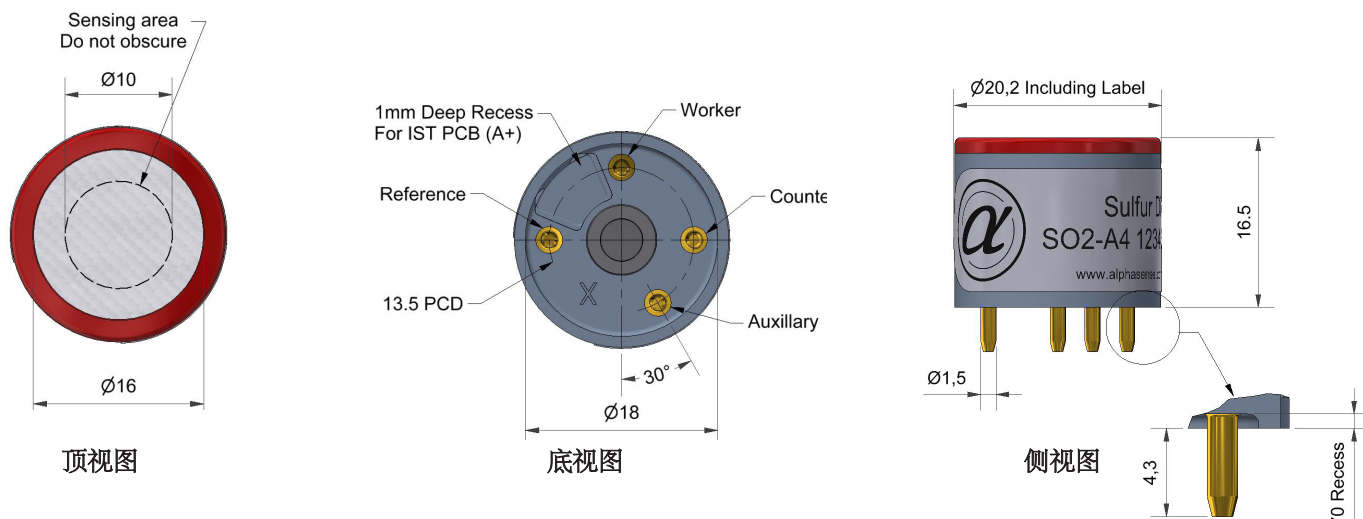


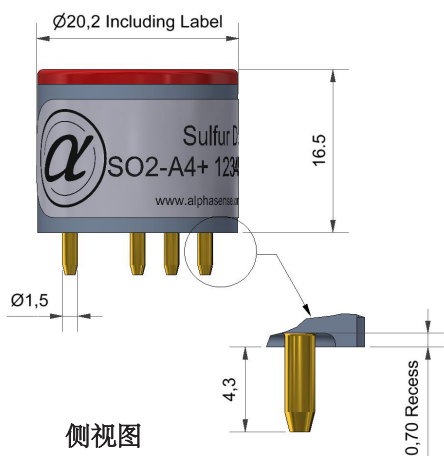
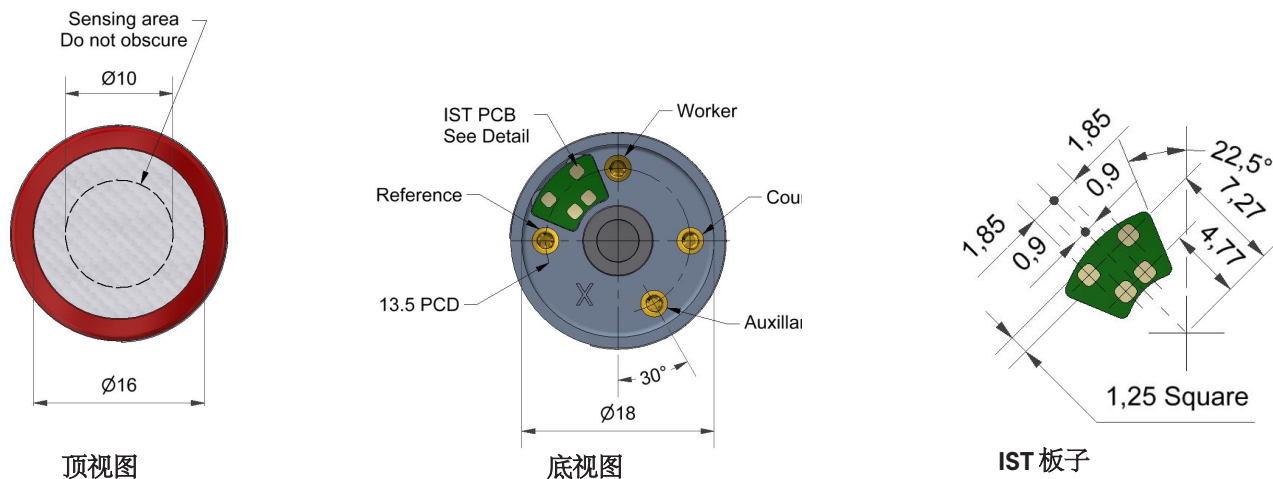
## SO2-A4/SO2-A4+ 二氧化硫传感器

