EC Sense
Easy Gas Sensors

氢气传感器模组

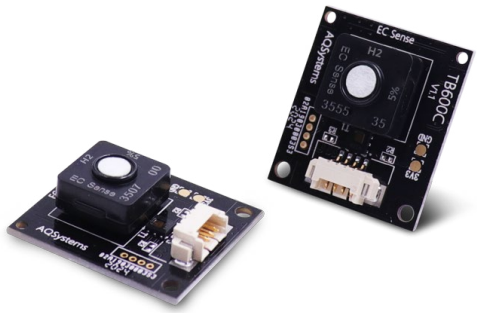
TB600C 技术规格书

TB600C-H_2-5%

EC Sense 中国 . 应用技术设计中心
AQS 宁波爱氪森科技

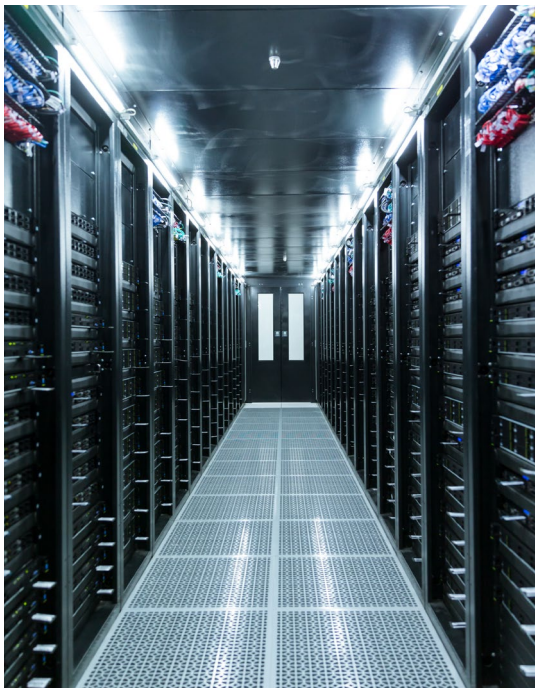
产品概述

TB600C 系列是基于智能气体传感器技术和智能算法计算的智能数字气体传感器模组。TB600C 气体传感器模组适用于室内和室外的工业应用。它可以检测气体、温度和湿度，并同时接收所有数据。数据通过传输命令输出，便于识别正确的维护和更换时间。每个传感器模组都用气体进行了专业的校准，校准信息存储在闪存芯片中。传感器模块具有 I^2C 或 UART（TTL 3.3 V）输出接口，可以轻松地与不同的设备和系统集成。



产品特点

- 快速预热时间
- 低检测限 10ppm
- 20% vol 的高过载范围。
- 工作温度范围 –40° C 至 +55° C
- 使用寿命长 (> 5 年)
- 不依赖湿度
- 无渗漏



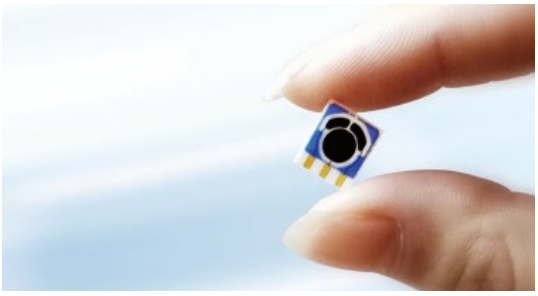
应用领域

- 氢气泄漏
- 环境监测
- 氢工业装置
- 能源工程
- 过程监控

检测原理

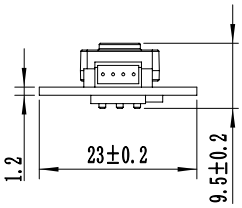
固体聚合物电化学技术是电化学检测领域的一项革命性创新。该技术基于电化学催化反应的原理，检测不同气体的电化学反应的输出信号，并通过该信号准确地测量气体的浓度。

传感器是由三个与电解液接触的电极，一个典型的电极由一个大的表面积的贵金属和其他材料组成。电极、电解质和周围的空气相互接触，气体扩散到工作电极中。这里气体会被氧化，产生电流，与气体浓度成正比。

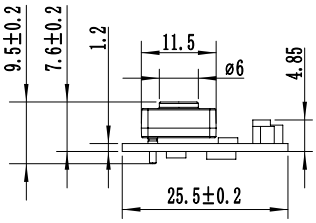


结构示意图（单位：mm）

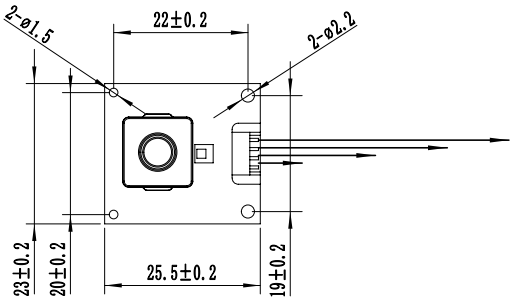
TB600C 结构示意图



正视图

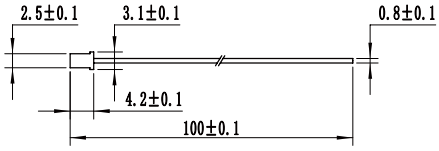


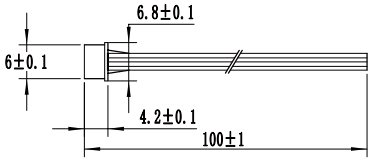
侧视图



俯视图

4pin 线结构示意图





订货选型表

产品名称	订货号	检测范围	分辨率	输出信号
氢气传感器模组	04–TB600C–H_2–5%–01	0–5% vol	0.001% vol	UART TTL 3.3V
	04–TB600C–H_2–5%–I2C–01	0–5% vol	0.001% vol	I^2C
4Pin 信号线	02–MOD–CABLE–4PIN–01			

