

# Montage- und Bedienungsanleitung

# CONSENS

## Pendel-CO2 Messgerät

mit Spannungsausgang und Stromausgang (aktiv)

## C-RPF-CO2-UI

### Optionen/Bauformen:

Relais (potentialfreier Wechselkontakt)

Display

Display + Relais

C-RPF-CO2-UIR

C-RPF-CO2-UID

C-RPF-CO2-UIRD

Das Raumpendel – Messgerät RPF-CO2-UI erfasst die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Umgebungsluft und wandelt diese in die Standardsignale 0...10V und 4...20mA um. Es stehen 3 Ausgangsskalierungen zur Auswahl (0...2.000ppm, 0...5.000ppm und 0...10.000ppm), welche per DIP- Schalter festgelegt werden. Die Geräte können mit kundenspezifischen Sonderbereichen von 1.000ppm bis 40.000ppm geliefert werden.

Optional stehen ein potentialfreier Wechselkontakt und/oder ein hintergrundbeleuchtetes Display zur Verfügung. Die Schaltschwelle des Wechselkontaktes wird per 270° Einstellregler festgelegt und bildet immer die gewählte Skalierung ab. Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen (Einbaulage des Gerätes somit frei), es können Messwert, eingestellte Schaltschwelle, Schaltzustand und MIN/MAX des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h oder 24 h) angezeigt werden.

Symbolfoto



Einsatzgebiete sind zum Beispiel: Lüftungs- und Klimatechnik, Lüftungsüberwachung, Filterüberwachung, Füllstandsmessung

Der verwendete NDIR basierte CO<sub>2</sub>- Sensor zeichnet sich durch hohe Genauigkeit, Langzeitstabilität und Zuverlässigkeit aus, per DIP Schalter kann die Auto-Kalibrierung aktiviert werden (default - Einstellung). Zudem ist es per Taster möglich, eine manuelle Kalibrierung des Systems auf 400ppm durchzuführen.

**Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!**

ConSens GmbH,  
W.-v.-Siemens-Str. 14  
98693 Ilmenau

Telefon: (03677) 4687 0  
Telefax: (03677) 4687 77

Internet: [www.consens-electronic.de](http://www.consens-electronic.de)  
Kontakt: [info@consens-electronic.de](mailto:info@consens-electronic.de)

### Technische Daten:

Elektrischer Anschluss:  
Betriebsspannung:  
Stromaufnahme:  
Ausgang 1 CO<sub>2</sub>- Gehalt:  
Ausgang 2 CO<sub>2</sub>- Gehalt:  
Alarmausgang, optional:  
Display, optional:

Schraubklemmen, max. 1,5 mm<sup>2</sup>  
24V AC / DC, Einweggleichrichtung, Hinweise beachten!  
Ø 100mA, Peakstrom bis 300mA  
0...10 Volt entsprechend Skalierung  
4...20mA entsprechend Skalierung  
potentialfreier Wechselkontakt, max. 48V, 1A  
LCD-Display 128 x64 Pixel, Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto

### **Sensor, Messbereiche / Abweichung**

Sensorelement CO<sub>2</sub>:  
Messbereich CO<sub>2</sub>:  
wählbare Skalierungen:  
Messgenauigkeit CO<sub>2</sub>:

NDIR Sensor  
0...10.000ppm  
0...2.000ppm / 0...5.000ppm / 0...10.000ppm  
± 75ppm ± 5% MW bis 5.000ppm, sonst ± 100ppm ± 5% MW  
@ 20°C, 45%r.H., 1013mbar, Auto- Kalibrierung aktiviert  
± 0,16% / hPa bezogen auf Normaldruck  
± 5ppm / K, bezogen auf 20°C  
± 1% EW / Jahr  
<10 min  
< 5min  
Diffusion

