



MQ 系列手持式光合有效辐射传感器 (MQ-100/200/300)

Apogee Instruments MQ 系列光合有效辐射计由手持式仪表和专用的量子传感器组成, 该传感器集成在仪表外壳 (MQ-100) 的顶部或通过电缆连接到阳极氧化铝外壳 (MQ-200 和 MQ-300 系列)。集成且独立的传感器包括一个压铸丙烯酸扩散器 (滤光片), 光电二极管, 并且是盆装固体, 没有内部空气空间。

MQ 系列光合有效辐射计可在 LCD 显示屏上提供实时 PPFD 读数, 并提供用于日光和电光校准 (菜单可选) 的测量结果, 以确定入射在平面表面上的辐射 (不一定是水平的) 从半球的角度发出。MQ 系列光合有效辐射计包括手动和自动数据记录功能, 用于进行抽查测量或计算日光积分 (DLI)。

线性光合有效辐射计 MQ-300 系列提供空间平均 PPFD 测量。沿线长度的所有传感器都并联连接, 因此, Apogee 线性光合有效辐射计显示 PPFD 值, 该值是从各个传感器位置取平均值的。

MQ300 系列杆式光量子传感器, 用户可以根据自己的需要选择合适数量的传感器进行测量。在一根 50 厘米长的杆上, 平均布置了 3 个或 6 个光量子传感器, 组成了 MQ303 和 MQ306; 在一个根 70 厘米长的杆上, 平均布置了 10 个传感器, 组成了 MQ301。探头的输出为探头杆上所有传感器测量的平均输出, 这种杆式传感器非常适合在一些枝叶比较茂盛的林下使用, 通过平均布置很好的测量出了能够到达冠层以下的有效太阳光, 为研究光合作用提供了非常准确的理论依据。

定向或余弦响应定义为特定辐射入射角下的测量误差。Apogee SQ 系列量子传感器在太阳天顶角分别为 45°和 75°时的误差分别约为±2%和±5%。

技术参数

	MQ-100	MQ-200	MQ-301	MQ-303	MQ-306
光谱范围	410nm~655nm				
量程	0~2999 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$				

视角	180°				
校准误差	±5%				
重复性	<0.5%				
非稳定性 (长期漂移)	<2%/年				
非线性	<1% ($\leq 3000\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)				
响应时间	<1ms				
方向响应	±5% (75°天顶角)				
温度响应	0.06±0.06%/°C				
工作环境	0~50°C, 90%非冷凝环境; 分离式探头 30m 防水				
记录模式	人工/自动				
记录容量	99 组数据				
外形尺寸	12.6cm (长) × 7.0cm (宽) × 2.4cm (厚)				
供电	CR2320 纽扣电池×1				
探头尺寸	—	2.4cm (直径) ×2.8cm (高)	2.4cm (直径) ×2.8cm (高)	50cm 长探杆 1.5cm× 1.5cm	
探头数量	1 个	1 个	10 个	3 个	6 个
线缆长度	—	2m			
重量	150g	180g	380g	300g	300g