

GMP343 CO₂-Sonde für Umweltmessungen



Die GMP343 ist ein kompaktes Feldmessgerät für allgemeine CO₂-Umweltmessungen

Merkmale

- Höchste Genauigkeit und Stabilität
- Für raue Umgebungen
- Diffusions- und Durchflussmodell
- Großer Betriebstemperatur und -feuchtebereich
- Kompensationsmöglichkeiten für Temperatur, Druck, Feuchte und Sauerstoff
- Geringe Leistungsaufnahme und Wärmeabgabe
- Kurze Aufwärmzeit
- Kompakt und leicht

Die Vaisala CARBOCAP™ CO₂-Sonde GMP343 ist ein genaues und kompaktes Feldmessgerät für allgemeine Umweltmessungen. Einsatzbereiche sind zum Beispiel:

- CO₂-Bodenatmung
- CO₂-Umgebungsmessung
- Pflanzenwuchskammern
- kundenspezifische Anwendungen

Kein Probenahmesystem dank Diffusionsaspiration

Das Produktkonzept verzichtet vollständig auf ein Probenahmesystem und spart dadurch Platz und Energie ein. Die Leistungsaufnahme beträgt weniger als ein Watt.

Neue Lösung für Bodenatmungsmessungen

Dank Diffusionsaspiration werden Messfehler vermieden, die durch Druckdifferenzen in Messsystemen mit Saugpumpe häufig auftreten.

Robustes Metallgehäuse

Das Gehäuse der GMP343 ist in Schutzart IP67 ausgeführt und für

anspruchsvolle Umgebungsbedingungen geeignet. Der CO₂-Sensor wird durch einen Membranfilter vor Verschmutzung und Staub geschützt. Beheizte Optiken verhindern die Bildung von Kondensation.

Konfigurierbare Messungen

Die Sonde GMP343 kann numerisch gefilterte oder Originalmessdaten ausgeben. Die interne Kompensation der Messwerte wird durch interne Temperaturmessungen sowie benutzerdefinierte Feuchte-, Druck- und Sauerstoffangaben ermöglicht.

Kalibrierung

Die Messdaten der GMP343 sind linearisiert und werden mit Referenzgasen der Klasse ±0,5 % kalibriert. Bei Bedarf lässt sich die Sonde durch den Anwender mit genaueren Gasen neu kalibrieren, indem die Mehrpunkt-Kalibrierfunktion (MPC) verwendet wird, die bis zu 10 benutzerdefinierbare Kalibrierpunkte bereit stellt.

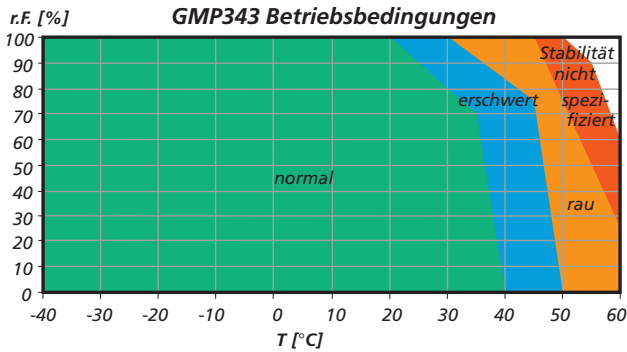


Die GMP343 ist ideal für Bodenatmungsmessungen geeignet. Die Konstruktion mit Diffusionsaspiration benötigt keine Probenahmesysteme und vermeidet Messfehler, die durch Druckdifferenzen bei Pumpen entstehen.

Technische Daten

Kohlendioxid CO₂

Sensor	Vaisala CARBOCAP™
Messprinzip	Einstrahl-Bifrequenz NDIR
Messbereiche	0...1.000 ppm, 0...2.000 ppm 0...3.000 ppm, 0...4.000 ppm, 0...5.000 ppm (reduzierte Genauigkeit > 4.000 ppm)
Genauigkeit nach Werkskalibrierung	
mit 0,5 % Gasen	±2,5 % v.Mw.
an den CO ₂ -Kalibrierpunkten	±1,5 % v.Mw.
unter 300 ppm CO ₂	±5 ppm
Kurzzeitstabilität (< 6 h)	
bei 350 ppm CO ₂	±1 ppm CO ₂
Langzeitstabilität	siehe Abb. „Betriebsbedingungen“
normale Bedingungen	< ±2 % v.Mw. / Jahr
erschwerte Bedingungen	< ±2 % v.Mw. / 6 Monate
raue Bedingungen	< ±2 % v.Mw. / 3 Monate



