

产品规格书

产品名称: 燃料电池型溶解氢气传感器

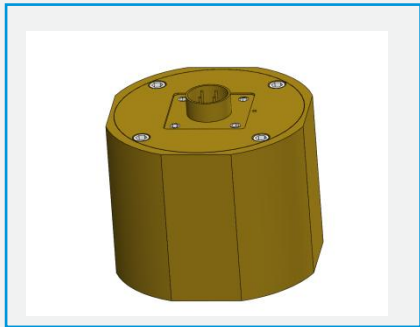
产品型号: JC50001W-H2

版 本: V0.1

编制	审核	批准

燃料电池型溶解氢气传感器

型号: JC50001W-H2



应用

- 能源;
- 电力;
- 石化;
- 矿产;
- 环保

产品描述

JC50001W-H2型燃料电池溶解氢气传感器集气体分离与气体检测于一体，可 实时连续监测液体（水）中溶解气体浓度，作为氢气在线监测的核心器件，大大降低了气体在线监测设备的制造和运行成本。

产品特性

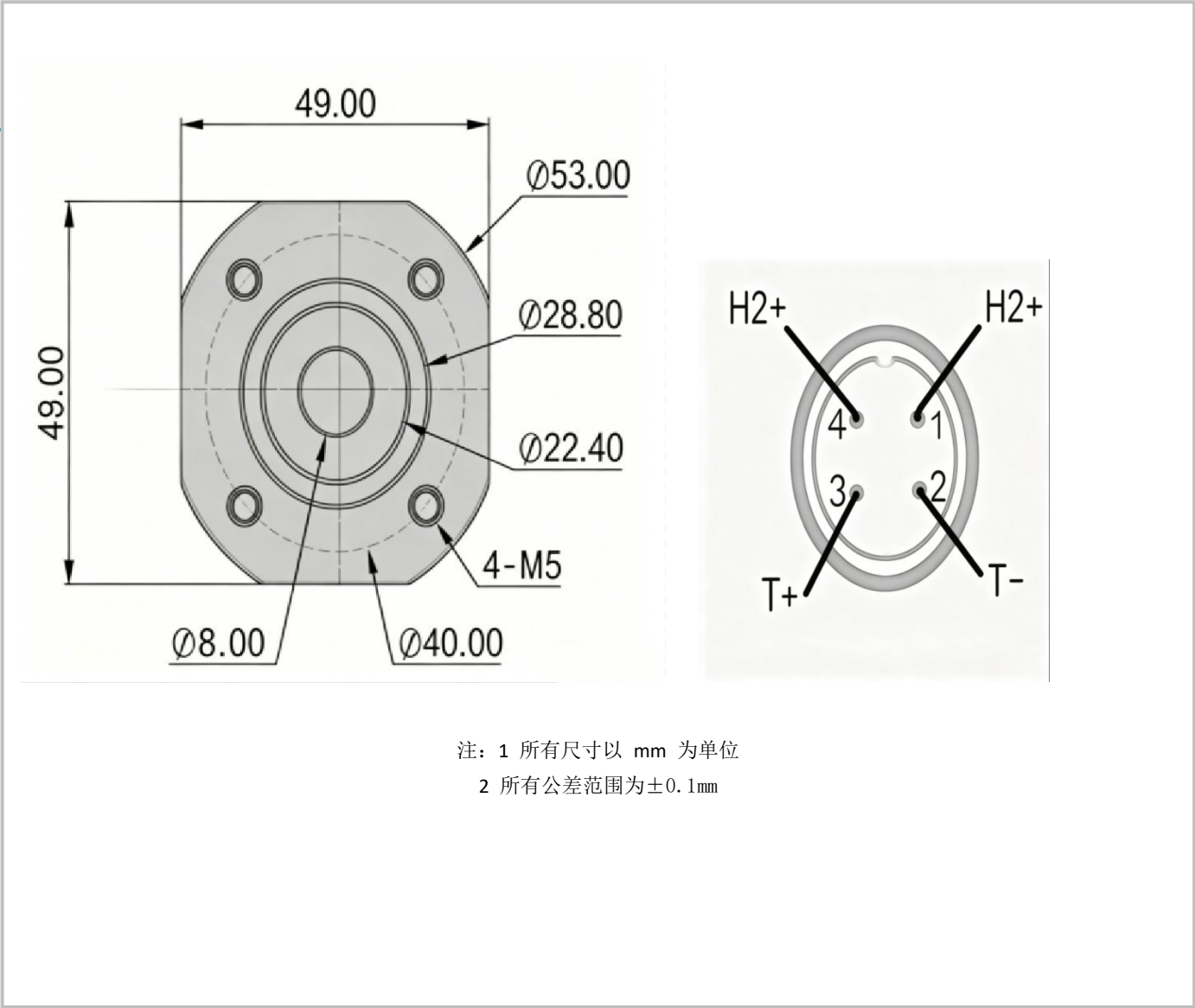
- 工业级燃料电池气体检测模块，具有多项专利及非专利核心技术；
- 集气体分离与检测于一体，集成性高，可直接安装于设备阀门上；
- 采用无源器件，无需外界激发，无中毒、电解质泄露等现象；
- 精准的内部环境控制，免受外界环境变化的影响，免受环境中水蒸气的影响，适用于各种极端恶劣环境下的气体检测；
- 性能稳定，长期漂移<2%/年；
- 响应速度快，测量范围宽；
- 传感器设计寿命大于 10 年；
- 免受油、水等蒸汽的影响；
- 免维护，无需周期性校准标定。

