



敏思传感技术有限公司

MinSi (Henan) Sensing Technology Co., Ltd.

产品承认书

SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	锂电池热失控传感器
产品型号 MODEL	MS-TCA-35BPS
版本号 VERSION NO	A2.0

敏思传感技术有限公司

电话：400-8638-732

网址：[http:// www.minsisensor.com](http://www.minsisensor.com)

邮箱：[minsi@ minsensorm.com](mailto:minsi@minsensorm.com)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审 核 CHECKED BY	编 制 PREPARED BY
	张毅	王洪波



声明

本说明书版权属敏思传感技术有限公司(以下称本公司)所有, 未经书面许可, 本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

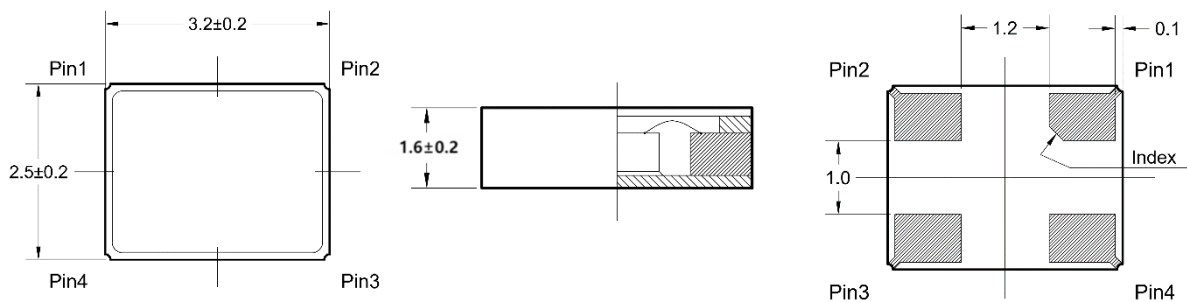
感谢您使用敏思传感的系列产品。为使您更好地使用本公司产品, 减少因使用不当造成的产品故障, 使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件, 本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念, 不断致力于产品改进和技术创新。因此, 本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时, 请确认其属于有效版本。同时, 本公司鼓励使用者根据其使用情况, 探讨本产品更优化的使用方法。

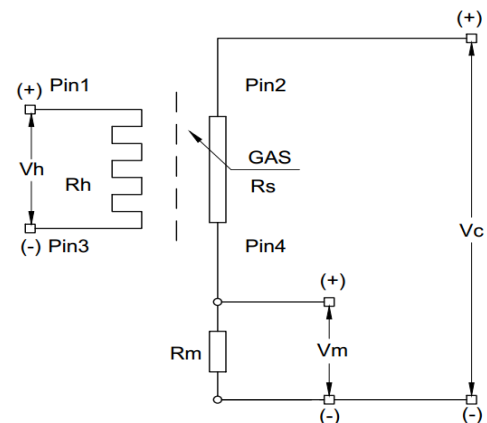
请妥善保管本说明书, 以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

敏思传感技术有限公司

**引脚定义:**

Pin1: 加热引脚 Pin2: 测量引脚 Pin3: 加热引脚 Pin4: 测量引脚

项目	典型值
封装形式	表贴陶瓷
检测原理	金属氧化物半导体
检测范围	500~1000 ppm H ₂
加热电压	VHH=1.2V DC, 0.1s
回路电压	VHL=0V DC, 1s
预热时间	>1 h



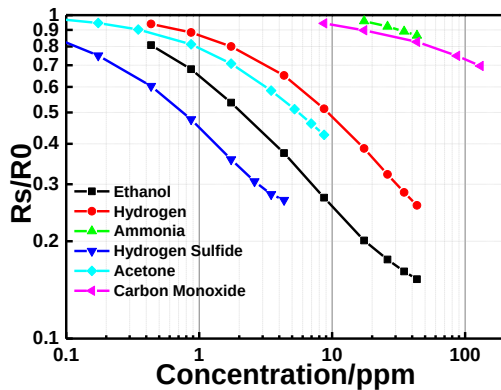
传感器基本检测电路主要由加热器电压 (Vh)、回路测量电压 (Vc) 和负载匹配电阻 (Rm) 组成。加热器电压 (Vh) 用于激活和保持纳米材料的灵敏度, 回路测量电压 (Vc) 结合负载匹配电阻 (Rm) 用于测定负载匹配电压 (Vm)。

