

## MIX2002 半导体烟雾传感器

版本号: V1.4

### 特点:

- \*低功耗
- \*对丙烷、烟雾灵敏度高
- \*使用寿命、成本低
- \*应用电路简单

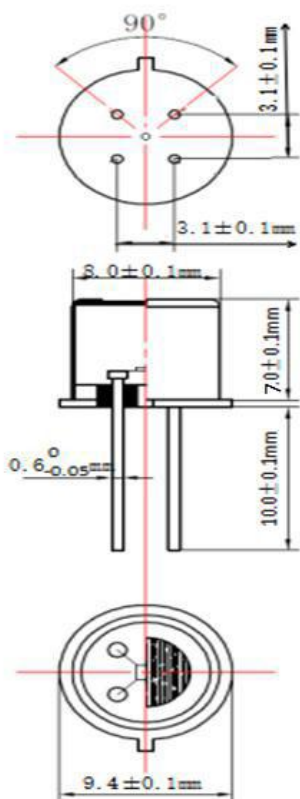
### 应用:

- \*家庭烟雾报警器
- \*便携式气体检测仪
- \*工业烟雾报警器

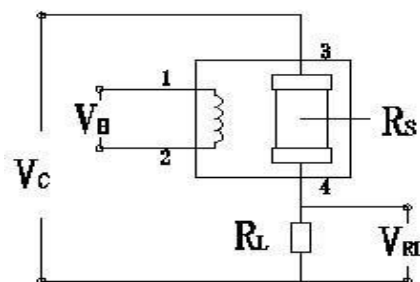
MIX2002 烟雾检测气体传感器采用多层厚膜制造工艺，在微型 A1203 陶瓷基片的两面分别制作加热器和金属氧化物半导体气敏层，封装在金属壳体内。当环境空气中有被检测气体存在时传感器电导率发生变化，该气体的浓度越高，传感器的电导率就越高。采用简单的电路即可将这种电导率的变化转换为与气体浓度对应的输出信号。



### 外观尺寸:



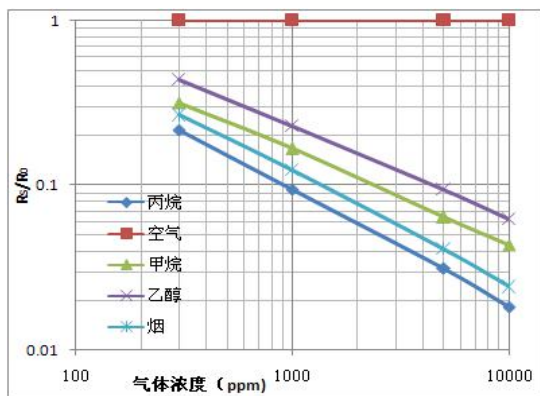
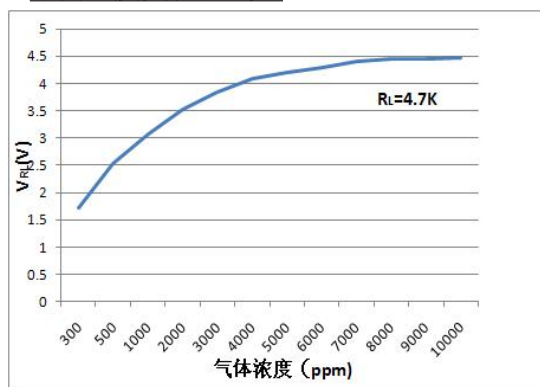
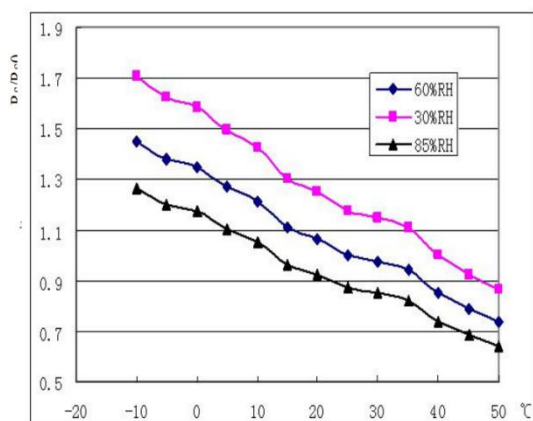
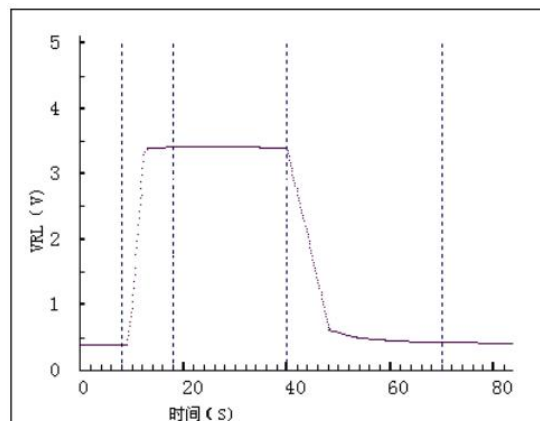
### 测试电路:



