

STHR02-233型 高分子湿度传感器规格书

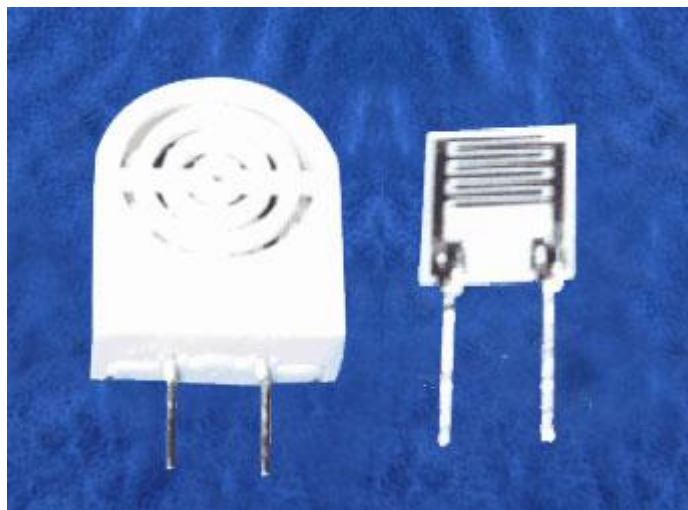
| | | | | |
|------|--------------|-----|------|-------------|
| 产品名称 | 高分子湿敏电阻 | | 发行日期 | 2005年7月12日 |
| 型号 | STHR02-233系列 | 批准: | 版本 1 | 2005年7月12日 |
| | | 审核: | 版本 2 | 2006年9月13日 |
| | | 编制: | 版本 3 | 2007年11月26日 |

HUMIDITY SENSOR SPECIFICATIONS

STHR02-233 型湿敏电阻

一、原理

阻抗型高分子湿度传感器（湿敏电阻），采用功能高分子膜涂敷在带有导电电极陶瓷衬底上，形成阻抗随相对湿度变化成对数变化的敏感部件，导电机理为水分子的存在影响高分子膜内部导电离子的迁移率。



二、应用

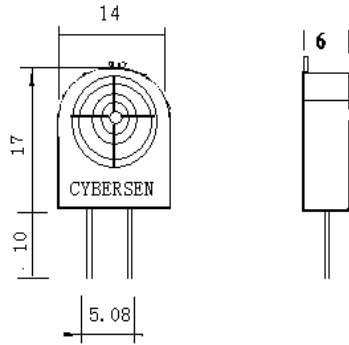
适合电子温湿度计，加湿机，除湿机，空调以及其他需湿度测量的场所

三、特性

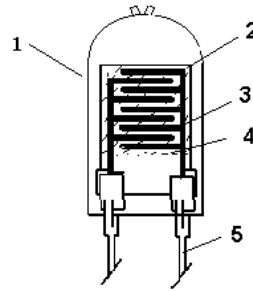
具有良好的敏感特性及防水性能，并具备优异的长期稳定性。
可直接替代国内外各类其他同类产品。

四、外型尺寸 及 内部结构示意图:

1、大尺寸 L（半圆形） 图一



外型尺寸示意图

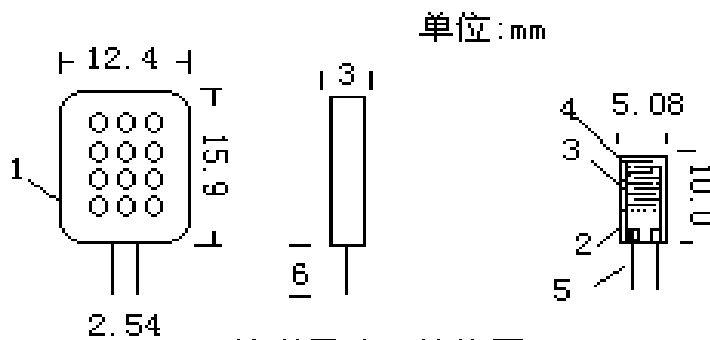


内部结构示意图

1—外壳 (ABS) 2—基片 (AL₂O₃) 3—电极 4—感湿膜 5—引脚

2、小尺寸 S (方形)

图二



外形尺寸，结构图

1—外壳 (ABS) 2—基片 (AL₂O₃) 3—电极 4—感湿膜 5—引脚

* 元件使用在 (85 - 120℃) 时, 需在高温下标定, 器件外壳需另制

五、型号命名

| | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|---|------------|------------|-------------------|
| <u>ST</u> | <u>HR</u> | <u>02</u> | — | <u>XXX</u> | <u>X</u> | <u>X</u> |
| 公司代号 | 湿敏电阻 | 编号 | | 阻值 | 尺寸 | 外壳 |
| | | | | 233 (23KΩ) | L 大 S 小 | Y 圆 F 方 N 无 |

备注:

1、标称阻值 指在温度为 25℃, 相对湿度为 60%RH 下所测量阻抗值

- 2、尺寸 L:指引脚间距为 5.08mm , S: 引脚间距为 2.54mm
- 3、外壳 通常情况下 L 型选大尺寸圆型外壳, S 型选方形小外壳
具体尺寸见图 1、图 2
- 4、本规格书所有参数均由 LCR 数字电桥在 (1K Hz, 1V) 下所测阻抗
- 5、基本参数

