

TGS813 用于检测可燃气体的传感器

特点:

- * 对大范围的可燃气体有灵敏度
- * 对 甲烷、丙烷、丁烷的灵敏度很高
- * 使用寿命长，成本低
- * 使用简单的电路

应用:

- * 工业燃气泄漏与报警
- * 便携式燃气检测仪

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，当空气中被检测气体存在时，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，就可以将电导率变化转换成与该气体浓度相对应的信号输出。

TGS813对甲烷、丙烷与丁烷气体具有很高的灵敏度，是监控LNG与LPG最为理想的传感器。由于其对多种气体拥有灵敏度，可广泛运用于各种领域，因此是一款价廉物美的优秀传感器。且有可耐 200°C 高温使用环境的陶瓷底座传感器（型号是TGS816）。



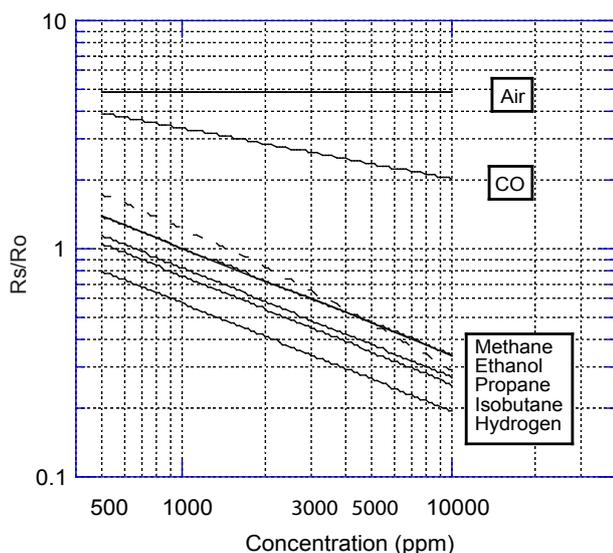
灵敏度特性:

下图所示在标准试验条件下（参见背面）测出具有代表性的灵敏度特性曲线。

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 = 传感器在各种浓度气体中的电阻值

R_o = 传感器在1000ppm 甲烷中的传感器电阻值



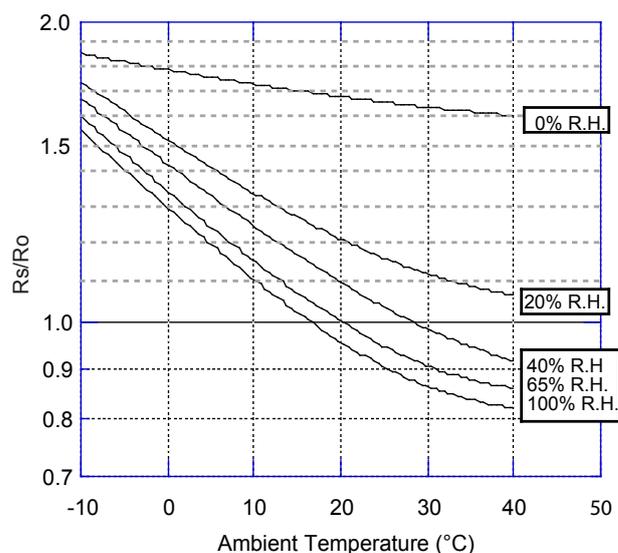
温/湿度特性:

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 = 传感器在含有1000ppm甲烷气体各种温湿度下的电阻值

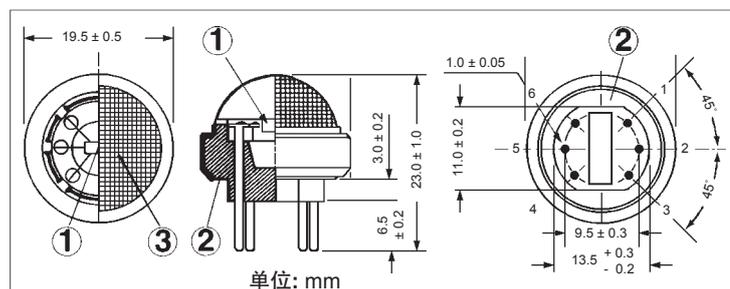
R_o = 传感器在含有1000ppm甲烷气体，温湿度为20°C，65% R.H.时的电阻值



重要提示: 费加罗传感器的使用条件将因不同客户的具体运用不同而不同。费加罗强烈建议在使用前咨询我们的技术人员，尤其是当客户的检测对象气体不在列表范围时，对于未经费加罗专业测试的任何使用，费加罗不承担任何责任。

深圳市新世联科技有限公司

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

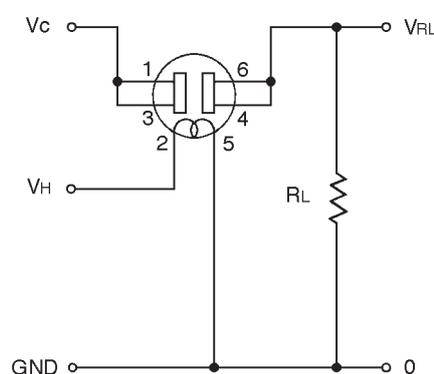
右边的电路图中表示了传感器的符号代码, 上面的结构与尺寸图中表示了传感器的管脚号码。

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	$5.0 \pm 0.2V$	AC 或 DC
电路电压	V_C	最大 24V	仅DC $P_S \leq 15mW$
负载电阻	R_L	可变	$0.45k\Omega \text{ min.}$



电气特性:

项目	符号	条件	规格
传感器电阻	R_S	甲烷 1000ppm	$5k\Omega \sim 15k\Omega$
传感器电阻的变化率	R_S/R_0	$\frac{R_S(\text{甲烷 } 3000\text{ppm}/\text{空气})}{R_S(\text{甲烷 } 1000\text{ppm}/\text{空气})}$	0.60 ± 0.05
加热器电阻	R_H	室温	$30.0 \pm 3.0\Omega$
加热器功耗	P_H	$V_H=5.0V$	835mW (典型)

标准测试条件:

TGS813 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: $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}, 65 \pm 5\%R.H$

电路条件: $V_C=10.0 \pm 0.1V$ (AC 或 DC)

$V_H=5.0 \pm 0.05V$ (AC 或 DC)

$R_L=4.0k\Omega \pm 1\%$

电路条件: 7天以上

在此产品规格书中所显示的都是传感器的典型特性, 实际的传感器特性因产品不同而不同, 详情请参阅各传感器唯一对应的规格表。

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:

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

深圳市新世联科技有限公司