

Rückenplattensensor

Typ M540A4A...

Vierachsig

Typ M540A4A... wird im Crashtest-Dummy EuroSID-2 (E2) zur Messung der Kräfte und Momente zwischen Rückenplatte (Back Plate) und Brustwirbelsäule (Thoracic Spine) eingesetzt. Wenn der Dummy mit einer Rip-Extension ausgerüstet ist, ist der Sensor Typ M54014A... zu verwenden.

- Vierachsig (F_x , F_y , M_y , M_z)
- UPS-Modul integrierbar
- 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 der mechanisch-elektrischen Umformung. Die zu messenden Kräfte und Momente erzeugen mechanische Dehnungen und Stauchungen 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

achsbezogen		F_x	F_y	M_y	M_z
Messbereich	kN	3	3		
	N·m			160	160
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	1,1	1,1	1,5	0,8
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V/V/kN}$	360	360		
	$\mu\text{V/V/N}\cdot\text{m}$			9,3	5
Brückenwiderstand	Ω	700	350	700	700
Grenzlast, statisch	%	150	150	150	150
Versorgungsspannung ¹⁾	VDC	2,5 ... 15			
Isolationswiderstand ²⁾	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	0,01 / 0,03			
Gewicht	Gramm	3 100			

Alle gemessenen Werte bei 25 °C mit einer Sensorversorgung von 10 V, sonst sind andere Werte angegeben.

¹⁾ Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

²⁾ Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

Anwendung

Typ M540A4A... 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.

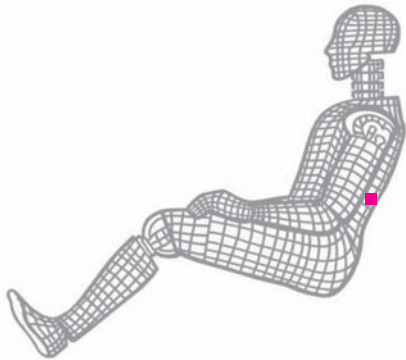


Bild 1: Messstelle im Dummy

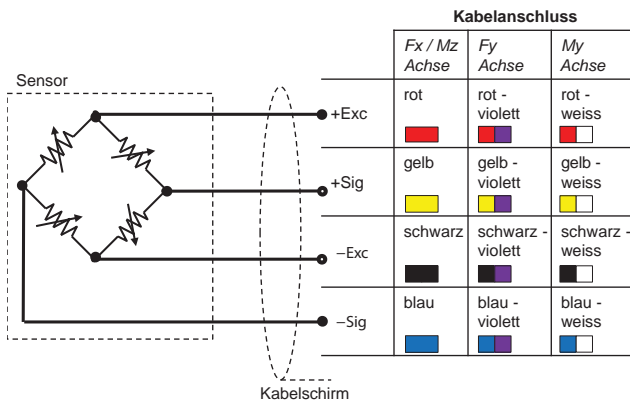


Bild 2: Kabelanschluss

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

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

Typ Nr.

M015KABID
M015KABID
auf Anfrage
auf Anfrage

Bestellschlüssel

Typ M540A4A

Ausführung	
Standard	QM

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	-#

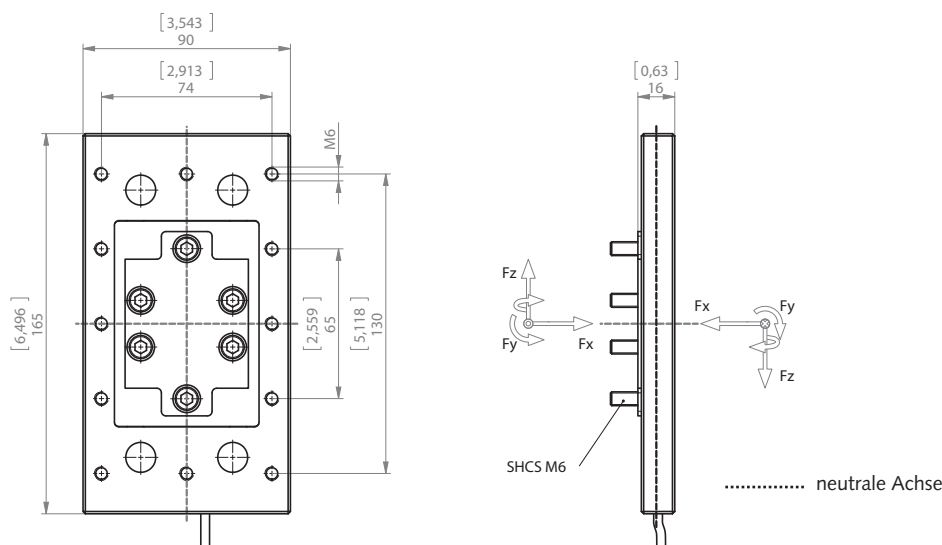


Bild 3: Abmessungen in mm