

SDC-C1 管道式 CO2 变送器

特点

- 测量室内湿度
- 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
- 可选配远程显示和操作终端 (OPA-S)
- LED 状态指示



应用

- 根据二氧化碳浓度的测量来判断住宅和办公室通风需求, 预设标准量程 0...2000ppm, 最大可能范围 0...5000 ppm
- 记录临界环境 CO2 浓度的最小值与最大值
- 直接控制送排风机

CO2 变送器

采用非分光红外(NDIR)波导技术进行 CO2 浓度测量, 并配有 ABC 自动基线校准算法。该测量技术可保证了良好的可靠性和长期稳定性。微处理器每秒采集一次 CO2 浓度。它计算预设秒数内的平均信号以降低干扰的影响, 并生成输出信号。

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 (OPA-S) 设定。

自动基线校准 (ABC)

ABC 算法持续监控测量 CO2 浓度。它以 400ppm (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 30pp。一段时间反复重新校准来逐步达到最低值并达到基准线。为了达到理想的精度, 要求传感器至少工作 3 周。

注意事项

ABC 校准只适用于那些 CO2 浓度可下降到 400ppm 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 ABC 校准, 手动校准传感器。自动校准可以通过外部操作终端来停止。传感器可以由客户校准, 不需要返厂校准。详情见最后一页。

最小值与最大值

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。

型号

型号名称	型号代码	描述/选项
SDC-C1-16-1	40-30 0152	CO2 变送器, 160MM 探针, 含配件 AMC-1
SDC-C1-16-OP	40-30 0094	CO2 变送器, 160MM 探针, 配件 OP 头, 不含配件 AMC-1

附件

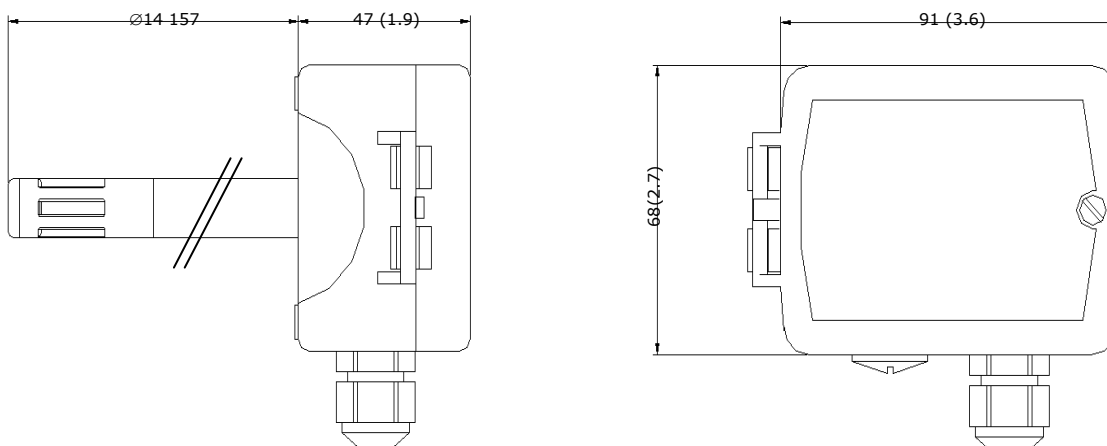
型号名称	型号代码	描述/选项
OPA-S	40-50 0006	远程显示和操作终端

技术规范

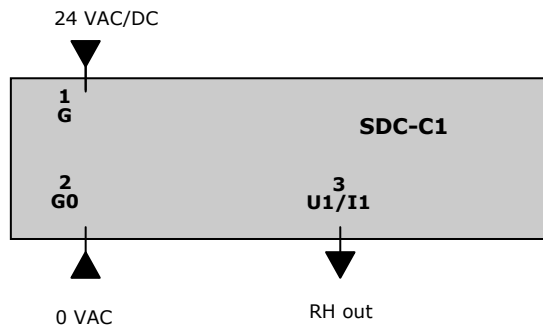
警告! 违反下列规范和国家规范可导致设备损坏。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

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)
CO2 元件	感应方式	非分光红外(NDIR)波导技术与 ABC 自动校准算法
	采样方式	扩散
	采样时间(T _{1/e})	40s 扩散时间
	测量范围	0 - 5000 ppm vol
	重复性	± 20 ppm ± 测量值的 1 %
	准确性	± 30 ppm ± 测量值的 3 %
依赖性	正常压力 (100KPa) 每 KPa 偏离+ 1.6%的读数,	
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: ≤500 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	CE 遵循 EMC 指令 2004/108/EC
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
	尺寸 (H x W x D)	
	变送器外壳	68 x 91 x 47 mm (2.7 x 3.7 x 1.9 in)
	探针	∅ 14 x 157 mm (∅ 0.55 x 6.2 in)
	重量 (包括包装)	290 g (10.2 oz.)

