

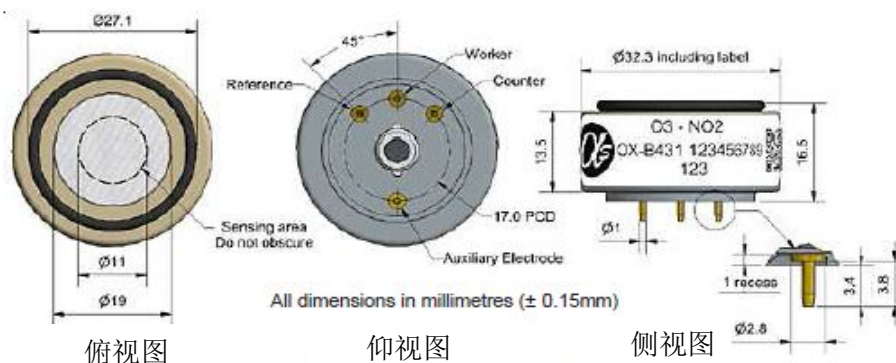
# OX-B431 氧化气体传感器

## 臭氧+二氧化氮

### 四电极



图1 OX-B431示意图



O <sub>3</sub> 传感参数			
性能	灵敏度	在1ppmO <sub>3</sub> 中的灵敏度 (nA/ppm)	-225~ -550
	反应时间	从零点到1ppmO <sub>3</sub> 的t90时间 (s)	< 45
	零点电流	20°C时在零级空气中输出 (nA)	-50~70
	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
<b>*测试采用Alphasense ISB低噪声电路板</b>			
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 (质保24个月)	> 24
环境	-20°C时灵敏度	2ppmO <sub>3</sub> 时, (-20°C时的输出/20°C时的输出) %	70~90
	40°C时灵敏度	2ppmO <sub>3</sub> 时, (40°C时的输出/20°C时的输出) %	95~125
	-20°C时零点	nA	0~25
	40°C时零点	nA	5~100
交叉 灵敏度	H <sub>2</sub> S	5ppmH <sub>2</sub> S时测得气体的灵敏度百分比	< 170
	NO	5ppmNO时测得气体的灵敏度百分比	< 5
	Cl <sub>2</sub>	5ppmCl <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 90
	SO <sub>2</sub>	5ppmSO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< -7
	CO	5ppmCO时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	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	< 0.1
	NH <sub>3</sub>	20ppmNH <sub>3</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	H <sub>2</sub>	100ppmH <sub>2</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
	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	°C	-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°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ISB电路板)	33~100
	重量	g	< 6

