

湿度传感器

环境传感专家

SENSIRION

Sensirion – 创新的市场领先者

Sensirion的温湿度传感器以其一流性能、高可靠性以及技术与性价比领先地位成为市场标准。SHT1x是首款数字化、预校准、可回流焊的湿度传感器（2001年上市），它标志着一个新类别湿度传感器的诞生。Sensirion的产品创新确立了市场标准并开辟了广泛的新应用。

Sensirion的温湿度及温度传感器采用SensirionCMOSens® 专利技术，该技术把标准的CMOS生产工艺和先进的MEMS技术各自的优势结合在单个硅晶片上。Sensirion的温度传感器采用硅带隙温度传感原理，湿度传感器则通过电容原理，其电介质采用一种能根据环境湿度吸收或解吸水分的聚合物，电容元件采用叉指电极设计。

SHTxx主要用途

健康和舒适

湿度和温度对个人健康和舒适感有着显著影响，在这种情况下测量湿度和温度有助于提升个人幸福感。其中相关应用包括加湿器、婴儿监视器和家庭护理呼吸设备等。

质量和可靠性

湿度和温度影响并可帮助提高许多工艺的质量和可靠性。其中相关应用包括易腐商品的运输、打印机内部的湿度监测和关键电子设备的水侵监测等。

节能

湿度和温度的测量可帮助优化工艺，从而节省能源和成本。其中相关应用包括汽车引擎控制、冰箱智能冷凝控制和空调冷却循环的优化等。

安全

湿度和温度可能会影响系统、工艺或人的安全，因此，湿度和温度的测量可帮助确保他们的安全。其中相关应用包括汽车挡风防雾、电池组水侵监测和楼宇安保监测。

全球测试与验证

我们专业的传感器校准和测试设备能够有效执行符合公认质量标准的测试程序。每个传感器都经过单独校准和测试，以确保质量和精度。我们传感器的高可靠性已在10多年里经数亿只传感器的实地验证。此外，我们的产品还通过了AEC-Q100汽车标准认证，进一步展示了其高可靠性。

