

MQ-2 气体传感器

特点

广泛的探测范围
优异的稳定性 / 寿命长
高灵敏度 / 快速响应恢复
简单的驱动电路

应用

可用于家庭和工厂的气体泄漏监测装置， 适宜于液化气、丁烷、丙烷、甲烷、酒精、氢气、烟雾等的探测。

规格

A. 标准工作条件

符号	参数名称	技术条件	备注
V _C	回路电压	≤15V	AC or DC
V _H	加热电压	5.0V±0.2 V	AC or DC
R _L	负载电阻	可调	
R _H	加热电阻	31Ω±3Ω	室温
P _H	加热功耗	≤900mW	

B. 环境条件

符号	参数名称	技术条件	备注
Tao	使用温度	-10℃-50℃	
Tas	储存温度	-20℃-70℃	
RH	相对湿度	小于 95%RH	
O ₂	氧气浓度	21%(标准条件) 氧气浓度会影响灵敏度特性	最小值大于 2 %

C. 灵敏度特性

符号	参数名称	技术参数	备注
R _s	敏感体表面电阻	3KΩ-30KΩ (1000ppm 异丁烷)	探测浓度范围 100ppm-10000ppm
α(3000/1000) 异丁烷	浓度斜率	≤0.6	液化气和丙烷 300ppm-5000ppm 丁烷 5000ppm-20000ppm 甲烷 300ppm-5000ppm 氢气 100ppm-2000ppm 酒精
标准工作条件	温度: 20℃±2℃ V _c :5.0V±0.1V 相对湿度: 65%±5% V _h : 5.0V±0.1V		
预热时间	不少于24小时		

D. 结构 外形 测试电路

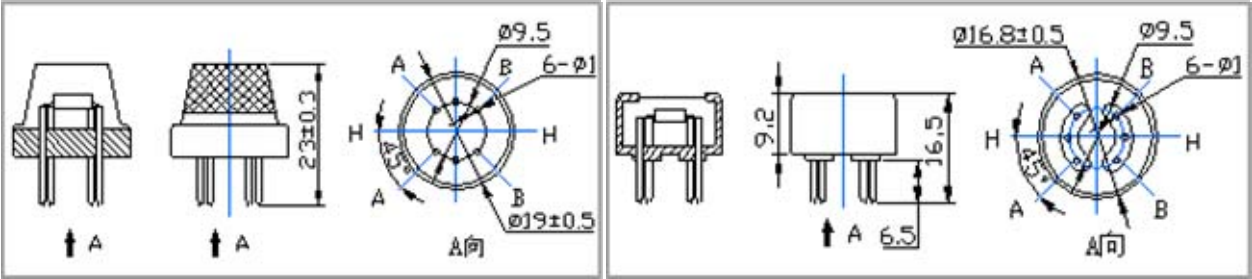


图 1: 结构 A

结构 B

	部件	材料
1	气体敏感层	二氧化锡
2	电极	金 (Au)
3	测量电极引线	铂 (Pt)
4	加热器	镍铬合金 (Ni-Cr)
5	陶瓷管	三氧化二铝
6	防爆网	100目双层不锈钢 (SUB316)
7	卡环	镀镍铜材 (Ni-Cu)
8	基座	胶木
9	针状管脚	镀镍铜材 (Ni-Cu)

