

# AHS3000 说明书

## 硫化氢传感器

- 响应速度快
- 低功耗
- 优异的长期稳定性
- 线性度高

## 产品简述

AHS3000 是一款定电位电解型硫化氢传感器，通过测定电极间氧化还原电流大小判定硫化氢浓度。该传感器具有体积小、灵敏度高、快速响应和输出信号稳定的特点，能集成到便携式的仪器中，并可以直接替换市场上同类型三电极硫化氢传感器，为客户提供高质量且低成本的硫化氢检测方案。

## 应用范围

AHS3000 的应用场景广泛，适用于工业场所、环保领域的硫化氢检测、便携式硫化氢检测仪表及固定点硫化氢探测器等。



图 1. AHS3000 硫化氢传感器

## 1. 传感器规格

表 1. AHS3000 技术指标

测量指标	
测量范围	0~100 ppm
测量上限	500 ppm
灵敏度	700±150 nA/ppm
响应时间T <sub>90</sub>	≤30 s
基线	<±0.5 uA (20 °C)
重复性	≤3%
长期漂移	<2%/月
预期使用寿命	2年 (空气中)
储存时间	6个月 (专用包装盒内)
电气性能	
分辨率	0.1 ppm
推荐负载电阻	10 Ω
偏压	0 mV
输出电流	<0.5 mA (500 ppm)
机械参数	
外壳材料	聚苯醚
重量	<6 g
环境因素	
工作温度范围 (持续)	-20~40 °C
工作温度范围 (间歇)	-40~50 °C
推荐储存温度	10~30 °C
工作压力范围	0.9~1.1 bar
工作湿度范围	15~90% RH (无凝结)

注意:

1. 除非特殊注明, 测试条件均为20 °C, 50% RH和1 bar气压。
2. 虽然正常环境下全新未使用的传感器在超过储存寿命后仍可以正常工作, 但建议尽量使用未超过储存寿命的新传感器。
3. AHS3000性能会受储存环境影响, 特别是长期高温、低湿或缺氧环境会损害AHS3000。

## 2. 产品尺寸图

### 2.1 引脚定义

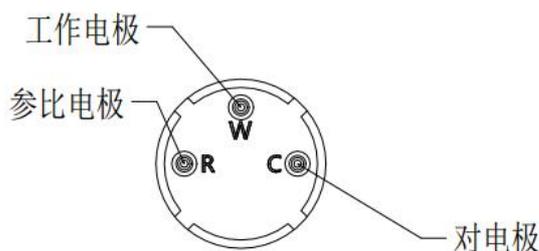


图2. AHS3000引脚定义图

### 2.2 产品尺寸图

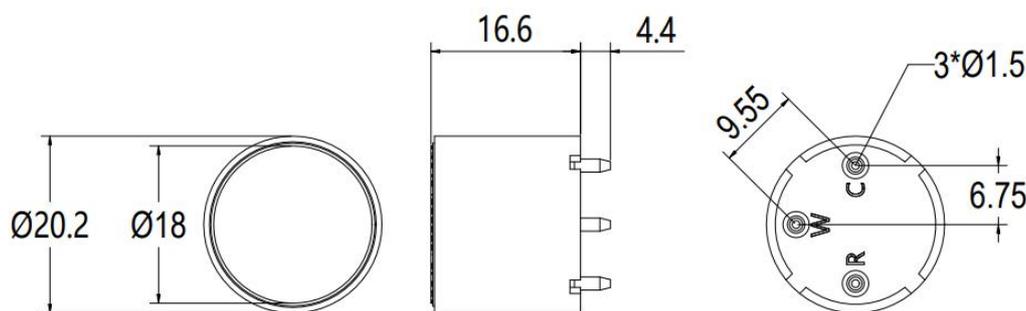


图3. AHS3000外形尺寸图（单位：mm，针脚公差为 $\pm 0.05$  mm，其余公差均为 $\pm 0.2$  mm）

## 3. 安装与使用

### 3.1 安装条件

AHS3000可在各种环境和恶劣条件下运行，但是在安装和操作过程中，仍需避免将传感器暴露于高浓度的溶剂蒸气或直接接触有机溶剂。

禁用焊接，因为焊接会引起针脚腐蚀、歪斜和接触不良，造成电解液渗漏，甚至导致器件无响应信号等。使用带有印刷电路板（PCB）的传感器时，安装传感器之前应使用脱脂剂清洗PCB，防止松香等助焊剂杂质挥发后冷凝堵住硫化氢传感器透气膜。请勿直接在AHS3000上涂胶，因为溶剂可能会导致塑料出现龟裂。

