

M401 模组

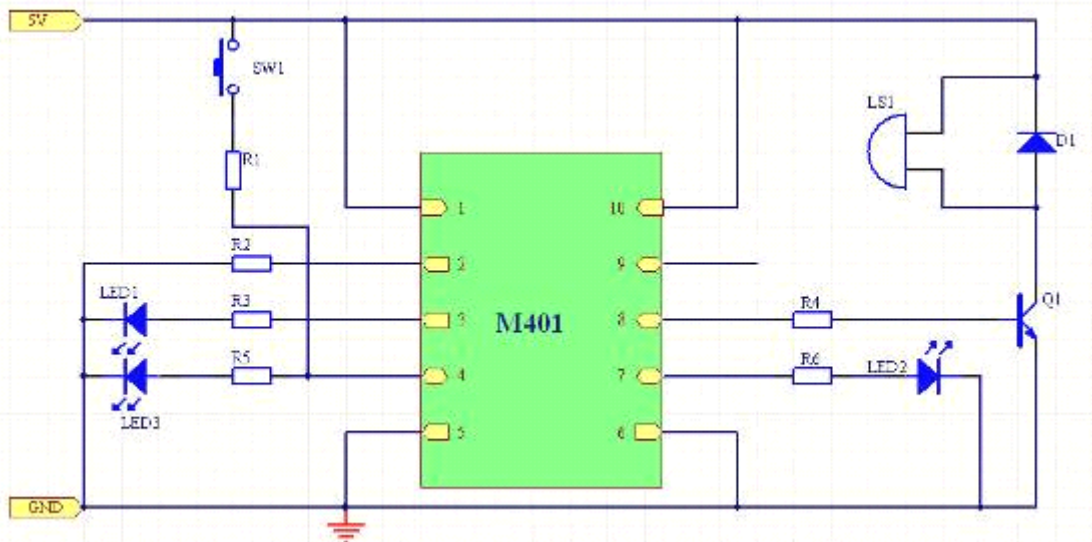
M401 模块采用半导体传感器，模块具备家用燃气泄漏报警器的基本功能：电源指示灯、故障指示灯、报警指示灯输出信号；蜂鸣器、继电器、电磁阀输出信号；测试按键输入信号。可用于家用燃气泄漏报警器的整机开发。



1, 技术参数:

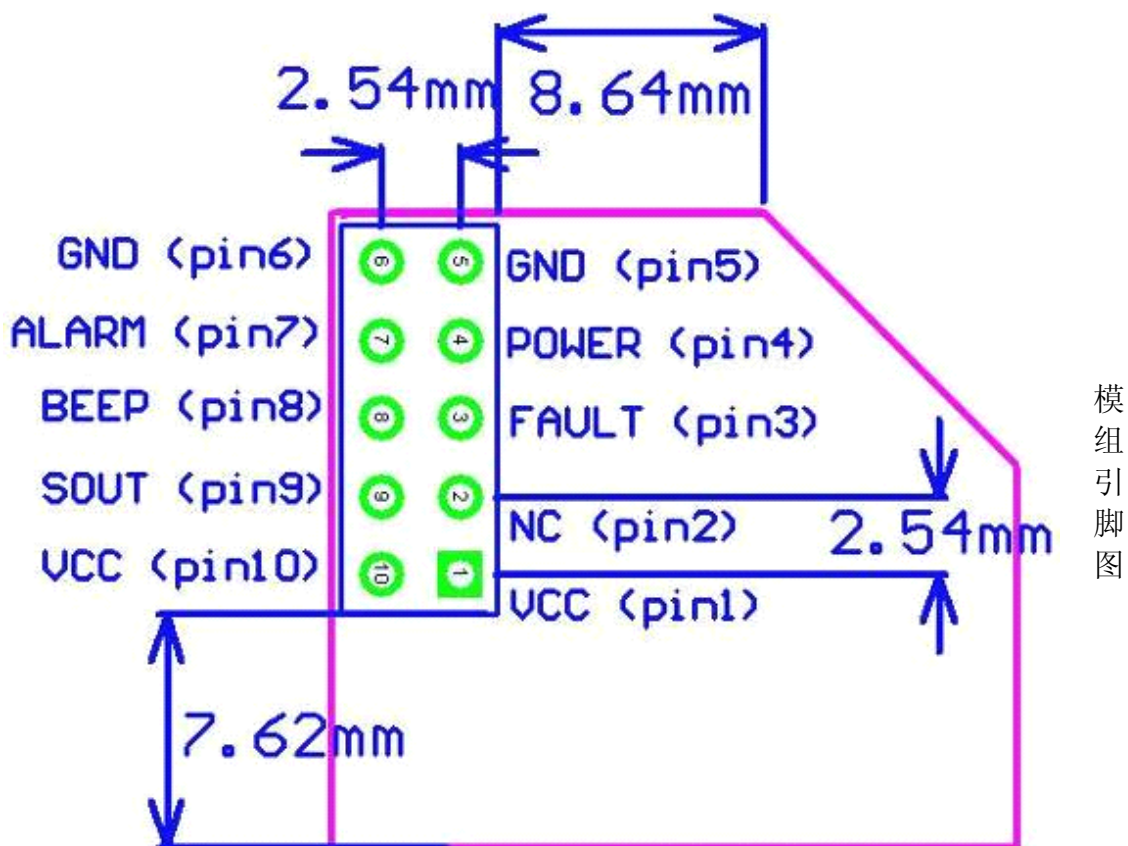
探测气体:	天然气、液化气、人工煤气
探测范围:	1 ~ 25%LEL
传感器类型:	半导体型
响应时间:	< 20s
恢复时间:	< 50s
工作电压:	5.0 ± 0.3V
工作电流:	< 185 mA
输出:	可外接 3 颗 LED、一个按键、一个蜂鸣器
精度:	± 5%LEL(5.0 ± 0.1V)
预期寿命:	> 3 年
使用环境:	温度: -10 ~ 55°C
	湿度: 20% ~ 90%RH
存储环境:	温度: -20 ~ 70°C
	湿度: 20% ~ 90%RH
外形尺寸:	22.5 × 21 × 20.5mm (L × W × H)

