

## 技术参数

## MQ138 气体传感器

### 特点:

- 广泛的探测范围
- 快速响应恢复及较高的灵敏度
- 长期的工作稳定性
- 简单的测试电路

### 应用

用于家庭、环境的有害气体探测装置。适宜于醇类、酮类、醛类、芳族化合物等有机溶剂的探测。

### 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	$5V \pm 0.1 V$	AC or DC
$V_H$	加热电压	$5V \pm 0.1 V$	AC or DC
$R_L$	负载电阻	可调	
$R_H$	加热电阻	$31 \Omega \pm 3 \Omega$	室温
$P_H$	加热功耗	小于900毫瓦	

#### B. 环境条件

符号	参数名称	技术条件	备注
$T_{ao}$	使用温度	$-20^\circ C - 50^\circ C$	
$T_{as}$	储存温度	$-20^\circ C - 70^\circ C$	
RH	相对湿度	小于 95% RH	

#### C. 灵敏度特性

符号	参数名称	技术条件	备注
$R_s$	敏感体电阻	$10K \Omega - 200K \Omega$ (在洁净空气中)	探测范围: 1ppm-100ppm 苯 10ppm-100ppm 甲苯
$\alpha$ (20/5) $C_6H_6$	浓度斜率	$\leq 0.65$	5ppm-100ppm 甲醇 30ppm-300ppm 酒精
标准工作条件	温度: $20^\circ C \pm 2^\circ C$ 相对湿度: $65\% \pm 5\%$	$V_C: 5V \pm 0.1 V$ $V_H: 5V \pm 0.1 V$	10ppm-300ppm 丙酮 1ppm-10ppm 甲醛
预热时间	不少于24小时		

#### D. 结构、外形、测试电路

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)

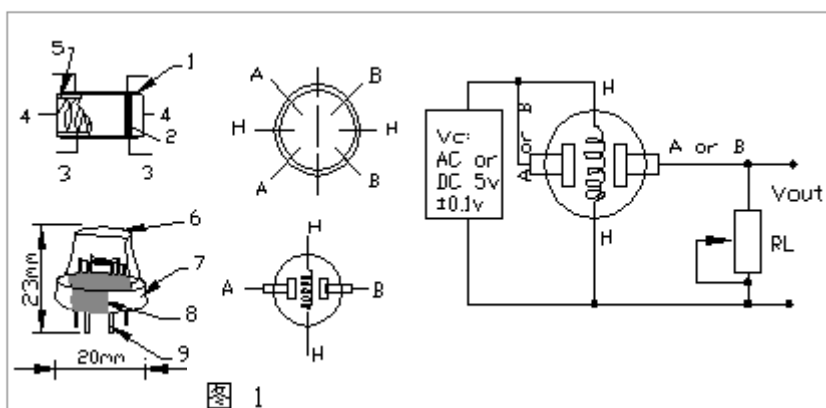
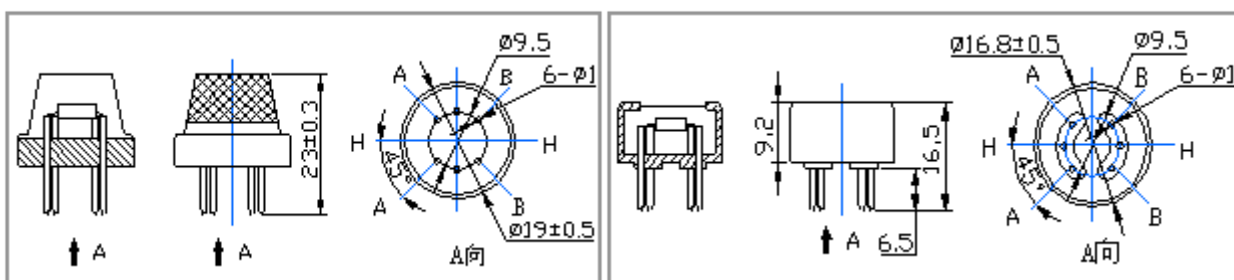


