

双气传感器CO/H2S

微型



引言:

自从上世纪七十年代开始,多气型,便携式,个人安全监测已在世界范围内使用而且在工业上不断地增加。这些仪器大多数都普遍要求同时检测一氧化碳和硫化氢。

Alphasense提供一种紧密的,双气的的传感器,使得设计者可以明显地减小仪器的大小和成本。D2传感器提供独特的双气传感器方案,不仅在形状上,还在工作电极配置上。一氧化碳工作电极上高容量过滤器消除硫化氢对一氧化碳的交叉灵敏度。

D2在工业领域已经经过多年的验证,即使在长期严格的条件下也表现得很好。

一氧化碳通道规格说明

性能	灵敏度	400ppmCO, nA/ppm	30-55
	反应时间	t90 从零点到400ppmCO (s)	< 25
	零点电流	在零点空气中ppm含量	< ±6
	分辨率	平均噪声 (ppm)	1
	范围	CO质保检测范围 (ppm)	1000
	线性度	全量程ppm误差, 0-400ppmCO时线性	< 40
	过载	对气体脉冲稳定反应最大的ppm	5000
寿命	零点漂移	实验室空气中每年变化的ppm	< 0.5
	灵敏度漂移	实验室空气中每年变化的百分比	< 4
	工作寿命	输出下降至80%原始信号的时间 (月) (质保24个月)	24
环境	-20° C时灵敏度	100ppm时, (-20° C时的输出/20° C时的输出) %	45-70
	50° C时灵敏度	100ppm时, (50° C时的输出/20° C时的输出) %	105-125
	-20° C时零点	参考20° C时ppm变化量	-1~1
	50° C时零点	参考20° C时ppm变化量	-1~4
交叉	过滤能力	H2S ppm-小时	15,000
灵敏度	H2S	20ppmH2S测量气体的百分比灵敏度	<8
	N02	10ppmN02测量气体的百分比灵敏度	< 0.1
	C12	10ppmC12测量气体的百分比灵敏度	< 0.1
	N0	50ppmN0测量气体的百分比灵敏度	<50
	S02	20ppmS02测量气体的百分比灵敏度	< 0.1
	H2	400ppmH2测量气体的百分比灵敏度	< 55
	C2H4	400ppmC2H4测量气体的百分比灵敏度	< 200
	NH3	20ppmNH3测量气体的百分比灵敏度	< 0.1

关键参数

温度范围	°C	-30 ~ 50
压力范围	Kpa	80-120
湿度范围	%rh	15-90
存储期限	3-20°C密封保存期限 (月)	6
负载电阻	Ω (推荐)	10-47
重量	克	< 2

