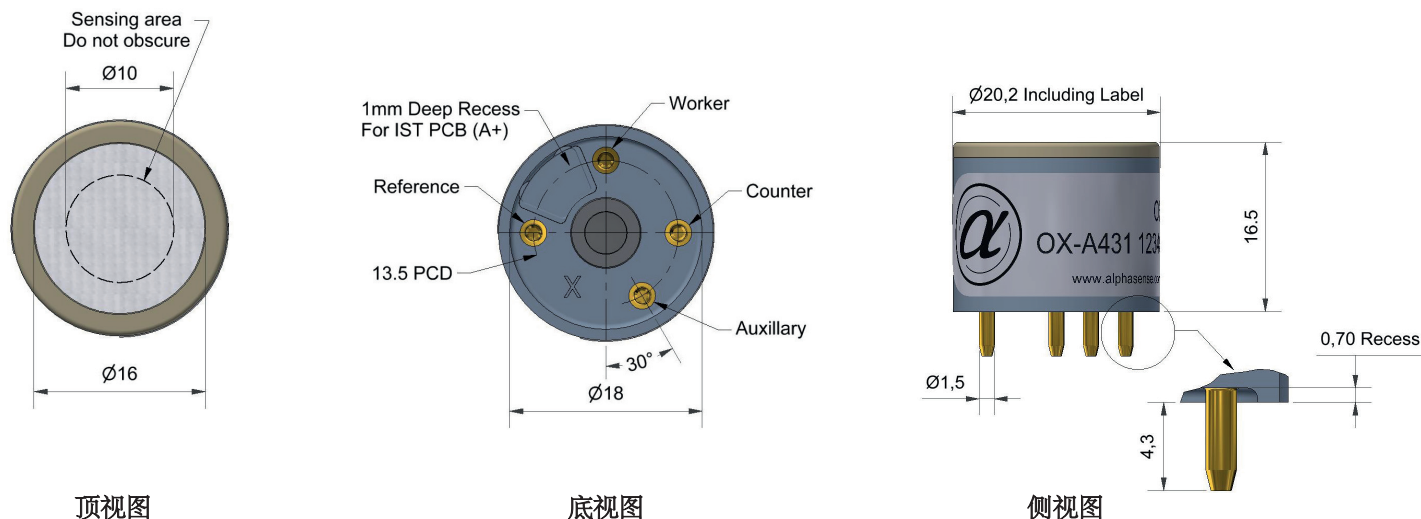


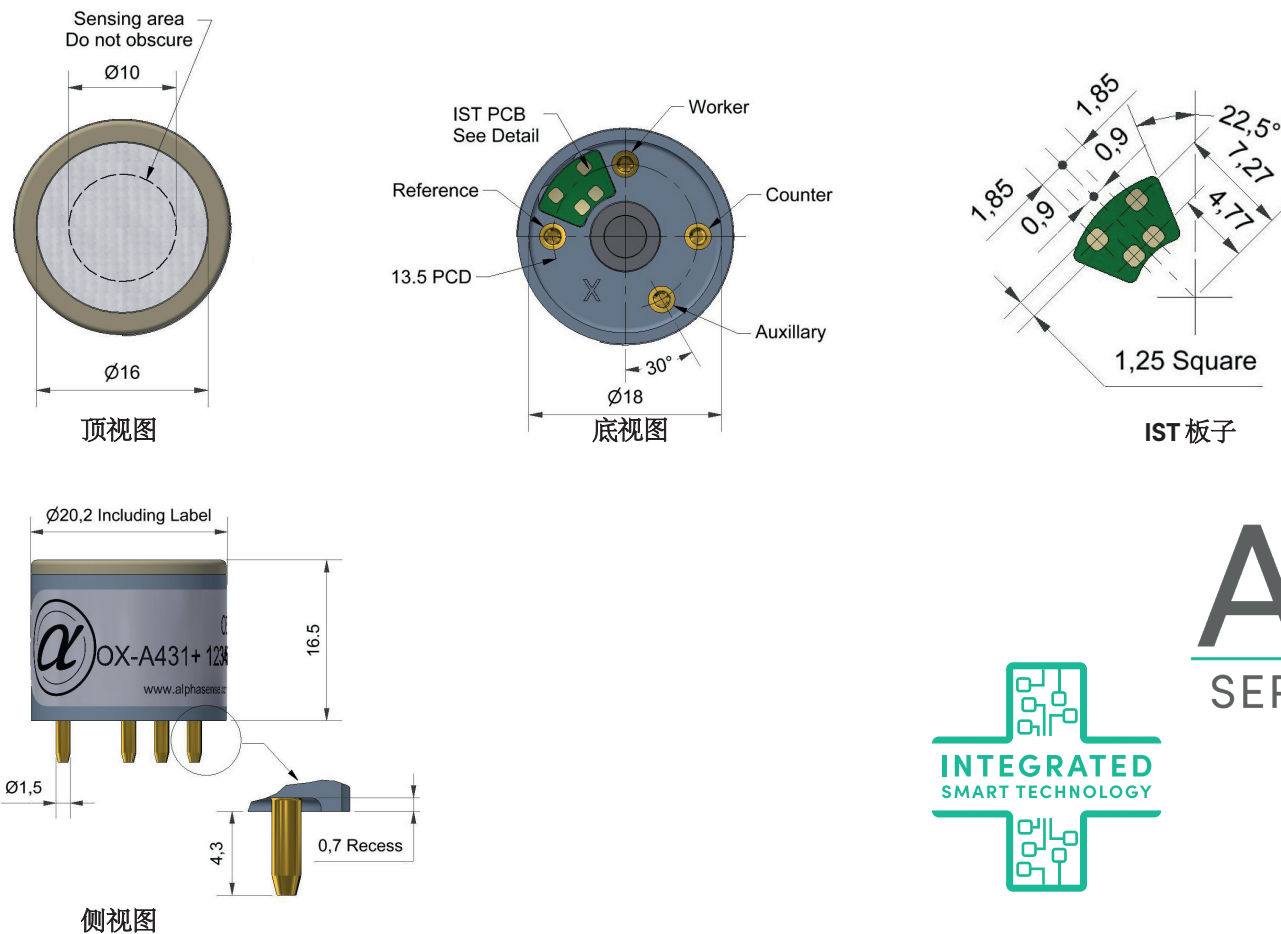
OX-A431/OX-A431+ 氧化性气体传感器- 臭氧+二氧化氮

OX-A431 传感器是一款针对环境空气质量应用设计的

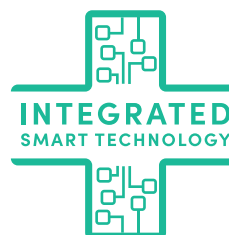
OX-A431 氧化性气体传感器- 臭氧+二氧化氮 - 4电极



OX-A431+ 氧化性气体传感器- 臭氧+二氧化氮 - 4电极 (带集成智能技术)



尺寸单位均为mm(± 0.15 mm).



A+
SERIES

传感器参数--臭氧

O₃传感参数			
性能	灵敏度	在1ppmO ₃ 中的灵敏度 (nA/ppm)	-200~ -650
	响应时间	从零点到1ppmO ₃ 的t90时间 (s)	< 80
	零点电流	20℃时在零级空气中输出 (nA)	-70~70
	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)	20
	线性度	全量程误差的ppm值, 0~20ppmO ₃ 时呈线性	< ±0.5
	过载	对气体脉冲稳定反应的最大ppm值	50
	*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	0~20
	灵敏度漂移	实验室空气中每年变化的百分比, 月测	< -20~-40
	工作寿命	输出降至50%原始信号的月数 (24个月保证)	> 24
环境	-20℃时灵敏度	2ppmO ₃ 时, (-20℃时的输出/20℃时的输出) %	60~80
	40℃时灵敏度	2ppmO ₃ 时, (40℃时的输出/20℃时的输出) %	80~105
	-20℃时零点	nA	0~25
	40℃时零点	nA	20~90
交叉 灵敏度	H ₂ S	5ppmH ₂ S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	< 5
	Cl ₂	5ppmCl ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< 100
	SO ₂	5ppmSO ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< -3
	CO	5ppmCO时测得气体的灵敏度百分比	< -3
	C ₂ H ₄	100ppmC ₂ H ₄ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	NH ₃	20ppmNH ₃ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	H ₂	100ppmH ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	CO ₂	5%Vol CO ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	氟烷	100ppm氟烷时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
关键 参数	温度范围	℃	-30~40
	压力范围	kPa	80~120
	湿度范围	持续相对湿度百分比	15~85
	存储期限	3~20℃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 1ppm O₃时灵敏度温度特性

