

# 产品规格书

品名：二氧化碳气体传感器

HT8101



## 1. 常规信息

### 1.1 产品概述

HT8101是一款基于非分光红外吸收原理(NDIR)的数字式二氧化碳传感器。利用非色散红外(NDIR)原理对空气中存在的CO2进行探测,具有很好的选择性、无氧气依赖性、寿命长等特点;内置温度补偿;同时具有串口输出、模拟输出及PWM输出,方便使用。该传感器是将成熟的红外吸收气体检测技术与精密光路设计、精良电路设计紧密结合而制作出的高性能传感器。

### 1.2 产品特性

- ◇ 采用非分红外技术(NDIR)
- ◇ 全量程温度范围修正
- ◇ 双通道设计,精度和稳定性更好
- ◇ 产品结构体积紧凑小巧,易于安装
- ◇ 气室采用镀金处理,防水防腐蚀

### 1.3 应用领域

- ◇ 冷链运输
- ◇ 空调
- ◇ 空气质量监测设备
- ◇ 空气净化器
- ◇ 新风系统
- ◇ 智能家居

#### 1.4 使用上的注意事项

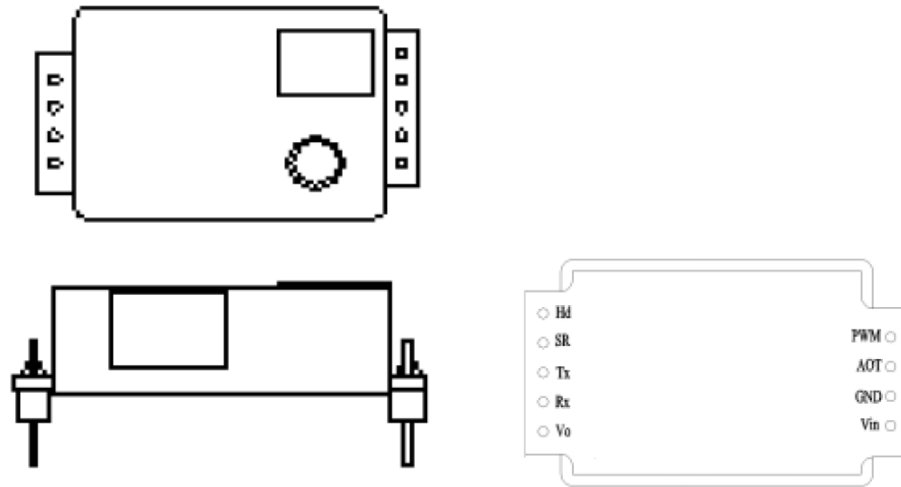
- ① 在传感器的焊接、安装、使用等过程中应避免其镀金塑胶腔体承受任何方向的压力。
- ② 传感器如需放置于狭小空间，此空间应通风良好，特别是两扩散窗应处在通风良好的位置。
- ③ 切勿在粉尘密度大的环境长期使用传感器。
- ④ 手动校准零点或发送命令校准零点时，须在稳定的气体环境(400ppm)下连续工作20分钟以上。
- ⑤ 传感器应定期校准，校准周期建议不大于6个月。
- ⑥ 传感器应远离热源，并避免阳光直射或其他热辐射。
- ⑦ 为保证传感器能够正常工作，供电电压须保持在4.5V~5.5V DC范围中，供电电流须不低于150mA，不在此范围内，会引起传感器故障，传感器输出浓度偏低或传感器不能正常工作。
- ⑧ 传感器禁止使用波峰焊。
- ⑨ 使用烙铁焊接时，温度设置须在(350±5)℃，焊接时间须小于3S。

## 2. 一般性能

## 2.1 技术指标

产品型号	HT8101
检测气体	二氧化碳
检测范围	400~5000ppm
检测精度	±(50ppm+5%读数)
上电稳定时间	120s
工作条件	-10~60℃;0~95%RH(非凝结)
存储条件	-20~60℃;0~95%RH以下(非凝结)
供电电压	4.5~5.5V DC
平均工作电流	<20mA
峰值电流	110mA
通讯接口	UART_TTL(3.3V) 模拟输出(DAC)(默认 0.4~2V)(0~3V 范围可配置)
预热时间	3min
响应时间	T90<30s
产品寿命	≥5年

2.2 接口定义



管脚序号	说明
Vin	电源正极 (Vin)
GND	电源负极 (GND)
VO	模拟输出
PWM	PWM
Hd	HD(校零, 低电平7秒以上)
Rx	UART (RXD) TTL电平数据输入
Tx	UART (TXD) TTL电平数据输出
GND	电源负极 (GND)
VO	模拟输出

2.3 数据传输

2.3.1 串口输出 (UART)

将串口波特率设置为9600，数据位设置为8位，停止位设置位1位、奇偶校验位设置为无。

协议命令接口列表及含义

0X86	读取气体浓度值
0X87	校准零点 (ZERO)
0X88	校准跨度点 (SPAN)

0x86-读取气体浓度值

发送命令

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始字节	预留	命令	-----	-----	-----	-----	-----	校验值
0xFF	0x01	0x86	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x79