图 1

图 2



MQ138 气敏元件的结构和外形如图 1 所示(结构 A or B), 由微型陶瓷管、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。测量电路如图 2。

E. 灵敏度特性曲线

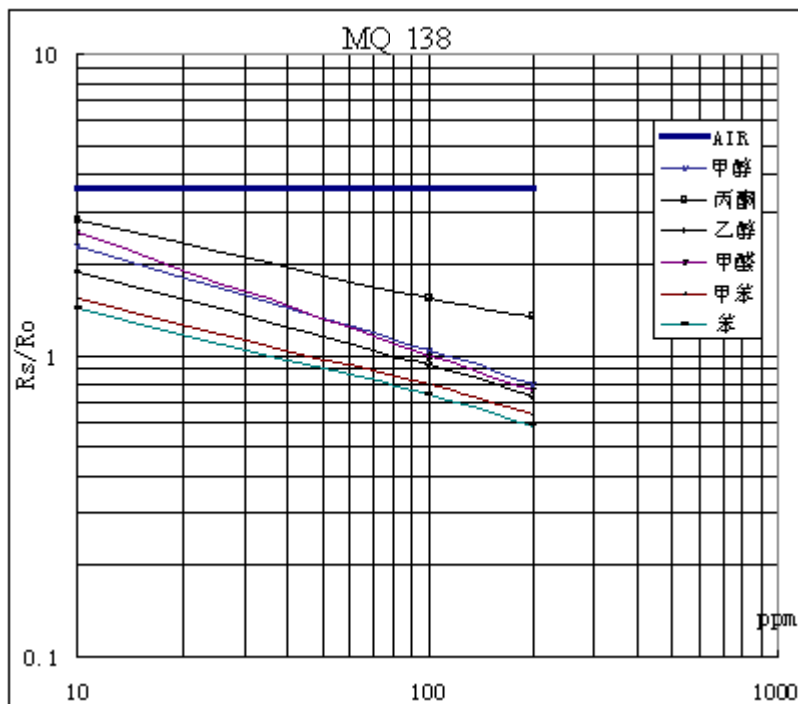


图3给出了MQ138型气敏元件的灵敏度特性。

其中：  
 温度：20℃、  
 相对湿度：65%、  
 氧气浓度：21%  
 $R_L=20k\Omega$

$R_s$ : 元件在不同气体, 不同浓度下的电阻值。

$R_o$ : 元件在洁净空气中的电阻值

图 3 MQ138灵敏度特性曲线

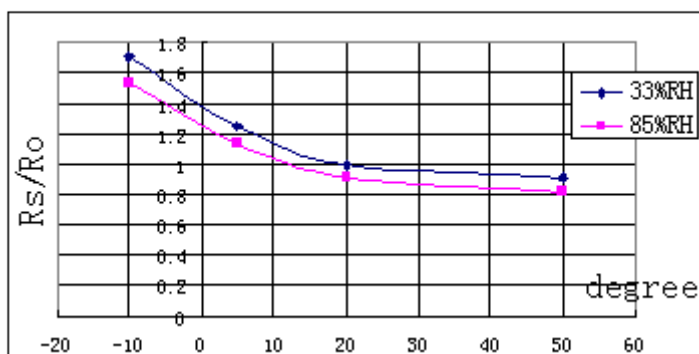


图4给出了MQ138型气敏元件的温湿度特性

$R_o$ : 20℃, 33%RH条件下, 10ppm甲苯中元件电阻。

$R_s$ : 不同温度, 湿度下, 10ppm甲苯中元件电阻。

图4 MQ138气体温湿度特性曲线

**灵敏度调整:**

MQ138型气敏器件对不同种类, 不同浓度的气体有不同的电阻值。因此, 在使用此类型气敏元件时, 灵敏度的调整是很重要的。我们建议您用10ppm甲苯或50ppm酒精蒸汽校准传感器。

当精确测量时, 报警点的设定应考虑温湿度的影响。