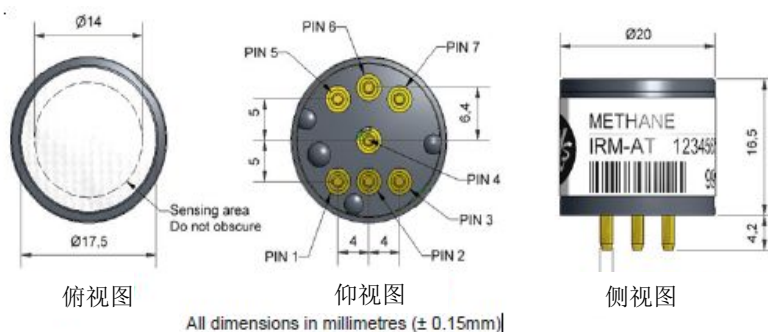


IRM-AT 甲烷 红外传感器 热电堆探测器



图1 IRM-AT示意图



引脚说明:

- 1.灯泡返回
- 2.灯泡5V供电
- 3.不接
- 4.探测器输出
- 5.参考输出
- 6.热敏电阻输出
- 7.0V供电

注明:

- 1.无公差的尺寸均为公称尺寸
- 2.推荐使用的PCB插槽: Wearnes Cambion Ltd.物料编码: 450-3326-01-06-00
- 3.重量:小于15g
- 4.操作时请做好防静电措施
- 5.请勿剪断引脚
- 6.请勿直接焊接引脚
- 7.我们建议最好将传感器应用于固定式设备, 因为可以就地地进行标定和测量, 同时传感器不受急性机械压力和温度变化的影响。

性能

最大功耗要求	最大5.0 VDC, 60mA (50% 占空比驱动)
最小工作电压	最大2.0 VDC, 20mA (50% 占空比驱动)
驱动频率	典型3 Hz, 50% 占空比
空气中工作/参考通道输出 (峰峰值)	2~4mV @ 3 Hz, 50% 占空比
2.5% CH ₄ 中典型的工作信号变化	下降5% (典型) @ 5 V, 3 Hz, 50% 占空比
100% CH ₄ 中典型的工作信号变化	下降30% (典型) @ 5 V, 3 Hz, 50% 占空比
反应时间(t90)	< 40s @ 20°C 环境温度下
预热时间	30 min @ 20°C, 5 VDC

寿命

平均无故障时间 @ 5VDC	> 3年
----------------	------

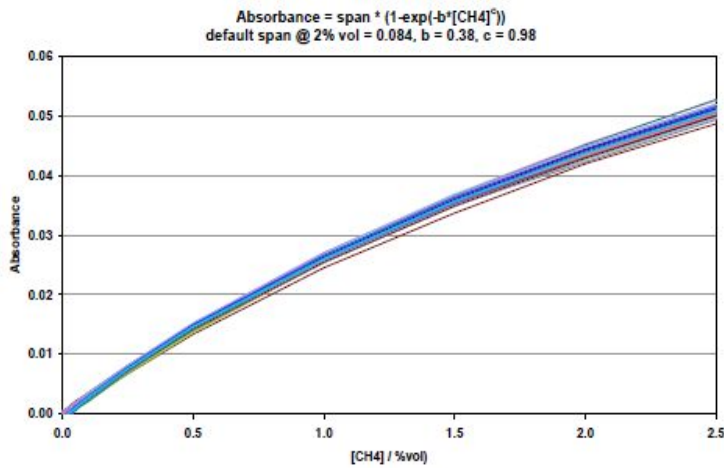
关键规格参数

温度信号	热敏电阻(NTC, R ₂₅ = 100kΩ, β= 3940 K)
工作温度范围	-20°C ~ +50°C (0~40°C线性补偿)
存储温度范围	-40°C ~ +75°C
湿度范围	0 ~ 95% rh 非凝结

量程	0 ~ 2.5%	0 ~ 100%*
精度	< ± 500 ppm	< ± 1% vol
零点分辨率	< 200 ppm	< 300 ppm
全量程分辨率	< 400 ppm	< 2.5% vol
零点一致性	< ± 500 ppm	< ± 1,000 ppm
全量程一致性	< ± 0.1% vol	< ± 2% vol
检测限值	< 500 ppm	< 1,000 ppm
量程系数	0.074 ~ 0.094	1.1 ~ 1.3 @ 95%
线性系数b	0.38	0.025
线性系数c	0.98	0.553

*注意: 由于传感器内部具有炽热的红外源, 请勿在任何可能存在或可能形成甲烷混合物和/或其他易燃易爆气体混合物件随氧化剂(如空气)的环境中使用此类传感器。

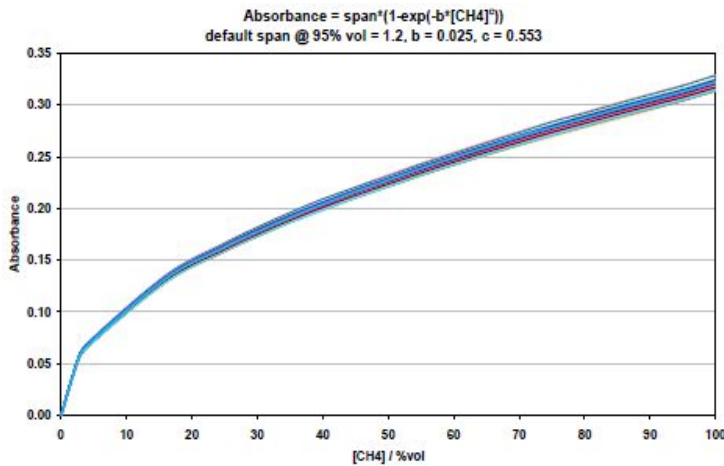
图2 对0~2.5%甲烷的反应



由于采用了已获专利的光学设计，传感器具备可重复和稳定的吸收率，符合比尔-朗伯定律。

这使用户可以应用通用线性度，而不用依赖定制的电可擦只读存储器。

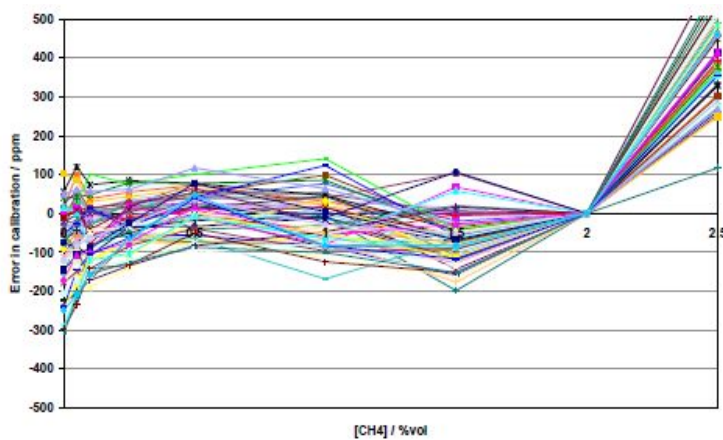
图3 对0~100%甲烷的反应



NDIR CH₄传感器能检测100%CH₄，但由于它的外壳是塑料材质，所以没有防爆认证。

然而，在存在易爆气体或可能发展成易爆气体的环境中，可将传感器装在已通过防爆认证的外壳中使用。

图4 校正传感器在0~2.5%甲烷中的误差



应用通用线性度，IRC-AT的误差将小于0.05%CH₄。

但需要在零点和2%CH₄时进行标定。

深圳市新世联科技有限公司