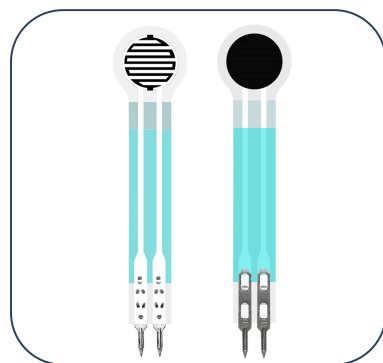


柔性薄膜压力传感器

DF9-40@智能压感开关



产品特点

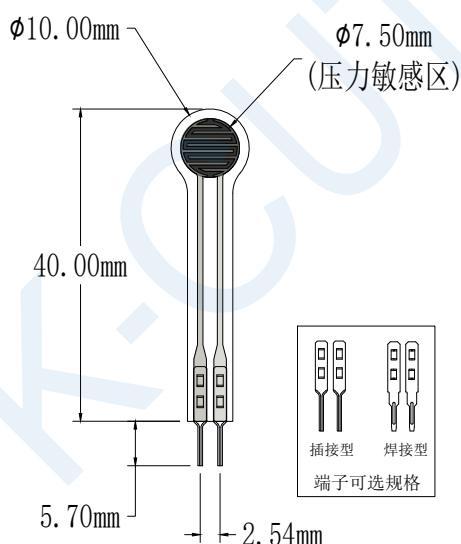
- 超薄，厚度小于 0.3mm
- 响应速度快
- 寿命长，通过 100 万次以上按压测试
- 检测电路简单，易于集成应用
- 可定制传感器外形
- 可定制传感器量程参数

产品描述

DF9-40@智能压感开关柔性薄膜压力传感器是采用柔性压力传感技术制备的新型传感器，在柔韧轻薄材料上印刷附着力强、耐弯折、灵敏度高的柔性纳米功能材料，使其实现对压力的高灵敏度检测。

DF9-40@智能压感开关是开关型柔性压力传感器，输出电阻随着施加在传感器表面压力的增大而减小。将传感器与电阻分压，后端接电压比较电路，可实现压感开关功能。智能压感开关适用于柔性面的压力检测的场景，可广泛应用于智能家居、消费电子、汽车电子、智能机器人等领域。

尺寸规格



标识		尺寸 (mm)
长度		45.7
宽度		10
敏感区	外径	10
	内径	7.5
Pin 脚间距		2.54
公差		0.2

DF9-40@智能压感开关柔性薄膜压力传感器尺寸图

✓ 已通过 ROHS 认证

● 性能指标

型号	DF9-40@智能压感开关
量程	0~5kg
厚度	< 0.3mm
响应点 ^{注1}	300g
重复性	± 10%（导通状态）
一致性 ^{注2}	± 15%（同一型号批次）
耐久性	> 100万次
初始电阻	> 10MΩ(无负载)
触发导通电阻	< 10kΩ
触发导通压力	500g
响应时间	< 1ms
恢复时间	< 15ms
工作电压	典型值 DC 3.3V
工作温度	-20℃ ~ 60℃
电磁干扰EMI	不产生
静电释放ESD	不敏感

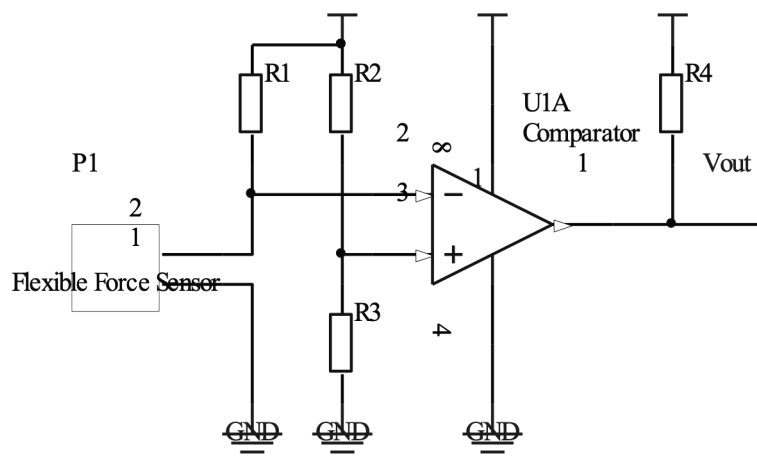
注1：响应点的定义：压力从0开始增大，当传感器电阻值减小至1MΩ以下时，传感器即开始“响应”，此时的压力值定义为“响应点”。

注2：不同批次的器件一致性会略大；经过程序算法标定后，一致性误差可以做到±15%以内。

● 使用说明

- DF9-40@智能压感开关柔性薄膜压力传感器是无极性元件，在电路中没有方向性；
- 使用时请将传感器压力敏感区域放置在坚固、平整表面。在曲面或异形面上使用传感器，将使传感器初始导通，即在无压力时处于“响应”状态；此状态下传感器输出电阻仍能对压力变化响应，对应关系不再适用参考数据表；
- 若支撑面和施力面都是刚性硬表面，且接触面比传感器的敏感区尺寸更大时，由于传感器自身结构，可能会出现压力响应小、不稳定的现象。需要在敏感区中心加贴一个圆形软胶垫，直径略小于敏感区，面积应大于敏感区面积的60%以上；
- 可以使用双面胶将传感器固定在支撑面上，注意粘贴前支撑面整洁、干净。建议使用3M牌双面胶；提供定制服务；
- 传感器受力后并维持压力，随着时间推移，输出电阻值会有轻微漂移，通常在5%以内。可通过定时标定的方法减小这一误差，在标定操作中，施加压力后等待稳定的时间与实际应用中需等待时间保持一致。由于不同的应用场景下传感器受力状态不一样，建议用户按实际应用场景布置传感器，自行测试出漂移参数。

● 参考电路



智能压感开关P1与电阻R1分压，电压V1接电压比较器U1A的2号脚；电阻R2与R3分压，电压V2作为参考电压接U1A的3号脚。电压V1与V2经电压比较器处理后输出信号Vout。

通过设置R2、R3参数值，调整压力触发点。

压力大小与输出信号关系表如下：

压力	Vout 电平	说明
小于触发点	GND（低电平）	未检测到压力
大于触发点	VCC（高电平）	检测到压力

● 注意事项

- ✚ 传感器使用时尽量使所受负载均匀，避免尖锐物体直接接触传感器；
- ✚ 超量程使用会降低传感器性能甚至破坏传感器；
- ✚ 传感器端子为铜镀锡材质，可根据需求自行焊接引线。需注意，焊接温度不宜太高，建议不超过 300℃，接触时间不超过 1 秒，以免高温使薄膜衬底融化变形。