



# 高浓度 CO<sub>2</sub> 变送器 使用说明书 (模拟量型)

文档版本：V1.1





## 目录

1. 产品介绍.....	4
2. 设备安装说明.....	5
3. 计算方法.....	7
4. 常见问题及解决办法.....	8
5. 注意事项.....	8
6. 联系方式.....	9
7. 文档历史.....	9
8. 附录：壳体尺寸.....	10



# 1. 产品介绍

## 1.1 产品概述

本产品采用微电子技术进行 CO<sub>2</sub> 浓度测量，反应迅速灵敏，避免了传统电化学传感器的寿命及长时间漂移问题，广泛适用于生命科学培养箱、发酵车间、蘑菇房、冷藏保鲜，气调库、孵化器，碳化箱以及需要稳定精确的百分比级别 CO<sub>2</sub> 测量的场合。模拟量信号输出，4-20mA、0-10V、0-5V 可选。设备 7-30V 宽压供电，壳体防护等级高，适应现场各种恶劣条件。

## 1.2 功能特点

- 采用微电子技术进行 CO<sub>2</sub> 浓度测量，可测量空气中浓度高达 100%VOL 的 CO<sub>2</sub>。
- 自带温度、湿度补偿，确保测量值准确可靠。
- 4-20mA、0-10V、0-5V 多种模拟量信号输出可选。
- 产品采用壁挂式防水壳，防护等级 IP 65。
- 产品拥有螺纹探头外壳以及附送的尼龙支架，安装灵活方便。

项目	内容
功耗	0.14W (24VDC)
供电	7~30V DC
输出方式	0-10V (24V 及以上供电) /0-5V/4-20mA
CO <sub>2</sub> 测量范围	0~20%VOL (默认) 可选: 量程 0-5%VOL/0-50%VOL/0~100%VOL
CO <sub>2</sub> 精度	0 ~ 5%VOL : 0.5%VOL +3%当前值 0 ~ 20%VOL : 0.5%VOL +3%当前值 0 ~ 50%VOL : 1%VOL +3% 当前值 0 ~ 100%VOL : 1%VOL +3% 当前值
响应时间	90%阶跃变化时一般小于 90s
重复性	0.2 %VOL
分辨率	0.01%VOL
CO <sub>2</sub> 工作绝对压力范围	600 - 1200 mbar
CO <sub>2</sub> 最高长期暴露的露点温度	40°C
温度测量范围	-40°C~+80°C
温度精度	±0.5°C (25°C)
温度分辨率	0.1°C
湿度测量范围	0~100%RH
湿度精度	±3%RH (60%RH,25°C)
湿度分辨率	0.1%RH

工作环境	-20°C~+60°C, 0%RH~95%RH 非结露
数据更新时间	2s

## 1.4 产品选型

RS-				公司代号		
	CO2-				CO2 浓度变送、传感器	
		I20-			4~20mA 电流输出	
		V05-			0~5V 电压输出	
		V10-			0~10V 电压输出	
		2Y-				外延 CO2 变送器
			空-	OLED-		
				5VOL	量程 0-5%VOL	
				20VOL	量程 0-20%VOL	
				50VOL	量程 0-50%VOL	
				100VOL	量程 0-100%VOL	

## 2. 设备安装说明

### 2.1 设备安装前检查

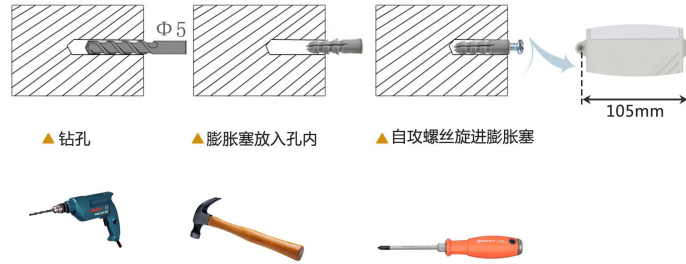
设备清单：

- 二氧化碳变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、保修卡、接线说明等
- 外延探头支架

### 2.2 安装步骤说明

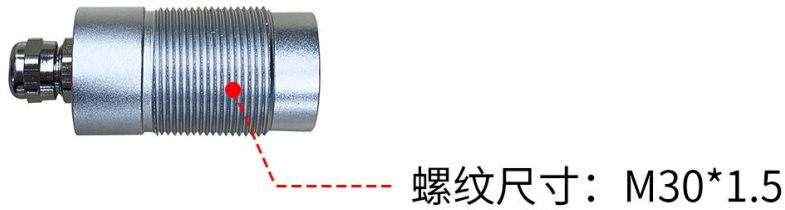
设备主体的安装步骤：





外延探头的安装步骤:

螺纹安装:



