

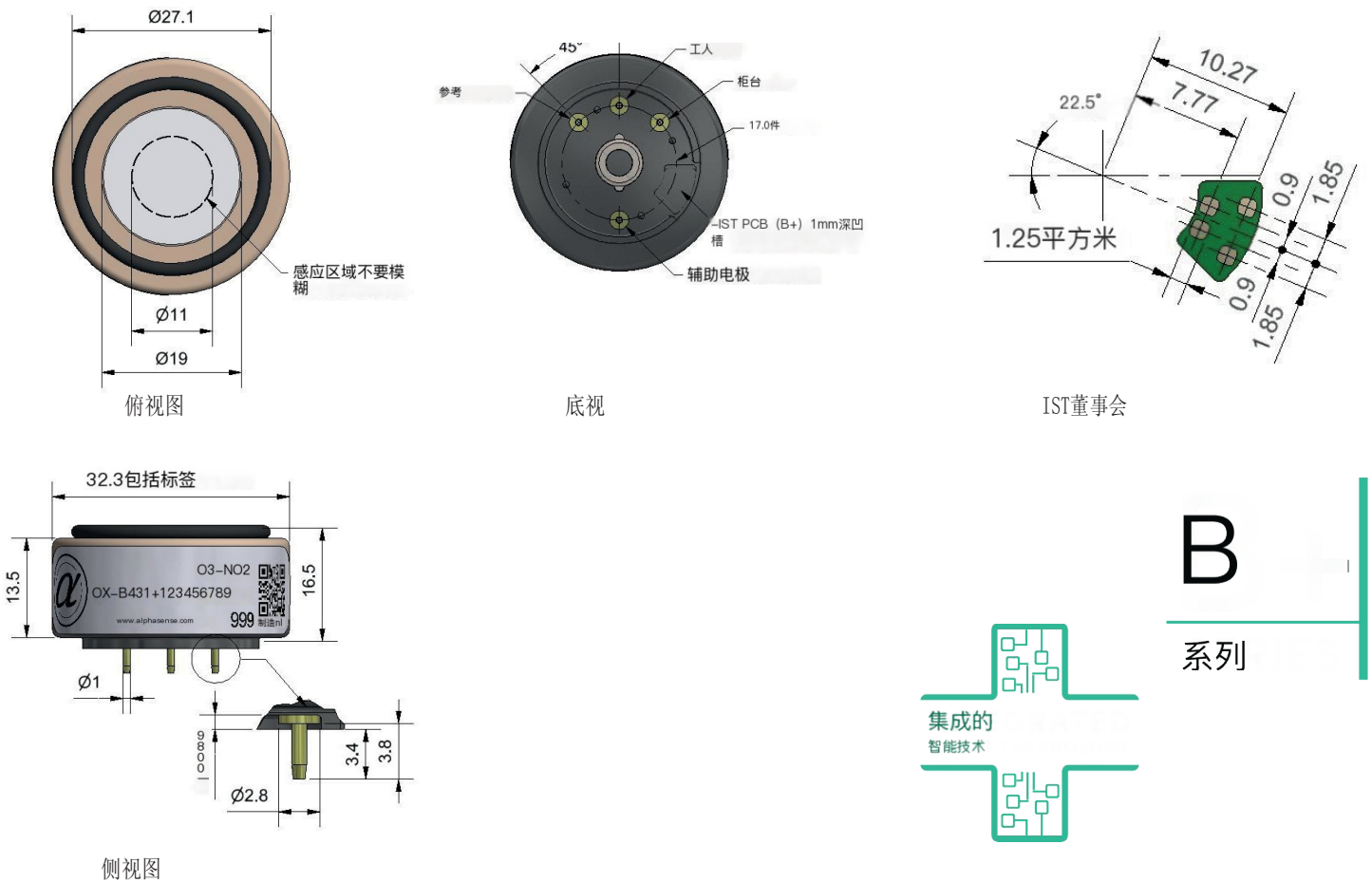
## OX-B431/OX-B431+氧化气体传感器-臭氧+二氧化氮

OX-B431传感器是一种PPB传感器，专为具有一流基线稳定性的环境空气质量应用而设计。该产品以我们的标准格式（OX-B431）和我们的专利集成智能技术（OX-B431+）提供，该技术具有集成在传感器中的存储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。车载温度传感器提高了温度补偿算法的准确性和简单性。