技术参数

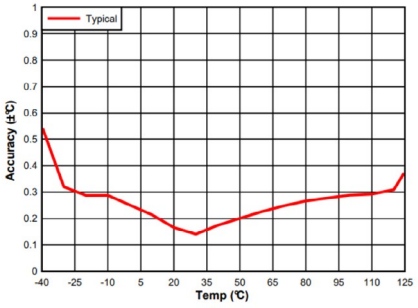
气体传感器参数

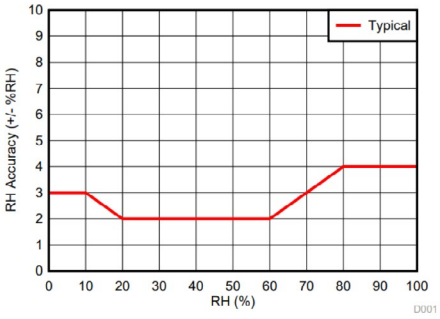
检测原理	德国 EC Sense 固态聚合物电化学检测技术
检测气体	氢气
响应时间	< 3 秒（T50: < 35 秒；T90: < 90 秒）
精度	± 5% F.S
重复性	1.5 %（典型值）
线性	线性的
长期漂移	< 5 %/ 年
预期寿命	> 5 年

温度和相对湿度传感器参数

温度范围	–20° C 至 +70° C
温度精度	± 2° C（典型值）
湿度范围	0 至 100% RH
湿度精度	± 10%（典型值）

注：可根据具体应用要求重新校准温湿度测量精度。





环境参数

工作温度	–40° C 至 +55° C
工作湿度	15% – 95% RH.（非冷凝）
工作压力	大气压力 ± 10%

机械参数

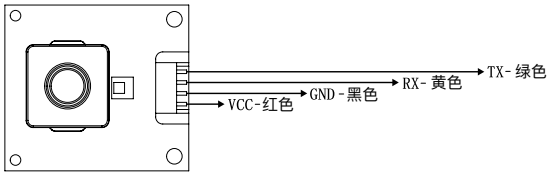
尺寸（包括气体传感器）	23 x 25.5 x 10.2mm
尺寸（不含气体传感器）	23 x 25.5 x 4.85mm
重量	3.1 g
质保期	自发货之日起 12 个月
信号电缆	标准长度如结构图所示，如有特殊要求，可进行定制。

技术参数

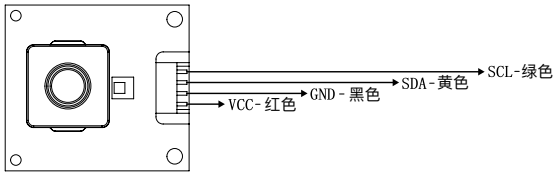
电气参数

输出信号	UART (TTL 3.3 V) 或 I^2C 数字信号，更多信息请参阅“通信协议”
	UART 接口定义：VCC– 红色，GND– 黑色，RX– 黄色，TX– 绿色
	UART 波特率：9600　　数据位：8 位　　停止位：1 位
	I^2C 接口定义：VCC– 红色，GND– 黑色，SDA– 黄色，SCL– 绿色
	I^2C 频率：≦ 20 kHz　　I^2C 信号电压：3.3 V

UART TTL 3.3V



I^2C 3.3 V



获取数据命令	通信有主动上传和问答模式。默认模式为开机后的问答模式。您可以使用说明在这两种模式之间进行切换。	
	注意：如果您关闭该模块或切换到休眠模式，则该模块仍处于问答模式。I^2C 协议仅支持问答模式。	
电源电压	3.3 至 5.5V 直流，建议的 5V 直流	
工作电流	< 5 mA	
峰值电流	UART: 4.2 mA @ 5V DC	I^2C: 6.2 mA @ 5V DC
电流（开启 LED 灯）	UART: 2.9 mA @ 5V DC	I^2C: 4.7 mA @ 5V DC
电流（关闭 LED 灯）	UART: 1.6 mA @ 5V DC	I^2C: 3.4 mA @ 5V DC
休眠模式	UART: 0.8 mA @ 5V DC	I^2C: 0.9 mA @ 5V DC
功耗	UART: 12.5 mW @ 5V DC	I^2C: 23.5 mW @ 5V DC
休眠模式功耗	UART: 4 mW @ 5V DC	I^2C: 4.5 mW @ 5V DC

认证

RoHS 认证 No.A2230090158101001

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

亚太区 · 中国应用设计研发中心

宁波爱氪森科技有限公司

浙江 . 宁波市鄞州区金谷北路 228 号中物科技园 6 号楼

邮编：315100
座机：0574-88097236, 88096372
邮箱：info@aqsystems.cn
网址：www.ecsense.cn

Copyright@2025 AQSystems Technology