

SDC-H1 插入式湿度变送器

特点

- 可更换式敏感元件
- 测量风道湿度
- 可记录湿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) 或集成式显示和操作终端 (OPC-S)
- LED 状态指示



应用

- 采暖、通风和空调系统中风道的送回风湿度测量
- 记录临界环境湿度的最小值与最大值
- 监视临界湿度

概述

湿度变送器

本系列湿度变送器通过电容敏感元件测量相对湿度，使用的测量技术可确保优异的可靠性及长期的稳定性。微处理器每秒对湿度采样一次，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 (OPA-S 或 OPC-S) 设定。如需集成式显示可选订 OPC-S。

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-H1-08-A3-1	40-30 0146	探针长度 77 mm, 含传感器 AES4-HT-A3, 含配件 AEM-C1
SDC-H1-16-A3-1	40-30 0147	探针长度 157 mm, 含传感器 AES4-HT-A3, 含配件 AEM-C1
SDC-H1-24-A3-1	40-30 0199	探针长度 237 mm, 含传感器 AES4-HT-A3, 含配件 AEM-C1

敏感元件

型号名称	型号代码	精度[%RH]	精度[K]@25°C (77°F)	描述/选项
AES4-HT-A2	40-50 0153	± 2	± 0.3	湿度 - 温度敏感元件
AES4-HT-A3	40-50 0152	± 3	± 0.4	
AES4-HT-A5	40-50 0144	± 5	± 0.5	

附件

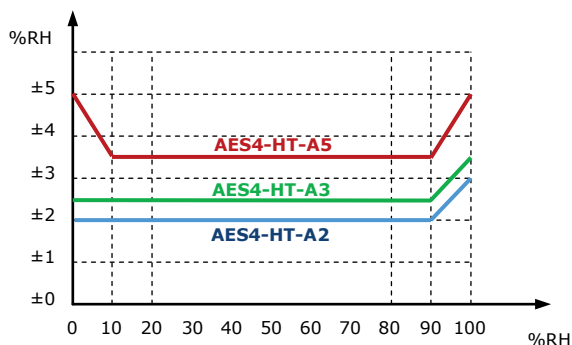
型号名称	型号代码	描述/选项
OPC-S	40-50 0029	集成式显示和操作终端
OPA-S	40-50 0006	远程显示和操作终端

AMC-1 (标配)	40-50 0073	电缆防水接头 (PG9 型)
------------	------------	----------------

技术规范

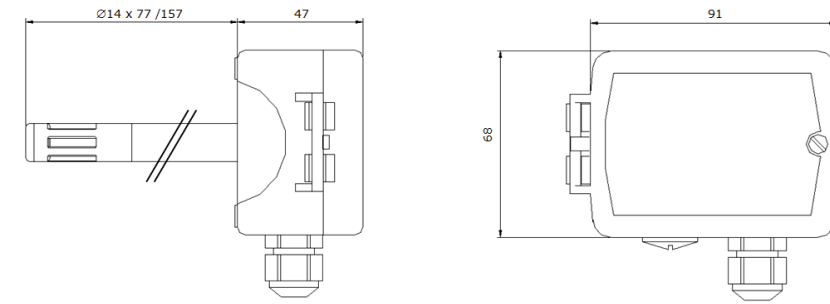
警告! 违反下列规范和国家规范可导致设备损坏。不当使用造成的损坏不享受产品质保。

电源	工作电压	24 VAC 50/60 Hz \pm 10%, 24 VDC \pm 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 22...13)
敏感元件	湿度传感器	电容敏感元件
	范围	0...100 %RH
	测量精度	参考下图附表 1
	迟滞	\pm 1%
	重复性	\pm 0.1%
信号输出	稳定性	< 0.5%/年
	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
环境	负载	电压: \geq 5 k Ω , 电流: \leq 250 Ω
	运行条件	遵循 IEC 721-3-3
	气候条件	Class 3K5
	温度	-40...70°C (-40...158°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	-40...80°C (-40...176°F)
	湿度	< 95 %RH, 非结露
	机械条件	Class 2M2
标准	CE 遵循	
	EMC 指令	2014/30/EU
	低电压指令	2014/35/EU
	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	IP60 遵循 EN 60 529
安全等级: 须遵行当地法律法规	III 遵循 IEC 60536	
规格	面壳材料	阻燃 PC+ABS 塑料 (UL94 Class V-0)
	滤网材料	PTFE 涂层 1 μ m 孔材料
	RoHS 标准	2011/65/EU
	尺寸 (H x W x D)	
	上壳	68 x 91 x 47 mm
重量 (包括包装)	探针	\varnothing 14 x 80/160/240 mm
	SDC-H1-08-A3-1	229 g
	SDC-H1-16-A3-1	264 g
	SDC-H1-24-A3-1	299 g