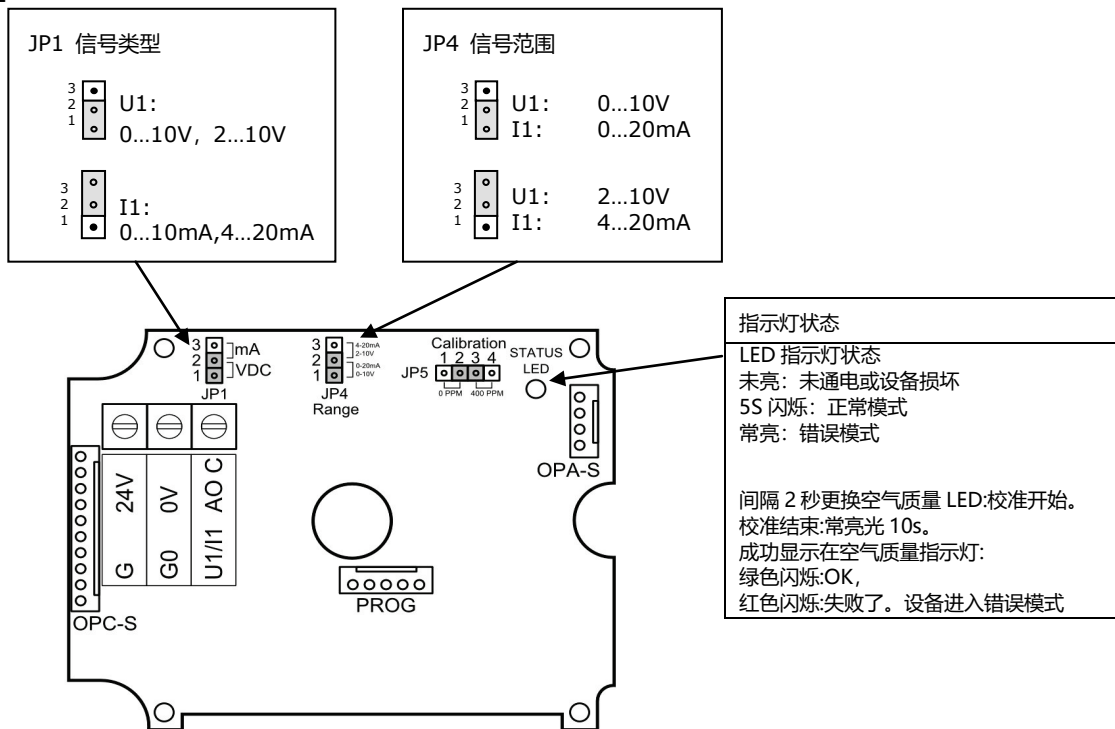
尺寸 mm



接线图



跳线设置



端子 1: G	电源	24 VAC, +24 VDC
端子 2: G0	电源	0 V; 电源、模拟量输入, 模拟量输出公用地
端子 3: U1/I1	变送输出类型	JP1 = 1-2, 电压输出/JP1 = 2-3, 电流输出
	输出信号范围	JP3= 1-2, 0...10 V, 0...20 mA 或 JP3= 2-3, 2...10 V, 4...20 mA

参数配置

变送器可通过调整参数设置来更好的适用于各种应用。参数通过操作终端 OPA-S 设定，也可以作为远程显示器。

输入配置

参数	描述	范围	标准值
IP 00	空气质量 LED 指示灯闪烁的选择	ON, OFF	ON
IP 01	滤波取样次数	1...255	10
IP 02	校准值	-10...10%	0
IP 03	CO2 测量最小值 (最小输出的浓度) ppm	0...5000ppm	0ppm
IP 04	CO2 测量最大值 (最大输出的浓度) ppm	0...5000ppm	2000ppm
IP 05	中等浓度指示设定点 (橙色灯亮)	0...5000ppm	800ppm
IP 06	高等浓度指示设定点 (红色灯亮)	0...5000ppm	1500ppm
IP 07	ABC 自动基线校准	ON, OFF	ON
IP 08	校准 CO2 传感器, 注意: 对于正常操作, 不需要校准。 只有专业技术人员才能校准传感器。 0=无校准 (默认) 1=气体校准 (0ppm) 2=新鲜空气校准 (400ppm)	0...2	0

