

产品目录

版本信息..... 2

应用场景..... 3

型号选择 (CR 系列)..... 3

安装指南-CR 系列..... 3

 产品尺寸3

 安装方式3

 信号接线4

使用指南..... 4

 产品参数4

 操作指令5

 Modbus 指令格式描述.....5

 输入寄存器，读取固件信息5

 输入寄存器，读传感器值.....5

 通用保持寄存器，修改 Modbus 从机地址.....6

 系统寄存器.....6

 传感器数值计算7

联系方式..... 8

版本信息

版本	时间	修改
1.0	2024 年 01 月 18 日	初始版本
1.1	2024 年 09 月 01 日	更新 输入寄存器 一节
1.2	2025 年 03 月 23 日	添加 TVOC 浓度输出；添加读取固件信息指令
1.3	2025 年 04 月 28 日	添加 CG 系列空气质量传感器；CR 系列的信号连接不再支持引出线
1.4	2025 年 06 月 23 日	删去 CG 系列相关内容
1.5	2025 年 06 月 30 日	更正输入电压范围为 3.3 伏 – 36 伏

应用场景

- RS485 传感器网络
- 居家、办公场所、工业场所空气质量检测
- 温度、湿度、二氧化碳、TVOC、一氧化碳、甲醛

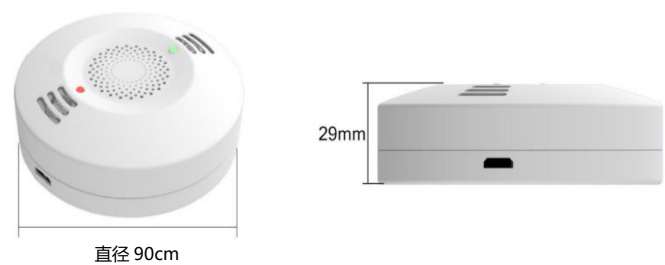
型号选择 (CR 系列)

产品型号	通道数	温度	湿度	二氧化碳 (CO2)	有机挥发物 (TVOC)	一氧化碳 (CO)	甲醛 (HCHO)
CR301	2	✓	✓				
CR100	1			✓			
CR101	3	✓	✓	✓			
CR201	3	✓	✓		✓		
CR121	4	✓	✓	✓	✓		
*CR801	3	✓	✓			✓	
*CR701	3	✓	✓				✓

*开发中

安装指南-CR 系列

产品尺寸



安装方式

1) 桌面摆放; 2) 靠墙悬挂; 3) 吸顶安装(自攻螺丝)



信号接线

■ 接线端子



逆时针旋转面壳

后壳

RS485 进线孔

脚号	编号	意义
1	V	电压输入, 3.3 ~ 36 伏
2	A+	RS485, A 接线端
3	B-	RS485, B 接线端
4	R0	设置 120Ω 终端匹配电阻: -无: R0 悬空 -有: R0 脚短接 A+脚
5	G	接地

使用指南

产品参数

工作电压	3.3 伏 ~ 36 伏			
产品尺寸	CR 系列: 直径 9 厘米; 高 2.9 厘米			
RS485 接口	过压保护; 过流保护; 防浪涌; 带静电保护;			
信号接线	信号接口, 接线端子			
串口通信协议	波特率: 9600; 数据位: 8 位; 停止位: 1 位; 奇偶校验位: 无			
指令操作	Modbus RTU			
Modbus 地址	设备 Modbus Slave 地址, 缺省值: CR301: 0x2D CR100: 0x64 CR101: 0x65 CR201: 0xCA CR121: 0x79			
传感器 测量范围	■ 温度	℃	-40 ~ 85	精度: ±0.2
	■ 湿度	rh%	00 ~ 100	精度: ±1.8
	■ CO2	ppm	400 ~ 4000	精度: ±50
	■ TVOC	指数	0 ~ 500	优\良\轻度污染\中度污染\重度污染
	■ TVOC	浓度 ug/m3	0 ~ 5000	
LED 指示灯	上电后, 灯亮			
质保期	6 个月			
使用寿命	6 ~ 8 年			
注意事项	■ 防止设备进水			
安装方式	CR 系列: 桌面摆放、靠墙悬挂、吸顶安装			
交货标准	■ RS485 传感器盒子			

操作指令

Modbus 指令格式描述

支持功能码 03、04、06、10，其指令格式为：

读保持寄存器	从机地址	功能码	数据域					CRC16 校验	
主机发送	1 字节	0x03	初始寄存器高位	初始寄存器低位	寄存器数量高位	寄存器数量低位	高位	低位	
从机返回	1 字节	0x03	返回字节数	第一个寄存器数据高位	第一个寄存器数据低位	...	高位	低位	

读输入寄存器	从机地址	功能码	数据域					CRC16 校验	
主机发送	1 字节	0x04	初始寄存器高位	初始寄存器低位	寄存器数量高位	寄存器数量低位	高位	低位	
从机返回	1 字节	0x04	返回字节数	第一个寄存器数据高位	第一个寄存器数据低位	...	高位	低位	

写单个保存寄存器	从机地址	功能码	数据域					CRC16 校验	
主机发送	1 字节	0x06	寄存器高位	寄存器低位	写入数据高位	写入数据低位	高位	低位	
从机返回	1 字节	0x06	寄存器高位	寄存器低位	写入数据高位	写入数据低位	高位	低位	

写多个保存寄存器	从机地址	功能码	数据域								CRC16 校验		
主机发送	1 字节	0x10	寄存器高位	寄存器低位	寄存器数量高位	寄存器数量低位	字节数	数据 1 高位	数据 1 低位	...	高位	低位	
从机返回	1 字节	0x10	寄存器高位	寄存器低位	寄存器数量高位	寄存器数量低位						高位	低位

