

---

# 模拟量型紫外线 传感器 使用说明书

**JXBS-3001-UV**

**Ver1.0**

威海精讯畅通电子科技有限公司

---

## 第1章 产品简介

### 1.1 产品概述

该变送器广泛适用于农业大棚、花卉培养等需要紫外线及温湿度监测的场合。传感器内输入电源，感应探头，信号输出三部分完全隔离。安全可靠，外观美观，安装方便。

### 1.2 功能特点

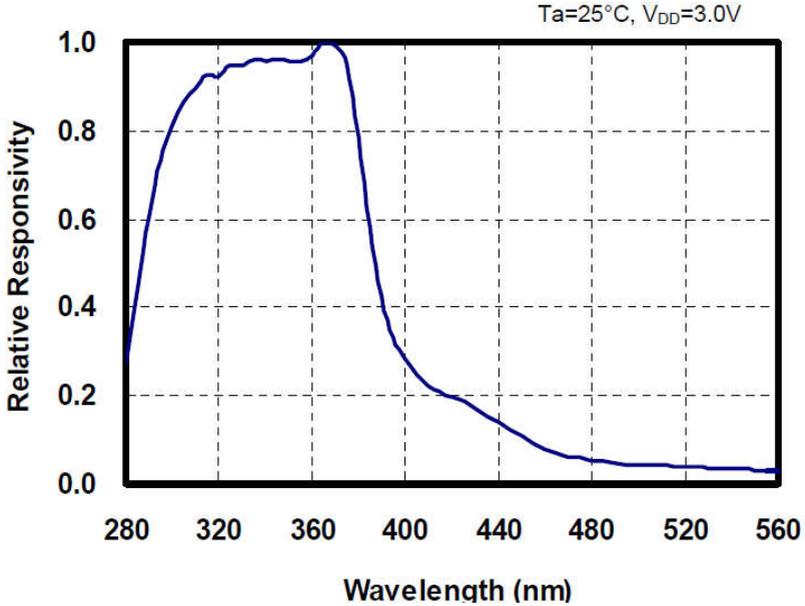
本产品采用高灵敏度的感光探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

### 1.3 主要参数

参数名称	参数内容
直流供电	12V-24V DC
最大功耗	0.4W
通讯端口	模拟量接口(电压型或者电流型)
紫外线精度	±3% (25°C)
紫外线测量范围	0-150W/m <sup>2</sup>
紫外线度长期稳定性	≤5%/y
电流输出类型	4-20mA
电流输出负载	≤600 欧姆
电压输出类型	0-5V/0-10V
电压输出负载	≤250 欧姆

## 1.4 紫外线参数

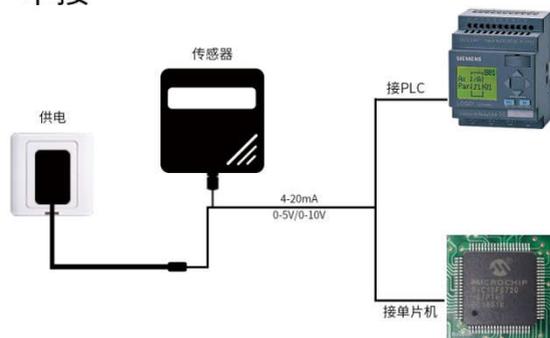
图 1. 不同波长光线对紫外线强度影响



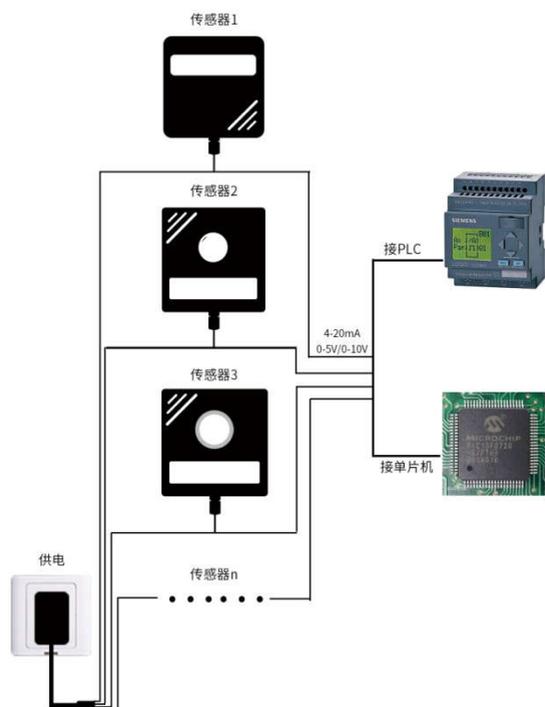
如图 1 所示，波长在 370nm 左右最准确，比例系数为 1.

