

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber CO₂-W 2.5 / CO₂-K zur Montage in Innenräumen (W) oder für Kanaleinbau (K)



Kanaleinbau (K)

Wandgehäuse (W)

- Automatische interne Selbstkalibrierung und Eigendiagnostik mit Serviceintervallen von länger als 5 Jahren.
- Infrarottechnik der neuesten Generation (NDIR) zur Messung von Kohlendioxidgas.
- Multifunktionelle Erkennung und Kontrolle von CO₂ und Temperatur.
- Analoge Ausgänge 0 – 10 V oder 4 – 20 mA für CO₂ und Temperatur.
- LCD-Display optional.
- Zur Bedarfsregelung der Lüftung in Abhängigkeit vom CO₂-Gehalt (Empfohlener Grenzwert < 1.000 ppm).

Technische Daten

CO₂-Sensor:	Nichtdispersive Infrarottechnik (NDIR) mit automatischer Basiskorrektur (vers. K 45)
Temperatur-Sensor:	NTC
– Messbereich - Temp.:	0 – 50 °C (voreingestellt); max. -20 – 60 °C
– Messbereich - CO₂:	0 – 3.000 ppm (werkseitig kalibriert) 0 – 2.000 ppm)
Fehlergrenzen:	
– Temperatur:	±1,0 °C (nur für Spannungsausgang)
– CO₂:	±30 ppm ±3 % des Messwertes
Wiederholgenauigkeit:	±20 ppm ±1 % des Messwertes
Druckabhängigkeit CO₂:	+1,6% vom Messwert je kPa Abweichung vom Normaldruck (100 kPa)
Jährliche Nullpunktdrift:	< ±10 ppm
CE-Kennzeichnung:	2004/108/EC (EMV)
Serviceintervall:	5 Jahre (empfohlen für die erste Kontrolle)
Lebenserwartung:	> 15 Jahre
Umgebungsbedingungen:	Feuchtigkeit 0 – 85 % RF (nicht kondensierend) Lagertemperatur -20 – +70 °C Betriebstemperatur 0 – 50 °C
Schutzart:	IP 30 (W), IP 65 (K)
Maße (B x H x T):	siehe Maßskizzen
Gewicht:	ca. 120 g (W) / 260 g (K)
Spannungsversorgung:	24 V AC ±20 % 50/60 Hz oder 10,5-40 V DC
Leistungsaufnahme:	< 1 Watt
Aufwärmzeit:	5 min
Antwortzeit T 1/e:	< 3 min. bei Diffusion

Einlaufzeit:	> 3 Wochen nach Inbetriebnahme
Schraubklemmen:	bis 1,5 mm ²
Ausgänge	
Analogausgang:	2 lineare Analogausgänge OUT1 (CO ₂) und OUT2 (Temperatur) auf 0 – 10 V DC (R _{Load} > 5 kΩ) oder 4 – 20 mA (R _{Load} ≤ 500 Ω) durch Jumper einstellbar. Werkseinstellung 0 – 10 V. Ein Zusatzjumper für Verschiebung des 0-Punktes beider Ausgänge auf +20%.
Ausgangsauflösung:	10 mV oder 0,02 mA
Genauigkeit	
Analogausgänge:	±2% vom Messwert ±20 mV bzw. ±0,3 mA

Ausführungen

- ohne Display: CO₂-W-2.5
- mit Display: CO₂-W-D-2.5
- mit Modbus-Schnittstelle: CO₂-W-2.5-MOD
- mit Modbus-Schnittstelle und Display: CO₂-W-D-2.5-MOD
- Luftkanaleinbau ohne Display: CO₂-K
- Luftkanaleinbau mit Display: CO₂-K-D
- Luftkanaleinbau mit Modbus-Schnittstelle: CO₂-K-MOD
- Luftkanaleinbau mit Modbus-Schnittstelle und Display: CO₂-K-D-MOD
- Ausführungen LC (ohne Temperaturmesswertgeber)
siehe Datenblatt 14106