返回值

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始字节	命令	浓度高8位	浓度低8位	-----	-----	-----	-----	校验值
0xFF	0x86	HIGH	LOW	-----	-----	-----	-----	校验和

气体浓度值=HIGH\*256+LOW

0x87-零点校准命令

发送命令

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始字节	预留	命令	-----	-----	-----	-----	-----	校验值
0xFF	0x01	0x87	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	校验和

无返回值 注：零点是指400ppm, 发送零点校准命令前请确保传感器在400pp浓度下稳定运行20分钟以上

0x88-校准SPAN命令

发送指令

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始字节	预留	命令	SPAN高8位	SPAN低8位				校验值
0xFF	0x01	0x88	HIG	LOW	0x00	0x00	0x00	校验和

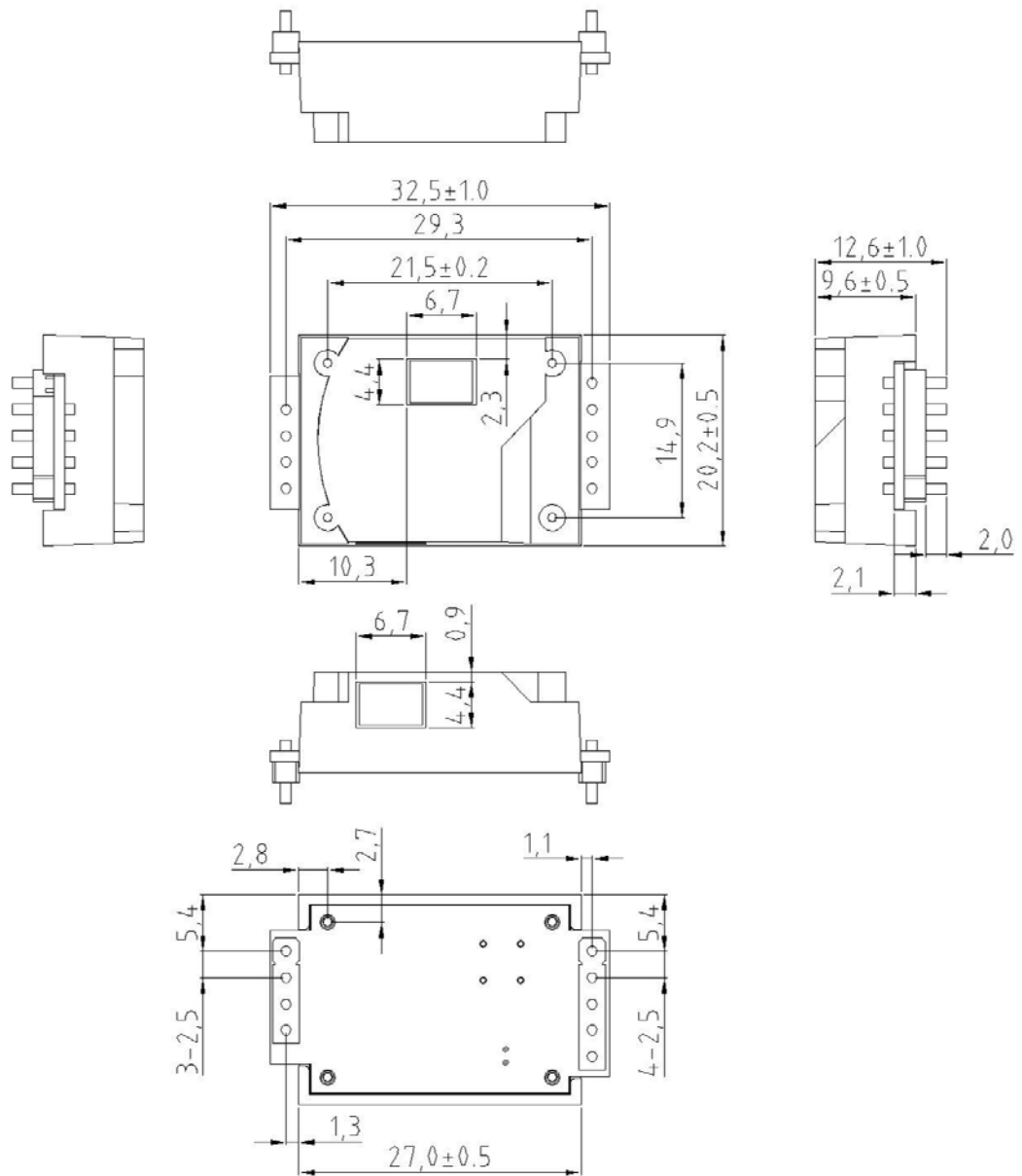
无返回值。例：若SPAN值为2000ppm，那么HIGH=2000/256；LOW=2000%256

注：校准SPAN值前请先校准零点。

发送SPAN校准命令前请保证传感器在相应浓度下稳定运行20分钟以上。

建议使用2000ppm作为SPAN值进行校准。如果需要用更低的值作为跨度值，请选择1000ppm以上的值。

3. 产品外观



4. 包装规格

长	宽	高	托盘	每盘数量	每箱总数	重量
320mm	302mm	195mm	12	12	144pcs	Max. 3.0kg