关于SHTxx

数字化湿度传感

Sensirion于2001年率先推出数字化、预校准和可回流焊的湿度传感器，标志着新类别湿度传感器的诞生。

湿度传感器技术

SHTxx传感器是基于聚合物的电容式湿度传感器，其中的电容采用叉指结构。

温度传感器技术

SHTxx传感器内含基于双极性结型晶体管的硅带隙温度传感器。

适合量产的设计

SHTxx传感器是数字化、预校准、可回流焊接的。采用带卷包装交货，适合标准的表面贴装(SMT)安装，可大批量供货。

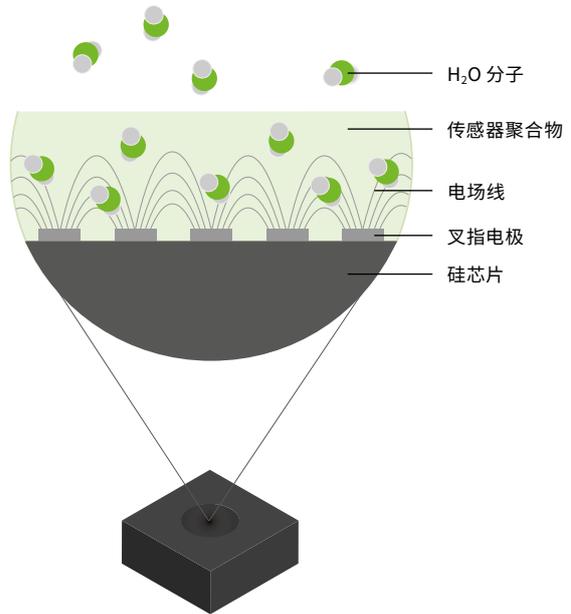
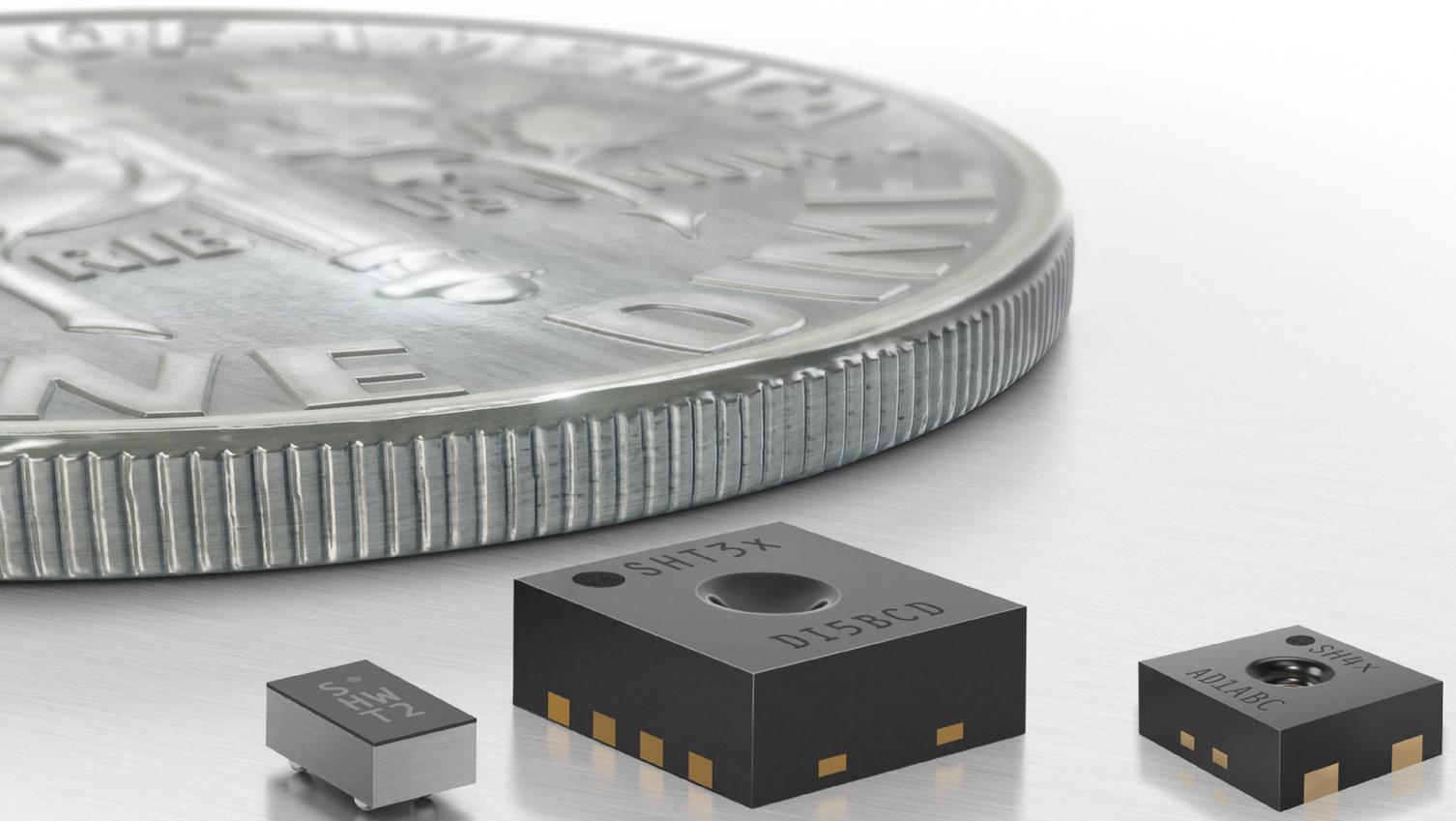


图:带聚合物层的叉指电极(截面)