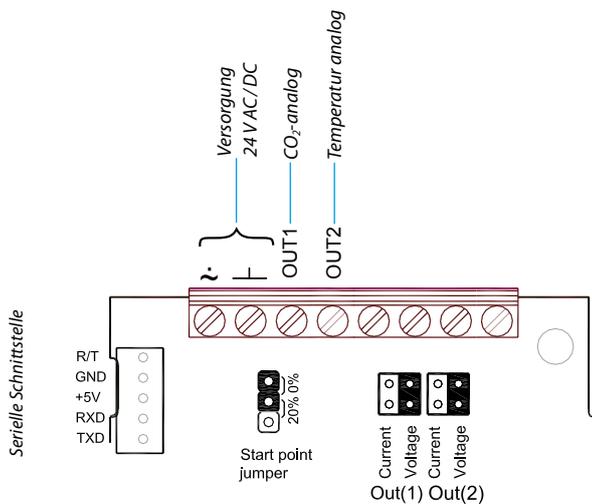


Produktbeschreibung

Der CO₂-Sensor ist eine vollständig digitale Messeinheit zur Erfassung von Personen in Räumen. Er ist konstruiert, um Temperatur und Kohlendioxidgehalt der Luft zu messen und das Ventilationssystem nach Bedarf zu steuern. Der Sensor besteht aus einer an eine Membran angeschlossenen Messkammer. Die bei diesem Kohlendioxidensor angewandte Diffusionstechnik ermöglicht ein stabiles und zuverlässiges Gerät mit hoher Präzision. Im LCD-Display (Option) werden im Wechsel °C und ppm CO₂ angezeigt.

Die Selbstkalibrierung wird automatisch nach jedem Anlegen der Versorgungsspannung und danach zyklisch wiederkehrend durchgeführt. Um eine optimale Selbstkalibrierung sicherzustellen, sollte im Abstand von wenigstens einer Woche durch die Lüftung eine normale CO₂-Konzentration für wenige Minuten vorhanden sein.

Elektrischer Anschluss



Jumper 0-Punktverschiebung.
0% = 0 – 10 V / 0 – 20 mA (Werkseinstellung)
20% = 2 – 10 V / 4 – 20 mA

0-Punkte der analogen Ausgangssignale
OUT1 + OUT2 werden gleichzeitig um
20% verschoben

Jumper Voltage = 0 – 10 V
Jumper Current = 4 – 20 mA
Werkseinstellung = Voltage 0 – 10 V

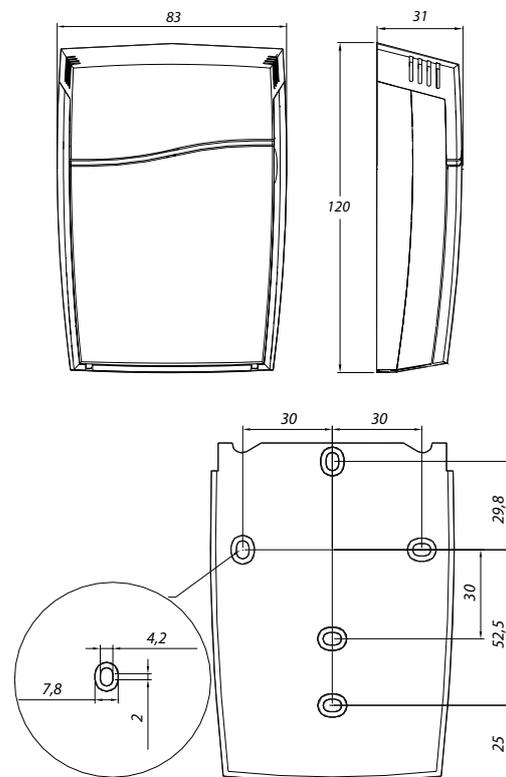
Mit diesen beiden Jumpers können
die Ausgänge OUT1 und OUT2 auf
Strom oder Spannung umgestellt
werden.

