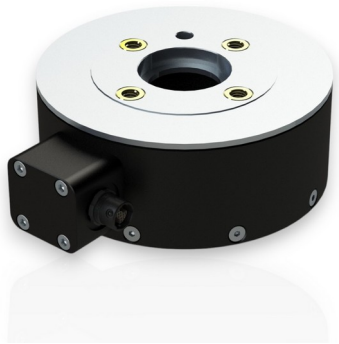
6-Achsen Kraft-Momenten-Sensor F6D100-50 200N/20Nm/MP11

Artikelnummer: 8182



Der Mehrkomponenten-Sensor F6D100 wird zur Kraft- und Drehmomentmessung in drei zueinander senkrechten Achsen eingesetzt.

Der Mehrkomponenten-Sensor F6D100 ist mit Befestigungsflanschen nach DIN EN ISO 9409-1 für Industrieroboter ausgestattet. Der Messflansch des Sensors enthält Gewindebohrungen M6 auf dem gleichen Teilkreis. Der Kraft- / Momenten Sensor F6D kann ohne zusätzliche Adapter an den Robotik Flansch montiert werden und ist dadurch im Vergleich zu den Sensoren der Serie K6D besonders flach und leicht.

Die Auswertung der Kraft- und Momentenbelastung erfolgt mit einem externen Messverstärker GSV-8DS SubD44HD oder GSV-8AS.

Die Sensoren sind aus einer Aluminium Legierung gefertigt.

Unser Partner IPR – Intelligente Peripherien für Roboter GmbH bietet Lösungen für Anwendungen der Kraft-/ Momentensensoren.

Optionale Sonderausführung

- Schutzart IP68: ab Nennkraft 200 N
- Temperaturbereich -40°C bis 180°C
- Vakuumvariante ab 10^{-5} mbar
- Druckbereich bis 8 bar

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: 07.11.2026

Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	6-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	200	N
Nennkraft Fy	200	N
Nennkraft Fz	400	N
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	4xM6	
Sensor Befestigung	Durchgangsbohrung	
Abmessung 2	M6	
Gebrauchskraft	200	% FS
Nennmessweg	0.05	mm
Verdrillung bei Fs	0.04	rad
Material	Aluminium-Legierung	
Höhe	40	mm
Länge oder Durchmesser	100	mm
Nenndrehmoment Mx	20	Nm
Nenndrehmoment My	20	Nm
Nenndrehmoment Mz	20	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

Stand: 07.11.2026

Elektrische Daten		Einheit
Eingangswiderstand	1000	Ohm
Toleranz Eingangswiderstand	50	Ohm
Ausgangswiderstand	1000	Ohm
Toleranz Ausgangswiderstand	50	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	10	V
Nullsignal	1	mV/V
Kennwertbereich von	0.25	mV/V
Kennwertbereich bis	0.75	mV/V

Exzentrizität und Übersprechen	Einheit

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: 07.11.2026

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	1	
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	IP64	

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.Die Definitionen aller technischen Begriffe finden Sie im ME-Glossar

Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
1	+Us	positive Brückenspeisung	rot	1
	-Us	negative Brückenspeisung	schwarz	2
	+Ud	positiver Brückenausgang	grün	3
	-Ud	negativer Brückenausgang	weiß	4
2	+Us	positive Brückenspeisung	blau	5
	-Us	negative Brückenspeisung	gelb	6
	+Ud	positiver Brückenausgang	violett	7
	-Ud	negativer Brückenausgang	grau	8
3	+Us	positive Brückenspeisung	orange	9
	-Us	negative Brückenspeisung	braun	10
	+Ud	positiver Brückenausgang	rosa	11
	-Ud	negativer Brückenausgang	transparent	12
4	+Us	positive Brückenspeisung	grün-schwarz	13
	-Us	negative Brückenspeisung	schwarz-weiß	14
	+Ud	positiver Brückenausgang	rot-schwarz	15

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: 07.11.2026

	-Ud	negativer Brückenausgang	weiß-schwarz	16
5	+Us	positive Brückenspeisung	violett-schwarz	17
	-Us	negative Brückenspeisung	gelb-schwarz	18
	+Ud	positiver Brückenausgang	blau-schwarz	19
	-Ud	negativer Brückenausgang	grau-schwarz	20
6	+Us	positive Brückenspeisung	rosa-schwarz	21
	-Us	negative Brückenspeisung	braun-schwarz	22
	+Ud	positiver Brückenausgang	orange-schwarz	23
	-Ud	negativer Brückenausgang	transparent-schwarz	24

Schirm: verbunden mit Steckergehäuse

Montage

Kalibriermatrix

Die Kalibriermatrix enthält 36 Kalibrierfaktoren zur Berechnung der Kräfte und Momente aus den 6 Ausgangssignalen des Kraftsensors. Eine Labview vi steht zur Verarbeitung der Kalibriermatrix zur Verfügung.

Messverstärker

Der Messverstärker GSV-8DS oder GSV-8AS ist mit einem 24-poligen Steckverbinder zum Anschluss eines 6-Achsen Sensors vorbereitet. Mit der Software GSVmulti werden die mechanischen Kräfte und Momente werden aus den 6 Ausgangsspannungen der einzelnen Messkanäle mit der Kalibriermatrix verrechnet.

Software

Die Software GSVmulti ist im Lieferumfang mit Messverstärkern GSV-8 enthalten. Die Software gestattet die Anwendung der Kalibriermatrix und die Verschiebung des Kordinatensystems zur Darstellung der Momente um einen frei wählbaren Bezugspunkt.

Zur Erstellung eigener Software steht ein Labview VI zur Verfügung.

Montagehinweis

Die Krafteinleitung erfolgt auf einem Kreisring (Ø80-Ø40) auf den Stirnseiten des Sensors. Die Fläche innerhalb des Kreisrings bleibt unbelastet.

Eine Zentrierbohrung Ø6 dient zur Sicherung der Winkellage.

4x M6 Außengewinde zur Montage an Roboterflansch (wird mit Inbusschlüssel von der Werkzeugseite her montiert, die Schrauben sind im F6D Sensorintegriert, unverlierbar)

4x M6 Innengewinde zur Montage des Werkzeugs (dieser Flansch entspricht wieder dem Roboterflansch)

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: 07.11.2026

Zusammenfassung: Der Sensor hat einmal M6 Innengewinde und einmal M6 Außengewinde).

Robotik Lösungen von IPR

Unser Robotik Partner IPR bietet Lösungen für Anwendungen der Kraft-/ Momentensensoren in den Bereichen

- Montage und Handhabungstechnik
- Maschinenbeladung
- Gießerei und Schmiede
- Hohlraumkonservierung
- Dichten und Dämmen
- Lack und Paint
- Services

IPR - Intelligente Peripherien für Roboter GmbH

Jakob-Dieffenbacher-Str. 4/2
75031 Eppingen
Deutschland

T: +49 7262 9239-100
F: +49 7262 9239-400
M: info@iprworldwide.com
W: www.iprworldwide.com

Steifigkeitsmatrix

36.6 kN/mm	0.0	0.0	0.0	329 kN	0.0
0.0	36.6 kN/mm	0.0	-329 kN	0.0	0.0
0.0	0.0	357.9 kN/mm	0.0	0.0	0.0
0.0	-329 kN	0.0	316.1 kNm	0.0	0.0
329 kN	0.0	0.0	0.0	316.1 kNm	0.0
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.6 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)