



RS-CO2-N01-2D

工业壁挂 CO2 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.....	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
1.5 设备尺寸.....	4
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.....	6
2.4 接线方式举例.....	6
3. 计算方法.....	6
3.1 电流型输出信号转换计算.....	6
3.2 电压型输出信号转换计算.....	7
4. 常见问题及解决办法.....	7
无输出或输出错误.....	7
1)量程对应错误导致 PLC 计算错误。.....	7
2)接线方式不对或者接线顺序错误。.....	7
3)供电电压不对（针对 0~10V 型均为 24V 供电）。.....	7
4)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。.....	7
5) PLC 采集口损坏。.....	7
6)设备损坏。.....	7
5. 联系方式.....	8
6. 文档历史.....	8



1. 产品介绍

1.1 产品概述

该变送器采用新型红外检定技术进行 CO2 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，广泛适用于养殖、农业大棚，花卉培养、食用菌种植等需要 CO2 及温湿度监测的场合。模拟量信号输出，4-20mA、0-10V、0-5V 可选。设备 10-30V 宽压供电，外壳防护等级高，能适应现场各种恶劣条件。

1.2 功能特点

- 新型红外检定技术进行 CO2 浓度测量，准确度高，漂移小，寿命长
- 测量范围宽，默认 0-5000ppm，自带温度补偿，受温度影响小
- 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，安装方便，防护等级高
- 产品安装拆卸方便，适合需要频繁拆卸使用的场合。

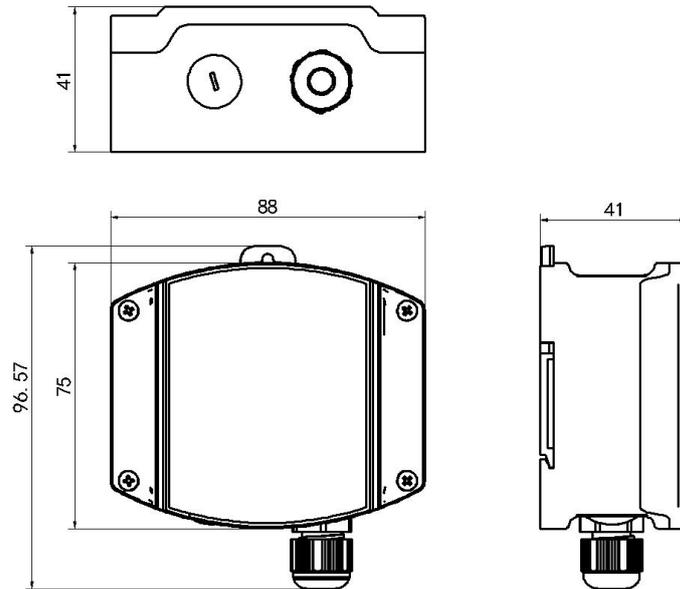
1.3 主要技术指标

项目	参数	
功耗	1W (24V DC)	
量程	0~5000ppm (默认) 0-10000ppm (可选)	
稳定性	< 5%F·S 或 每年<读数的 10%	
工作环境	-10~+50°C、0-95%RH(非结露)	
预热时间	2min(可用)、10min(最大精度)	
供电	10-30V DC	
精度	±(40ppm+ 3%F·S) (25°C)	
响应时间	< 180s (扩散)	
通讯	4~20mA、0~5V、0~10V	
负载能力	电压输出	输出电阻≤250Ω
	电流输出	≤600Ω

1.4 产品选型

RS-			公司代号
	CO2-		CO2 变送器
		I20-	4~20mA 电流输出
		V05-	0~5V 电压输出
		V10-	0~10V 电压输出
		2D	工业壁挂壳体

1.5 设备尺寸



2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

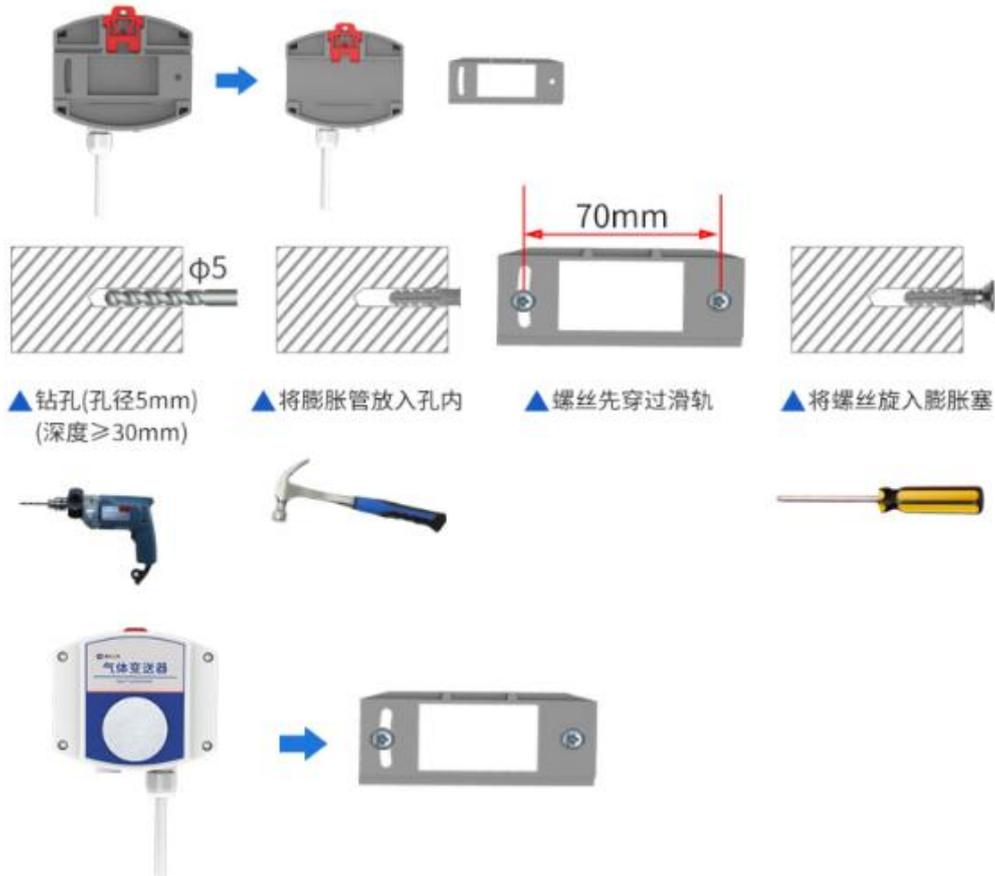
- CO2 变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 产品合格证、保修卡、接线说明等
- 防水对插线公头线
- USB 转 485（选配）

