



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	贴片式全向常闭振动传感器
产品型号 MODEL	MS-OTB-21CS
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@ minsensensor.com](mailto:minsi@minsensensor.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, 以便在您日后需要能及时查阅并获得帮助。

敏思传感技术有限公司

**产品描述Description:**

1	全向常闭振动传感器，产品在静止时通常产品是水平常闭型，属于不工作状态，上下振动倾斜45度触发，运动检测，触发唤醒功能。
2	产品受上下振动倾斜45度就会有脉冲信号输出开始唤醒电路,只要产生连续性动作产品就会不停的工作
3	高感知，高灵敏
4	其外观微型化程度及功能的实用性全面取代了目前传统式产品结构上的创新。

功能Function:

- 1) 振动触发、运动检测，倾斜感应，等触发唤醒功能。
- 2) 传感器是完全被动的，无需任何信号调节，至少具备50nA的电流即可运作，其耗电量取决于应用电路的单一电阻限制电流。
- 3) 产品通过内部滚珠的接触来侦测环境动作，并使接触点间的接触电阻所产生的 由高到低或由低到高的变化（建议在应该设计软件时要考虑的是高到低电平、低到高电平的转换变化而不是打开的开关信号，通过电路或软件的延时设置可对自身产品灵敏度的要求 来做调试、即可提升产品的准确性和实用性）。

应用Application:

产品广泛适用于：智能鱼漂，触发以唤醒功能。



产品特性Characteristic:

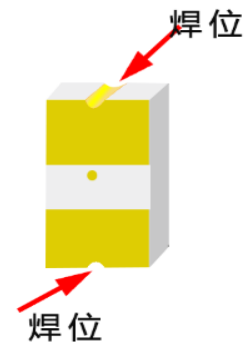
1. 全向常闭振动传感开关 (超微型滚珠振动传感器)

SMT Unilateral Vibration Sensor

(miniature ball vibrating sensor)

2. 产品在单方向 (上下方向) 振动倾斜45度会有脉冲信号输出开始触发唤醒

Product in a single direction (up and down direction) vibration tilted 45 degrees of trigger pulse signal output began



3. 产品体积小不占空间, 适合产品的最好选择。

The Product has small volume, and does not occupy space, best choice for products.

4. 产品完全100%测试, 属于全密封式封装, 可防水、防尘

Products with 100% inspected, completely sealed package, waterproof and dustproof.

5. 采用耐高温400℃材料, 核壳流程技术、抽真空技术, 电镀光泽良好、使用寿命 100万次。

The products use high temperature resistance 400 °C materials and adopt core-shell process technology, vacuum technology. electroplating luster good. The usage life is 1000000 times.

6. 材料符合ROHS及REACH.SVHC环保标准

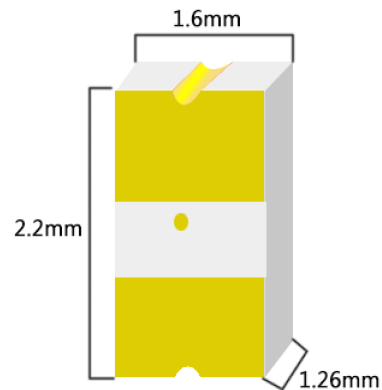
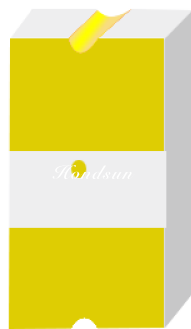
Material conform with ROHS, REACH, SVHC .



