



氢气传感器模组 0~4%vol

TB600C-H₂-4%

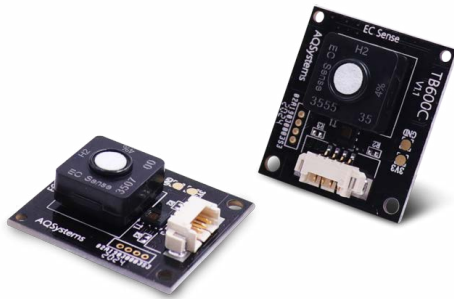
技术规格书

温度工作范围: -40°C ~ +55°C

» 产品概述

TB600C 系列 H₂ 氢气检测模组汇集了诸多来自德国的高精度检测技术，以及德国团队的设计理念，核心传感器采用全球电化学领域体积最小的德国 EC Sense 固态聚合物传感器。可以替代我们的鼻子去精准嗅出气体浓度，实现精准监测。UART 数字式信号输出，省去了客户对传感器应用的了解，以及校准的繁琐工作。

» 产品特点



- 👉 高精度环境监测应用
- 👉 独立温湿度数字传感器，结合智能算法，环境适应性更强
- 👉 快速响应，快速回零、即插即用
- 👉 使用简单，UART 数字信号输出，零点无漂移
- 👉 德国传感器耐久可靠，长寿命、检测稳定
- 👉 全新微电路设计，抗电磁干扰能力强，抗中毒性好
- 👉 带固定安装孔，方便安装
- 👉 睡眠式设计，适用于低功耗 IOT 应用
- 👉 RoHS 环保设计

» 应用领域

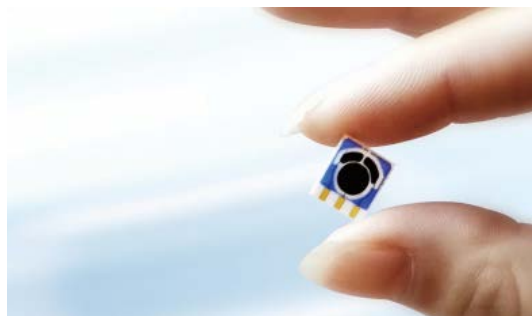
- 👉 氢能源汽车氢气泄漏监测
- 👉 工业生产过程氢气安全监测
- 👉 氢能源仓储运输环境安全监测
- 👉 石油石化行业监测应用
- 👉 冶金、食品加工、电子工业过程应用



» 检测原理

固态聚合物电化学传感技术是电化学检测技术领域的一次革命性创新。该技术依据是电化学气体检测原理，测量可以化学分解的各种气体。

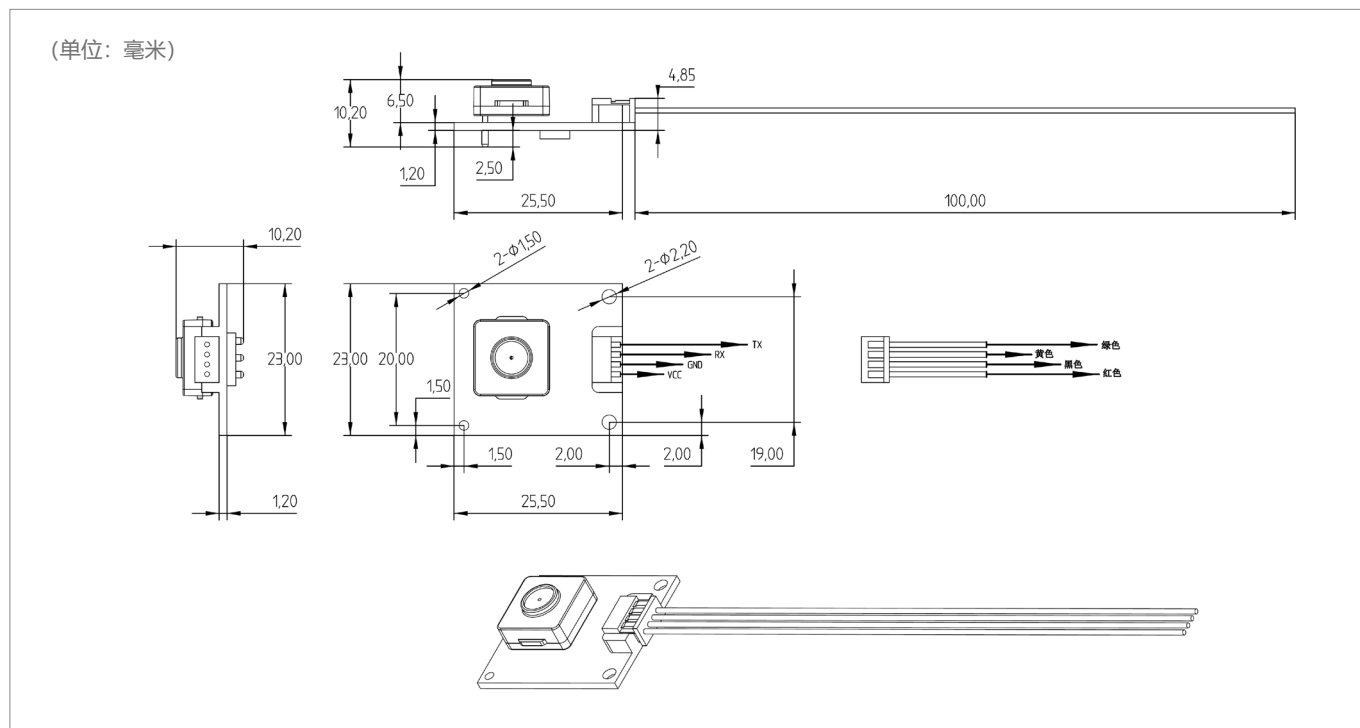
传感器是由三个与电解液接触的电极，典型电极由大表面积贵金属及其它材料组成。电极、电解液和周围空气接触，气体通过多孔膜背面扩散入传感器的工作电极，在该电极上气体被氧化或还原，这种电化学反应引起流经外部线路的电流。



