



## 室内型感控一体机 SRD2-212.002U 系列

SRD2 系列是一款具有通讯能力的感控一体机。每个控制回路可以使用 2 个 PI 序列和 2 个开关量序列。SRD2 带有 RS485 通讯接口，可以与一个操作终端 OPA2-VC 进行对等 (peer to peer) 通讯。基于 BACnet 或 Modbus 通信的 SRD2 感控一体机适用于各类通用控制设备。可用于区域住宅、商务楼宇或组合式空调机组等应用中。SRD2 可使用 AEC-PM2 附件复制参数，可通过 RS485-USB 转换器或 WiFi 和 PC 端连接，使用 EasySet 程序进行参数设置。SRD2 使用 X2 系统，并按本文件型号及功能预设参数。

### 功能 (SRD2-212.002U)

- 2 个可配置的通用控制回路：
  - 包括除湿功能，设定点偏移和串级控制
  - 多种辅助功能：加热 - 制冷自动切换、自动激活、设定点补偿等
  - 通过节能器加热/制冷：根据室外焓值或温度
  - 多种数学计算：差值，平均值，最小最大值，焓值计算，露点计算
  - 根据输入值变送输出值
- 可选配被动红外探头用于动感监测（占用/非占用模式判断）
- 可内置温湿度探头 (-TH)，CO<sub>2</sub> 探头 (-C)
- 可测量温度，湿度，CO<sub>2</sub>
- 2 个通用输入 (VDC/mA/RT/DI)，通过跳线选择
- 2 个模拟量信号输出 (VDC/mA)，通过跳线选择
- 8 个可自由设定的报警条件，报警条件下可选择输出状态
- 联网通讯：Modbus RS485
- SRD2 内置 Webserver，可通过桌面/移动端浏览器或 EasyX2 App 进行设置操作
- 用户参数和控制参数可编程并有密码保护

### 应用

- 通风控制
- 温度控制
- 空气加湿及除湿
- CO<sub>2</sub> 空气质量控制
- 动感监测

### 安全



#### 危险！安全建议

此设备仅适用于运行控制而非安保用途！如果设备故障会威胁人员生命和财产安全，客户、安装及系统设计方有责任预先改进安全机制、增加额外安全设备以防止由本设备故障可能引发的潜在问题。无视技术规范及地方法规可能造成设备的损坏并威胁生命财产安全。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

### 订货型号

型号名称	型号代码	描述	AO1	AO2
SRD2-TH-212.002U	40-300260	TH = 温湿度 C = CO <sub>2</sub> OP = 带显示 IR = 动感传感器 MOD = Modbus RS485	温度	相对湿度
SRD2-TH-212.002U-MOD	40-300261		温度	相对湿度
SRD2-TH-212.002U-OPIR	40-300262		温度	相对湿度
SRD2-TH-212.002U-OPIR-MOD	40-300263		温度	相对湿度
SRD2-C-212.002U	40-300264		CO <sub>2</sub>	-
SRD2-C-212.002U-MOD	40-300264		CO <sub>2</sub>	-
SRD2-C-212.002U-OPIR	40-300265		CO <sub>2</sub>	-
SRD2-C-212.002U-OPIR-MOD	40-300266		CO <sub>2</sub>	-

上述所有产品均包含:

- 2 个控制回路
- 2 模拟量信号输出 AO1, AO2 (VDC, mA)
- 2 通用输入 UI7, UI8 (VDC, mA, RT/DI)

AO1、AO2 是感控一体机的模拟输出。本产品出厂默认设置为变送器设置，AO1、AO2 分别变送对应采集信号。

### 附件

型号名称	型号代码	描述
<i>传感器</i>		
SRA-Tn10	40-20xxxx	所有伟拓 NTC10K 型热敏电阻: Sxx-Tn10 均可配合使用
SDB-Tn10-xx	40-20xxxx	
SOD-Tn10-x	40-20xxxx	
S-Tn10-xx	40-20xxxx	
SC-Tn10-x	40-20xxxx	
SD-Tn10-xx	40-20xxxx	
<i>参数存储器</i>		
AEC-PM2	40-500130	插拔式参数存储器, 用于备份 / 复制参数
<i>远程显示和操作终端</i>		
OPA2-VC	40-500007	可作为用户操作面板或参数配置用手操器