### **Anschlussbedingungen**

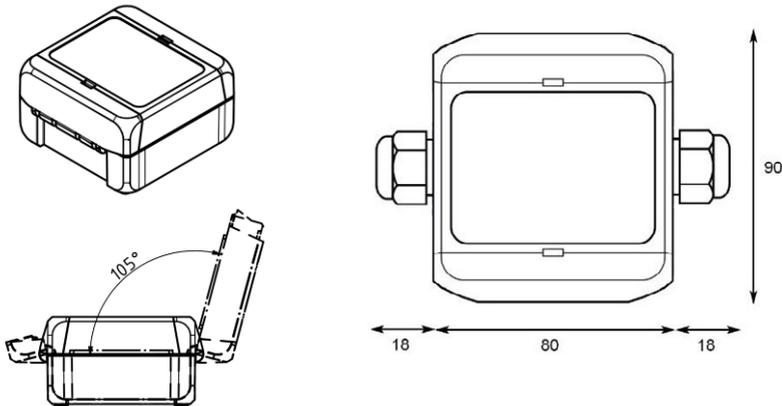
Umgebungstemperatur:  
Arbeitsbereich r.F.:  
Lagertemperatur:  
Einschalt- Einlaufzeit:

0°C ... +50°C  
10% ... 95%, nicht kondensierende, schadstofffreie Luft  
-20°C ... +50°C  
20 Minuten

### **Sonstiges**

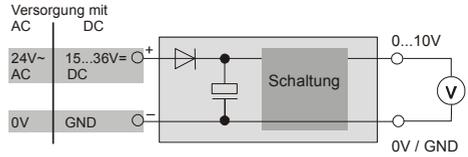
Sensorschutz:  
Gehäuse:  
Gehäuseabmessungen:  
Pendel:  
Schutzart Gehäuse / Sonde:  
Schutzklasse:  
Lieferumfang:  
Normen:

im Pendelgehäuse, Sinterfilter  
Bopla BoCube Serie, Polycarbonat, ähnlich RAL 9003  
L 90 x B 80 x H 47 mm, ohne Anbauten (Sonden, Verschraubung etc.)  
Ø 25 x 100 mm, Leitung 2 m PVC-Leitung  
IP 65/30  
III  
Bedienungsanleitung, Gerät, Transportkarton  
CE, RoHS

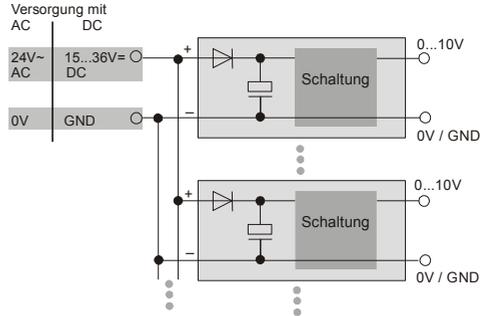


Gehäuseinformationen Herstellerseite: <https://www.bopla.de/gehaeuseteknik/product/bocube/abs-einfarbig-1/b-080805-abs-7035.html>

Als Verpolungsschutz der Betriebsspannung ist bei dieser Gerätevariante eine Einweggleichrichtung bzw. Verpolungsschutzdiode integriert. Diese interne Einweggleichrichtung erlaubt auch den Betrieb mit AC-Versorgungsspannung. Das Ausgangssignal ist mit einem Messgerät abzugreifen. Hierbei wird die Ausgangsspannung gegen das Nullpotential (0V) der Eingangsspannung gemessen! Wird dieses Gerät mit DC-Versorgungsspannung betrieben, ist der Betriebs-spannungseingang UB+ für 15...36V DC Einspeisung und UB- bzw. GND als Masseleitung zu verwenden!



Werden mehrere Geräte von einer 24V AC- Spannung versorgt, ist darauf zu achten, dass alle „positiven“ Betriebsspannungseingänge (+) der Feldgeräte miteinander verbunden sind, sowie alle „negativen“ Betriebsspannungseingänge (-) = Bezugspotential miteinander verbunden sind (phasengleicher Anschluss der Feldgeräte). Alle Feldgeräteausgänge müssen auf das gleiche Potential bezogen werden! Bei Verpolung der Versorgungsspannung an einem der Feldgeräte würde über dieses ein Kurzschluss der Versorgungsspannung erzeugt. Der somit über dieses Feldgerät fließende Kurzschlussstrom kann zur Beschädigung dieses Gerätes führen.



