

apogee

INSTRUMENTS

OXYGEN SENSOR



简介:

氧气 (O₂) 是大气中第二丰富的气体, 对地球上的生命至关重要。氧气的可用性决定了许多生物和化学过程的速率, 并且是有氧呼吸所必需的。如本手册所述, 氧气的绝对量(以千帕为单位测量的分压)几乎总是决定氧气的可用性, 但我们将氧气视为空气中分子总数的百分比 (20.95%)。

有两种类型的氧传感器: 测量气态 O₂ 的传感器和测量溶液中溶解氧的传感器。Apogee 传感器测量气态 O₂。

有多种测量气态氧的技术。三种广泛用于环境应用的方法是原电池传感器、极谱传感器和光学传感器。Apogee 传感器是原电池类型。原电池和极谱传感器通过氧气与电解液的电化学反应来工作, 电解液会产生电流。电化学反应消耗少量氧气。与极谱氧传感器不同, 原电池传感器是自供电的。光学氧气传感器使用光纤和荧光方法通过光谱法测量氧气。

Apogee 氧传感器的典型应用包括在实验室实验中测量氧气, 监测室内环境中的气态氧以进行气候控制, 监测堆肥和尾矿中的氧气水平, 以及通过测量密封室中的耗氧量或测量来确定呼吸速率 土壤/多孔介质中的氧梯度。Apogee 氧传感器不适合用作医疗监测设备。

Apogee Instruments SO-100 和 SO-200 系列氧传感器由原电池传感元件 (电化学电池)、Teflon 膜、参考温度传感器 (热敏电阻或热电偶)、加热器 (位于 Teflon 膜后面) 和安装的信号处理电路组成 在聚丙烯塑料外壳和引线中, 将传感器连接到测量设备。传感器设计用于在环境空气、土壤/多孔介质、密封室和在线管道 (流通应用) 中连续测量气态氧。SO-100 和 SO-200 系列氧传感器输出与气态氧分压成线性比例的模拟电压。

传感器型号:

Apogee

型号	反应速率	参考温度传感器
SO-110	标准	热敏电阻
SO-120	标准	k 型热电偶
SO-210	快速	热敏电阻
SO-220	快速	k 型热电偶

Instruments 提供四种型号的氧传感器:

标准响应传感器 (SO-100 系列) 设计用于土壤/多孔介质。它的预期寿命比设计用于流通式应用的快速响应传感器 (SO-200 系列) 长得多。

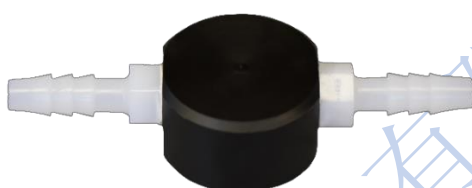


配件:

A0-001 型: 扩散头设计用于测量土壤/多孔介质。扩散头保持气穴, 并为发生气体扩散的可渗透聚四氟乙烯膜提供保护。



A0-002 型: 专为在线测量而设计的流通头。流通头允许通过 1/4 英寸带刺尼龙接头连接管道。



A0-003 型: 连接螺母。定制尺寸的螺母和 O 形圈用于将 Apogee 氧气传感器连接和密封到罐盖和其他容器上, 以进行气态氧气研究。



Image courtesy of Utah State University Crop Physiology Lab



技术参数:

型号:	SO-100	SO-200
特点:	扩散型, 可用于土壤	流通型, 可用于快速测量
尺寸:	3.5 cm 长, 3.5cm 直径; 125 目孔径	3.2 cm 长, 3.2cm 直径; 管路接口: 1/8"
量程:	0—100% O ₂	
准确度:	每日飘移<0.02%	
重复性:	±0.001% O ₂ (10 ppm)	
输入电源:	12V 电源, 用于加热器; 2.5V 激发用于电热调节器	
输出:	50 mV at 20.95% O ₂	12 mV at 20.95% O ₂
寿命:	连续使用 10 年以上	连续使用 5 年以上
响应时间:	60 秒	12 秒
操作环境:	温度: -20—60 °C, 湿度: 0-100%RH, 气压: 60—140 kPa	
重量:	210g	
电缆:	2m 电缆	
气体影响:	无影响: CO ₂ , CO, NO, NO ₂ , H ₂ S, H ₂ , CH ₄ ; 影响<1%: NH ₃ , HCl, C ₆ H ₆ (苯), 传感器对 SO ₂ 非常敏感, 在 O ₃ 中, 传感器可能会损坏。	