

Kombinierter CO/CO₂-Sensor & Belüftungssteuerung

Modell aSENSE™ - m III



Produktbeschreibung

Das aSENSE™ m III ist eine Steuereinheit, die zeitgleich Kohlendioxid- und Kohlenmonoxidwerte überwacht. Mit diesen Parametern kann die programmierbare Einheit zum Beispiel die Belüftungsintensität regulieren und Warnsignale an personengebundene Empfänger geben.

aSENSE™ m III ist sowohl für den autonomen Betrieb wie auch für die Integration in einem größeren Gebäudeautomationssystem konzipiert.

Anwendungsgebiete

Das aSENSE™ m III ist bestens für fast alle größeren Gebäude geeignet, in denen die Abgase von Verbrennungsmotoren eine Hauptursache gesundheitlicher Risiken darstellen, wie zum Beispiel in Parkhäusern, Lastwagenterminals, Tunneln und Minen. Der Sensor ermöglicht sowohl die Messung von CO wie auch von CO₂, wodurch nicht nur die Sicherheit gewährleistet wird, sondern zugleich bei Integration in eine bedarfsgesteuerte Belüftung Energie gespart werden kann.

Das aSENSE™ m III kann entweder autonom die Belüftung steuern oder aber als Teil einer Gruppe von Sensoren in ein System eingebunden werden. Um größere Flächen abzudecken, können mehrere Sensoren in einem Relais verschaltet werden und zum Beispiel einen zweistufigen Abluftventilator steuern. Die Sensoren können außerdem in einem MODBUS RS485-Netzwerk (optional) mit serieller Verbindung zu einem globalen Steuerungssystem

oder einem einfachen Web-Interface für den Datenabruf über das Internet organisiert werden.

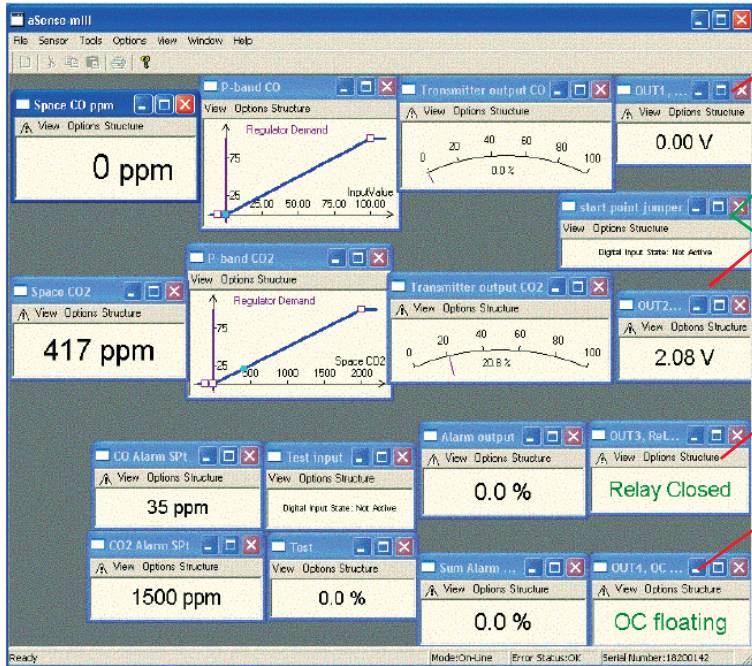
Alle Motoren emittieren CO und wir müssen uns vor diesem giftigen Gas schützen. Oft vergessen wird, dass ein warmer, moderner Motor mit Katalysator üblicherweise 140-mal mehr CO₂ als CO ausstößt, wodurch das CO₂ ebenfalls zu einer ernstzunehmenden Gefahr wird. Aus diesem Grund müssen zum Schutz der Gesundheit beide Gase gemessen werden.