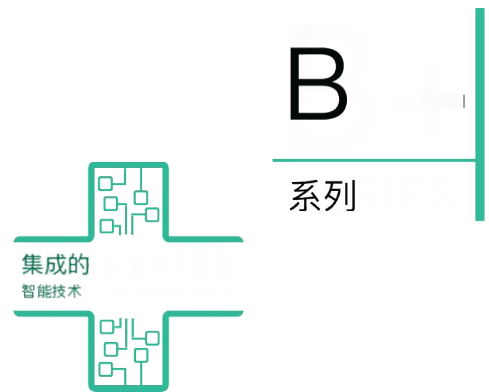
### OX-B431氧化气体传感器 - 臭氧+二氧化氮 - 4电极



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



尺寸单位为毫米（±0.15毫米）。



# 传感器数据-03

## 03 传感规范

|                         |                          |  |                     |       |
|-------------------------|--------------------------|--|---------------------|-------|
| 演出                      | 灵敏度响应时                   | 1ppm 03时的nA/ppm  | -225至-750           |       |
|                         | 间零电流噪声*                  | t90 (s) 从0到1ppm 03 nA, 在20° C的零空                                   | < 80                |       |
|                         | 范围线性                     | 气中±2个标准偏差 (ppb当量) ppm 03性  | -80至+80             |       |
|                         | 超限气体限制                   | 能保证限值  | 15                  |       |
|                         |                          | 满量程时的ppm误差, 在零和20ppm 03时呈线性<br>对气体脉冲稳定响应的最大ppm                     | 20<br>< ± 0.5<br>-- |       |
| *用Alphasense ISB低噪声电路测试 |                          |  |                     |       |
| 一生                      | 零漂移灵敏度漂移                 | 实验室空气中ppb当量变化/年  | 0到20                |       |
|                         | 使用寿命                     | %实验室空气变化/年, 每月测试<br>50%原始信号前的几个月 (24个月保修)                          | <-20至-40<br>> 24    |       |
| 环境的                     | -20° C时的灵敏度-40° C<br>时为零 | % (输出@-20° C/输出@20° C) @2ppm 03<br>% (40° C/20° C时的输出) @2ppm 03 nA | 70至90<br>95至125     |       |
|                         | 40° C时为零                 | 美国国家航空航天局  | 0到25<br>5至100       |       |
|                         |                          |  |                     |       |
| 交叉灵敏度                   | H2S                      | 敏感性  | %测量气体@5ppmH2S       | < -80 |
|                         | NO                       | 敏感性  | %测量气体@5ppmNO        | 5.    |
|                         | Cl2                      | 敏感性  | %测量气体@5ppmCl2       | < 100 |
|                         | SO2                      | 敏感性  | %测量气体@5ppmSO2       | 3.    |
|                         | CO                       | 敏感性  | %测量 气体@5ppmCO       | 3.    |
|                         | C2H4                     | 灵敏度  | %测量气体@100ppmC2H4    | < 0.1 |
|                         | NH3                      | 敏感性  | %测量气体@20ppmNH3      | < 0.1 |
|                         | H2                       | 灵敏度  | % 100ppmH2下的测量气     | < 0.1 |
|                         | 二氧化碳                     | 敏感性氟烷  | %测量气体@5%体积 CO2      | < 0.1 |
|                         |                          | 敏感性  | %测量气体@100ppm 氟烷     | < 0.1 |
| 主要规格                    | 温度范围                     | ° C  | -30至40岁             |       |
|                         | 压力范围                     | 千帕   | 80至120              |       |
|                         | 湿度范围                     | %rh连续  | 15至85岁              |       |
|                         | 保存期                      | 3至20° C下的月数 (储存在密封罐中)  | 6.                  |       |
|                         | 负载电阻                     | Ω (建议使用AFE电路)  | 33至100              |       |
|                         | 重量                       | 克  | < 13                |       |