Schwarz hinterlegt = Jumper Einstellung (Werkseinstellung)

Anwendungen

Der Kohlendioxidgehalt ist allgemein als ein guter Indikator für die Belastung eines Raumes mit Personenverkehr anerkannt. Ausreichende Ventilation kann außerdem der Verbreitung von Viren und Bakterien, die Ursache für Erkrankungen, Arbeitsausfall und damit verlorene Produktivität sein können, entgegenwirken. Studien belegen, dass eine auf CO₂-Kontrolle basierende Lüftungsregelung Heizkosten einspart.

Abmessungen Wandgehäuse



Maße in mm

Hinweis:

Analogausgänge vor der Messung anschließen. Nach der Montage den Sensor möglichst unter Spannung lassen, damit die CO₂-Messzelle einlaufen kann.

Für Modbus-Konfiguration siehe separates Dokument:

Modbus-Protokoll-CO₂-W.

Montage

Bitte beachten Sie diese Anleitung.

Alle Arbeiten (wie z. B. Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung) dürfen ausschließlich durch ausreichend qualifizierte Fachhandwerker erfolgen. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln (z. B. Landesbauordnung, Elektro-/VDERichtlinien etc.)

sind zu beachten. Installateur und Betreiber sind verpflichtet, sich vor Inbetriebnahme ausreichend zu informieren.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffende Applikationen eignet. Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Bedienungs- und Montageanweisungen.

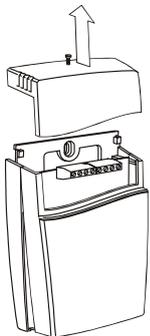
Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung übernehmen wir keine Haftung. Unerlaubte oder unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis sowie der Gewährleistungs- und Garantiansprüche.

Montage Wandversion W

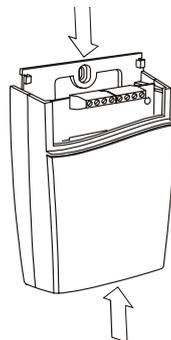
Achtung: die richtige Positionierung und der fachgerechte Anschluss der Kabel ist Grundvoraussetzung für eine ordnungsgemäße Funktion. Besonders die Luftführung ist zu beachten. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Montieren Sie den Sensor senkrecht an einer Innenwand.
- Stellen Sie eine freie Luftzirkulation in die Ein- und Auslässe sicher.
- Achtung: Zusätzliche Öffnungen am Gehäuse oder andere Maßnahmen, die die Luftzirkulation und die Wärmeverteilung im Gerät verändern, dürfen nicht gemacht werden. Besonders Kabeleinführungen müssen ordnungsgemäß verschlossen werden, da sonst durch Luftzirkulation im Gehäuse Mischtemperaturen entstehen können, die von der Raumtemperatur stark abweichen und die Messung beeinträchtigen.
- Montieren Sie den Sensor nur dort, wo er nicht starker Licht-, Hitze-, Sonneneinstrahlung oder Luftströmung ausgesetzt ist.
- Warten Sie, bis stabile Bedingungen erreicht wurden. Je nach Wandmaterial kann dies einige Stunden oder mehrere Tagen dauern.

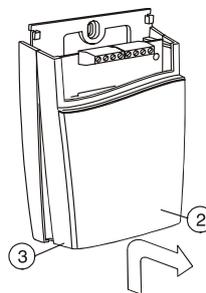
1.)



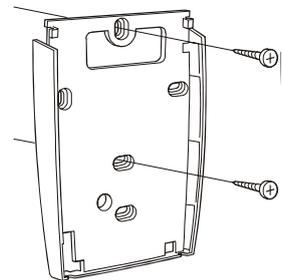
2.)



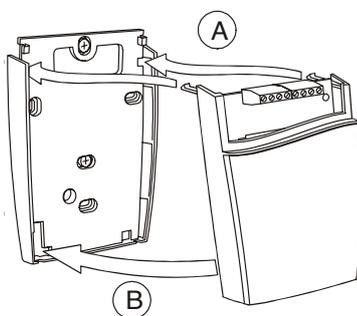
3.)



