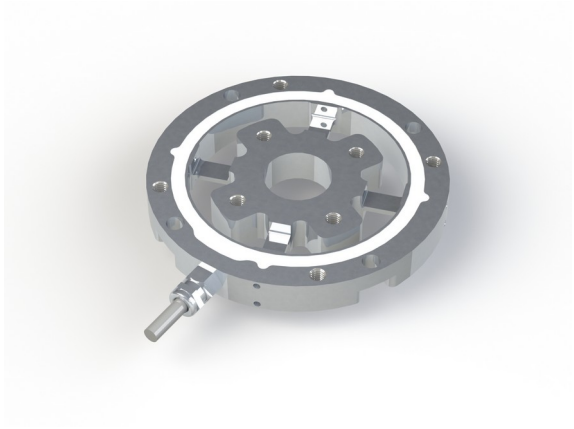
3-Achsen Kraftsensor K3R110 50N/1Nm

Artikelnummer: 6562



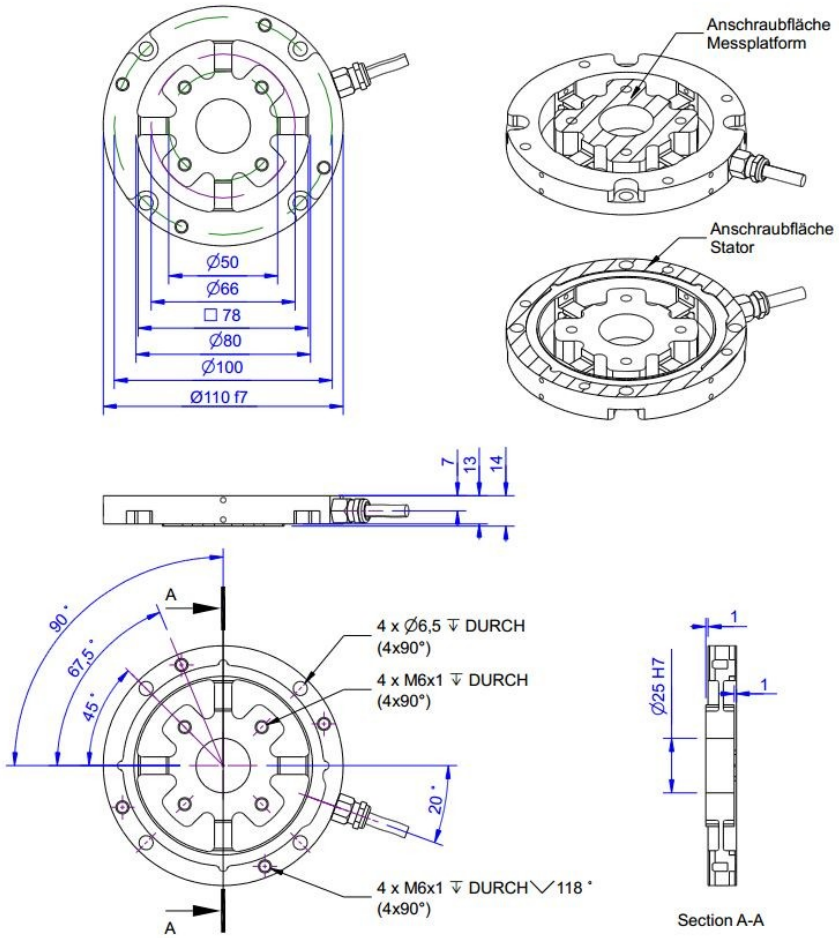
Der Kraftsensor K3R110 eignet sich wegen seiner kompakten Bauform hervorragend für Prüfaufgaben in der Qualitätssicherung sowie in der Werkstoffprüfung.
Dieser Präzision-Kraftsensor zeichnet sich aus durch flache Bauweise von nur 14 mm Dicke aus
Beim Sensor K3R110 sind die Anschlüsse der 4 Dehnungsmessstreifen Messfedern einzeln herausgeführt.
Durch die Verrechnung der vier Messsignale kann man mit dem Sensor die Axialkraft Fz und die Biegemomente Mx und My um die x- und y- Achse bestimmen.Über den Abstand der Krafteinleitung von der Sensoroberfläche lassen sich die Biegemomente Mx und My auch in Horizontalkräfte Fx und Fy umrechnen.
Mit Hilfe der Kalibriermatrix wird eine einfache Verarbeitung der Sensorsignale zu Kräften und Momenten erreicht.

