

SDC-H1T1 插入式温湿度变送器

特点

- 可更换式敏感元件
- 测量风道温度和湿度
- 可记录温度和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温度和湿度测量
- 记录临界环境温度和湿度的最小值与最大值
- 监视临界温度和湿度

概述

温度及湿度变送器

此系列温湿度变送器采用电容敏感元件测量相对湿度，带隙传感器测量温度。使用的测量技术可确保优异的可靠性及长期的稳定性。微处理器每秒对温度及湿度采样一次，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，再据信号范围的上下限生成输出信号。标准测量范围是 0...100 %RH, -40...60°C (-40...140°F), 取 10 秒采样。测量范围和采样数量可以通过操作终端设定。

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。

型号

型号名称	型号代码	描述/选项
SDC-H1T1-08-A3-1	40-30 0150	探针长度 77 mm, 含配件 AMC-1, 含传感器 AES4-HT-A3
SDC-H1T1-16-A3-1	40-30 0151	探针长度 157 mm, 含配件 AMC-1, 含传感器 AES4-HT-A3
SDC-H1T1-24-A3-1	40-30 0xxx	探针长度 237 mm, 含配件 AMC-1, 含传感器 AES4-HT-A3
SDC-H1T1-x	40-30 0xxx	温度范围: -40...60°C (-40...140°F) (默认)
SDC-H1T1-x-W1	40-30 0xxx -1	温度范围: -35...35°C (-31...95°F)
SDC-H1T1-x-W2	40-30 0xxx -2	温度范围: 0...50°C (32...122°F)
SDC-H1T1-x-W3	40-30 0xxx -3	温度范围: 特别调整

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	温湿度敏感元件
AES4-HT-A3	40-50 0152	± 3	± 0.4	
AES4-HT-A5	40-50 0144	± 5	± 0.5	

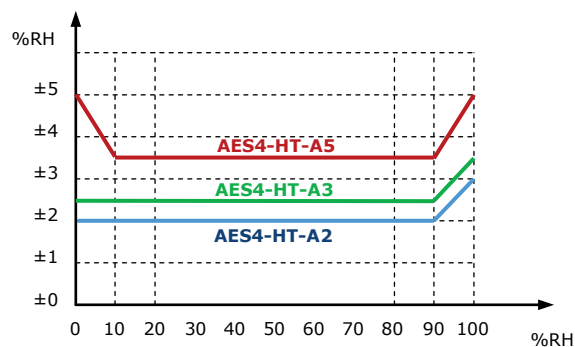
附件

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)

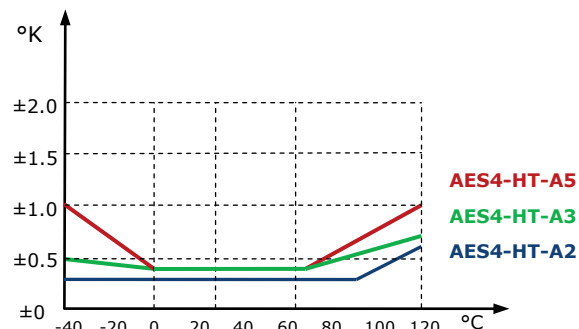
技术规范

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 $\pm$ 10%, 50/60 Hz, 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 24...12)
敏感元件	湿度传感器:	电容敏感元件
	范围	0...100 %RH
	测量精度	参考下附表 1
	迟滞	$\pm$ 1%
	重复性	$\pm$ 0.1%
	稳定性	< 0.5%/年
	温度传感器:	带隙传感器
	范围	-40...70°C (-40...158°F)
	测量精度	参考下附表 2
	重复性	$\pm$ 0.1°C, $\pm$ 0.2 °F
信号输出	模拟量输出	DC 0/2...10 V 或 0/4...20 mA
	输出信号	10 Bit, 9.7 mV, 0.0195 mA
	分辨率	电压: $\geq$ 1 k Ω , 电流: $\leq$ 250 Ω
	负载	
环境	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
	探针	$\varnothing$ 14 x 77/157 mm
	重量 (包括包装)	
	SDC-H1T1-08-A3-1	227g
	SDC-H1T1-16-A3-1	262g

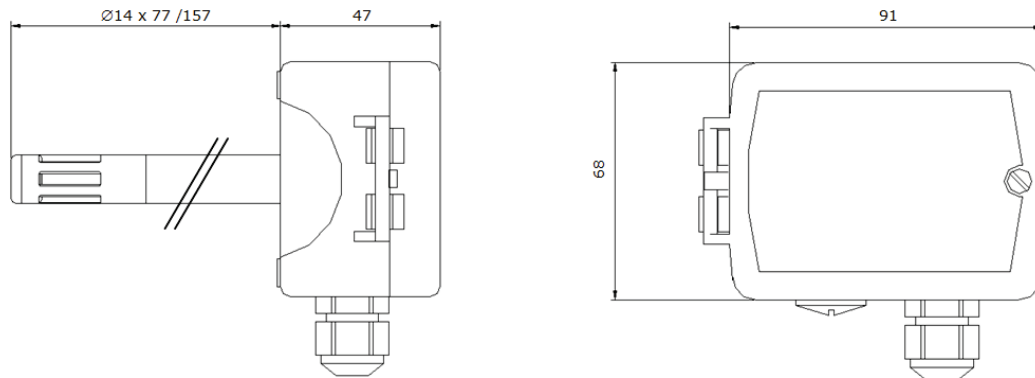


附表 1: 相对湿度绝对精度@25°C (77°F)

