

# PVmet 500 太阳光伏环境监测仪

Rainwise 公司是全球光伏环境监测的专业制造商，Rainwise 公司专为太阳能、光伏发电、能源、电力、电厂等设计 PVmet 系列环境监测产品，PVmet 系列环境监测产品为一体化设计，测量指标为风向、风速、温度、湿度、气压、总辐射、倾斜辐射、背板温度（组件温度）等监测指标，PVmet500 是 2017 年的最新产品，它即可以用机械式的风向风速，也可以采用高精度的超声波风力计，可拓展连接 3 个背板温度和 3 个总辐射传感器，可以长期在酷寒的环境下长时间地连续工作，北京博伦经纬公司作为 Rainwise 在中国的官方代理，为中国客户提供全面的产品销售和技术服务，欢迎广大用户了解和垂询！

## 产品特点：

- 1、符合 IEC-61724-1 光伏监控系统标准
- 2、性价比高
- 3、自动化设计
- 4、监测的辐射和气象要素比较全面
- 5、改善以前的缺点。
- 6、可接入光热型日射强度计
- 7、出厂前已进行工程校正
- 8、设备质保 18 个月
- 9、提供 RS485 Modbus 协议，方便接入平台
- 10、提供 IP65 防护等级

## 产器特别优势：

- 1、支持接入 3 个背板温度
- 2、支持接入 3 个日射强度计

## 可选传感器：

- 超声波风力计（可选）
- Mini 机械风力计（可选）
- 雨量计（可选）



技术指标:

### Mini Aervane 机械风

测量范围: 0~67m/s

分辨率: 1m/s

精度:  $\pm 5\%$ @ $>0.45\text{m/s}$  时

风向: 0~360°

分辨率: 1°

精度:  $\pm 3^\circ$



### 超声波风速仪

测量范围: 0.25~45m/s

分辨率: 0.05m/s

精度:  $\pm 2\%$ @ $>3\text{m/s}$  时

风向: 0~369°

分辨率: 1°

精度:  $\pm 1.5^\circ$



环境温度范围: -40 ~ +80°C

分辨率: 0.1°C

精确度:  $\pm 0.3^\circ\text{C}$

相对湿度测量范围: 0 ~ 100%

分辨率: 1%

精确度:  $\pm 5\%$

大气压力测量范围: 552 ~ 1084hpa

精确度:  $\pm 1.7\text{ hpa}$

分辨率: 1 hpa



### 雨量测量范围: 0 ~ 762mm/hr

精确度:  $\pm 2\%$ @ 25.4 mm/hr

分辨率: 0.245mm



### 背板温度测量范围: -40 ~ +80°C

分辨率: 0.1°C

精度:  $\pm 0.3^\circ\text{C}$

热时间常数: 270 秒

线缆长度: 7.62 米



供电部分: 10-30VDC 50mA

输出: MODBUS RTU RS-4852-Wire 半双工,

操作环境: 温度: -40 ~ +80°C 湿度: 0-100% RH

材料: 聚氯乙烯、ABS 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、不锈钢、阳极氧化铝、LEXAN 树脂等

## ISO 9060-2018 太阳能关于总辐射表的分类和选型

总辐射表标准分类: Spectrally Flat Class A

- LPS10 Class A 总辐射表 (意大利 Senscea)
- MS-80 Class A 总辐射表 (日本 EKO)
- CMP10 Class A 总辐射表 (荷兰 kippzonen)
- ZTP-11 Class A 总辐射表 (中国 旗云中天)



总辐射表标准分类: Spectrally Flat Class B

- LPS02 Class B 总辐射表 (意大利 Senscea)
- MS-60 Class B 总辐射表 (日本 EKO)
- CMP6 Class B 总辐射表 (荷兰 kippzonen)



总辐射表标准分类: Spectrally Flat Class C

- LPPYRA-Lite Class C 总辐射表 (意大利 Senscea)
- LPS03 Class C 总辐射表 (意大利 Senscea)
- MS-40 Class C 总辐射表 (日本 EKO)
- CMP3 Class C 总辐射表 (荷兰 kippzonen)
- MS-02 GHI Class C 总辐射表 (中国 博伦经纬)



