



## FS4083

### Multi-Sensor-Messgerät Raum für CO<sub>2</sub>, VOC, Temperatur und Feuchte, aktiver Ausgang (0-10 V)

Messgröße: CO<sub>2</sub>, VOC, Feuchte, Temperatur

Ausgang: 0-10 V

Besondere Merkmale: Hochwertiges Raumgehäuse, optional mit beleuchtetem Display



### Beschreibung

Das Multi-Sensor-Messgerät erfasst je nach Geräteausführung die Messgrößen CO<sub>2</sub> (0-2000/5000/10000 ppm), Luftqualität VOC (low/med/high), relative Feuchte (0-100% r.F.) und Temperatur (0...+50°C). Der Messumformer wandelt die Messwerte in ein normiertes, analoges Ausgangssignal 0-10 V um.

Als Option verfügt das Messgerät über ein hintergrundbeleuchtetes Display oder LED-Ampel und potentialfreien Wechselkontakt. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration wird über die LED-Ampel (grün/gelb/rot) visualisiert. Bei der Version mit hintergrundbeleuchteten LCD Display werden die Messwerte und Min/Max-Werte von CO<sub>2</sub>, VOC, relative Feuchte und Temperatur angezeigt. Die Schaltfunktion vom Wechselkontakt kann per DIP-Schalter auf eine der Messgrößen definiert und die Schaltschwelle über ein Potentiometer eingestellt werden.

Die CO<sub>2</sub>-Konzentration wird über einen nicht-dispersiven Infrarotsensor (NDIR) gemessen. Es stehen 3 verschiedene CO<sub>2</sub>-Skalierungen 0-2000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm zur Auswahl. Die Luftqualität wird mittels einen VOC-Sensor gemessen und erfasst die Verunreinigung der Umgebungsluft durch flüchtige organische Substanzen wie Atemluft, Zigarettenrauch, Körperausdünstungen, Materialemissionen etc. Für die VOC-Empfindlichkeit gibt es am Gerät die Einstellmöglichkeiten "low", "medium" oder "high". Die Feuchte und Temperatur wird über einen digitalen Sensor gemessen, der ein hochgenaues und langzeitstabiles Messergebnis garantiert. Als Temperatúrausgang stehen 16 Skalierungen zur Verfügung. Das Feuchteausgangssignal kann aus den vier Messgrößen % r.F., g/m<sup>3</sup>, g/kg und Taupunkttemperatur bestimmt werden.

Das Messgerät führt in regelmäßigen Abständen für CO<sub>2</sub> und VOC eine automatische Kalibrierung durch, wodurch eine langzeitstabile Messung gewährleistet wird. Diese kann bei Bedarf deaktiviert oder auch jederzeit manuell am Gerät durchgeführt werden.

Darüber hinaus verfügt das Messgerät über eine Heizfunktion zum Sensorschutz im Hochfeuchtebereich von 95...99% r.F. Wenn die relative Feuchte den werksseitig vorgegebenen Schwellwert für eine gewisse Zeit überschreitet, wird die Heizfunktion aktiviert. Der Sensor wird zeitlich begrenzt beheizt, somit getrocknet bzw. vor Kondensation geschützt. Während der Heiz- und anschließenden Temperatúrausgleichsphase wird das Ausgangssignal auf den letzten Messwert vor Aktivierung der Schutzfunktion stabil gehalten.



Das moderne Raumgehäuse hat einen Schnellverschluss, extra große Lüftungsschlitze, eine thermische Entkopplung uvm. Das Multi-Sensor-Messgerät ist optimal für den Einsatz an Arbeitsplätzen, Schulen, Wohnräumen, medizinische Einrichtungen geeignet.

## Technische Daten

Messbereich CO <sub>2</sub>	0-10000 ppm, Skalierungen: 0-2000/5000/10000 ppm
Messbereich r.F.	0-100% r.F.
Messbereich abs. Feuchte	0-50 g/m <sup>3</sup> , 0-80 g/m <sup>3</sup> (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
Messbereich Misch.	0-50 g/kg, 0-80 g/kg (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
Messbereich Taupunkt	-20...+50°C TP, -20...+80°C TP, 0...+50°C TP (berechnet) per DIP-Schalter wählbar
Messbereich Temp.	0...+50°C
Messbereich VOC	0-100% (gute / schlechte Luftqualität, bezogen auf Kalibriergas)
Genauigkeit	CO <sub>2</sub> : 0-2000 ppm: ±50 ppm + 2% v. MW, 0-5000 ppm: ±50 ppm + 3% v. MW, sonst: ±100 ppm + 5% v. MW; VOC: ±15% EW; (20°C, 1013 mbar, Auto-Kalibrierung ON), Feuchte: ±3% r.F. (30-70% r.F., sonst ±5% r.F., bei 20°C), Temperatur: ±0,5 K
Temperaturabhängigkeit	CO <sub>2</sub> : ±5 ppm / K, Feuchte: ±0,02% r.F. / K, Temperatur: ±0,05°C / 10 K
Druckabhängigkeit	CO <sub>2</sub> : 0,16% v. MW/hPa
Einlaufzeit	10 min
Ansprechzeit (t <sub>90</sub> )	< 5 min
Langzeitstabilität	±1% EW/Jahr
Sensor	CO <sub>2</sub> : Nichtdispersiver Infrarotsensor (NDIR), Feuchte/Temperatur: kombinierter elektronischer Sensor, VOC: Metalloxid Sensor
Sensorschutz	Im Gehäuse montiert
Spannungsversorgung analog 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)
Stromaufnahme	Ø 100 mA
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss
Alarmausgang	1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A
Schalt-Hysterese Relais	2% EW (ohne Display), 0,5...5% EW einstellbar (mit Display)
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Gehäuse	ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003
Kabeldurchführung	an der Gehäuserück- oder Gehäusesseite (Sollbruchstelle)
Anzeige	Ampelanzeige für CO <sub>2</sub> mit 3/6/10 LEDs (grün/gelb/rot), optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto
Abmessungen	Gehäuse: L 82 x B 82 x H 25 mm
Schutzart	IP30, IP20 (mit Display)
Schutzklasse	III
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft
Betriebstemperatur	0...+50°C
Lagertemperatur	-20...+50°C



