



### 特長

- 二酸化炭素回収、有効利用、貯留（CCUS）用途向け常時プロセス監視
- ガス配管への直接設置：湿気の除去やその他のサンプリング作業は不要
- プローブ単体でModbus® RTU（RS-485）デジタル出力、3チャンネルのアナログ出力（4～20mA）
- さらに精度の高い計測のための外部温度用または圧力補正用のアナログ入力（4～20mA）
- 利用可能な計測パラメータ：二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、湿度（H<sub>2</sub>O）
- InsightソフトウェアおよびIndigo80、Indigo300、Indigo520と互換性あり

ヴァイサラCARBOCAP® MGP241 CO<sub>2</sub>・湿度マルチガスプローブは、産業プロセスにおける二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）および湿度（H<sub>2</sub>O）の連続計測用に設計され、二酸化炭素回収、有効利用、貯留（CCUS）用途に適しています。プロセスガスパイプラインに直接設置できる設計により、サンプリング作業が不要となります。

### 2種の計測をプローブ1台で

MGP241プローブは、厳しい環境下においても二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）と湿度（H<sub>2</sub>O）を計測できます。CO<sub>2</sub>と湿度をvol-%または体積比ppm単位で計測、または露点温度（T<sub>d</sub>）と霜点温度（T<sub>f</sub>）を計測します。特許取得済みのCARBOCAP赤外線技術によって、従来の非分散型赤外線吸収法（NDIR）計測技術とは異なり、複数のガスを同時に検出できます。

これにより、センサのドリフトと経時劣化、計測ガス間の相互干渉による影響を補正できます。標準的な使用方法において校正用ガスは不要ですが、12か月ごとに機能点検、ドリフト点検を推奨します。

### 常時プロセス監視

MGP241は、ガスを直接プロセス内で計測し、乾燥や他のサンプリング作業は必要ありません。これにより、従来のガス分析器と比較して設置が簡単になり、設置面積も最小限に抑えられます。高速計測サイクルは数秒で完了し、プロセスの制御と監視のためのリアルタイム直接計測を実現します。

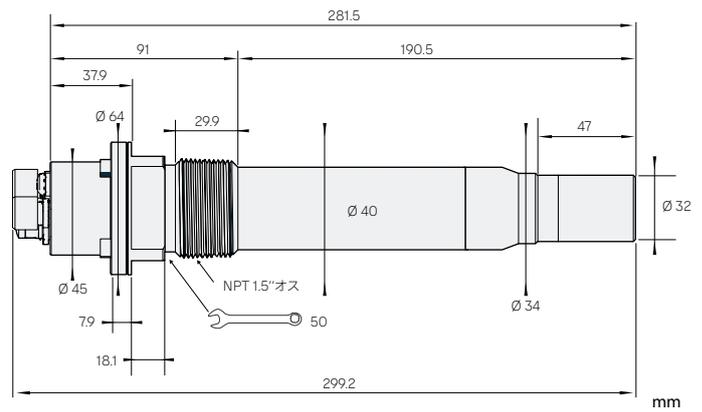
CO<sub>2</sub>の計測値は、ウェットベース値またはドライベース値で表示できます。内蔵の温度および圧力補正アルゴリズムとCARBOCAP赤外線計測技術により、幅広いプロセスや環境条件において信頼性の高い安定した計測を実現します。

### 柔軟な接続

MGP241プローブには、CO<sub>2</sub>およびH<sub>2</sub>O蒸気濃度とアナログ入力の再送信には4～20mAアナログ出力

（3チャンネル）、補正に使用される外圧または温度信号には4～20mAアナログ入力があります。

デジタル接続用のModbus RTUプロトコルも提供します。MGP241プローブはUSBケーブルを使用してInsightソフトウェアに接続し、構成、診断、校正、調整を迅速に行えます。また、次のIndigoデバイスにも接続できます：Indigo80、Indigo300、Indigo520。



