

硫化氢变送器

用户手册

（模拟量型）

文档版本：V1.2





目录

1.产品介绍.....	3
1.1 产品概述.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 主要技术指标.....	3
1.4 产品选型.....	3
2.设备安装说明.....	4
2.1 设备安装前检查.....	4
2.2 安装步骤说明.....	4
2.3 接线.....	4
2.4 接线举例.....	5
3.计算方法.....	5
3.1 电流型信号输出转化计算.....	5
3.2 电压型信号输出转换计算.....	5
3.3 硫化氢测量单位 ppm 与 mg/m ³ 换算关系.....	5
4.常见问题及解决方法.....	6
5.联系方式.....	7
6.文档历史.....	7
7.附录：壳体尺寸.....	7



1. 产品介绍

1.1 产品概述

我司设计的硫化氢变送器，采用进口一线大品牌电化学硫化氢传感器，具有反应迅速灵敏、抗干扰能力强的特点，经过我司独有的补偿算法、多段标准气体标定，亦具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。适用于地下管廊、地下停车场、车库、车间、化工厂、大棚养殖场、密闭生活场所等需要实时监测硫化氢浓度的场合。

设备采用宽压 10~30V 直流供电，模拟量信号输出，4~20mA、0~5V、0~10V 可选，外壳防护等级高，可以适应现场环境恶劣的检测场合。

1.2 功能特点

- 采用进口一线大品牌电化学传感器，稳定耐用。
- 量程 0~100ppm，其他量程亦可定做。
- 测量精度高，可达±3%FS 以内，重复性可达 2%以内。
- 多种模拟量信号输出可选：4~20mA、0~5V、0~10V。
- 可选配高品质 OLED 显示屏，现场可直接查看数值，夜晚亦可清晰显示。
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。
- 产品采用壁挂式防水壳，安装方便，防护等级高可应用于恶劣的现场环境。

1.3 主要技术指标

供电电源	10~30V DC
输出信号	4-20mA、0-5V、0-10V
功耗	0.25W
工作温度	-20~50℃
工作湿度	15~90%RH 无冷凝
压力范围	90~110Kpa
稳定性	≤2%信号值/月
硫化氢零点漂移（-20~40℃）	±5ppm
重复性	≤2%
使用寿命	≥24 个月
量程	0~100ppm
精度	±3%FS
分辨率	1ppm
响应时间	≤35S
预热时间	≥5 分钟

以上所有规格参数均在环境条件：温度 20℃、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。

1.4 产品选型

RS			公司代号
	H2S-		硫化氢变送器
		I20	4~20mA 电流输出信号

	V05			0~5V 电压输出信号
	V10			0~10V 电压输出信号
		2-		壁挂王字壳
		OLED-		壁挂王字壳带 OLED 显示
			100P	对应量程 0~100ppm

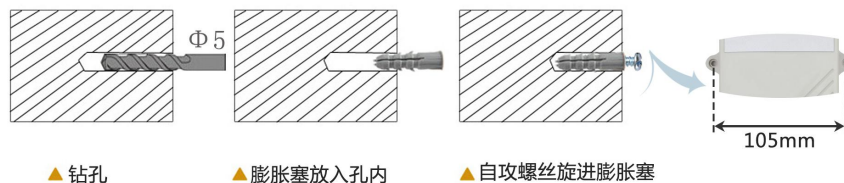
2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 硫化氢变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 产品合格证、保修卡、接线说明等

