



UVR1 (UVR1-T2/A2/B2) 系列紫外辐射表

UVR1-T2, UVR1-A2 和 UVR1-B2 是用于测量太阳总紫外线辐照度的精密仪器。UVR1 系列是用于测量太阳总紫外线辐照度的精密过滤辐射仪。UVR1-T2 和 UVR1-A2 适用于空气污染监测。UVR1-B2 适用于生物和人类红斑（晒伤）监测。

UVR1-T2: 宽带紫外线总光谱辐射计

UVR1-A2: 宽带 UV-A 全球光谱辐射仪

UVR1-B2: 窄带 UV-B 全球光谱辐射仪

详细说明

检测器是一个大面积硅光电二极管，带有一个片上低噪声放大器。光线穿过可滤除大部分可见光谱的预滤光器后到达检测器主滤光器。主滤波器设置 UVT, UVA 或 UVB 带通。这种双滤光片配置可高效抑制所有非紫外线光谱。大直径滤光片用于获得长寿命的稳定性能，并且将穿过滤光片的光限制在窄角度，以避免干涉滤光片带通失真。主过滤器与检测器一起容纳在温度受控的加热器组件中，该组件与仪器主体热隔离。加热器将检测器和过滤器保持在精准的温度下，以更大程度地减少热误差。

加热器电子设备与检测器电子设备完全分开，以避免加热器在 UV 信号上引起噪声。调节加热器电源电流，以使加热器性能不受电源电压变化的影响。

UVR1 具有用于检测器温度的附加输出。提供了两个停机输入（一个用于加热器，一个用于检测器），用于低功耗待机操作。

每个 UVR1 日射强度计在制造过程中均经过单独校准，并且灵敏度（以 $\text{mV} / \text{Wm}^{-2}$ 为单位）标在仪器标签上。该校准对 40°C 加热器设置 3 有效。对于连续使用的仪器，建议每年检查一次校准。

UVR1-T2 中心波长和带通，以便信号代表 280nm 至 400nm 的 UV 总辐射的积分。夏季满量程的 UVT 通常小于 73 Wm^{-2} 。

UVR1-A2 中心波长和带通, 以便信号代表 315nm 至 400nm 的 UVA 辐射的积分。夏季满刻度紫外线通常小于 70 Wm^{-2} 。

UVR1-B2 的中心波长和带通, 以便信号代表 280nm 至 315nm 的 UVB 辐射的积分, 因此可以转换校准以代表人体红斑作用谱或其他生物作用谱 (见附录 G)。夏季满量程 UVB 通常小于 3 Wm^{-2} 。

产品特点

- 带积分前置放大器的大面积紫外硅光电二极管探测器。
- 带积分腔的余弦校正扩散器。
- 独立关闭加热器供应和探测器供应。
- 脱水和密封。
- 传感器温度输出信号。
- 提供简单的安装套件。
- 包括用户指南和校准证书。

技术参数

技术参数	
光谱范围	UVR1-T2: 280-400nm (总紫外线) UVR1-A2: 315-400nm (UV-A) UVR1-B2: 280-315nm (UV-B)
过滤器尺寸倾斜角	Ø25 毫米最多 8°
探测器类型; 活动区域	紫外 si 光电二极管+放大器; 25 毫米
辐照度: UVR1-T2	0-95 Wm^{-2}
UVR1-A2	0-90 Wm^{-2}
UVR1-B2	0-6 Wm^{-2} , 0-10 MED/hr
灵敏度: UVR1-T2 和 UVR1-A2	20-40 mV / Wm^{-2} (典型值)
UVR1-B2	400-900 mV / Wm^{-2} (典型值)
输出 (典型的满量程范围)	0-3V DC (0-1V DC 选项)
解析度	< 满量程的 0.1%
线性度	< 1%
响应时间 (95%)	< 0.5s
长期稳定性	< 3% (每年)
方向误差 (余弦+方位角)	< 3% (0° - 85° 顶角)
边带错误: UVR1-T2 和 UVR1-A2 (%)	微不足道的

信号, 典型值) UVR1-B2	<3.5% (夏季) , <9% (冬季)
暗偏移 (用于 50°C 环境变化)	±1.5mV (30C 和 40C 加热器) ±2.5mV (50C 加热器)
温度误差	可以忽略不计 (当打开加热器时)
工作环境温度: 加热器打开	-30°C 至+ 45°C
加热器关闭	-20°C 至+ 60°C
热控制: 加热器设定点选择 (默认设置为 40°C)	30°C (用于-30°C 至+ 25°C 的环境) 40°C (用于-15°C 至+ 35°C 的环境) 50°C (用于-5°C 至+ 45°C 的
设定点稳定性	<2.5°C (用于 50°C 环境变化)
占空比 (%on) ;频率预热率	10%至 60%; 0.02Hz 至 0.1Hz
冷却时间常数	5°C /分钟
	15 分钟 (63%)
电源要求 (加热器已打开)	5.5 至 14.5VDC, 单电源最大 12W, 典型 2W
待机电流消耗	仅加热器关闭: <30mA 加热器+检测器关闭: <1mA
温度信号 (检测器/过滤器) ; 准确性	10mV /°C (例如: 0.4V = 40°C) ;
测量仪器要求	-0.05 至+ 2.0VDC, >1M
输出源阻抗: 紫外线信号	220W
温 度	1KW
圆顶	玻璃或熔融石英
气泡水平分辨率	0.2°
干燥剂	无毒硅胶