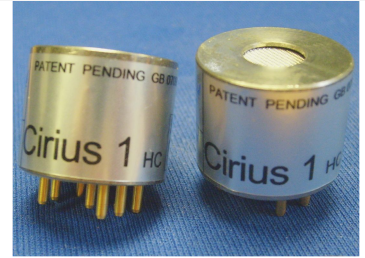


Cirius 1

微型红外碳氢化合物气体传感器



Patented GB2449433

参数特征

- 最新 MEMS 技术检测器
- 检测量程: 0-100% LFL 甲烷, 0-100% LFL 碳氢化合物 and 0-100% volume 甲烷
- 全金属结构
- 专利权的传感器设计
- 小的内部容量
- 低功率
- 有源信号和参考信号输出
- 嵌入式热敏温度传感器输出
- 宽温度范围
- 快速响应
- 防中毒
- 故障保护操作
- 电气隔离外壳

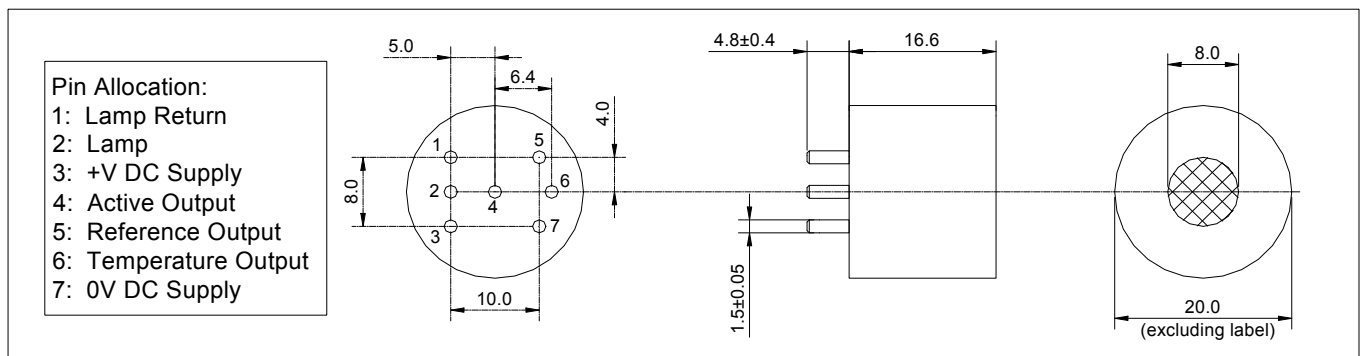
工作描述

Cirius 系列传感器采用非扩散红外技术检测气体的存在情况。传感器包括一个红外发射源，一个对偶红外检测器和一个独特的光波导通到扩散气体里。对偶红外检测器对入射光的变化产生响应并作用于传感器，红外光源脉冲占空比是 50%，频率通常在 2Hz 和 4Hz 之间。传感器产生有源波长输出，被测气体改变了有源波长；而参考波长，没有经过被测气体。这些输出包含一个和源脉冲一致的小交流信号，被叠加于一个直流消隐脉冲电平。传感器通过一个嵌入热敏电阻提供内部温度测量。传感器需要电源供电给红外探测器，并且对外连接符合工业标准 7 管脚制式。

让传感器工作得介入一个合适的电源驱动电路和从直流消隐脉冲电平提取小交流信号的电路。该电路放大交流信号，提取一个值，处理结果提供一个与气体浓度相关的线性输出。传感器的温度输出用来提供温度补偿为了得到更全面的性能表现。实施和应用注释的技术支持可以从 Clairair Limited 得到