**技术规格**

<b>电源</b>	工作电压	24 VAC $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, 15...34 VDC SELV to HD 384, Class II, 48VA max	
	功耗	Max. 5 VA	
	电气连接	接线端子: 线缆 0.52...1.3 mm <sup>2</sup> (AWG 20...16)	
<b>内置传感器 (类型)</b>	温度传感器	带隙传感器	
	范围	0...50 °C (32...122 °F)	
	精度	见传感器附图 2	
	重复性	$\pm 0.1^\circ\text{C}$ ( $\pm 0.2^\circ\text{F}$ )	
	-TH	湿度传感器	电容敏感元件
		范围	0...100% RH
		精度	见传感器附图 1
		迟滞	$\pm 1\%$
		重复性	$\pm 0.1\%$
	稳定性	< 0.5% / year	
	-C	CO <sub>2</sub> 传感器	光声学技术 PASens® 配备后台自校准 (ASC)
		响应时间 (63%)	1 分钟
		测量范围	0 - 2000 ppm vol.
		重复性	$\pm 10$ ppm (典型)
		精度	$\pm 50$ ppm + 5% 测量值
压力相关性	正常压力 (100KPa) 每 KPa 偏离- 1.6%的读数		
-IR	被动红外传感器 PIR	动感监测	
	感测角度	120° 水平或垂直	
	感测范围	5.0m最大, 水平或垂直	
<b>信号输入</b>	通用输入	UI7, UI8 跳至 VDC 或 mA 档	
	输入信号	0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA	
	分辨率	9.76 mV 或 0.019 mA (10 位)	
	输入阻抗	电压: 98k $\Omega$ , 电流: 250 $\Omega$	
	无源输入 RT/DI	UI7, UI8 跳至 RT/DI 档	
	输入信号范围	NTC (Sxx-Tn10) 10k $\Omega$ @25°C -40...100 °C (-40...212 °F)	
<b>信号输出</b>	模拟输出	AO1, AO2	
	输出信号	0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA	
	分辨率	9.76 mV 或 0.019 mA (10 位)	
	最大负载	电压: $\geq 1$ k $\Omega$ , 电流: $\leq 250\Omega$	
<b>远程操作终端接线</b>	通讯接线	RS485 遵循 EIA/TIA 485, 双绞屏蔽线	
<b>环境</b>	运行条件	遵循 IEC 721-3-3	
	气候条件	Class 3K5	
	温度	0...50 °C (32...122 °F)	
	湿度	相对湿度<85%RH, 非结露	
	运输和储存条件	符合 IEC 721-3-2 和 IEC 721-3-1	
	气候条件	class 3 K3 和 class 1 K3	
	温度	0...50 °C (32...122 °F)	
	湿度	相对湿度<95%RH, 非结露	
机械条件	class 2 M2		
<b>标准</b>	保护等级	IP30 遵循 EN 60 529	
	污染等级	II 遵循 EN 60 730-1	
	安全等级	III 遵循 IEC 60536	
	过电压分类	II 遵循 EN 60 730-1	

常规	材料	阻燃 ABS 塑料 (UL94 Class V-0)	
	外形尺寸 (H x W x D)	115 x 90 x 24 mm	
	重量 (包含包装)	SRD2-TH/C-212.002U-OPIR-COM:	177 g
		SRD2-TH/C-212.002U-OPIR:	170 g
SRD2-TH/CC-212.002U-COM:		162 g	
COM = MOD/BAC/WIM/WIB			

