

AO-03 说明书

氧传感器

- 0~30%线性输出
- 工作无需外部电源
- 快速响应
- 准确可靠
- 轻便小巧

产品简述

AO-03 氧传感器是一款应用电化学原理测定氧气浓度的传感器，采用模制主体设计，具有响应速度快、准确可靠等特点。AO-03 氧传感器体积较小，便于安装在便携式仪表上，且与同类型的传感器相比性价比更高。

应用范围

AO-03氧传感器广泛应用于工业、煤矿、钢铁、石油化工及环保等领域中氧气浓度的检测，如：氧气报警器、空气质量检测仪、商用空气净化器等。



图 1. AO-03 氧传感器

1. 传感器规格

表 1. AO-03 技术指标

测量指标 ¹	
工作原理	电化学
输出电流	0.10 ± 0.03 mA (空气中)
测量范围	0~30%线性输出; 30~100%非线性输出
响应时间 (T ₉₀)	<15 s
电气性能	
推荐负载电阻	45 Ω
机械参数	
外壳材料	ABS
重量	<16 g
环境因素	
工作温度范围	0~50 °C
工作压力范围	大气压 ± 20%
工作湿度范围	0~99% RH (无凝结)
其他指标	
长期漂移 ² (信号衰减/月)	<2%
预期使用寿命	2年 (空气中)
保质期	自发货之日起12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。

2. 产品尺寸图

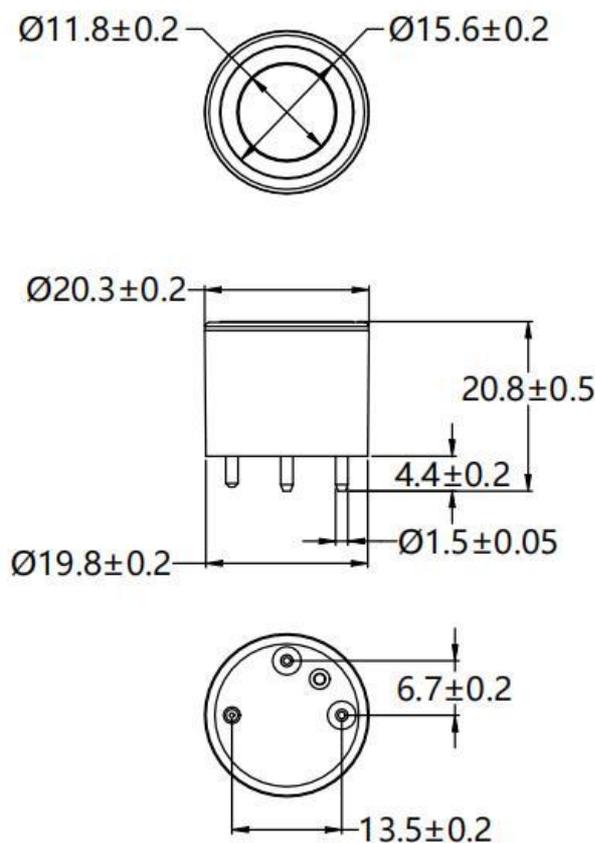


图2. AO-03外形尺寸图（单位：mm）

3. 安装与使用

3.1 储存与使用

AO-03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。

禁用焊接，因为焊接会引起针脚腐蚀、歪斜、接触不良和造成电解液渗漏等。

在印刷电路板（PCB）上安装AO-03之前，应在安装AO-03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AO-03的透气膜。禁止在AO-03外壳上使用有机溶剂，因为溶剂可能会导致塑料龟裂。

3.2 酸性气体

酸性气体（如 CO_2 和 SO_2 ）会被电解液吸收，会导致到达电极的氧通量增大，大约每1% CO_2 增加0.3%氧气信号，因此AO-03不适合在高于25% CO_2 浓度的情况下连续运行。

3.3 使用要求

- 禁止直接焊接针脚；
- 初次使用AO-03之前，请至少进行2小时的预热；一旦AO-03工作电极和对电极断开，也需要进行2小时预热；
- 腐蚀性气体会损坏AO-03，因此不建议在腐蚀性气体环境中使用AO-03；