SO2-A4 传感器是一款针对工业安全和环境空气质量应用设计的PPB级别二氧化硫传感器，具有同类产品最佳的基线稳定性。A系列是最广泛用于便携式气体检测应用的传感器格式。本传感器提供标准格式（SO2-A4）以及带有专利集成智能技术（IST）的版本（SO2-A4+），后者集成了IST板、内存芯片和温度传感器。+型号传感器在每个传感器上存储特定的校准、规格和识别数据，从而实现即插即用的操作。板载温度传感器提高了温度补偿算法的准确性和简易性。

### SO2-A4 二氧化硫传感器- 4电极



### SO2-A4+ 二氧化硫传感器- 4电极(带集成智能技术)



所有尺寸单位均为mm ( $\pm 0.15$  mm).

深圳市新世联科技有限公司

## 传感器参数

性能	灵敏度	在2ppmSO <sub>2</sub> 中的灵敏度 (nA/ppm)	320~500
	反应时间	从零点到2ppmSO <sub>2</sub> 的t90时间 (s)	< 20
	零点电流	20°C时在零级空气中的输出 (nA)	-80~80
	噪声*	标准偏差±2 (等效ppb)	15
	量程	能保证产品性能的测量限值 (ppm)	50
	线性度	20ppmSO <sub>2</sub> 时误差的ppb值, 0~2ppm时呈线性	0~-5
	过载	对气体脉冲稳定反应的最大ppm值	100
	*测试采用Alphasense AFE低噪声电路板		
寿命	零点漂移	实验室空气中每年变化的等效ppb值	< ±20
	灵敏度漂移	实验室空气中每年变化的百分比, 月测	< ±15
	工作寿命	输出降至50%原始信号的月数 (24个月保证)	> 36
环境	-20°C时灵敏度	2ppmSO <sub>2</sub> 时, (-20°C时的输出/20°C时的输出) %	80~95
	50°C时灵敏度	2ppmSO <sub>2</sub> 时, (50°C时的输出/20°C时的输出) %	90~110
	-20°C时零点	nA值的改变量, 参考20°C	< ± 25
	50°C时零点	nA值的改变量, 参考20°C	150~300
交叉 灵敏度	过滤能力	ppm·小时	450
	H <sub>2</sub> S	5ppmH <sub>2</sub> S时测得气体的灵敏度百分比	< 2
	NO <sub>2</sub>	5ppmNO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< -120
	Cl <sub>2</sub>	5ppmCl <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< -80
	NO	5ppmNO时测得气体的灵敏度百分比	< 4
	CO	5ppmCO时测得气体的灵敏度百分比	< 3
	H <sub>2</sub>	100ppmH <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 1
	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	100ppmC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 1
	NH <sub>3</sub>	20ppmNH <sub>3</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	CO <sub>2</sub>	5%Vol CO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	O <sub>3</sub>	0.5ppmO <sub>3</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< -120
关键 参数	温度范围	°C	-30~50
	压力范围	kPa	80~120
	湿度范围	持续相对湿度百分比 (见如下说明)	15~90
	存储期限	3~20°C时的保存月数 (需保存在密封罐中)	6
	负载电阻	Ω (推荐使用AFE电路板)	33~100
	重量	g	< 6