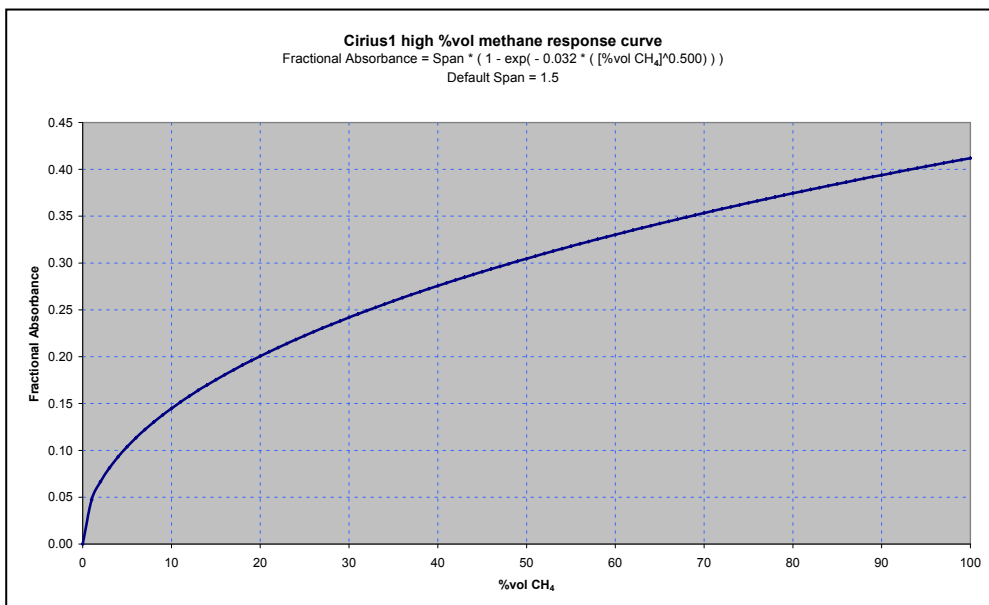
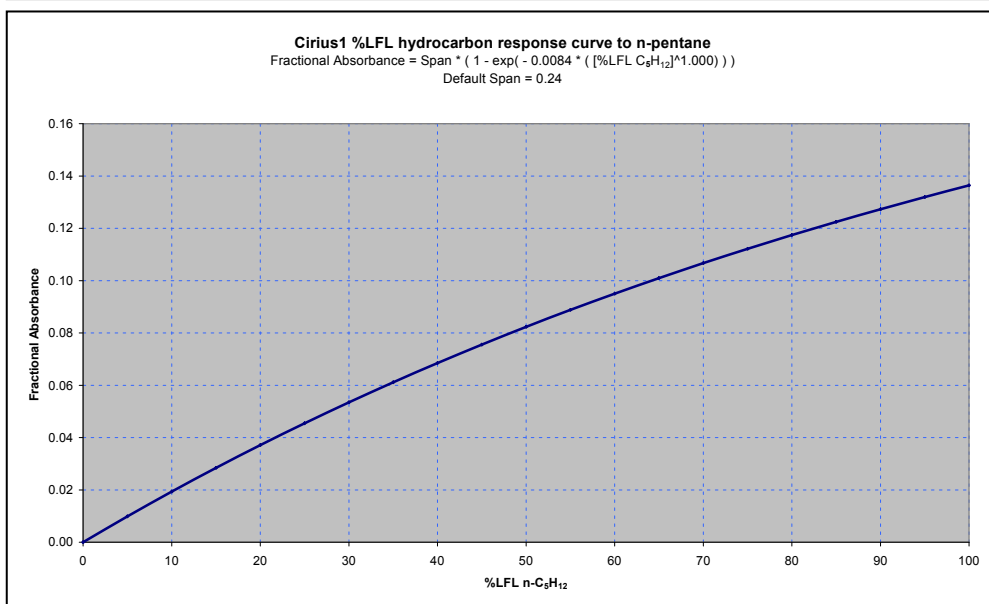
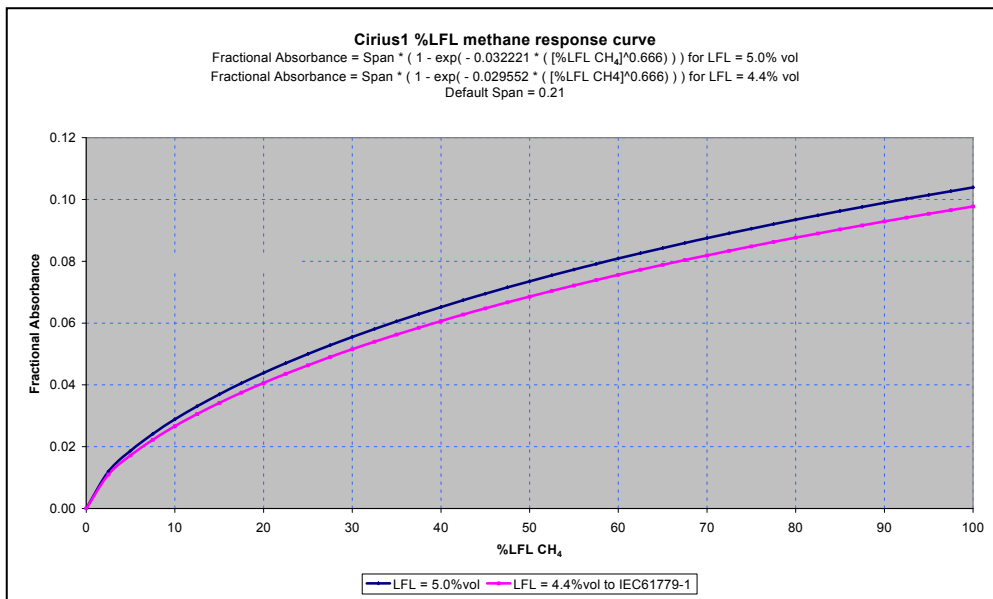
细节概述