我们的服务



专业咨询

- 专业和经验丰富的销售队伍
- 覆盖全球的分销网络

快捷简易的产品评估

- 全面的产品组合
- 评估套件助您轻松测量湿度和温度
- 技术文件包括：数据手册、程序代码、应用说明

设计支持

- 协助您把SHTxx传感器集成到您的应用中
- 经过验证的最佳实践，确保您的生产理念与SHTxx传感器的要求相适应

终身支持

- 生产供应灵活可靠
- 持续的产品创新规划以满足您的潜在需求

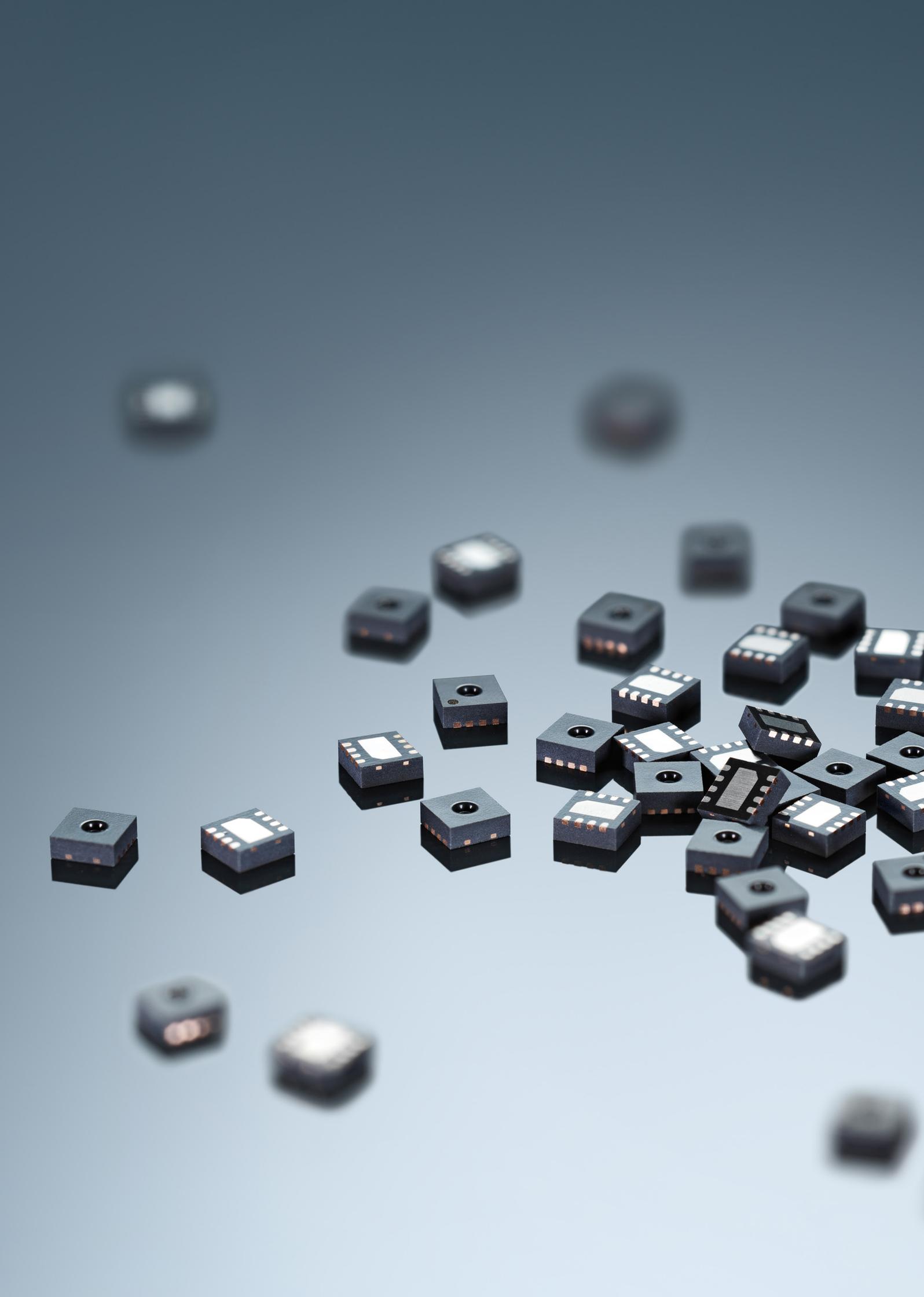
Sensirion环境传感器评估套件

为您的传感器应用提供快速简易的评估

SEK环境传感评估套件是专门针对Sensirion环境传感器进行快速、方便和低成本评估的。它非常有利于您的传感器评估工作和开发新应用。

该套件由即插即用的硬件和一套操作简便的查看软件 (ControlCenter) 组成，方便您进行深入评估。每个套件都包含一个Sensirion SensorBridge、所有必需的连接电缆以及各种传感器样品。SensorBridge有两个独立的I²C接口，可以同时评估两个不同类型的传感器样品。ControlCenter查看软件可显示和记录与同一台电脑上多个SensorBridge相连的多个传感器的传感信号。