图1 灵敏度温度特性

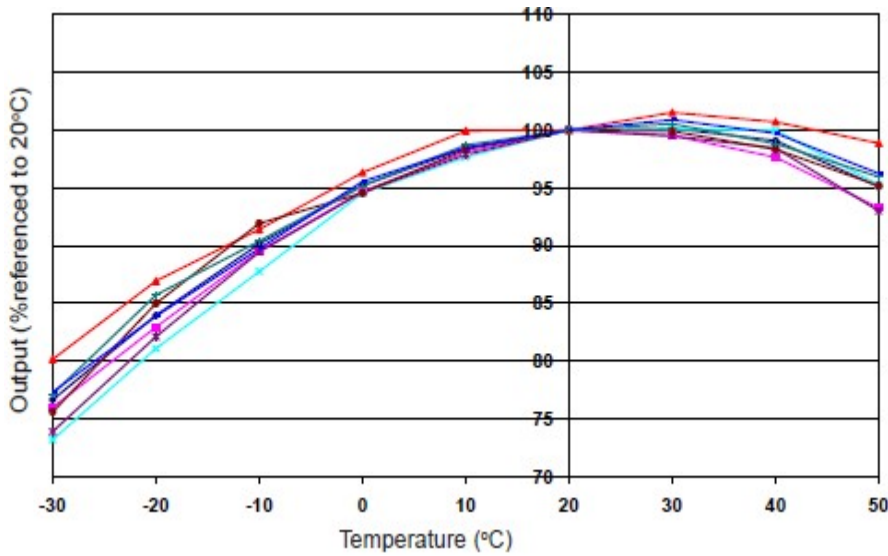


图1所示为2ppm SO<sub>2</sub>时灵敏度的温度特性。

数据采自典型批次传感器。

图2 零点温度特性

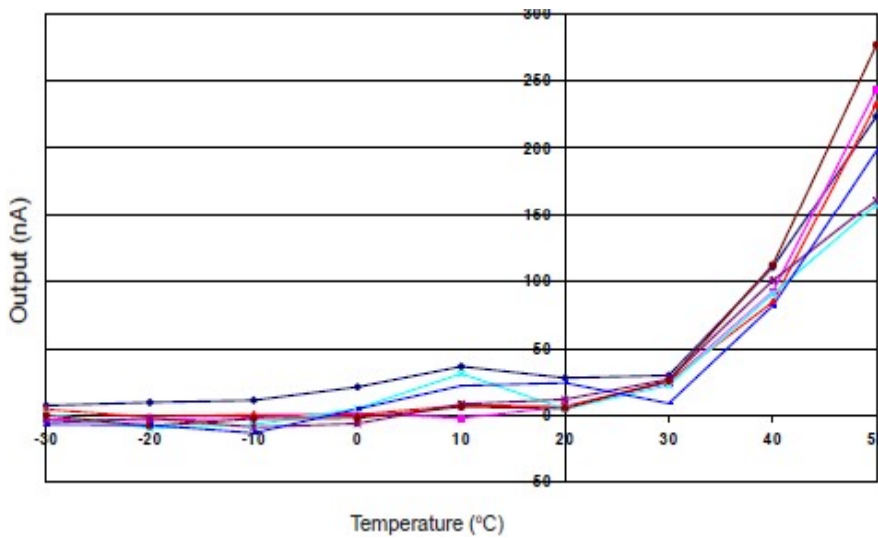


图2显示了由温度变化引起的工作电极零点输出变化，单位为nA。

数据取自典型批次传感器。

欲了解更多关于零点电流校正的信息，请联系 Alphasense。

图3 对200ppb SO<sub>2</sub>的反应

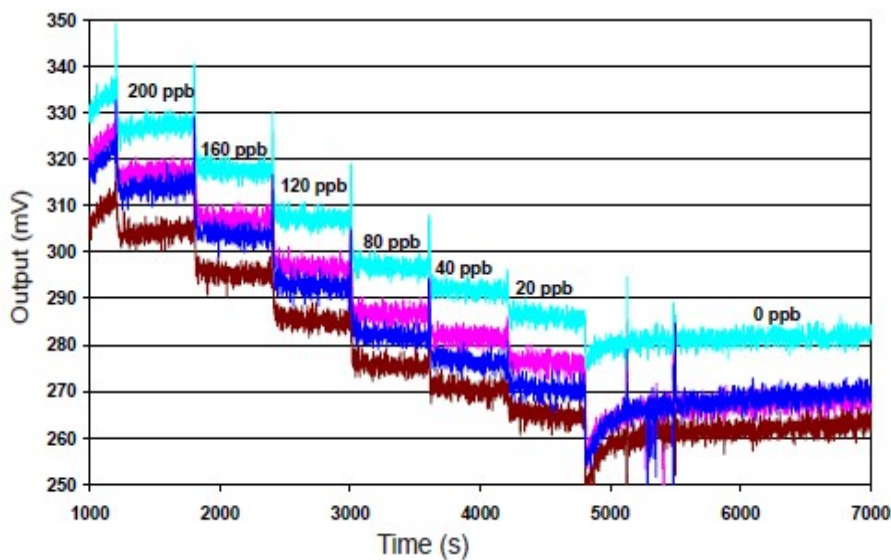


图3所示为传感器对20~200ppb SO<sub>2</sub>的反应。

使用Alphasense AFE 电路板可将噪声降至15ppb，使用数字滤波可进一步降噪。

## IST板子参数

接口	通讯总线	与 400 kHz I <sup>2</sup> C 协议兼容
	最大总线速度	高达1 MHz
	输入逻辑电平	高电平(隐性) < 2.3 V   低电平(显性) < 0.2 V
	绝对最大输入信号	3.6 V

电气参数	供电电压范围	1.7 V ~ 3.6 V
	供电电流- 待机	< 5 $\mu$ A
	供电电流- 工作	< 0.15 mA (仅读取温度时) < 2.15 mA (读取温度+ 存储器读/ 写)
	电源调节	内置100 nF去耦电容器
	ESD 保护	4 kV (人体模式) - 增强型ESD / 门锁保护
	总线引脚输入电容	最大15 pF

性能参数	工作温度	-40 °C ~ +85 °C
	温度传感器精度	$\pm 1^\circ$ C (-0°C ~ +70°C)
	内存数据保持	> 200 年
	存储器允许写码次数	> 4,000,000

数据 & 通讯	存储器IC & I2C 地址	M24128X-FCU   设备地址: R - 0xA0 / W - 0xA1