2, 应用领域: 家用燃气泄漏报警器、气体泄漏控制器、燃气泄漏关断阀

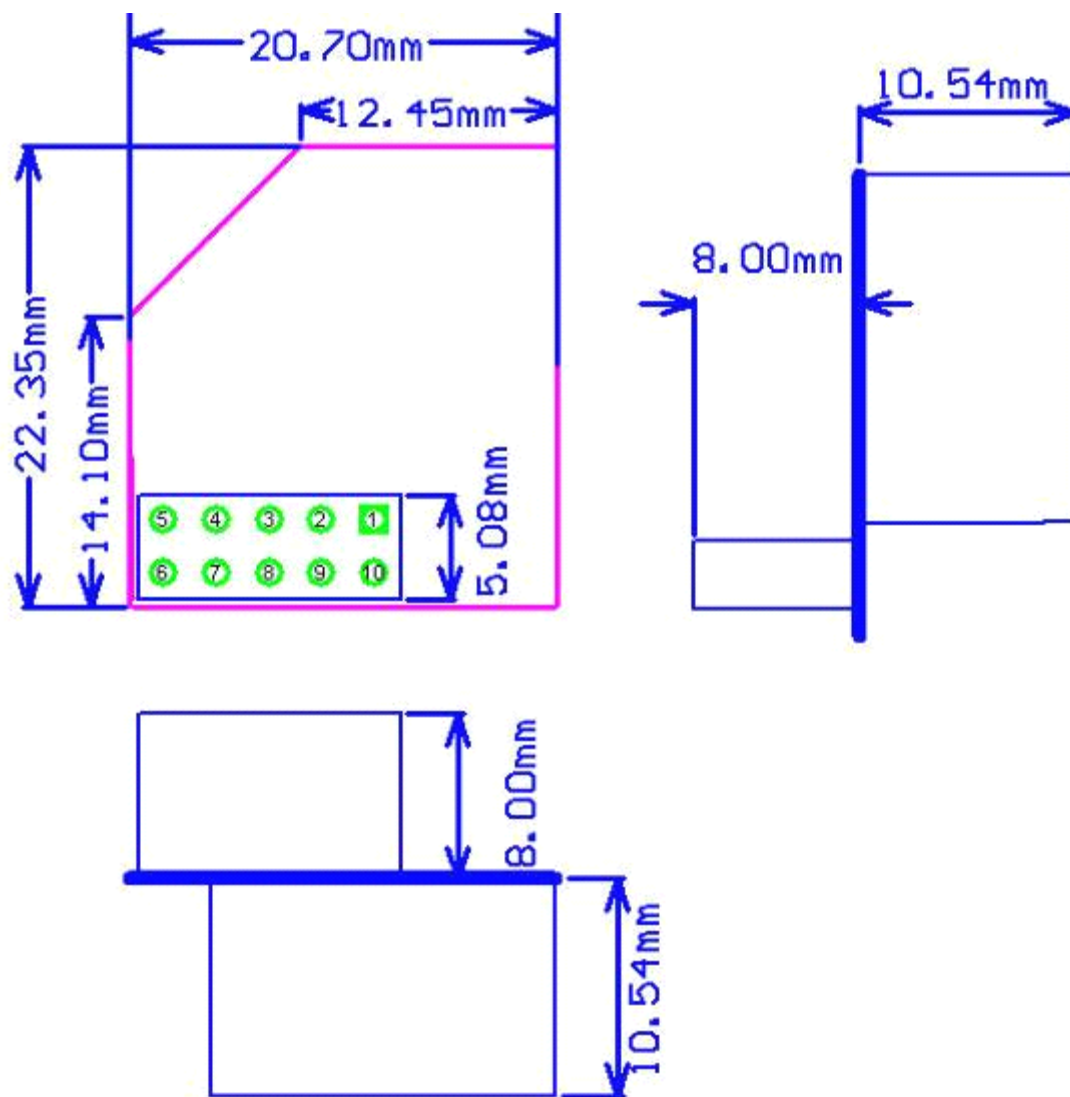


M401 推荐应用原理图

3, 结构尺寸图:



模组引脚图



模组外部尺寸图

4, 引脚功能描述:

引脚号	功能组	功能描述
电源		
pin1、pin10 pin5、pin6	VCC – GND	最大 4.5V-5.5V，推荐 4.8V-5.2V 未加接反保护
输出		
pin4	POWER	电源指示灯输出引脚 COMS 无保护输出 在 VCC=5V 时高电平最小 4.2V (10mA 拉电流)， 低电平最大 0.7V (10mA 灌电流)
pin3	FAULT	故障指示灯输出引脚 COMS 无保护输出

		在 VCC=5V 时高电平最小 4.2V (10mA 拉电流), 低电平最大 0.7V (10mA 灌电流)
pin7	ALARM	报警指示灯输出引脚 COMS 无保护输出 在 VCC=5V 时高电平最小 4.2V (10mA 拉电流), 低电平最大 0.7V (10mA 灌电流)
pin8	BEEP	报警蜂鸣器控制输出引脚 COMS 无保护输出 在 VCC=5V 时高电平最小 4.2V (10mA 拉电流), 低电平最大 0.7V (10mA 灌电流)
pin9	SOUT	传感器信号输出引脚 必须悬空
输入		
pin4	POWER	测试按键输入引脚 输入电压范围 GND-0.3V 至 VCC+0.3V
pin2	NC	标定引脚 平时必须悬空 输入电压范围 GND-0.3V 至 VCC+0.3V

