产品规格书

|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 | CO半导体传感器 |
| 产品型号 | MQ-7S |
| 版本 | V1.0 |
| 制定人 | YJ.L |
| 审核人 | CY |
| 生产商 | 深圳市源建传感科技有限公司 |

****

修改记录表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 更改内容 | 更改人 | 更改日期 |
| V1.0 | 新增 | YJ.L | 2024.01.16 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **产品简介**

MQ-7S传感器的敏感体，采用在常规洁净空气中导电率较低的二氧化锡（SnO2）为基体，混合若干稀土元素及贵金属烧结而成。本传感器采用高温（5V加热）和低温（1.5V加热）循环加热的方式工作。高温为预热和清洗阶段，让传感器做好检测准备。低温时开始工作，在当敏感体遇到CO气体时，传感器的电阻发生变化，并随CO气体浓度增加而降低。根据此导电特性，可设计相应测试电路，将气体浓度的变化转换为对应的信号输出，从而实现对气体的检测。

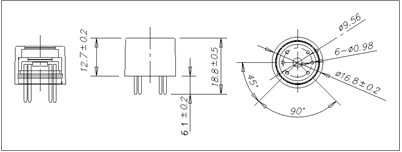
MQ-7S传感器在低温时对CO气体灵敏度很高，反应重复性较好，有一定抗干扰能力（如抗酒精、香水等部分杂质气体)，寿命长，属于一款性能优异的CO半导体传感器。

1. **应用场景**
2. 家用及工业用一氧化碳可燃气体报警器；
3. 各种烷类及一氧化碳多气监测报警器；
4. 壁炉，厨具，燃气热水器，抽油烟机，空气净化器等家用电器。
5. **产品特点**
6. 抗干扰能力强；
7. 反应速度快，灵敏度高；
8. 寿命长，稳定性好；
9. 应用电路简单。
10. **技术参数**

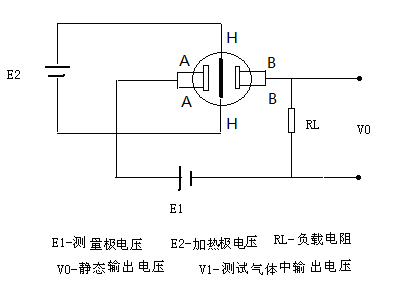
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规格型号 | | | MQ-7S |
| 产品类型 | | | 半导体CO元件 |
| 封装形式 | | | 塑壳 |
| 检测对象 | | | CO气体 |
| 温度范围 | | | 使用温度﹣10℃～﹢50℃ |
| 保存温度﹣20℃～﹢60℃ |
| 湿度范围 | | | 小于95﹪RH |
| 测试范围 | | | 10～500ppm |
| 标准电路参数 | 加热电压 | VH | 5V±0.1或1.5V±0.1VDC/AC |
| 回路电压 | VC | 5V～24VDC |
| 负载电阻 | RL | 可变(1K-30K) |
| 标准试验条件下的电气参数 | 加热丝功耗 | PH | 约800mW或240mW  (VH=5V, VH=1.5V) |
| 传感器电阻 | RS | RS=（VC／VRL－1）\*RL |
| 时间特性 | 响应时间Tx | ≤30S |
| 恢复时间Th | ≤60S |
| 标准试验条件 | 温，湿度范围 | | 20±2℃，65±5%RH |
| 测试电路参数 | | VH=5V和1.5V循环  VC=5V±0.1VDC  RL=4.7K±1% |
| 预热时间 | | 48小时以上 |

1. **产品外壳尺寸图**

结构尺寸



测试电路



E2在5V和1.5之间循环。

1. **数据计算**

传感器功耗计算方法：Ps= VC\* VC\* RS／(RS+ RL)\* (RS+ RL)

1. **注意事项**

1、必须避免对传感器产生致命伤害的情况

1. 暴露在有机硅气体中：

如果有机硅蒸汽附着在传感器表面，会导致传感器敏感特性降低或者受到伤害，且不可恢复。传感器不能暴露在有机硅产品可能存在的地方。如硅胶，含硅粘结剂，发胶和腻子等。

1. 高腐蚀性环境：

高浓度腐蚀性气体，如H2S,SQ2，CL2,HCl等。会腐蚀传感器的敏感体材料或者加热丝。

1. 碱金属污染：

传感器在被碱金属污染后性能会发生下降，如盐水喷雾影响就十分明显。暴露在一些无机元素中也会发生这种下降。

1. 接触到液态水或者在传感器上产生结冰：

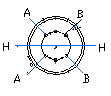
传感器的敏感材料有水溅入或被浸泡后会造成敏感特性下降。如果水在敏感体上结冰，则会导致敏感体碎裂，从而改变传感器的特性。

1. 传感器工作电压或加热电压过高：

传感器加热丝两端承受电压须按规定值施加，如果高于规定值。可能会导致加热丝变脆或断裂。在敏感电极两端如果承受过高电压也会使传感器的特性下降。

1. 接线错误：

对于MQ-7S产品，如果误将电压加在A,A或B,B或A,H或B,H管脚上，会使引线断裂。加在A,B脚上则传感器不工作。如图示：



2、传感器使用时还需要尽量规避以下情况

1. 凝结水

在室内使用时，少量凝结水一般不会影响传感器的使用。但若凝结水长时间保留在元件表面，传感器敏感特性会下降。

1. 工作在高浓度被测气体中

无论传感器是否处于通电状态，在高浓度气体（一般在几万ppm以上）中长

时间放置，会影响传感器特性。

1. 长时间储存

传感器未通电长期储存，会使其自身电阻发生可逆性漂移，这种漂移随周围环境变化。因此，传感器应保存在有洁净空气的密封环境，不能使用硅胶。当传感器保存较长时间后，须通电预热较长时间以便使其恢复至稳定状态。

1. 传感器周围的环境长期较差

无论传感器是否处于通电状态，传感器均不能长时间处于高湿，高温，或高污染环境中。这些极端条件会使传感器敏感特性下降。

1. 剧烈振动或者冲击

强烈的振动或冲击可能导致内部引线断裂，在运输或生产组装时应尽量注意这种情况。

1. 锡焊

此类传感器建议用手工进行焊接。在没有充分试验及合理的技术指导下，尽量避免使用回流焊。

1. **质量保证**

产品出厂12个月内，基于正常使用和非人为损坏，对产品提供免费维修服务。