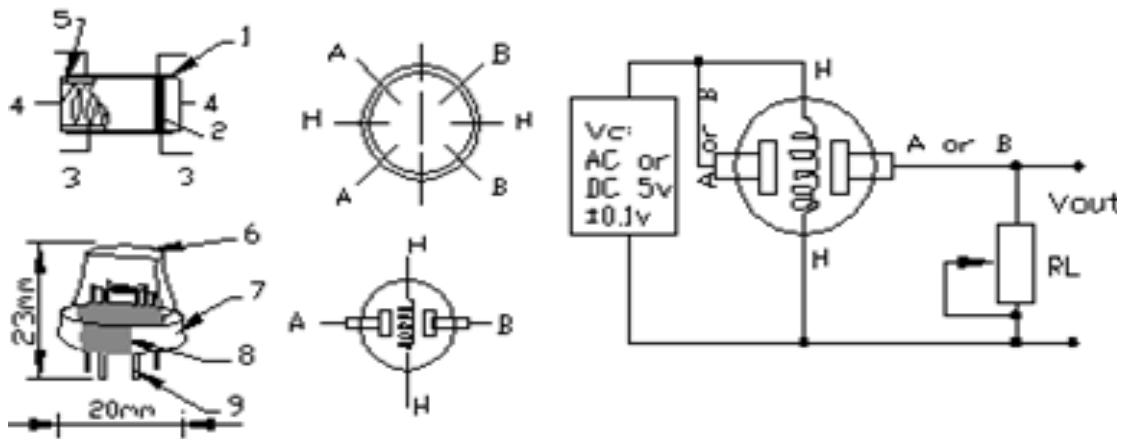


图 2：测量电路

MQ-2 气敏元件的结构和外形如图 1 所示(结构 A or B)，由微型 Al_2O_3 陶瓷管、 SnO_2 敏感层、测量电极和加热器构成的敏感元件固定在塑料或不锈钢制成的腔体内，加热器为气敏元件提供了必要的工作条件。封装好的气敏元件有 6 只针状管脚，其中 4 个用于信号取出，2 个用于提供加热电流。A-A 和 B-B 管脚在电路中是短接的。

E. 灵敏度特性曲线

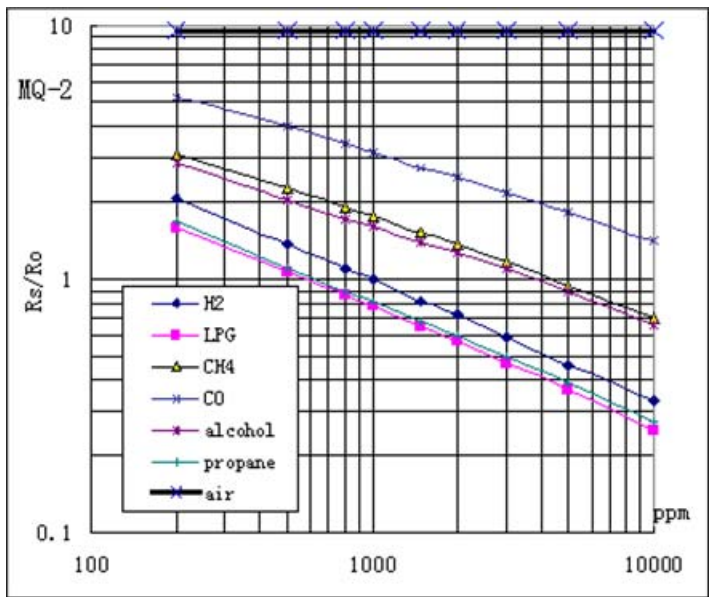


图3 给出MQ-2型气敏元件的灵敏度特性。
其中：
温度：20℃、
相对湿度：65%、
氧气浓度：21%
 $RL=5k\Omega$
 R_s ：元件在不同气体，不同浓度下的电阻值。
 R_0 ：元件在洁净空气中的电阻值。

图 3 MQ-2 型气敏元件的灵敏度特性

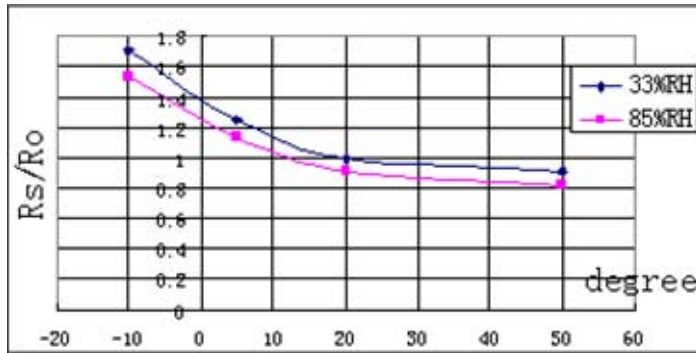


图4 MQ-2型气敏元件的温湿度特性

R_o : 20°C, 33%RH条件下, 1000ppm 氢气中元件电阻。

R_s : 不同温度, 湿度下, 1000ppm 氢气中元件电阻。.

灵敏度调整

MQ-2型气敏元件对不同种类、不同浓度的气体有不同的电阻值。因此, 在使用此类气敏元件时, 灵敏度的调整是很重要的。我们建议您用1000ppm氢气或1000ppm丁烷校准传感器。

当精确测量时, 报警点的设定应考虑温湿度的影响。

注意事项:

由于高浓度的甲烷气体对人体非常有害, 在使用N-CH4模组进行实验或测试的时候, 请保持环境通风良好。本模组仅用于实验目的。由于使用本模组而带来的任何人身伤害和项目损失, 公司不承担任何责任。