

铝壳紫外线变送器 使用说明 (模拟量型)

SN-300AL-UV-*

Ver 2.0



声明

1. 本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
2. 感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
3. 本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
4. 请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 系统框架图	5
1.5 产品选型	6
第 2 章 硬件连接	7
2.1 设备安装前检查	7
2.2 接口说明	7
2.2.1 传感器接线	7
2.3 安装方式	8
第 3 章 接线说明	8
第 4 章 模拟量参数含义	9
4.1 电流型输出信号转换计算	9
4.2 电压型输出信号转换计算	9
第 5 章 注意事项	9
第 6 章 质保说明	10

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

SN-300AL-UV-* 是我公司研发的一款紫外线变送器。本产品基于光敏元件将紫外线转换为可测量的电信号原理，实现紫外线的在线监测。电路采用进口工业级微处理器芯片、进口高精度紫外线传感器，确保产品优异的可靠性、高精度。产品外壳为高防护等级外壳，防护等级 IP67，防雨雪。

本产品可以广泛应用在环境监测、气象监测、农业、林业等环境中。测量大气中以及人造光源等环境下的紫外线。

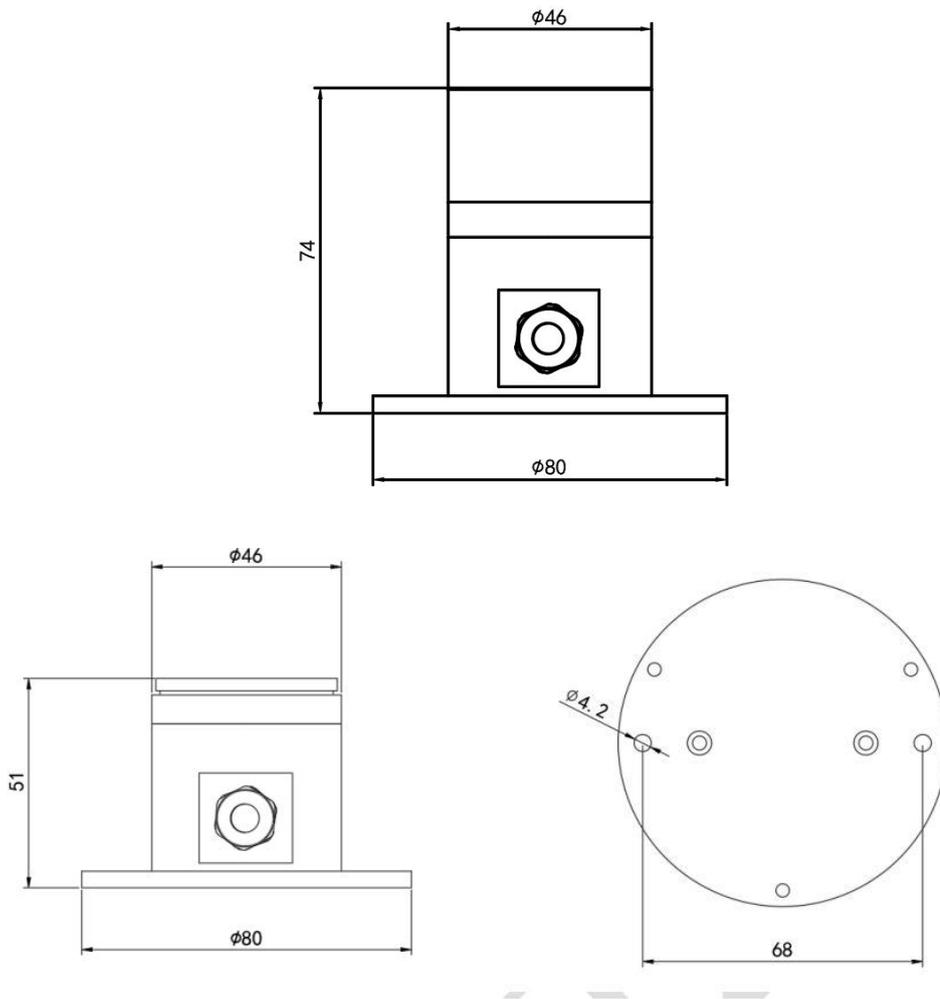
1.2 功能特点

- 采用对 290-390 nm 高敏感的紫外线测量器件，精准测量紫外线强度。
- 高品质透光材料，紫外线透过高
- 4-20mA/0-10V/0-5V 多种模拟量输出信号可选。
- 防护等级高，适用环境广
- 10-30V 直流宽电压供电

1.3 主要参数

直流供电（默认）	10-30V DC (0~10V 型产品只能 DC 24V 供电)	
最大功耗	0.6W	
工作温度	-25℃~60℃	
典型精度	±10% FS (@365nm,60%RH,25℃)	
紫外线强度量程	0~15 mW/ cm ²	
测量波长范围	波长 290-390 nm	
线性度	≤±1%	
年稳定度	≤±3%	
响应时间	0.2s	
输出信号	电流输出	4mA~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电流输出	带负载能力≥600Ω
	电压输出	输出电阻≤250Ω