Inbetriebnahme	Nach dem Einschalten des Gerätes erfolgt ein Selbsttest und die Temperierung. Dieser Vorgang dauert je nach Umgebungsbedingungen ca. 10 Min., wobei in dieser Zeit die ausgegebene Analogspannung vom tatsächlichen Messwert abweicht.
Automatische Kalibrierung	Die automatische CO <sub>2</sub> /VOC Kalibrierung erfolgt im Intervall von 7 Tagen, dadurch werden eventuelle Drifts kompensiert und eine hervorragende Langzeitstabilität erreicht. Zur Sicherstellung dieser Funktion muss das Gerät für mindestens 7 Tage ohne Unterbrechung mit Strom versorgt und innerhalb dieses Zeitraums einmal für ca. 10 Minuten mit Frischluft (CO <sub>2</sub> -Gehalt 300...400 ppm) belüftet werden. Für die CO <sub>2</sub> Kalibrierung speichert das Gerät den in diesem Zeitraum gemessenen CO <sub>2</sub> -Minimalwert geräteintern ab. Nach 7 Tagen wird dieser Minimalwert auf 400 ppm CO <sub>2</sub> normiert und das Ausgangssignal entsprechend korrigiert. Die maximale Korrektur ist hierbei auf die Hälfte der ermittelten Drift begrenzt. Bei Unterschreiten von ca. 300 ppm als Messwert wird die Kalibrierung auf 400 ppm initialisiert. Die automatische Kalibrierung kann bei Bedarf deaktiviert und manuell durchgeführt werden.
Manuelle Kalibrierung	Die manuelle CO <sub>2</sub> Kalibrierung des Ausgangssignals auf 400 ppm (Nullpunkt) wird durch das Betätigen des Tasters auf der Platine gestartet (ca. 5 Sek. gedrückt halten bis LED blinkt). Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 10 Minuten bei Frischluft sicherzustellen. Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die LED deaktiviert. Die manuelle VOC Kalibrierung des Ausgangssignals auf 1V (Nullpunkt) wird durch das Betätigen des Tasters auf der Platine gestartet (ca. 5 Sek. gedrückt halten bis LED blinkt). Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 2 Std. bei als normale Luftqualität definierte Luft sicherzustellen. Nach erfolgreicher Kalibrierung wird die LED deaktiviert.
Montage	Wandmontage oder auf Unterputzdose
Zulassungen	CE, EAC, RoHS

## Varianten

Artikelnummer					
CO <sub>2</sub>	VOC	Feuchte	Temperatur	Ausgang	Ausstattung
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-6L</b>					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	6 LED Ampel
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-6LR</b>					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	6 LED Ampel, Wechsler
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-D</b>					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	Display
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-DR</b>					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	Display, Wechsler
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-R</b>					



0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	Wechsler
<b>FS4083-U-A2A4H1T1-X</b>					
0-10000 ppm	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	4 x 0-10 V	-
<b>FS4083-U-A2H1T1-6L</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	6 LED Ampel
<b>FS4083-U-A2H1T1-6LR</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	6 LED Ampel, Wechsler
<b>FS4083-U-A2H1T1-D</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Display
<b>FS4083-U-A2H1T1-DR</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Display, Wechsler
<b>FS4083-U-A2H1T1-R</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Wechsler
<b>FS4083-U-A2H1T1-X</b>					
0-10000 ppm	-	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	-
<b>FS4083-U-A4H1T1-6L</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	6 LED Ampel
<b>FS4083-U-A4H1T1-6LR</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	6 LED Ampel, Wechsler
<b>FS4083-U-A4H1T1-D</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Display
<b>FS4083-U-A4H1T1-DR</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Display, Wechsler
<b>FS4083-U-A4H1T1-R</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	Wechsler
<b>FS4083-U-A4H1T1-X</b>					
-	0-100%	0-100% r.F.	0...+50°C	3 x 0-10 V	-



## Zubehör

---



FS9510  
Tischaufsteller für Raumgehäuse



Masszeichnung