### 3.2 推荐电路

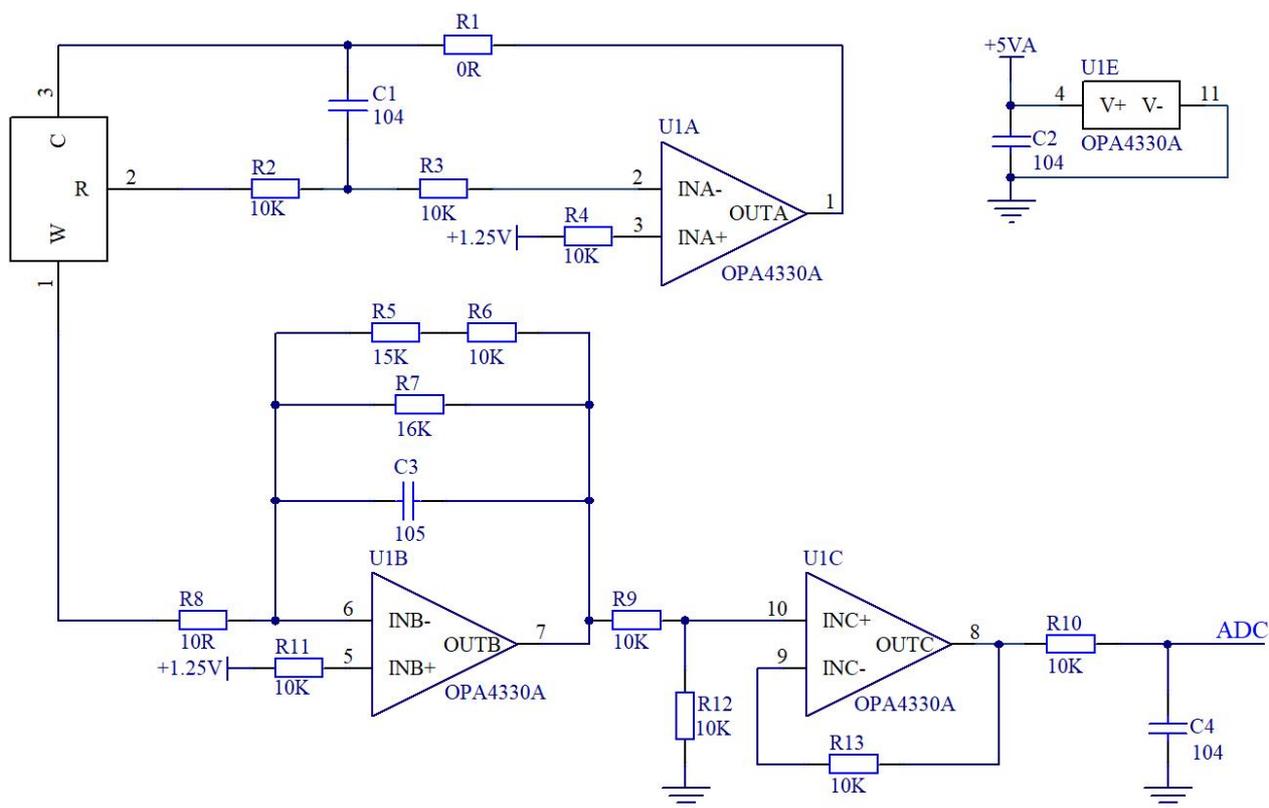


图 4. AHS3000 推荐应用电路图

此应用电路为测量电流的电路，电流值与ADC值成线性关系，即电流值

$$I = ADC * k + b$$

用户需要将ADC输出并校准成电流值。校准过程：

- 准备电流输出源，将电流输出源负极与W端口相接，将电流输出源正极与C端口相接；
- 设置电流输出源输出电流I1，单片机采集数据为ADC1；
- 设置电流输出源输出电流I2，单片机采集数据为ADC2；
- 得出  $k = (I2 - I1) / (ADC2 - ADC1)$  ；
- 得出  $b = I1 - ADC1 * k$  ；
- 将k、b的值代入公式  $I = ADC * k + b$ ，即可实现电流测量功能；
- 浓度值计算：

$$\text{浓度值} = \text{电流值} / \text{灵敏度}$$

### 3.3 使用要求

- 禁止直接焊接针脚；
- 出现以下情况，需预热24小时：
  - a)初次使用；
  - b)工作电极和参比电极长时间保持开路；
  - c)长期储存后打算重新使用；
- 出现以下情况，需预热15分钟：
  - a)使用前 AHS3000 工作电极和参比电极使用电路或短接弹簧保持相连短路；
  - b)使用中出現短时间断电然后恢复正常；
- 腐蚀性气体会损坏AHS3000，因此不建议在腐蚀性气体环境中使用AHS3000；
- AHS3000的零点标定需在洁净空气中进行；
- 避免剧烈晃动或者撞击；
- 避免在无氧环境下长时间使用AHS3000；
- 请勿撕开最上层防水透气膜；
- 避免将AHS3000防水透气膜正对待测气体；
- 避免将传感器暴露于高浓度的溶剂蒸气或直接接触有机溶剂。

### 4. 储存条件

- 储存需避免接触有机溶剂（包括蒸汽）和其他腐蚀性气体；
- 储存时需将工作电极与参比电极相连短路。

## 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
AHS3000硫化氢传感器	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 ©2022，ASAIR®