注: 超过85% rh和40°C最多连续暴露10天是可质保的。这种暴露发生后, 传感器需在较低湿度和温度下休息几天才能恢复正常的电解液量。

图2 CO通道灵敏度温度特性

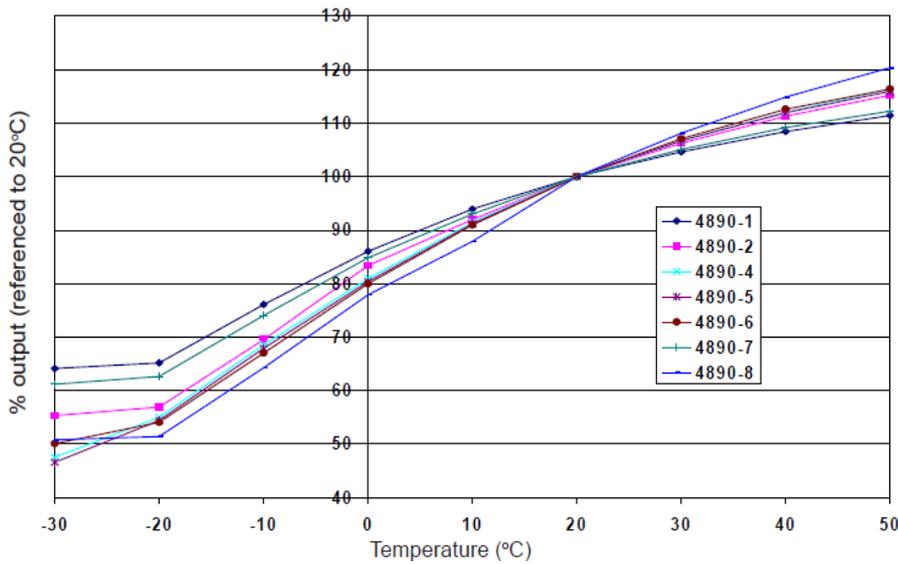


图2 显示了温度变化所引起的灵敏度变化百分比。数据取自典型批次传感器。

图3 CO通道零点温度特性

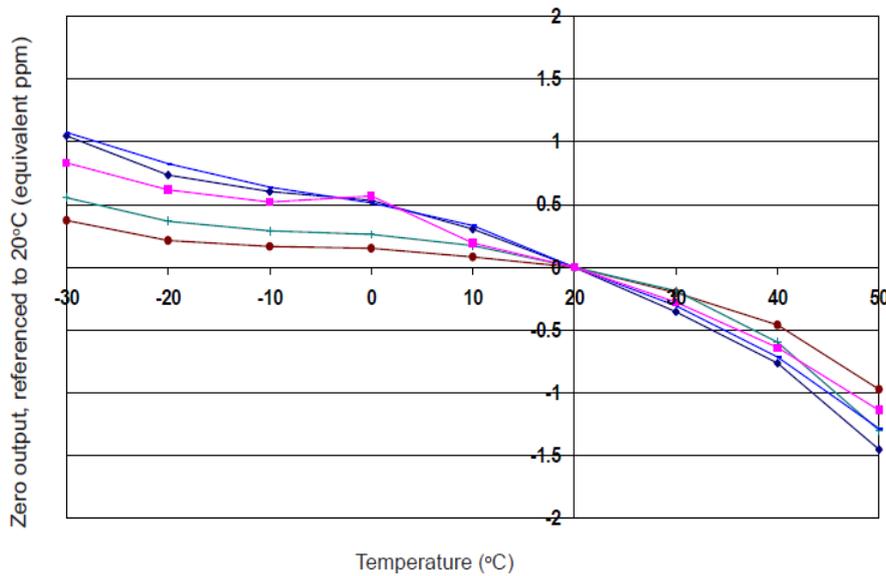


图3 显示从温度变化所引起的零点变化，以ppm表示，参考20°C时的零点。数据取自典型批次传感器。

图4 CO通道高浓度反应

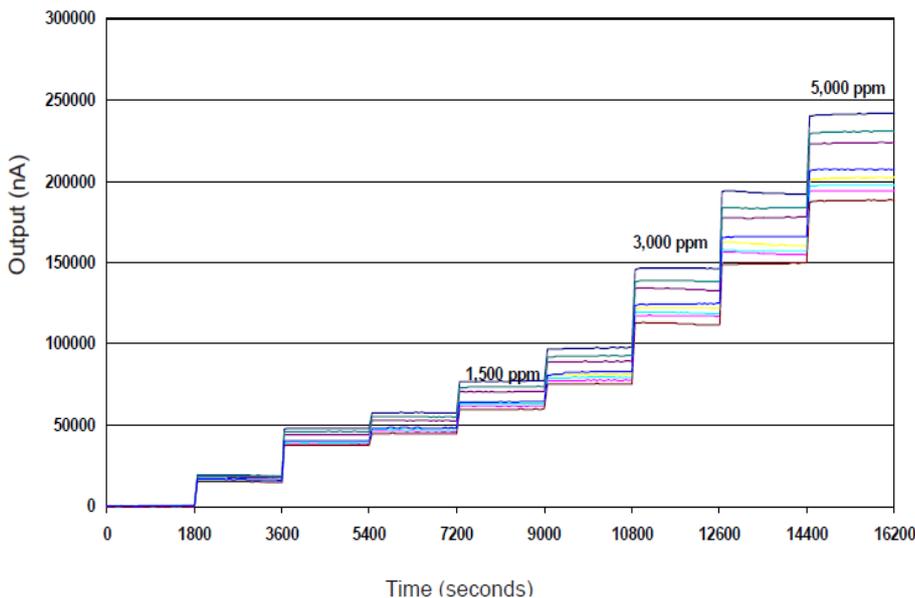
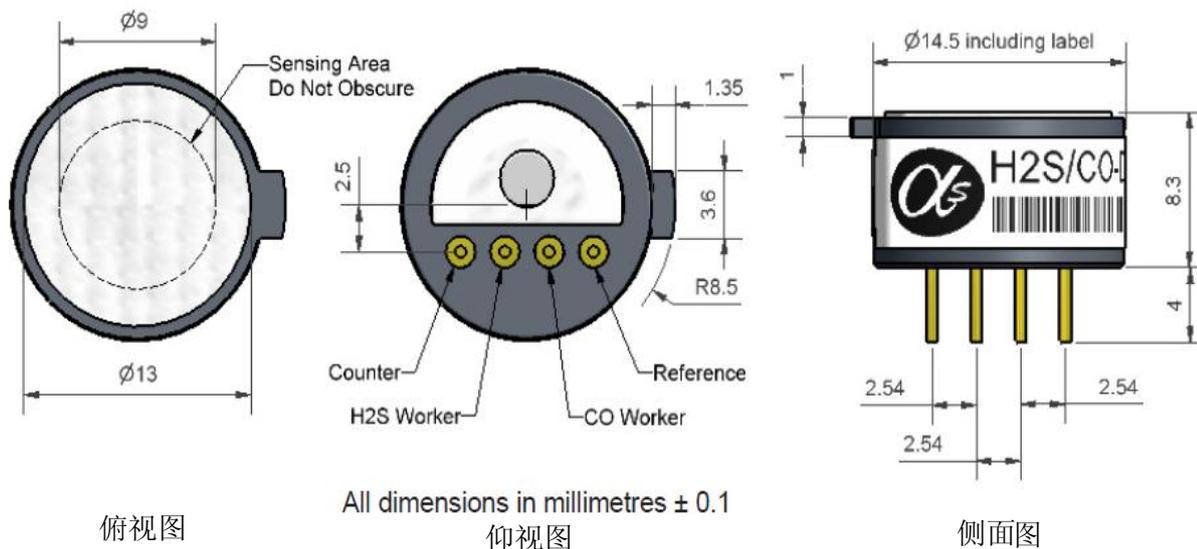


