

## Mehrkomponenten Sensor FK6D40

Stand: 06.07.2012



Messbereiche	Fx /N	Fy /N	Fz /N	Mx /Nm	My /Nm	Mz /Nm
K6D40 200N/5Nm	200	200	500	5	5	10
K6D40 500N/20Nm	500	500	2000	20	20	40

### Beschreibung

Der Mehrkomponenten-Sensor FK6D40 eignet sich für die Kraft- und Drehmomentmessung in drei zueinander senkrechten Achsen.

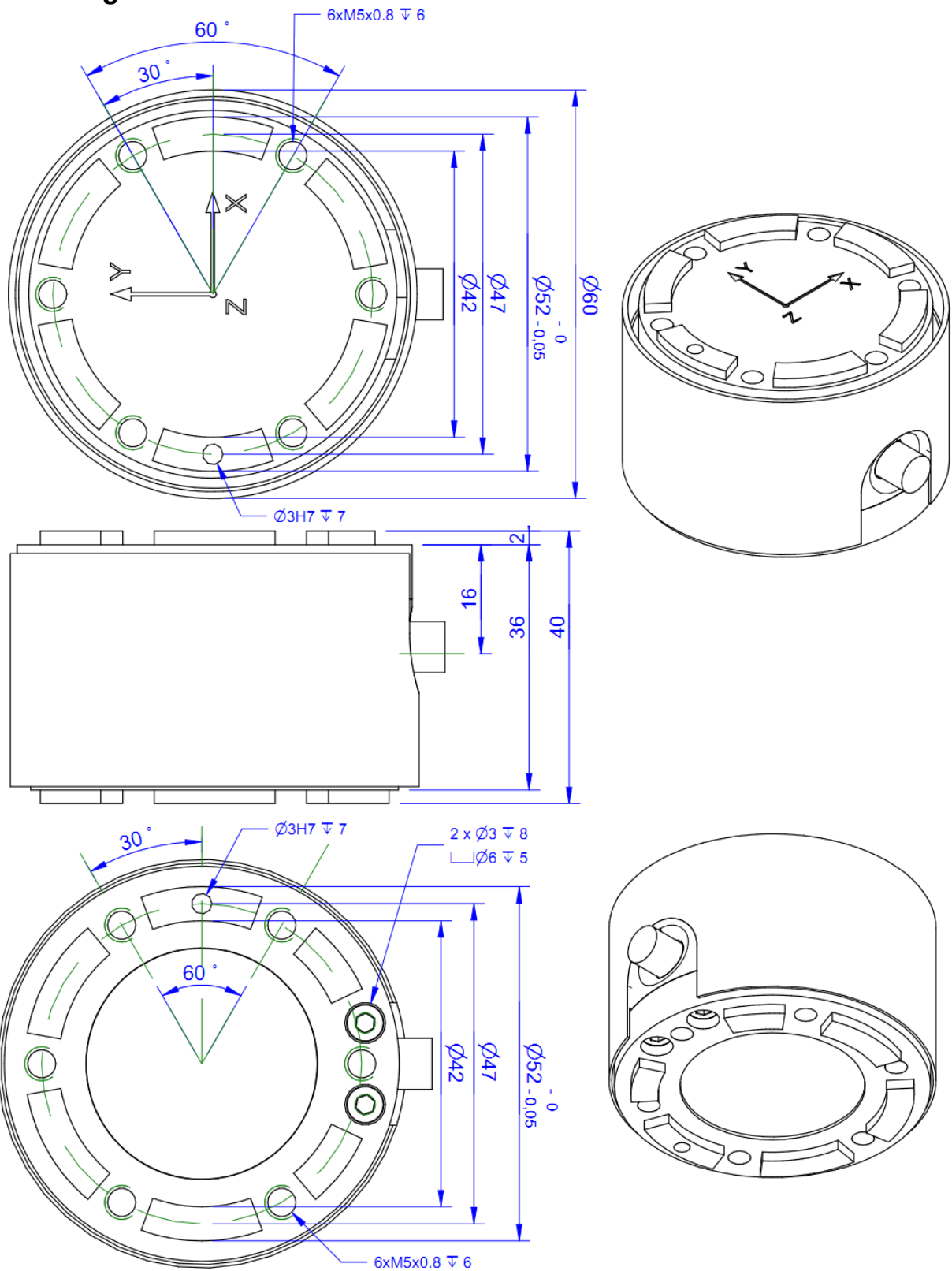
Aufgrund des geringen Gewichts des Mehrachsensensors von nur 250g (FK6D40 200N/5Nm) bzw. 400g (FK6D40 500N/20Nm) eignet er sich hervorragend für Anwendungen in der Robotik, wie z.B.