### 串口通讯: -MOD 型号

网络	硬件接口	RS485 遵循 EIA/TIA 485		
	每个网络最大节点	128		
	每段最多节点	64 (Vector 设备)		
	导线	屏蔽双绞线 (STP)		
	阻抗	100 - 130 Ω		
	标称电容量	100 pF/m 16 pF/ft. 或更低		
	电磁隔离	通信电路电磁隔离		
	终端电阻	应在网络线路末端设备的 (+) (-) 之间连接终端电阻 (120 Ω)		
	网络拓扑结构	遵循 EIA / TIA485 规范的菊花链		
Modbus (-MOD)	通讯标准	Modbus ( <a href="http://www.modbus.org">www.modbus.org</a> )		
	默认设置	19200 波特率, RTU 8 位数据位, 1 偶校验位, 1 停止位		
	通讯速率	4800, 9600, 19200, 38400		
	协议:	数据位	RTU - 8 位数据位, ASCII - 7 位数据位	
		校验 - 停止位	无校验 - 2 位停止位, 奇或偶校验 - 1 位停止位	

### 产品测试及认证



符合性  
声明

产品的 CE 符合性声明可在我们的国际官网上 [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com), 在对应产品的下载的部分找到, 也可以直接向销售部门索取。

## 安装

---

### 安装位置

- 安于平整的墙面上，高于地面 1.5 米。请安装在温度平均的区域。
- 应避免以下安装位置：
  - 避免阳光直射
  - 避免部署在热源附近
  - 避免通风不畅区域
  - 避免部署在受风扇/通风直接影响的范围



#### 重要

请遵守当地安装规定!

---

### 电线入口密封



#### 重要

所有接入接线盒的电线入口必须密封以防止气流影响测量的准确度!

---

### 安装说明



请参见 SRD2 随机安装说明书 70-00-1042A。

---

### 执行器和传感器的选择

#### 温度传感器

使用伟拓公司的 NTC 传感器可以达到最高精度：SXX-Tn10 系列 NTC 传感器。

#### 执行器

选择输入信号为 0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA 的连续调节式执行器（最小和最大信号可以通过参数设定）。

#### 受控开关设备

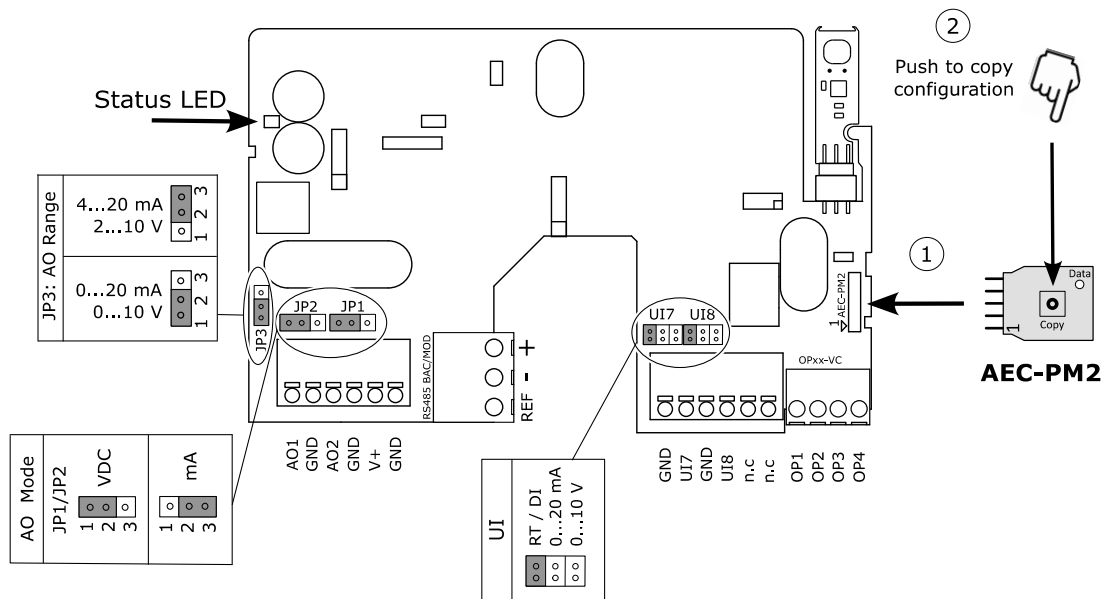
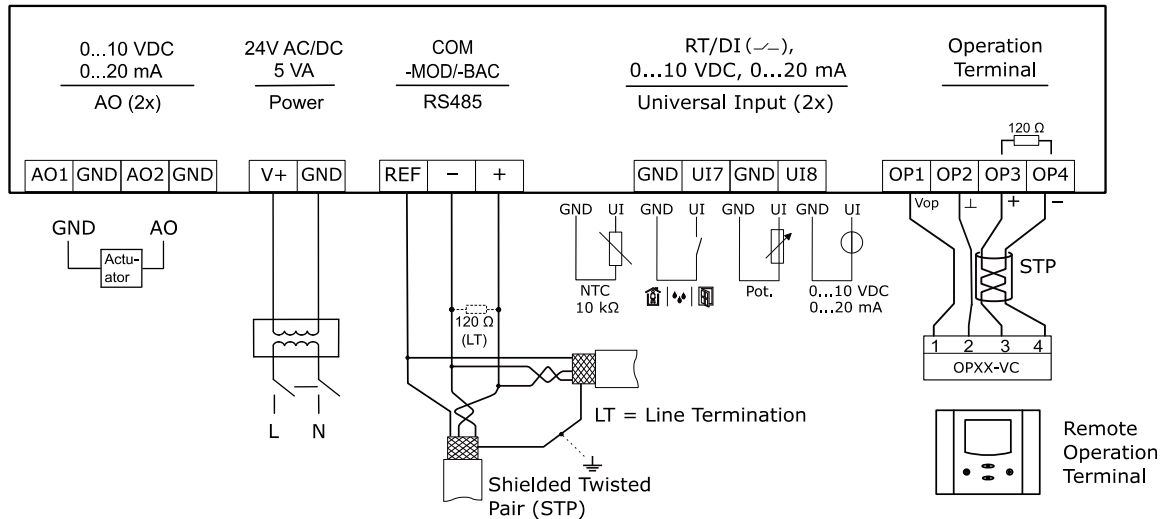
例如开关型辅助设备（如水泵、风机、开关阀门和加湿器等）。不要与超出技术规范限制的设备直接连接，并且须注意观察启动电流。