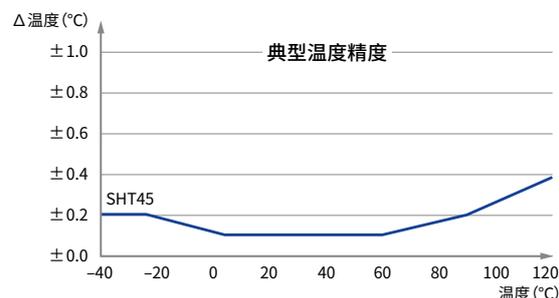
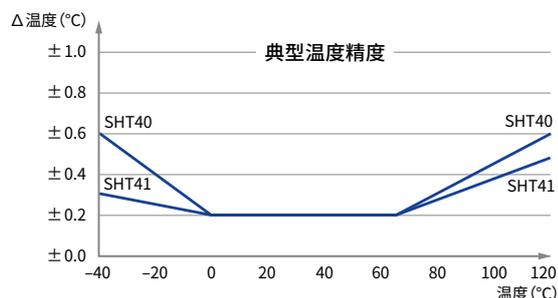
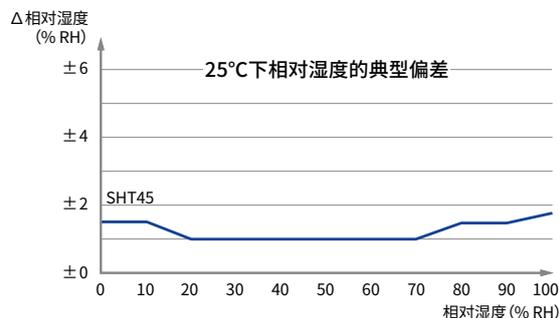
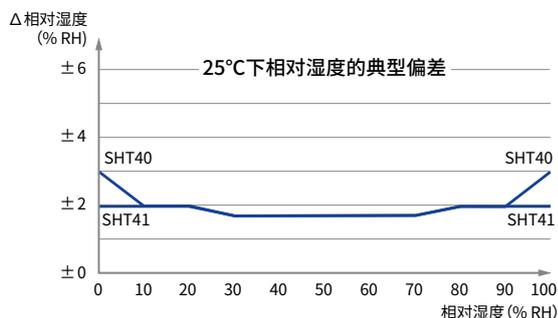
湿度传感器



SHT4x——定义市场新标准

- 超低功耗
- 电源电压范围: 1.08–3.6V
- 小型 DFN封装: $1.5 \times 1.5 \times 0.5 \text{ mm}^3$

湿度传感器	SHT40	SHT41	SHT45
典型精度 (% RH)	± 1.8 (30%–70% RH)	± 1.8 (30%–70% RH)	± 1 (20%–70% RH)
最高精度 (% RH)	± 3.5 (30%–70% RH)	± 2.5 (0–90% RH)	± 2 (0–90% RH)
迟滞 (% RH)	± 0.8	± 0.8	± 0.8
典型长期漂移 (% RH/年)	<0.25	<0.25	<0.25
工作范围 (% RH)	0–100	0–100	0–100
响应时间 (s)	4	4	4
温度传感器			
典型精度 (°C)	± 0.2 (0–65°C)	± 0.2 (0–65°C)	± 0.1 (5–60°C)
最高精度 (°C)	± 0.4 (0–65°C)	± 0.4 (0–65°C)	± 0.2 (5–60°C)
典型漂移 (°C/年)	<0.03	<0.03	<0.03
工作范围 (°C)	–40–125	–40–125	–40–125
响应时间 (s) ¹	2	2	2
电气参数			
接口	I ² C	I ² C	I ² C
可选地址	4	4	4
电源电压范围 (V)	1.08–3.6	1.08–3.6	1.08–3.6
持续时间 ² (ms) (高/低)	6.9 (高), 1.3 (低)	6.9 (高), 1.3 (低)	6.9 (高), 1.3 (低)
平均功耗 ³ (µA) (高/低)	2.4 (高), 0.4 (低)	2.4 (高), 0.4 (低)	2.4 (高), 0.4 (低)
静态电流 (nA)	80	80	80
集成加热器			
功率 (mW)	20–110–200	20–110–200	20–110–200
脉冲持续时间 (s)	0.1–1	0.1–1	0.1–1
其他			
保护选项 (2022年第4季度)			过滤膜、防护罩

