6-Achsen Kraft-Momenten-Sensor K6D68 10kN/100Nm/CG

Artikelnummer: 2746

Der Mehrkomponenten-Sensor K6D68 eignet sich für die Kraft- und Drehmomentmessung in drei zueinander senkrechten Achsen.

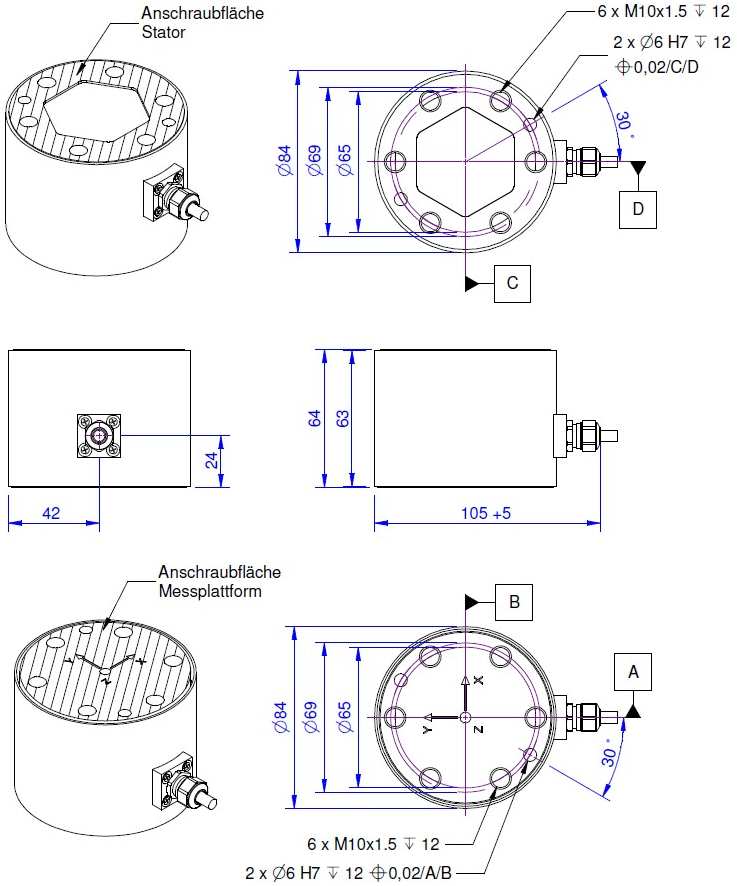
Der Kraft- Momentensensor K6D68 zeichnet sich durch kompakte Abmessungen bei großen Kräften und Momenten aus. Er eignet er sich hervorragend für Anwendungen in der Robotik, wie z.B.

- Kollisionserkennung
- "Teach-In"
- Anwesenheits- bzw. Fehlererkennung
- Kraft- bzw. Momentengesteuerte Bedienung
- Belastungsmessung in der Medizintechnik / Prothetik / Orthopädietechnik / Ganganalyse
- Messungen in der Sportmedizin
- Komfortmessungen / Ergonomiemessungen
- Überwachung von Füge- und Montageprozessen

Die Auswertung der Kraft- und Momentenbelastung erfolgt z.B. mit einem Messverstärker GSV-8. Mit der frei verfügbaren Software GSVmulti sind Anzeige, Aufzeichnung und Export der Messergebnisse möglich. Die Berechnung der 6 Lastgrößen ist z.B. über eine Windows-DLL oder über Labview möglich mit Hilfe eines bereitgestellten digitalen Kalibrierdokuments. Das Kalibrierdokument enthält die individuellen Kalibrierfaktoren und Fehlerkorrekturen des Sensors. Durch die ausführliche Dokumentation der Berechnungsvorschrift ist auch die Verwendung von 6 Messverstärkern mit Analogausgang , z.B. GSV-1H, mit anschließender Verrechnung der Messergebnisse möglich.

Die Sensoren K6D68 1kN/20Nm und 2kN/50Nm sind aus einer Aluminium Legierung mit einem Edelstahl-Gehäuse gefertigt. Die Sensoren ab 5kN/50Nm sind komplett aus Edelstahl gefertigt.