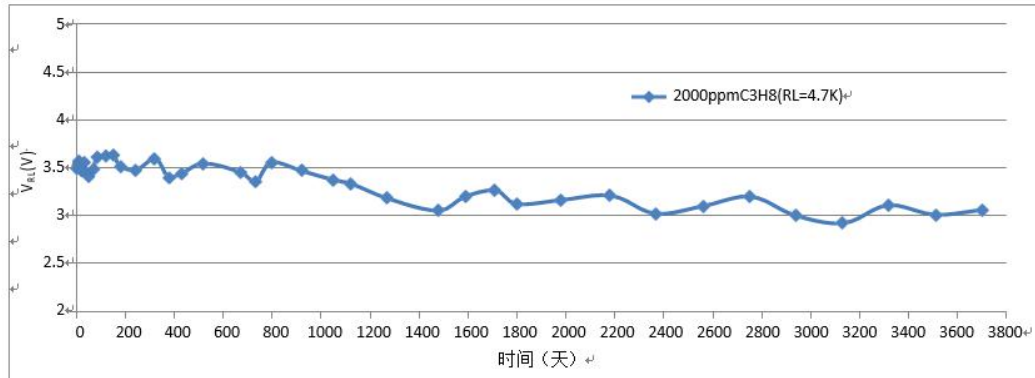
说明: 上图为MIX2002 传感器的基本测试电路。该传感器需要施加2个电压: 加热器电压 ( $V_H$ ) 和测试电压 ( $V_C$ ) 其中  $V_H$  用于为传感器提供特定的工作温度, 可用直流电源 a 或交流电源。  $V_{RL}$  是传感器串联的负载电阻 ( $R_L$ ) 上的电压。  $V_C$  是为负载电阻  $R_L$  提供测试的电压, 须用直流电源。

**主要技术指标:**

| 项目        | 参数   |
|-----------|--|
| 检测气体      | 丙烷、烟雾  |
| 检测浓度      | 200~10000ppm (C3H8)                                  |
| 加热电压 (VH) | 5V±0.1V AC OR DC                                     |
| 回路电压      | ≤24V DC  |
| 加热电阻 (RH) | 58 Ω ± 3 Ω (室温)                                      |
| 加热功耗 (PH) | 280mW±25mW   |
| 灵敏度 (S)   | $R_s(\text{in air})/R_s(2000\text{ppm C3H8}) \geq 3$ |
| 输出电压 (VS) | 2.5V~4.0V (in 5000ppm C3H8)                          |
| 浓度斜率      | ≤0.6 (R3000ppm/R500ppm C3H8)                         |
| 测试环境      | 20°C ± 2°C; 55% ± 5%RH                               |
| 寿命        | 10年  |

**灵敏度特性:**

**不同浓度变化曲线:**

**温度湿度变化曲线:**

**响应恢复曲线:**


### 长期稳定性曲线：



### 注意事项：

\*禁止施加高电压。如果给施加的电压高于规定值，会引起传感器损坏，并引起传感器敏感性下降。

\*禁止暴露于可挥发性硅化合物蒸汽中。避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它存在可挥发性硅化合物的场所。如果传感器的表面吸附了硅化合物蒸汽，传感器的敏感材料会被硅化合物分解形成的二氧化硅包裹，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。

\*禁止接触高腐蚀性的环境。如果传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如  $H_2S$ ， $SO_x$ ， $Cl_2$ ， $HCl$  等）中，不仅会引起加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的劣变。

\*禁止受到碱、碱金属盐、卤素的污染。如果被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，或暴露在卤素如氟利昂中，也会引起性能劣变。

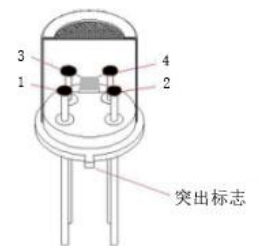
\*禁止接触到水或气体液体。溅上水或浸到水中会使敏感材料脱落，导致传感器性能变化或失效。

\*禁止结冰。水在传感器敏感材料表面结冰会导致敏感层碎裂而丧失敏感特性。

\*禁止将电压加错管脚，请参考右图连接电路。

\*避免处于高浓度气体中。无论传感器是否通电，在高浓度气体中长期放传感器特性。如用打火机气直接喷向传感器，会对传感器造成极大损害。

\*避免长期贮存。传感器在不通电情况下长时间贮存，其电阻会产生可逆性漂移，这种漂移与贮存环境有关。传感器应贮存在不含可挥发性硅化合物的密封袋中。经长期贮存的传感器，在使用前需要更长时间通电以使其达到稳定。贮存时间及对应的老化时间建议：



3、4:测量极两端  
1、2:加热极两端

| 贮存时间   | 建议老化时间     |
|--------|------------|
| 1 个月以下 | 不低于 48 小时  |
| 1~6 个月 | 不低于 72 小时  |
| 6 个月以上 | 不低于 168 小时 |

\*避免长期暴露在极端环境中。无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高湿、高温或高污染等极端条件，传感器性能将受到严重影响。

\*避免振动传感器。频繁、过度振动会导致传感器内部引线产生共振而断裂。在运输途中及组装线上使用气动改锥/超声波焊接机会产生此类振动。

\*避免受到冲击。如果传感器受到强烈冲击或跌落会导致其引线断裂。

\*使用条件：

手工焊接为最理想的焊接方式，建议焊接条件如下：

| 项目  | 条件         |
|-----|------------|
| 助焊剂 | 含氯最少的松香助焊剂 |
| 烙铁  | 恒温         |
| 温度  | 250℃       |
| 时间  | ≤3S        |

波峰焊时应满足以下条件：

1 次通过波峰焊机

| 项目   | 条件         |
|------|------------|
| 助焊剂  | 含氯最少的松香助焊剂 |
| 速度   | 1-2 米/分钟   |
| 预热温度 | 100±20℃    |
| 焊接温度 | 250±10℃    |

违反以上使用条件将使传感器特性下降。

深圳市美克森电子有限公司

地址：深圳市龙华新区大浪街道华繁路  
永泰工业园 B 栋 4 楼

邮编：518000

电话：0755-86635585

邮箱：mix@mixsen.com

网站：www.mixsen.com