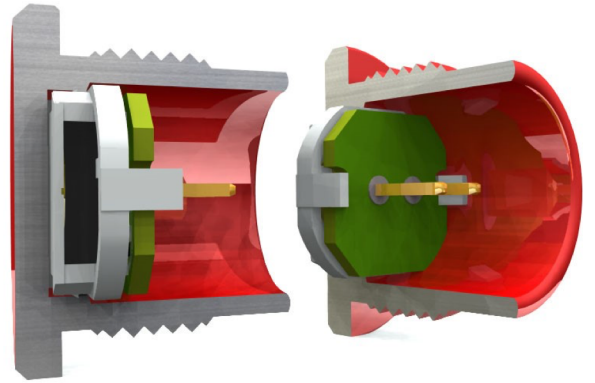


EVERSWITCH

PIEZO SWITCH



• 피에조 스위치는?

피에조 스위치는 피에조 세라믹을 이용하여 제작된 스위치입니다. 피에조 세라믹이란 그 표면에 미미한 압력이 가해지면 휨 현상에 의해 순간적인 기전력을 발생시키는 전기적 성질을 함유한 광물질입니다. 이 광물질을 금속원소와 합금으로 강도를 높혀 전기적인 소재로 만든 것이 피에조 세라믹 디스크입니다. 피에조 스위치는 압전 효과(압력을 받을 때 전압을 생성하는 특정 결정체에 의해 나타나는 성질)를 바탕으로 만들어진 스위치입니다.

• 피에조 스위치의 구조

알루미늄하우징 - 세라믹디스크 - 플라스틱하우징
- 제브라(ZEBRA) - PCB모듈 - 전선

피에조 세라믹 합금 디스크를 플라스틱 모듈 접촉면에 부착합니다. 이 디스크에 실리콘 소재의 ZEBRA를 접촉하고 ZEBRA는 간단한 부품으로 이루어진 PCB기판과 접촉됩니다. 기판의 후면에는 전기 및 신호를 연결하는 WIRE가 붙습니다. 이렇게 구성된 것을 피에조 모듈이라하고 이 모듈을 다시 정밀하게 가공된 0.6mm 두께의 알루미늄 하우징의 접촉면에 밀착하여 에폭시로 후면을 마감하여 스위치를 완성합니다.

• 피에조 스위치의 작동원리

스위치의 윗면을 누르면 접촉면이 눌러지거나 움직임은 없지만 그 압력이 알루미늄 벽을 통해 내부의 피에조 세라믹 디스크에 전달되어 순간적인 기전력이 발생합니다. 피에조 세라믹 디스크에서 발생된 기전력이 ZEBRA를 통해 PCB에 전달되며 PCB 내부에서 분극 및 증폭작용을 거쳐 순간적인 신호를 발생시킵니다. 이 신호를 전기적인 스위치로 사용하게 됩니다. 신호는 스위치를 누르는 동안 계속 지속되지 않고 약 125msec 이하의 시간동안 발생하고 멈추게 됩니다. 즉, 짧은 시간 신호가 발생하고 멈추는 것입니다.

• 피에조 스위치의 특성

피에조 스위치는 일체의 유동부가 필요없어 유동부와 몸체가 분리될 필요가 없는 단순하고 단일한 구조의 형태로 제조됩니다. 알루미늄 접촉면에서조차 유동이 전혀 없기 때문에 ZEBRA 역시 유동성이 전혀 없는 무변위의 특징을 가지며, ZEBRA는 피에조 세라믹 디스크에서 발생된 기전력을 PCB에 전달하게 되며 금속이 아닌 도전실리콘 소재의 강점을 살려 외부의 충격을 완충합니다.

이러한 구조의 특성때문에 시간이 경과하면서 열화 및 마모의 가능성이 있는 용수철이나 금속성의 접점등이 전혀 없습니다.

일체형의 알루미늄 하우징 후면부를 에폭시로 마감하면 유동부, 열화현상, 접점마모등이 전혀 발생하지 않는 완전방수, 방진, 방폭의 동작수명 5천만회 이상의 수명을 보장하는 국제 방수규격중 최상의 등급을 자랑하는 세계적인 IP68, IP69 등급의 방수스위치가 만들어집니다.

• 피에조 스위치의 단점

피에조 스위치는 아주 미세한 전기나 정전기에도 세라믹 디스크가 손상됩니다. 예를들면 시스템회로 구성의 하자로 역전류가 흐르거나 전극을 잘못 연결한 경우, 또 스위치를 부착할 스테인리스 판넬등과 같이 제품의 표면 굽힘을 방지할 목적으로 비닐포장을 했을 시 이를 제거할때 발생하는 정전기등에 취약하여 부착해 놓은 피에조 스위치가 손상되어 사용할 수 없게 될 수 있습니다.

*** 각별한 주의를 요합니다 ***

• 방수등급

IP69K

IP69K는 IEC-60529의 방수등급에 IP68의 상위등급인 DIN 40050 / part 9의 규정에 따라 -5도 ~ +80도의 온도, 81~102Kg/Cm2의 매우 높은 고압의 물을 30초간 분사하여도 영향을 받지 않아야 합니다.