图1 1ppm  $O_3$  的灵敏度温度依赖性

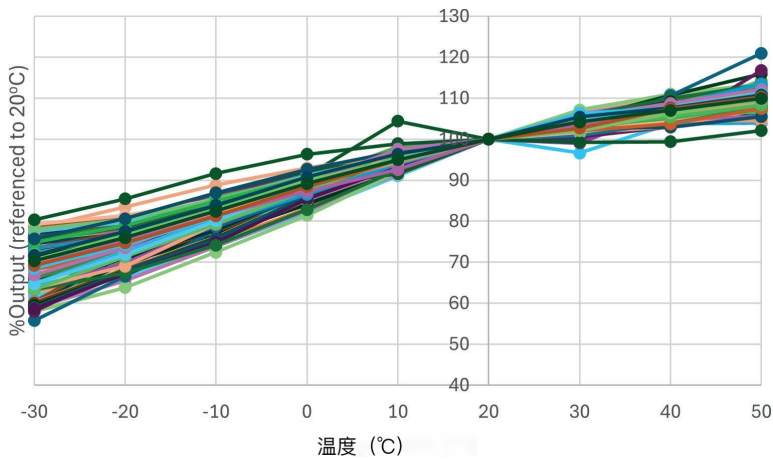


图1显示了1ppm  $O_3$  下灵敏度的温度依赖性。  
这些数据来自一批典型的传感器。

图2 零温度依赖性

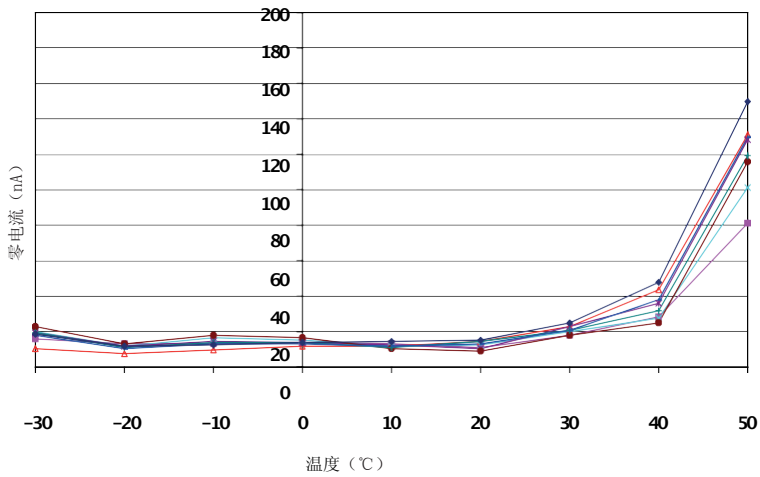


图2显示了温度变化引起的工作电极零输出的变化，表示为nA。  
这些数据来自一批典型的传感器。  
有关零电流校正的更多信息，请联系Alphasense。

图3 200ppb至0ppb  $O_3$  的响应

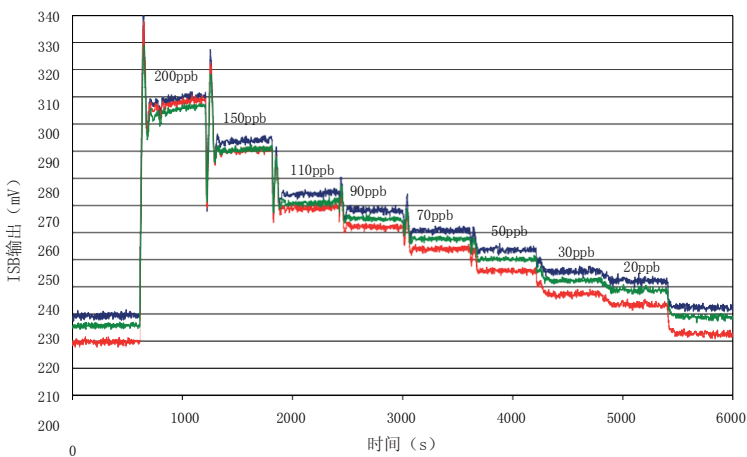


图3显示了从200ppb  $O_3$  到0ppb  $O_3$  的响应。  
使用Alphasense ISB电路可将噪声降低到15ppb，并有机会进行数字平滑以进一步降低噪声。  
偏移电压是由ISB电路的有意电子偏移引起的。

## 传感器数据<sub>N02</sub>

0X-B431检测臭氧和二氧化氮 ( $O_3 + N_{02}$ )。N02-B43F只测量二氧化氮，过滤掉臭氧。将这些传感器一起使用，可以通过从校正的0X-B431浓度中减去校正的N02-B43F浓度来计算 $O_3$ 浓度。