» 订货选型表

产品名称	订货号	检测范围	示值分辨率
氢气检测模组	04-TB600C-H ₂ -4%-01	0-4%vol	0.01%vol
4Pin 信号线	02-MOD-CABLE-4PIN-01		

» 结构示意图



» 技术参数

检测原理	德国 EC Sense 固态聚合物电化学检测技术
订 货 号	04-TB600C-H ₂ -4%-01;
检测气体	氢气
检测范围	0-4%vol; 示值分辨率: 0.01%vol
最低检测限值	0.01%vol
全量程准确度误差 (典型值)	± 5% F.S
稳定时间 (典型值)	洁净空气下储存第一次上电 <120 秒 非洁净空气下储存第一次上电 <180 秒 (有高浓度污染气体存在环境下除外)
响应时间 (典型值)	<3 秒 (T50: <40 秒; T90: <80 秒; T100: <180 秒;)
标定物质	4%vol 测量范围: 2%vol H ₂ 氢气标定; 注: 量程范围越小, 检测准确度越高, 不建议用户超量程使用, 我司可按客户要求量程标定。
传感器预期寿命	相对洁净空气、温度 0-25℃、湿度 30-70% 环境下 3 年以上 (经常暴露在腐蚀性气体、高温环境及 <20% 低湿度环境下, 传感器寿命会降低)
相对温度误差	± 0.2℃ (典型值)
相对湿度误差	± 2% (典型值)
输出信号	标准输出为: 3.3V 电平 UART 数字信号 (通讯协议见后) 接口定义: VCC- 红色, GND- 黑色, RX- 黄色, TX- 绿色; 波特率: 9600 数据位: 8 位 停止位: 1 位;
获取数据命令	通讯分主动上传和问答式, 上电后默认为问答模式, 可以使用指令进行两种模式间的切换 断电或者切换功耗模式后恢复为问答模式
工作电压	3.3-5.5V DC
工作电流	< 5mA
功 耗	25mW @ 5V DC
重复性 (典型值)	满量程 4%vol ± 1% 为正常范围
工作温度	-40 ~ +55℃
最佳工作温度	20 - 35℃
工作湿度	15% - 95% RH. (非冷凝)
最佳工作湿度	50% RH.
工作压力	大气压 ± 10%
电路板尺寸	23 x 25.5X10.2mm (带传感器)
电路板尺寸	23 x 25.5X4.85mm (不带传感器)
重 量	3.1g
信号线	标配长度见图示、如有特殊需求可定制。

» 交叉干扰表

气体名称	气体分子	通气浓度 (ppm)	干扰反应值 (ppm)
氨气	NH ₃	50	0
一氧化碳	CO	100	500
二氧化碳	CO ₂	2000	0
异丙醇	C ₃ H ₇ OH	1000	0
二氧化氮	NO ₂	50	0
氰化氢	HCN	10	0
甲醛	HCHO	1	0
苯	C ₆ H ₆	100	0
臭氧	O ₃	50	0
甲烷	CH ₄	5000	0
氯气	Cl ₂	5	0
一氧化氮	NO	25	0
氯化氢	HCl	20	0
氟化氢	HF	3	0
硫化氢	H ₂ S	10	0
二氧化硫	SO ₂	10	0

注: 1) 以上干扰因素可能会因不同传感器和使用寿命而有所差异, 请以实际测试结果为准。

2) 该表并不是完整的所有气体, 传感器也可能对其他气体敏感。

免责声明

EC Sense 以上陈述的性能数据在使用 EC Sense 配气系统及 AQS 测试软件系统的测试条件下获取的。为了持续改进产品, EC Sense 保留更改设计功能和规格的权利, 恕不另行通知。对于由此造成的任何损失, 伤害或损坏, 我们不承担任何法律责任。对于因使用本文档, 其中包含的信息或此处的任何遗漏或错误而导致的任何间接损失, 伤害或损坏, EC Sense 不承担任何责任。本文档不构成销售要约, 其中包含的数据仅供参考, 不能视为保证。给定数据的任何使用必须由用户评估和确定, 以符合联邦, 州和地方法律法规的要求。概述的所有规格如有更改, 恕不另行通知。

警示

EC Sense 传感器设计用于各种环境条件下, 但是在存储、组装和操作过程中, 由于固态聚合物电化学传感器的原理与特性, 为保证正常使用, 用户在使用该模组时请严格遵循本文, 以及通用型的 PCB 电路板应用方法, 违规应用的将不在保修范围。尽管我们的产品具有很高的可靠性, 但我们建议在使用前检查模组对目标气体的反应, 确保现场使用。在产品使用寿命结束时, 请勿将任何电子弃在生活垃圾中, 请按照当地政府电子垃圾回收规范进行处理。



德国研发生产中心

德国 EC Sense GmbH

Wangener Weg 3 | 82069 Hohenschäftlarn

座机: +49 (0)8178-99992-10

传真: +49 (0)8178-99992-11

邮箱: office@ecsense.com

网址: www.ecsense.com, www.ecnose.de

亚太区·中国应用设计研发中心

宁波爱氟森科技有限公司

浙江·宁波市鄞州区金谷北路 228 号中物科技园 17 幢 4 层

邮编: 315100

座机: 0574-88097236, 88096372

邮箱: info@aqsystems.cn

网址: www.ecsense.cn, www.ecnose.com