图4显示了一批D2传感器检测5000 ppm CO的反应状况。快速，稳定的反应显示传感器的强健且性能在规格以上。

图1 图示



All dimensions in millimetres ± 0.1

硫化氢通道规格说明

性能	灵敏度	20ppmH2S, nA/ppm	90-160
	反应时间	t90 从零点到20ppmH2S (s)	< 30
	零点电流	在零点空气中ppm含量	< ± 1
	分辨率	平均噪声 (ppm)	< 0.25
	范围	H2S质保检测范围 (ppm)	100
	线性度	全量程ppm误差, 0-20ppm时线性	0~-9
	过载	对气体脉冲稳定反应最大的ppm	400
	寿命	零点漂移	实验室空气中每年变化的ppm
灵敏度漂移		实验室空气中每年变化的百分比	< 2
工作寿命		输出下降至80%原始信号时间 (月) (质保24个月)	24
环境	-20° C时灵敏度	20ppm时, (-20° C时的输出/20° C时的输出) %	75-90
	50° C时灵敏度	20ppm时, (50° C时的输出/20° C时的输出) %	103-112
	-20° C时零点	参考20° C时ppm变化量	-0.3~0.2
	50° C时零点	参考20° C时ppm变化量	< ± 1

交叉灵敏度

N02	10ppmN02测量气体的百分比灵敏度	< -10
C12	10ppmC12测量气体的百分比灵敏度	< -10
N0	50ppmN0测量气体的百分比灵敏度	< 10
S02	20ppmS02测量气体的百分比灵敏度	< 10
C0	400ppmC0测量气体的百分比灵敏度	< 2
H2	400ppmH2测量气体的百分比灵敏度	< 1
C2H4	400ppmC2H4测量气体的百分比灵敏度	< 1
NH3	20ppmNH3测量气体的百分比灵敏度	0