- AO-03的标定需在洁净空气中进行（建议用20.9%的氧气浓度进行标定）；
- 避免剧烈晃动或者撞击；
- 避免针脚弯曲和折断；
- 避免在无氧环境下长时间使用AO-03；
- 避免在高湿环境下长时间使用AO-03；
- 请勿破坏AO-03。

3.4 推荐电路

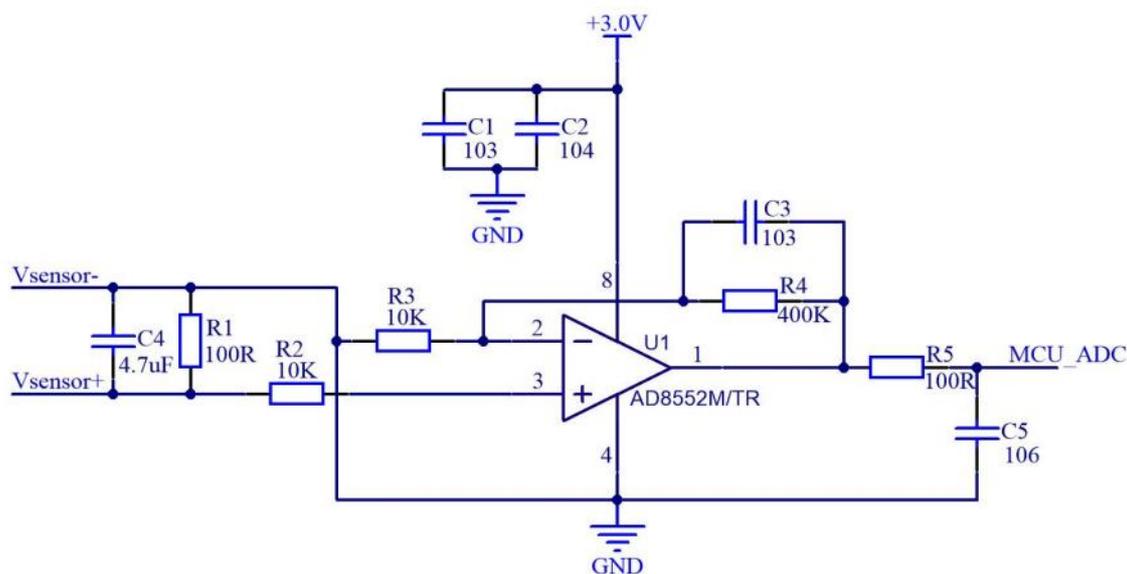


图3. AO-03推荐应用电路图

- 将AO-03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AO-03置于空气中，此时读取的ADC值记作 A_1 ；
- 将AO-03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

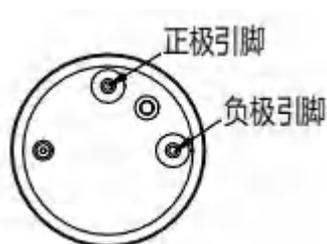


图4. AO-03引脚定义图

警告及人身伤害

勿将本产品应用于安全保护装置或急停设备上，以及由于该产品故障可能导致人身伤害的任何其它应用中，除非有特有的目的或有使用授权。在安装、处理、使用或者维护该产品前要参考产品数据表及说明书。如不遵从建议，可能导致死亡或者严重的人身伤害。本公司将不承担由此产生的人身伤害及死亡的所有赔偿，并且免除由此对公司管理者和雇员以及附属代理商、分销商等可能产生的任何索赔要求，包括：各种成本费用、索赔费用、律师费用等。

品质保证

广州奥松电子股份有限公司对其产品的直接购买者提供如下表的质量保证（自发货之日起计算），以奥松电子产品说明书中标明技术规格。如果在保修期内，产品被证实有缺陷，本公司将提供免费的维修或更换服务。

保修期说明

产品类别	保修期
AO-03氧传感器	12个月

本公司只对应用在符合该产品技术条件场合应用下，而产生缺陷的产品负责。本公司对产品应用在非建议的特殊场景不做任何的保证。本公司对产品应用到其他非本公司配套产品或电路中的可靠性也不做任何承诺。

本手册如有更改，恕不另行通知。

本产品最终解释权归广州奥松电子股份有限公司所有。

版权所有 ©2024, ASAIR®