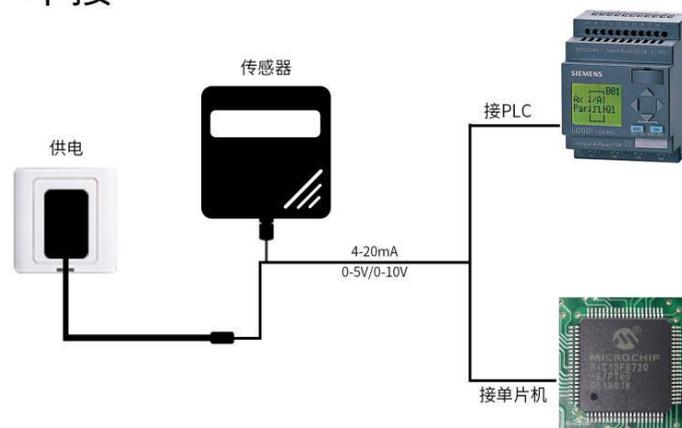
以上陈述的性能数据是在使用我公司测试系统及软件的测试条件下获取的。尽管本产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查设备功能是否正常，参数是否达标，确保不影响现场使用。



1.4 系统框架图

当系统需要接入一个模拟量版本传感器时，您只需要给设备供电，同时将模拟量输出线接入单片机或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

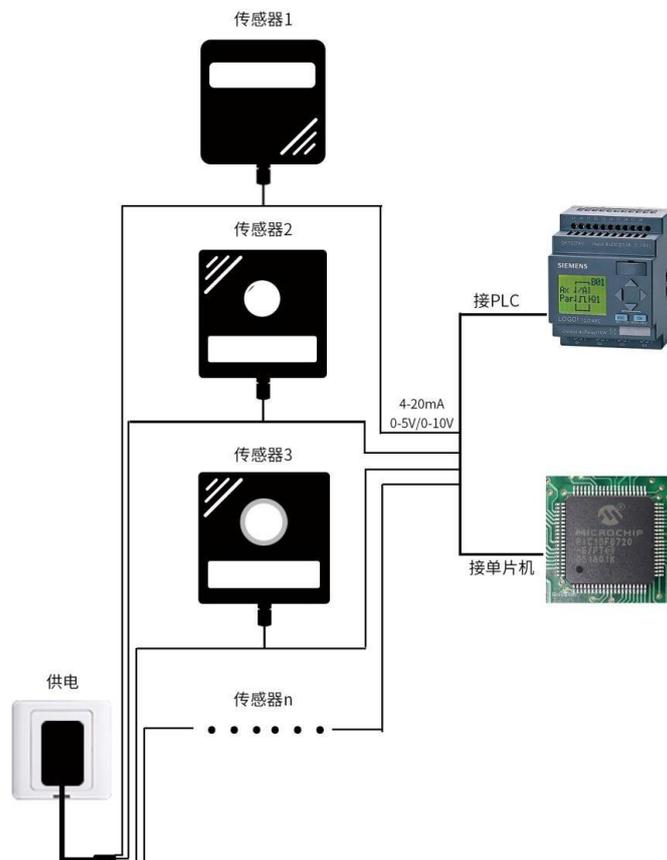
单接



SIN 塞恩电子

当系统需要接入多个模拟量版本传感器时，需要分别将每一个传感器接入每一个不同的单片机模拟量采集口或者 PLC 的 DI 接口，同时根据后文的换算关系编写相应的采集程序即可。

多接



1.5 产品选型

SN-				公司代号
	300AL-			铝制外壳
		UV-		紫外线变送器
			I20	4~20 mA 电流输出
			V05	0~5V 电压输出
			V10	0~10V 电压输出