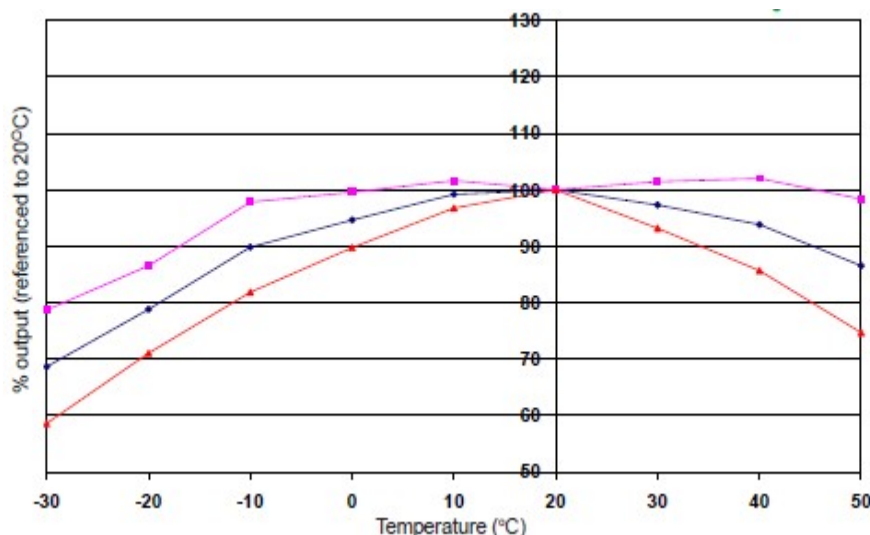


图1所示为1ppm O₃时灵敏度温度特性的平均和95%置信水平。

在高温下检测臭氧时需要有良好的套管设计，确保在反应前臭氧能被传感器检测到。

数据采自典型批次传感器。

图2 零点温度特性

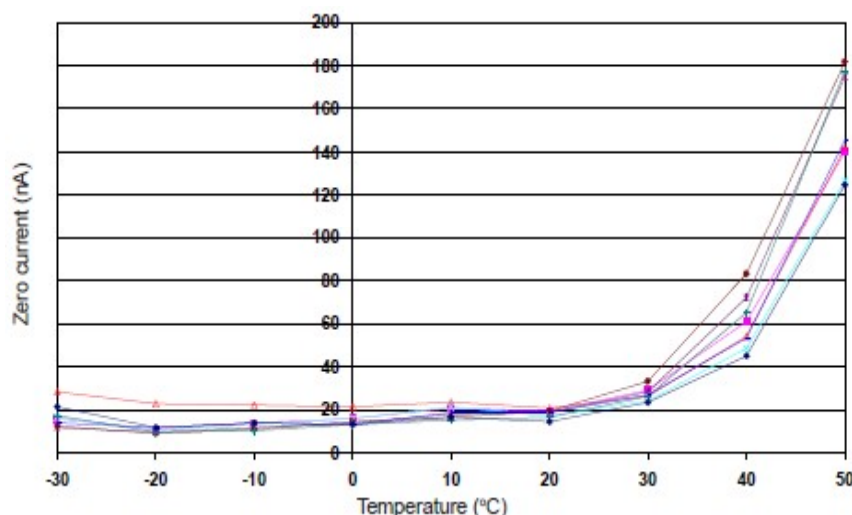


图2 显示了由温度变化引起的工作电极的零点输出变化，单位为nA。

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4 对200~0 ppb O₃的反应

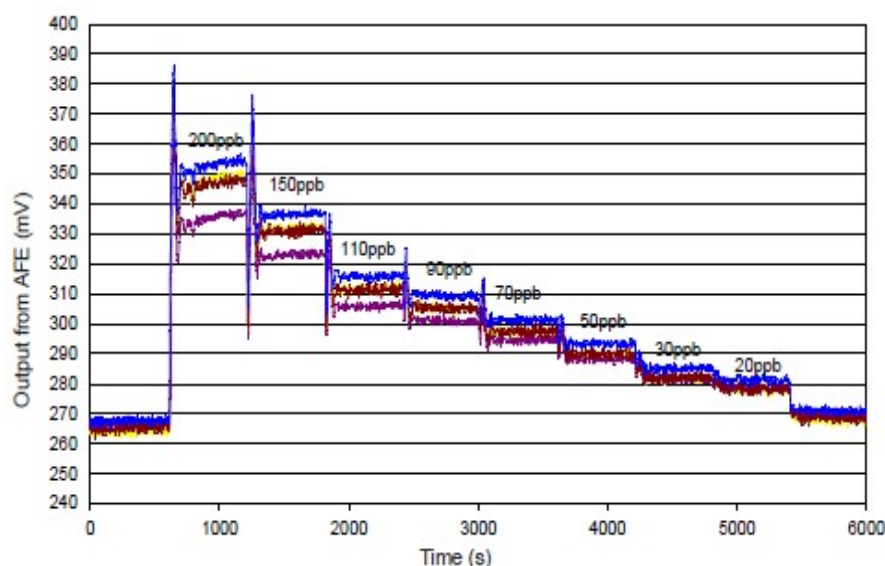


图3所示为传感器对200~0ppb O₃的反应过程。

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。

偏移电压大小取决于AFE电路板的有意偏移值。

传感器参数--二氧化氮

OX-A431能同时探测O₃和NO₂（O₃+NO₂），但NO2-A43F只能测量NO₂，而滤除O₃。同时使用这两个传感器，用已校正的OX-A431浓度减去已校正的NO2-A43F浓度，得出O₃的浓度。

为确定O₃浓度而做减法之前，请确保已修正两个传感器信号的电子零点偏移、传感器零点偏移、温度特性、灵敏度(nA/ppm)和灵敏度温度特性。

NO ₂ 传感参数			
性能	灵敏度	在2ppmNO ₂ 中的灵敏度（nA/ppm）	-200~-550
	响应时间	从零点到1ppmNO ₂ 的t90时间(s)	< 80
	零点电流	20℃时在零级空气中输出（nA）	-70~70
	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）	20
	线性度	全量程误差的ppm值，0~20ppm时呈线性	< ±0.5
	过载	对气体脉冲稳定反应的最大ppm值	50
