Informationsblatt
Resistiver Membran-Drucksensor 4mm 35kg FSR Kraftsensor

Dieser resistive Membran-Drucksensor (Force Sensing Resistor, FSR) erfasst Druckkräfte bis 35kg über eine 4mm Membranfläche. Der elektrische Widerstand des Sensors sinkt bei steigender Belastung, wodurch sich die Krafteinwirkung direkt in ein elektrisches Signal umwandeln lässt. Die flexible Folienkonstruktion ermöglicht den Einbau in verschiedenste mechanische Anwendungen.

Funktionsweise

FSR-Sensoren arbeiten nach dem Prinzip der druckabhängigen Widerstandsänderung. Ohne Belastung besitzt der Sensor einen hohen Widerstand (mehrere M?). Bei Druckausübung auf die aktive Membranfläche sinkt der Widerstand auf wenige k?. Über eine einfache Spannungsteiler-Schaltung mit einem Festwiderstand (z.B. 10k?) lässt sich die Widerstandsänderung in eine Spannung umwandeln, die mit einem ADC-Eingang eines Mikrocontrollers gemessen wird.

Anschluss und Integration

Der Sensor verfügt über zwei Anschlusspins. Für die Auswertung schließen Sie einen Pin an die Versorgungsspannung (3,3V oder 5V) an, den anderen über einen Pulldown-Widerstand (typisch 10k?) an GND. Der Messpunkt zwischen Sensor und Widerstand wird mit einem analogen Eingang des Mikrocontrollers verbunden. Die Auswertung erfolgt über den ADC, wobei höhere Spannungswerte höheren Druckkräften entsprechen.

Anwendungsgebiete

- Roboter-Greifer mit Kraftrückmeldung zur Vermeidung von Beschädigungen empfindlicher Objekte
- Berührungserkennung in interaktiven Installationen und Touch-Interfaces
- Gewichtsmessung und Lastüberwachung in Fördersystemen
- Fußdruckmessung in Wearables und Gesundheitsanwendungen
- Präsenzerkennung in Sitzflächen oder Bedienfeldern
- Druckmessung in DIY-Projekten mit Arduino, ESP32 oder Raspberry Pi

Technische Daten

- Sensortyp: Force Sensing Resistor (FSR)
- Messbereich: 0–35 kg
- Aktive Fläche: 4 mm Durchmesser
- Bauform: Flexible Folienmembran
- Betriebsspannung: 3,3–5 V (über Spannungsteiler)
- Ausgang: Variabler Widerstand
- Anschlüsse: 2 Pins
- Reaktionszeit: < 1 ms
- Kompatibilität: Arduino, Raspberry Pi, ESP32, ESP8266, STM32

Lieferumfang

- 1x Resistiver Membran-Drucksensor 4mm 35kg

Eigenschaften

Produktart	Gewichtssensor

Hersteller

MakerMind

EAN

4251755823291

Herstellungsland

CN