接线图



警告!

在伟拓产品的安装、测试、使用及排除故障过程中，可能会涉及带电设备，请确保操作人员有专业资质或受过专业培训。电器设备的安全违规操作可致人身伤亡。



- GND** 供电: 0V, -24VDC; 电源、模拟输入及输出的公共端
- V+** 供电: 24VAC, +24VDC
- AO** 模拟输出: 0/2...10 VDC 或 0/4...20mA
- UI8** 模拟输入: 0/2...10 VDC, 0/4...20mA 或 RT/DI

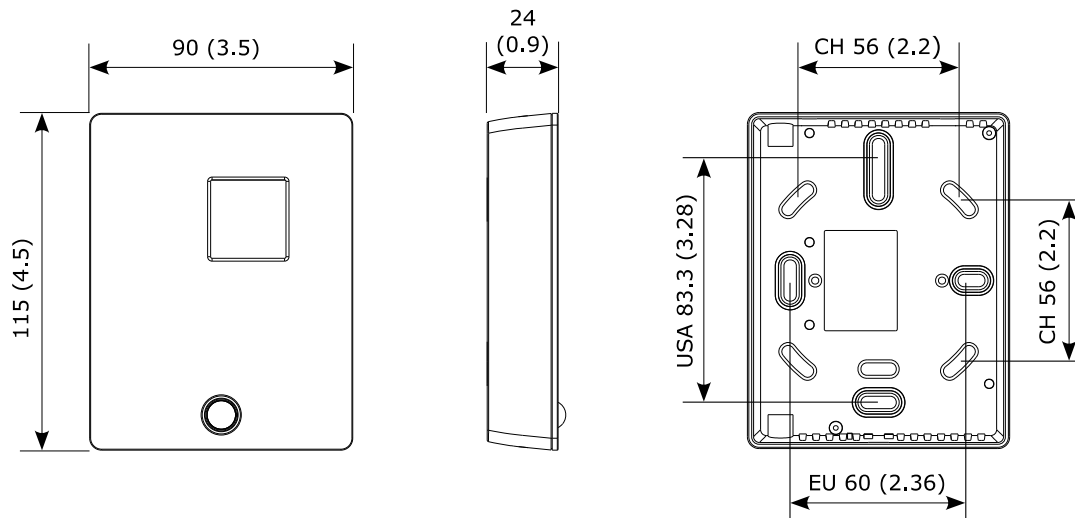


重要

对于 SRD2-212.002U-OPIR 型号，以下 X2 输入点已被占用：

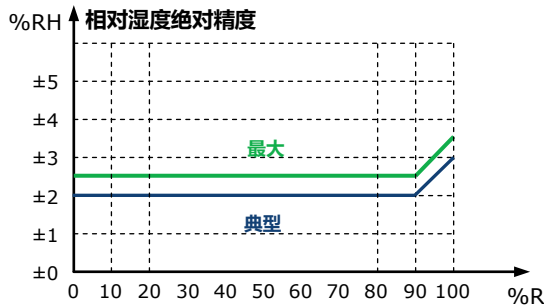
- UI6 = PIR 传感器 (被动红外) 用于动感监测

尺寸 mm (inch)

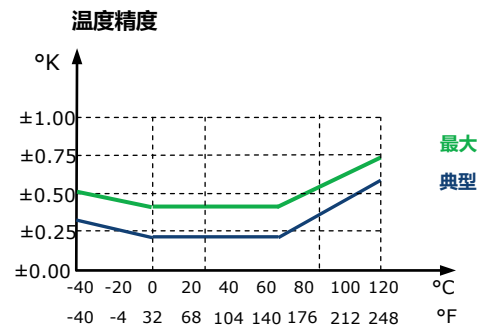


传感器

温湿度传感器 -TH 型号



附图 1: 典型及最大相对湿度精度@25°C (77°F)



附图 2: 典型及最大温度精度

CO<sub>2</sub> 传感器 -C 型号

CO<sub>2</sub> 浓度通过光声学探头测量并配有后台自校准功能 (ASC)。此技术可确保测量的可靠性及长期稳定性。探头的测量与压力相关, 因此可受到海拔的影响。压力的影响请参见技术规格, 如有需要可根据实际当地大气压进行修正。探头每秒测量一次 CO<sub>2</sub> 浓度并根据多次结果进行平均输出。

CO<sub>2</sub> 后台自校准 (ASC)

默认激活的后台自动校准功能 (ASC) 持续监控被测 CO<sub>2</sub> 浓度。它以 400 ppm (无人状态) 为基准, 定期与期间内测量的浓度最低值进行比较并校准差值。每天最大校准限制为 30ppm, 通过在一段时间内反复校准逐步达到基准线。

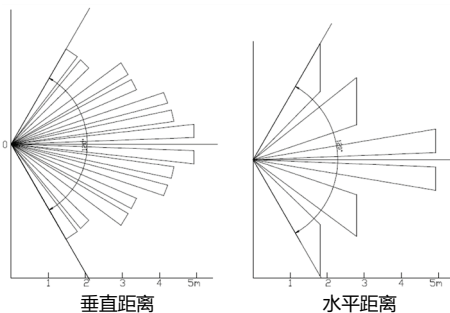
**i** 为达到理想的精度, 传感器至少连续工作 3 周。

后台自动校准只适用于那些 CO<sub>2</sub> 浓度可下降到 400 ppm 新鲜空气水平的应用。对于特殊应用, 如温室、动物养殖场等, 建议停用此校准, 手动校准传感器。自动校准可以通过外部操作终端 OPA-S 关闭。本产品支持用户自校准。

**👤** 可参见下文校准部分了解操作方法。

被动红外 (PIR) 传感器 -IR 型号

SRD 墙装时前方 120°的感测范围如下图:





## 操作与配置

### 操作手册

本产品使用最新的 X2 平台系统。X2 产品的具体编程及使用说明请参见 X2 工程手册。



更多资料请参见 [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) “X2 Controls” 页面。

