



CO2-M/A

Multi-Sensor-Messgerät Aufputz für CO₂, Mischgas VOC, Feuchte, Temperatur und atmosphärischen/barometrischen Luftdruck

Messgröße: CO₂, VOC, Feuchte, Temperatur, Luftdruck

Ausgang: 5 x 0-10 V, 5 x 4-20 mA, Relais

Besondere Merkmale: Der multifunktionale Luftqualitätsfühler - alles auf einen Blick



Beschreibung

Der multifunktionale Luftqualitätsfühler CO₂-M/A erfasst die CO₂-Konzentration, Mischgas VOC, Temperatur, Feuchte, Luftdruck und wandelt das jeweilige Messergebnis zur weiteren Verarbeitung in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V oder 4-20 mA um. Darüber hinaus verfügt das Gerät über einen potentialfreien Wechselkontakt, der für CO₂, VOC, Temperatur oder Feuchte definiert werden kann.

Die CO₂-Konzentration wird über einen nichtdispersiven Infrarotsensor (NDIR) gemessen. Es stehen 3 verschiedene CO₂-Skalierungen 0-2000 ppm, 0-5000 ppm, 0-10000 ppm zur Auswahl. Für ein hochgenaues CO₂-Messergebnis erfolgt während der Infrarotmessung eine Luftdruckkompensation.

Die Empfindlichkeit VOC kann am Gerät als "low", "medium" und "high" eingestellt werden.

Die Feuchte- und Temperatur werden über einen kapazitiven Feuchtesensor erfasst. Für das Temperatureingangssignal kann zwischen 4 verschiedenen Skalierungen -30...+70°C, -20...+80°C, 0...+50°C, 0...+100°C gewählt werden.

Als Messgröße für das Feuchteausgangssignal kann die relative Feuchte % r.F., abs. Feuchte g/m³, Mischungsverhältnis g/kg oder Taupunkttemperatur TP °C festgelegt werden.

Der Luftdruck kann als atmosphärischer Luftdruck oder durch Eingabe der Höhe über NN im Menü als barometrischer Luftdruck definiert und ausgegeben werden. Der CO₂/VOC-Nullpunktabgleich in Abhängigkeit zu den aktuellen Umgebungsbedingungen kann jederzeit durch manuelle Kalibrierung am Gerät durchgeführt werden. Der multifunktionale Luftqualitätsfühler führt in regelmäßigen Abständen eine automatische Selbstkalibrierung durch, wodurch eine langzeitstabile Luftqualitätsmessung gewährleistet wird.



Technische Daten

| | |
|-----------------------------|--|
| Messbereich atm. Luftdruck | 750-1150 mbar |
| Messbereich bar. Luftdruck | 750-1150 mbar |
| Messbereich CO ₂ | 0-10000 ppm, Skalierungen: 0-2000/5000/10000 ppm |
| Messbereich r.F. | 0-100% r.F. |
| Messbereich abs. Feuchte | 0-50 g/m ³ , 0-80 g/m ³ (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. | -30...+70°C, -20...+80°C, 0...+50°C, 0...+100°C per DIP-Schalter wählbar |
| Messbereich VOC | 0-100% (gute / schlechte Luftqualität, bezogen auf Kalibriergas) |
| Skalierungen | 0-2000/5000/10000 ppm |
| Genauigkeit | CO ₂ : 0-2000 ppm ±50 ppm + 2% v. MW, 0-5000 ppm ±50 ppm + 3% v. MW, 0-10000 ppm ±100 ppm + 5% v. MW; VOC: ±15% EW; Feuchte: ±3% r.F. (30...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C); Temperatur: 0,5 K (15...35°C, sonst ±1 K); alle Angaben für 20°C, 45% r.F., 1013 mbar, Auto-Kalibrierung ON; |
| Temperaturabhängigkeit | CO ₂ : ±5 ppm / K; Feuchte: ±0,04% r.F. / K; Temperatur: ±0,1°C / 10 K; |
| Druckabhängigkeit | CO ₂ : luftdruckkompensiert |
| Einlaufzeit | 10 min |
| Langzeitstabilität | ±1% EW/Jahr |
| Sensor | CO ₂ : Nichtdispersiver Infrarotsensor (NDIR); VOC: Metalloxid Sensor; Feuchte/Temperatur: kapazitiver Feuchtesensor, Luftdruck: piezoresistiver on-chip Siliziumsensor |
| Sensorschutz | Sinterfilter, im Gehäuse montiert |
| Spannungsversorgung | 24 V AC/DC (±5%) |
| Stromaufnahme bei 0-10 V | Ø 100 mA |
| Stromaufnahme bei 4-20 mA | ca. 200 mA |
| Analogausgang 0-10 V | 3-Leiteranschluss |
| Analogausgang 4-20 mA | 3-Leiteranschluss |
| Alarmausgang | 1 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A |
| Schalt-Hysterese Relais | 2% |
| Elektrischer Anschluss | Schraubklemmen max. 1,5 mm ² |
| Gehäuse | ABS Gehäuse mit Scharnierverschluss, Farbe lichtgrau ähnlich RAL 7024 |
| Kabeldurchführung | Verschraubung M16x1,5 mit Zugentlastung |
| Anzeige | LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung |
| Abmessungen | Gehäuse: L 150 x B 80 x H 62 mm |
| Schutzart | IP65 (Gehäuse), IP54 (Fühler) |
| 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 Minuten, wobei in dieser Zeit die ausgegebene Analogspannung vom tatsächlichen Messwert abweicht. |
| Automatische Kalibrierung | Die automatische CO ₂ /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 ₂ -Gehalt 300...400 ppm) belüftet werden. Für die CO ₂ Kalibrierung speichert das Gerät den in diesem Zeitraum gemessenen CO ₂ -Minimalwert geräteintern ab. Nach 7 Tagen wird dieser Minimalwert auf 400 ppm CO ₂ 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 Kalibrierung des Ausgangssignals auf 400 ppm (CO ₂ -Nullpunkt) bzw. 1 V (VOC-Nullpunkt) wird durch das Betätigen des Tasters auf der Platine gestartet (ca. 5 Sek. gedrückt halten bis "CAL" im Display erscheint). Vorher ist ein Dauerbetrieb von min. 10 Minuten bei Frischluft sicherzustellen. Nach erfolgreicher Kalibrierung erlischt "CAL" im Display. |
| Montage | Schraubbefestigung |
| Zulassungen | CE, EAC, RoHS |

Varianten

| Artikelnummer | |
|------------------------------|---|
| Ausgang | Beschreibung |
| CO₂-M/A-ID | |
| 4-20 mA, Wechsler | CO ₂ : 0-2000/5000/10000 ppm , VOC: 0-100%, Feuchte: 0...100% r.F., Temperatur: -30...+70°C/-20...+80°C/0...+50°C/0... +100°C, Luftdruck 750...1150 mbar |
| CO₂-M/A-UD | |
| 0-10 V, Wechsler | CO ₂ : 0-2000/5000/10000 ppm , VOC: 0-100%, Feuchte: 0...100% r.F., Temperatur: -30...+70°C/-20...+80°C/0...+50°C/0... +100°C, Luftdruck 750...1150 mbar |



Masszeichnung