5, 安装说明:

此模组采用 PH2.5 双排插针结构与外部连接,使用时只需将模组插入预先设计好的电路即可,如果需要增加模组连接强度,可以将模组直接焊在电路板上。

6, 模组校准:

所需设备: 直流 5V 可调电源、带风扇搅拌的气箱、注射器、气样袋。

(1) 报警点标定: 将模组二脚串联一个 100 欧电阻后接到电源脚,然后将模组通上 $5V \pm 0.1V$ 直流电源。模组通电 5 分钟后把气箱密封好,向气箱内注入标定气体,约 1 分钟后模组标定完成。

(2) 报警点检验: 打开标定气箱,断开模组二脚 100 欧电阻,然后将模组重新接上电源,约 3 分钟后模组预热结束。此时把气箱封好,向气箱内缓慢注入气体,检验模组报警点是否能满足要求,如不满足重复报警点

标定步骤。

7, 注意事项:

- (1) 模组标定须在无干扰气体的环境中进行。
- (2) 勿使模组长时间接触高浓度的气体, 否则可能导致灵敏度快速衰减。
- (3) 模组虽有良好的抗震能力,但也不要让其受到过分的震动。

8, 应用原理图 BOM:

序号	材料标号	材料名称	材料型号、规格	数量
1	R1、R2、R3、R5、 R6	电阻	200 Ω - 500 Ω 1/8w	5
2	R4	电阻	1K Ω - 2K Ω 1/8w	1
3	LED1	发光二极管	黄色	1
4	LED2	发光二极管	红色	1
5	LED3	发光二极管	绿色	1
6	D1	二极管	1N4007	1
7	Q1	三极管	9013	1
8	LS1	蜂鸣器	5 伏蜂鸣器	1
9	SW1	开关		1