温度为 25℃ 下, 特征阻抗值

| 型号 | 20% | 30% | 40% | 50% | 60% | 70% | 80% | 90% |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| STHR02-233 | 3000 | 920 | 240 | 68 | 23 | 9.5 | 4.1 | 1.8 |

单位: K

- 6、各温度下, 不同湿度/阻抗数据表见表 1。
- 7、各温度下, 不同湿度/阻抗图见图 3。

六、可靠性测试:

- 1、热测试: 放置在 80℃, 30%RH 环境 1000 小时后, 在通常环境下 1 小时后, 阻抗变化不超过初始值对应湿度的 ±5%RH。
- 2、冷测试: 放置在 -30℃ 环境 1000 小时后, 在通常环境下 1 小时后, 阻抗变化不超过初始值对应湿度的 ±5%RH。

七、电性能参数

表 1

| | |
|-------------|------------------------|
| 工作电压 | 1V AC (50Hz ~ 2 K Hz) |
| 检测范围 | 20%~ 90% RH |
| 检测精度 | ±5% |
| 储存温度 | -40℃--85℃ |
| 工作温度范围 | 0℃~+85℃ |
| 特征阻抗 | 23 KΩ (60%RH, 25℃) |
| 范围(最小值及最大值) | 15 ~ 35KΩ (60%RH, 25℃) |
| 响应时间 | ≤12 s (20%~ 90%) |
| 湿度飘移 (/年) | ≤±2% RH |
| 湿滞 | ≤ 1.5%RH |

八、应用电路建议

- 1、如使用模拟电路, 建议将湿度信号变为电压信号输出, 请向厂家索取。
- 2、可采用 555 时基或 RC 振荡电路, 将湿度传感器等效为阻抗值, 测量振荡频率输出, 振荡频率在 1K Hz 左右, (在 60%RH, 25℃) (建议串联电容采用温度系数低, 精度在 ±5% J 级有机聚合物电容, 例如涤纶或聚丙烯类电容)
- 3、对于采用单片机电路采集信号, 可参考厂家提供的《湿度传感器单片机应用指南》

九、引用标准

- GB/T15768-95 电容式湿敏元件及湿度传感器总规范
 SJ/T10431-93 湿敏元件用湿度发生器和湿度测试方法
 SJ20760-99 高分子湿度传感器总规范

十、注意事项

1. 不要对元件使用直流电源，检测时请使用电桥阻抗（LCR）测试设备
2. 避免硬物或手指直接接触元件表面，以免划伤或污染敏感膜
3. 焊接时温度不能过高（<180℃，2S 膜表面），使用低温烙铁或用镊子保护
4. 尽量避免在以下环境中直接使用：盐雾，腐蚀性气体：强酸（硫酸，盐酸），强碱，有机溶剂（酒精，丙酮等）
5. 推荐储存条件：
 温度：10℃~40℃ 湿度：20%RH --60%RH

十一、STHR02-233（23K）数据及曲线图

表 1、不同温度下各湿度阻抗数据如下：

| | 10℃ | 15℃ | 20℃ | 25℃ | 30℃ | 35℃ | 40℃ | 45℃ | 50℃ |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20% | | | 4100 | 3000 | 2300 | 1700 | 1400 | 1000 | 800 |
| 25% | | 2500 | 2100 | 1600 | 1300 | 940 | 730 | 540 | 430 |
| 30% | 1900 | 1500 | 1200 | 920 | 690 | 490 | 350 | 290 | 240 |
| 35% | 1100 | 870 | 650 | 470 | 330 | 250 | 210 | 160 | 130 |
| 40% | 630 | 430 | 320 | 240 | 180 | 145 | 120 | 95 | 76 |
| 45% | 310 | 220 | 170 | 125 | 95 | 75 | 65 | 56 | 44 |
| 50% | 160 | 115 | 90 | 68 | 55 | 42 | 36 | 31 | 27 |
| 55% | 80 | 65 | 53 | 37 | 30 | 26 | 22 | 19 | 17 |
| 60% | 50 | 36 | 28 | 23 | 18 | 15.5 | 13 | 11.6 | 10.5 |
| 65% | 29 | 22 | 17 | 14 | 12 | 10 | 8.8 | 7.4 | 6.7 |
| 70% | 16 | 13 | 11 | 9.4 | 8.2 | 7 | 6.2 | 5.1 | 4.3 |
| 75% | 10 | 9.1 | 7.5 | 6.1 | 5.5 | 4.7 | 4.1 | 3.6 | 3.1 |
| 80% | 7 | 5.9 | 5 | 4.1 | 3.7 | 3.3 | 2.6 | 2.3 | 2 |
| 85% | 4.6 | 3.8 | 3.3 | 2.8 | 2.4 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.4 |
| 90% | 3.2 | 2.5 | 2.1 | 1.8 | 1.7 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 0.9 |
| 95% | 2.1 | 1.9 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1 | 0.8 | 0.7 | 0.55 |

单位：K

测试条件： 恒温恒湿箱

RCL 电桥 : 1KHZ 1V

图 3、不同温度下各湿度/阻抗曲线图