**广大用户可根据自己的需要选择不同类别的总辐射表!!!**



## DUST-M1 组件灰尘遮挡损失传感器

DUST-M1 为太阳能发电厂管理系统提供信息，以便您可以准确地确定何时以及在何处清洁。何时-因为您可以在系统软件中设置污损比警报，以指示何时达到一定的污染比例从而需要清洁光伏组件。DUST-M1 的性价比超高，您可以安装一个由几个 DUST-M1 单元组成的网络来监控整个工厂的污染变化。

DUST-M1 仪器采用光散射原理，在测量和报告传输损耗 (TL) 和污染比 (SR) 的仪器，由于光被遮挡和反射。DUST-M1 的目的是安装在太阳能公园的 PV 面板的旁边并位于同一平面内。该仪器是完全防水，并且可以像清洁 PV 板一样进行清洁，既干湿又干燥。通过 Modbus RTU 可以使用 RS485 双线连接进行通讯。

### 产品优点

- 测量精度高;
- 灵活部署，采样科学;
- 维护成本低，无需频繁清洁;
- 安装简单，无需现场校准。

### 技术参数

测量原理：光散射原理

传输损耗 (TL) 范围：TL=100-SR

污染率 (SR) 范围：50%~100%

传输损耗测量精度：90%-100%的损耗：±1%

80%-90%的损耗：±2%

50%-80%的损耗：±4%

角度 X 轴：±180°

角度 Y 轴：±180°

传感器温度：-40~+85°C

工作温度：-40~+80°C

IP 等级：IP66

通讯：Modbus RS485 RTU 波特率：9600

电源：9~30Vdc, <250 mA 建议使用<350mA 电源

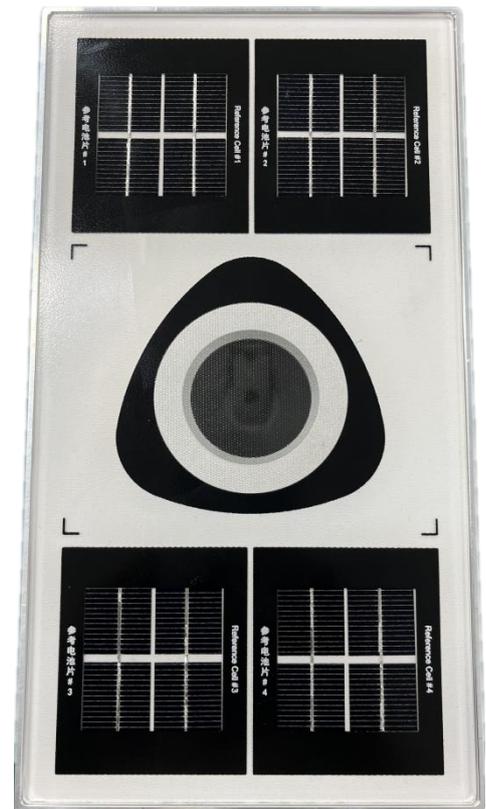
功耗：<3 瓦

表面玻璃：通用 PV 玻璃

设备尺寸：255x135x35mm

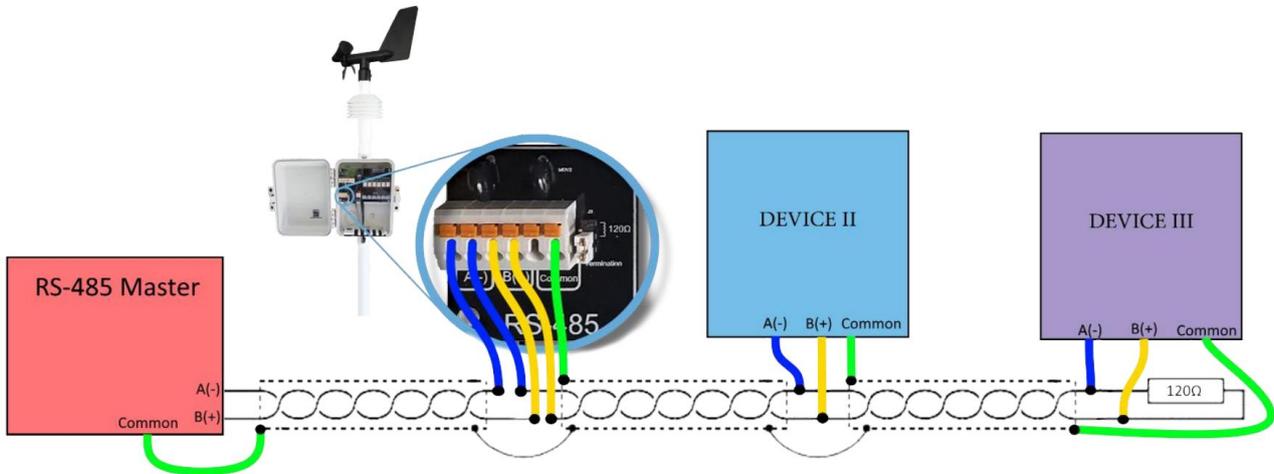
重量：<~2kg

线缆：10M



## PVmet 500 提供多设备串接功能

PVmet 500 提供双绞线 RS485 接口，提供可编改内部地址，可以连续串连单个或多个 RS485 设备，在光伏区可以串接 DUST-M1 组件灰尘遮挡损失系统，可避免线缆不工整的布局。



## PVmet500 Modbus 数据测试

**NONAME1**

Device Settings: Device ID: 60, Address: 1, Length: 100

Alias	4000	Alias	40010	Alias	40020	Alias	40030	Alias	40040	Alias	40050	Alias	40060
+1	21365		25390		20566		0		0		0		0
+2	28243		0		28005		0		0		0		0
+3	1		0		29749		0		0		30062		0
+4	65		0		12336		0		0		25701		0
+5	21089		0		0		0		12590		26217		0
+6	26990		0		0		0		13824		28261		0
+7	30569		0		0		12288		0		25600		0
+8	29541		0		0		0		0		0		0
+9	11296		0		0		0		0		0		60
+10	18798		0		0		0		0		0		307

Polls: 44 OK: 23 Errors: 20

---

