



VAISALA

适用于 CO₂ 恒温箱的 GMP231 二氧化碳探头



特性

- 最高温度耐久性 +195 °C
- 可以对探头已就位并消毒的恒温箱进行加热，这样既可以节约时间，又降低了交叉污染的风险
- 针对 CARBOCAP® 传感器的耐热性和良好的稳定性
- 设计用于 CO₂ 恒温箱中的 OEM —— 有多种安装选件可供选择
- 针对 5% CO₂ 进行了优化的 CO₂ 传感器测量，测量范围高达 20% CO₂
- 针对 CO₂ 的 4 点可溯源的校准

维萨拉 CARBOCAP® 二氧化碳探头 GMP231 耐受高温消毒。

GMP231 旨在为恒温箱制造商提供准确、可靠的二氧化碳测量，以及高温下的消毒耐久性。该探头基于维萨拉的 CARBOCAP® 技术以及一种新型的红外 (IR) 光源。借助于这些技术，能够在高达 180 °C 的温度下进行持续消毒，消毒过程没有交叉污染的风险。+195 °C 的高温耐久性提供适当的操作余量。

该探头通过恒温箱壁安装，这确保了只有红外传感器和光学元件暴露于培养环境中。这样，恒温箱可以在探头已就位的情况下进行消毒，从而无需单独对探头进行净化。因此既节省了时间，还降低了污染风险。

该探头的传感器性能在 5% 的 CO₂ 水平中表现良好，但传感器能准确地测量高达 20% 的 CO₂。此外，GMP231 可以用于测量 CO₂ 测量补偿目的测量气压和温度，确保产品在 CO₂ 培养条件中能保持稳定和精确。传感器由耐用材料制成，以便随着时间和温度的变化也能够保持良好的稳定性。由于水蒸气、灰尘和大多数化学品均不会影响到测量，GMP231 模块因此是 CO₂ 培养环境的理想之选。

优点

- 内部气压和温度测量提高了准确度和稳定性
- 提供全温度和气压补偿
- 传感器头加热以便预防冷凝



技术数据

测量性能

测量范围	0 ... 20% CO ₂
5% CO ₂ 水平下的校准不确定性	±0.1% CO ₂
启动时间	< 20 s
完整规范预热时间	< 3 min
响应时间	
T63	< 30 s
T90	< 50 s
37 °C、1013 hPa 时的准确度	
重复性:	
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 下的非线性	±0.1% CO ₂
温度系数	
3 ... 12% CO ₂ 、20 ... 60 °C 时的补偿	±0.1% CO ₂
无补偿 (典型值)	读数的 -0.4%/°C
气压依赖性	
3 ... 12% CO ₂ 、700 ... 1100 hPa 时的补偿	±0.015% 读数/hPa
无补偿 (典型值)	+0.15% 读数/hPa
湿度依赖性	
0 ... 20% CO ₂ 、0 ... 100% RH 时的补偿	读数的 ±0.9% (37 °C 下)
无补偿 (典型值)	读数的 +0.05%/RH
O₂ 依赖性	
0 ... 20% CO ₂ 、0 ... 90% O ₂ 时的补偿	读数的 ±0.6%
无补偿 (典型值)	读数的 -0.08%/O ₂
稳定性	
0 ... 8% CO ₂	< ±0.2% CO ₂ /年
8% ... 12% CO ₂	< ±0.5% CO ₂ /年
12% ... 20% CO ₂	< ±1.0% CO ₂ /年

机械规格

接头	M12/8 针
重量	150 g (不含电缆)
IP 防护等级	IP54 (传感器头) IP20 (电子部件外壳)
材质	
外壳	金属镀层塑料 ABS+PC
内部管	铝合金
探头管	PPSU
过滤器	PTFE
尺寸	
探头管最大直径	30.2 mm
探头管长度	118.5 mm
传感器过滤器长度	12 mm

工作环境

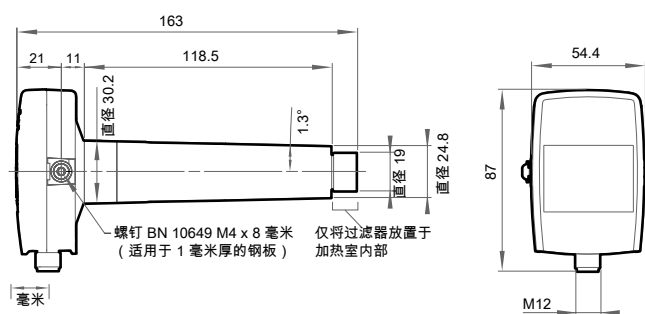
CO ₂ 测量的工作温度	0 ... +70 °C
待机模式下的最高温度耐久性 (仅适用于传感器头)	最大+195 °C
热消毒 180 °C 耐久性	至少 120 个周期
储存温度	-40 ... +75 °C
气压 (补偿)	500 ... 1100 hPa
气压 (操作)	< 1500 hPa
湿度	0 ... 100%, 无冷凝
冷凝预防	通电时传感器头加热
化学物质耐受性	DMSO, IPA (70%), H ₂ O ₂ (2000 ppm, 无冷凝), 乙醇, 醋酸
电磁兼容性	EN61326-1, 一般环境

输入和输出

数字输出	I ² C 5 V, RS-485 (双线, 针对维萨拉工业协议)
模拟输出	0 ... 20 mA (可扩展) 最大负载 600 Ω
功耗	< 1 W (脉冲)
工作电压	11 ... 30 VDC 20 ... 30 VDC (具有模拟输出)

配件

带散头端的 0.9 m M12 连接电缆	DRW240977SP
带 Milli-Grid 接头的 0.6 m M12 连接电缆	ASM210903SP
硅树脂插头	DRW240015SP
连接支架	DRW240247SP
PTFE 过滤器	DRW240494SP
USB PC 连接电缆	221040
MI70 连接电缆	221801
GMP231 校准适配器	239523



尺寸

