

# PYRAsense13 LPS13...

## 带有遮光环的 光谱平坦A级太阳散射辐射计

### 简介

LPS13... 是基于我们的 LPS10 (A 级光谱平坦总辐射计) 构建而成的。这一系列总辐射计标准配置有一个可调节的遮光环, 该遮光环能防止太阳直射辐射全天照射到传感器上, 这样一来, 就只会测量到太阳散射辐射了。仅测量太阳散射辐射能够提供有关特定地点大气状况以及整体能量分布的有价值信息。

这些数据尤其与以下方面相关::

- 收集有关云量和大气透明度的信息——这对于天气预报、气候建模以及了解区域气候模式至关重要;
- 了解散射辐射相对于太阳总辐射的占比, 以便评估一个地区的太阳能潜力——这对于规划和优化太阳能系统(如太阳能电池板和太阳能集热器)的性能必不可少;
- 了解太阳辐射、大气动力学和气候过程之间复杂的相互作用——这对于改进气候模型、预测气候变化影响以及评估区域气候变率是必要的。

### 特点

#### 数字型号的集成诊断功能

内置温度、相对湿度和压力传感器。您可以随时留意日射强度计的运行状况, 并提前预判任何维护工作, 从而始终确保测量的可靠性。

内置运行天数计数器, 可轻松优化您的维护计划安排, 确保仪器处于很好的性能状态。

#### 支撑底座中集成有气泡水准仪

便于在安装时进行调平。

此外, 日射强度计还可配备可选的倾斜传感器, 该传感器能够对整个遮光环及传感器结构的位置进行长期监测。

### 配置与测量

#### 传感器

使用 PC 端应用软件“数据感知”(DATAsense), 可以对传感器进行配置(例如, Modbus 参数、模拟输出的测量范围等), 实时监控测量值, 并将连接过程中检测到的值保存到文件中。

#### 无源、模拟或 RS485 Modbus-RTU 隔离输出 + 可选的附加模拟输出

可配置为 0-10V、0-5V、0-1V、4-20mA 或 0-20mA。

#### 辐照度范围

可针对模拟输出进行配置。

#### 校准报告

日射强度计出厂时已依据 ISO 9847:2023 (A1 类) 标准进行校准, 并附带单独的校准报告。



#### 智能技术

配备内部诊断传感器的数字型号, 可始终掌控运行状况。  
内置运行天数计数器。



#### 易于设置与快速安装

集成气泡水准仪以及可选的倾斜传感器, 以确保在任何位置都能准确安装。  
可通过软件进行配置及实时数据监测。



#### 准确可靠

出厂时已校准, 并附带单独的校准报告。  
可按要求提供符合 ISO 17025 标准的校准证书。



#### 遵循标准

符合 ISO 9060 标准的光谱平坦的 A 类产品。  
完全符合世界气象组织 (WMO) 的建议以及 IEC 61724-1 的要求。



#### 高度灵活性

有多种输出选择。

## 符合 ISO 9060:2018技术规范

光谱平坦度分类	光谱平坦 A级	
响应时间 (95%)	< 2 s	
零点漂移	a) 对200 W/m <sup>2</sup> 热辐射的响应	<  ±7  W/m <sup>2</sup>
	b) 对环境温度变化5 K/h的响应	<  ±2  W/m <sup>2</sup>
	a) 总零抵消包括影响a)、b)和其他来源	<  ±10  W/m <sup>2</sup>
长期稳定性 (1年)	<  ±0.5  %	
非线性度	<  ±0.2  %	
方向响应 (最大80° 1000 W/m <sup>2</sup> 波束)	<  ±10  W/m <sup>2</sup>	
光谱误差	<  ±0.2  %	
温度响应 (-10...+40°C)	<  ±0.5  %	
倾斜响应	<  ±0.2  %	

## 数字模型中的附加测量参数

内部温度	范围	-40...+80 °C
	分辨率	0.1 °C
	精度	± 0.5 °C (0...60 °C)
内部相对湿度	范围	0...100 %RH
	分辨率	0.1 %RH
	精度	± 3 %RH @25 °C (20...80 %RH)
内部压力	范围	300...1100 hPa
	分辨率	0.1 hPa
	精度	± 1 hPa (0...60 °C)
倾斜角度	范围	0°...+180°
	分辨率	0.1°
	精度	< 0.5°

## 订货代码

LPS13...	M00	Modbus 输出, 无倾斜角度测量功能
	M0T	Modbus 输出, 带倾斜角度测量功能
	MA0	Modbus + 模拟量输出, 无倾斜角度测量功能
	MAT	Modbus + 模拟量输出, 带倾斜角度测量功能
	OCO	2线 4...20 mA 输出
	OPO	mV 信号输出

## 技术参数

传感器	热电堆
典型敏感性	6...12 μV/Wm <sup>-2</sup>
测量范围	-200...4000 W/m <sup>2</sup> 模拟输出的辐照度范围默认为 0...2000 W/m <sup>2</sup> , 可设置
分辨率	0.1 W/m <sup>2</sup>
视角	2π sr
光谱范围 (50%)	283...2800 nm
输出	根据不同型号: <ul style="list-style-type: none"> <li>RS485 Modbus-RTU</li> <li>RS485 Modbus-RTU + analog 可设置 4...20 mA (默认), 0...20 mA, 0...1 V, 0...5 V or 0...10 V</li> <li>2线 (电流环) 4...20 mA</li> <li>无源 mV</li> </ul>
供电	7...30 Vdc for RS485 output 10...30 Vdc for analog output 15...30 Vdc for 0...10 V output
功耗 (数字输出型号)	Modbus output models: 15 mA @ 24 Vdc 21 mA @ 12 Vdc Modbus + analog output models: 37 mA @ 24 Vdc & Iout=22 mA 43 mA @ 12 Vdc & Iout=22 mA
连接	5-针 M12 8-针 M12 (for LPS13MAx)
重量	6.8 kg
工作条件	-40...+80 °C 0...100 %RH 最高海拔6000 m
水平气泡精度	< 0.2°
防护等级	IP 67
材质	外壳: 阳极氧化铝 屏幕: ASA 圆顶: 光学玻璃 圆环和支架: 铝合金与不锈钢
MTBF	> 10年

