

壁挂王字壳 TVOC 变送器 (模拟量型)

SN-3002-TVOC-*

Ver 2.0





目录

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

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

随着家建筑行业的发展，室内装修带来的室内环境污染也越来越受到关注，TVOC 是空气中三种有机污染物（多环芳烃、挥发性有机物和醛类化合物）中影响较为严重的一种。TVOC 是指室温下饱和蒸气压超过了 133.32Pa 的有机物，其沸点在 50℃至 250℃，在常温下可以蒸发的形式存在于空气中，它的毒性、刺激性、致癌性和特殊的气味性，会影响皮肤和黏膜，对人体产生极大损害。我公司推出的 SN-TVOC-*-2-*变送器，能有效监测环境中的 TVOC 含量，本产品采用精装探头护套，探头与壳体直接相连外观美观大方。采用标准工业接口 4~20mA/0~10V/0~5V 模拟量信号输出，可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备。安全可靠，外观美观，安装方便。

1.2 功能特点

- 采用国外进口高灵敏度的气体检测探头，技术成熟，并且使用高性能信号采集电路，信号稳定，准确度高。
- 测量量程 TVOC 为 0-60000ppb。
- 10~30V 宽电压范围供电，规格齐全，安装方便。可同时适用于四线制与三线制接法。
- 4~20mA，0~5V，0~10V 三种量程可选。

1.3 主要参数

直流供电（默认）	DC 10-30V	
最大功耗	0.4W	
工作温湿度	-40℃~+85℃，0%RH~95%RH	
TVOC 测量量程	0~60000ppb	
测量对象	挥发性有机物	
数据刷新时间	2s	
TVOC 测量精度	典型精度：8%FS(@C2H6O, 0.5ppm, 25℃, 50%RH)	
输出信号	4~20mA，0~5V，0~10V 可选	
安装方式	壁挂式安装	
预热时间	≤24h	
负载能力	电压输出	输出电阻≤250 Ω
	电流输出	≤600 Ω

以上所有规格参数均在环境条件：温度 25℃、相对湿度 50%RH、1 个大气

压，待测气体浓度最大不超过传感器量程的环境下测得。

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。为了持续改进产品，我公司保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。

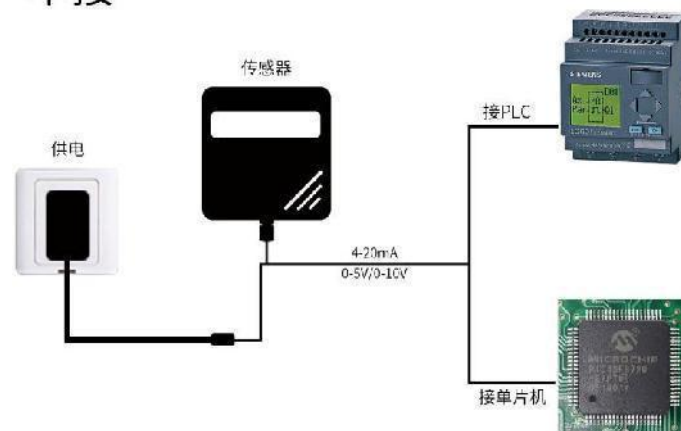
产品尺寸：



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。

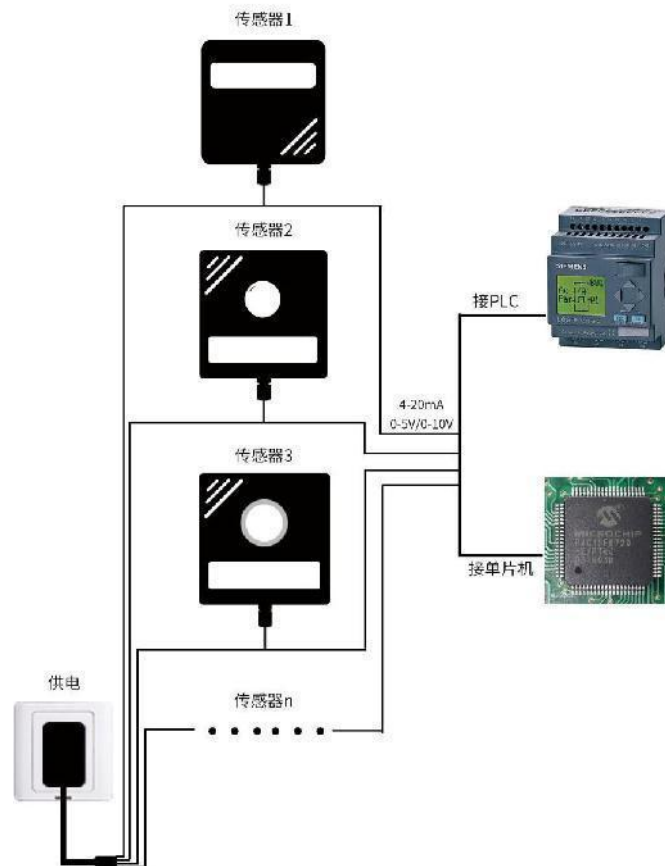
单接



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
	3002-		壁挂防水壳
		TVOC-	TVOC 变送器
			I20 4~20mA 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

