

CO₂-verkeerslicht

Datablad

In één oogopslag

Meetbereik CO₂:	> 0–5000 ppm
Nauwkeurigheid CO₂:	> ± (50 ppm +3 %) van de meetwaarde (typ. bij 21 °C, 50% rH, 1015 hPa)
CO₂-sensor:	> Infraroodmeetmethode met twee stralen (NDIR)
Behuizing:	> PC V0, tafelstandaard aluminium
Beschermingsgraad:	> IP20 volgens DIN EN 60529
Gebruiksomstandigheden:	> 0–+50 °C, max. 85% rH niet-condenserend

GROEN
<750 ppm

Luchtkwaliteit
OK



GEEL
750–1250 ppm

Luchtkwaliteit
acceptabel

VENTILEREN!



ROOD
>1250 ppm

Luchtkwaliteit
onacceptabel

VENTILEREN!



Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor het beoogde gebruik. Een zelf uitgevoerde ombouw of een verandering is verboden! De modules mogen niet worden gebruikt in combinatie met apparaten die direct of indirect dienen ter bescherming van mensen, gezondheid of het leven of waarvan het gebruik gevaren voor mensen, dieren of materiële waarde kan veroorzaken.

Let op: Een vergiftiging met kooldioxide (CO₂) is levensgevaarlijk!

Het verkeerslicht mag niet worden gebruikt op plaatsen waar explosieve of ontvlambare gasmengsels kunnen ontstaan!

Verder gelden

- Wetten, normen en voorschriften
- De stand van de techniek tijdens de installatie
- De technische gegevens van het apparaat

Door het mobiele gebruik en de daarmee mogelijk gepaard gaande mechanische belastingen (stoten, trillingen etc.) in scholen, kleuterscholen of soortgelijke toepassingen kan er een sterkere drift ontstaan dan bij vast gemonteerde apparaten. Daarom adviseren wij de apparaten één keer per jaar te laten kalibreren.

Informatie over de CO₂-meting

CO₂ is een kleurloos, geurloos, onbrandbaar en licht zuur gas. Het komt in de natuurlijke omgeving voor en komt onder andere als stofwisselingsproduct van het menselijk lichaam vrij en wordt uitgeademd. Omdat de menselijke adem naast de kritische (bv. door COVID-19 belaste) aerosolen ongeveer 4000 ppm CO₂ bevat, kan de CO₂-concentratie worden gebruikt om de aerosolbelasting in de binnenlucht te schatten. De meting maakt gebruik van de infraroodabsorberende eigenschap van CO₂. Daarbij wordt de binnenlucht in een meetkamer met IR-licht verlicht. De gemeten lichtintensiteit is een maat voor de CO₂-concentratie in de meetkamer. De nauwkeurigheid van de sensor is ±(50 ppm +3%) van de meetwaarde, d.w.z. bij 1000 ppm kan de meetonnauwkeurigheid ±80 ppm zijn. Twee naast elkaar staande apparaten kunnen (bij 1000 ppm) maximaal 160 ppm van elkaar afwijken wanneer de meetwaarden stabiel zijn. Bovendien worden de meetwaarden beïnvloed door de omgevingstemperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid volgens de algemene gaswet.

Informatie over de CO₂-zelfkalibratie

Bij bijna alle gassensoren is drift aanwezig. De hoeveelheid drift is gedeeltelijk afhankelijk van het gebruik van kwalitatief hoogwaardige componenten en een goede constructie. Maar zelfs met goede componenten en een uitstekende constructie kan nog steeds drift in de sensor ontstaan, die er uiteindelijk toe kan leiden dat een sensor opnieuw moet worden gekalibreerd. De natuurlijke drift van de sensor wordt veroorzaakt door:

- stof/vuil
- geabsorbeerde agressieve chemicaliën in de kamer c.q. optische elementen
- corrosie in de kamer (door hoge rv/condensatie)
- hoge temperatuurschommelingen die mechanische spanningen veroorzaken
- elektronen-/gatverplaatsing in de halfgeleider van de fotodetector
- drift van fotoversterkers
- externe mechanische belasting van de kamer
- slijtage van de lichtbron

De meeste van de bovengenoemde effecten worden door de automatische zelfkalibratie van de 2-kanaalstechnologie van de sensor gecompenseerd. In tegenstelling tot de veel gebruikte ABC-logica kunnen sensoren met Dual Channel-zelfkalibratie ook worden toegepast op plaatsen die 24 uur per dag, 7 dagen per week worden gebruikt, zoals in ziekenhuizen. Sommige effecten kunnen echter niet worden gecompenseerd en kunnen leiden tot een geleidelijke natuurlijke afwijking van enkele ppm per maand.