

Rückenplattensensor

Typ M54014A...

Vierachsig

Typ M54014A... wird im EuroSID-2 mit Rib Extension (ER) Crashtestdummy zur Messung der Kräfte und Momente zwischen Rückenplatte (Back Plate) und Brustwirbelsäule (Thoracic Spine) eingesetzt, wenn der Dummy mit einer Rippenextension ausgestattet ist. Ohne Rippenextension kann alternativ auch Typ M540A4A... verwendet werden.

- Vierachsig (F_x , F_y , M_y , M_z)
- UPS-Modul integrierbar
- Geringe Linearitätsabweichung und Hysterese
- Kistler Systemverkabelung
- Fräsungen für Rippenextension
- 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. Der Sensor besitzt auf der Rückseite für die Rippenextension vorgesehene Fräsungen.

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 optional möglich.



Vorderseite



Rückseite mit Fräsungen für Rippenextension

Technische Daten

achsbezogen		F_x	F_y	M_y	M_z
Messbereich	kN	3	3		
	N·m			160	160
Brückenausgangsspannung	mV/V	1,05	1,05	1,2	0,8
Empfindlichkeit	$\mu\text{V/V/kN}$	350	350		
	$\mu\text{V/V/N}\cdot\text{m}$			7,5	5,0
Brückenwiderstand	Ω	700	350	700	700
Grenzlast	%	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	%	<1			
Hysterese	%	<1			
Kanalübersprechen	%	<5			
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 Schirm (GND), gemessen mit 10 VDC

Anwendung

Typ M54014A... 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.

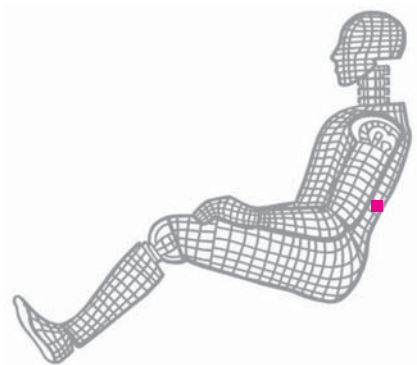


Bild 1: Messstelle im Dummy

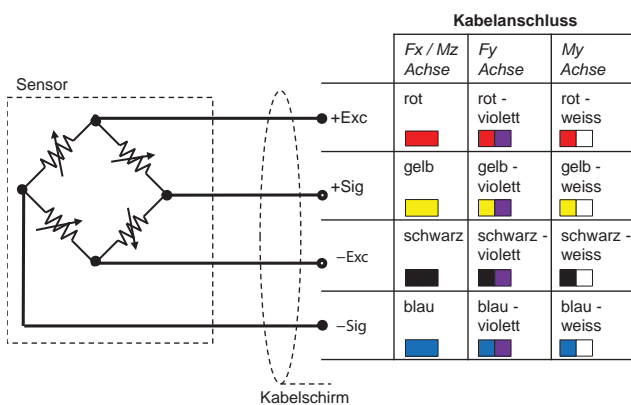


Bild 2: Kabelanschluss

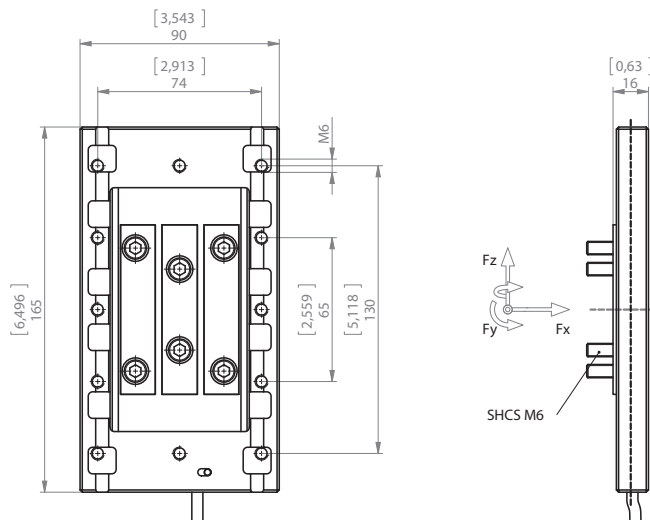


Bild 3: Abmessungen in mm

Mitgeliefertes Zubehör

- Keines

Zubehör (optional)

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

Typ Nr.

M015KABID
auf Anfrage
M015KABID
auf Anfrage

Bestellschlüssel

Typ M54014A

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		-#

M54014A_000-780d-02.16