

## 产品说明书

## 产品简介

太阳总辐射传感器采用光电原理，可用于测量光谱范围在 0.3~3 $\mu\text{m}$  的太阳辐射。设备采用高精度的感光元件，宽光谱吸收，全光谱范围内吸收量高，稳定性好。感应元件外部安装透光率高达95%的防尘罩，防尘罩采用特殊处理，能够减少灰尘吸附，可有效防止因环境因素对内部元件造成干扰，从而能够较为精准的测量太阳辐射量。产品采用标准 ModBus-RTU 485通信协议，可直接读取当前太阳辐射值，接线方式简单。外形小巧美观，安装空间小。



## 应用范围

产品广泛应用于太阳能利用、气象、农业、建筑材料老化以及大气污染等需要测量太阳辐射能量的场所。

## 产品特点

- 采用高精度感光元件，全光谱范围内吸收量高。
- 自带水平仪及调节手轮，现场方便调节。
- 采用标准 ModBus-RTU 协议。
- 高透明防尘罩，感光度好，表面特殊处理，防止灰尘吸附。

## 技术参数

技术参数	
产品型号	UB-SR-N1
供电电压	DC 7~30V
光谱范围	0.3~3 $\mu\text{m}$
测量范围	0~1800W/m <sup>2</sup>
分辨率	1W/m <sup>2</sup>
最大电流	410mA (@12V)
工作湿度	0%~100%RH
工作温度	-25~60°C
通讯协议	RS485 Modbus RTU 协议
通讯地址	0xD1
波特率	1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s(默认), 9600 bit/s, 19200 bit/s

## 接线说明



## 通信协议

### 1. 通讯基本参数

通讯基本参数	
编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s(默认), 9600 bit/s, 19200 bit/s

### 2. 数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

- 初始结构  $\geq 4$  字节的时间。
- 地址码 = 1 字节，出厂默认 0xD1。
- 功能码 = 1 字节，0x03 (只读) / 0x06 (读写)。
- 数据区 = N 字节，16bits 数据高字节在前。
- 错误校验 = 16 位 CRC 码。
- 结束结构  $\geq 4$  字节的时间。

主机问询帧结构						
地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位	
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节	
从机应答帧结构						
地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 3. 寄存器地址

寄存器地址				
寄存器地址	内容	寄存器长度	操作	范围及定义说明
0x0000	太阳辐射值	1	只读 (03)	真实值
0x07D0	通讯地址	1	只读 (03) / 读写 (06)	整数
0x07D1	波特率	1	只读 (03) / 读写 (06)	0: 2400, 1: 4800, 2: 9600

### 注意事项

1. 切勿带电接线，接线检查无误后，方可上电。
2. 传感器属于精密器件，请勿随意拆卸保护透明罩。传感器属于精密器件，请勿随意拆卸保护透明罩。

感知万象数据，轻松连接世界！

轻松连官网：[www.ubibot.cn](http://www.ubibot.cn)

微信搜索“轻松连”公众号或扫描右侧二维码关注我们吧！