图2 1ppmO<sub>3</sub>时灵敏度温度特性

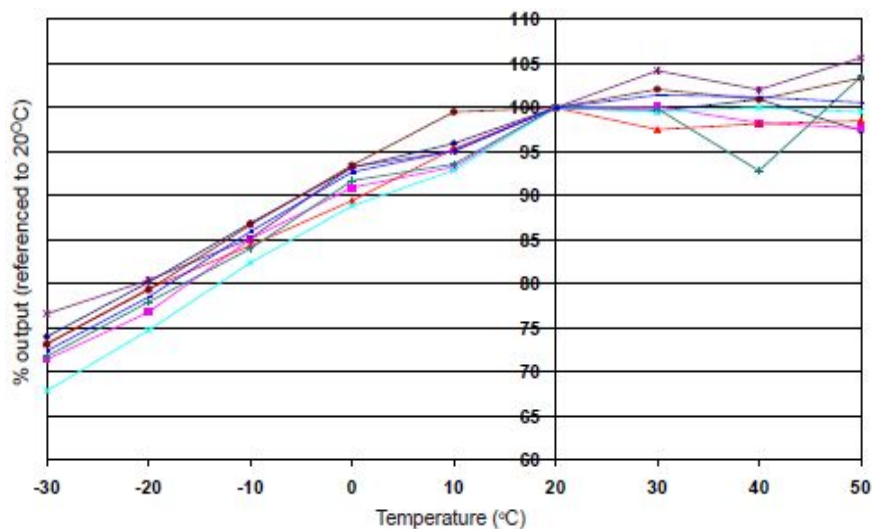


图2所示为1ppm O<sub>3</sub>时灵敏度的温度特性。

数据采自典型批次传感器。

图3 零点温度特性

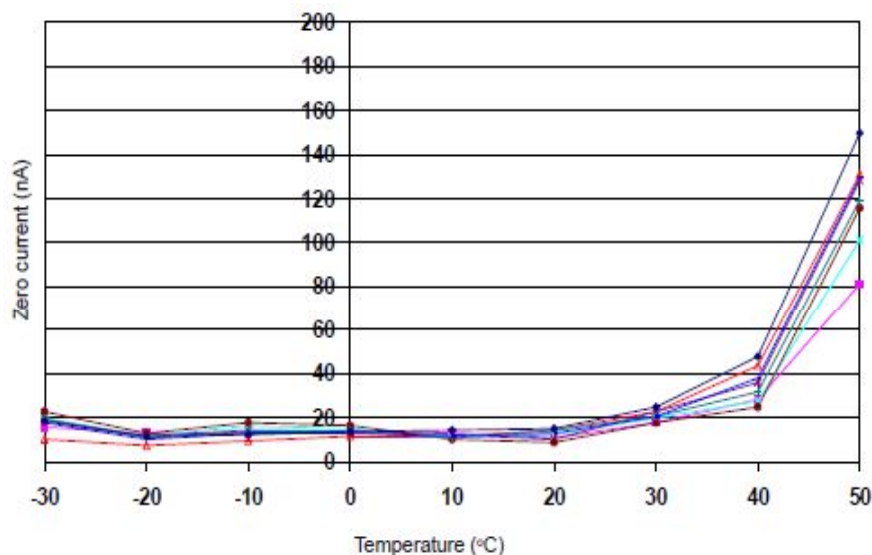


图3 显示了由温度变化引起的工作电极的零点输出变化, 单位为nA。

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 O<sub>3</sub>的反应

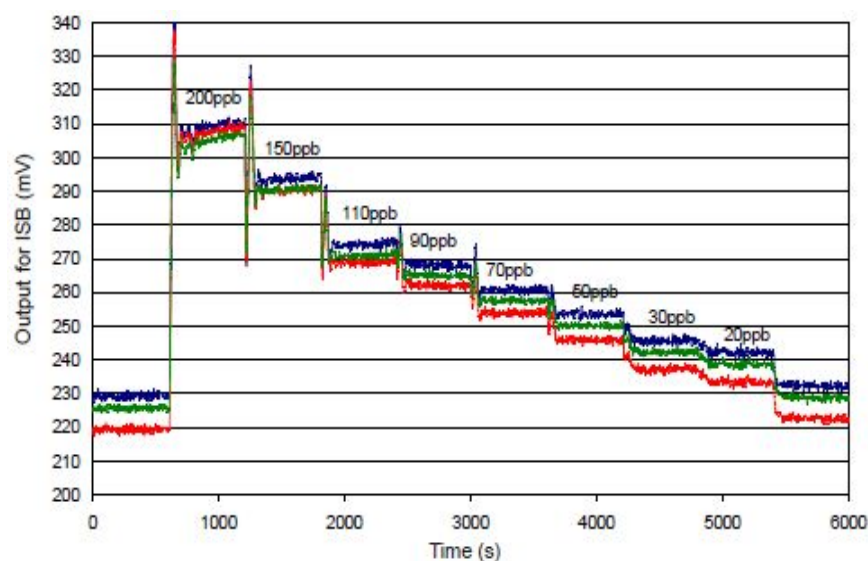


图4所示为传感器对200~0ppb O<sub>3</sub>的反应过程。

使用Alphasense ISB 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ISB电路板的有意偏移值。

# OX-B431 氧化气体传感器

## 臭氧+二氧化氮

### 四电极



OX-B431能同时探测O<sub>3</sub>和NO<sub>2</sub> (O<sub>3</sub>+NO<sub>2</sub>)，但NO2-B43F只能测量NO<sub>2</sub>，而滤除O<sub>3</sub>。同时使用这两个传感器，用已校正的OX-B431浓度减去已校正的NO2-B43F浓度，得出O<sub>3</sub>的浓度。

为确定O<sub>3</sub>浓度而作减法之前，请确保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)和灵敏度温度特性都已校正。

#### NO<sub>2</sub>传感参数

性能	灵敏度	在2ppmNO <sub>2</sub> 中的灵敏度 (nA/ppm)	-250~-650
	反应时间	从零点到2ppmNO <sub>2</sub> 的t90时间 (s)	< 35
	零点电流	20°C时在零级空气中输出 (nA)	-50~70
	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 ISB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 (质保24个月)	> 24
环境	-20°C时灵敏度	2ppmNO <sub>2</sub> 时, (-20°C时的输出/20°C时的输出) %	70~90
	40°C时灵敏度	2ppmNO <sub>2</sub> 时, (40°C时的输出/20°C时的输出) %	95~110
	-20°C时零点	nA	0~25
	40°C时零点	nA	5~50
交叉 灵敏度	H <sub>2</sub> S	5ppmH <sub>2</sub> S时测得气体的灵敏度百分比	< 170
	NO	5ppmNO时测得气体的灵敏度百分比	< 5
	Cl <sub>2</sub>	5ppmCl <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 90
	SO <sub>2</sub>	5ppmSO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< -7
	CO	5ppmCO时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	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	< 0.1
	NH <sub>3</sub>	20ppmNH <sub>3</sub> 时测得气体的灵敏度百分比	< 0.1
	H <sub>2</sub>	100ppmH <sub>2</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
	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	°C	-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5 2ppm NO<sub>2</sub>时灵敏度的温度特性