	温度IC & I2C 地址	MAX31875R0TZS+T   设备地址: R - 0x90 / W - 0x91
	产品数据起始地址	0x0900
	标定数据起始地址	0x0B00
	用户数据区域	0x0D00 - 0x18FF (3,072 字节)
	CRC多项式	0x 01 04C1 1DB7
	数字签名算法	SHA-256

### 工厂添置的数据

#### 产品数据

数据格式版本  
客户 (OEM) ID  
产品 ID  
传感器种类/ 目标气体  
传感器序列号  
存储期结束日期  
传感器更换日期  
产品数据校验和  
Alphasense 数字签名  
客户数字签名

#### 标定

标定数据单元  
零点 (洁净的干燥空气)输出  
标定量程  
标定输出  
灵敏度  
标定日期  
标定数据校验和  
标定数据签名

#### 传感器规格

过载限制  
浓度范围  
低温范围  
高温范围  
低湿范围  
高湿范围  
低压范围  
高压范围  
规格校验和

### 15,000+ 位置

#### 客户自定义

定制参数  
重新标定日期  
操作限制:  
**Low | High | STEL | TWA**  
下次冲击测试日期  
用户数据区域

产品使用寿命结束后, 请勿将任何电子传感器、组件或仪器丢弃在生活垃圾中, 请联系仪器制造商、Alphasense 或其经销商获取处置说明。注意: 除非另有说明, 所有传感器均在4周围环境条件下测试。由于使用应用超出我们的控制范围, 因此我们提供的信息不具有任何法律责任。客户应在自己的条件下进行测试, 以确保传感器适合自身应用要求。

为了持续改进产品, 我们保留更改设计特征和规格的权利, 恕不另行通知。本文档中包含的数据仅供参考。Alphasense Ltd 对因使用本文档或其中包含的信息而导致的任何间接损失、伤害或损害不承担任何责任。©ALPHASENSE LTD) Doc. Ref. SO2-A4/Feb 24