



#### 特長

- メタン、CO<sub>2</sub>、水蒸気を計測できるコンパクトなスタンドアローム型プローブ
- ヴァイサラ独自の赤外線計測技術を使った自動補正機能により、校正ガスによる頻繁な現場校正が不要：優れた長期安定性と繰り返し性を提供
- ガス配管への直接取り付け：サンプリング不要
- Exゾーン0/1認証取得
- プローブの常時加温により湿潤プロセスでの結露防止
- 耐腐食性のステンレス製ハウジング (IP66)
- プローブ単体でModbus RTU (RS-485) デジタル出力またはアナログ出力 (4~20mA)
- ヴァイサラInsightソフトウェアに対応

ヴァイサラCARBOCAP® MGP261メタン・CO<sub>2</sub>・水蒸気マルチガスプローブは、繰り返し性と長期安定性、そして高精度な計測が不可欠な、厳しいバイオガスプロセス下におけるガス配管に直接取り付けが可能な設計です。MGP261は本質安全防爆認証を受けており、センサプローブ部分はExゾーン0（プロセス配管内挿入）で、変換器本体部分はExゾーン1（プロセス配管外）で使用できます。このプローブはヴァイサラMGP260製品シリーズに属しています。

#### コンパクトサイズで最大3項目の計測が可能

MGP261は、バイオガスとランドフィルガスの主成分であるメタン (CH<sub>4</sub>)、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、水蒸気を計測します。これらのガスはバイオガスの大部分を占めているため、3つすべてのパラメータを計測することでプロセスの全体像を把握できます。MGP261は、CH<sub>4</sub>、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>Oを計測し、H<sub>2</sub>Oは水分濃度 (vol-%)、または露点温度T<sub>d</sub>で計測します。

#### メタン計測によるバイオガスの品質管理およびプロセス制御

メタン濃度を計測することで、発生するガスの発熱量をリアルタイムで把握できます。ヴァイサラが特許を取得している自動補正機能を

持つCARBOCAP®技術により、校正ガスによる頻繁な現場校正なしでも優れた安定性と信頼性を発揮します。また、内蔵の温度センサや外部の圧力センサ（オプション）により温度と圧力による影響を補正でき、さらに精度の高い計測が可能になります。主な使用用途は、嫌気性消化やランドフィルガスのモニタリング、バイオガスプロセスにおける活性炭フィルタのモニタリング、CHPエンジンの供給ガスのモニタリングなどが挙げられます。

#### サンプリングなしで配管に直接取り付け

MGP261は、配管中の脱湿を必要とせず直接計測ができます。また、直接取り付けが困難な現場には、オプションのフローズルーセルも選

択可能です。光学系センサ部分は常時加温されているため、ガスが結露している非常に厳しいプロセス下でも、信頼性の高い計測を実現します。

MGP261は本質安全防爆認証を受けており、センサプローブ部分はExゾーン0で、変換器本体部分はExゾーン1で使用できます。IP66に準拠した計測機器の電子回路部と光学部品はポッティング樹脂で被覆することで保護されており、耐候性、耐塵性、プロセスガスの耐侵入性が最大限に高められています。プロセスガスに曝される素材は、硫化水素への耐化学性に優れたものが厳選され、316Lステンレスやポリテトラフルオロエチレン (PTFE) などが使用されています。

# 技術情報

## 計測性能

特性	メタン (CH <sub>4</sub> )	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	水蒸気 (H <sub>2</sub> O)
センサ	CARBOCAP®	CARBOCAP®	CARBOCAP®
計測単位	vol-%	vol-%	vol-%、°C (露点)
計測範囲	0~100vol-%	0~100vol-%	0 ~ 25vol-%、-10~+60°C
精度 (+25°C、1,013hPa において) <sup>1) 2)</sup>	0 ~ 40vol-% : ±2vol-% 40 ~ 70vol-% : ±1vol-% 70 ~ 100vol-% : ±2vol-%	0 ~ 30vol-% : ±2vol-% 30 ~ 50vol-% : ±1vol-% 50 ~ 100vol-% : ±2vol-%	0~25vol-% : ±0.5vol-%
繰り返し性 <sup>2)</sup>	±0.5vol-% (60vol-%の場合)	±0.3vol-% (40vol-%の場合)	±0.1vol-% (2.5vol-%の場合)
温度依存性 (補正値)	補正値、0~100vol-% : 指示値の±0.1%/°C	補正値、0~100vol-% : 指示値の±0.1%/°C	補正値、0~25vol-% : 指示値の±0.1%/°C
温度依存性 (非補正値)	非補正値、0~100vol-% : 読み値の-0.9%/°C	非補正値、0~100vol-% : 読み値の-0.9%/°C	非補正値、0~25vol-% : 読み値の-0.4%/°C
圧力依存性 (補正値)	補正値、0~100vol-% : 読み値の±0.015%/hPa	補正値、0~100vol-% : 読み値の±0.01%/hPa	補正値、0~25vol-% : 読み値の±0.06%/hPa
圧力依存性 (非補正値)	非補正値、0~100vol-% : 読み値の+0.2%/hPa	非補正値、0~100vol-% : 読み値の+0.2%/hPa	非補正値、0~25vol-% : 読み値の+0.2%/hPa
長期安定性	±2vol-%/年	±2vol-%/年	±2vol-%/年
起動時間 <sup>3)</sup>	30 秒		
ウォームアップ時間 <sup>4)</sup>	2分 <sup>5)</sup>		
応答時間 (T <sub>90</sub> )	90秒 <sup>6)</sup>		
フロールー式アダプタ使用時の応答時間 (推奨 : 0.5~1ℓ/分)	90秒 (≥0.5ℓ/分の場合) <sup>6)</sup>		