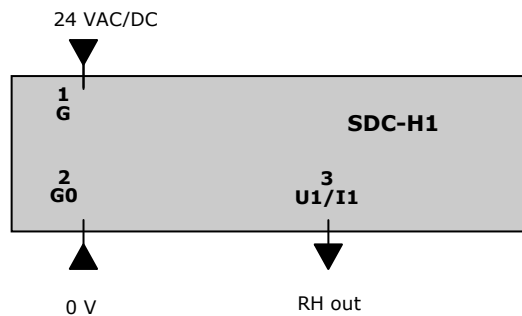


附表 1: 相对湿度绝对精度@25°C (77°F)

尺寸 mm



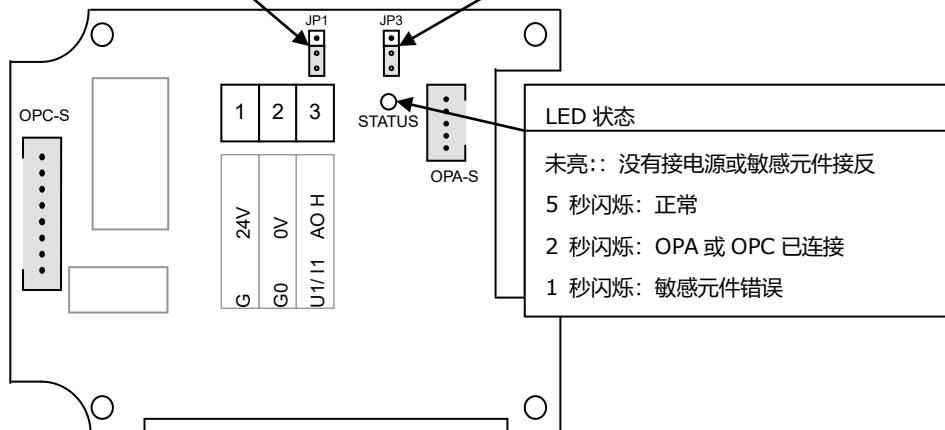
接线图



跳线设置

JP1 Signal type	
3 2 1	U1 0...10 V, 2...10 V
3 2 1	I1 0...20 mA, 4...20 mA

JP3 Signal range	
3 2 1	U1: 0...10 V I1: 0...20 mA
3 2 1	U1: 2...10 V I1: 4...20 mA



LED 状态	
未亮	: 没有接电源或敏感元件接反
5 秒闪烁	: 正常
2 秒闪烁	: OPA 或 OPC 已连接
1 秒闪烁	: 敏感元件错误

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

湿度传感器

耐高湿自热功能 (仅限 AES4 敏感元件)

当探头连续暴露于高湿环境中时,为防止湿度探头发生飘移,周期性耐高湿自热功能将于后台自动激活,每次自热持续时间非常短,期间测量值会保持上一次的测量值。

耐污染自热功能 (自恢复功能, 仅限 AES4 敏感元件)

当环境中存在化学污染物质时,其分子会吸附于探头从而影响湿度测量。耐污染自热功能可将探头持续加热以使吸附的化学污染物脱离探头使测量精度恢复(注意:有些类别的化学污染无法通过自热恢复)。同时此功能也可修复因长时间暴露于高湿环境造成的湿度向上偏移。

自恢复功能可被配置于在开机上电时执行一次,也可周期性执行。

参数 IP03 定义周期性自恢复功能的每次持续时间。

- 周期性自恢复执行时,探头将按照 IP03 定义的时间自热,此时状态 LED 每秒闪烁一次。
- 如果 IP04 未定义间隔周期则 IP03 的值会被清零。
- 如果 IP04 定义了间隔周期,自恢复功能则会依据 IP04 的周期时间重复执行,每次持续 IP03 定义的时长。

参数 IP05 可使产品在每次上电时立即执行自恢复一次,并可独立定义这次自恢复的持续时间。

建议

如果传感器已受到化学物质的强烈污染,我们建议至少执行连续 80 分钟的自恢复。

注意



自恢复时,测量值将保持最后一次读值不变直至流程结束。如果在自恢复的过程中产品断电,下次上电后之前中断的自恢复不会继续进行。

机械设计与安装

安装位置

该产品应该安装在通风管道上,流通气体较好的区域:

- 距离风机或制冷盘管 2-3 米的位置能获得较好的测量效果。
- 将回风传感器安装靠近进风口的位置,如有回风风扇,则需安在风扇的下游位置。

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	H1: 百分比显示	ON, OFF	ON
IP 01	H1: 滤波取样次数	1...255	10
IP 02	H1: 校准	-10...10	0
IP 03	AES4 探头自恢复时间。如果周期性自恢复功能未开启则此值会被清零。0=未开启	0-240 分钟	0 (未激活)
IP 04	AES4 探头触发自恢复的间隔。 0=未开启, 1-240=每 1-240 小时触发执行一次	0-240 小时	0 (未激活)
IP 05	AES4 上电启动时立即执行一次探头自恢复的时间。 0=上电时不执行	0-240 分钟	0 (未激活)

输出配置

参数	描述	范围	标准值
OP 00	输出 AO1 0=实际湿度反馈 1=湿度最小值 (测量历史最小值) 2=湿度最大值 (测量历史最大值)	0...2	0
OP 01	输出信号 AO1 最小限定值	0...最大%	0%
OP 02	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。