

商用型双通道二氧化碳气体传感器

技术规格书

DS-IR-D-CO₂

产品介绍

产品概述

DS-IR-D-CO₂ 系列是一款双通道光学二氧化碳传感器，本产品利用非色散红外（NDIR）原理探测空气中的 CO₂ 浓度，它采用优化的光学设计、电路设计、数字信号处理算法和补偿算法，相较于市场同类型产品，其具有信噪比高、重复性好、响应快的特点。得益于其额外的参考通道，它具有更好的稳定性。此外，通过稳健性设计，产品通过了多项严苛的环境测试和寿命测试，具有优越的可靠性。

产品特性

- 多温度点 / 全量程校准
- RMS 噪声 < 1 ppm
- 使用寿命 > 15 年
- 结构紧凑、便于安装
- 提供自动校准模式和手动校准模式
- PWM/UART/I²C 信号输出
- 参考通道以确保读数的长期稳定

应用领域

- 室内空气监测
- 车内空气监测
- 暖通空调、新风系统
- 农业温室监控



使用注意事项

- ① 在传感器的焊接、安装、使用等过程中，应避免光学气室承受任何方向的压力；在操作时应采用防静电措施。
- ② 锡焊焊接时，温度设置须低于 380 °C，尽量保证焊接时间小于 3 秒。选择性波峰焊可能导致热应力和光学气室形变，在工艺开发时应做充分验证。
- ③ 确保传感器通风良好，勿遮挡气体扩散孔（防水透气膜）。如在风道中，避免气流直吹气体扩散孔。传感器应避免阳光直射和热辐射。
- ④ 应避免接触腐蚀性气体，以免传感器性能和可靠性退化。
- ⑤ 传感器出厂默认开启自校准功能，默认校准周期是 72 小时。如传感器工作在长期不通风的环境中，请通过指令关闭自校准功能。
- ⑥ 通过引脚或校准命令进行手动校准时，传感器须在稳定的气体环境（例如 400 ppm）下连续工作 2 分钟以上。

产品特性

技术指标

响应时间	< 40 s
工作条件	-10 °C ~ +50 °C ; 0 ~ 95% RH (无冷凝)
存储条件	-40 °C ~ +70 °C
供电电压	DC 4.5 V ~ 5.5 V , 纹波电压 < 50 mV
平均工作电流	~ 27 mA
峰值电流	< 250 mA
通讯接口	1) UART TTL (3.3 V) 2) PWM (集电极开路输出 ; 100 ms, 500 ppm; 1000 ms, 5000 ppm) 3) I ² C (可选) ⁽³⁾
产品寿命	15 年
长期稳定性	≤ 2% F.S.
重量	5.8 g

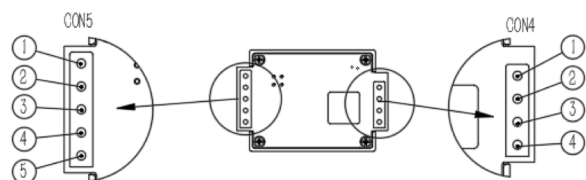
注意事项：

- (1) 规格参考经认证的校准气体混合物（不确定度为 ± 2%）。
- (2) 经过三次自动校准后，准确度满足要求。

产品选型表

产品名称	气体种类	分子式	订货号	检测范围	分辨率	检测精度
商用型双通道 二氧化碳气体 传感器	二氧化碳	CO ₂	04-DS-IR-D-CO ₂ -5000-UART-PV-01	400-5000 ppm	1 ppm	± (50 ppm + 5% 读数) ⁽²⁾
			04-DS-IR-D-CO ₂ -5000-I2C-01	400-5000 ppm	1 ppm	± (50 ppm + 5% 读数) ⁽²⁾

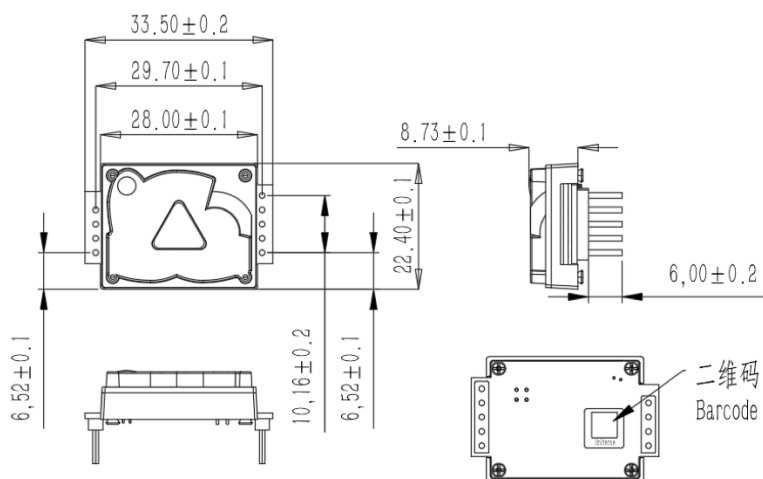
引脚定义



PCBA 表面的底视图

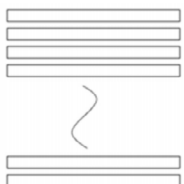
序号	描述
1	手动校准
2	输出从 UART 更改为 IIC (根据要求)
CON5	3 UART_TX
4	UART_RX
5	直流 + 3.3 V 输出 (100 mA)
CON4	1 PWM 输出
2	报警输出 (根据要求)
3	GND
4	直流 + 5V 电源

外形尺寸



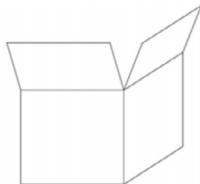
包装规格

包装箱尺寸 (宽 x 长 x 高)	产品托盘数	每托盘产品数	总数	重量
415 x 355 x 215 mm	8 pcs	72 pcs	576 pcs	最大 10.0 kg

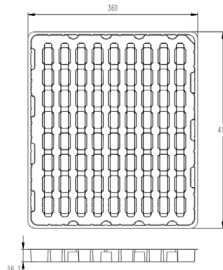


防静电吸塑托盘
数量：9 pcs

→



包装箱 1 pc



防静电吸塑托盘

注意：
顶部放置 1pc 空置的防静电吸塑托盘充当盖板。

免责声明

EC Sense 以上陈述的性能数据在使用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，由于传感器的原理与特性，为保证正常使用，用户在使用该传感器时请严格遵循本文，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传感器对目标气体的反应，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

宁波爱氮森科技有限公司

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