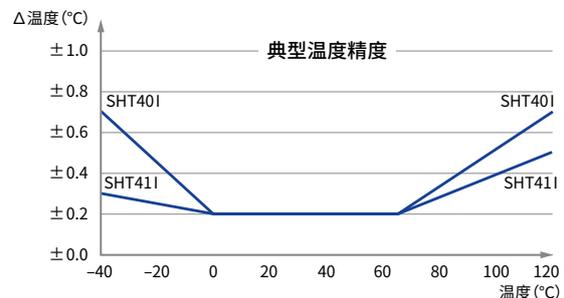
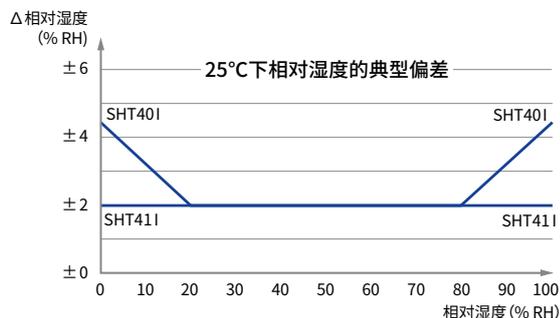




SHT4xI——高度可靠的工业解决方案

- 专为工业应用设计
- 严苛条件下的高度可靠性
- 坚固的外壳和ESD保护强化

湿度传感器	SHT40 I-Digital	SHT41 I-Digital
典型精度 (% RH)	± 2 (20至80% RH)	± 2 (0至100% RH)
最高精度 (% RH)	± 4 (20至80% RH)	± 2.5 (0至90% RH)
迟滞 (% RH)	± 0.8	± 0.8
典型长期漂移 (% RH/年)	<0.25	<0.25
工作范围 (% RH)	0至100	0至100
响应时间 (s)	4	4
温度传感器		
典型精度 (°C)	± 0.2 (0至65°C)	± 0.2 (0至65°C)
最高精度 (°C)	± 0.4 (0至65°C)	± 0.4 (0至65°C)
典型漂移 (°C/年)	<0.03	<0.03
工作范围 (°C)	-40至125	-40至125
响应时间 (s) ¹	2	2
电气参数		
接口	I ² C	I ² C
可选地址	4	4
电源电压范围 (V)	2.3至5.5	2.3至5.5
持续时间 ² (ms) (高/低)	6.9 (高), 1.3 (低)	6.9 (高), 1.3 (低)
平均功耗 ³ (μA) (高/低)	21 (高), 18 (低)	21 (高), 18 (低)
静态电流 (μA)	18	18
集成加热器		
功率 (mW)	20–110–200	20–110–200
脉冲持续时间 (s)	0.1–1	0.1–1
其他		
保护选项 (2022年第四季度)		过滤膜、防护罩



请注意，上述数值仅供参考。欲了解详细信息，请参阅相应的数据手册。

¹ 温度反应时间在很大程度上取决于传感器基板材料的热导率。

² 相对湿度和温度合并测量。可选择不同的测量模式（分辨率或重复度不同）。

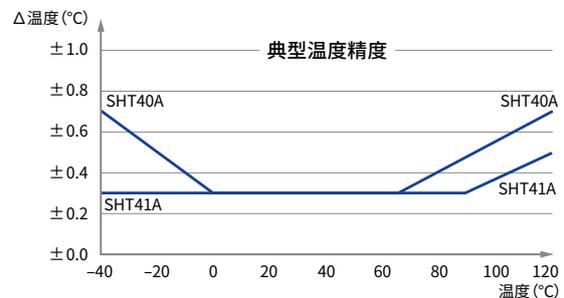
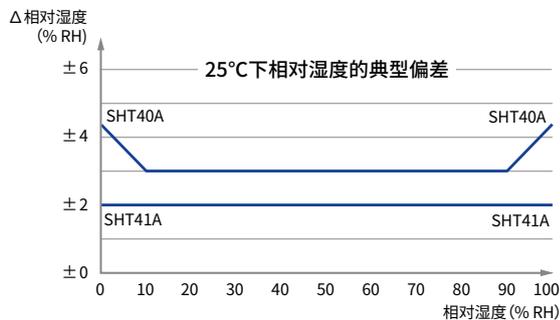
³ “高”表示采用最高精度/能耗模式的测量（最高分辨率、最高重复性），“低”表示采用最低精度/能耗模式的测量（最低分辨率、最低重复性）。