在减去以确定臭氧浓度之前，确保来自两个传感器的信号已针对电子零点偏移、传感器零点偏移和温度相关性以及灵敏度 (nA/ppm) 校准和温度相关性进行了校正。

### <sub>N02</sub>传感技术规格

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| 演出    | 对 $N_{02}$ 响应时间零<br>电流噪声的敏感<br>性*   | 2ppm $N_{02}$<br>的nA/ppm<br>$t_{90}$ (s) 从0到2ppm $N_{02}$   | -250至-750时<br><80  |
|       | 范围线性<br>超限气体限制  | nA在<br>+80±2标准偏差 (ppb当量) 的零空气中  | 20° C-80至<br>15  |
|       |   | ppm $N_{02}$ 性能保证限值   | 20   |
|       | *用Alphasense ISB低噪声电路测试   |   |  |
| 一生    | 零漂移灵敏度漂移使用<br>寿命  | 实验室空气中ppb当量变化/年<br>%实验室空气变化/年，每月测试<br>50%原始信号前的几个月 (24个月保修)   | 0到20<br><-20至-40<br>> 24   |
| 环境的   | -20° C时的灵敏度-40° C<br>时为零  | % (输出@-20° C/20° C) @2ppm $N_{02}$<br>% (50° C/20° C时的输出) 2ppm $N_{02}$ nA  | 70至90<br>95至110  |
|       | 40° C时为零  | 美国国家航空航天局   | 0到25<br>5至50   |
| 交叉灵敏度 | $H_2S$ 敏感性<br>NO 敏感性<br>Cl <sub>2</sub> 敏感性<br>SO <sub>2</sub> 敏感性<br>CO 敏感性<br>C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 灵敏度<br>NH <sub>3</sub> 敏感性<br>H <sub>2</sub> 灵敏度<br>二氧化碳<br>敏感性 | %测量气体@5ppmH <sub>2</sub> S<br>%测量气体@5ppmNO<br>%测量气体@5ppmCl <sub>2</sub><br>%测量气体@5ppmSO <sub>2</sub><br>%测量<br>气体@5ppmCO<br>%测量气体@100ppmC <sub>2</sub> H <sub>4</sub><br>%测量气体@20ppmNH <sub>3</sub><br>%<br>100ppmH <sub>2</sub> 下的测量气<br>体<br>%测量气体@5%体积<br>%测量气体@100ppm | < -80<br>5.<br>< 100<br>3.<br>3.<br>< 0.1<br>< 0.1<br>< 0.1<br>< 0.1<br>< 0.1<br>< 0.1 |
| 主要规格  | 温度范围压力范围<br>湿度范围<br>重量  | ° C<br>千帕<br>%rh连续<br>克   | -30至40岁<br>80至120<br>15至85岁  |

