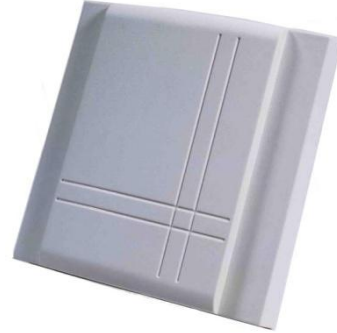


TSRC-C1 室内 CO₂变送器

特点

- 测量室内 CO₂ 浓度
- 3 色 LED 作为 CO₂ 浓度指示
- 可记录 CO₂ 浓度的最小值与最大值
- 标准输出信号范围：0...10 V，0...20 mA 或 2...10 V，4...20 mA，通过跳线选择
- 其它信号输出范围可通过操作终端调节
- 平均信号的采样数量可通过操作终端调节
- 可作为简易的比例控制器
- 可选配远程显示和操作终端 (TOPA-S)
- LED 状态指示



应用

- 基于家庭及日常办公需求的室内 CO₂ 浓度测量
- 记录临界环境 CO₂ 浓度的最小值和最大值
- 排风机的直接控制

概述

CO₂ 变送器

本系列 CO₂ 变送器使用非分光红外线 (NDIR) 波导技术进行 CO₂ 浓度测量，并配有 ABC 自动基线校准算法。该测量技术可确保优异的可靠性及长期的稳定性。微处理器每秒对 CO₂ 浓度采样一次，并根据预设的采样数量计算相应的平均信号以降低干扰的影响，然后生成输出信号。

标准信号输出范围和类型可通过跳线选择。标准信号输出范围是 0...10 VDC、2...10 VDC、4...20 mA 和 0...20 mA。其它信号范围必须通过操作终端 (TOPA-S) 设定。

ABC 自动基线校准算法

ABC 算法持续监视 CO₂ 的浓度测量值。它以 400 ppm (室内无人状态) 为基线，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 30 ppm。通过一段时间的反复校准，ABC 算法帮助测量的最低值趋近并达到基线值。因此，为达到理想精度传感器需要至少连续工作 3 周时间以上。

最小值及最大值

用户可以通过操作终端读取及重置最小值与最大值。最小值与最大值同样可以被用作输出信号。它们被存储在 EEPROM 存储器内，因此掉电也不会丢失。

空气质量指示

空气质量通过 LED 灯的三种颜色指示。绿灯代表当前为低 CO₂ 浓度，橙色代表中等浓度，红色代表高浓度。低中高浓度区间可通过改变参数进行设置。默认设置为

0 ppm < 低 < 800 ppm < 中 < 1500 ppm < 高

型号


型号名称	型号代码	描述/选项
TSRC-C1	40-30 0062	室内 CO ₂ 变送器

附件

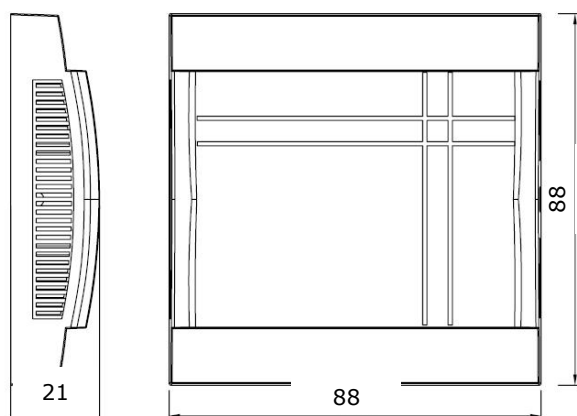
型号名称	型号代码	描述/选项
TOPA-S	40-50 0006	远程显示和操作终端

技术规范

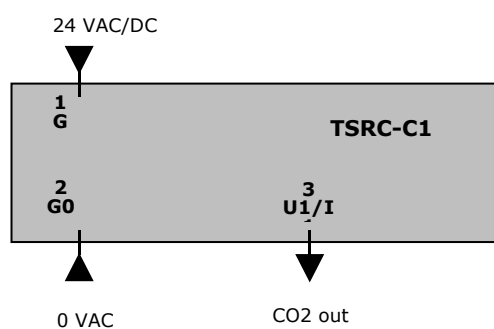
警告! 违反下列规范和国家规范可导致设备损坏。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