SHT4xA——全球汽车行业领导者

- 专为汽车领域设计
- 可选性可润湿侧翼
- AEC Q100资质

湿度传感器	SHT40A	SHT41A
典型精度 (% RH)	± 3 (10至90% RH)	± 2 (0至100% RH)
最高精度 (% RH)	± 4.5 (10至90% RH)	± 2.5 (0至90% RH)
迟滞 (% RH)	± 0.8	± 0.8
典型漂移 (% RH/年)	<0.25	<0.25
工作范围 (% RH)	0至100	0至100
响应时间 (s)	4	4
温度传感器		
典型精度 (°C)	± 0.3 (0至65°C)	± 0.3 (-40至90°C)
最高精度 (°C)	± 0.4 (0至65°C)	± 0.4 (-40至90°C)
典型长期漂移 (°C/年)	<0.03	<0.03
工作范围 (°C)	-40至125	-40至125
响应时间 (s) ¹	2	2
电气参数		
接口	I ² C, PWM, SDM, MSPPM	I ² C, PWM, SDM, MSPPM
可用地址数	4 (I ² C)	4 (I ² C)
电源电压范围 (V)	2.3至5.5	2.3至5.5
持续时间 ² (ms) (高/低)	6.9 (高), 1.3 (低)	6.9 (高), 1.3 (低)
平均功耗 ³ (μA) (高/低) (I ² C)	21 (高), 18 (低)	21 (高), 18 (低)
平均功耗 (μA) (PWM)	50	50
静态电流 (μA)	18	18
集成加热器		
功率 (mW)	20-110-200	20-110-200
脉冲持续时间 (s)	0.1-1	0.1-1
其他		
可润湿侧翼	是	是



请注意，上述数值仅供参考。欲了解详细信息，请参阅相应的数据手册。

¹ 温度反应时间在很大程度上取决于传感器基板材料的热导率。

² 相对湿度和温度合并测量。可选择不同的测量模式（分辨率或重复度不同）。

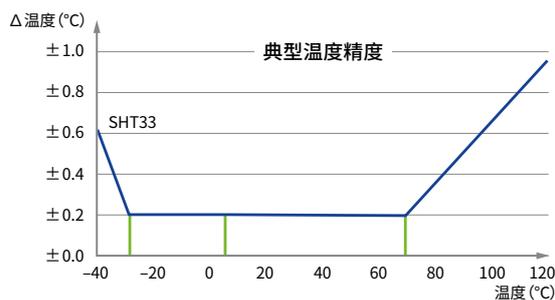
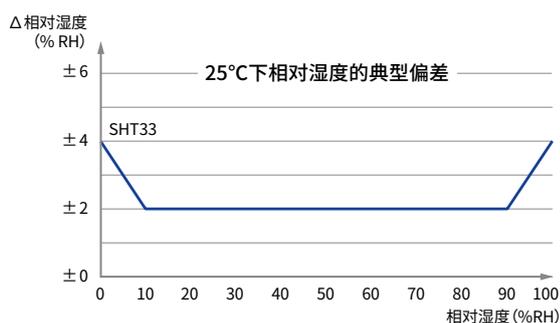
³ “高”表示采用最高精度/能耗模式的测量（最高分辨率、最高重复性），“低”表示采用最低精度/能耗模式的测量（最低分辨率、最低重复性）。



SHT33——带ISO 17025校准的数字传感器

- ISO17025认证
- 校准设定点: -30°C、5°C和70°C
- 独有的芯片序列号标识

湿度传感器	SHT33
典型精度 (% RH)	± 2 (10至90% RH)
最高精度 (% RH)	± 4.5 (10至90% RH)
迟滞 (% RH)	± 0.8
典型漂移 (% RH/年)	<0.25
工作范围 (% RH)	0至100
响应时间 (s)	8
温度传感器	
最高精度 (°C)	± 0.48 (-30至70°C)
典型漂移 (°C/年)	<0.01
工作范围 (°C)	-40至125
响应时间 (s) ¹	2
电气参数	
接口	I ² C
可用地址数	2
电源电压范围 (V)	2.15至5.5
持续时间 ² (ms) (高/低)	12.5 (高), 2.5 (低)
平均功耗 ³ (µA) (高/低)	7.7 (高), 1.7 (低)
静态电流 (µA)	0.2
ISO17025证书	
Reel校准证书	在线提供.pdf和.csv格式
个体元件证书	在线提供.pdf和.csv格式