Temperaturabhängigkeit (> 300 ppm CO ₂)	
ohne Kompensation (-40...+60 °C)	±0,35 % v.Mw. / °C
mit Kompensation (0...+40 °C)	±0,15 % v.Mw. / °C
Feuchteabhängigkeit	
ohne Kompensation	
< 1.000 ppm CO ₂	+0,04 % v.Mw. / g/m ³ H ₂ O
> 1.000 ppm CO ₂	+0,06 % v.Mw. / g/m ³ H ₂ O
mit Kompensation	±0,006 % v.Mw. / g/m ³ H ₂ O
Druckabhängigkeit	
ohne Kompensation	+0,15 % v.Mw. / hPa
mit Kompensation	±0,07 ppm CO ₂ / hPa
Durchflussabhängigkeit des Durchflussmodells	0,3 % v.Mw. l/min
Ansprechzeit (T ₉₀)	siehe Tabelle

Diffusionsmodell			Durchflussmodell		
Staub-filter	Mittlungs-zeit (s)	Ansprech-zeit (s)	Gasfluss (l/min)	Mittlungs-zeit (s)	Ansprech-zeit (s)
Ja	0	75	0,3	0	26
Ja	10	80	0,3	10	34
Ja	30	82	0,3	30	44
Nein	0	<2	1,2	0	8
Nein	10	12	1,2	10	15
Nein	30	30	1,2	30	23

Rauschen (Reproduzierbarkeit) bei 350 ppm CO ₂	
ohne Ausgabe-Mittelung	±3 ppm CO ₂
mit 10 s Ausgabe-Mittelung	±2 ppm CO ₂
mit 30 s Ausgabe-Mittelung	±1 ppm CO ₂
Aufwärmzeit	
volle Genauigkeit ±0,5 %	10 min
volle Genauigkeit	30 min

Betriebsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	
Dauerbetrieb	-40...+60 °C
Kompensationsbereich	-0...+40 °C
Lagertemperaturbereich	-40...+70 °C
Betriebsfeuchtebereich	siehe Abb. „Betriebsbedingungen“
Betriebsdruckbereich	
Dauerbetrieb	0...0,5 MPa (0...5 bar)
Kompensationsbereich	700...1.300 hPa
Strömungsgeschwindigkeit (Durchflussmodell)	< 10 l/min
EMV	gem. EN61326-1:1997 + Anh1:1998 + Anh2:2001

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	10...36 VDC
Leistungsaufnahme	ohne Heizung < 1 W mit Heizung ≤ 3,5 W

Analogausgänge

Stromausgang	
Bereich	4...20 mA
Auflösung	14 Bit
Bürde	< 800 Ω bei 24 VDC, < 150 Ohm bei 10 VDC
Spannungsausgang	
Bereich	0...2,5 V, 0...5 V
Auflösung	14 Bit (13 Bit bei 0...2,5 V)
Lastwiderstand	≥ 5 kΩ
Temperaturabhängigkeit	±0,005 % v.Mw. / °C
Digitalausgänge	RS485, RS232

Allgemeine Daten

Gehäusematerial	eloxiertes Aluminium
Filterdeckelmateriale	Kunststoff
Gehäuseschutzart	IP66 / IP67
Steckverbinder, Typ	8-polig M12
Gewicht (nur Sonde)	360 g

Optionen und Zubehör

Wandhalterung	GMP343BRACKET
Installationsflansch	GMP343FLANGE
Filtersatz (Filterdeckel & Staubfilter)	GMP343FILTER
Kalibrieradapter	GMP343ADAPTER
Verteilerdose	JUNCTIONBOX-8
Sondenkabel, 2 m	GMM220Z200SP
Sondenkabel, 6 m	GMM220Z600SP
Sondenkabel, 10 m	GMM220Z1000SP
Verbindungskabel zum PC, 2 m	213379
Universal-Anzeigegerät	MI70
Verbindungskabel zum MI70, 2m	DRW216050SP

Abmessungen

in mm	
Länge	180
Durchmesser	55

CARBOCAP™ ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vaisala.
Änderungen der einzelnen Spezifikationen möglich.
© Vaisala Oyj