**MODSCAN32 For OPTO22 - 工控技术交流QQ群: 207149229 - 无标题**

Device ID: 60, Address: 0001, Length: 100, MODBUS Point Type: 03: HOLDING REGISTER, Number of Polls: 38, Valid Slave Responses: 38

```

40001: <21365> 40014: < 0> 40027: < 0> 40040: < 0> 40053: <30062> 40066: < 0> 40079: <-32768> 40092: < -400>
40002: <28243> 40015: < 0> 40028: < 0> 40041: < 0> 40054: <25701> 40067: < 0> 40080: <-32768> 40093: < -400>
40003: < 1> 40016: < 0> 40029: < 0> 40042: < 0> 40055: <26217> 40068: < 0> 40081: <-32768> 40094: < 308>
40004: < 65> 40017: < 0> 40030: < 0> 40043: < 0> 40056: <28261> 40069: < 60> 40082: <-32768> 40095: < 308>
40005: <21089> 40018: < 0> 40031: < 0> 40044: < 0> 40057: <25600> 40070: < 307> 40083: < 302> 40096: < 4>
40006: <26990> 40019: < 0> 40032: < 0> 40045: <12590> 40058: < 0> 40071: < 11> 40084: < 5> 40097: < 0>
40007: <30569> 40020: < 0> 40033: < 0> 40046: <13824> 40059: < 0> 40072: < 308> 40085: < 2915> 40098: < 0>
40008: <29541> 40021: <20566> 40034: < 0> 40047: < 0> 40060: < 0> 40073: < 61> 40086: < 0> 40099: < 0>
40009: <11296> 40022: <28005> 40035: < 0> 40048: < 0> 40061: < 0> 40074: < 991> 40087: <-32768> 40100: <-32768>
40010: <18798> 40023: <29749> 40036: < 0> 40049: < 0> 40062: < 0> 40075: < 0> 40088: <-32768>
40011: <25390> 40024: <12336> 40037: <12288> 40050: < 0> 40063: < 0> 40076: < 315> 40089: < 3906>
40012: < 0> 40025: < 0> 40038: < 0> 40051: < 0> 40064: < 0> 40077: < 0> 40090: < 303>
40013: < 0> 40026: < 0> 40039: < 0> 40052: < 0> 40065: < 0> 40078: <-32768> 40091: < 3>
    
```

ModScan32 - (COMM6) Polls: 38 Resps: 38