电器性能规格Electrical Characteristics:

额定电压	Rated Voltage	0.5—24Vdc
接触电阻	Contact Resistance	30 MOhm Max
耐温	Temperature Range	-45°C ~ 85°C
额定电流	Rated Current	2UA-10MA
绝缘电阻	Insulation Resistance	>10 mΩ
振动寿命	Vibration durability	200万cycles不等……

产品特性Characteristic:



焊位 Welding Position

Value(mm) ±Tolerance(mm)	
H	1.26 ± 0.1
B/D	0.6 ± 0.1
C	1.0 ± 0.1

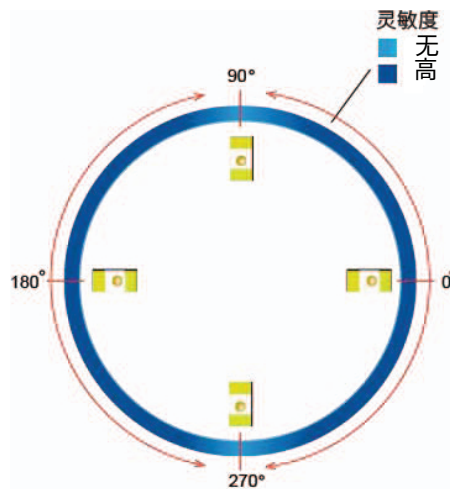
产品尺寸Part dimension

宽	1.6mm
长	2.2 mm
高	1.26mm

1. 使用半孔焊位方式贴片。
2. 两面都可贴片，圆点指示朝上方向为鱼漂珠焊接口属于常闭型；
圆点指示朝下方向为电池焊接口属于常开型



产品灵敏度及功能示意图 Product Sensitivity and Function:



单方向上下振动侦测

回流焊条件 Reflow condition:

1. 预热: 电镀层表面的温度应达到180℃,

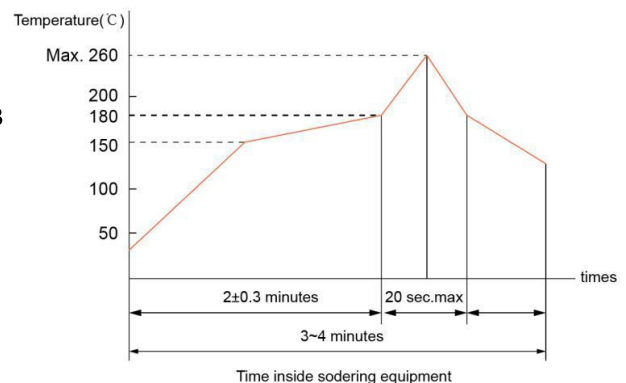
2±0.3分钟后电路板进入回流焊设备。

Preheat: Temperature on the copper foil surface should reach 180℃. 2±0.3minutes after the P.W.B entered into the soldering equipment.

2. 回流焊温度: 电镀层表面温度最高为260℃

且停留不超过5秒后电路板进入低温焊接处。

Soldering heat: Temperature on the copper foil surface should reach the peak temperature of 260℃ within 5 seconds after the P.W.B enter into soldering heat zone.

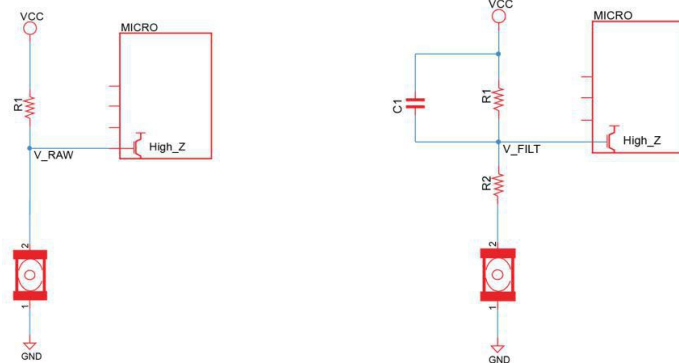


手工焊条件 Manual welding condition:

焊接温度: 300±5℃, 时间: 3秒钟 Welding temperature 300±5℃, Time: 3S

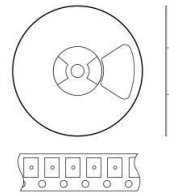


应用电路Application circuit:



包装Packing:

编带包装 Tape&Reel Packing
SMT/5000pcs



注意事项(Notes):

1.在产品使用之前要求严格对产品进行目标性应用效果测试

Perform objective application effectiveness testing for the parts before using.

2.此产品以根据它本身特性、规格定位做说明书介绍.

The Instruction based on parts characteristic and specification.