## 1.5 系统框架图

## 单接



## 多接



## 第2章 硬件连接

### 2.1 设备安装前检查

安装设备前请检查设备清单：

名称	数量
高精度传感器	1 台
12V 防水电源	1 台(选配)
保修卡/合格证	1 份

### 2.2 接口说明

电源接口为宽电压电源输入 12-24V 均可。模拟量型产品注意信号线正负，不要将电流/电压信号线的正负接反。



	线色	说明
电源	棕色	电源正（12-24VDC）
	黑色	电源负
通信	黄（灰）色	电压/电流输出正
	蓝色	电压/电流输出负

出厂默认提供 0.6 米长线材，客户可根据需要按需延长线材或者顺次接线。

### 2.3 安装说明

需将传感器安置在避风避雨的环境中，90 度垂直于地面壁挂，保持将传感器透气孔朝向正下方，防止进水。

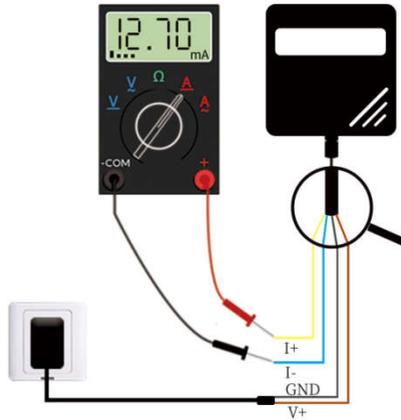
## 第3章 接线说明

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。设备支持 3/4 线制接线方式。

### 3.1 典型四线制接线方式

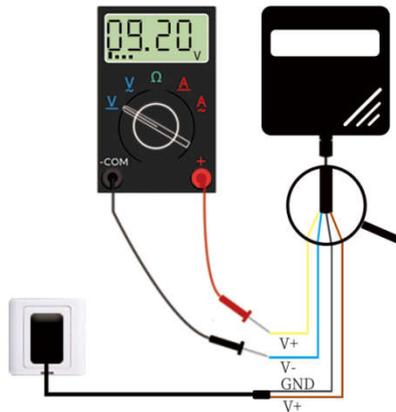
如下图所示为电流型传感器接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源；传感器的黄（灰）色线为信号正接入采集设备的信号正，电流流向为传感器到采集设备；传感器的蓝色线为信号正接入电流采集设备的信号负，电流流向为采集设备到传感器。

- 电流输出型(4-20mA)  
 四线制接法  
 第一步  
 用12V-24V的电源适配器  
 连接传感器  
 第二步  
 正确挑选万用表量程或连  
 接模拟量信号采集器  
 第三步  
 对照公式计算



如下图所示为电压型传感器接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源；传感器的黄(灰)色线为信号正接入采集设备的信号正，黄(灰)线的电压为输出电压；传感器的蓝色线为信号正接入电压采集设备的信号负，蓝线的电压为参考电压，与黑线电压一致为0V。

- 电压输出型(0-5V/0-10V)  
 四线制接法  
 第一步  
 用12V-24V的电源适配器  
 连接传感器  
 第二步  
 正确挑选万用表量程或连  
 接模拟量信号采集器  
 第三步  
 对照公式计算



### 3.2 典型三线制接线方式

对于典型的三线制接线，相较于四线制接线方式，省略蓝线即可，在传感器中蓝线与黑线在传感器中短路，因此可以省略蓝线。

对于三线制电流接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电流采集设备的信号正即可。

电流输出型(4-20mA)

三线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

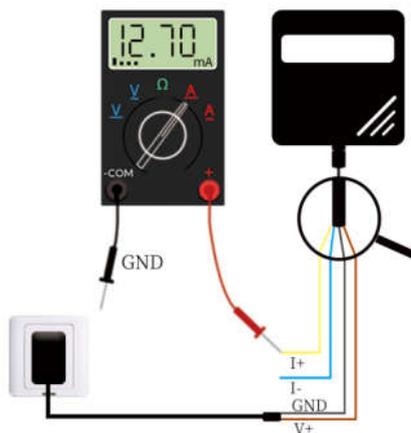
第二步

正确挑选万用表量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



对于三线制电压接线方式，将传感器的电源线（棕线与黑线）接入电源后，只需要将传感器的黄(灰)色线为信号正接入电压采集设备的信号正即可。

电压输出型 (0-5V/0-10V)

三线制接法

第一步

用12V-24V的电源适配器

连接传感器

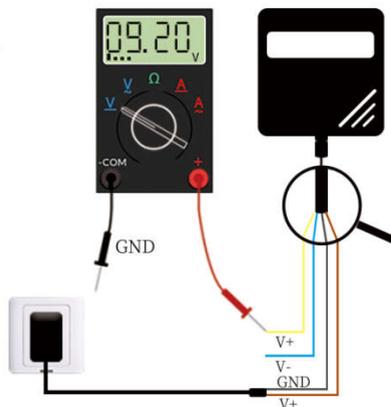
第二步

正确挑选万用量程或连

接模拟量信号采集器

第三步

对照公式计算



## 第4章 模拟量参数含义与换算

### 4.1 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	紫外线值
4mA	0W/m <sup>2</sup>
20mA	150W/m <sup>2</sup>

计算公式为  $P_{(UV)} = (I_{(电流)} - 4mA) * 9.375W/m^2$

其中 I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的电流是 8.25mA，此时计算紫外线的值为 39.84W/m<sup>2</sup>。

### 4.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值	紫外线值
0V	0W/m <sup>2</sup>

**10V**

**150W/m<sup>2</sup>**

计算公式为  $P_{(UV)} = V_{(电压)} * 0.015W/m^2$

其中 V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的电压是 3510mV，此时计算湿紫外线值为 52.65W/m<sup>2</sup>。

### 4.3 模拟量 0-5V 电压输出

**电压值**

**紫外线值**

**0V**

**0W/m<sup>2</sup>**

**5V**

**150W/m<sup>2</sup>**

计算公式为  $P_{(UV)} = V_{(电压)} * 0.03W/m^2$

其中 V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的电压是 4220mV，此时计算紫外线值为 126.6W/m<sup>2</sup>。

## 第5章 常见问题与质量保证

### 5.1 无输出或输出错误可能的原因

1)量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅第一部分的技术指标。

2)接线方式不对或者接线顺序错误。

3)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。

4) PLC 采集口损坏。

5)设备损坏。

## 5.2 质保与售后

质保条款遵循威海精讯畅通电子科技有限公司气体传感器售后条款，对于气体传感器主机电路部分质保两年，探头质保一年，配件（外壳、插头、线缆等）质保三个月。