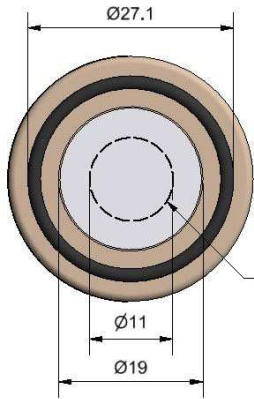


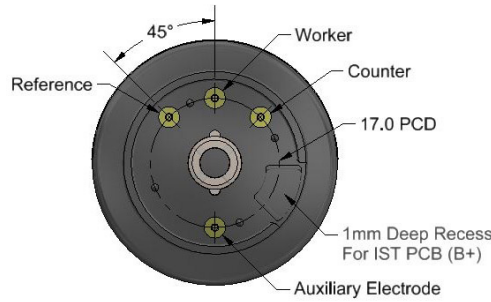
OX-B431/OX-B431+ 氧化气体传感器 - 臭氧 + 二氧化氮

OX-B431 传感器是一款 PPB 传感器，专为环境空气质量应用设计，具有最佳的基线稳定性。该产品提供标准格式 (OX-B431) 和具有我们专利的集成智能技术 (OX-B431+) 的版本，后者在传感器中集成了带有内存芯片和温度传感器的 IST 板。+ 传感器在每个传感器上存储特定的校准、规格和识别数据，允许即插即用操作。板载温度传感器提高了温度补偿算法的准确性和简便性。

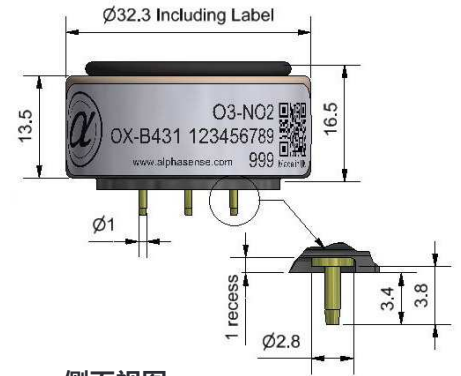
OX-B431 氧化气体传感器 - 臭氧 + 二氧化氮 - 4 电极



顶部视图

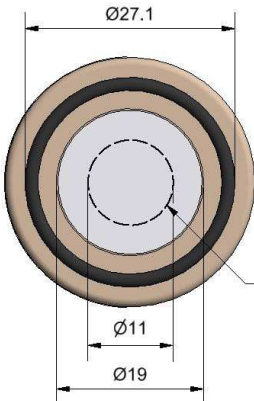


底部视图

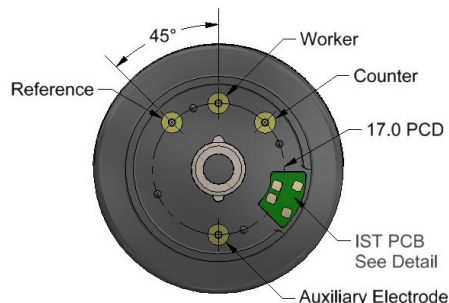


侧面视图

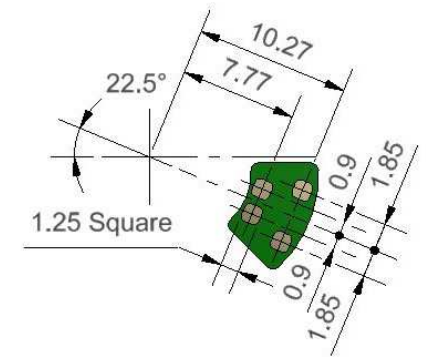
OX-B431+ 氧化气体传感器 - 臭氧 + 二氧化氮 - 4 电极 (带集成智能技术)



