

Quarkristall-Miniatur-Kraftsensor

Typ 9211B

zum Messen dynamischer und quasistatischer Kräfte

Quarkristall-Kraftsensor in Miniaturausführung zum Messen dynamischer und quasistatischer Kräfte von einigen mN bis zu 2,5 kN. Höchstes Auflösungsvermögen, hohe Eigenfrequenz, extrem kleine Abmessungen. Verschweisste Ausführung und dicht mit dem Gehäuse verbundenes Hochtemperaturkabel.

- kleinste Abmessungen
- 2 kalibrierte Messbereiche
- Extrem hohe Steifheit

Beschreibung

Das vom Kraftsensor abgegebene Ladungssignal (pC = Pico-Coulomb) wird im Kistler-Ladungsverstärker in eine proportionale Ausgangsspannung umgewandelt; diese ist von der Länge des Sensorkabels weitgehend unabhängig. Die maximal mögliche Ausgangsspannung am Standardverstärker beträgt 10 V. Im empfindlichsten Bereich ergibt sich 25 N/V für den Miniatur-Kraftsensor Typ 9211B.

Anwendung

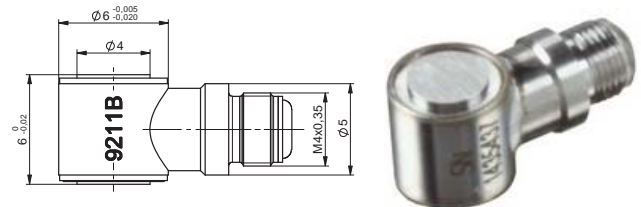
Der Miniatur-Kraftsensor eignet sich dank seiner geringen Abmessungen für dynamische und quasistatische Kraftmessungen besonders dort, wo bei kritischen Platzverhältnissen relativ grosse Kräfte erfasst werden müssen.

Typische Anwendungen

- Maschinen- und Apparatebau:
Messung von Stempelkräften in kleineren Stanzen und Pressen. Messung von Lager-Reaktionskräften in Kleinmaschinen und Apparaten.
- Medizin:
Messung von Gelenkkraften, Kaukraftmessungen, usw.

Montage

Der Miniaturkraftsensor hat eine feinst geschliffene Stirnfläche. Auch die Auflagefläche am Messobjekt muss fein bearbeitet, eben, steif und genau parallel sein. Beim Einbau in eine Sacklochbohrung wird mit Vorteil eine gehärtete Druckscheibe verwendet.



Technische Daten

Messbereich	kN	0 ... 2,5
Kalibrierter Teilbereich	kN	0 ... 0,25
Überlast	kN	0 ... 3
Ansprechschwelle	mN	10
Empfindlichkeit	pC/N	-4,4
Linearität	%FSO	≤±1
Hysteres	%FSO	≤1
Steifheit	N/μm	≈400
Eigenfrequenz	kHz	≈200
Betriebstemperaturbereich	°C	-40 ... 150
Temperaturkoeffizient der Empfindlichkeit	%/°C	-0,2
Kapazität	pF	≈50
Isolationswiderstand		
bei 20 °C	Ω	≥10 ¹³
bei 120 °C	Ω	≥10 ¹²
Anschluss		M4 x 0,35
Gewicht		
ohne Kabel und Stecker	g	1,5
Schutzart		
(Mit angeschlossen Kabel)	EN 60526	IP65

1 N (Newton) = 1 kg·m·s⁻² = 0,1019... kp = 0,2248... lbf;
1 kgf = 9,80665 N; 1 inch = 25,4 mm; 1 g = 0,03527... oz;
1 N·m = 0,73756... lbft

Einbaubeispiele

Für Werkzeuginnendruck Sensoren Datenblatt 000-555 verwenden.

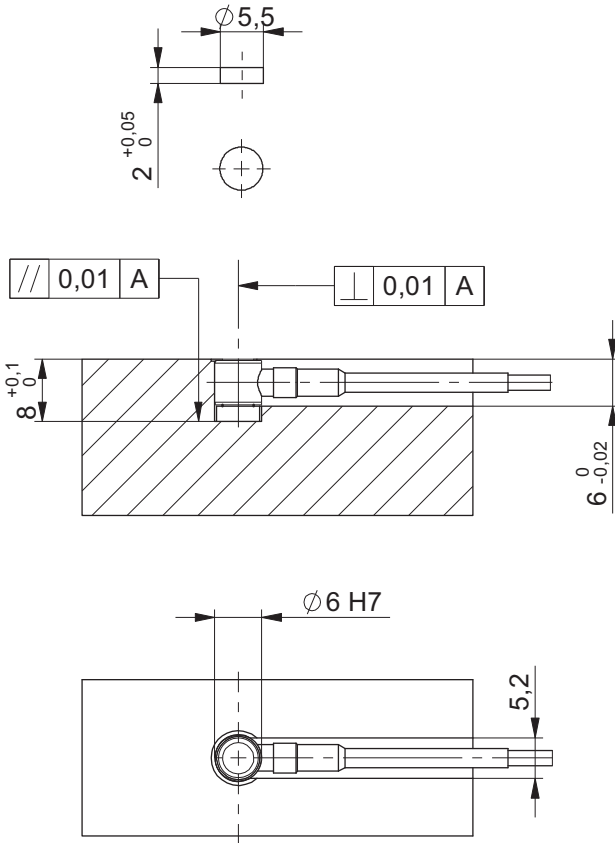


Bild 1: Einbau in Sackloch mit gehärteter Druckscheibe $\varnothing 5,5$ Typ 9411

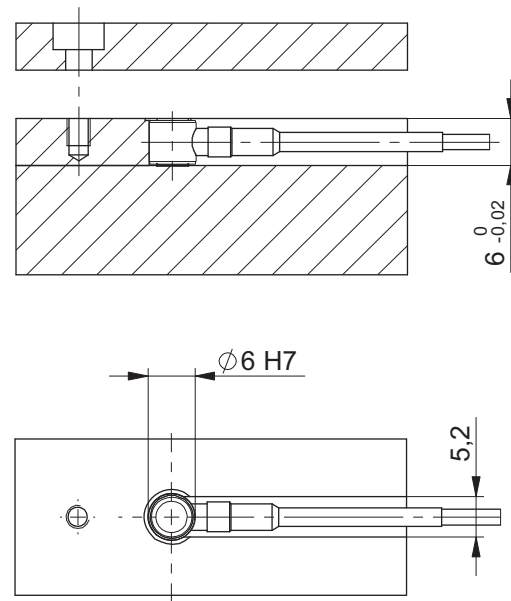


Bild 2: Einbau in Halteplatte

Zubehör

• Druckscheibe	Typ 9411
• Anschlusskabel M4 x 0,35 pos. - BNC pos.	Typ 9211B
Länge 0,5 m	Typ 1651C
Länge 1 m	Typ 1651C1
Länge 2 m	Typ 1651C2
Länge 5 m	Typ 1651C5
Länge 10 m	Typ 1651C10
Länge SP ($L_{\min} = 0,3 \text{ m} / L_{\max} = 10 \text{ m}$)	Typ 1651CSP

Bestellschlüssel

- Kraftsensor
Messbereich 0 ... 2,5 kN

Typ

Typ 9211B0,0