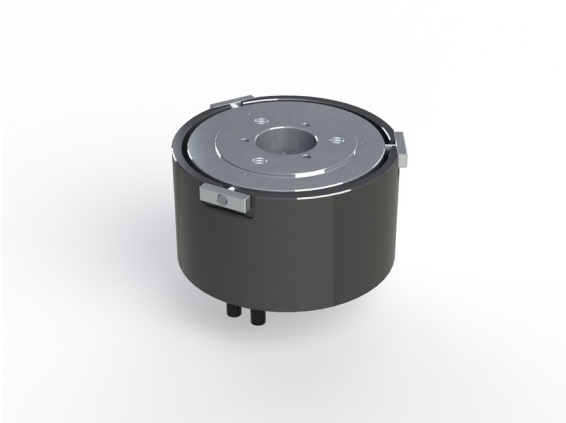


6-Achsen Kraft-Momenten-Sensor F6D45

Artikelnummer: 1011324



Besondere Merkmale

- die kleinsten Kräfte F_x , F_y : 20 N, F_z : 50 N
- und Momente M_x , M_y , M_z : 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.

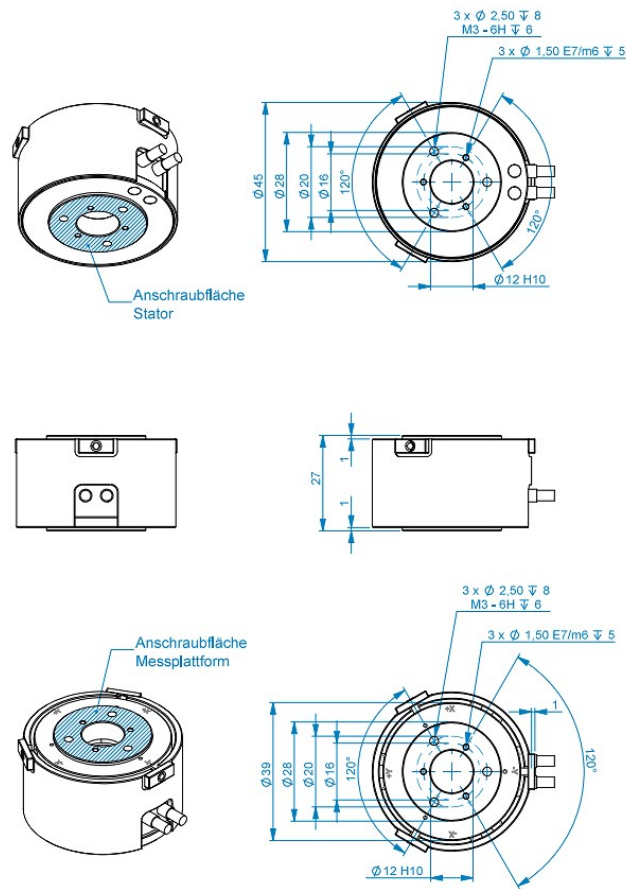
Die 24-Signalleitung ist aufgeteilt auf zwei Kabel mit je 12 Adern.

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.

Technische Zeichnung



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 |

| 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 | 0.5 | mV/V |
| Kennwertbereich bis | 1.5 | mV/V |
| Exzentrizität und Übersprechen | | Einheit |

| 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 F_x , F_y , F_z und Momente M_x , M_y , und M_z 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 F_x , F_y , F_z , und Momente M_x , M_y , M_z 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 Koordinatensystems 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 $\varnothing 1,5$ 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

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|