	*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	0~20
	灵敏度漂移	实验室空气中每年变化的百分比，月测	< -20~-40
	工作寿命	输出降至50%原始信号的月数（24个月保证）	> 24
环境	-20℃时灵敏度	2ppmNO ₂ 时，（-20℃时的输出/20℃时的输出）%	50~80
	40℃时灵敏度	2ppmNO ₂ 时，（40℃时的输出/20℃时的输出）%	115~130
	-20℃时零点	nA	0~25
	40℃时零点	nA	20~50
交叉 灵敏度	H ₂ S	5ppmH ₂ S时测得气体的灵敏度百分比	< 100
	NO	5ppmNO时测得气体的灵敏度百分比	< 5
	Cl ₂	5ppmCl ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< 100
	SO ₂	5ppmSO ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< -3
	CO	5ppmCO时测得气体的灵敏度百分比	< -3
	C ₂ H ₄	100ppmC ₂ H ₄ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	NH ₃	20ppmNH ₃ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	H ₂	100ppmH ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	CO ₂	5%Vol CO ₂ 时测得气体的灵敏度百分比	0.1
	氟烷	100ppm氟烷时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
关键 参数	温度范围	℃	-30~40
	压力范围	Kpa	80~120
	湿度范围	持续相对湿度百分比	15~85