输入寄存器，读取固件信息

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：0000 ~ 0001 字节数：4	0xFF（不变）	字节 1：模块型号 字节 2：固件版本 字节 3：模块的 Modbus 从地址	发送: FF 04 0000 0002 6415 返回: FF 04 04 79 07 79 00 6F46 模块型号：0x79 固件版本：0x07 Modbus 从地址：0x79

输入寄存器，读传感器值

- CR301 设备，最小发送周期：0.5 秒。

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：1121~1122 字节数：2	0x2D（缺省）	字节 1、2： 温度高位/地位 字节 3、4： 湿度高位/地位	发送: 2D 04 11 21 00 02 2351 返回: 2D 04 04 0B 26 0A 09 330F 温度：(0x0B26)/100 = 28.54 湿度：(0x0A09)/100 = 25.69

- CR100 设备，最小发送周期：5 秒。

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：1123~1123 字节数：2	0x64（缺省）	字节 1、2： 二氧化碳高位/低位	发送: 64 04 1123 0001 CCC9 返回: 64 04 02 03D4 F597 二氧化碳：0x03D4 = 980

■ CR101 设备，最小发送周期：5 秒。

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：1121~1123 字节数：6	0x65（缺省）	字节 1、2：温度高位/低位 字节 3、4：湿度高位/低位 字节 5、6：二氧化碳高位/低位	发送：65 04 1121 0003 ED19 返回：65 04 06 0A64 0DF5 03D4 9902 温度：(0x0A64)/100 = 26.60 湿度：(0x0DF5)/100 = 35.73 二氧化碳：0x03D4 = 980

■ CR201 设备，最小发送周期：0.5 秒。

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：1121~1224 字节数：8	0xCA（缺省）	字节 1、2：温度高位/低位 字节 3、4：湿度高位/低位 字节 5、6：TVOC 指数高位/低位 字节 7、8：TVOC 浓度高位/低位	发送：CA 04 1121 0004 B484 返回：CA 0408 0ABB 0DE7 0032 0071 22BE 温度：(0x0ABB)/100 = 27.47 湿度：(0x0DE7)/100 = 35.59 TVOC 指数：0x0032=50 TVOC 浓度：0x0071=113 (ug/m3)

■ CR121 设备，最小发送周期：5 秒。

寄存器	Modbus 地址	数据格式	Modbus 指令举例
地址：1121~1125 字节数：10	0x79（缺省）	字节 1、2：温度高位/低位 字节 3、4：湿度高位/低位 字节 5、6：TVOC 指数高位/低位 字节 7、8：二氧化碳高位/低位 字节 9、10：TVOC 浓度高位/低位	发送：79 04 1121 0005 6F47 返回：79 040A 0AFC 0D28 0059 03A4 00C0 3440 温度：(0x0AFC)/100 = 28.12 湿度：(0x0D28)/100 = 33.68 TVOC 指数：0x0059=89 二氧化碳：0x3A4=932 TVOC 浓度：0x00C0=192 (ug/m3)

通用保持寄存器，修改 Modbus 从机地址

适合所有 CR 系列

支持 Modbus 功能码 03、06、10

寄存器	数据格式(16 进制)	Modbus 指令举例
本模块 Modbus 从机地址 地址：2060 字节数：2	字节 1：Modbus 从机地址 字节 2：00，预留	读，CR201 设备 Modbus 从机地址： 发送，CA 03 2060 0001 9FAF 返回，CA 03 02 CA00 4B34 写，CR201 设备 Modbus 从机地址为 0x0E： 发送，CA 06 2060 0E00 960F 返回，CA 06 2060 0E00 960F

系统寄存器

适合所有 CR 系列

支持 Modbus 功能码 06；Modbus 指令的设备地址固定为 0xFF，不可改变

寄存器	数据格式(16 进制)	Modbus 指令举例
重启设备 地址：0000 字节数：2	字节 1：00 字节 2：00	写，重启设备： 发送：FF 06 0000 0000 9C14 返回：设备重启
恢复出厂设置 地址：0001 字节数：2	字节 1：00 字节 2：00	写，恢复出厂设置： 发送：FF 06 0001 0000 CDD4 返回：恢复出厂设置并重启

传感器数值计算

✧ 温度值(°C):

- ✓ 温度高位小于 0x80, 温度值为正数

计算: $= (\text{温度高位} \times 256 + \text{温度低位}) / 100;$

举例: 温度高位为 0A, 温度低位为 24, 温度值 $= (0 \times 0A \times 256 + 0 \times 24) / 100 = 25.96$

- ✓ 温度高位大于 0x80, 温度值为负数

计算: 温度值 $= -(\text{取反}(\text{温度高位} \times 256 + \text{温度低位}) + 1) / 100$

举例: 温度高位为 FA, 温度低位为 24, 温度值 $= -(\text{取反}(0 \times \text{FA} \times 256 + 0 \times 24) + 1) / 100 = -15$

✧ 湿度值(RH%) = (湿度高位 x 256 + 湿度低位)/100

✧ TVOC(指数) = TVOC 指数高位 x 256 + TVOC 指数低位

- ✓ 000 ~ 100: 优
- ✓ 101 ~ 200: 良
- ✓ 201 ~ 300: 轻度污染
- ✓ 301 ~ 400: 中度污染
- ✓ 401 ~ 500: 重度污染

✧ TVOC 浓度(ug/m3) = TVOC 浓度高位 x 256 + TVOC 浓度低位

✧ 二氧化碳 CO2(PPM) = CO2 高位 x 256 + CO2 低位

联系方式

客服电话： 13651106881 (同微信号)

淘宝店销售： 思可安

微信公众号： 思可安

公司网站： www.cyckn.com

产品资料： www.cyckn.com/download