

## GMP231 CO<sub>2</sub>プローブ CO<sub>2</sub>インキュベータ用



ヴァイサラCARBOCAP® GMP231 CO<sub>2</sub>プローブは高温滅菌にも使用可能です。

ヴァイサラCARBOCAP® GMP231 CO<sub>2</sub>プローブは、インキュベータメーカー向けに設計され、正確で信頼できるCO<sub>2</sub>計測と高温滅菌での耐久性を備えています。プローブは、ヴァイサラが特許を取得しているCARBOCAP®技術と新しいタイプの赤外線光源を採用しています。これらの技術によって、+180°Cまでの滅菌温度への対応が可能になり、クロスコンタミネーション（交差汚染）のリスクなしに、より簡単でより完全な滅菌が実現します。

プローブはインキュベータの壁に取り付けられるため、赤外線センサと光学コンポーネントのみがインキュベーション環境に暴露されます。このため、インキュベータがプローブと同時に滅菌され、わざわざプローブを取り出して汚染除去を

行う必要がなくなりました。これによって時間が節約され、汚染のリスクが低減されます。

プローブのセンサパフォーマンスは5% CO<sub>2</sub>で最適化されますが、センサはCO<sub>2</sub>を20%まで高精度で計測します。さらに、GMP231ではCO<sub>2</sub>計測値の補正を目的として圧力と温度を計測することができるため、いかなるCO<sub>2</sub>インキュベーション条件でも安定性と精度を保ちます。センサは耐久性の高い素材でできているため、時間と温度の両方に関して優れた安定性が得られます。水蒸気や埃のほか、大半の化学物質では計測に影響が及ぶことがないため、GMP231モジュールはCO<sub>2</sub>インキュベータ環境にとっては理想的です。

### 特長

- +180°Cまでの加熱滅菌耐久性を備えたプローブ
- インキュベータとプローブの同時滅菌により時間短縮と交差汚染リスクを低減
- 次世代CARBOCAP®センサによる熱耐久性と優れた長期安定性
- CO<sub>2</sub>インキュベータのOEM用途向け設計（取り付けオプションあり）
- CO<sub>2</sub>センサ計測は5%CO<sub>2</sub>で最適化され、20%CO<sub>2</sub>まで計測可能
- NISTトレーサブル4点校正（英文校正証明書付）
- 内部圧力および温度計測によって精度と安定性が向上
- 完全な温度/圧力補正が可能
- 結露防止のためのセンサヘッド加熱

# 技術情報

## 性能

計測範囲	0~20%CO <sub>2</sub>
+37°C、1,013hPaにおける精度	
繰り返し性	
0~8%CO <sub>2</sub>	±0.1%CO <sub>2</sub>
8~12%CO <sub>2</sub>	±0.2%CO <sub>2</sub>
12~20%CO <sub>2</sub>	±0.4%CO <sub>2</sub>
0~20%CO <sub>2</sub> における非直線性	±0.1%CO <sub>2</sub>
5%CO <sub>2</sub> における校正不確かさ	±0.1%CO <sub>2</sub>
温度依存性	
3~12%CO <sub>2</sub> 、20~60°Cにおける補正	±0.1%CO <sub>2</sub>
補正なし(典型値)	指示値の-0.4%/°C
圧力依存性	
3~12%CO <sub>2</sub> 、700~1,100hPaにおける補正	指示値の±0.015%/hPa
補正なし(典型値)	指示値の+0.15%/hPa
湿度依存性	
0~20%CO <sub>2</sub> 、指示値の±0.9%(+37°Cにおいて)	
0~100%RHにおける補正	
補正なし(典型値)	指示値の+0.05%/RH
O <sub>2</sub> 依存性	
0~20%CO <sub>2</sub> 、0~90%O <sub>2</sub> における補正	指示値の±0.6%
補正なし(典型値)	指示値の-0.08%/O <sub>2</sub>
起動時間	10秒
フル精度までのウォームアップ時間	1分
応答時間	
T63	<30秒
T90	<50秒
長期安定性	
0~8%CO <sub>2</sub>	<±0.2%CO <sub>2</sub> /年
8~12%CO <sub>2</sub>	<±0.5%CO <sub>2</sub> /年
12~20%CO <sub>2</sub>	<±1.0%CO <sub>2</sub> /年

## 動作環境

CO <sub>2</sub> 計測の動作温度	0~+70°C
スタンバイ時の最大耐久温度(センサヘッドのみ)	+195°C以下
+180°C加熱滅菌耐久性	120サイクル以上
保管温度	-40~+75°C
圧力(自動補正範囲)	500~1,100hPa
動作	<1,500hPa
湿度	0~100%(結露がないこと)
結露防止	稼働時センサヘッド加熱
耐薬品性	
DMSO	
IPA(イソプロピルアルコール70%、水30%)	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (2,000ppm)(結露がないこと)	
エタノール	
酢酸	
電磁適合性	EMC規格EN61326-1、一般環境

## 入出力

動作電圧	11~30VDC
アナログ出力使用時	20~30VDC
デジタル出力	I <sup>2</sup> C 5V、RS-485 (2線式ヴァイサラ工業プロトコル)
アナログ出力	0~20mA(拡張可能)最大負荷600Ω
消費電力	<1W(パルス)

## 基本構造

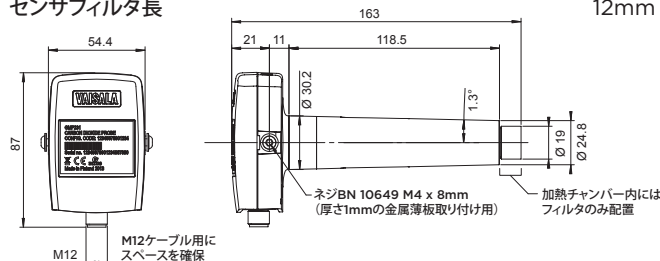
プローブのハウジング材質	
ハウジング	メタルコートプラスチックABS/PC
インナーチューブ	アルミニウム
プローブチューブ	PPSU
フィルタ	PTFE
ハウジングクラス	
センサヘッド	IP54
電子回路部ハウジング	IP20
コネクタ	M12/8ピン
質量	
プローブ(ケーブルなし)	150g
プローブ(ケーブルあり)	200g

## アクセサリ

オープンエンド付きM12コネクションケーブル0.9m	DRW240977SP
ミリグリッドコネクタ付きM12コネクションケーブル0.6m	ASM210903SP
M170用サービスケーブル	221801
シリコンプラグ	DRW240015SP
アタッチメントブラケット	DRW240247SP
PTFEフィルタ	DRW240494SP
USB PC接続ケーブル	221040
GMP231用校正アダプタ	239523

## 寸法

プローブチューブ最大径	30.2mm
プローブチューブ最小径	24.8mm
プローブチューブ長	118.5mm
センサフィルタ径	19mm
センサフィルタ長	12mm



**VAISALA**

詳細は以下よりお問い合わせください。  
www.vaisala.co.jp/contact

www.vaisala.co.jp

Ref. B211312JA-B ©Vaisala 2016

本カタログに掲載される情報は、ヴァイサラと協力会社の著作権法、各種条約及びその他の法律で保護されています。私的使用その他法律によって明示的に認められる範囲を超えて、これらの情報を使用(複製、送信、頒布、保管等を含む)をすることは、事前に当社の文書による許諾がない限り、禁止します。仕様は予告なく変更されることがあります。本カタログは英文カタログの翻訳版です。翻訳言語に不明瞭な記述が発生する場合は、原文である英文カタログの内容が優先されます。

