



特長

- +195°Cまでの温度耐久性
- インキュベータとプローブを同時に高温滅菌することにより、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
- CO₂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）
- CO₂センサ計測は5%CO₂で最適化され、20%CO₂まで計測可能
- CO₂のトレーサブル 4点校正（英文校正証明書付）

ヴァイサラCARBOCAP® GMP231 CO₂プローブは、高温滅菌に使用可能です。

GMP231はインキュベータメーカー向けに設計されており、正確で信頼できるCO₂計測が行え、高温滅菌での耐久性も備えています。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、より簡単に徹底した滅菌が実現します。幅広い環境への対応が可能+195°Cまでの温度耐久性を備えています。プローブをインキュベータの壁に取り付けることで、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曝露されま

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、プローブを取り外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。

プローブのセンサ性能は5%CO₂で最適化されますが、センサはCO₂を20%までの高精度で計測します。さらに、GMP231ではCO₂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、あらゆるCO₂インキュベーション条件で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おいて優れた安定性が得られます。水蒸気や

埃のほか、大半の化学物質による計測への影響がないため、GMP231モジュールはCO₂インキュベータ環境に最適です。

メリット

- 内部圧力/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温

技術情報

計測性能

計測範囲	0~20%CO ₂
5%CO ₂ における校正不確かさ	±0.1%CO ₂
起動時間	< 20 秒未満
ウォームアップ時間 (フル精度まで)	< 3 分
応答時間	
T63	< 30 秒
T90	< 50 秒
+37°C、1,013hPa における精度	
繰り返し性:	
0~8%CO ₂	±0.1%CO ₂
8~12%CO ₂	±0.2%CO ₂
12~20%CO ₂	±0.4%CO ₂
0~20%CO ₂ における非直線性	±0.1%CO ₂
温度依存性	
3~12%CO ₂ 、+20~+60°C における補正	±0.1%CO ₂
補正なし (典型値)	指示値の -0.4%/°C
圧力依存性	
3~12%CO ₂ 、700~1100 hPa 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 ₂ 、0~100%RH における補正	指示値の ±0.9% (+37°Cの場合)
補正なし (典型値)	指示値の +0.05%/RH
O₂ 依存性	
0~20%CO ₂ 、0~90%O ₂ 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 ₂
長期安定性	
0~8%CO ₂	< ±0.2%CO ₂ /年
8%~12%CO ₂	< ±0.5%CO ₂ /年
12%~12%CO ₂	< ±1.0%CO ₂ /年

一般仕様

コネクタ	M12/8 ピン
質量	150g (ケーブルなし)
ハウジングクラス	IP54 (センサヘッド) IP20 (電子回路ハウジング)
素材	
ハウジング	金属被膜プラスチック 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
寸法	
プローブチューブ最大径	30.2mm
プローブチューブ長	118.5mm
センサフィルタ長	12mm

動作環境

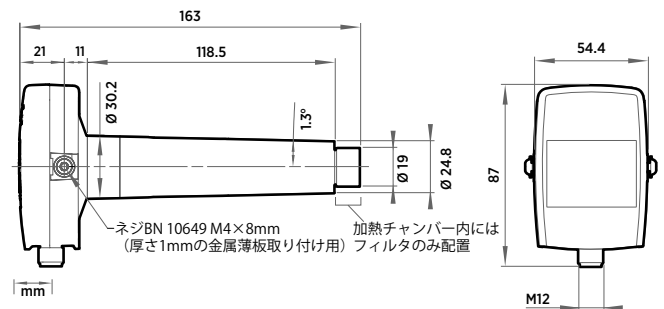
CO ₂ 計測の動作温度	0~+70°C
スタンバイ時の最大耐久温度 (センサヘッドのみ)	+195°C 以下
+180°C 加熱滅菌耐久性	120 サイクル以上
保管温度	-40~+75°C
圧力 (自動補正範囲)	500~1,100hPa
動作圧力	< 1,500hPa
湿度	0~100% (結露のないこと)
結露防止	稼働時センサヘッド加温
耐薬品性	DMSO、IPA (70%)、H ₂ O ₂ (2,000ppm、結露のないこと)、エタノール、酢酸
電磁適合性	EN61326-1、一般環境

入出力

デジタル出力	I ² 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 (選定可能) 最大負荷 600Ω
消費電力	< 1W (パルス)
動作電圧	11~30VDC 20~30VDC (アナログ出力)

アクセサリ

オープンエンド付き M12 コネク	DRW240977SP
シオンケーブル 0.9m	
ミリグリッドコネクタ付き	ASM210903SP
M12コネクシオンケーブル 0.6m	
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
PC接続用 USBケーブル	221040
MI70接続ケーブル	221801
GMP231用校正アダプタ	239523



寸法



VAISALA

www.vaisala.com

ヴァイサラ株式会社発行 | B211312JA-D © Vaisala 2019

本カタログは著作権によって保護されています。本カタログに掲載されている全てのロゴおよび製品名は、ヴァイサラまたは関連会社の商標です。本カタログに記載されている情報の複製、譲渡、配布、または保存は、固く禁じられています。技術的仕様を含め、全ての仕様は予告なく変更されることがあります。