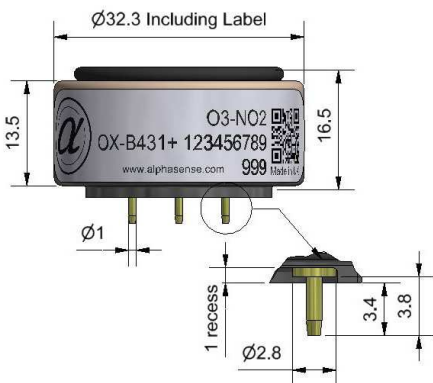
顶部视图



底部视图



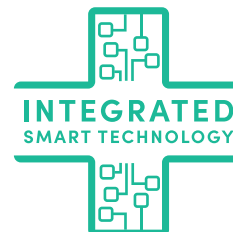
IST 板



侧面视图

尺寸以毫米为单位 (± 0.15 mm)。

B+
SERIES



传感器数据 - O₃规格 O₃传感

性能	灵敏度	nA / ppm 在 1ppm O ₃	-225 ~ -750
	响应时间	t90 (秒) 从零到 1ppm O ₃	< 80
	零电流	在20°C时的零空气中的nA	-80 ~ +80
	噪声*	±2个标准差 (ppb等效)	15
	范围	ppm O ₃ 性能保证的限制	20
	线性	满量程ppm误差, 零和20ppm O ₃ 线性	< ± 0.5
	过气体限制	稳定响应气体脉冲的最大ppm	50
	*与阿尔法传感器ISB低噪声电路测试		

使用寿命	零漂移	实验室空气中 ppb 等效变化/年	0 ~ 20
	灵敏度漂移	实验室空气中 % 变化/年, 按月测试	< -20 ~ -40
	使用寿命	直到原始信号的 50% 的月份	> 24

环境	灵敏度 @ -20°C	% (输出 @ -20°C/输出 @ 20°C) @ 2ppm O ₃	70 ~ 90
	灵敏度 @ 40°C	% (输出 @ 40°C/输出 @ 20°C) @ 2ppm O ₃	95 ~ 125
	零点 @ -20°C	nA	0 ~ 25
	零点 @ 40°C	nA	5 ~ 100

交叉灵敏度	H ₂ S	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	H ₂ S	< -80
	NO	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	NO	< 5
	Cl ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	Cl ₂	< 100
	SO ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	SO ₂	< -3
	CO	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	CO	< -3
	C ₂ H ₄	灵敏度	% 测量气体 @ 100ppm	C ₂ H ₄	< 0.1
	NH ₃	灵敏度	% 测量气体 @ 20ppm	NH ₃	< 0.1
	H ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 100ppm	H ₂	< 0.1
	CO ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5% 体积	CO ₂	< 0.1
	氟烷灵敏度		% 测量气体 @ 100ppm	氟烷	< 0.1

关键规格	温度范围	°C	-30 ~ 40
	压力范围	kPa	80 ~ 120
	湿度范围	% rh 连续	15 ~ 85
	存储期限	个月 @ 3 ~ 20 °C (存放在密封罐中)	6
	负载电阻	Ω (推荐使用 AFE 电路)	33 ~ 100
	重量	克	< 13