2.2 安装步骤说明

壁挂式安装

变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。配件中有两个膨胀塞和两个自攻螺丝。先在墙面打出两个直径 5mm 深度 $\geq 30\text{mm}$ 的孔（开孔间距为 70mm）。插入膨胀塞后用自攻螺丝将滑轨安装板固定在墙面，最后滑入变送器即可。





滑轨式安装

变送器背部配有滑轨安装板，先将安装板取下。变送器可直接滑入标准 35 导轨中。

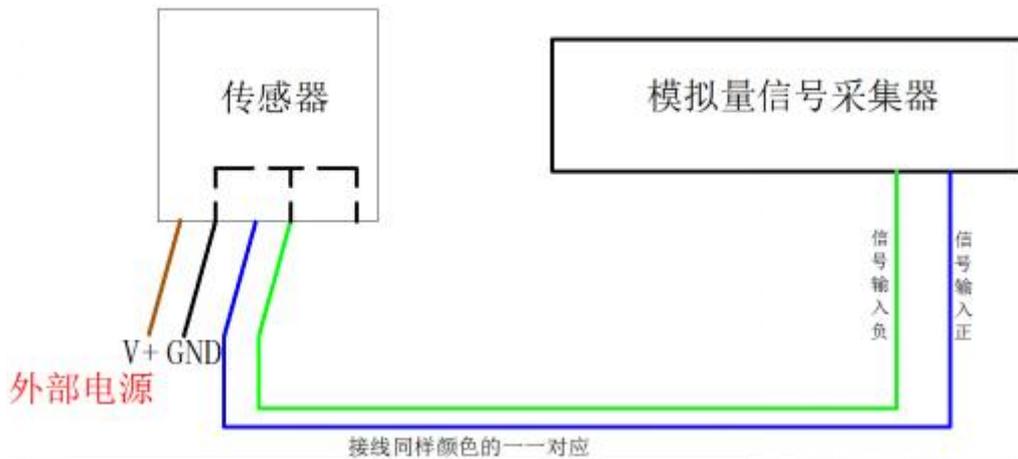


2.3 接线

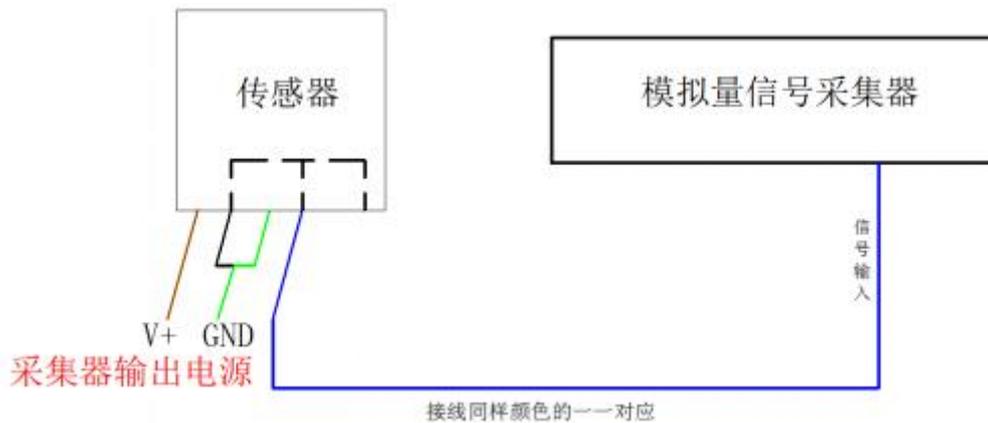
	线色	说明
电源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
输出	蓝色	CO2 信号正
	绿色	CO2 信号负

注意事项：0-10V 模拟量在使用时，必须使用 24V 及以上供电

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 0~5000ppm，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 5000ppm，用 16mA 电流信号来表达， $5000\text{ppm}/16\text{mA}=312.5\text{ppm}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表 CO2 浓度变化 321.5ppm，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 312.5\text{ppm}/\text{mA}=2500\text{ppm}$ ，当前 CO2 浓度为 2500ppm。



3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 0~5000ppm，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 5000ppm，用 10V 电压信号来表达， $5000\text{ppm}/10\text{V}=500\text{ppm}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表 CO2 浓度变化 500ppm，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 500\text{ppm}/\text{V}=2500\text{ppm}$ ，当前 CO2 浓度为 2500ppm。

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. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

地址：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 2 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](#)



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 更新参数。