图4 2ppm NO₂时灵敏度温度特性

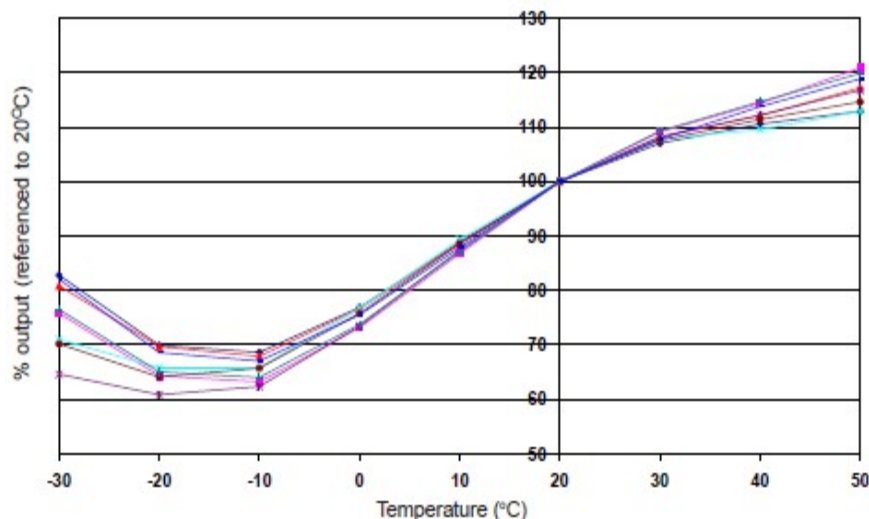


图4所示为2ppm NO₂时灵敏度的温度特性。

数据采自典型批次传感器。

图5 对50ppb NO₂的反应

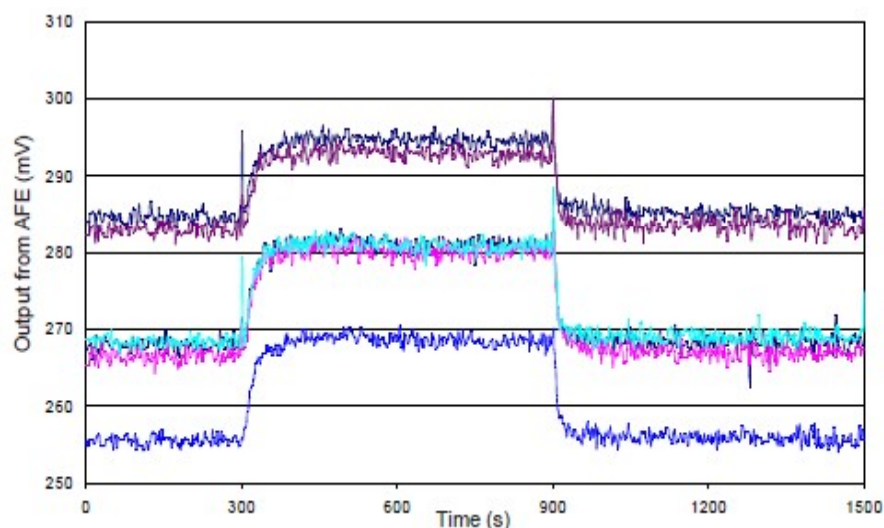


图5显示了即使在低NO₂浓度环境下，OX-A431传感器依然能够快速响应并返回至基线。

图6 对200~0 ppb NO₂的反应

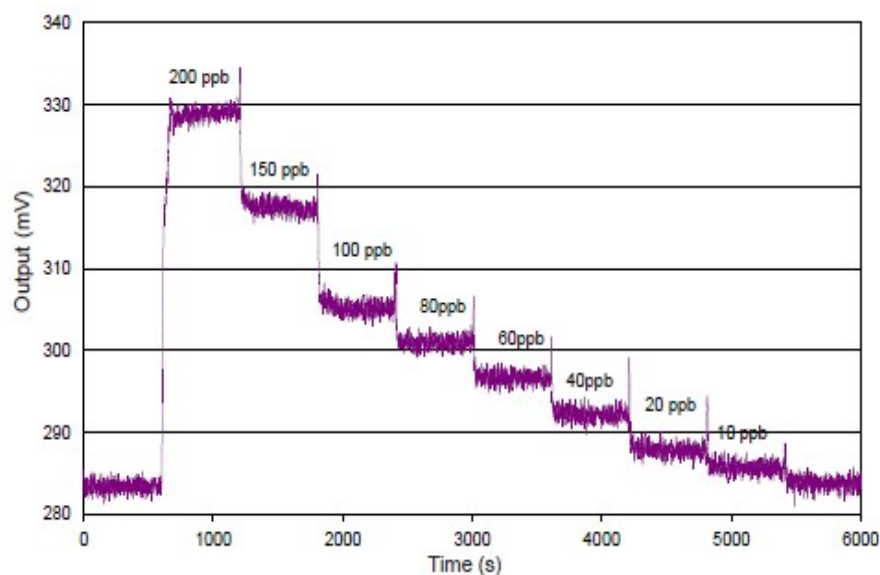


图6所示为传感器对200~0ppb NO₂的反应过程。

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。

偏移电压大小取决于AFE电路板的有意偏移值。

IST板子参数

接口	通讯总线	与 400 kHz I ² 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 µA
	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
性能参数	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
数据 & 通讯	工作温度	-40 °C~ +85 °C
	温度传感器精度	±1°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
	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

15,000+ 位置

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

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、ApolloSense 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。 ApolloSense 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. CO-B4/Feb 24