### 配置



**本设备可通过 EasySet 软件进行程序配置。**

EasySet 可免费从伟拓国际官网 [www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com) 下载。



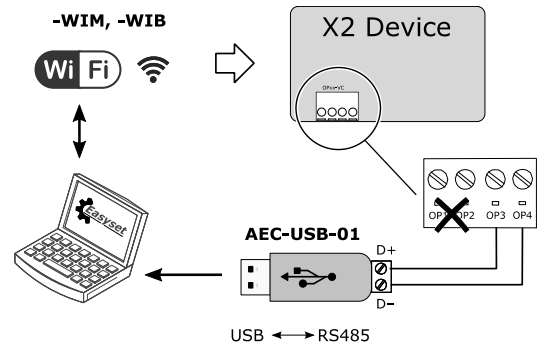
**参数自动拷贝**

参数可通过参数存储及拷贝用小板 **AEC-PM2** 复制并快速自动下载。

参数也可通过远程操作终端（手操器）OPA2-VC 进行配置。



更多详情请参见 X2 工程手册 70-00-0737。



### 相关文档一览

文档类别	文档编号	描述
SRD2-212.002U 产品手册	70-00-1043A	产品数据手册 (本文档)
SRD2-212.002U 安装文件	70-00-1042A	产品安装说明
X2 操作手册-触摸按键	70-00-0994	X2 触摸按键产品的操作指导文件
X2 Web 界面操作手册	70-00-0952	X2 Web 界面的操作手册
X2 工程手册	70-00-0737	X2 产品的配置指导文件
X2 Modbus 通讯模块 (-MOD 型号)	70-00-0290	Modbus RS485 通讯配置文件
X2 Modbus 通讯模块 (-WIM 型号)	70-00-0925	Modbus TCP 通讯配置文件
X2 BACnet 通讯模块 (-BAC 型号)	70-00-0218	BACnet MS/TP 通讯配置文件
X2 BACnet/IP 通讯模块 (-WIB 型号)	70-00-0899	BACnet IP 讯配置文件

注意：上述列表会根据需要随时改动。

## 校准

### CO<sub>2</sub> 校准

CO<sub>2</sub> 传感器配有自校准功能，每天最多向基线校准 30ppm。在不适用于自动校准的使用场景或者需要立即校准的场景，SRD2 支持手动校准。



校准步骤请参见 X2 工程手册 70-00-0737 “手动校准 CO<sub>2</sub> 传感器” 部分。

## X2 功能一览

SRD2-212.002U 包含以下 X2 功能

Group	Modules	QTY	Description
UP			用户参数和显示参数
UI	01U ~ 05U	5	内置温度、湿度、CO <sub>2</sub> 传感器输入
	06U	1	PIR 动感传感器 (仅 SRD2-OPIR 型号)
	07U ~ 08U	2	通用输入 VDC, mA 或 RT/DI
	09U ~ 12U	4	虚拟输入: 可来自远程显示和操作终端、总线通讯以及特殊运算功能的结果
AL	1AL ~ 8AL	8	报警
LP	1L ~ 2L	2	控制回路
Ao	1A ~ 2A	2	模拟输出 0/2...10 VDC 或 0/4...20 mA
FAN	1F	1	风机或超前-滞后模块: 每个模块可调 1~3 挡风速或最多 3 个超前滞后阶段
do	1d	1	开关输出: 单刀双掷开关
FU	1FU	1	远程开关机
	2FU	1	远程占用/非占用模式切换
	3FU	1	加热/制冷模式切换
	4FU	1	设定点补偿
	5FU	1	节能器
Co			通讯 (仅适用于带通讯的型号)
COPY			参数复制

## **Smart Sensors and Controls Made Easy!**

### **Quality - Innovation – Partnership**

Vector Controls GmbH  
Switzerland

[info@vectorcontrols.com](mailto:info@vectorcontrols.com)  
[www.vectorcontrols.com](http://www.vectorcontrols.com)