**Achten Sie daher auf die korrekte Verdrahtung!**

### Automatische Kalibrierung der Kohlendioxidmessung (default)

Das Gerät führt im Intervall von 7 Tagen eine automatische Kalibrierung durch. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät für mindestens 10 Minuten im Zeitraum von ca. 7 Tagen (Intervall) mit Frischluft (CO<sub>2</sub> - Gehalt der Luft ca. 350...400ppm) versorgt werden. Für diese Selbst-Kalibrierung speichert das Gerät den im Zeitraum von 7 Tagen gemessenen Minimalwert für den CO<sub>2</sub> - Gehalt geräteintern ab. Nach 7 Tagen wird dieser Minimalwert auf 400ppm CO<sub>2</sub> normiert und das Ausgangssignal entsprechend korrigiert. Die maximale Korrektur wird hierbei auf 1/2 der ermittelten Differenz zu 400ppm begrenzt. Zur Deaktivierung der Funktion ist der DIP- Schalter „auto CO<sub>2</sub>“ auf off zu stellen.

### Manuelle Kalibrierung der Kohlendioxidmessung (per Taste)

Eine manuelle Kalibrierung kann unabhängig von der DIP-Schalterstellung des DIP- Schalters „auto CO<sub>2</sub>“ durch Betätigen des Tasters gestartet werden. Nach dem Anschließen des Gerätes ist ein Dauerbetrieb von mindestens 10 min bei Frischluft (CO<sub>2</sub> Gehalt 350...400ppm) sicherzustellen. Die manuelle Kalibrierung des Ausgangssignals auf 2,00V = 400ppm = Nullpunkt wird durch das Betätigen des Tasters „calib. CO<sub>2</sub>“ (ca. 5 Sekunden drücken, LED wechselt von Dauer- in Blinkbetrieb) gestartet. Die Vorbereitung der Kalibrierung wird durch die blinkende LED signalisiert. Anschließend erfolgt die automatische Einstellung des Ausgangs auf 2,00V bei den aktuellen Umgebungsbedingungen. Während dieser Phase ist die LED ständig aktiviert. Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die LED wieder deaktiviert und das Gerät wechselt in den Messmodus.

C-RPF-CO2-UI, C-RPF-CO2-UID

Versorgung	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Ausgang		
3 → (CO <sub>2</sub> )	0...10V	0...10V
4 → (CO <sub>2</sub> )	4...20mA	4...20mA

C-RPF-CO2-UIR, C-RPF-CO2-UIRD

Versorgung	AC	DC
→ 1	24V~	15...36V DC
→ 2	0V	GND
Ausgang		
3 → (CO <sub>2</sub> )	0...10V	0...10V
4 → (CO <sub>2</sub> )	4...20mA	4...20mA
6 / 7 / 8 →	NC / C / NO	NC / C / NO

## Allgemeine Hinweise

Als AGB gelten ausschließlich die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Bedienungsanleitung, Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV- Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen.
- Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche ausschließlich dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als Not-Aus-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.
- Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

## Hinweise

- Der Spannungsausgang ist kurzschlussfest, ein Anlegen einer Überspannung zerstört das Gerät.
- Der Stromausgang ist ein aktiver Ausgang (3-Leitertechnik), kein real 2-wire Transmitter.
- Bei Verunreinigungen empfehlen wir eine werksseitige Reinigung und Neukalibrierung.
- Der Arbeitsbereich des Gerätes umfasst 10...95% relative Feuchte, bzw. 0...50°C. Außerhalb des Arbeitsbereiches kommt es zu Fehlmessungen bzw. zu höheren Abweichungen.
- Das Gerät führt im Intervall von 7 Tagen eine automatische Kalibrierung durch. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät mindestens 10 Minuten im Zeitraum von 7 Tagen mit Frischluft (CO<sub>2</sub> Gehalt 300ppm...400ppm) versorgt werden.
- Beim Betrieb des Gerätes außerhalb des Spezifikationsbereiches entfallen alle Garantieansprüche.

### **ACHTUNG!**

Die minimale CO<sub>2</sub>- Konzentration von Außenluft beträgt in begrünten, industriearmen Gegenden ca. 350ppm (Ausgangsspannung= 1,75V), in Industrieregionen ca. 600ppm (Ausgangsspannung= 3,0 V). Durch Unterdruck, Überdruck wird ein Selbsttest des Sensors initialisiert. Während des Selbsttests beträgt die Ausgangsspannung (CO<sub>2</sub>- Ausgang) des Gerätes ca. 0,2 Volt. Der Gasaustausch im Sensorelement erfolgt durch Diffusion. Je nach Konzentrationsänderung und Strömungsgeschwindigkeit der Luft in Sensorumgebung kann die Reaktion des Gerätes auf die Konzentrationsänderung verzögert auftreten.