Features

Modernste Infrarot-Technologie (NDIR) für die CO ₂ -Messung
Modernste Dickschicht-Sensortechnologie (MMOS) für die CO-Messung
Flexible Ausgänge, entweder zur Einbindung in ein DDC-System oder für die direkte Steuerung von Lüftungskappen und Ventilatorengeschwindigkeit
Verringert in Verbindung mit bedarfsgesteuerter Belüftung (DCV) die Energiekosten
Interner Datenschreiber zur Aufzeichnung von Umgebungsbedingungen
Serieller Com-Port für den Anschluss an einen PC, ein GSM-Modul oder ein lokales Netzwerk
Wartungsfrei für mehr als 5 Jahre

Funktionsbeschreibung

aSENSE™ m III wird bereits programmiert ausgeliefert (siehe unten stehende Beschreibung). Mit der kostenfreien Software UIP4.3 (oder neuere Versionen) und dem SenseAir Standard-Datenkabel für den PC (Art.-Nr. A232 Kabel) kann der Nutzer das Gerät für seine Anwendung individuell anpassen, z. B. durch die Änderung der Messbereiche der linearen Ausgänge, der Alarmauslösewerte und der invertierten Ausgänge oder der Neukonfiguration der Funktionen sowie der Steuerungslogik der Ausgänge.



Funktionen (Standard)

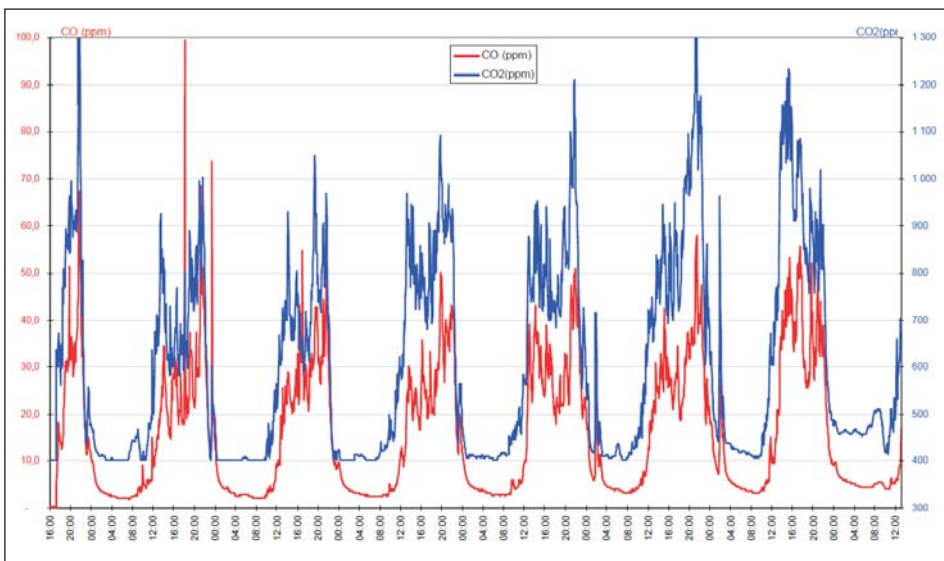
OUT1 = CO-Transmitter, 0/2..10 VDC oder 0/4...20 mA für 0...100 ppm CO, auch DDC. Auswahl für Modus Strom oder Spannung über Steckbrücke. Steckbrückenposition für 0-100% oder 20-100% Signal ist für Ausgang 1 und Ausgang 2 gleich.

OUT2 = CO2-Transmitter, 0/2..10 VDC oder 0/4...20 mA für 0...2000 ppm CO2, auch DDC. Auswahl für Modus Strom oder Spannung über Steckbrücke. Steckbrückenposition für 0-100% oder 20-100% Signal ist für Ausgang 1 und Ausgang 2 gleich.

OUT3 = Gasalarm-Relais (normal geschlossen) AN/AUS (mit Hysterese) für... 35/30 ppm CO ODER... 1500/1400 ppm CO2

OUT4 = Allg. Alarm (normal offen) AN/AUS (mit Hysterese) für... 35/30 ppm CO ODER... 1500/1400 ppm CO2, ODER... nicht bereit (15 min Verzögerung bei Kaltstart) ODER... error (Fehler durch internen Selbsttest erkannt)

Bildschirmansicht der UIP4.3 Software für das aSENSE™ m III, in der die voreingestellten Funktionen auf einfache Weise angepasst werden können. Die vier Ausgänge (rechts) sind hier entsprechend der sie steuernden Funktionen angeordnet.



