

AT-07氧传感器

氧传感器

- 全量程线性输出
- 工作无需外部电源
- 温度补偿
- 快速响应
- 准确可靠
- 抗干扰能力强

产品简述

AT-07 氧传感器是一款专门用于医疗设备测量氧气浓度的电化学传感器，接口型号为 5520257-2，采用模制主体设计，具有响应快速和使用寿命长等特点，可实现国产替代，为客户在降低成本的同时提供了卓越的质量。

本传感器与 AT-06 氧传感器的区别在于引脚定义不同。

应用范围

AT-07氧传感器工作时无需外部电源，出厂时均经过专业准确的产品校准及温度补偿，可用于氧气分析仪的传感组件，如：制氧机控制装置、医用呼吸机、麻醉设备、孵化器等。



图 1. AT-07 氧传感器

1. 传感器规格

表 1. A0-07 技术指标

| 测量指标 ¹ | |
|---|---|
| 工作原理 | 分压式电化学 |
| 输出电压 | 9~13 mV（空气中） |
| 测量范围 | 0~100 % |
| 响应时间（T ₉₀ ） | <15 s |
| 线性度 | 全量程线性 |
| 电气性能 | |
| 温度补偿 | <2% O ₂ 当量（0~40 °C） |
| 负载电阻 | ≥10 kΩ |
| 接口 | P/N 5520257-2 |
| 机械参数 | |
| 外壳材料 | 白色ABS |
| 重量 | 约40克 |
| 环境因素 | |
| 工作温度范围 | 0~50 °C |
| 工作压力范围 | 0.5~2.0 bar |
| 工作湿度范围 | 0~99% RH（无凝结） |
| 其他指标 | |
| 100% O ₂ 环境中的长期漂移 ² （电压衰减/年） | <5% |
| 使用寿命 | 1.5×10 ⁶ % O ₂ 小时（20 °C） ³ 0.8×10 ⁶ % O ₂ 小时（40 °C） |
| 质保期 | 自发货之日起13个月 |

¹ 表格中未标注条件的参数是在推荐电路、20 °C、50% RH、1013 mbar以及氧气流量为100 mL/min的条件下对传感器测量所得的结果。技术指标概述了出厂后前三个月内提供的传感器的性能；

² 输出信号可能会随时间漂移到下限以下；

³ 例如：氧传感器应用在20 °C、50% O₂条件下，则预期使用寿命为 $1.5 \times 10^6 / 50 \text{小时} = 3 \times 10^4 \text{小时}$ 。

2. 产品尺寸图

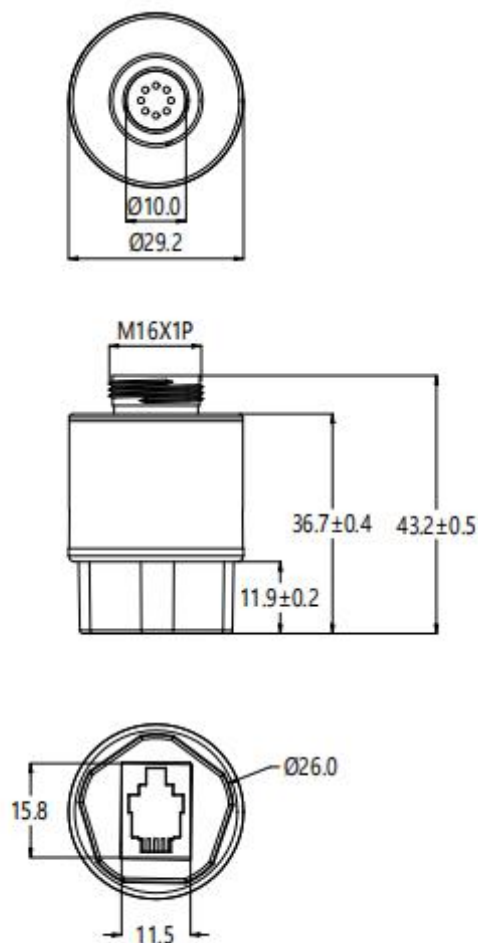


图2. AO-07 外形尺寸图（单位：mm，其余未标注公差：±0.2 mm）

3. 安装与使用

3.1 安装要求

安装传感器时，应用手拧紧并确保气密性良好。不得使用扳手或类似的机械辅助工具，防止传感器螺纹因用力过大而损坏。

3.2 储存与使用

AO-07氧传感器在储存、安装和操作期间需避免暴露于高浓度的有机溶剂蒸汽中。当使用带有印刷电路板（PCB）的传感器时，应在安装传感器之前使用脱脂剂清洗PCB，防止松香等助焊剂杂质挥发凝结堵塞氧传感器的透气膜。禁止在传感器外壳上使用有机溶剂，因为溶剂可能会导致塑料龟裂。

