



Guardian 农业环境监测系统

Guardian 是一款用户友好的数据记录器，具有多个集成传感器，可测量 PAR (SM-500) 或 ePAR (SM-600)，空气温度，湿度，气压和露点，CO2 浓度，气压，日光积分，和光周期。

SM-500: 全光谱可在包括 LED 在内的所有光源下精确测量 389-692 nm。

SM-600: ePAR 可精确测量所有光源下新发现的扩展 PAR (ePAR) 383-757 nm 范围。

准确、稳定的测量传感器经过余弦校正，以在辐射来自低角度 (5°天顶角时±75%) 时保持精度。在加速老化测试和现场条件下，由多个传感器确定的长期非稳定性每年不到 2%。

数据收集和显示: 环境测量的图形摘要可以通过 Modbus 下载到数据记录器，也可以通过蓝牙与 ApogeeConnect 应用程序 (iOS/Android) 下载到智能手机。虽然 Guardian 可以作为安装在桅杆上或用细线悬挂的独立设备进行测量，但它也可以通过 Modbus 或蓝牙集成到温室、种植室和垂直农场的系统中。蓝牙和 Modbus 连接可以同时进行，即使连接到更大的控制器系统，也可以进行面对面的抽查和补充日志记录。

Guardian 由优质 ASA 塑料制成，导热系数低，在选定区域采用亮白色饰面，以降低发射率，IP 等级为 IP53。卫报填充有泡沫，以提供额外的隔热效果。此外，量子传感器安装在屏蔽的顶部，用于测量 PAR (SM-500) 或 ePAR (SM-600)。内部气道利用小的文丘里收缩来最大限度地提高热敏电阻上的气流效率，从而最大限度地减少热边界层对温度测量的影响。同时，一个单独的模块用于测量一氧化碳 2、湿度和压力由使用“流体夹带”原理的被动低速气流吸入。



技术指标:

	SM500	SM600	
光谱范围	389-692 nm	383-757 nm	温度: -60~+80°C
测量范围	0~4000μmol /m ² /s	0~4000μmol /m ² /s	精度: ±0.2°C
校准不确定度	±5%	±5%	长期漂移: <0.02°C
长期漂移 (非稳定性)	<2%/year	<2%/year	重复性: <0.01°C
测量重复性	<0.5%	<0.5%	响应时间: 7 秒
视场角	180°	180°	湿度: 0~95%RH
定向响应	±5% @75°天顶角	±5% @75°天顶角	精度: ±3%@20~80%RH
方位角	<0.5%	<0.5%	CO2: 0~2000ppm
倾斜误差	<0.5%	<0.5%	精度: ±50ppm+2%读数
非线性	<1%	<1%	响应时间: 105 秒
响应时间	1ms	1ms	气压: 70~110kpa
温度响应	-0.11%±0.04%/°C	-0.11%±0.04%/°C	
每日总计的不确定性	<5%	<5%	
电源	5~30V; 功耗: 1.1~1.5W		
数据存储	9 个月的 1 分钟数据		
输出	Modbus (RS232 和 RS485) 和/或蓝牙		
工作环境	-40~60°C, 0~100%RH		
材质	白色 ASA 塑料, IP53 防护等级, 392 克, φ105mm*H157mm, 5m 线缆		