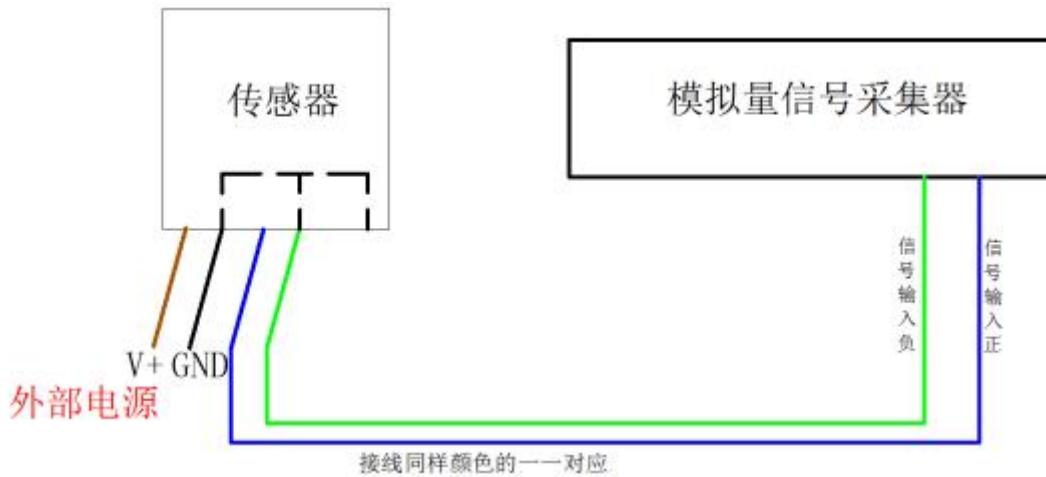
支架安装:



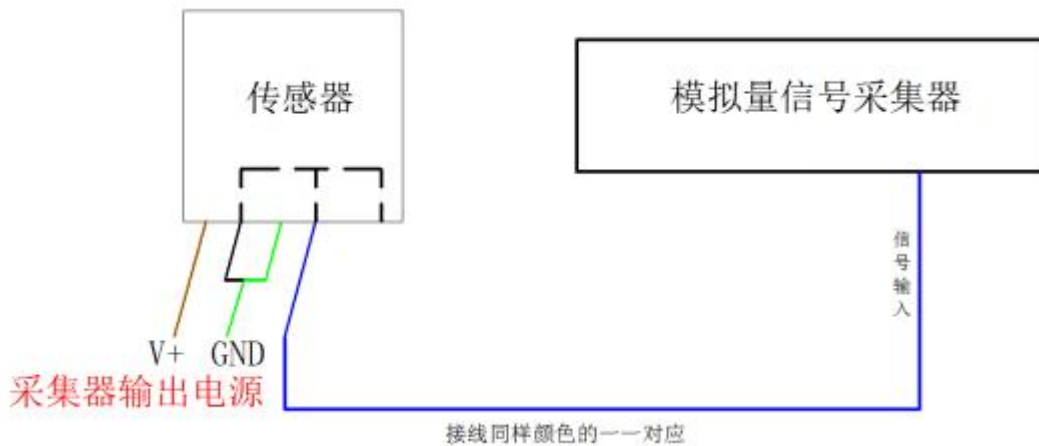
## 2.3 接线

	线色	说明
电源	棕色	电源正 (10~30V DC)
	黑色	电源负
输出	蓝色	CO <sub>2</sub> 信号正
	绿色	CO <sub>2</sub> 信号负

## 2.4 接线方式举例



四线制接法示意图



三线制接法示意图

## 3. 计算方法

### 3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~20%VOL，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前 CO2 浓度值。此 CO2 量程的跨度为 20%VOL，用 16mA 电流信号来表达， $20\%VOL/16mA=1.25\%VOL/mA$  即电流 1mA 代表 CO2 浓度变化 1.25%VOL。

测量值  $12mA-4mA=8mA$   $8mA+1.25\%VOL/mA=10.00\%VOL$ ，当前 CO2 浓度为 10%VOL。

### 3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 0~20%VOL，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前 CO2 浓度值。此 CO2 量程的跨度为 20%VOL，用 10V 电压信号来表达， $20\%VOL/10V=0\sim2\%VOL/V$ ，即电压 1V 代表 CO2 浓度变化 2%VOL，测量值  $5V-0V=5V$ ， $5V*2\%VOL/V=10\%VOL$ ，当前 CO2 浓度为 10%VOL。



## 4. 常见问题及解决办法

### 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. 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。





## 6. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

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](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)



山东仁科测控技术有限公司 [官网](#)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

## 7. 文档历史

V1.0 文档建立。

V1.1 新增选型



## 8. 附录：壳体尺寸

整体尺寸：110×85×44mm



外延探头尺寸：

