

MGP261 Multigassonde

Für die Messung von Methan, Kohlendioxid und Feuchte



Merkmale

- Kompakte in-situ-Sonde zur Messung von CH₄, CO₂ und H₂O-Dampf
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität und Wiederholbarkeit mit herstellereigener Infrarottechnik – keine Kalibriergase erforderlich
- Direkte Installation in den Prozess: keine Probenbehandlung erforderlich
- Zertifiziert für Ex-Zone 0/1
- Durch die Sondenbeheizung wird Kondensation in Hochfeuchteumgebungen vermieden
- Korrosionsbeständiges Edelstahlgehäuse (IP66)
- Eigenständige Sonde mit digitalem Modbus-RTU-Ausgang über RS-485 oder drei Analogausgängen (4 ... 20 mA)
- Kompatibel mit Vaisala Insight PC Software

Vaisala CARBOCAP® Multigassonde MGP261 für Methan, Kohlendioxid und Feuchtegehalt ist für anspruchsvolle In-situ-Messungen von Biogas bei der anaeroben Vergärung und in Deponiegasanlagen ausgelegt, wo wiederholbare, stabile und genaue Messungen von entscheidender Bedeutung sind. Die MGP261 ist zertifiziert für den Einsatz in Ex-Zone 0 (Sondenkopf im Prozess) und Ex-Zone 1 (Sondenkörper außerhalb des Prozesses).

Bis zu drei Messgrößen in einem kompakten Gerät

Die MGP261 misst die Hauptbestandteile von Biogas und Deponiegas: Methan (CH₄), Kohlendioxid (CO₂) und Feuchte. Diese Gase bilden den größten Teil von Biogas, und durch die Messung aller drei Größen erhalten Sie einen Komplettüberblick über den Prozess. Die MGP261 misst CH₄, CO₂ und Feuchte in Vol-%-Einheiten oder alternativ die Taupunkttemperatur (T_d) in °C.

Methanmessung für Biogasqualität und Prozesskontrolle

Mit der Methankonzentrationsmessung erhalten Sie den Energiegehalt des erzeugten Gases in Echtzeit. Mit der internen Temperaturmessung zu Kompensationszwecken und der Option für die Eingabe externer Druck- oder Temperaturwerte sorgt die patentierte

CARBOCAP®-Messung für eine unvergleichliche Stabilität und Zuverlässigkeit ohne Kalibriergase. Zu den Anwendungsbereichen gehören die anaerobe Vergärung und Deponiegasüberwachung, die Aktivkohlefilter-Überwachung in Biogasaufbereitungsanlagen und die KWK-Motorgasüberwachung.

Direkte In-situ-Messung ohne Probenbehandlung

Die MGP261 misst Gase direkt in der Prozessleitung ohne die Notwendigkeit einer vorherigen Gastrocknung. Dies vereinfacht die Messung sowohl in situ als auch per Probenahme mithilfe des optionalen Durchflussadapters. Die beheizten optischen Elemente sorgen selbst unter den anspruchsvollsten Prozessbedingungen mit Kondensat im Prozessgas für zuverlässige Messungen.

Robust, wetterbeständig und Ex-zertifiziert für die Zonen 0 und 1

Die MGP261 ist zertifiziert für den Einsatz in Ex-Zone 0 (Sondenkopf im Prozess) und Ex-Zone 1 (Sondenkörper außerhalb des Prozesses). Elektronik und Optik der Sonde mit Schutzklasse IP66 sind durch Verkapselung in einer Vergussmasse geschützt, um damit die bestmögliche Beständigkeit gegenüber Witterungsverhältnissen, Staub und das Eindringen von Prozessgasen in die Sonde zu gewährleisten. Dem Prozessgas ausgesetzte Werkstoffe werden sorgfältig ausgewählt aufgrund der guten chemischen Beständigkeit gegenüber Schwefelwasserstoff: dazu gehören Edelstahl 316L und Polytetrafluoroethylen (PTFE).

Technische Daten

Messgrößen

Eigenschaft	Methan (CH ₄)	Kohlendioxid (CO ₂)	Wasserdampf (H ₂ O)
Sensor	CARBOCAP®	CARBOCAP®	CARBOCAP®
Maßeinheit	Volumen-%	Volumen-%	Volumen-%, Taupunkt °C
Messbereich	0 ... 100 Vol.-%	0 ... 100 Vol.-%	0 ... 25 Vol.-%, -10 ... +60 °C

Genauigkeit bei 25 °C und 1013 mbar, einschließlich Nichtlinearität, Kalibrierunsicherheit und Wiederholbarkeit; temperatur- und druckkompensiert

