

MQ-2 氣體傳感器

一.技術參數

特點：廣泛的探測範圍、高靈敏度/快速響應恢復、優異的穩定性/壽命長、簡單的驅動電路
 應用：可用於家庭和工廠的氣體洩漏監測裝置，適宜於液化氣、丁烷、丙烷、甲烷、酒精、氫氣、煙霧等探測。

二.規格

A.標準工作條件

符號	參數名稱	技術條件	備註
V _c	迴路電壓	≤15V	AC 或 DC
V _H	加熱電壓	5.0V±0.2V	AC 或 DC
R _L	負載電阻	可調	
R _H	加熱電阻	31Ω±3Ω	室溫
P _H	加熱功耗	≤900mW	

B.環境條件

符號	參數名稱	技術條件	備註
T _{ao}	使用溫度	-10~50℃	
T _{as}	儲存溫度	-20~70℃	
RH	相對溼度	≤95%RH	
O ₂	氧氣濃度	21%(標準條件) 氧氣濃度會影響靈敏度特性	最小值大於2%

C.靈敏度特性

符號	參數名稱	技術參數	備註
R _s	敏感體表面電阻	3KΩ~30KΩ (1000ppm 異丁烷)	探測濃度範圍 100ppm-10000ppm 液化氣和丙烷 300ppm-5000ppm 丁烷 5000ppm-20000ppm 甲烷 300ppm-5000ppm 氫氣 100ppm-2000ppm 酒精
α (3000/1000) 異丁烷	濃度斜率	≤0.6	
標準工作條件	溫度：20℃±2℃ V _c ：5.0V±0.1V 相對溼度：65%±5% V _H ：5.0V±0.1V		
預熱時間	不少於24小時		

D.結構 外形 測試電路

	部件	材料
1	氣體敏感層	二氧化錫
2	電極	金(Au)
3	測量電線引線	鉑(Pt)
4	加熱管	鎳鉻和金(Ni-Cr)
5	陶瓷管	三氧化二鋁

6	防爆網	100 目雙層不鏽鋼(SUB316)
7	卡環	鍍鎳銅材(Ni-Cu)
8	基座	電木
9	針狀管腳	鍍鎳銅材(Ni-Cu)

圖 1 :

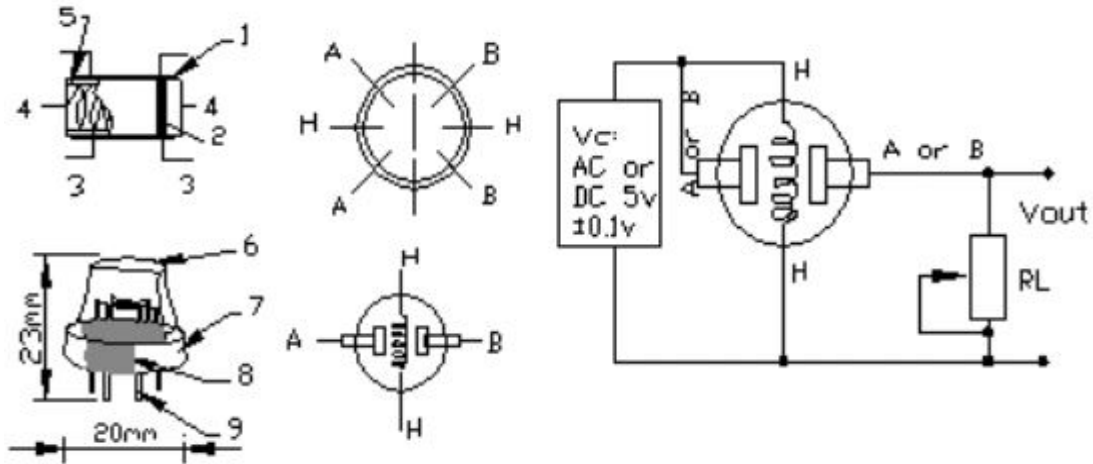
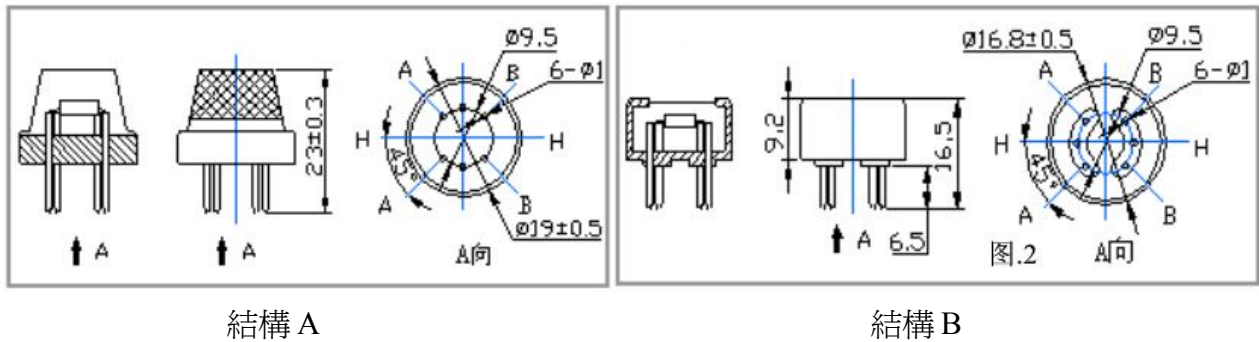