图1 灵敏度温度依赖性至1ppm O₃

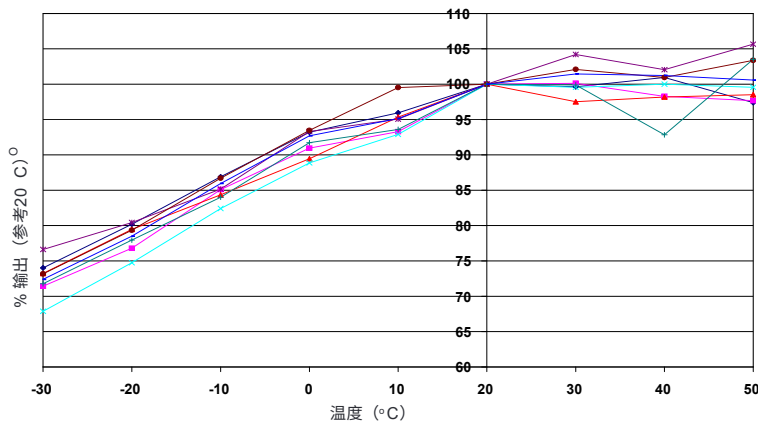


图1显示了在1ppm O₃下灵敏度的温度依赖性

这些数据来自典型传感器批次。

图2 零温度依赖性

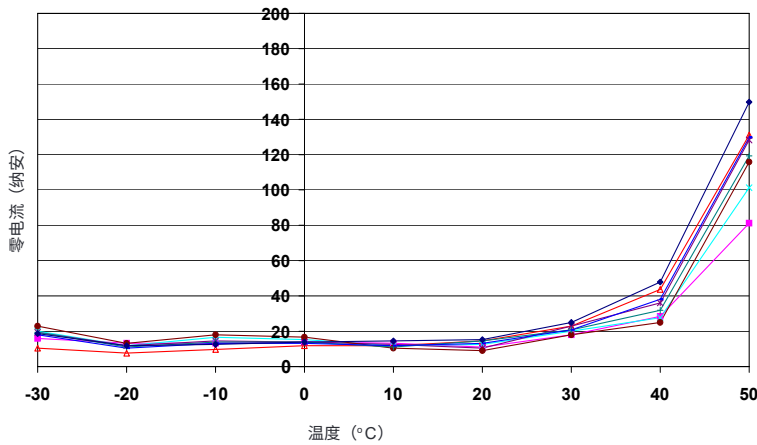


图2显示了由于温度变化引起的工作电极零输出的变化，以nA表示。

这些数据来自典型传感器批次。

有关零电流修正的更多信息，请联系阿尔法传感器。

图3 从200ppb到0ppb O₃的响应

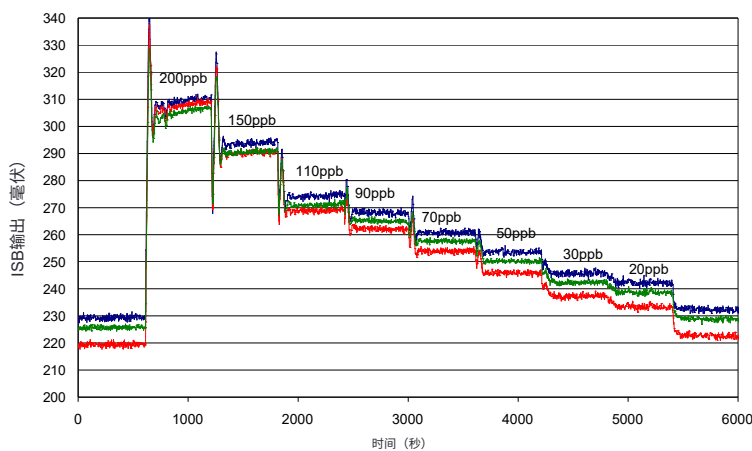


图3显示了从200ppb O₃ 到0ppb O₃ .

使用阿尔法传感器ISB电路将噪声降低到15ppb，并有机会进行数字平滑，进一步减少噪声。

偏置电压是由于ISB电路的电子偏置故意引起的。

传感器数据 -NO₂

OX-B431同时检测臭氧和二氧化氮 (O₃ + NO₂)。NO2-B43F仅测量二氧化氮，过滤掉臭氧。使用这些传感器可以通过从校正后的NO2-B43F浓度中减去校正后的OX-B431浓度来计算O₃浓度。