注: 超过85% rh和40°C最多连续暴露10天是可质保的。这种暴露发生后, 传感器需在较低湿度和温度下休息几天才能恢复正常的电解液量。

图5 H2S通道灵敏度温度特性

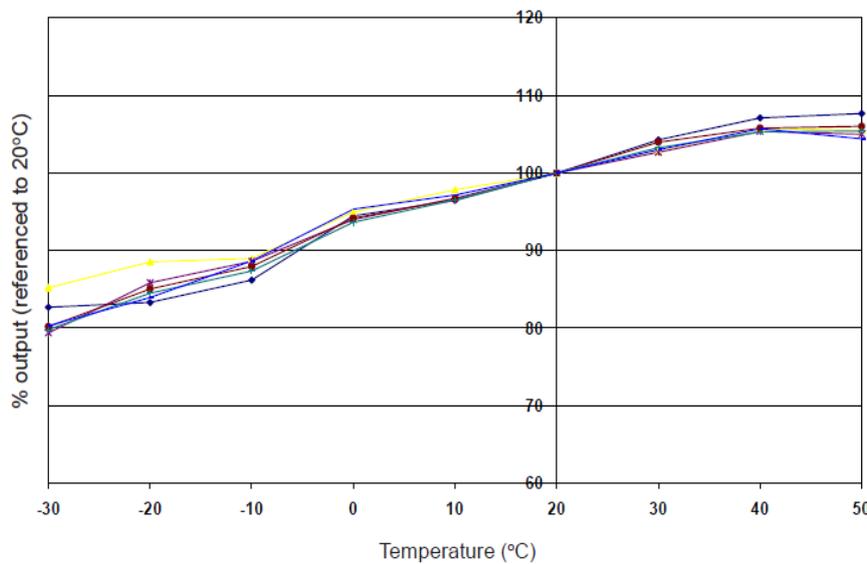


图5显示了温度变化所引起的灵敏度变化百分比。数据取自典型批次传感器。

图6 H2S通道零点温度特性

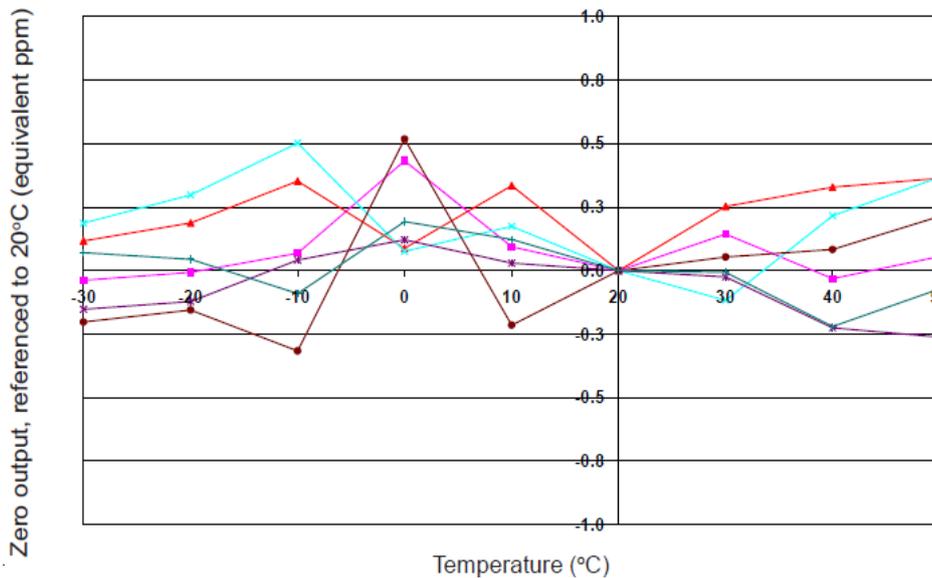


图6 显示温度变化所引起的零点输出变化，以ppm表示，参考20°C时的零点。数据取自典型批次传感器。

图7 环境长期测试结果

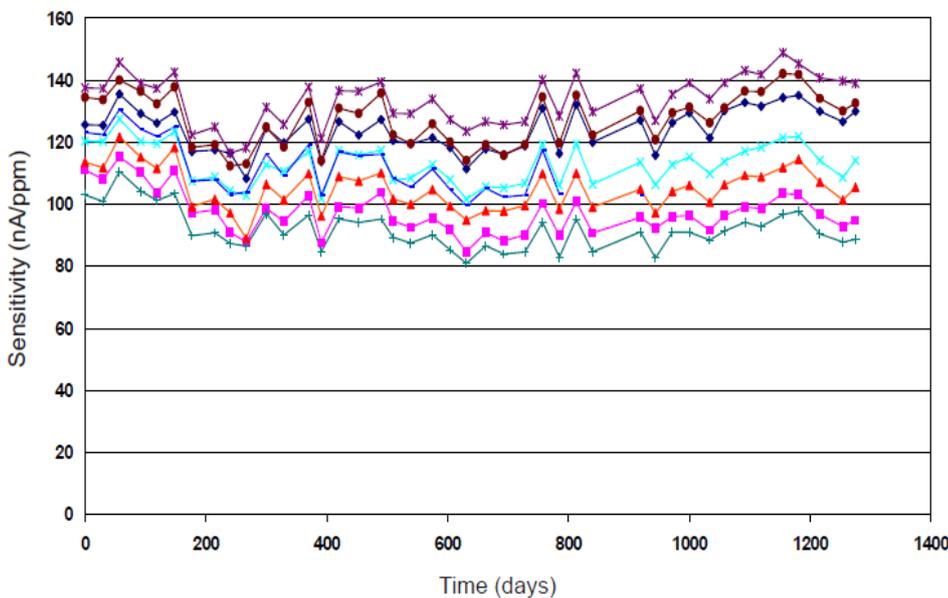


图7显示D2传感器对硫化氢反应的良好长期稳定性。传感器要求月测并保存在实验室环境中。