

Universal-Oberschenkelsensor

Einachsige, sechsachsige

Typ M56501A...,
M56506A...

Typ M5650xA... wird zur Messung der Kräfte und Momente im Oberschenkel des Thor (TH) und WorldSID-50 % (WS) Dummies eingesetzt.

- Einachsige (F_z), sechsachsige (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z)
- UPS-Modul verfügbar
- Geringe Linearitätsabweichung und Hysterese
- Kistler Systemverkabelung
- Polaritäten nach SAE J211/1



Beschreibung

Der Sensor besteht aus Elementen, auf die Kräfte und Momente übertragen werden. Der mechanische Verformungskörper, appliziert mit Dehnungsmessstreifen, dient zur mechanisch-elektrischen Umformung. Die zu messenden Kräfte oder Momente erzeugen mechanische Dehnungen und Stauungen im Messkörper. Um Linearitätsfehler zu vermeiden, werden die Verformungswege konstruktiv klein gehalten (hohe Steifigkeit).

So wird ein proportionales Verhalten erzielt. In einer Wheatstonschen Brückenschaltung werden die der einwirkenden Kraft proportionalen Widerstandsänderungen gemessen und ausgewertet. Der Sensor ist mit UPS-Modul, das in einem externen Zusatzgehäuse im Kabel oder im Steckverbinder untergebracht ist, erhältlich. Kundenspezifische Kabellängen und Steckverbinder mit spezieller Kundenbelegung sind optional möglich.

Technische Daten

Achsen		F_x	F_y	$F_z^{1)}$	M_x	M_y	M_z
Messbereich	kN	15	15	15			
	N·m				350	350	200
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	1,86	1,86	1,06	2,0	2,0	2,7
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{kN}$	130	130	70			
	$\mu\text{V}/\text{V}/\text{N}\cdot\text{m}$				6,0	6,0	9,0
Brückenwiderstand	Ω	700 ²⁾	700 ²⁾	700	350	350	350 ²⁾
Grenzlast, statisch	%	150	150	150	150	150	150

Allgemeine Daten

Versorgungsspannung ³⁾	VDC	2,5 ... 15
Isolationswiderstand ⁴⁾	G Ω	>10
Betriebstemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... 80
Lagertemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-30 ... 90
Linearitätsfehler (typ.)	%	<1
Hysterese (typ.)	%	<1
Kanalübersprechen	%	<5
Brückennullsignal (typ. / max.)	mV/V	0,02 / 0,03
Gewicht, ohne Kabel	Gramm	480

Alle gemessenen Werte bei 25 $^{\circ}\text{C}$ mit einer Sensorversorgung von 10 V, sonst sind andere Werte angegeben.

¹⁾ Einachsige und sechsachsige Version

²⁾ Bis Seriennummer 000024 (bis Baujahr 2015) haben die Sensoren einen Brückenwiderstand von 350 Ω (F_x , F_y) bzw. 700 Ω (M_z). Bitte die Erstkalibrierung beachten!

³⁾ Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

⁴⁾ Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

Anwendung

Der Sensor wird direkt an die dafür vorgesehene Messstelle im Dummy eingebaut und liefert somit wichtige Erkenntnisse über die Belastungen auf den menschlichen Körper, die während eines Crashtests auftreten.

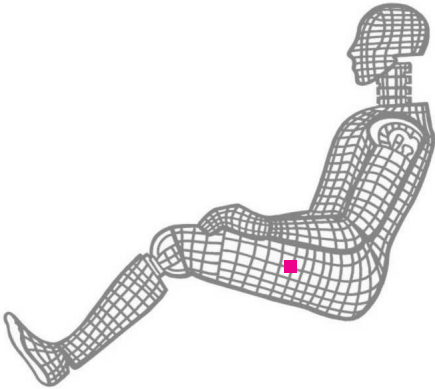


Bild 1: Dummyanwendung, Messstelle Oberschenkel

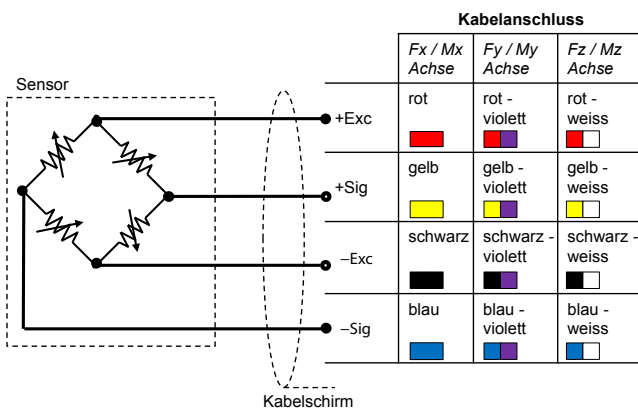


Bild 2: Kabelanschluss

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

- Zus. Etikett mit Seriennummer, steckerseitig
- UPS-Modul
- Zus. Etikett mit ID-Nummer am Sensor
- Zus. Shunt

Art. Nr.

M015KABID
auf Anfrage
M015KABID
auf Anfrage

Bestellschlüssel

Typ M5650

Ausführung

Einachsrig	1ABM
Sechachsrig	6ABM

Kabellänge vor Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Zusatzelektronik

Sensordetail, gem. Typdeklaration Kraft-Moment TP-650-2	#
---	---

Kabellänge nach Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Steckverbinder

Steckertyp, gem. TP-600	#-
Steckerbelegung, gem.. TP-600	-#

M5650xA_000-977d-03.18

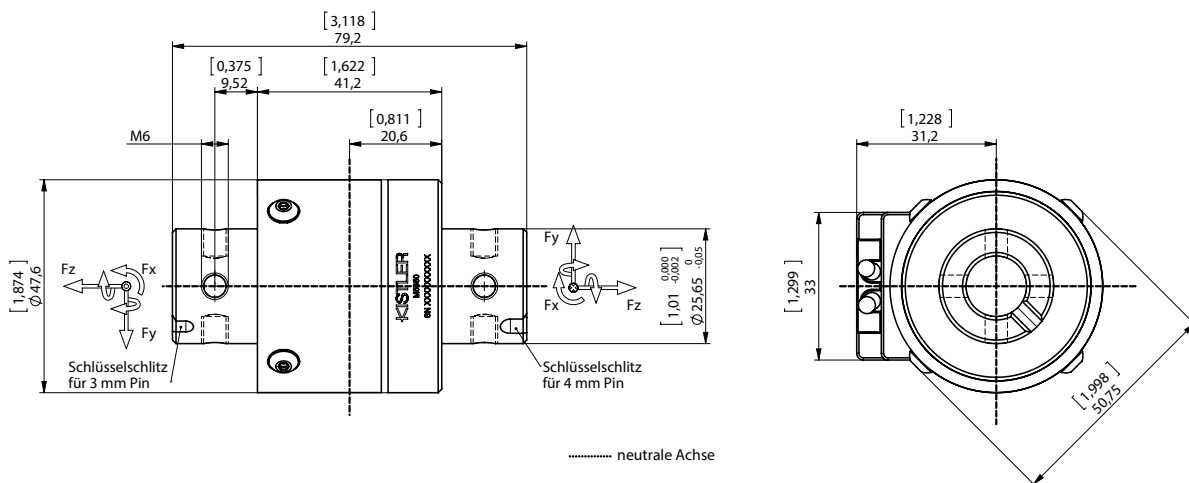


Bild 3: Abmessungen in mm