3.3 清洁

如果传感器外壳受到污染，可以用蒸馏水清洗传感器并使其自然干燥。不可以对传感器使用蒸汽灭菌，或长时间将传感器暴露于含有环氧乙烷、过氧化氢等化学药品的环境中。

3.4 推荐电路

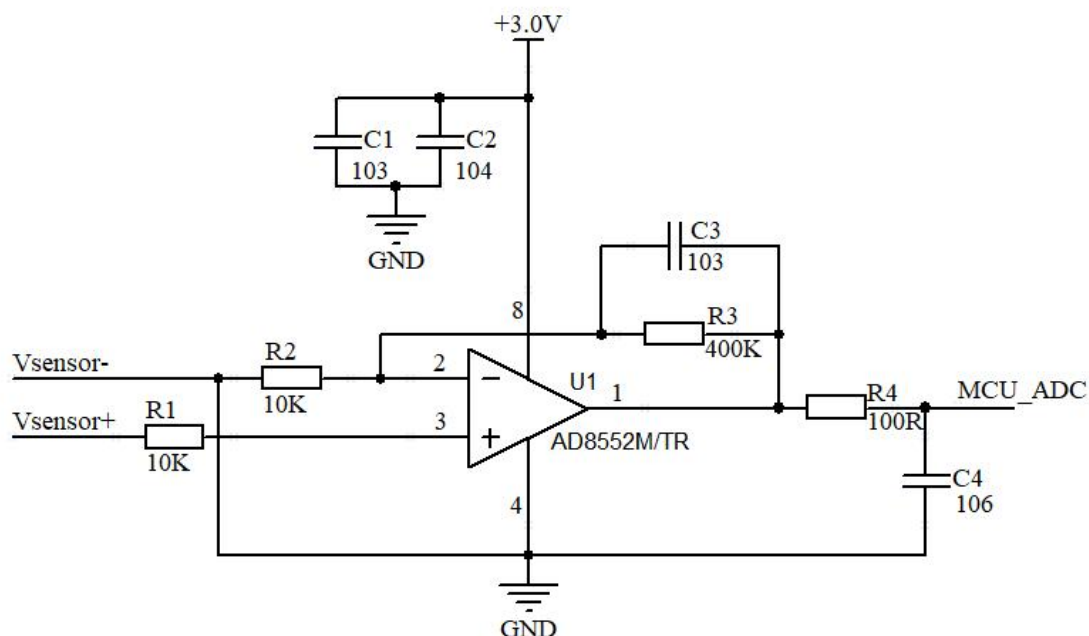


图 3. AT-07 推荐应用电路图

- 将传感器的正负极引脚（Vsensor+与Vsensor-）短接，此时读取到的ADC值（MCU_ADC）记作 A_0 ；
- 将传感器置于空气中，此时读取的ADC值记作 A_1 ；
- 将传感器置于待测环境中，此时读取的ADC值记作 A_x ；
- 待测环境中氧气浓度的计算公式为：

$$\text{氧气浓度} = \frac{(A_x - A_0) \times 20.9}{(A_1 - A_0)} \times 100\%$$

3.5 引脚定义

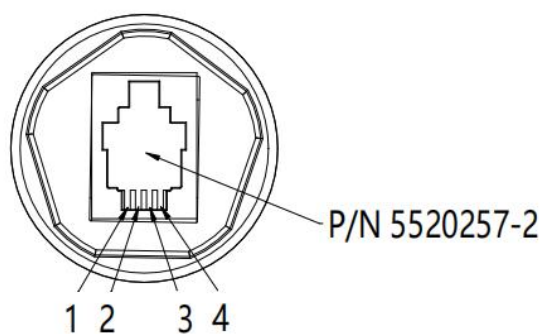


图 4. AO-07 引脚定义图

AT-07氧传感器接口型号为5520257-2，图4中1号引脚为负极引脚，3号引脚为正极引脚，2号引脚与4号引脚连接。