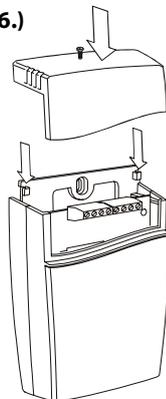
4.)



5.)



6.)



- 1.) Lösen Sie die Schraube oben am Gehäuse und ziehen Sie das Oberteil nach oben weg. Hierdurch erreichen Sie die Anschlussklemmen.
- 2.) Schieben Sie die Frontplatte mit dem Deckel nach oben, während Sie das Wandteil festhalten.
- 3.) Klappen Sie die Frontplatte (3) mit dem Deckel (2) nach vorne und lösen Sie diese von den Haken.
- 4.) Die Wandplatte wird an die Wand geschraubt. Die Schraubenköpfe sollten max. 4 mm sein.
- 5.) (A) Stecken Sie die oberen Haken der Frontplatte in die oberen Aussparungen der Wandplatte. (B) Drücken Sie das untere Ende des Gehäuses gegen die Wandplatte, bis diese einrastet. Führen Sie nun den elektrischen Anschluss durch. Nach Abschluss der Verdrahtung und Funktionstest kann das Oberteil wieder aufgesetzt und festgeschraubt werden.
- 6.) Das Oberteil wird von oben auf die Wandplatte gesteckt und mit einer Schraube fixiert.

Montage Kanalversion K

Die richtige Positionierung und der fachgerechte Anschluss der Kabel und saubere Abdichtung ist Grundvoraussetzung für eine ordnungsgemäße Funktion. Beachten Sie folgende Hinweise:

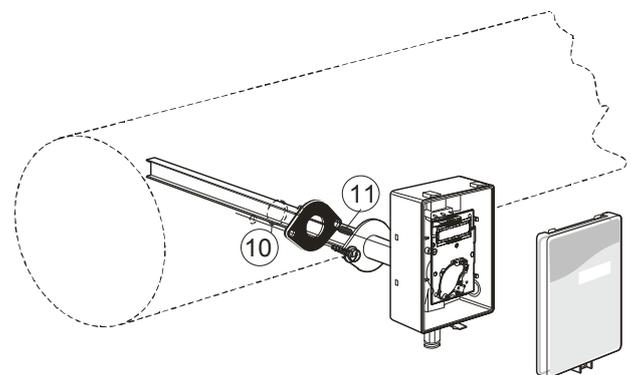
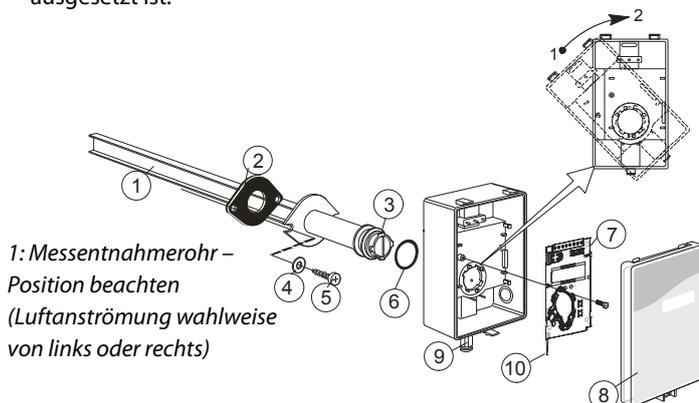
- **Achtung:** Aufgrund der Druckdifferenzen zwischen Kanal und Umgebung ist die Abdichtung und Kabeleinführung besonders sorgfältig auszuführen. Durch Falschluff können Messfehler entstehen. Zusätzliche Öffnungen am Gehäuse oder andere Maßnahmen, die die Luftzirkulation und die Wärmeverteilung im Gerät verändern, dürfen nicht gemacht werden. Dichten Sie bei Bedarf die Kanaleinführung zusätzlich mit Dichtmasse ab, sofern die beigelegte Dichtung alleine nicht ausreicht (z.B. bei kleinen Radien / Rohren).
- Besonders Kabeleinführungen müssen ordnungsgemäß verschlossen werden, da sonst durch Luftzirkulation im Gehäuse Mischtemperaturen entstehen können, die von der Raumtemperatur stark abweichen und die Messung beeinträchtigen. Niemals mehr als 1 Kabel pro Kabelverschraubung einführen, da sonst Undichtigkeiten die Messung beeinflussen können. Montieren Sie den Sensor nur dort, wo er nicht starker Licht-, Hitze-, Sonneneinstrahlung oder Luftströmung ausgesetzt ist.

