

氨气气体传感器

(型号：ME3-NH₃)

使用说明书

版本号：1.2

实施日期：2014-05-01

ME3-NH₃ 氨气传感器

产品描述

ME3-NH₃氨气传感器是定电位电解型传感器，氨气在传感器内部发生一系列氧化还原反应并释放电荷形成电流，电流的大小与氨气浓度成正比，通过测试电流的大小即可判定氨气浓度的高低。



传感器特点

低功耗、高精度、高灵敏度、线性范围宽、抗干扰能力强、优异的重复性和稳定性。

主要应用

广泛适合工业及环保领域氨气的检测。

技术指标 表 1

| 项目 | 参数 |
|-------------------------|-----------------------------|
| 检测气体 | 氨气 (NH ₃) |
| 量程 | 0 ~ 100ppm |
| 最大测量限 | 200ppm |
| 灵敏度 | (0.10 ± 0.05) μA/ppm |
| 分辨率 | 0.5ppm |
| 响应时间 (T ₉₀) | 90S |
| 偏压 | 0mV |
| 负载电阻 (推荐) | 10 |
| 重复性 | < 10 % 输出值 |
| 稳定性 (/ 月) | < 10 % |
| 输出线性度 | 线性 |
| 零点漂移 (-20 ~ 40) | -3 ~ 10ppm |
| 温度范围 | -20 ~ 50 |
| 湿度范围 | 15 % ~ 90 % RH 无凝结 |
| 压力范围 | 标准大气压 ± 10 % |
| 使用寿命 | 2 年 (2ppmNH ₃) |

