Informationsblatt
Resistiver Drucksensor 4mm 50g-2kg Membran FSR Kraftsensor

Dieser resistive Drucksensor mit 4mm Membran-Durchmesser erfasst Druckkräfte im Bereich von 50 Gramm bis 2 Kilogramm. Als Force Sensing Resistor (FSR) ändert der Sensor seinen elektrischen Widerstand in Abhängigkeit von der aufgebrachten Kraft – je stärker der Druck, desto niedriger der Widerstand. Sie können den Sensor direkt an Mikrocontroller wie Arduino, Raspberry Pi oder ESP32 anschließen und die Messwerte über einen analogen Eingang auslesen.

Funktionsweise

Der Sensor basiert auf einer druckempfindlichen Membran mit resistivem Material. Bei mechanischer Belastung verändert sich die Kontaktfläche zwischen leitfähigen Schichten, wodurch der Widerstand sinkt. Für die Auswertung verbinden Sie den Sensor in einer Spannungsteilerschaltung mit einem festen Widerstand (üblicherweise 10k?) und messen die Spannung am Analog-Eingang. Bei Raspberry Pi benötigen Sie einen externen ADC-Wandler wie MCP3008.

Anwendungsgebiete

- Robotik: Greifsensoren zur Kraftrückmeldung bei Manipulatoren
- Interaktive Projekte: Druckempfindliche Tasten, Touch-Interfaces
- Gewichtsmessung: Einfache Waagen für leichte Objekte
- Füllstandsanzeige: Erkennung von Druckänderungen in Behältern
- Medizintechnik-Prototypen: Druckerfassung an Kontaktflächen
- Sicherheitssysteme: Trittmatten, Belastungserkennung

Beschaltung

Verbinden Sie ein Sensor-Ende mit 5V (oder 3,3V), das andere über einen 10k? Pull-Down-Widerstand mit GND. Die Verbindung zwischen Sensor und Widerstand führen Sie zum Analog-Pin. Die Ausgangsspannung steigt bei zunehmender Druckbelastung. Eine Kalibrierung über Referenzgewichte verbessert die Messgenauigkeit erheblich.

Technische Daten

- Sensortyp: Force Sensing Resistor (FSR)
- Membran-Durchmesser: 4 mm
- Messbereich: 50 g – 2 kg
- Funktionsprinzip: Resistiv (Widerstandsänderung bei Druck)
- Betriebsspannung: 3,3–5 V
- Anschluss: 2-poliges Kabel
- Kompatibilität: Arduino, Raspberry Pi, ESP32, STM32
- Empfohlener Pull-Down-Widerstand: 10 k?

Lieferumfang

- 1x Resistiver Drucksensor 4mm mit Anschlusskabel

Eigenschaften

Produktart	Gewichtssensor

Hersteller

MakerMind

EAN

4251755823314

Herstellungsland

CN