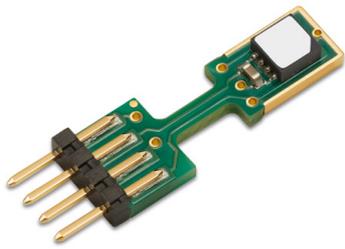


请注意, 上述数值仅供参考。欲了解详细信息, 请参阅相应的数据手册。

¹ 温度反应时间在很大程度上取决于传感器基板材料的热导率。

² 相对湿度和温度合并测量。可选择不同的测量模式 (分辨率或重复度不同)。

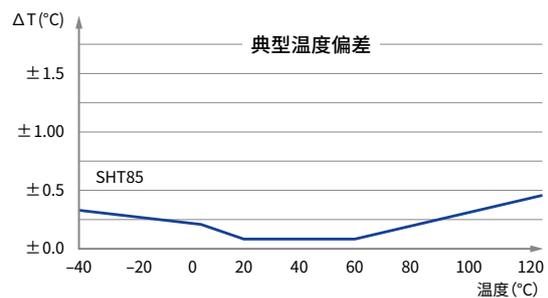
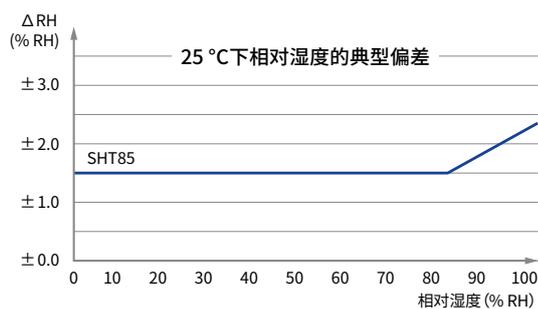
³ “高”表示采用最高精度/能耗模式的测量 (最高分辨率、最高重复性), “低”表示采用最低精度/能耗模式的测量 (最低分辨率、最低重复性)。



SHT85

- 适合手工安装与更换
- 宽供电电压范围 (高达 5 V)
- 尺寸: $17.5 \times 4.9 \times 2.1 \text{mm}^3$

湿度传感器	SHT85
典型精度 (% RH)	± 1.5
迟滞 (% RH)	± 0.8
典型长期漂移 (% RH/年)	<0.25
工作范围 (% RH)	0-100
反应时间 $\tau_{63\%}$ (秒)	8
温度传感器	
典型精度 ($^{\circ}\text{C}$)	± 0.1
典型长期漂移 ($^{\circ}\text{C}/\text{年}$)	<0.03
工作范围 ($^{\circ}\text{C}$)	-40-105
反应时间 $\tau_{63\%}$ (秒) ¹	>2
电气参数	
接口	I ² C
供电电压范围 (V)	2.15-5.5
测量时间 ² (毫秒)	13 (高)
(高/低)	3 (低)
平均功耗 ³ (μA)	10 (高)
(高/低)	2 (低)
静态电流 (μA)	0.2
其它	
保护选项	已包含标准的过滤膜
可提供汽车版	-



请注意, 上述数值仅供参考。详细信息请查看对应的数据手册。

¹ 温度反应时间很大程度上取决于传感器基板材料的热导率。

² 相对湿度和温度 (RH&T) 合并测量。可选择不同测量模式 (分辨率或重复度不同)。

“高”表示采用最高精度/能耗模式的测量 (最高分辨率, 最高重复性), “低”表示采用最低精度/能耗模式的测量 (最低分辨率, 最低重复性)。

³ 在VDD = 1.8 V (对应 SHTC1/SHTW2) 或 VDD = 3 V的条件下一次温湿度测量的每秒数值; 可选择不同测量模式 (分辨率或重复度不同)。

技术为本
心怀未来

