

TGS823 用于检测有机溶剂蒸汽的气体传感器

特点:

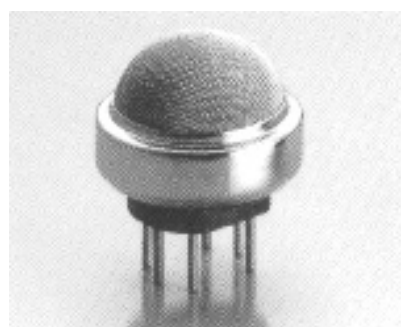
- * 对有机溶剂诸如乙醇有高灵敏度
- * 高稳定性, 长期可靠性好
- * 使用寿命长, 成本低
- * 陶瓷底座可耐受极端环境

应用:

- * 呼吸酒精检测仪
- * 气体泄漏检测/报警
- * 用于工厂、干洗店、半导体工业的溶剂检测仪

费加罗传感器的敏感素子由二氧化锡 (SnO_2) 半导体构成, 其在清洁的空气中电导率很低, 当空气被检测气体存在时, 该气体的浓度越高传感器的电导率也会越高。使用简单的电路, 就可以将电导率的变化转换成与该气体浓度相对应的信号输出。

TGS823对有机溶剂蒸汽以及其他挥发性气体有着极高的灵敏度, 他还对多种可燃气体, 比如一氧化碳具有敏感性, 是一个很好的多用途气体传感器。陶瓷底座可保证在 200°C 的高温环境中正常使用。



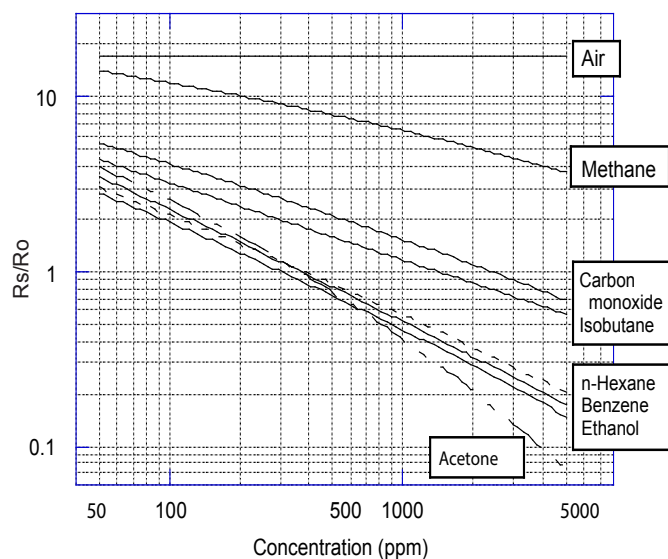
灵敏度特性:

下图所示为典型的灵敏度特性曲线, 均在我公司标准试验条件下 (参见背面) 测出。

纵坐标表示传感器电阻比 R_s/R_o , R_s 与 R_o 的定义如下:

R_s = 各种浓度气体中的传感器电阻值

R_o = 300ppm 乙醇中的传感器电阻值



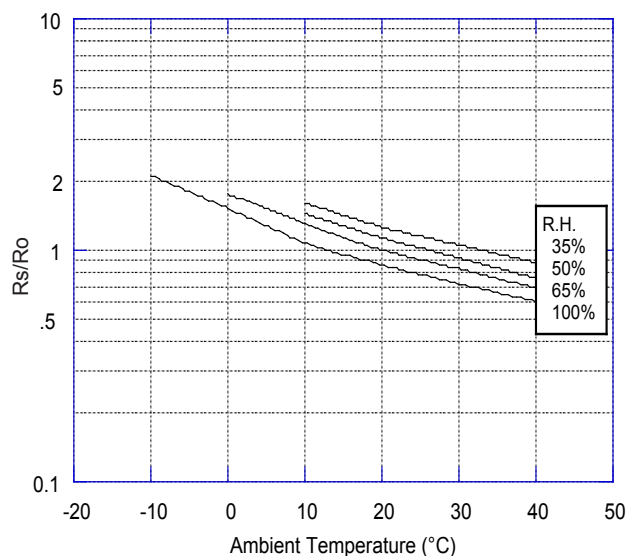
温/湿度特性:

下图为受温度、湿度影响具有代表性的特性曲线。

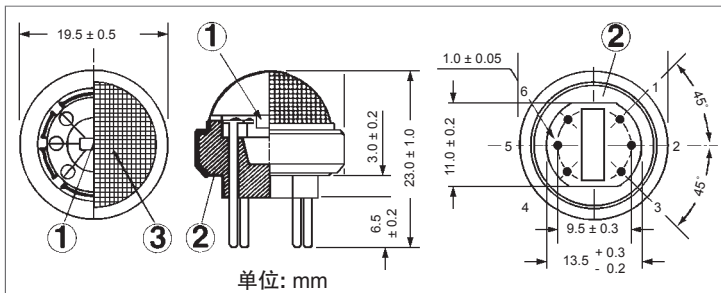
纵坐标表示传感器电阻比 R_s/R_o , R_s 与 R_o 的定义如下:

R_s = 传感器在300ppm 乙醇中各种温湿度下的电阻值

R_o = 传感器在300ppm 乙醇中, 温湿度为 20°C , 65% R.H. 时的电阻值



结构以及尺寸:



- ① 检测素子:
氧化铝陶瓷管中内置一个加热丝, 表面烧结一层厚的SnO₂覆膜
- ② 传感器基材:
氧化铝陶瓷
- ③ 阻火器:
SUS 316 100目双层丝网

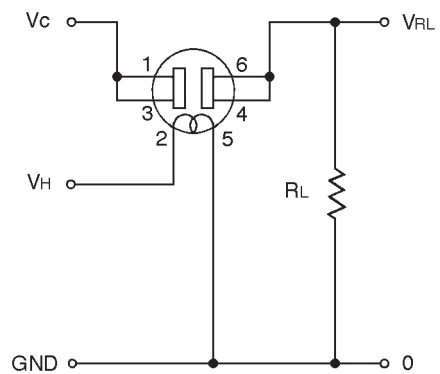
右边的电路图中表示了传感器的符号代码, 上面的结构与尺寸图中表示了传感器的管脚号码。

如图所示, 当传感器连接到基本电路时, 负载输出电压 (V_{RL}) 的上升与传感器电阻 (R_S) 的下降将取决于对象气体检测浓度。

管脚与基本测试回路:

标准电路条件:

项目	符号	额定值	备注
回路电压	V _H	5.0±0.2V	AC 或 DC
电路电压	V _C	最大 24V	仅DC P _S ≤15mW
负载电阻	R _L	可变	0.45kΩ min.



电气特性:

项目	符号	条件	规格
传感器电阻	R _S	乙醇 100ppm	1kΩ ~ 10kΩ
传感器电阻的变化率	R _S /R ₀	$\frac{R_S(\text{乙醇}300\text{ppm}/\text{空气})}{R_S(\text{乙醇}50\text{ppm}/\text{空气})}$	0.40 ± 0.10
加热器电阻	R _H	室温	38.0 ± 3.0Ω
加热器功耗	P _H	V _H =5.0V	660mW (典型)

标准测试条件:

TGS823 按照下述规定的标准条件进行测试时, 必须符合上表中的电气特性。

测试条件: 20°C ± 2°C, 65 ± 5% R.H

电路条件: V_C=10.0 ± 0.1V (AC 或 DC)

V_H=5.0 ± 0.05V (AC 或 DC)

R_L=10.0kΩ ± 1%

电路条件: 7天以上

功耗值 (P_S) 可通过下式求出:

$$P_S = \frac{(V_C - V_{RL})^2}{R_S}$$

传感器电阻 (R_S) 可根据V_{OUT} (V_{RL}) 的测定值用下式求出:

$$R_S = \left(\frac{V_C}{V_{RL}} - 1 \right) \times R_L$$