

模拟量型光照度 传感器 使用说明书

JXBS-3001-GZ

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、花卉培养等需要光照度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。

采用模拟量形式输出，方式灵活，可以输出电流型或者电压型，接线可以采用三线制或者四线制。

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、线性度好、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

1.3.1 基本参数

参数	技术指标
光照强度量程	0-65535lux/0-20 万
最大功耗	1.2W
光照强度精度	±7%(25℃)
供电电源	12V-24VDC
工作温度	-25℃-85℃
工作湿度	0%RH-80%RH
长期稳定性	≤5%/y
响应时间	0.1s
外形尺寸	110×85×44mm ³

电流输出类型 4mA-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

1.3.2 光照参数

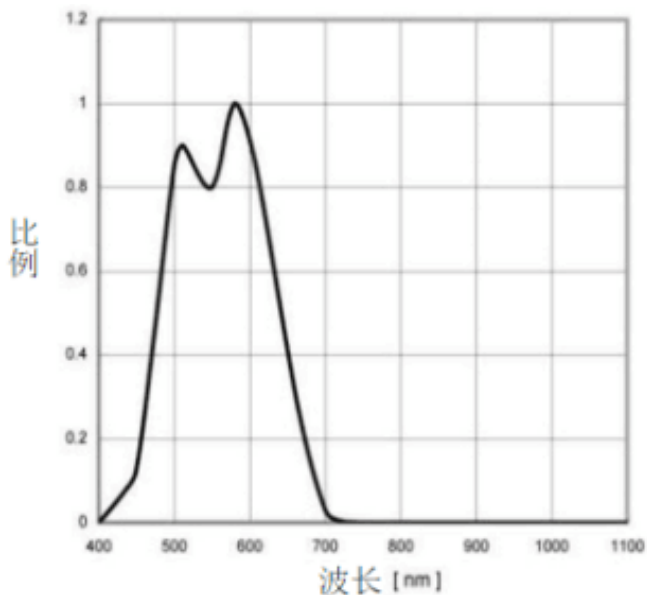


图 1 不同波长光线对光照度影响

如图 1 所示，波长在 580nm 左右最准确，比例系数为

1。

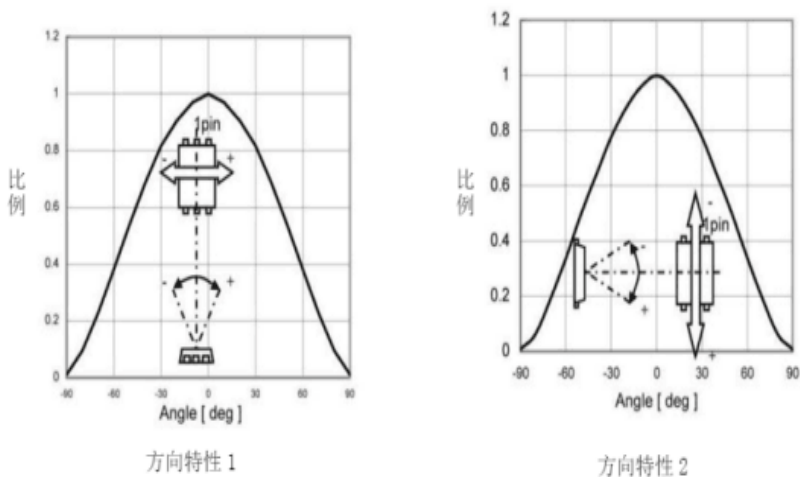
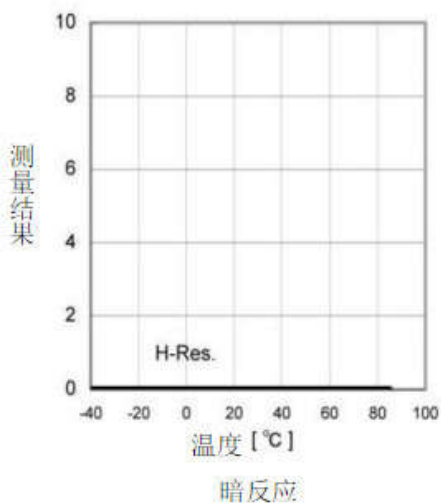


