuchtet und die gemessene Lichtintensität ist ein Maß für die CO<sub>2</sub> Konzentration in der Messkammer. Die Genauigkeit des Sensors beträgt ±(50 ppm +3 %) des Messwerts, d.h. bei 1000 ppm kann die Messungenauigkeit bis zu ±80 ppm betragen. Zwei nebeneinander stehende Geräte können (bei 1000ppm) maximal um bis zu 160 ppm voneinander abweichen, sofern die Messwerte stabil sind. Des Weiteren beeinflussen Umgebungstemperatur, Luftdruck und Luftfeuchte die Messwerte gemäß dem allgemeinen Gasgesetz.

## Informationen zur Selbstkalibrierung CO<sub>2</sub>

Praktisch alle Gassensoren unterliegen einer Drift. Der Grad der Drift ist teilweise abhängig von der Verwendung von qualitativ hochwertigen Komponenten und guter Konstruktion. Aber selbst mit guten Komponenten und exzellenter Konstruktion kann immer noch eine Drift in dem Sensor auftreten, der letztendlich dazu führen kann, dass ein Sensor neu kalibriert werden muss. Die natürliche Drift des Sensors wird verursacht durch: • Staub / Schmutz • absorbierte aggressive Chemikalien in der Kammer / o.a. optische Elemente • Korrosion in der Kammer (durch hohe rh/, Kondensation) • hohe Temperschwankungen, die mechanische Spannungen verursachen • Elektronen- / Lochwanderung im Halbleiter des Fotodetektors • Drift von Fotoverstärkern • Äußere mechanische Belastung der Kammer • Lichtquellenverschleiß Die meisten der oben aufgeführten Effekte werden durch die automatische Selbstkalibrierung der Zweikanal-Technologie des Sensors kompensiert. Im Gegensatz zur verbreiteten ABC-Logic können Sensoren mit Selbstkalibrierung Dual Channel auch in Anwendungen verwendet werden, die 24 Stunden, 7 Tage pro Woche genutzt werden, wie beispielsweise Krankenhäuser. Einige Effekte können jedoch nicht kompensiert werden und können zu einer sehr allmählichen natürlichen Abweichung von wenigen ppm pro Monat führen.