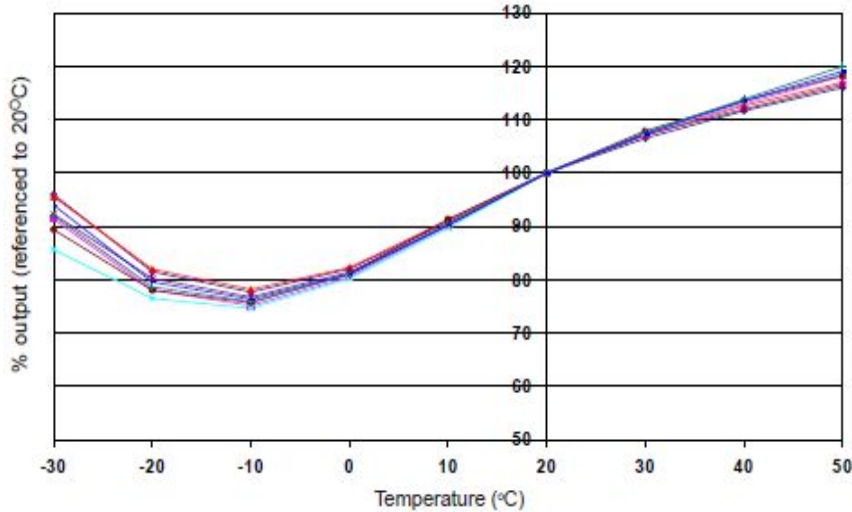


图5所示为2ppm NO<sub>2</sub>时灵敏度的温度特性。

数据采自典型批次传感器。

图6 对50ppb NO<sub>2</sub>的反应

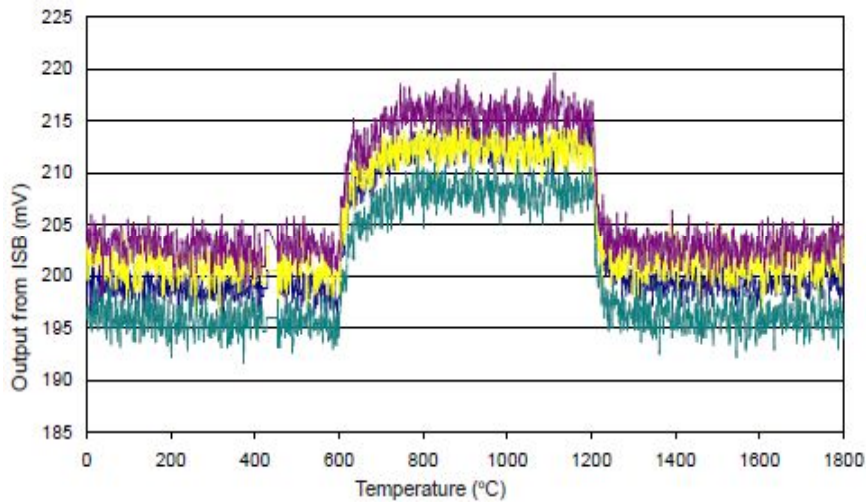


图6显示了50ppb NO<sub>2</sub>环境下OX-B431传感器的快速响应及良好的基线返回过程。

图7 对200~0 ppb NO<sub>2</sub>的反应

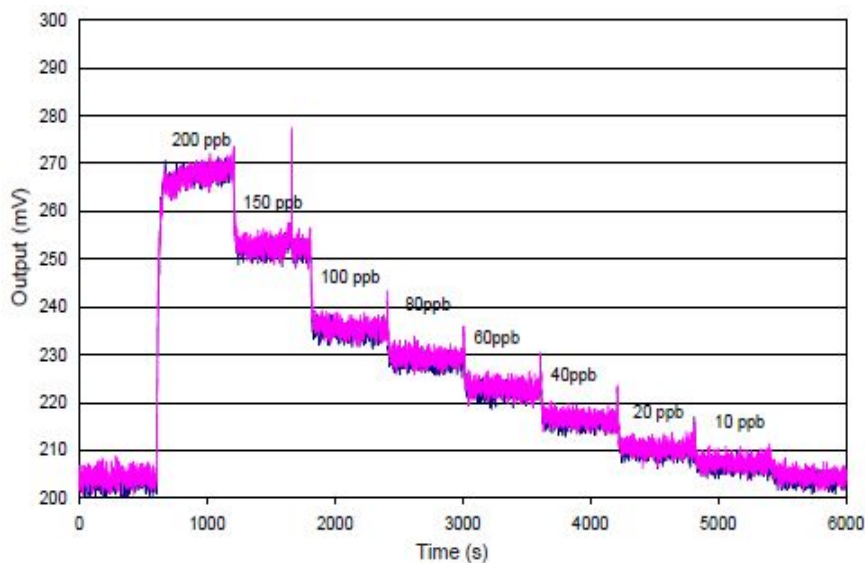


图7所示为传感器对200~0ppb NO<sub>2</sub>的反应过程。

使用Alphasense ISB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ISB电路板的有意偏移值。