- 1) 他のガスとの相互干渉を除く
- 2) +25°C、1,013hPaにおける精度仕様 (非直線性、校正の不確かさ、繰り返し性を含む)、温度と圧力は補正済み
- 3) 最初の読み取りまでの時間
- 4) 所定精度に達するまでの時間
- 5) 周囲温度+20°Cにおいて
- 6) 標準PTFEフィルタ使用時

## 入出力

動作電圧	18~30VDC
消費電力	標準 : 3W 最大 : 6W
デジタル出力	RS-485 (Modbus RTU)
アナログ出力	3つ、4~20mA (スケール変更可能、絶縁)
アナログ出力の負荷	最小 : 0Ω 最大 : 500Ω
アナログ出力精度	フルスケールの±0.2% (+25°Cにおいて)
アナログ出力の温度依存性	フルスケールの0.005%/°C
アナログ入力 (オプション)	1つ、4~20mA (Ex ia) (外部圧力または温度センサ用) <sup>1)</sup>

- 1) オプションのアナログ入力はガルバニック絶縁されており、接続された外部圧力センサに電力を供給。

## 適合性

EMC規格	EN 61326-1、工業環境
コンプライアンスマーク	CE, 中国 RoHS, RCM
Ex 承認マーク	欧州 (ATEX)、国際 (IECEx)、米国およびカナダ (cMETus)、日本 (CML)、英国 (UKEX)、韓国 (KCs) <sup>1)</sup>
Ex 等級	Ex II 1/2 (1) G Ex eb mb [ia] IIB T3 Ga/Gb -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C クラスI、分類2、グループCおよびD、T3

- 1) 地域別の完全なEx分類については、製品の取扱説明書を参照してください。

## 使用環境

動作温度範囲	-40~+60°C
動作湿度範囲	0~100%RH
保管温度範囲	-40~+60°C
保管湿度範囲	0~90%RH
プロセス圧力範囲	-500~+500hPa
プロセス温度範囲	+0~+60°C
プロセス流速範囲	0~20m/s

## 一般仕様

質量	3kg
ネジの種類	NPT 1.5" (オス)
機械的圧力耐性	20bar (g)
ケーブル導入口	1×M16×1.5 2×M20×1.5
IP 規格	IP66
素材	
プローブ本体	AISI316L ステンレス製、PPS
フィルタキャップ	焼結 PTFE

## オプション/アクセサリ

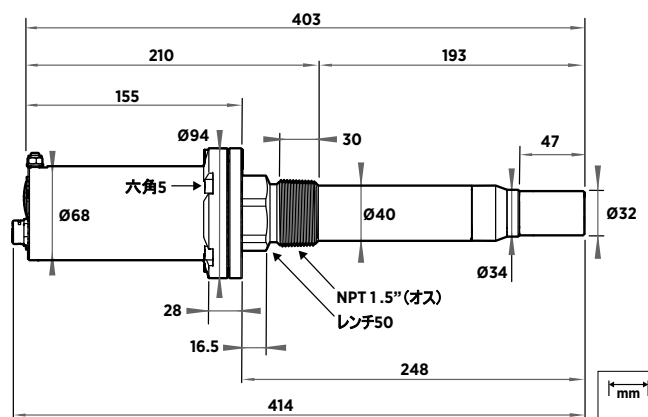
構成ケーブル (RS-485/USB) <sup>1)</sup> 257295

フロースルー式アダプタ 258877

焼結 PTFE フィルタ (O リング付  
属) DRW249919SP

NPT 1.5"用テストプラグ 257525SP

1) Windows®用ヴァイサラInsightソフトウェアは、[www.vaisala.com/insight](http://www.vaisala.com/insight)からダウンロードいただけます。



MGP261の寸法