项目		典型值
标准测试条件下的电器特性	加热器电流	10 mA
	加热器功耗	≤10 mW
	加热器电阻	80~100 Ω
	敏感电阻	1 KΩ~300 KΩ（空气中）
	灵敏度(Rs变化率)	≤ 0.5 Rs(1000ppm H ₂)/R0(空气中)
	响应时间（T ₅₀ ）	< 10 s
标准测试条件	测试环境	20±2 °C， 65%±5% RH
	加热电压	VHH=1.2V DC,0.1s
		VHL=0V DC,1s
	回路电压	1.2 VDC
	负载电阻	20 KΩ（可调）

传感器基准电阻 (R0), 存在被测气体时, 传感器的敏感电阻 (Rs) 也随之改变。根据传感器敏感电阻 (Rs) 和传感器基准电阻 (R0) 的比值计算被测气体的浓度。传感器敏感电阻 (Rs) 可根据负载匹配电压 (Vm) 的测定值进行计算, 即:

$$R_s = \left(\frac{V_c}{V_m} - 1 \right) \times R_m$$

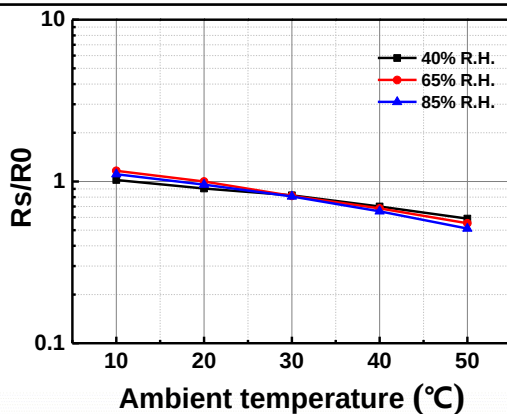
注意: 传感器的使用和储存必须避免长期暴露于强酸、强碱、强腐蚀性气体环境, 避免环境温度和湿度超出传感器适用的温湿度, 需按照规定施于加热电压和测量电压以达到最优的测试性能, 避免给于高电压, 在规定的目标气体浓度范围内进行检测, 避免超高强度振动及冲击, 如超声波振动等, 否则会影响传感器性能, 可能造成传感器不可恢复性劣变或损坏。



灵敏度特性

下图是在标准试验条件下的灵敏度特性曲线。纵坐标为不同气体浓度下传感器电阻比 (R_s/R_0)，横坐标为气体浓度。

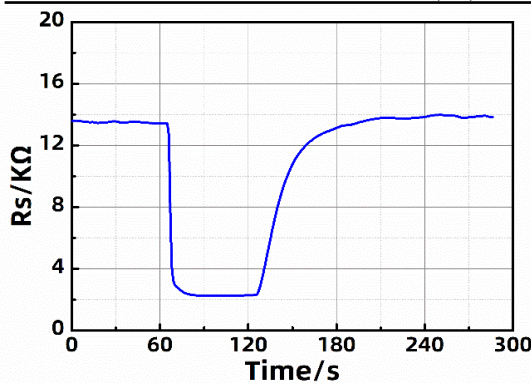
R_s 表示传感器在不同浓度气体中的电阻值；
 R_0 表示传感器在洁净空气中的电阻值。



温湿度特性

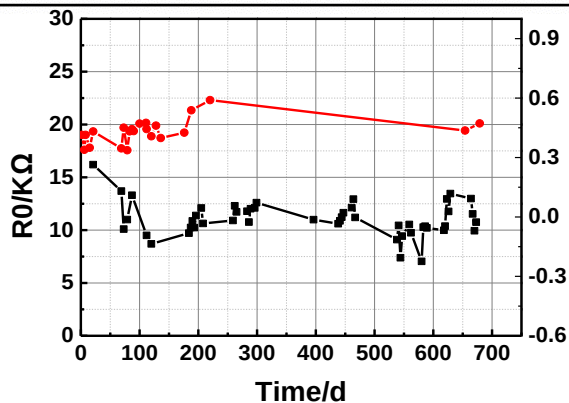
下图是在标准试验条件下的温湿度特性曲线。纵坐标为不同温湿度下传感器电阻比 (R_s/R_0)，横坐标为温度。

R_s 表示传感器在各种温湿度下清洁空气中的电阻值； R_0 表示传感器在清洁空气中，温/湿度为 20°C/65% R.H. 时的电阻值。



响应恢复特性

下图是在标准试验条件下的响应恢复特性曲线。纵坐标为传感器的敏感电阻 R_s ，横坐标为测试时间，测试气体为 10 ppm 乙醇气体。



长期电阻漂移特性

左图是在标准试验条件下的长期电阻稳定性，纵坐标为传感器的敏感电阻 R_s/R_0 ，横坐标为测试时间。 R_0 表示传感器初始电阻， R_s 表示传感器实时电阻值。