在减去以确定臭氧浓度之前，请确保两个传感器的信号已针对电子零偏、传感器零偏、温度依赖性以及灵敏度 (nA/ppm) 校准和温度依赖性进行了校正。

规格 NO₂ 传感

性能	对 NO 的灵敏度 ₂	在2ppm NO时的nA/ppm ₂	-250 ~ -750		
	响应时间	从零到2ppm NO ₂ 的t90 (秒)	< 80		
	零电流	在20°C时的零空气中的nA	-80 ~ +80		
	噪声*	±2个标准差 (ppb等效)	15		
	范围	ppm NO ₂ 性能保证的限制	20		
	线性	在满量程下的ppm误差，零点和20ppm NO ₂ 时线性	< ± 0.5		
	过气体限制	气体脉冲的稳定响应最大ppm	50		
	*使用Alphasense ISB 低噪声电路测试				
使用寿命	零漂移	实验室空气中的 ppb 等效变化/年	0 ~ 20		
	灵敏度漂移	实验室空气中的 % 变化/年，按月测试	< -20 ~ -40		
	使用寿命	直到原始信号的 50% 的月份	> 24		
环境	灵敏度 @ -20°C	% (输出 @ -20°C/输出 @ 20°C) @ 2ppm NO ₂	70 ~ 90		
	灵敏度 @ 40°C	% (输出 @ 50°C/输出 @ 20°C) @ 2ppm NO ₂	95 ~ 110		
	零点 @ -20°C	nA	0 ~ 25		
	零点 @ 40°C	nA	5 ~ 50		
交叉灵敏度	H ₂ S	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	H ₂ S	< -80
	NO	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	NO	< 5
	Cl ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	Cl ₂	< 100
	SO ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	SO ₂	< -3
	CO	灵敏度	% 测量气体 @ 5ppm	CO	< -3
	C ₂ H ₄	灵敏度	% 测量气体 @ 100ppm	C ₂ H ₄	< 0.1
	NH ₃	灵敏度	% 测量气体 @ 20ppm	NH ₃	< 0.1
	H ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 100ppm	H ₂	< 0.1
	CO ₂	灵敏度	% 测量气体 @ 5% 体积	CO ₂	< 0.1
	氟烷灵敏度		% 测量气体 @ 100ppm	氟烷	< 0.1
关键规格	温度范围	°C	-30 ~ 40		
	压力范围	kPa	80 ~ 120		
	湿度范围	% rh 连续	15 ~ 85		
	重量	g			

