

TGS2442 一氧化碳检测用

特点：

- 低功耗、尺寸小
- 对一氧化碳选择性高、灵敏度高
- 抑制了对酒精的灵敏度
- 长寿命、低成本
- 受湿度影响小

TGS2442 传感器素子采用积层结构。在氧化钌 (RuO₂) 加热器和氧化铝基板之间有耐热玻璃层，加热器的两电极在隔热体上形成。二氧化锡 (SnO₂) 敏感材层在覆盖了加热器的绝缘体上形成，输出传感器电阻值的两电极在绝缘体上形成。为了降低干扰气体的影响，帽的内侧与外侧之间充填了活性炭。

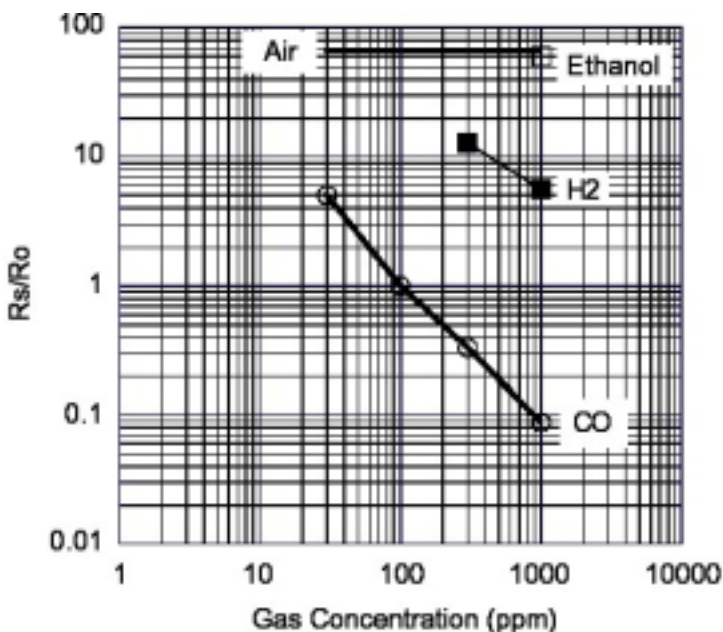
TGS2442 对一氧化碳显示高选择性，所以非常适合 CO 检测。在 CO 存在下，传感器的电导率随空气中气体浓度增加而增大。使用简单的脉冲电压电路，以 1 秒的循环驱动。就可以把与该气体浓度相对应的输出信号转换为电导率。

下图是典型的灵敏度特性，全部是在标准试验条件下得出的结果。（请看背面）

纵坐标以传感器电阻比 (Rs/Ro) 表示，Rs, Ro 的定义如下：

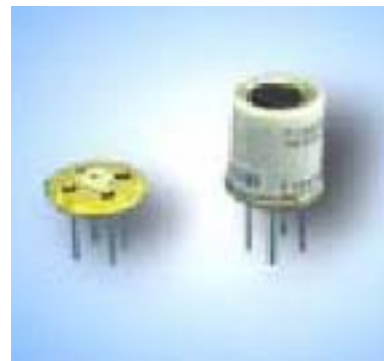
- Rs = 不同浓度气体中的电阻值
- Ro = 100ppm 一氧化碳中的电阻值