第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台
- 合格证

2.2 接口说明

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。

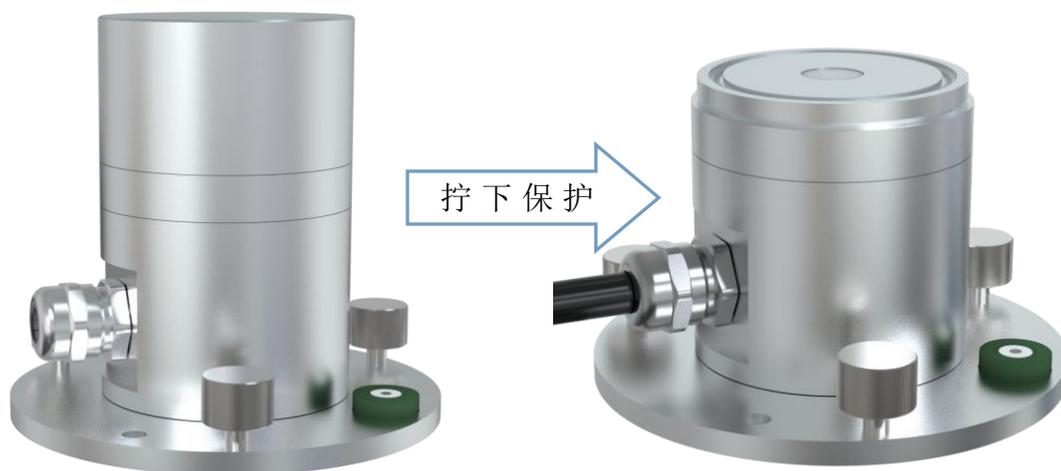
2.2.1 传感器接线



	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
	黄（绿）色	信号负

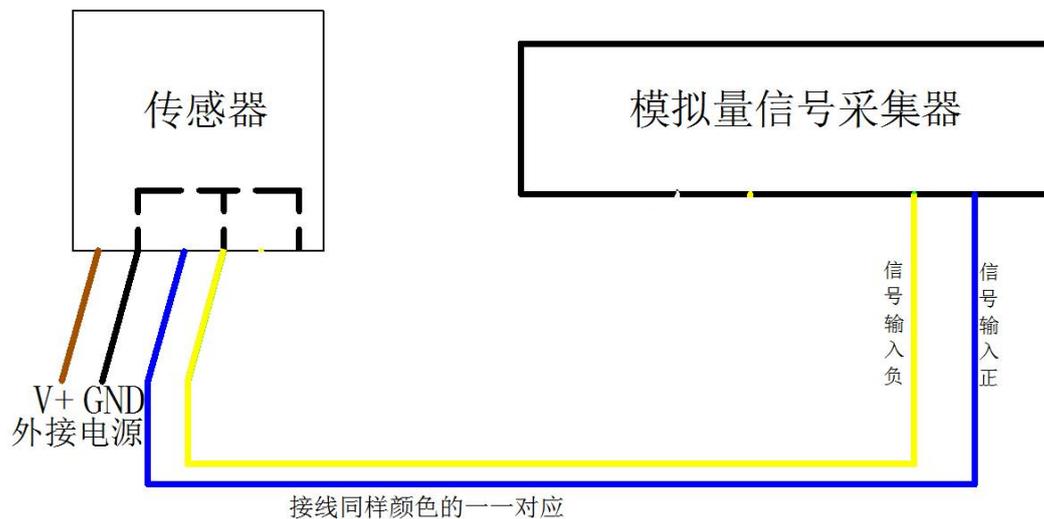
2.3 安装方式

1. 使用螺丝穿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

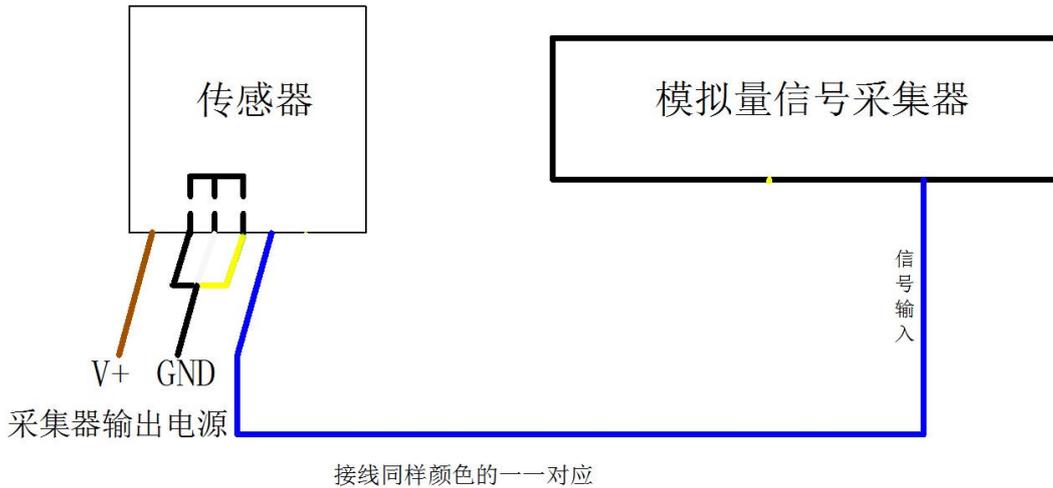


第 3 章 接线说明

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

第 4 章 模拟量参数含义

4.1 电流型输出信号转换计算

紫外线强度量程 $0-15 \text{ mW/cm}^2$ ， $4-20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前紫外线强度值。此紫外线强度量程的跨度为 15 mW/cm^2 ，用 16mA 电流信号来表达， $15/16=0.9375$ ，即电流 1mA 代表紫外线强度变化 0.9375 mW/cm^2 ，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8*0.9375=7.5 \text{ mW/cm}^2$ ，当前紫外线强度 7.5 mW/cm^2 。

4.2 电压型输出信号转换计算

紫外线强度量程 $0-15 \text{ mW/cm}^2$ ， $0-10\text{V}$ 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前紫外线强度值。紫外线强度量程的跨度为 $0-15 \text{ mW/cm}^2$ ，用 10V 电压信号来表达， $15/10=1.5$ ，即电压 1V 代表紫外线强度变化 1.5 mW/cm^2 ，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5*1.5=7.5 \text{ mW/cm}^2$ ，当前紫外线强度为 7.5 mW/cm^2 。

第 5 章 注意事项

1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

第 6 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务（注：电路质保 24 个月）。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。