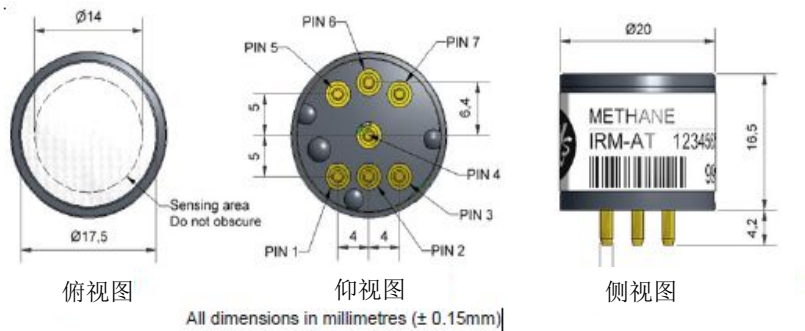


IRM-AT 甲烷
红外传感器
热电堆探测器



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.OV供电

注明：

- 1.无公差的尺寸均为公称尺寸
- 2.推荐的PCB插槽: Weames 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

性能

- 最大功耗要求
- 最小工作电压
- 驱动频率
- 空气中工作/参考通道输出 (峰峰值)
- 2.5% CH₄中典型的工作信号变化
- 100% CH₄中典型的工作信号变化
- 反应时间(t₉₀)
- 预热时间

- 最大5.0 VDC,60mA (50% 占空比驱动)
- 最大2.0 VDC,20mA (50% 占空比驱动)
- 典型3 Hz, 50%占空比
- 2~4mV @ 3 Hz, 50%占空比
- 下降5% (典型) @ 5 V, 3 Hz, 50%占空比
- 下降30% (典型) @ 5 V, 3 Hz, 50%占空比
- < 40s @ 20°C 环境温度下
- 30 min @ 20°C, 5 VDC

寿命

- 平均无故障时间 @ 5VDC > 3年

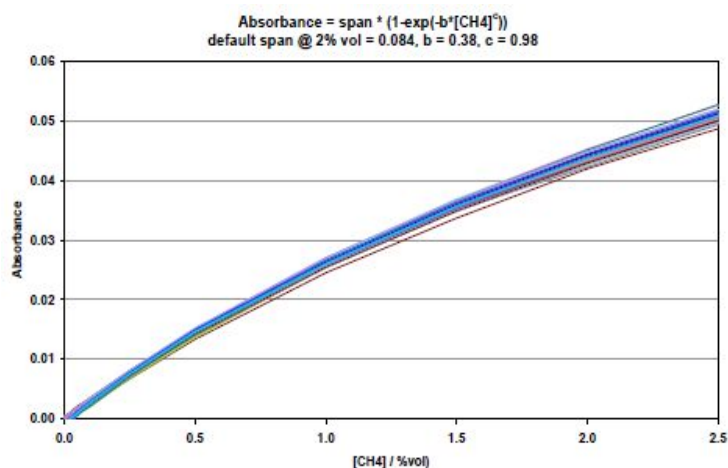
关键规格参数

- 温度信号 热敏电阻(NTC, R₂₅ = 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伴随氧化剂（如空气）的环境中使用此类传感器。

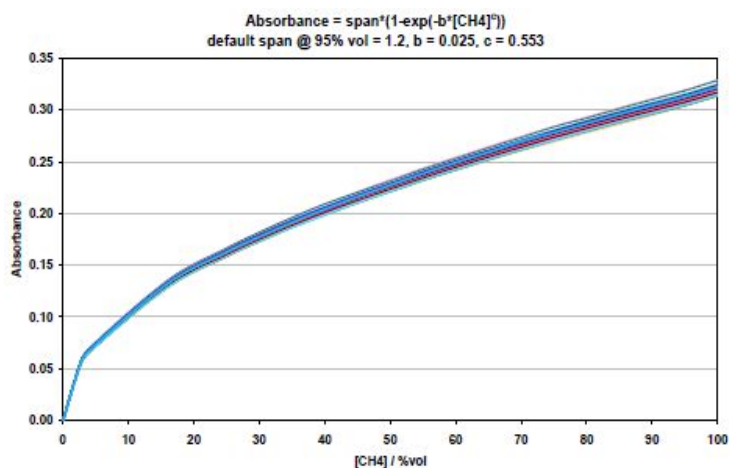
图2 对0~2.5%甲烷的反应



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。

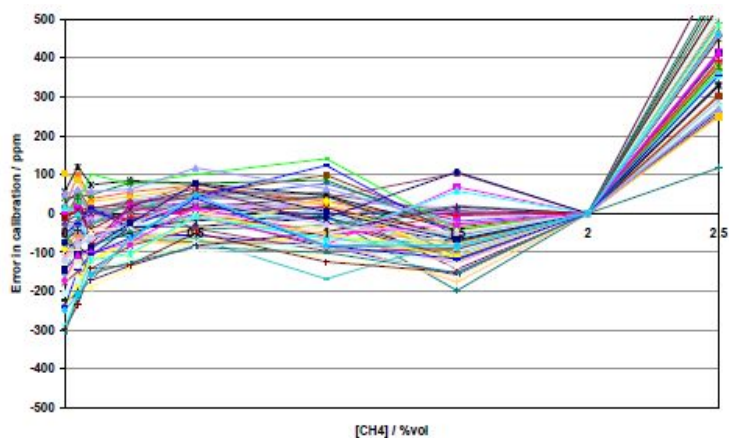
图3 对0~100%甲烷的反应



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。