圖 2 :



MQ-2 氣敏元件的結構和外形如圖 1 所示(結構 A or B)，由微型 Al_2O_3 陶瓷管、 SnO_2 敏感層，測量電極和加熱器構成的敏感元件固定在塑料或不鏽鋼製成的腔體內，加熱器為氣敏元件提供了必要的工作條件。封裝好的氣敏元件有 6 只針狀管腳，其中 4 個用於信號取出，2 個用於提供加熱電流。測量電路如圖 2 所示。

E. 靈敏度特性曲線

圖 3 給出了 MQ-2 型氣敏元件的靈敏度特性。

其中：溫度→ $20^{\circ}C$

相對溼度→65%

氧氣濃度→21%

$R_L=5K\Omega$

R_s ：元件在不同氣體、不同濃度的電阻值。

R_o ：元件在乾淨空氣中的電阻值。

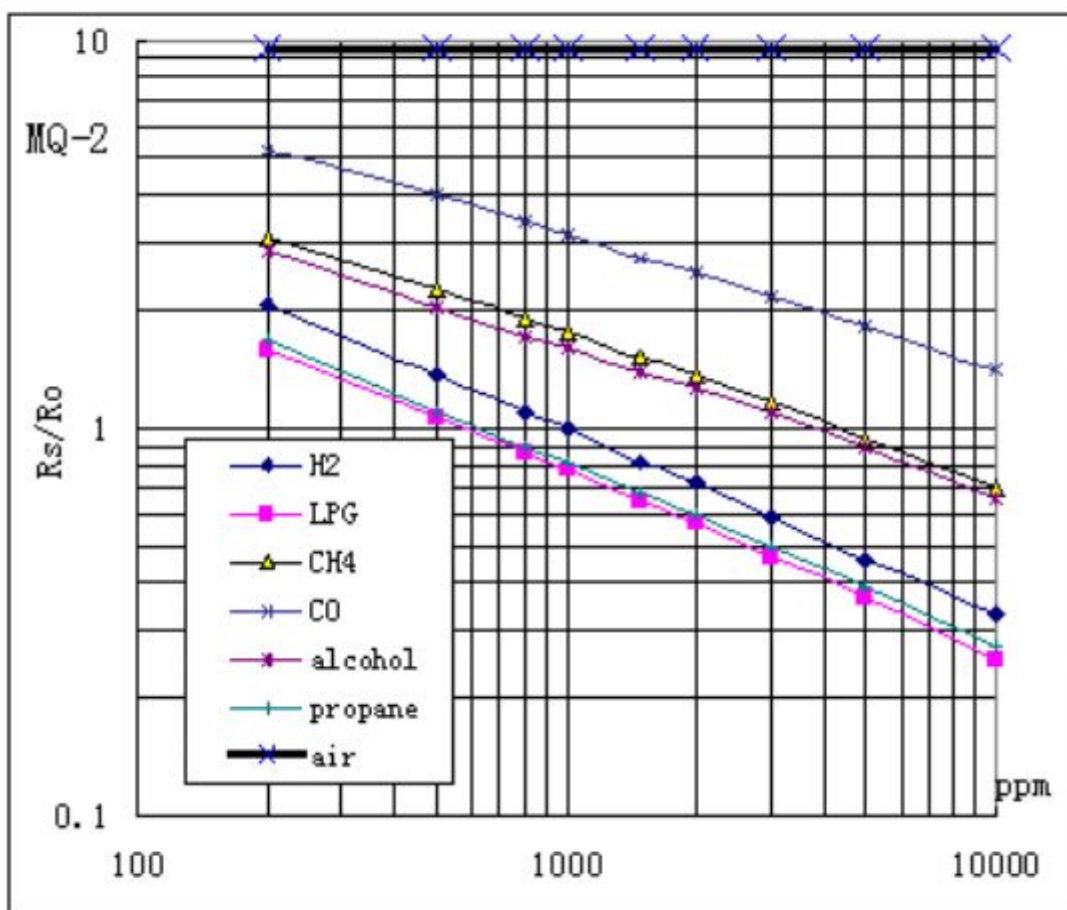


圖 3 MQ-2 型氣敏元件的靈敏度特性

圖 4 給出了 MQ-2 型氣敏元件的溫溼度特性

R_o : 20°C、33%RH 條件下，1000ppm 氫氣中元件電阻。

R_s : 不同溫度、溼度下，1000ppm 氫氣中元件電阻。

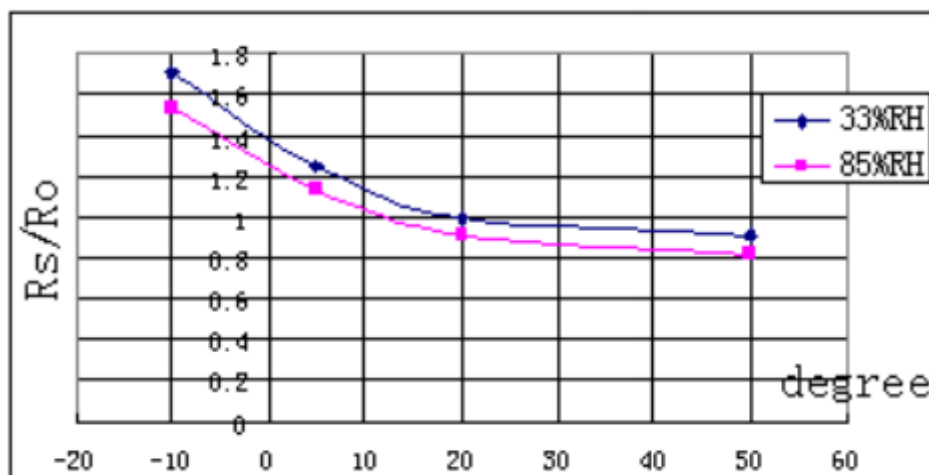


圖 4

三.靈敏度調整

MQ-2 型氣敏元件對不同種類，不同濃度的氣體有不同的電阻值。因此，在使用此類型氣靈敏元件時，靈敏度的調整是很重要的。我們建議您用 1000ppm 液化氣或 1000ppm 丁烷校準感測器。當精確測量時，報警點的設定應考慮溫溼度的影響。