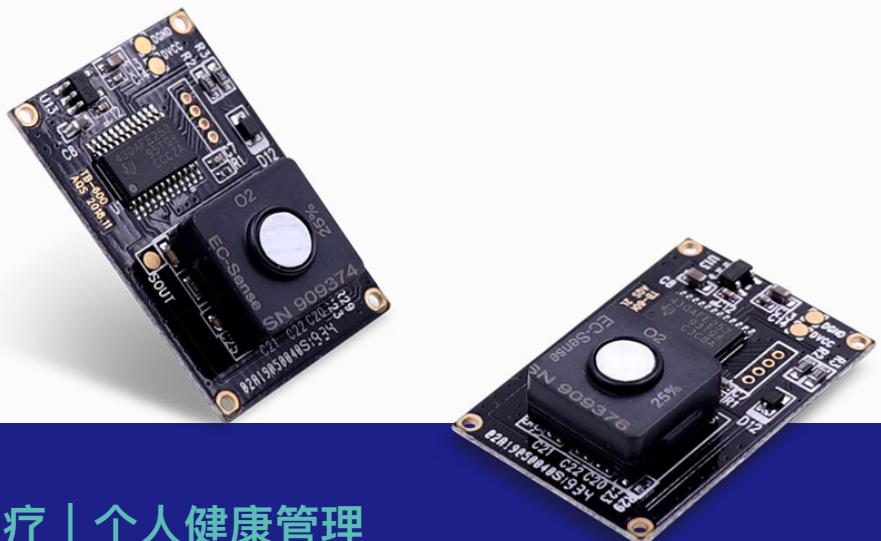




医疗呼气检测 | 健康管理

TB600 系列 产品技术规格书

快速响应、高频检测



应用于 呼气检测 | 养老医疗 | 个人健康管理

NO, H₂, CO, H₂S, O₂, NH₃, CH₄S

聚焦“呼气检测气体传感器应用”

—
为医疗设备厂商与集成商
提供务实可落地的技术与市场洞察

随着医疗器械向无创、快速、精准转型呼气式气体分析成为疾病筛查与监测的新兴前沿。TB600 快速响应气体模组凭借 O_2 、NO、CO、 H_2 、 NH_3 、 H_2S 、 CH_4S 多种关键呼气参数检测能力，在呼吸健康评估、感染筛查和代谢监控上具备天然应用优势。



Product Overview

产品简介

TB600 高速气体检测模组是一款采用智能微处理器，结合高可靠性固体聚合物电化学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块。

TB600 高速气体检测模组主要适用于呼吸式氧含量检测应用。通过传输命令输出数据，方便识别维护更换的正确时机。每个传感器模组都经过了专业的气体校准，并将校准信息存储在 flash 芯片中。模组具有 UART (TTL 3.3V) 、I²C 输出接口，可以方便地与不同的设备和系统集成。



小体积扁平化设计，可跨平台集成，可穿戴医疗设备，便携式健康管理应用

优秀的稳定性

宽温度范围 -40 °C ~ +55 °C

低功耗和休眠模式 (适用于电池和物联网应用)

寿命长 > 5 年

快速响应

UART (TTL 3.3 V) 、I²C 信号输出

线性输出

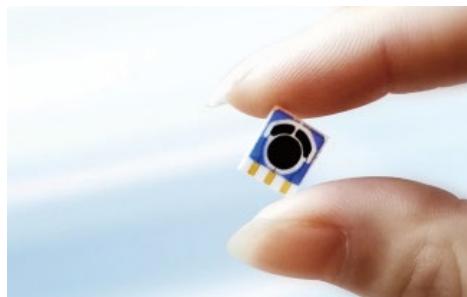
无漂移

RoHS 批准

II 检测原理

采用三电极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。该技术基于电化学氧化还原反应的原理，检测不同气体的电化学反应的输出信号，并通过高选择性准确地测量气体的浓度。

传感器是由三个与固态聚合物电解质接触的电极，一个典型的工作电极由一个高比表面积的贵金属和其他材料组成。工作电极和周围的空气接触，气体扩散到工作电极中。这里气体会被氧化或还原并产生电流，与气体浓度成正比。