• Montage Entnahmerohr:

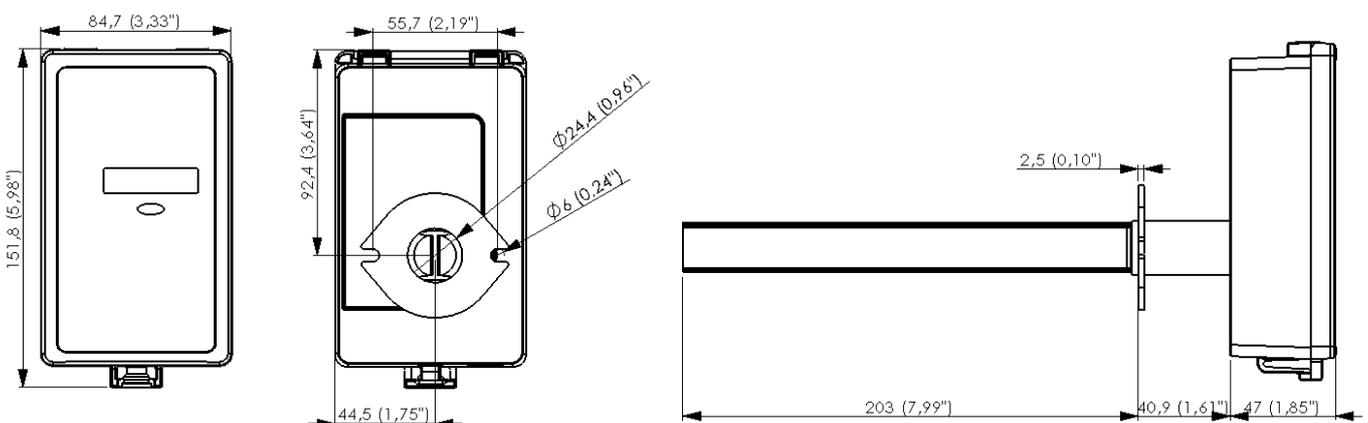
Bohren Sie an geeigneter Stelle im Kanal ein Loch \varnothing 25 mm (10) für das Entnahmerohr (1) und 2 Löcher \varnothing 4 mm für die Befestigungsschrauben (5). Befestigen Sie dann das Entnahmerohr samt Dichtung (2) mit den Schrauben (5) am Kanal. Achten Sie hierbei darauf, dass der größte Zapfen (3) am Bajonettverschluss des Entnahmerohrs oben sitzt. Dichten Sie bei Bedarf im Bereich der Dichtung (2) zusätzlich mit Dichtmasse ab.

• Montage Gehäuse:

Das Gehäuse mit werksseitig vormontiertem O-Ring (6) und Elektronik (7) wird einfach mittels Bajonettverschluss mit dem Entnahmerohr verbunden. Führen Sie als erstes den Temperatursensor (11) vorsichtig in das Entnahmerohr ein. Positionieren Sie die Oberseite des Gehäuses leicht gegen den Uhrzeigersinn vom größten Zapfen (3) des Entnahmerohrs und Drehen Sie dann das Gehäuse nach rechts (siehe Zusatzskizze 1 → 2). Führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubung (9) und schließen Sie diese an der vormontierten Elektronik (7) an. Danach den Schnappdeckel (8) auf das Gehäuse setzen. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Abmessungen Kanalgehäuse



Maße in mm (Zoll)