工作原理

JC50001W-H2型燃料电池溶解氢气传感器基于微型燃料电池原理进行检测，当环境中存在氢气气体时，气体分子通过自然扩散以及浓差极化的方式快速到达传感器中核心检测单元，并在正极发生氧化反应，环境中的氧气在传感器的负极发生还原反应，形成反应的闭环性，产生的电流大小与氢气浓度成正比并遵循法拉第定律，通过测定电流的大小即可判定氢气浓度的高低。

产品外观尺寸

1. 产品外观尺寸 (单位: mm)



技术参数

基本性能

检测原理	微型燃料电池原理	
产品型号	JC50001WL-H2	JC50001WH-H2
检测对象	氢气（H2）	氢气（H2）
检测范围（μg/L）	0-80	0-800
最大过载（μg/L）	160	1600
灵敏度（μg/L）	±5%读数 or ±0.5ug/L（取最大者）	
重复性	±5%	
输出信号	线性	
分辨率（μg/L）	0.05（水中）	
检测下限（μg/L）	0.1（水中）	
响应时间（T80）	<10min	
长期输出漂移	<2%/年	
工作寿命	>10年	
存储寿命	5年	

环境条件	
工作温度	-40~+70℃
相对湿度	5-95%RH（非冷凝）
工作压力范围	90-110KPa

浓度计算

传感器出厂时会附带校准参数，请按如下规则进行浓度计算：

JC50001W-H2 型气体传感器内置了一个电阻型温度传感器用来对气体传感器做温度补偿用。该传感器可以同时采集气体传感器输出的电压值（单位是 uV）和内置温度传感器输出的温度值（单位是 KΩ）。

➤ 定义：

R：内置温度传感器输出的温度值，单位是 KΩ

t：转换后温度传感器的输出值，单位是℃

V：气体传感器实时采集到的电压信号值，单位是 uV

V0：传感器在洁净空气中的零点电压值，单位是 uV

C：计算出的气体浓度值，单位是 PPM

➤ 按如下公式将内置温度传感器的输出电阻值转换为以℃为单位的温度值： $t = -0.1241 * \ln(R*1000) * \ln(R*1000) + 4.7186 * \ln(R*1000) * \ln(R*1000) - 74.172 * \ln(R*1000) + 380$

其中 R 是内置温度传感器输出的电阻值，单位是 KΩ

➤ 采集并存储传感器在洁净空气中的零点电压值 V0，单位是 uV；

➤ 计算在特定浓度中气体传感器输出的浓度值 C，单位是 PPM： $C = (V - V0) * \exp [N2 / (273.2 + t) - N1/100]$

说明：N1，N2参见每只传感器的参数表

t 指 2 中转换得到的温度值，单位是℃

V0 指 3 中采集到的传感器在洁净空气中的零点电压值，单位是 uV

V 指在每次测试时实时采集到的电压值，单位是 uV

- 备注：1. 气体传感器输出的电压信号范围是：-2000uV 到 30000uV
2. 内置温度传感器输出的电阻值范围是：0.5 到 120KΩ
3. 每次测试前需要动态更新传感器的零点数值

使用注意事项

- 检测模组应避免接触有机溶剂或腐蚀性气体;
- 检测模组应避免存储在多尘、肮脏的环境中;
- 传感器每次分析周期 30 到 60 分钟, 建议取最大值进行浓度计算;



嘉正智能

JAZ SENSOR

武汉嘉正智能科技有限公司

Wuhan Jiazheng Intelligent Technology Co., Ltd.

网址: www.jazsensor.com

电话: 18108669496

联系人: 彭经理