6-Achsen Kraft-Momenten-Sensor K6D154 50N/5Nm

Artikelnummer: 11290

Der Mehrachsen Sensor K6D154 eignet sich für die Kraft- und Drehmomentmessung in drei zueinander senkrechten Achsen.
Der K6D154 wurde speziell für Messungen im Strömungskanal entwickelt. Er zeichnet sich aus durch

- hohe Steifigkeit,
- geringes Übersprechen,
- hohe Messgenauigkeit.

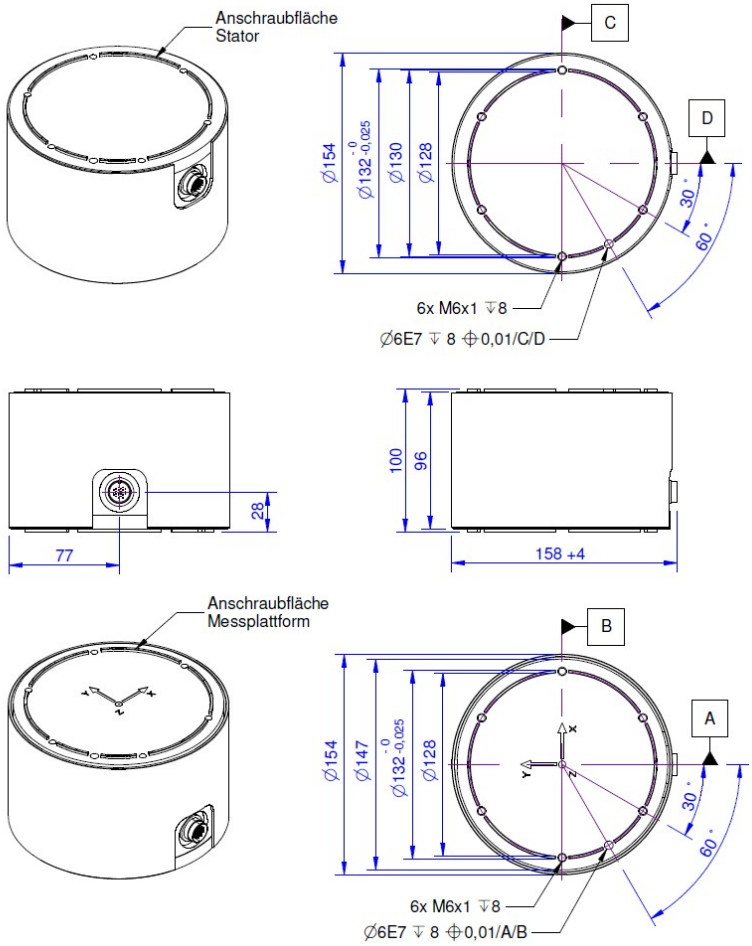
Aufgrund des großen Durchmessers kann dieser Mehrachsen Sensor Momente durch eine exzentrische Krafteinleitung besonders gut kompensieren.
Die Auswertung der Kraft- und Momentenbelastung erfolgt z.B. mit einem Messverstärker GSV-8DS..Die Berechnung der 6 Lastgrößen ist z.B. über eine Windows-DLL oder über Labview möglich mit Hilfe eines bereitgestellten digitalen Kalibrierdokuments.
Das Kalibrierdokument enthält die individuellen Kalibrierfaktoren und Fehlerkorrekturen des Sensors.

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: 25.04.2025

Technische Zeichnung



Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	6-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	50	N
Nennkraft Fy	50	N
Nennkraft Fz	100	N
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	6x M6x1	
Sensor Befestigung	Innengewinde	
Abmessung 2	6x M6x1	
Gebrauchskraft	400	%FS
Material	Aluminium-Legierung	
Höhe	100	mm
Länge oder Durchmesser	150	mm
Nenndrehmoment Mx	5	Nm
Nenndrehmoment My	5	Nm
Nenndrehmoment Mz	5	Nm
Grenzdrehmoment	200	%FS
Grenzbiegemoment	200	%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

Elektrische Daten		Einheit
Eingangswiderstand	1000	Ohm
Toleranz Eingangswiderstand	10	Ohm
Ausgangswiderstand	1000	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	-0.05	mV/V
Nullsignal bis	0.05	mV/V
Kennwertbereich von	0.3	mV/V
Kennwertbereich bis	0.56	mV/V

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

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,2	
relative Linearitätsabweichung	0.1	%FS
relative Nullsignalhysterese	0.1	%FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.2	%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	grün	4
	-Us	negative Brückenspeisung	gelb	3
	+Ud	positiver Brückenausgang	weiss	9
	-Ud	negativer Brückenausgang	braun	8
2	+Us	positive Brückenspeisung	blau	10
	-Us	negative Brückenspeisung	rot	11
	+Ud	positiver Brückenausgang	grau	2
	-Ud	negativer Brückenausgang	rosa	1
3	+Us	positive Brückenspeisung	grau-rosa	6
	-Us	negative Brückenspeisung	rot-blau	5
	+Ud	positiver Brückenausgang	schwarz	12
	-Ud	negativer Brückenausgang	violett	7
4	+Us	positive Brückenspeisung	weiss-gelb	23
	-Us	negative Brückenspeisung	gelb-braun	18
	+Ud	positiver Brückenausgang	weiss-grün	21
	-Ud	negativer Brückenausgang	braun-grün	22

5	+Us	positive Brückenspeisung	weiss-rosa	15
	-Us	negative Brückenspeisung	braun-rosa	14
	+Ud	positiver Brückenausgang	weiss-grau	17
	-Ud	negativer Brückenausgang	grau-braun	16
6	+Us	positive Brückenspeisung	weiss-rot	20
	-Us	negative Brückenspeisung	braun-rot	24
	+Ud	positiver Brückenausgang	weiss-blau	13
	-Ud	negativer Brückenausgang	braun-blau	19
-	Schirm		transparent	n.c.

Schirm: verbunden mit Steckergehäuse;

Montage

Der Sensor besitzt an der Ober- und Unterseite einen Krafteinleitungsring mit Zentrierbund. Die Aufnahme des Sensors soll so gestaltet werden, dass sich Aufnahme und Sensor nur über die Oberfläche des Krafteinleitungsringes berühren. Bei Anfertigung einer eigenen Adapterplatte bitte unbedingt darauf achten, dass die Nut nicht tiefer als 1,5mm ist. Dies sichert den auschließlichen Kontakt über den Krafteinleitungsring.

Montage Platte

Der Sensor ist mit einem Passungsring an der Ober- und der Unterseite versehen. Passend dazu können Montageplatten geliefert werden. Die Montageplatte ist vorgebohrt mit Ø3 Bohrungen. Diese Bohrungen können aufgebohrt oder mit passenden Gewinden versehen werden. (Zeichnung Montageplatte siehe nächste Seite)

Die Montageplatten sind nicht in der Lieferung enthalten und müssen zusätzlich bestellt werden.

Steifigkeitsmatrix

1.3 kN/mm	0.0	0.0	0.0	62 kN	0.0
0.0	1.3 kN/mm	0.0	-62 kN	0.0	0.0
0.0	0.0	5.7 kN/mm	0.0	0.0	0.0
0.0	-62 kN	0.0	12.5 kNm	0.0	0.0
62 kN	0.0	0.0	0.0	12.5 kNm	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7 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)