2.2 安装步骤说明



▲ 钻孔

▲ 膨胀塞放入孔内

▲ 自攻螺丝旋进膨胀塞



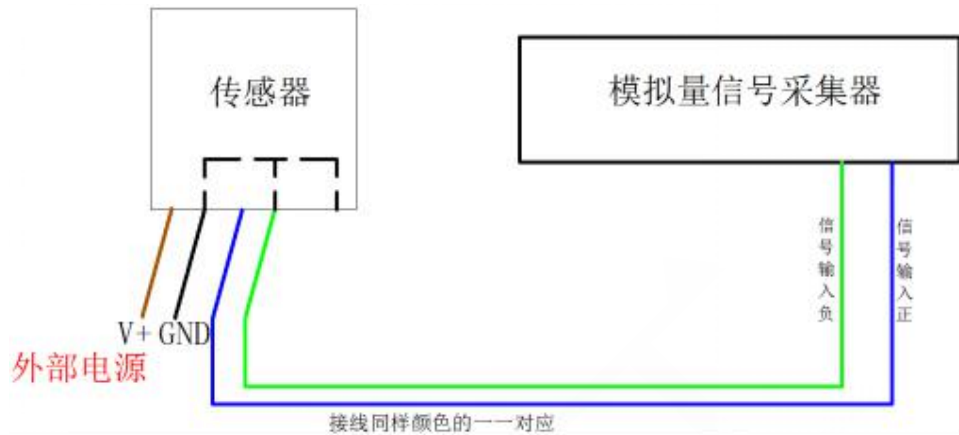
2.3 接线

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。

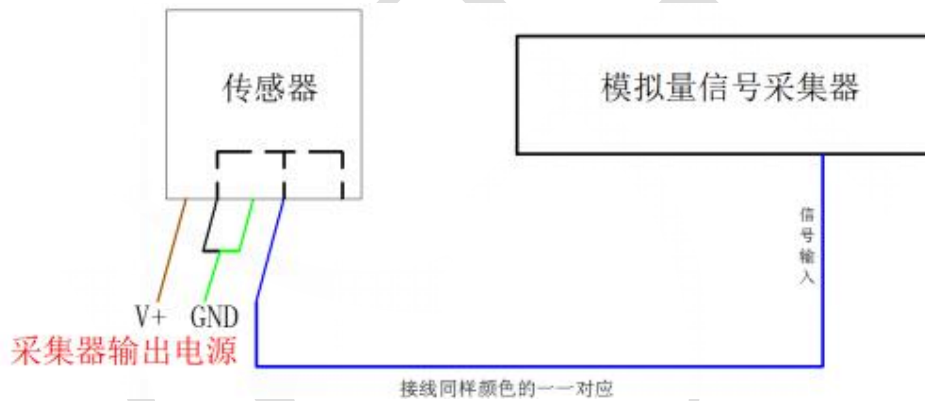
	线色	说明
电	棕色	电源正

源	黑色	电源负
输出	蓝色	硫化氢信号正
	绿色	硫化氢信号负

2.4 接线举例



四线制接线示意图



三线制接线示意图

3. 计算方法

3.1 电流型信号输出转化计算

例如量程 0~100ppm, 4~20mA 输出, 当输出信号为 12mA 时, 计算当前硫化氢浓度值。此硫化氢量程的跨度为 100ppm, 用 16mA 电流信号来表达, $100\text{ppm}/16\text{mA}=6.25\text{ppm}/\text{mA}$, 即电流 1mA 代表硫化氢浓度变化 6.25ppm, 测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$, $8\text{mA}\times 6.25\text{ppm}/\text{mA}=50\text{ppm}$, 当前硫化氢浓度为 50ppm。

3.2 电压型信号输出转换计算

例如量程 0~100ppm, 0-10V 输出, 当输出信号为 5V 时, 计算当前硫化氢浓度值。此硫化氢量程的跨度为 100ppm, 用 10V 电压信号来表达, $100\text{ppm}/10\text{V}=10\text{ppm}/\text{V}$, 即电压 1V 代表硫化氢浓度变化 10ppm, 测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$, $5\text{V}\times 10\text{ppm}/\text{V}=50\text{ppm}$, 当前硫化氢浓度为 50ppm。

3.3 硫化氢测量单位 ppm 与 mg/m³ 换算关系

转换公式是基于 25℃ 和 1 个大气压: $X\text{ ppm} = (Y\text{ mg}/\text{m}^3)(24.45)/(\text{分子量})$ 或 $Y\text{ mg}/\text{m}^3 = (X\text{ ppm})(\text{分子量})/24.45$

仅适用于计算硫化氢(H₂S): 1ppm=1.39mg/m³ 1mg/m³=0.72ppm



建文仁科

4.常见问题及解决方法

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。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 0~10V 型均为 24V 供电）。
- 4)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 5) PLC 采集口损坏。
- 6)设备损坏。



5.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

总部地址：山东省济南市高新区舜泰广场8号楼东座2楼整层

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场8号楼东座10楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.cn



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

6.文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 修改参数

V1.2 增加供电说明

7.附录：壳体尺寸

整体尺寸：110×85×44mm