图4 2ppm NO<sub>2</sub>的灵敏度温度依赖性

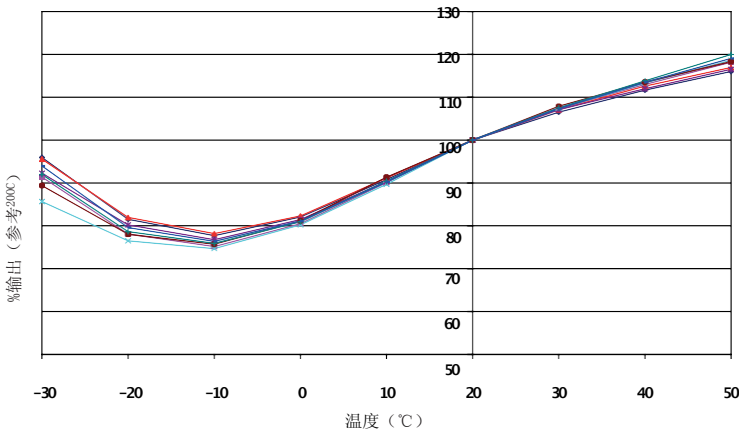


图4显示了2ppm NO<sub>2</sub>下灵敏度的温度依赖性。  
这些数据来自一批典型的传感器。

图5对50ppb NO<sub>2</sub>的响应

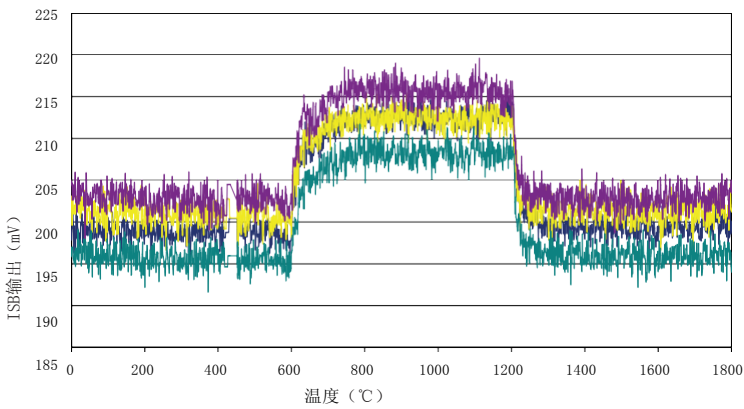


图5显示了OX-B431对50ppb NO<sub>2</sub>的快速响应和良好的基线恢复。

图6 200ppb至0ppb NO<sub>2</sub>的响应

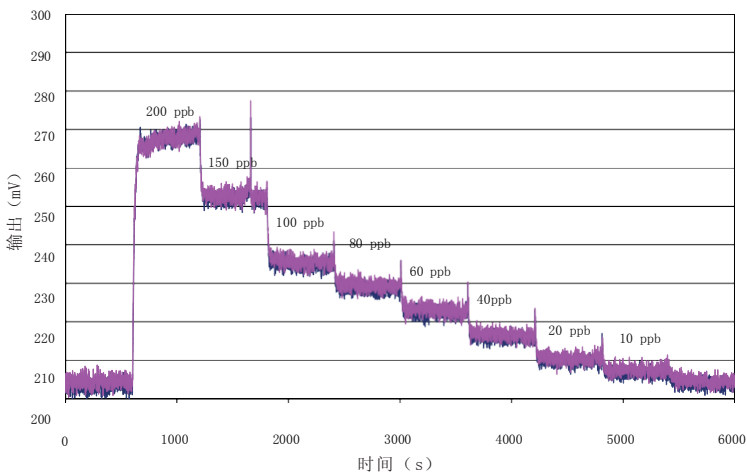


图6显示了200ppb NO<sub>2</sub>对0ppb NO<sub>2</sub>的响应。  
使用Alphasense ISB电路可将噪声降低到15ppb，并有机会进行数字平滑，将噪声降至±5ppb以下。  
偏移电压是由ISB电路的有意电子偏移引起的。

## IST板数据

|       |  |   |
|-------|--|---|
| 界面    | 通信总线最大总线速度<br>输入逻辑电平<br>绝对最大输入信号   | 与400 kHz I <sup>2</sup> C协议兼容，最高可达1 MHz<br>高（隐性）<2.3 V   低（显性）<0.2 V<br>3.6伏  |
| 电的    | 电源电压范围<br>电源电流-备用<br>电源电流-工作<br>电源调节ESD保护<br>总线引脚输入电容                            | 1.7 V至3.6 V <5 μA<br><0.15 mA（仅温度读数）<br><2.15 mA（温度读取+存储器读取/写入）<br>内置100 nF去耦电容器<br>4 kV（人体模型）-增强ESD/锁存保护最大15 pF。                               |
| 演出    | 工作温度<br>传感器精度<br>存储器数据保留<br>内存写入周期   | -40° C至+85° C<br>±1° C（-0° C至+70° C）<br>> 200年  |
| 数据与通信 | 存储器IC和I2C地址<br>温度IC和I2C寻址<br>产品数据起始地址<br>校准数据起始地址<br>用户数据区<br>CRC多项式<br>数字信号运算法则 | M24128X-FCU   设备地址：R-0xA0/W-0xA1 MAX31875R0TZS+T   设备地址：R-0x90/W-0xF91 0x0900<br>0x0B00<br>0x0D00 - 0x18FF（3072字节）<br>0x01 04C1 1DB7<br>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  
传感器更新日期  
产品数据校验和Alphasense  
数字签名客户数字签名

校准  
校准数据单位零（清洁干燥空气）  
输出校准量程  
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  
超限浓度范围  
温度范围  
低温范围  
高湿度范围  
低湿度范围  
高压范围  
低压范围  
高规格校验和

15000+个位置

客户特定  
自定义参数  
重新校准到期日  
操作限制：  
低 | 高 | STEL | TWA  
下一次碰撞测试到期日期  
用户数据区

注：除非另有说明，否则所有传感器都是在环境条件下使用47欧姆负载电阻器进行测试的。由于使用应用程序不在我们的控制范围内，因此提供的信息不承担任何法律责任。客户应在自己的条件下进行测试，以确保传感器适合自己的要求。

在产品寿命结束时，不要将任何电子传感器、组件或仪器丢弃在生活垃圾中，而是联系仪器制造商、Alphasense或其分销商获取处置说明。注：除非另有说明，否则所有传感器都在环境条件下进行测试。由于使用应用程序不在我们的控制范围内，因此提供的信息不承担任何法律责任。客户应在自己的条件下进行测试，以确保传感器适合自己的要求。

为了持续改进产品，我们保留更改设计功能和规格的权利，恕不另行通知。本文件所含数据仅供参考。对于因使用本文件或其中包含的信息而造成的任何间接损失、伤害或损害，Alphasense Ltd不承担任何责任。（©ALPHASENSE LTD）文件。参考0X-B431/FEB24