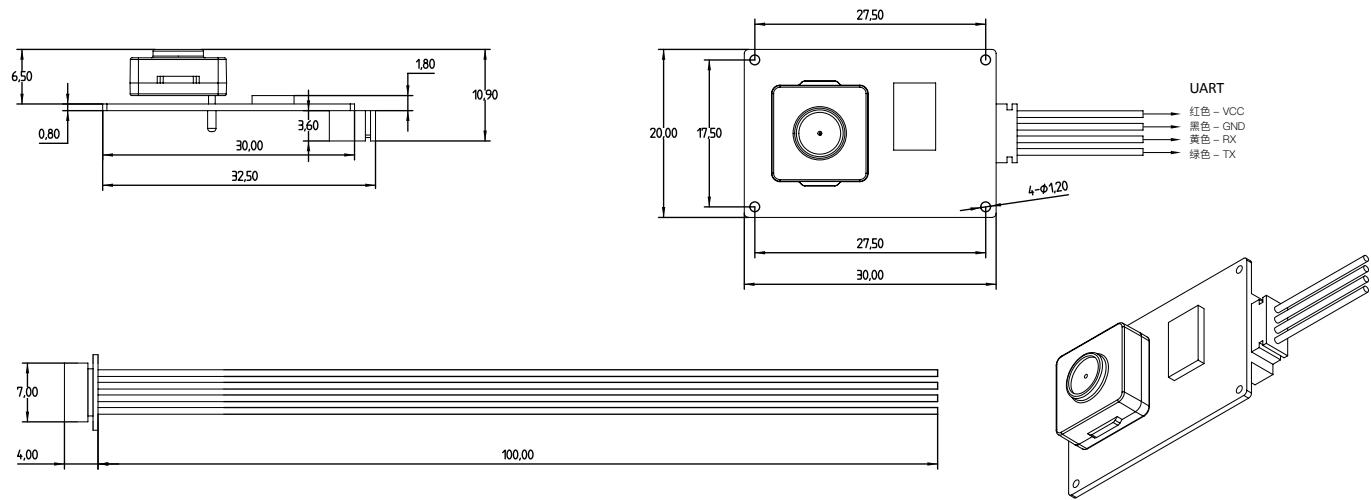


长寿命、抗中毒、PPB 级、耐高湿、不漏液、无零点漂移

III 应用领域

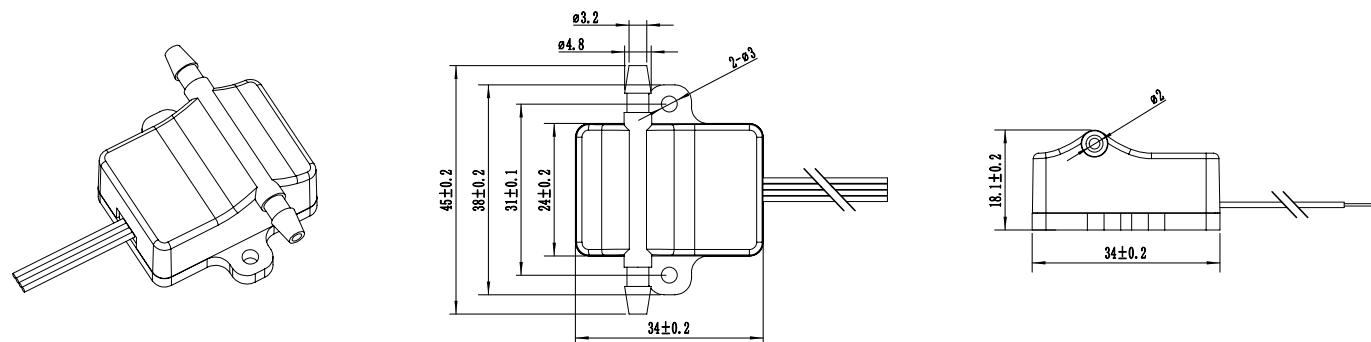
- 慢性呼吸道疾病辅助诊断 (如哮喘、COPD)
- 肝 / 肾代谢监控
- 术后血红蛋白代谢 (CO) 情况
- 儿童哮喘早筛与随访管理
- 家庭健康呼气检测终端
- 术后氧合状态监测仪
- 临床研究中的呼气 NO 监测
- 呼吸训练与康复平台
- 智慧座舱空气监测
- 运动呼气健康管理氧含量检测

II 结构示意图 (单位: mm)



II 加装注气式流量罩示意图 (单位: mm)

注: 注气式流量罩为选配件



II 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	见“订货信息表”
精度	测量值的 $\pm 5\%$
重复性	1 %
线性	线性的
长期漂移	< 5 %/ 年

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)	20 x 30 x 10.9 mm
尺寸 (不含气体传感器)	20 x 30 x 5.4 mm
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。

电气参数

UART (TTL 3.3 V) 信号, 更多信息请参阅“通信协议”	
输出信号	UART 接口定义: VCC- 红色, GND- 黑色, RX- 黄色, TX- 绿色
	UART 波特率: 115200 数据位: 8 位 停止位: 1 位
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。
电源电压	3.3 至 5.5V 直流, 建议的 5V 直流
工作电流	6.5 mA
峰值电流	UART: 7.9 mA @ 5V DC
休眠模式	UART: 1.48 mA @ 5V DC
功耗	UART: 32.5 mW @ 5V DC
休眠模式功耗	UART: 7.4 mW @ 5V DC

II 订货信息

产品名称	分子式	订货号	检测范围	分辨率	响应时间	采样频率	输出信号
TB600 高速一氧化氮传感器模组	NO	04-TB600-NO-1-FT-01	0-1000ppb	1ppb	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 10s	< 100Hz/s	UART
TB600 高速氢气传感器模组	H ₂	04-TB600-H ₂ -200-FT-01	0-200ppm	0.1ppm	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 10s	< 20Hz/s	UART
TB600 高速一氧化碳传感器模组	CO	04-TB600-CO-50-FT-01	0-50ppm	0.1ppm	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 10s	< 20Hz/s	UART
TB600 高速硫化氢传感器模组	H ₂ S	04-TB600-H ₂ S-1-FT-01	0-1000ppb	1ppb	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 30s	< 20Hz/s	UART
TB600 高速氧气传感器模组	O ₂	04-TB600-O ₂ -25%-FT-01	0-25% vol.	0.01% vol.	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 3s	< 20Hz/s	UART
TB600 高速氮气传感器模组	NH ₃	04-TB600-NH ₃ -20-FT-01	0-20ppm	0.5ppm	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 30s	< 20Hz/s	UART
TB600 高速甲硫醇传感器模组	CH ₄ S	04-TB600-CH ₄ S-1-FT-01	0-1000ppb	1ppb	T ₁₀ < 500ms, T ₉₀ < 20s	< 20Hz/s	UART
4Pin 信号线	/	02-MOD-CABLE-4PIN-01					
TB600 抗干扰注气式流量罩	/	02-FlowCap-TB600-AE-01					

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