所有尺寸以 mm 为单位 ($\pm 0.1\text{mm}$ 除非有说明)



响应特性

这些图描述了线性化前灵敏度和浓度的关系。更详细阐述，参考 Clairair Ltd 的红外传感器应用笔记。



绝对最大额定参数

环境温度范围: -40°C to +80°C

光源供电电压(管脚 1 和 2): 5.1V

探测器供电电压 (管脚 3 和 7): 5.5V

预防事项



静电敏感设备

Cirius 系列传感器有静电敏感器件。使用这些产品是要做好防静电预防措施

焊接管脚可能对传感器毁坏严重

连接只能通过 PCB 插座。

推荐插座:Wearnes Cambion reference 450-3326-01-06-00

Performance

除非特殊说明, 所有数据都要采用: 供电电压 5.0V. 灯调制 0V – 5.0V, 50% 占空比, 3.0Hz. 环境温度 (20°C 到 25°C). 气压 (995 hPa 到 1020 hPa). 用氮气稀释气体. 通过传感器表面气流速率 1litre/min 。

功耗:	通常 150mW
N2 中典型有源信号:	7.0mV RMS (20mV p-p sinewave equivalent)
N2 中典型参考信号:	3.5mV RMS (10mV p-p sinewave equivalent)
温度输出:	3kΩ ± 5% NTC thermistor internally connected to 0V. Beta value 3450K
有源信号典型的电压降百分比:	
5% volume 甲烷	10%
100% volume 甲烷	35%
响应时间(T ₉₀)	< 30s
预热时间:	
到正常工作所需时间	< 30s
到检验所需时间	< 30 minutes
标称量程:	0 – 5% volume 甲烷 0 – 100% LFL 碳氢化合物 0 – 100% volume 甲烷
最小分辨率:	
零点	< 0.5%量程
量程	<2% 量程
最大无故障时间	> 5 年
重量:	17.6 克
抗震:	遵循 EN61779-1
相对湿度:	0 – 95% RH 不结露
工作温度范围:	-30°C- +75°C
工作压力范围	700 – 1300 hPa
存储温度范围:	-40°C to +80°C
供电电压范围:	2.8V – 5.5V
灯驱动电压范围: :	2.8V – 5.0V (50% duty cycle)