图 2 光照角度影响示意图

如图 2 所示角度对光照准确度影响较大，用户使用时应注意角度的变化。以正上方为照射基准。



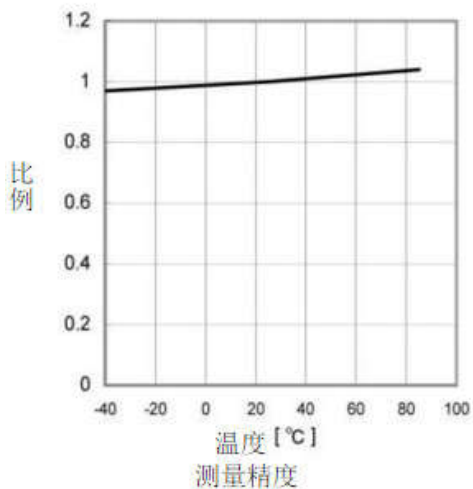
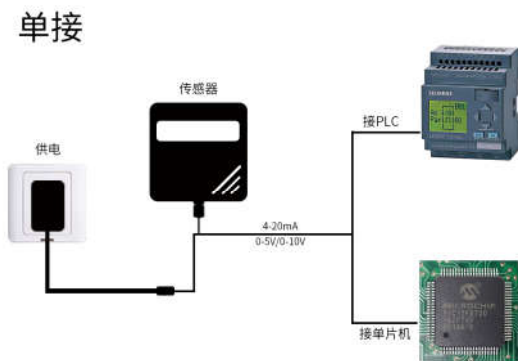


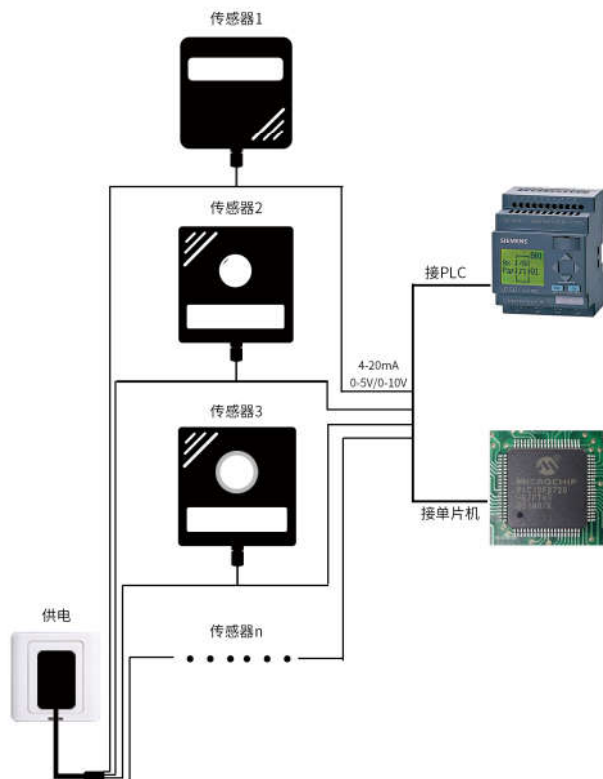
图 3 不同温度影响示意图

如上图所示温度对光照模块影响较小，温度在 20 摄氏度左右准确度最高，随温度的逐渐升高（下降），呈线性变化。

1.4 系统框架图



多接



1.5 探头参数与选型

型号	量程	适用范围	分辨率
20W	200000Lux	室外日光强测量	1Lux
6W	65535Lux	室内光强度测量	1Lux

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
光照度变送器设备	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。

