6-Achsen Kraft-Momenten-Sensor F6D45 20N/1Nm/CG

Artikelnummer: 11324



Besondere Merkmale

- die kleinsten Kräfte Fx, Fy: 20 N, Fz: 50 N
- und Momente Mx, My, Mz: 1 Nm
- leichte Konstruktion
- integrierter Überlastschutz
- robustes Anschlusskabel

Der Mehrkomponenten-Sensor F6D45 wird zur Kraft- und Drehmomentmessung in drei zueinander senkrechten Achsen eingesetzt.

Der Mehrkomponenten-Sensor F6D45 ist mit Befestigungsflanschen nach DIN EN ISO 9409-1 für Industrieroboter ausgestattet. Der Messflansch des Sensors enthält Gewindebohrungen M3 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 24-Signalleitung ist aufgeteilt auf zwei Kabel mit je 12 Adern.

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 Robotik Partner IPR bietet Lösungen für Anwendungen der Kraft-/ Momentensensoren.

Optionale Sonderausführung

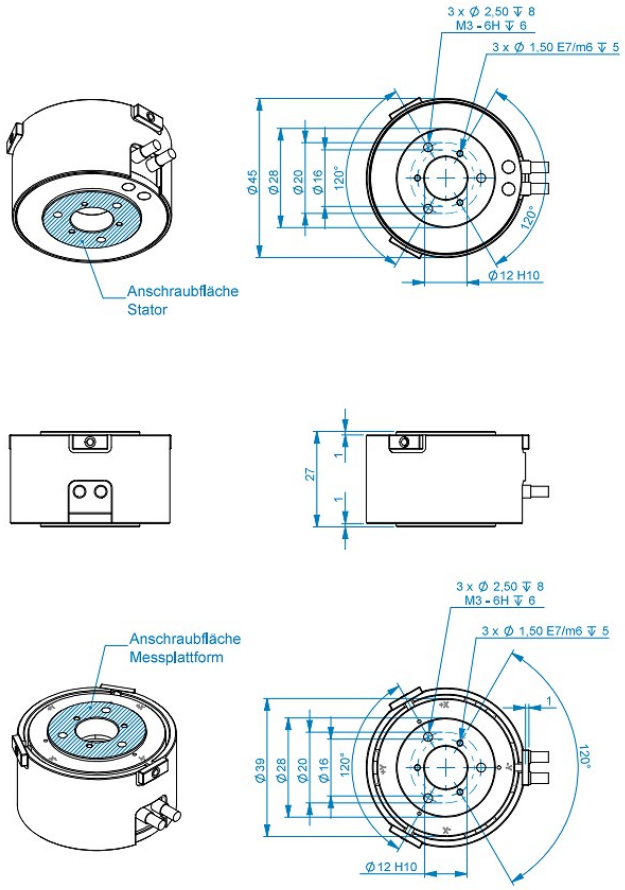
- Schutzart IP68: ab Nennkraft 200 N
- Temperaturbereich -40°C bis 180°C
- Vakuumvariante ab 10^{-5} mbar
- Druckbereich bis 8 bar

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: 03.11.2026

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: 03.11.2026

Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	6-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	20	N
Nennkraft Fy	20	N
Nennkraft Fz	50	N
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	3xM3	
Sensor Befestigung	Innengewinde	
Gebrauchskraft	300	%FS
Nennmessweg	0.05	mm
Verdrillung bei Fs	0.04	rad
Material	Aluminium-Legierung	
Höhe	27	mm
Länge oder Durchmesser	45	mm
Nenndrehmoment Mx	1	Nm
Nenndrehmoment My	1	Nm
Nenndrehmoment Mz	1	Nm
Grenzdrehmoment	150	%FS
Grenzbiegemoment	150	%FS
Bruchlast	600	%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: 03.11.2026

Elektrische Daten		Einheit
Eingangswiderstand	100	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	0.5	mV/V
Kennwertbereich bis	1.5	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: 03.11.2026

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.

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 auf den Stirnseiten des Sensors. Die Fläche innerhalb des Kreisrings bleibt unbelastet.

Die 3 Zentrierbohrungen Ø1,5 dient zur Sicherung der Winkellage.

3x M3 Innengewinde zur Montage des Werkzeugs (dieser Flansch entspricht wieder dem Roboterflansch)

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
Industriestraße 29
74193 Schwaigern
Deutschland

Tel: +49 7138 812-100
email: *info@iprworldwide.com*

Steifigkeitsmatrix