灵敏度特性：



应用：

- 一氧化碳气体泄漏检测
- 空气清新机控制
- 室内停车场换气扇控制

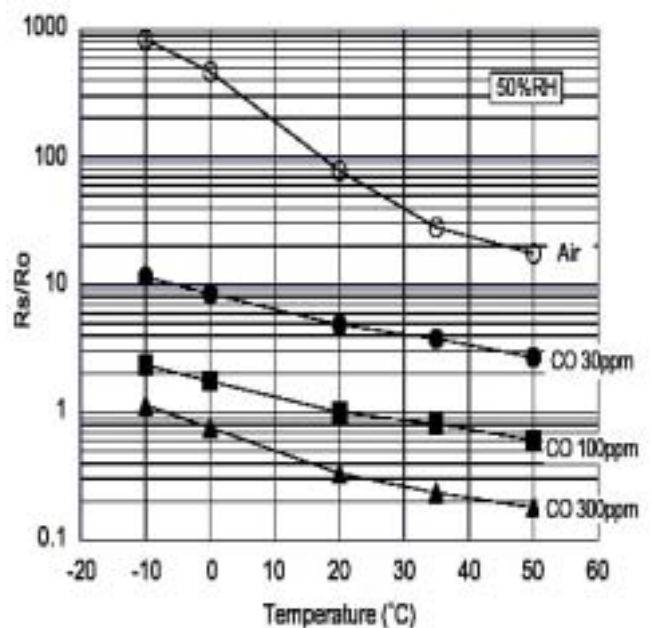


下图为受温度、湿度影响的典型曲线。

图中纵坐标也以传感器电阻比 (Rs/Ro) 表示，这里的 Rs, Ro 定义如下：

- Rs=30、100、300ppmCO 中各种湿度下的电阻值
- Ro=含 300ppmCO、20 65%R.H.下的电阻值

温/湿度的影响：

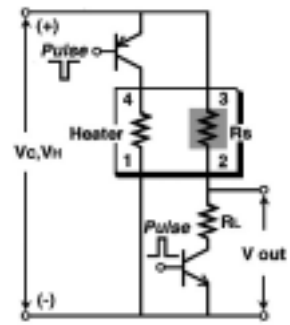


基本测试回路：

回路电压 (V_C) 施加在敏感素子两电极 (管脚 2 和 3) 之间电阻 (R_s) 和串联的负载电阻 (R_L) 的两端。加热器电压 (V_H) 施加在素子的管脚 1 和 4 之间。加热器周期 这个传感器需要与 1 秒钟的电路电压周期相关联的 1 秒加热循环。VH 周期由最

初 14ms 的 4.8V 和 986ms 的 0V 构成。VC 周期最初的 995ms 为 0V，然后的 5ms 施加 5.0V。为了最大限度发挥传感器特性，传感器信号在 5.0V 的 VC 脉冲的 5ms 的中间点后测定。

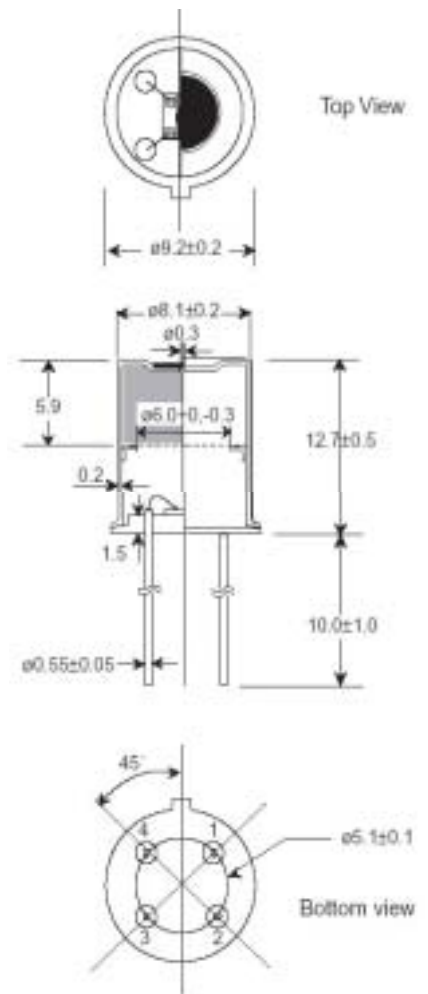
注意：施加 VC 脉冲可以防止加热器材料向敏感材料移动。高温高湿条件下，如果施加固定的 VC，就会产生这种移动，长时间后会使 R_s 高阻抗化。



规格：

型 号			TGS2442
素子类型			24 系列
标准封装			金属
对象气体			一氧化碳
检测范围			30 ~ 1,000 ppm
标准回路条件	加热器电压	VH	VHH=4.8 ± 0.2V DC (14ms) VHL=0V (986ms)
	回路电压	VC	0V (995ms); 5V DC (5ms)
	负载电阻	RL	可变 (10K)
标准试验条件下的电学特性	加热器电阻	RH	17 ± 2.5 (室温)
	加热器电流	IH	约 203mA (VHH 施加时)
	加热器功耗	PH	约 14mW (平均值)
	传感器电阻	Rs	100ppmCO 中 6.18 ~ 68.1K
灵敏度 (R_s 的变化率)			0.23 ~ 0.49 (CO 中)
标准试验条件	试验气体条件		20 ± 2, 65 ± 5% RH
	回路条件		同上标准回路条件
	预热时间		48 小时以上

结构及尺寸：



传感器电阻 (R_s)，可根据 V_{OUT} 测定值用下式计算：

$$R_s = \frac{V_C \times R_L}{V_{out}} - R_L$$

灵敏度 (β) 根据 R_s 值如下计算：

$$\beta = \frac{R_s(CO, 300ppm)}{R_s(CO, 100ppm)}$$

为方便使用，本传感器按灵敏度更细分组：

- A : 0.23 ~ 0.34 D : 0.32 ~ 0.43
 B : 0.26 ~ 0.37 E : 0.35 ~ 0.46
 C : 0.29 ~ 0.40 F : 0.38 ~ 0.49

上述各组按 100ppmCO 中的 R_s 测定值 (K) 再细分如下：

- 1 : 6.81 ~ 21.5 3 : 14.7 ~ 46.6
 2 : 10.0 ~ 31.6 4 : 21.5 ~ 68.1

为提高性能，本规格书将不事先预告而变更。

天津费加罗电子有限公司

天津经济技术开发区微山路 19 号

TEL : 022-6620-3977

FAX : 022-2532-5913

WEB : www.tjfigaro.com