Interner CO- und CO2-Datenschreiber zeichnet kontinuierlich alle 20 Minuten Daten auf. Nach 13 Tagen und 8 Stunden ist der Speicher voll und die ältesten Werte werden einer nach dem anderen überschrieben. Die Werte können in der Software UIP4.3 dargestellt und für weitere Verarbeitung bspw. in MS-Excel in eine Textdatei exportiert werden.

Technische Daten aSENSE™ m III

Allgemeine Daten

Konformität mit	EMC-Richtlinie 89/336/EEC
Betriebstemperaturbereich ¹	0 bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	-20 bis +70 °C
Betriebsbereich für Feuchte	0 bis 95% rF (nicht kondensierend)
Einlaufzeit	≤15 Minuten (mehr, wenn Gerät lange ohne Stromversorgung war)
Sprungantwort (T1/e)	8 Minuten ²
Lebenserwartung	> 5 Jahre ²
Selbsttest	komplette Funktionsprüfung des Sensors
Status-LEDs	gelb = Wartungsvorgang, grün = Relais geschlossen, rot = Open-Collector-Ausgang offen
Display	4 Ziffern, 7-stelliges LCD mit Einheitsangabe für ppm
Tasten	zur Einstellung von Sollwerten und für Kalibrierfunktionen
Datenlogger	interner Datenlogger für CO- und CO ₂ -Werte, 2 x 960 Werte, entspricht einer Aufzeichnungsdauer von etwas unter 2 Wochen bei einem Intervall von 20 Minuten für beide Parameter



WANDGEHÄUSE: mit und ohne Display
Schutzklasse: IP54



KANALMONTAGE: mit und ohne Display
Schutzklasse: IP65

Elektrisch/Mechanisch/Abmessungen

Eingangsleistung	24 VAC/VDC ± 20%, 50-60 Hz (Einweggleichrichter)
Leistungsaufnahme	≤ 3 Watt im Schnitt
Verdrahtung	max. 1,5 mm ² Drähte für Schraubklemmen und Federkraftklemmen
UART-Anschluss	5-pol., 2,54 mm Pinabstand, Wannenstecker (SenseAir Standard)
Gehäuseabmessungen.....	150 x 85 (+ Kabeldurchführung 25 mm) x 46 mm (L x B x H). Bei K Kanalsonde 245 x 40 mm (L x Öffnungsdurchmesser)

CO₂-Messung

Messprinzip	nicht-dispersives Infrarot (NDIR) mit Selbstkalibrierung Automatic Baseline Correction (ABC) ³
Genauigkeit ⁴	± 1% vom Messbereich ± 5 % des Messwertes
Druckabhängigkeit	+ 1,6% vom Wert pro kPa Abweichung vom Normaldruck, 100 kPa
Messbereiche	0 bis 3 000 ppm (Bereiche bis zu 20 %vol. auf Anfrage möglich)

CO-Messung

Messprinzip	Elektrochemischer Gassensor (Brennstoffzelle) mit Temperaturkompensation
Genauigkeit ⁴	± 10 ppm
Messbereich	0 bis 100 ppm (Standard)
Erweiterter Messbereich.....	100 bis 500 ppm
Genauigkeit im erweiterten Messbereich ⁴ ...	±20% des Messwertes

1: Der Einsatz einer Sensorheizung ermöglicht den Betrieb auch bei niedrigeren Temperaturen.

2: Wird durch die CO-Sonde begrenzt. Nähere Informationen finden Sie in SenseAirs Anwendungshinweis TN-012 (www.senseair.com).

3: Die ABC-Selbstkalibrierung ist der Schlüssel zu wartungsfreiem Betrieb. Ihrem Algorithmus liegt die Annahme normaler Innenraumluft bzw. einer Anwendung zugrunde, bei der über den Zeitraum einer Woche wenigstens geringe Belüftung stattfindet. Bei CO- und CO₂-Sensoren gleicht diese Funktion automatisch den Nullpunktdrift aus.

4: In normal klimatisierten Umgebungen. Genauigkeit gilt für den Dauerbetrieb (frühestens 3 Wochen nach Inbetriebnahme).

Wichtig! Die CO-Sonde reagiert neben CO noch auf einige andere Stoffe, z. B. Silizium. Einsatz in außergewöhnlichen Umgebungen kann daher den Anwendungsbereich übersteigen!

* Technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten aSENSE™ m III

Ausgänge / Anschlüsse

Nr.	Aufschrift	Elektrischer Anschluss	Funktion (mit UIP4 konfigurierbar)
	Klemmleiste	Schraubklemme	
1	G+	24 V AC/DC	
2	G0	Masse	
3	OUT1	Lineares Signal (+) 10V/20mA	CO-Transmitter 0...100 ppm
4	OUT2	Lineares Signal (+) 10V/20mA	CO2-Transmitter 0...2000 ppm
5	M	Signalmasse (-)	
6 7	OUT3	AUS/AN-Relais (NC)	Gasalarm CO = 35/30 ppm oder CO2 = 1500/1400 ppm
8	OUT4	Open-Collector (NO) oder Kontrollsignal (+)	Alarm für Betriebsstörung oder Gasalarm (OUT3-Relais geschlossen)
	Zusatzterminal	Federkraftklemme	
9 10	DI 1	Schalter mit Verzögerungstimer	Testfunktion (NO)

Analogausgänge⁵

Sicherung PTC-Sicherung (selbstrückstellend) für Signalarückführung M, kurzschlussicher
 Ausgangsgrenzen MIN & MAX Grenzwerte für alle Ausgänge individuell einstellbar
 Lineare Ausgänge OUT1 & OUT2 0/2-10 VDC $R_{OUT} < 100 \text{ OHM}$, $R_{load} > 5k \text{ OHM}$
 0/4-20 mA $R_{load} < 500 \text{ OHM}$
 Linearer Ausgang OUT4 0-10 VDC $R_{OUT} < 100 \text{ OHM}$, $R_{load} > 5k \text{ OHM}$
 D/A Auflösung 10 bit, 10 mV / 0,016 mA
 D/A Genauigkeit Voltage Mode: $\pm 2\%$ des Messwertes $\pm 50 \text{ mV}$
 Stromschleife : $\pm 2\%$ des Messwertes $\pm 0,3 \text{ mA}$

AN/AUS

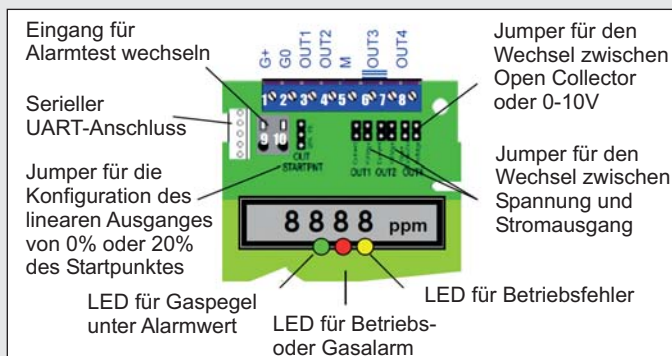
Relais (OUT3) getrennt N.C., 1 mA/5 V bis 1 A/50 VAC/24 VDC
 Open-Collector OUT4 AN/AUS-Modus: max. 0,5 A/55 VDC (Einweggleichrichter für AC),
 gegen Masse geschlossen

Serieller UART-Anschluss

Protokoll MODBUS, SenseAir Protokoll⁶ (siehe comprot 0800xx rev 1_051.pdf)
 PC-Schnittstelle..... RS232 UART-Kabel mit Schleifkontakt und Treiber (model A232 Cable)
 PC-Software..... UIP Version 4.3 (oder höher)⁶ für Konfiguration, Wartung und zum Auslesen des internen Datenloggers
 RS485-Netzwerkschnittstelle (Zusatz -485) RS485-Nachrüstplatine für UART-Anschluss, bis zu 30 Geräte in einem Netzwerk.

LED-Anzeigen

Grüne LED Relais (OUT3) aktiv Standard bei Auslieferung = Gaspegel unter Alarmwert
 Rote LED..... Open-Collector (OUT4) aktiv = Betriebs- oder Gasalarm aktiv
 Gelbe LED..... Betriebsfehler



5: Die angegebenen Werte gelten für Ausgangslast, die an Masse G0 oder Signalarückführung M anliegt.

6: Kostenlos als Download auf www.driesen-kern.de/updates

*Technische Änderungen vorbehalten / aSENSE - m III /12.2017