电源	工作电压	24 VAC ± 10% , 50/60 Hz , 24 VDC ± 10%	
	变压器	SELV 遵循 HD 384 , Class II , 48 VA 最大	
	功耗	最大 2 VA	
	电气连接	接线端子 线缆 0.34...2.5 mm ² (AWG 24...12)	
CO ₂ 测量	感应方式	非分光红外线 (NDIR) 波导技术	
	采样方法	扩散	
	扩散时间 (T _{1/e})	40 秒	
	测量范围	0 - 5000 ppm vol.	
	重复性	± 20 ppm ± 测量值的 1%	
	精度	± 30 ppm ± 测量值的 3%	
	压力依存性	每 kPa 读数 + 1.6% 的标准压力偏移 ,100 kPa	
信号输出	模拟量输出		
	输出信号	DC 0/2...10 V 或 0/4...20 mA	
	分辨率	10 Bit , 9.7 mV , 0.0195 mA	
	负载	电压 : ≥ 1 kΩ , 电流 : ≤ 250 Ω	
环境	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	< 95 %RH , 非结露	
	运输和储藏条件	遵循 IEC 721-3-2 和 IEC 721-3-1	
	气候条件	Class 3K3 和 Class 1K3	
	温度	-30...70°C (-22...158°F)	
	湿度	< 95 %RH , 非结露	
	机械条件	Class 2M2	
	标准	 遵循 EMC 指令 低电压指令	2004/108/EC 2006/95/EC
产品标准			
家用及类似用途的自动电器控制		EN 60 730-1	
电磁兼容性		电磁辐射 : EN 60 730-1	
工业及民用标准		抗干扰 : EN 60 730-1	
保护等级		IP30 遵循 EN 60 529	
安全等级 : 须遵行当地法律规范		III 遵循 IEC 60536	
规格		面壳材料	阻燃 ABS 塑料
		安装底板	镀锌钢板
		尺寸	88 x 88 x 21 mm
	重量 (包括包装)	175 g	

尺寸 mm



接线图



- | | |
|-----------|--|
| 端子 1 : G | 电源 24 VAC , +24 VDC |
| 端子 2 : G0 | 电源 0 VAC |
| 端子 3 : U1 | JP1 = 1-2 , CO ₂ 变送器的电压输出 0...10 V 或 2...10 V (JP2) |
| 端子 3 : I1 | JP1 = 2-3 , CO ₂ 变送器的电流输出 0...20 mA 或 4...20 mA (JP2) |

跳线设置

LED 空气质量指示灯
指示状态：
未亮：未接电源或元件损坏
绿灯：低 CO ₂ 浓度
橙灯：中 CO ₂ 浓度
红灯：高 CO ₂ 浓度
绿灯闪烁：0 ppm 校准
红灯闪烁：400 ppm 校准

JP1 Signal type						
<table border="1"> <tr><td>3</td><td>U1</td></tr> <tr><td>2</td><td>0-10 V, 2-10 V</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table>	3	U1	2	0-10 V, 2-10 V	1	
3	U1					
2	0-10 V, 2-10 V					
1						
<table border="1"> <tr><td>3</td><td>I1</td></tr> <tr><td>2</td><td>0-20 mA, 4-20 mA</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table>	3	I1	2	0-20 mA, 4-20 mA	1	
3	I1					
2	0-20 mA, 4-20 mA					
1						

JP2 Signal range									
<table border="1"> <tr><td>3</td><td>U1:</td><td>0-10 V</td></tr> <tr><td>2</td><td>I1:</td><td>0-20 mA</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>	3	U1:	0-10 V	2	I1:	0-20 mA	1		
3	U1:	0-10 V							
2	I1:	0-20 mA							
1									
<table border="1"> <tr><td>3</td><td>U1:</td><td>2-10 V</td></tr> <tr><td>2</td><td>I1:</td><td>4-20 mA</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>	3	U1:	2-10 V	2	I1:	4-20 mA	1		
3	U1:	2-10 V							
2	I1:	4-20 mA							
1									

LED 状态指示
未亮：未接电源或元件已损坏
5 秒闪烁：正常
长亮：错误状态
2 秒闪烁：TOPA-S 已连接
1 秒闪烁：敏感元件错误
如果空气质量 LED 指示灯以间隔 2 秒闪烁： 校准激活

The diagram shows the physical layout of the device. At the top left is the 'Air Quality' LED indicator. Below it is a terminal block with three terminals labeled 1, 2, and 3. Terminal 1 is connected to 'G' (Ground), terminal 2 to '0V', and terminal 3 to 'AO CO2'. To the right of the terminal block are two 3-pin jumpers labeled JP1 and JP2. At the bottom left is the 'TOPA-S' connector, and at the bottom center is the 'STATUS' LED indicator.

用作比例控制器

CO₂ 变送器可通过简单改变两个参数成为一款比例新风控制器。

设定一个最小浓度，使新风风机以最小速度运行。例如，设定 IP03 参数为 700 ppm 作为最小值。设定参数 IP04 使风机以全速运行，例如 1500 ppm。这样，变送器就成功转换为一款空气质量比例控制器！CO₂ 浓度从 700 ppm 增加到 1500 ppm，风机风速也将随之增大到满输出。