3.此产品不适用于生命支持和更高的安全保障设备及高耐性装置等

The products do not apply to life support, higher safety equipments and higher performance equipments.

4.避免接触强性化工液体物、酸碱性，水溶解等以防对开关损坏，不得靠近强磁

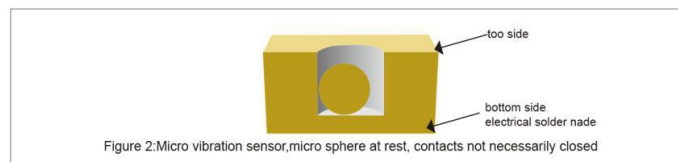
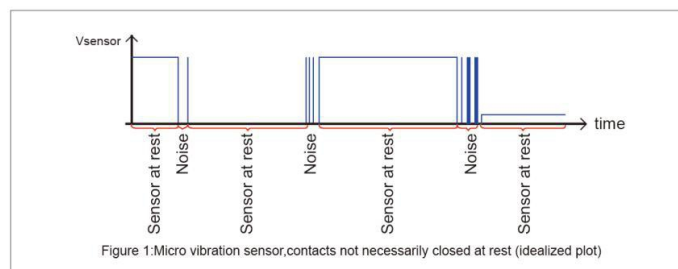
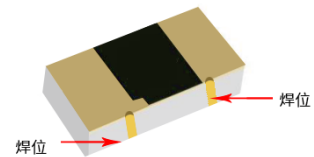
Prevent parts being contact with strong chemical liquid, PH, miring water to avoid switch damage, and keep away from ferromagnetic components.



单方位震动传感器 (MS-OTB-21CS) 微震传感器的应用指南:

1. 传感器评估

水平常闭全方向MS-OTB-21CS传感器不需要在休息时间关闭;MS-OTB-21CS只有在上下方向移动45度时能捕捉信号;在水平方向移动时属于常闭状态不能捕捉信号;微弱的动作不能被"小过滤电路"过滤出来,必须用uc软件处理。如果需要硬件来解决这种情况下直流部分的信号过滤,则需先要通过一个高通滤波顺来达到确定的休息状态输出。



单向传感器倒装时在休息状态下是常闭的,所以微球在传感器上顶部,一直接触。电子设备的软件电路一般用来监测状态是从打开到关闭还是从关闭到打开,而不是持续关闭或打开。



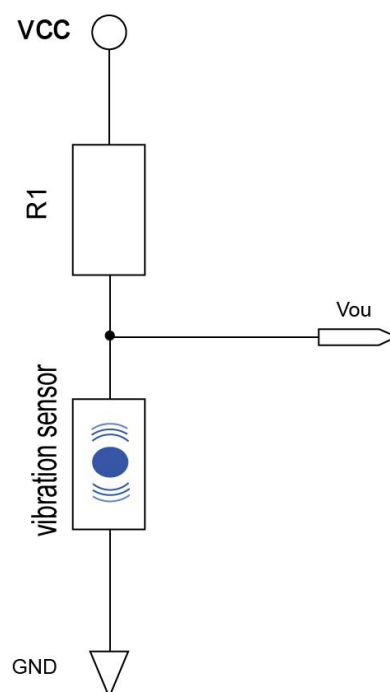
应用要点 1: 基本电路

1. 1基本描述

最简单的只需最少原器件的电路

R1 闭路, 以限制通过传感器的最大电流为2mA。

2. 1电路



$$R1 > 1K\Omega$$
$$I_{max} < 2mA$$

Figure 3: Basic circuit



应用要点2: 过滤电路

3.1基本描述

为降低传感器的敏感度,可加一个小电容如图4所示。当电容阻抗低时,额外的电容C1和电阻R2可以限制通过传感器的电流。

对于低功耗应用中R1和R2的高值可以用于限制电流。如果应用高阻值,电路的阻抗一定要考虑。对R1来说最好在5.1M, R2则在100K与1M之间,根据设计输出电压波动。

C1可在10pF 到1nF之间因不同的过滤方案变动。大一点C1值如100nF会达到模拟平均输出的峰值,如图5。

应用电路

3.2电路