1. Kollisionserkennung
2. "Teach-In"
3. Anwesenheits- bzw. Fehlererkennung
4. Kraft- bzw. Momentengesteuerte Bedienung
5. Belastungsmessung in der Medizintechnik / Prothetik / Orthopädietechnik / Ganganalyse
6. Messungen in der Sportmedizin
7. Komfortmessungen / Ergonomiemessungen

Die Auswertung der Kraft- und Momentenbelastung erfolgt z.B. mit einem Messverstärker GSV-1A8USB..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.

Der Sensor FK6D40 200N/5Nm ist aus einer Aluminium Legierung mit einem Edelstahl-Gehäuse gefertigt. Der Sensor K6D40 500N/20Nm ist komplett aus Edelstahl gefertigt.

# Abmessungen



## Technische Daten

<b>Maße / Material</b>		
Bauform		Messplattform
Material		Al.Leg.:200N, Edelst.: 500N
Abmessungen	mm x mm	Ø60 x 40
Krafteinleitung		6x M5
<b>mechanische Daten</b>		
Nennkräfte (FS) Fx, Fy, Fz	N	200 ... 500
Nennmomente (FS) Mx, My, Mz	Nm	5 ... 20
Gebrauchslast	%FS	150
Bruchlast	%FS	300
Messweg bei FS 1)	mm	ca. 0,1(0,03)
Verdrillung bei FS 1)	rad	ca. 0,01 (0,003)
<b>elektrische Daten</b>		
Nennkennwert 2)	mV/V @ FS	ca. 0,4
Nullsignal	mV/V	<2
max. Speisespannung	V	5
Eingangswiderstand	Ohm	350 ±10
Ausgangswiderstand	Ohm	350 ±10
Isolationswiderstand	Ohm	>2 10 <sup>9</sup>
Anschluss 24 Leiter	m	3
<b>Genauigkeit</b>		
rel. Spannweite 3)	%FS	0,5
rel. Linearitätsabweichung	%FS	<0,1
rel. Umkehrspanne	%FS	<0,1
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	%FS/K	<0,1
Temperatureinfluss auf den Kennwert	%RD/K	<0,05
rel. Kriechen (30 min)	%FS	<0,1
<b>Temperatur / Umwelt</b>		
Nenntemperaturbereich	°C	-10... +70
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-10 ... +85
Lagertemperaturbereich	°C	-10 ... +85
Schutzart		IP67

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“);

Werte in () für FK6D40 500N/20Nm aus Edelstahl;

1) Messweg bei einachsiger Belastung Fx oder Fy oder Fz;

2) Vergleichswert bei einachsiger Belastung Fz;

3) Wiederholbarkeit bei gleicher Einbaulage und mehrachsiger Belastung;



Die Kalibrierung der einzelnen Achsen sowie das Übersprechen werden für den Sensor individuell ermittelt und in einer Kalibriermatrix dokumentiert.

## **Zubehör**

Die Sensoren FK6D werden an 6 Stück Analog-Messverstärker GSV-1 oder an einen Messverstärker GSV-1A8-K6D angeschlossen. Die mechanischen Kräfte und Momente werden aus den 6 Ausgangsspannungen der einzelnen Messkanäle mit einer Kalibriermatrix verrechnet.

Die Kalibriermatrix wird zusätzlich als Labview vi geliefert. Ein Labview Beispielprogramm zur grafischen Darstellung und Aufzeichnung der Kräfte- und Momente verdeutlicht die Anwendung der Kalibriermatrix.