MGP241寸法

# 技術情報

## 計測性能

項目	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	湿度 (H <sub>2</sub> O)
センサ	CARBOCAP®	CARBOCAP®
計測単位	vol-%、ppm <sub>v</sub>	vol-%、ppm <sub>v</sub> °C (露点)、°F (露点)
計測範囲	0~100vol-%	0~25vol-%、 -10~+60°C
精度 (+25°C、 1,013mbar において) <sup>1)2)</sup>	0~90vol-% : <b>±2vol-%</b> 90~100vol-% : <b>±1vol-%</b>	0~25vol-% : <b>±0.5vol-%</b>
繰り返し性 <sup>2)</sup>	±0.4vol-% (95vol-%の場合)	±0.1vol-% (2.5vol-%の場合)
温度依存 (典型値)	補正值、 0~100vol-% : <b>読み値の±0.1%/°C</b>	補正值、 0~25vol-% : <b>読み値の±0.1%/°C</b>
圧力依存 (典型値)	補正值、 0~100vol-% : <b>指示値の±0.015%/ mbar</b>	補正值、 0~25vol-% : <b>指示値の±0.01%/ mbar</b>
	非補正值、 0~100vol-% : <b>指示値の±0.25%/ mbar</b>	非補正值、 0~25vol-% : <b>指示値の±0.20%/ mbar</b>
長期安定性	±2vol-%/年	±2vol-%/年
起動時間 <sup>3)</sup>		3分
ウォームアップ時間 <sup>4)</sup>		30秒 <sup>5)</sup>
応答時間 (T <sub>90</sub> )		90秒 <sup>6)</sup>
フロースルー式アダプ タ使用時の応答時間	90秒 (≥0.5L/分の場合) <sup>6)</sup> (推奨: 0.5~1L/分)	

- 1) 他のガスとの相互干渉を除く
- 2) +25°C、1,013mbarにおける精度および繰り返し性の仕様 (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。

## 電源

動作電圧	19~30V DC
消費電力	標準: 3W 最大: 6W
消費電流	100~300mA

## 適合規格

EU指令および法規制	EMC指令 (2014/30/EU) REACH規則 (EC 1907/2006) 2015/863による修正後の改正 RoHS指令 (2011/65/EU)
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, FCC, ICES, RCM

## 入出力

<b>アナログ入力</b>	
アナログ入力数	1
入力タイプ	4~20mA (絶縁、外圧または温度センサ用) <sup>1)</sup>
<b>アナログ出力</b>	
アナログ出力数	3
出力タイプ	4~20mA (スケール変更可能、絶縁)
精度	+25°C においてフルスケールの±0.2%
温度依存性	フルスケールの±0.005%/°C
外部負荷	R <sub>L</sub> : 0Ω R <sub>L</sub> : 500Ω

<b>デジタル通信</b>	
シリアル通信	RS-485 (Modbus RTU)

1) オプションのアナログ入力はガルバニック絶縁され、接続された外圧センサに電力を供給。

## 動作環境

使用環境	屋外使用
IP規格	IP65
動作温度範囲	-40~+60°C 0
動作湿度範囲	~100%RH
動作圧力範囲	-500~+500mbar (ゲージ圧)
保管温度範囲	-40~+60°C 0
保管湿度範囲	~90%RH
プロセス圧力	-500~+500mbar (ゲージ圧)
プロセス温度	+0~+60°C
プロセス流量	0~20m/s

## 一般仕様

重量	1.4kg
コネクタ	デジタル出力用M12 5ピンオス アナログ出力用M12 8ピンオス アナログ入力用M12 4ピンメス

<b>素材</b>	
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

## 互換デバイス

<b>機器またはシリーズ</b>	<b>モデル</b>
Indigo80 ハンディタイプ指示計	Indigo80
Indigo300 シリーズ 変換器	Indigo300
Indigo500 シリーズ 変換器	Indigo520

## アクセサリおよびスペアパーツ

焼結 PTFE フィルタ (Oリング付属)	DRW249919SP
フロースルー式アダプタ	258877
NPT 1.5"用テストプラグ	257525SP
USB サービスケーブル M12-5F、 RS-485	242659