Technische Zeichnung



Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	6-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	10	kN
Nennkraft Fy	10	kN
Nennkraft Fz	20	kN
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	6x M10x1,5	
Sensor Befestigung	Innengewinde	
Abmessung 2	6x M10x1,5	
Gebrauchskraft	200	%
Material	Edelstahl	
Eigenfrequenz Fx	3.3	kHz
Höhe	64	mm
Länge oder Durchmesser	83	mm
Nenndrehmoment Mx	100	Nm
Nenndrehmoment My	100	Nm
Nenndrehmoment Mz	100	Nm
Grenzdrehmoment	800	Nm
Grenzbiegemoment	700	Nm

Elektrische Daten		Einheit
Eingangswiderstand	350	Ohm
Toleranz Eingangswiderstand	10	Ohm
Ausgangswiderstand	350	Ohm
Toleranz Ausgangswiderstand	10	Ohm
Isolationswiderstand	2	GOhm
Nennbereich der Speisespannung von	2.5	V
Nennbereich der Speisespannung bis	5	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung von	1	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung bis	5	V
Nullsignal von	-1.5	mV/V
Nullsignal bis	1.5	mV/V
Kennwertbereich von	0.2	mV/V
Kennwertbereich bis	1	mV/V

Exzentrizität und Übersprechen		Einheit
Übersprechen	1	%FS

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,2	
relative Linearitätsabweichung	0.1	%FS
relative Nullsignalhysterese	0.1	%FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.1	%FS/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.05	%RD/K
Relatives Kriechen	0.1	%FS
relative Spannweite	0.5	%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	IP65	

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“);Für die Ermittlung der Kräfte Fx, Fy, Fz und Momente Mx, My, und Mz aus den 6 Messkanälen, und zur Kompensation des Übersprechens ist die Anwendung einer Kalibriermatrix erforderlich.
Die Kalibrierdaten werden für den Sensor individuell ermittelt und dokumentiert.
Der Messfehler durch Übersprechen wird durch die Angabe der erweiterten Messunsicherheit (k=2) für die Kräfte Fx, Fy, Fz, und Momente Mx, My, Mz für den Sensor individuell ausgewiesen.

Anschlussbelegung

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

5	+Us	positive Brückenspeisung	violett-schwarz	
	-Us	negative Brückenspeisung	gelb-schwarz	
	+Ud	positiver Brückenausgang	blau-schwarz	
	-Ud	negativer Brückenausgang	grau-schwarz	
6	+Us	positive Brückenspeisung	rosa-schwarz	
	-Us	negative Brückenspeisung	braun-schwarz	
	+Ud	positiver Brückenausgang	orange-schwarz	
	-Ud	negativer Brückenausgang	transparent-schwarz	

Schirm: verbunden mit Steckergehäuse;

Montage

Die Krafteinleitung erfolgt auf einem Kreisring (Ø80-Ø50) auf den Stirnseiten des Sensors. Die Fläche innerhalb des Kreisrings bleibt unbelastet.

Eine Zentrierbohrung dient zur Sicherung der Winkellage.

Steifigkeitsmatrix

128.6 kN/mm	0.0	0.0	0.0	2572.6 kN	0.0
0.0	128.6 kN/mm	0.0	-2572.6 kN	0.0	0.0
0.0	0.0	658.6 kN/mm	0.0	0.0	0.0
0.0	-2572.6 kN	0.0	205.8 kNm	0.0	0.0
2572.6 kN	0.0	0.0	0.0	205.8 kNm	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.6 kNm

- Die Elemente mit der Einheit kN/mm beschreiben den Zusammenhang zwischen Kraft und Weg.
- Die Elemente mit der Einheit kNm beschreiben den Zusammenhang zwischen Drehmoment und Verdrillung.
- Die Elemente mit der Einheit kN beschreiben den Zusammenhang zwischen Drehmoment und Weg (Spalte 1 bis 3) bzw. den Zusammenhang zwischen Kraft und Verdrillung (Spalte 4 bis 6)

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