Genauigkeit bei +25 °C und 1013 mbar ¹⁾	0 ... 40 Vol.-%: ±2 Vol.-%	0 ... 30 Vol.-%: ±2 Vol.-%	0 ... 25 Vol.-%: ±0,5 Vol.-%
	40 ... 70 Vol.-%: ±1 Vol.-%	30 ... 50 Vol.-%: ±1 Vol.-%	
	70 ... 100 Vol.-%: ±2 Vol.-%	50 ... 100 Vol.-%: ±2 Vol.-%	
Wiederholbarkeit	±0,5 Vol.-% bei 60 Vol.-%	±0,3 Vol.-% bei 40 Vol.-%	±0,1 Vol.-% bei 10 Vol.-%
Temperaturabhängigkeit	Kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: ±0,1 % v. Mw./°C	Kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: ±0,1 % v. Mw./°C	Kompensiert, 0 ... 25 Vol.-%: ±0,1 % v. Mw./°C
	Nicht kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: -0,9 % v. Mw./°C	Nicht kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: -0,9 % v. Mw./°C	Nicht kompensiert, 0 ... 25 Vol.-%: -0,4 % v. Mw./°C
Druckabhängigkeit	Kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: ±0,015 % v. Mw./Jahr	Kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: ±0,01 % v. Mw./Jahr	Kompensiert, 0 ... 25 Vol.-%: ±0,06 % v. Mw./Jahr
	Nicht kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: +0,2 % v. Mw./mbar	Nicht kompensiert, 0 ... 100 Vol.-%: +0,2 % v. Mw./mbar	Nicht kompensiert, 0 ... 25 Vol.-%: +0,2 % v. Mw./mbar
Langzeitstabilität	±2 Vol.-%/Jahr	±2 Vol.-%/Jahr	±2 Vol.-%/Jahr
Anlaufzeit ²⁾	30 s		
Aufwärmzeit ³⁾	2 min ⁴⁾		
Ansprechzeit (T ₉₀)	90 s ⁵⁾		
Ansprechzeit mit Durchflussadapter	90 s bei ≥ 0,5 l/min ⁵⁾ (empfohlen: 0,5 ... 1 l/min)		

- 1) Ohne Querempfindlichkeiten durch andere Gase.
 2) Zeit bis zum ersten Messwert
 3) Zeit bis zur angegebenen Genauigkeit
 4) Bei +20 °C Umgebungstemperatur
 5) Mit PTFE-Standardfilter

Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	18 ... 30 VDC
Leistungsaufnahme	Typisch: 3 W Maximum: 6 W
Digitalausgang	RS-485 (Modbus RTU)
Analogausgang	3 × 4 ... 20 mA skalierbar, isoliert
Bürde für Analogausgang	Minimum: 0 Ω Maximum: 500 Ω
Genauigkeit Analogausgang	±0,2 % v. Ew. bei 25 °C
Temperaturabhängigkeit Analogausgang	0,005 %/°C v. Ew.
Analogeingang (optional)	1 × 4 ... 20 mA (Ex ia) für externen Druck- oder Temperatursensor ¹⁾

- 1) Der optionale Analogeingang ist galvanisch isoliert und versorgt den angeschlossenen externen Drucksensor mit Spannung.

Konformität

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 61326-1, industrielle Umgebung
Ex-Klassifizierung	Ex II 1/2 (1) G Ex eb mb [ia] IIB T3 Ga/Gb -40 °C ≤ Tamb ≤ +60 °C
Schutzart	IP66

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +60 °C
Betriebsfeuchtebereich	0 ... 100 % rF
Lagertemperaturbereich	-40 ... +60 °C
Lagerfeuchtebereich	0 ... 90 % rF
Prozessdruckbereich	-500 ... +500 mbar(g)
Prozess Temperaturbereich	+0 ... +60 °C
Durchflussbereich	0 ... 20 m/s

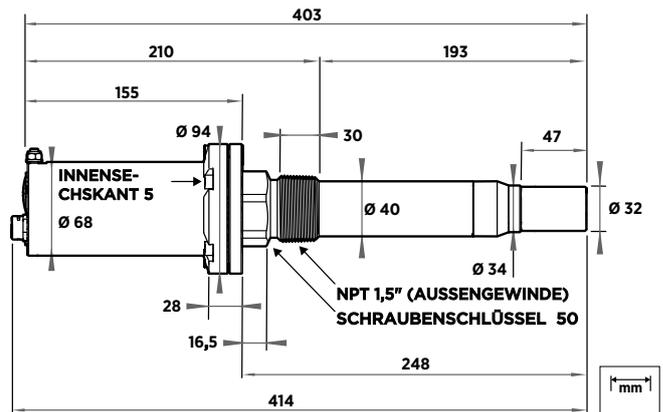
Allgemeine Daten

Gewicht	3 kg
Gewindeart	1,5" NPT, Außengewinde
Kabeldurchführungen	1 × M16 × 1,5 2 × M20 × 1,5
Werkstoffe	
Sondenkörper	Edelstahl AISI316L, PPS
Filterdeckel	PTFE-Sinterfilter

Optionen und Zubehör

Konfigurationskabel (RS485/USB) ¹⁾	257295
Durchflussadapter	258877
PTFE-Sinterfilter (inklusive O-Ring)	DRW249919SP
NPT 1,5", Gewinde-Prüfstopfen	257525SP

- 1) Software Vaisala Insight für Windows® verfügbar unter www.vaisala.com/insight



Abmessungen MGP261