输出配置

参数	描述	范围	标准值
OP 00	输出 AO1: CO2 浓度信号输出配置 0=实际 CO2 浓度 1=CO2 浓度最小值 (测量历史最小值) 2=CO2 浓度最大值 (测量历史最大值)	0...2	0
OP 01	CO2 浓度输出信号 AO1 最小限定值	0...最大%	0%
OP 02	CO2 浓度输出信号 AO1 最大限定值	最小...100%	100%

参数配置

这是一款智能型变送器，根据所需定义参数，可极好地适应系统。参数受密码保护，可通过系列步骤修改参数：

1. 同时按住上下键 3 秒钟，液晶屏将显示编码。
2. 使用上下键选择密码。通过选择 0009 获取配置参数，选择正确密码后按右键。
3. 登陆后，通过上下键找到 IP 参数或 OP 参数，选好后按右键确认。
4. 正在显示的参数为运行的参数。小数字表示参数号，大数字表示参数值。
5. 使用上下键选择参数。按右键进入参数更改，使用上下键调整参数，再次按右键进行保存。
6. 设置完成后，按左键或右键返回控制模块。
7. 在此按左键离开菜单。如果超过 5 分钟没有任何操作，变送器自动返回正常显示状态。
8. 参数及数值决定变送器的输出信号值，请使用相应的工程手册获取参数列表

校准

由于内置的自校正 ABC 算法 (自动基线校正)，在正常环境下默认传感器 OEM 单元无需维护。该算法在 7 天的时间间隔内持续跟踪传感器的最低读数，并缓慢纠正与预期新鲜空气值相比检测到的任何长期漂移

错误的搬运和运输可能会降低传感器的读取精度。随着时间的推移，ABC 函数将把读数调回到正确的数值，但默认的“调优速度”被限制在大约 30ppm /周。为了校准后方便使用，如果不能等待 ABC 算法解决任何校准偏移的情况下，则操作员通过跳线 3 来选择校准选项。有两种校准的可能性：0ppm 和 400ppm。只需要进行一次校准。

建议：如果您认为需要进行校准，并将管道传感器放置在新鲜气流中，请注意传感器外壳是关闭的，传感器上的开口面向气流。传感器位于外壳内部，仅将探头置于气流中，如再盖子打开，传感器上不提供新鲜空气。

以无 CO2 气体校正 0 ppm

1. 传感器顶部有一个软管 (软管 2x4 mm) 和管接口 (尼龙管 30x0.8x2.2 mm) 连接。螺纹接头附着有两种不同的位置。
2. 让不含二氧化碳的混合气体 (即氮气或苏打石灰二氧化碳洗涤空气) 通过应用的管道流入传感器。在 3 分钟内, 流量应该在 0...1.0 升/分钟的范围内, 保持气体混合物在整个过程中流动。
3. 连接 OPA-S, 登录并设置 IP08 = 1, 退出配置模式。空气质量 LED 将闪烁红色与状态 LED 在 2 秒内交替。
4. 传感器现在将等待一个稳定的浓度。一旦校准完成, 状态 LED 将显示恒定的红色, 如果成功, 绿色空气质量 LED 将闪烁 10 秒。如果校准不成功 (浓度 5 分钟内无法稳定, 不与传感器通信), 红色空气质量 led 将闪烁, 传感器进入错误模式。重新校准或重新启动设备以停止错误模式。
5. 使用 OPA-S 或模拟输出验证零校准。他们应该显示二氧化碳浓度为 0。
6. 如果没有执行零位校准 (传感器检测到不稳定的气体浓度), 等待 10 秒, 再次重复步骤 3 和 4。切记不要对着传感器呼吸!

校正 400ppm (新鲜空气)

1. 将传感器暴露在室外新鲜空气中至少 5 分钟。
2. 连接 OPA-S, 登录并设置 IP08 = 2, 退出配置模式。空气质量 led 将闪烁绿色与状态 led 交替 2 秒。
3. 传感器现在将等待一个稳定的浓度。一旦校准完成, 状态 LED 将显示恒定的红色, 如果成功, 绿色空气质量 LED 将闪烁 10 秒。如果校准不成功 (浓度 5 分钟内无法稳定, 不与传感器通信), 红色空气质量 led 将闪烁, 传感器进入错误模式。重新校准或重新启动设备以停止错误模式。
4. 使用 OPA-S 或模拟输出验证校准。他们应该显示 400ppm 的 CO2 浓度。
5. 如果没有成功, 至少等待 1 分钟再重复这个过程。确保传感器环境稳定、平稳!