图4 灵敏度对 2ppm NO₂ 的温度依赖性

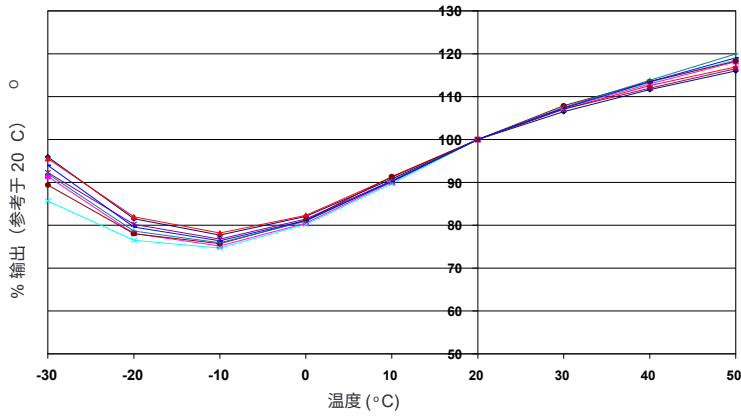


图4 显示了在2ppm NO₂下灵敏度的温度依赖性
这些数据来自一批典型的传感器。

图5 对50ppb NO₂ 的响应

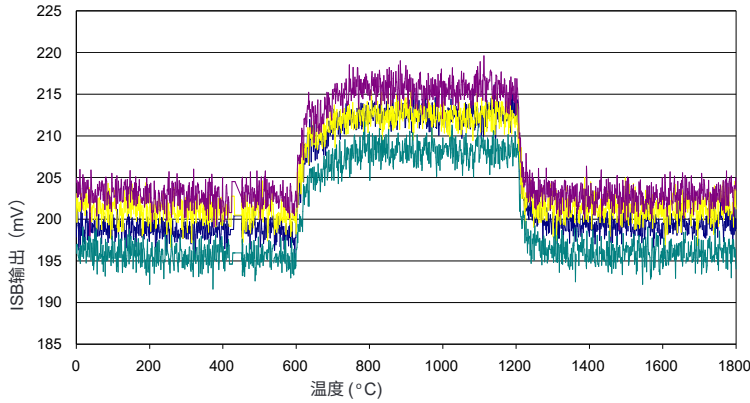


图5 显示了OX-B431对50ppb NO₂ 的快速响应和良好的基线恢复

图6 从200ppb到0ppb NO₂ 的响应

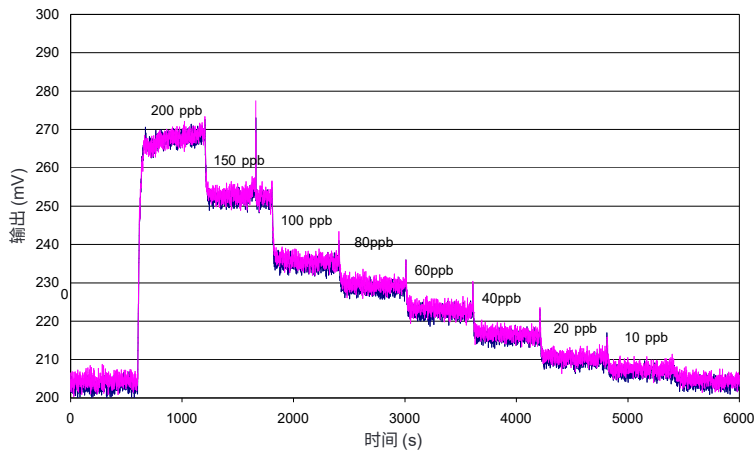


图6 显示了从200ppb NO₂ 的响应到0ppb NO₂

使用Alphasense ISB电路将噪声降低到15ppb, 并有机会通过数字平滑将噪声降低到小于±5ppb。

偏置电压是由于ISB电路的电子偏置故意引起的。

IST Board Data

接口	通信总线	兼容400 kHz I ² C协议
	最大总线速度	最高可达1 MHz
	输入逻辑电平	高（隐性）< 2.3 V 低（显性）< 0.2 V
	绝对最大输入信号	3.6 V

电气	供电电压范围	1.7 V ~ 3.6 V
	待机电流	< 5 μA
	工作电流	< 0.15 mA（仅温度读取） < 2.15 mA（温度读取 + 内存读取/写入）
	电源调节	内置100 nF去耦电容
	静电放电保护	4 kV（人体模型）- 增强的ESD / 锁存保护
	总线引脚输入电容	最大15 pF

性能	工作温度	-40 °C ~ +85 °C
	温度传感器精度	±1°C (0°C ~ +70°C)
	内存数据保留	> 200年
	内存写入周期	> 4,000,000

数据与通信	内存IC和I2C地址	M24128X-FCU 设备地址: R - 0xA0 / W - 0xA1
	温度IC和I2C地址	MAX31875R0TZS+T 设备地址: R - 0x90 / W - 0x91
	产品数据起始地址	0x0900
	校准数据起始地址	0x0B00
	用户数据区域	0x0D00 - 0x18FF (3,072 Bytes)
	CRC多项式	0x 01 04C1 1DB7
	数字签名算法	SHA-256

工厂填充数据

产品数据
数据格式版本
客户 (OEM) ID
产品 ID
传感器类型 / 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
阿尔法数字签名
客户数字签名

校准
校准数据单位
零点（清洁干燥空气）输出
校准范围
校准输出
灵敏度
校准日期
校准数据校验和
校准数据签名

传感器规格
超气体限制
浓度范围
温度范围低
温度范围高
湿度范围低
湿度范围高
压力范围低
压力范围高
规格校验和

15,000+ locations

客户特定
自定义参数
重新校准到期日期
操作限制:
低 高 短期暴露限值 时间加权平均
下次冲击测试到期日期
用户数据区域

NOTE: All sensors are tested at ambient environmental conditions, with 47 ohm load resistor, unless otherwise stated. As applications of use are outside our control, the information provided is given without legal responsibility. Customers should test under their own conditions, to ensure that the sensors are suitable for their own requirements.

At the end of the product's life, do not dispose of any electronic sensor, component or instrument in the domestic waste, but contact the instrument manufacturer, Alphasense or its distributor for disposal instructions. NOTE: all sensors are tested at ambient environmental conditions unless otherwise stated. As applications of use are outside our control, the information provided is given without legal responsibility. Customers should test under their own conditions, to ensure that the sensors are suitable for their own requirements.