兆泰盛
ZHAOTAISHENG

ZTS-300AL-RA-*

光电式太阳总辐射

（模拟量型）

1 概述

ZTS-300AL-RA-* 太阳辐射传感器采用光电原理，用来测量太阳光下的总辐射。辐射传感器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；同时感应元件外安装透光率高达 95%的防尘罩，防尘罩采用特殊处理，减少灰尘吸附，有效防止环境因素对内部元件的干扰，能够较为精准的测量太阳辐射量。

产品采用模拟量输出，可读取换算当前太阳辐射值，接线方式简单。外形小巧美观，占用安装空间小。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部门做太阳辐射能量的测量。

2 特点

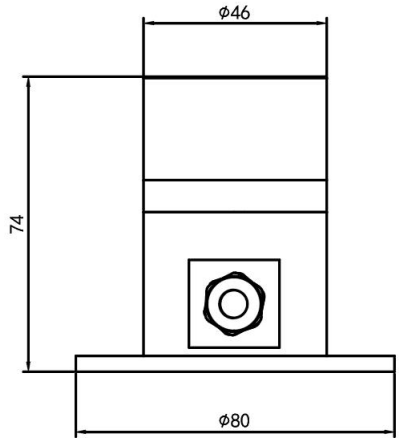
- 采用宽光谱吸收感光元件，全光谱范围内吸收量高
- 高透明防尘罩，感光度好，表面特殊处理，防止灰尘吸附
- 自带水平仪及调节手轮，现场方便调节
- 采用全铝外壳，防护等级高
- 宽电压供电 DC10~30V

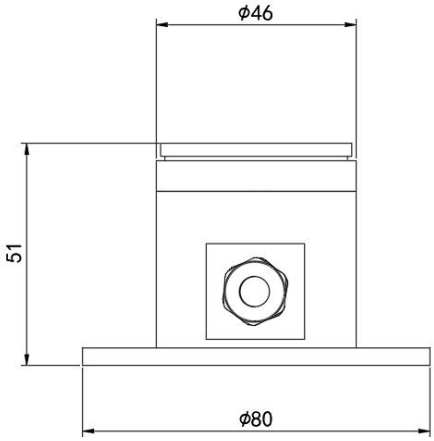
3 产品资料

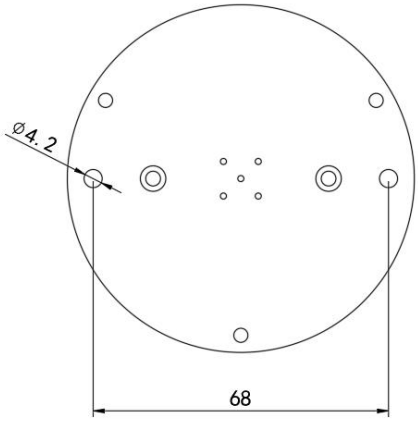
供电范围	10V~30V DC （0-10V 型输出供电电压只能 DC 24V）	
输出方式	电流输出	4-20mA
	电压输出	0-5V、0-10V
最大功耗	0.6W	
工作温度	-25℃~60℃	
测量对象	太阳光	
测量范围	0~1800W/m²	
精度	±5%	
分辨率	1W/m²	
响应时间	≤10S	
非线性	＜±3%	
年稳定度	≤±3%	

负载能力	电流输出	≤600Ω
	电压输出	输出电阻≤250Ω
线长	60cm 可定制	

4 外形规格







5 产品选型

ZTS-				公司代号
	300AL-			铝制外壳
		RA-		太阳辐射传感器
			I20	4～20 mA 电流输出
			V05	0～5V 电压输出
			V10	0～10V 电压输出

6 接口说明

设备清单：

■ 传感器设备 1 台

■ 合格证

宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

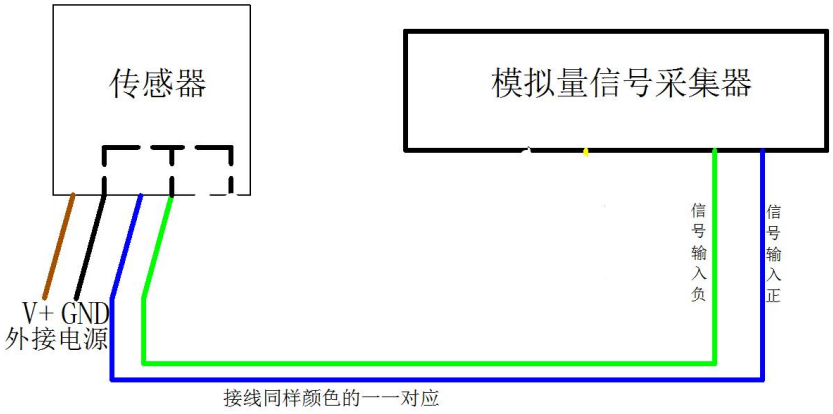
	线色	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
通信	蓝色	信号正
	绿色	信号负

7 安装方式

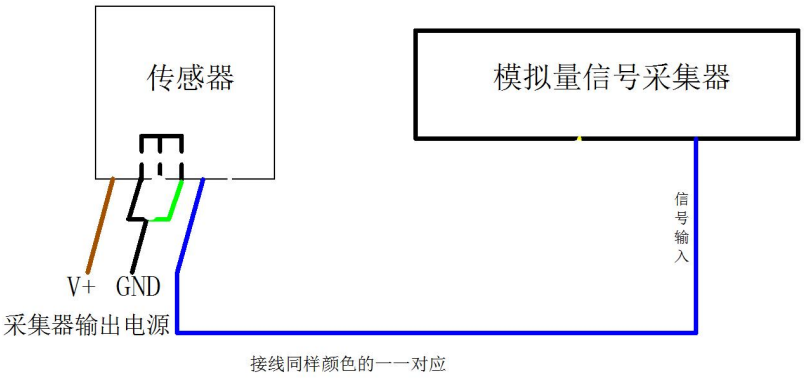
1. 使用螺丝透过传感器上的安装孔，将传感器固定在安装托片上
2. 确保设备与地面平行（可调节手拧螺丝并查看水平泡状态来确定是否平行）
3. 安装完成后，摘除保护盖

8 接线说明

模拟量型传感器接线简单，只需要将线与设备的指定端口连接即可。设备标配是具有 2 路独立的模拟量输出。同时适应三线制与四线制



四线制接法示意图



三线制接法示意图

9 模拟量参数含义

9.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~1800W/㎡，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前太阳辐射值。太阳辐射量程的跨度为 1800W/㎡，用 16mA 电流信号来表达，1800W/㎡/16mA=112.5W/㎡/mA，即电流 1mA 代表太阳辐射变化 112.5W/㎡，测量值 12mA-4mA=8mA，8mA*112.5W/㎡/mA=900W/㎡，当前太阳辐射值为 900W/㎡。

9.2 电压型信号输出转换计算

例如量程 0~1800W/㎡，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前太阳辐射值。太阳辐射量程的跨度为 1800W/㎡，用 10V 电压信号来表达，1800W/㎡/10V=180W/㎡/V，即电压 1V 代表太阳辐射变化 180W/㎡，测量值 5V-0V=5V，5V*180W/㎡/V=900W/㎡,当前太阳辐射值为 900W/㎡。