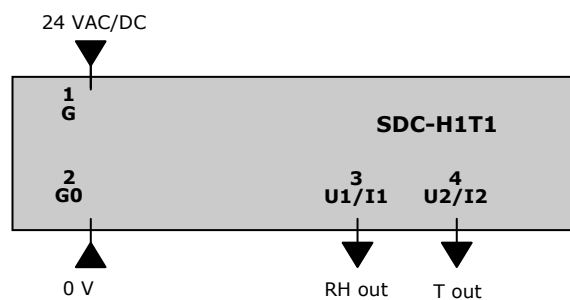


附表 2: 温度精度

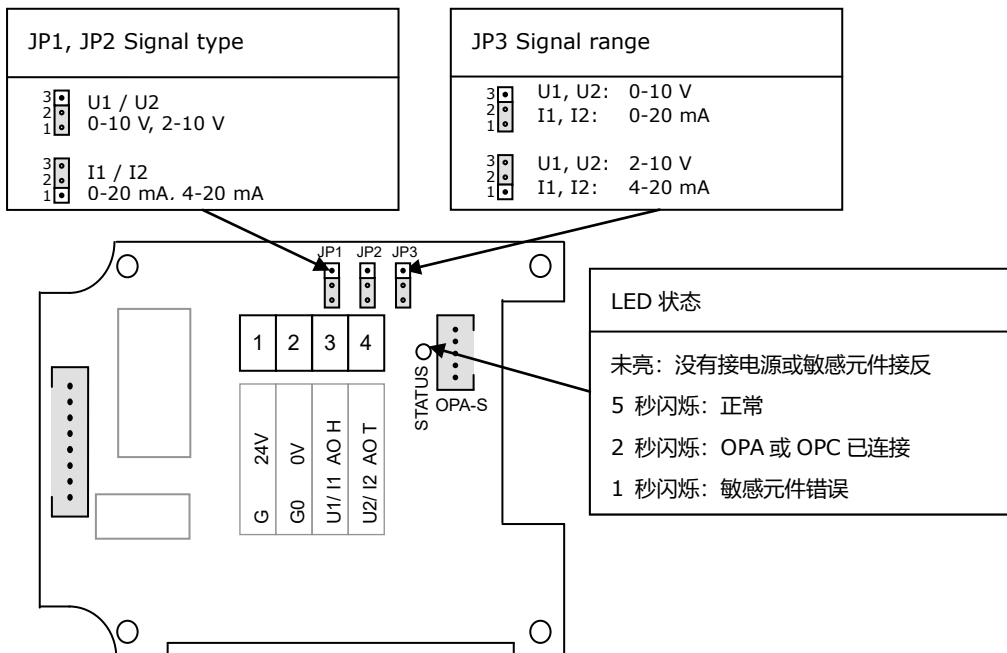
尺寸 mm



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, 湿度电压输出/ JP1 = 2-3, 湿度电流输出
端子 4: U2/I2	变送输出类型	JP2 = 1-2, 温度电压输出,/JP2 = 2-3, 温度电流输出
	输出信号范围 (3 和 4)	JP3= 1-2, 0...10 V/0...20 mA 或 JP3= 2-3, 2...10 V/4...20 mA

温湿度传感器

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漂移，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 IP08 定义周期性自恢复功能的每次持续时间。

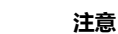
- 周期性自恢复执行时，探头会按照 IP08 定义的时间自热，此时状态 LED 每秒闪烁一次。
- 如果 IP09 未定义间隔周期则 IP08 的值会被清零。
- 如果 IP09 定义了间隔周期，自恢复功能则会依据 IP09 的周期时间重复执行，每次持续 IP08 定义的时长。

参数 IP10 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	TI1: 单位显示, °C = OFF, °F = ON	ON, OFF	OFF
IP 01	TI1: 滤波取样次数	1...255	10
IP 02	TI1: 校准	-10...10	0
IP 03	TI1: 温度最小显示值	-40...255°C	0°C
IP 04	TI1: 温度最大显示值	-40...255°C	50°C
IP 05	H1: 百分比显示	ON, OFF	ON
IP 06	H1: 滤波取样次数	1...255	10
IP 07	H1: 校准	-10...10%	0
IP 08	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 09	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 10	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:湿度信号输出配置 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%
OP 03	输出 AO2: 温度信号输出配置 0=实际温度反馈 1=温度最小值 (测量历史最小值) 2=温度最大值 (测量历史最大值)	0...2	0
OP 04	输出信号 AO2 最小限定值	0...最大%	0%
OP 05	输出信号 AO2 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. 参数及数值决定变器的输出信号值，请使用相应的工程手册获取参数列表。