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 14.08.2024

Technische Zeichnung



ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 14.08.2024

Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	3-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fz	50	N
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	4x M6x1	
Sensor Befestigung	Innengewinde	
Abmessung 2	4x M6x1	
Gebrauchskraft	150	%FS
Nennmessweg	0.1	mm
Material	Aluminium-Legierung	
Abmessungen	Ø 110 x 14	mm x mm
Höhe	14	mm
Länge oder Durchmesser	110	mm
Nenndrehmoment Mx	1	Nm
Nenndrehmoment My	1	Nm
Grenzdrehmoment	200	%
Varianten	50 N... 5000N	

Elektrische Daten	Einheit

Exzentrizität und Übersprechen		Einheit
Übersprechen	1	%FS

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 14.08.2024

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,1	
relative Linearitätsabweichung	0.1	%FS
relative Nullsignalhysterese	0.1	%FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.01	%FS/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.01	%RD/K
Relatives Kriechen	0.1	%FS

Umweltdaten		Einheit
Nenntemperaturbereich von	-10	°C
Nenntemperaturbereich bis	70	°C
Gebrauchstemperaturbereich von	-10	°C
Gebrauchstemperaturbereich bis	85	°C
Lagertemperaturbereich von	-10	°C
Lagertemperaturbereich bis	85	°C
Schutzart	IP66	

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“);1) Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen.

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 14.08.2024

Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
1	+Us	positive Brückenspeisung	braun	
	-Us	negative Brückenspeisung	weiß	
	+Ud	positiver Brückenausgang	grün	
	-Ud	negativer Brückenausgang	gelb	
2	+Us	positive Brückenspeisung	nc	
	-Us	negative Brückenspeisung	nc	
	+Ud	positiver Brückenausgang	grau	
	-Ud	negativer Brückenausgang	rosa	
3	+Us	positive Brückenspeisung	nc	
	-Us	negative Brückenspeisung	nc	
	+Ud	positiver Brückenausgang	blau	
	-Ud	negativer Brückenausgang	rot	
4	+Us	positive Brückenspeisung	nc	
	-Us	negative Brückenspeisung	nc	
	+Ud	positiver Brückenausgang	schwarz	
	-Ud	negativer Brückenausgang	violett	

Schirm - transparent.Druckbelastung: positives Ausgangssignal.nc: nicht belegt

Montage

Variantentabelle

Variante	50N	100N	200N	200N VA	500N VA	1000N VA
Fz in N	50	100	200	200	500	1000
Mx in Nm	1	2	4	4	10	20
My in Nm	1	2	4	4	10	20

Kalibriermatrix

Anwendung als 3D Kraft-Momenten Sensor

	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
Fz	+100N / 1mV/V	+100N / 1mV/V	+100N / 1mV/V	+100N / 1mV/V
Mx	0Nm / 1.5 mV/V	-2Nm / 1.5mV/V	0Nm / 1.5 mV/V	+2Nm / 1.5mV/V
My	+2Nm / 1.5mV/V	0Nm / 1.5 mV/V	-2Nm / 1.5 mV/V	0Nm / 1.5 mV/V

Mit den 12 Elementen der Kalibriermatrix A ist der Zusammenhang zwischen Ausgangssignal U = (u1, u2, u3, u4) des Sensors und dem Lastvektor L (Fz, Mx, My) hergestellt: L = A x U.

Bedienungsanleitung: http://www.me-systeme.de/docs/de/manuals/a5/ba-k6d.pdf

Der Messverstärker GSV-8 bzw. die Software GSVmulti verfügen über die

Der Messverstärker GSV-8 bzw. die Software GSVmulti verfügen über die entsprechenden mathematischen Funktionen.

Anwendung als Kraft / Schwerpunkt Sensor

Alternativ lässt sich auch der Schwerpunkt der Krafteinleitung berechnen.

Für die Koordinaten sx und sy (Abstand vom Zentrum in x- und y- Richtung) gilt:

sx = Mx / Fz

sy = My / Fz

Anwendung als 3D Kraftsensor

Bei bekanntem Abstand sz von der Sensoroberfläche lassen sich die Momente Mx und My in die entsprechenden Kräfte Fy und Fx umrechnen:

Fy = Mx / sz

Fx = My / sz

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 14.08.2024