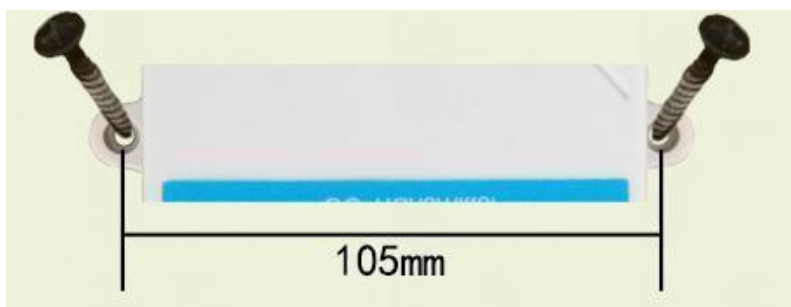
设备清单：

- TVOC 变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、保修卡

2.2 传感器接线

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
输 出	黄色	TVOC信号正
	白色	TVOC信号负

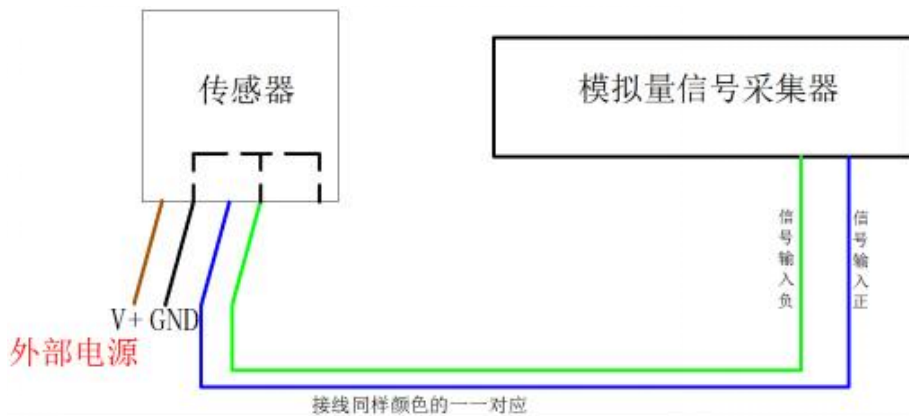
2.3 安装方式



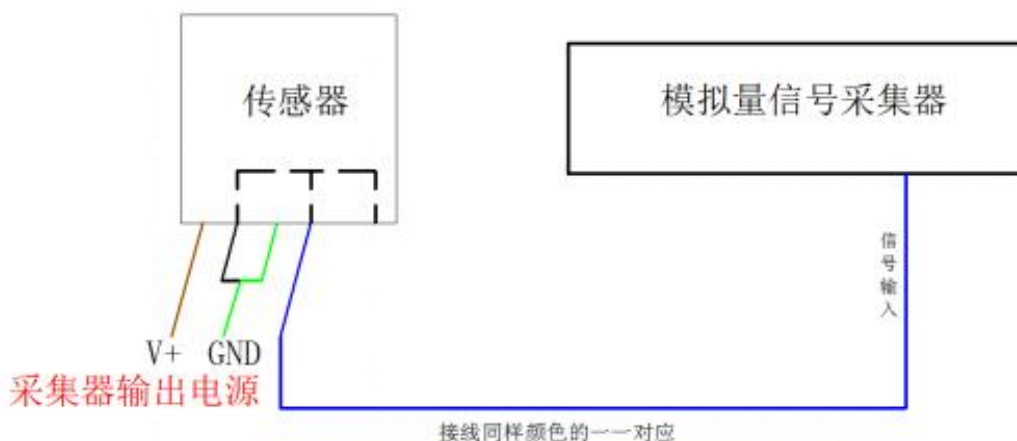
壁挂王字壳为壁挂式安装，安装孔位于设备两侧中部位置，安装孔径小于 4mm，孔距 105mm，可使用 3mm 的自攻螺丝安装。

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

例如 TVOC 量程 0~60000ppb，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前 TVOC。此 TVOC 量程的跨度为 60000ppb，用 16mA 电流信号来表达， $60000\text{ppm}/16\text{mA}=3750\text{ppb}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表温度变化 3750ppb，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 3750\text{ppb}/\text{mA}=30000\text{ppb}$ 。

4.2 电压型输出信号转换计算

例如 TVOC 量程 0~60000ppb，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前 TVOC。此 TVOC 量程的跨度为 60000ppb，用 10V 电压信号来表达， $60000\text{ppb}/10\text{V}=6000\text{ppb}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表温度变化 6000ppb，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 6000\text{ppb}/\text{V}=30000\text{ppb}$ 。

第 5 章 注意事项

- 1)请勿将该设备应用于涉及人身安全的系统中。
- 2)请勿将设备安装在强对流空气环境下使用。
- 3)设备应避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
- 4)设备不能长时间应用于含有腐蚀性气体的环境中，腐蚀性气体会损害传感器；
- 5)请勿将设备长时间放置于高浓度有机气体中，长期放置会导致传感器零点发生漂移，恢复缓慢。
- 6)禁止长时间在高浓度碱性气体中存放和使用。
- 7)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对目标气体的反应，确保现场使用。
- 8)使用目标气体测试设备的反应时，建议使用不超过设备量程浓度的对应气体标准物质进行测试，使用非建议方式测试导致的设备测量值异常，我公司不承担责任。

第 6 章 免责声明

以上陈述的性能数据是在使用我公司的测试系统及软件系统的测试条件下获取的。为了持续改进产品，我公司保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。对于由此造成的任何损失，伤害或损坏，我们不承担任何法律责任。对于因使用本文档，其中包含的信息或此处的任何遗漏或错误而导致的任何间接损失，伤害或损坏，我公司不承担任何责任。本文档不构成销售要约，其中包含的数据仅供参考，不能视为保证。给定数据的任何使用必须由用户评估和确定。概述的所有规格如有更改，恕不另行通知。

警示：

为保证正常使用，用户在使用该设备时请严格遵循本说明书，违规应用的将不在保修范围。尽管我们的产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查设备对目标气体的反应，确保现场使用。