同时为了保证测量的准确度，请将光照度变送器安装在通风较好的位置。

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

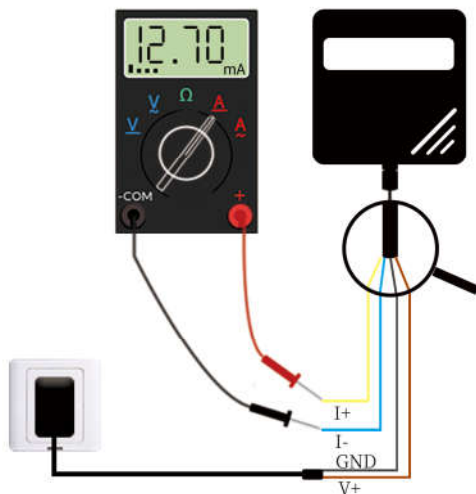
第二步

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

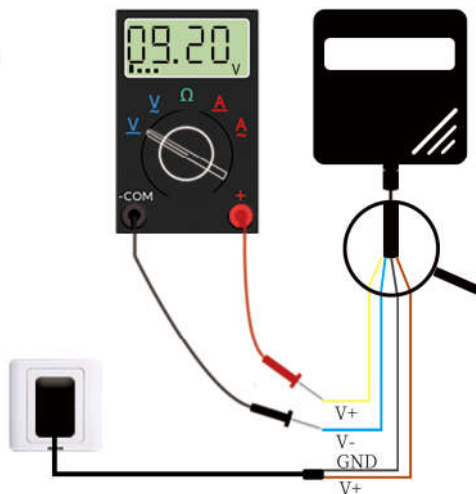
第二步

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

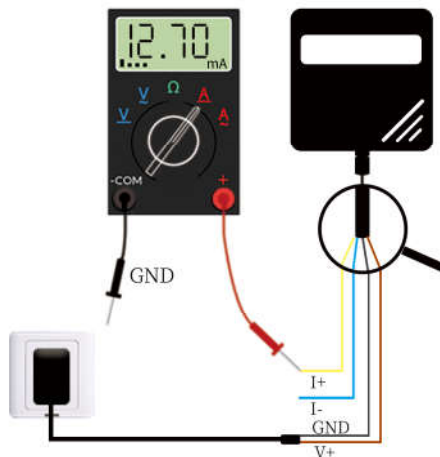
第二步

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

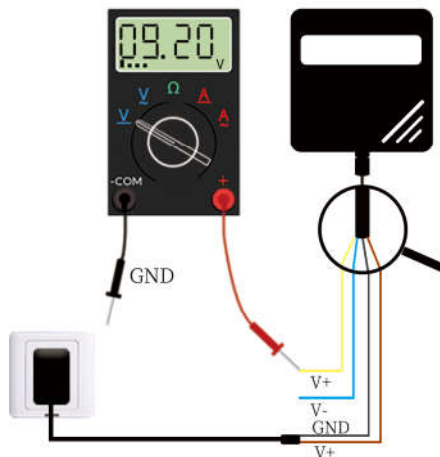
第二步

正确挑选万用表量程或连

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

4.1 模拟量 4-20mA 电流输出

电流值	低光照强度	高光照强度
4mA	0Lux	0Lux
20mA	65535Lux	200000Lux

1、当选择量程为0-65535lux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = (I_{(电流)} - 4mA) * 4095.9375Lux$

其中 P 的单位为 Lux，I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据是 8.125mA，此时计算光照强度的值为 16895.74Lux 最大量程。

2、当选择量程为0-20WLux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = (I_{(电流)} - 4mA) * 12500Lux$

其中 P 的单位为 Lux，I 的单位为 mA。

例如当前情况下采集到的数据是 8.125mA，此时计算光照强度的值为 51562.5Lux 最大量程。

4.2 模拟量 0-10V 电压输出

电压值	低光照强度	高光照强度
0V	0Lux	0Lux
10V	65535Lux	200000Lux

1、当选择量程为0-65535Lux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = V_{(电压)} * 6.5535Lux$

其中 P 的单位为 Lux，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 3515mV，此时计算光照强度的值为 23035.55Lux。

2、当选择量程为0-20WLux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = V_{(电压)} * 20Lux$

其中 P 的单位为 Lux，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 3515mV，此时计算光照强度的值为 70300Lux。

4.3 模拟量 0-5V 电压输出

电压值	低光照强度	高光照强度
0V	0Lux	0Lux
5V	65535Lux	200000Lux

1、当选择量程为0-65535lux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = V_{(电压)} * 13.107Lux$

其中 P 的单位为 Lux，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 4228mV，此时计算光照强度的值为 55416.396Lux。

2、当选择量程为0-20W Lux 时

计算公式为 $P_{(光照)} = V_{(电压)} * 40Lux$

其中 P 的单位为 Lux，V 的单位为 mV。

例如当前情况下采集到的数据是 3515mV，此时计算光照强度的值为 140600Lux。

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。