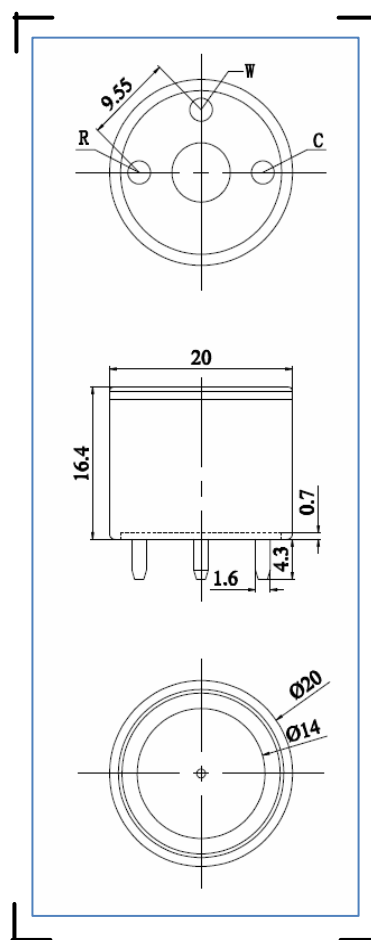


图 1：传感器示意图

基本电路

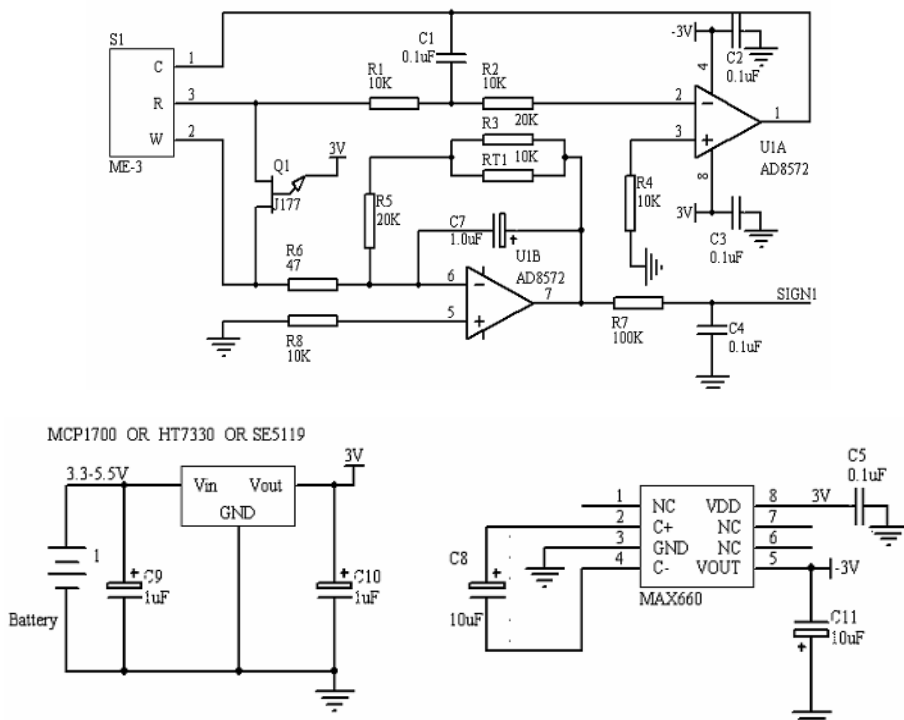


图 2：ME3-NH₃ 测试电路

传感器特性描述

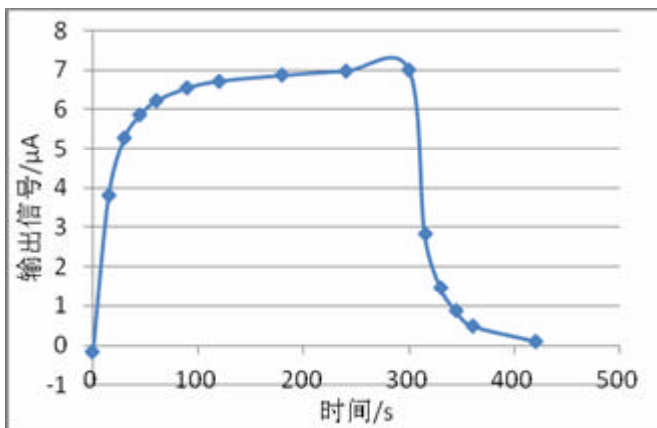


图 3：传感器的灵敏度、响应恢复情况

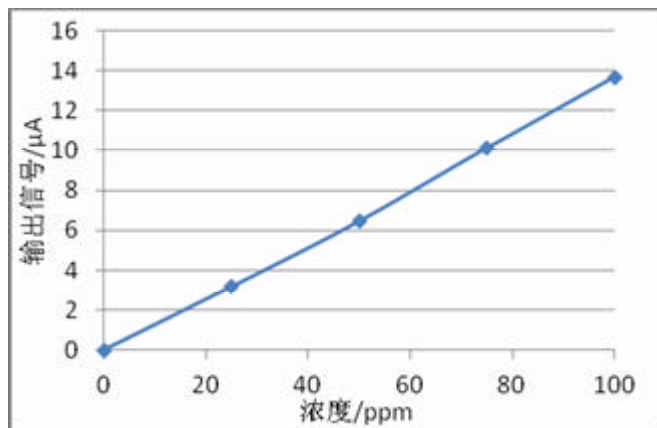


图 4：传感器线性曲线

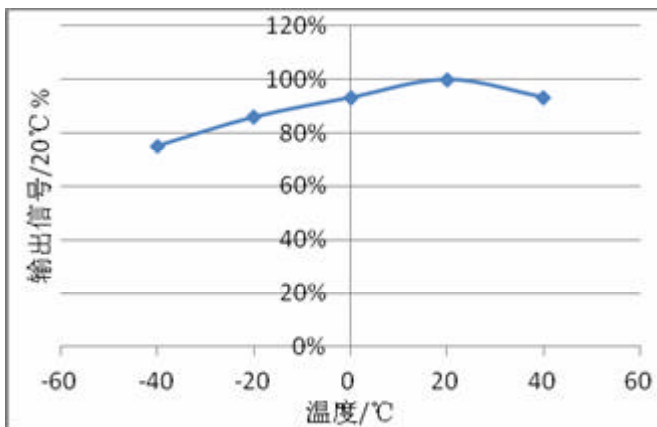


图 5：不同温度下传感器的输出情况

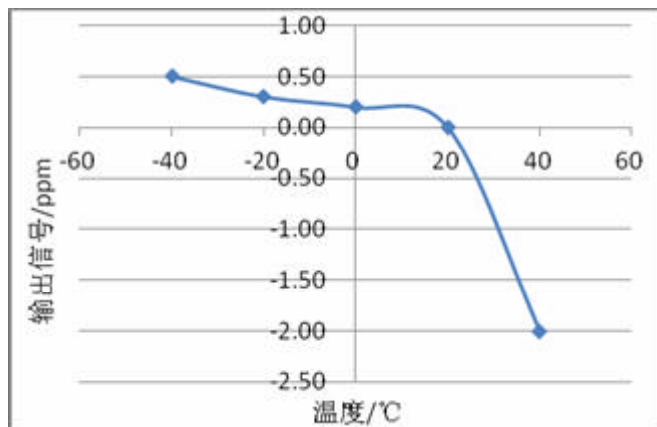


图 6：传感器在不同温度条件下的零点输出

交叉干扰特性

ME3-NH₃ 传感器对除目标气体外的其它气体也产生响应。现将该传感器对几种常见干扰气体的响应特性列于下表，以供参考。表中数据为干扰气体在给定浓度下的典型响应。

表 2：交叉干扰特性

| 气体 | 浓度 | ME3-NH ₃ |
|------|----------|---------------------|
| 一氧化碳 | 200ppm | < -6ppm |
| 硫化氢 | 50ppm | < 25ppm |
| 氯气 | 10ppm | < -7ppm |
| 乙烯 | 100ppm | 0 ppm |
| 氢气 | 10000ppm | < 14ppm |
| 乙醇 | 1000ppm | < 20ppm |
| 二氧化硫 | 20ppm | < 9ppm |
| 磷化氢 | 20ppm | < 18ppm |
| 甲醛 | 10ppm | < 38ppm |
| 苯 | 100ppm | < 0.7ppm |
| 甲醇 | 200ppm | < 4ppm |

注意事项

- 安装时禁用锡焊；
- 管脚禁止折断和弯曲；
- 使用前老化时间不少于 48 小时；
- 电解液泄漏会造成损害，请勿随意拆解传感器；
- 传感器避免接触有机溶剂（包括硅橡胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、燃料油类及高浓度气体；
- 所有电化学传感器不可用树脂材料完全封装，也不可浸没在无氧环境中，否则会损害传感器的性能；
- 所有电化学传感器不可长时间应用于含有腐蚀性气体的环境中，腐蚀性气体可以损害传感器；
- 气体零点测定时，须在洁净的大气中进行；
- 传感器测试和应用时，须避免正面垂直进气；

- 传感器的进气面不得阻塞、不得污染；
- 传感器上方防水透气膜严禁揭开、破损；
- 传感器不可受到过度的撞击或震动；
- 外壳有损伤、变形等情况下请勿使用；
- 在高浓度的气体环境中长时间使用，后恢复到初期状态较缓慢；
- 传感器贮存时工作电极与参比电极应处于短路状态；
- 禁止用热熔胶或者固化温度高于 80 以上的密封胶封装传感器；
- 禁止长时间在高浓度酸性气体中存放和使用。