

# Nackensensor

Typ M5555xA...

## Dreiaxsig, sechsachsig

Sensoren vom Typ M5555xA... werden zur Messung der Kräfte und Momente des oberen und unteren Halses (Upper & Lower Neck) der Crashtestdummys WorldSID-5 % (W5) und WorldSID-50 % (WS) eingesetzt.

- Dreiaxsig ( $F_y$ ,  $F_z$ ,  $M_x$ ); Sechsachsig ( $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ ,  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ )
- UPS-Modul verfügbar
- Geringe Linearitätsschwankungen und Hysterese
- Kistler Systemverkabelung
- Polaritäten nach SAE J211/1



### Beschreibung

Der Sensor besteht aus Elementen, auf die Kräfte und Momente übertragen werden. Der mit Dehnungsmessstreifen applizierte mechanische Verformungskörper dient zur mechanisch-elektrischen Umformung. Die zu messende Kraft bzw. das zu messende Moment erzeugt mechanische Dehnungen und Stauchungen im Messkörper. Um Linearitätsschwankungen zu vermeiden, werden die Verformungswege konstruktiv klein gehalten (hohe Steifigkeit).

So wird ein proportionales Verhalten erzielt. In einer Wheatstonschen Brückenschaltung werden die kraft- oder moment-proportionalen Widerstandsänderungen erfasst. 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		$F_x^{1)}$	$F_y$	$F_z$	$M_x$	$M_y^{1)}$	$M_z^{1)}$
Messbereich	kN	10	10	12			
	N·m				300	300	200
Brückenausgangsspannung (typ.)	mV/V	2,6	2,6	1,2	1,95	1,95	2,2
Empfindlichkeit (typ.)	$\mu\text{V/V/kN}$	260	260	100			
	$\mu\text{V/V/N}\cdot\text{m}$				6,5	6,5	11
Brückenwiderstand	$\Omega$	350 <sup>2)</sup>	350 <sup>2)</sup>	700	350	350	350 <sup>2)</sup>
Grenzlast, statisch	%	150	150	150	150	150	150

### allgemein

Versorgungsspannung <sup>3)</sup>	VDC	2,5 ... 15
Isolationswiderstand <sup>4)</sup>	G $\Omega$	>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	357

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

<sup>1)</sup> Nur in sechsachsiger Variante verfügbar

<sup>2)</sup> Bis Seriennummer 0004544029 (bis Baujahr 2015) haben die Sensoren einen Brückenwiderstand von 350  $\Omega$  ( $F_x$ ,  $F_y$ ) bzw. 700  $\Omega$  ( $M_z$ ). Bitte die Erstkalibrierung beachten!

<sup>3)</sup> Mit UPS-Modul 9 ... 12 VDC

<sup>4)</sup> Alle Adern gegen Sensorgehäuse, gemessen mit 500 VDC

M5555xA\_000-963d-08.20

### 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.

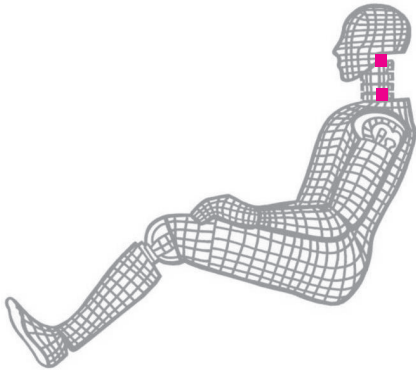


Bild 1: Dummyanwendung, Messstelle Upper & Lower Neck

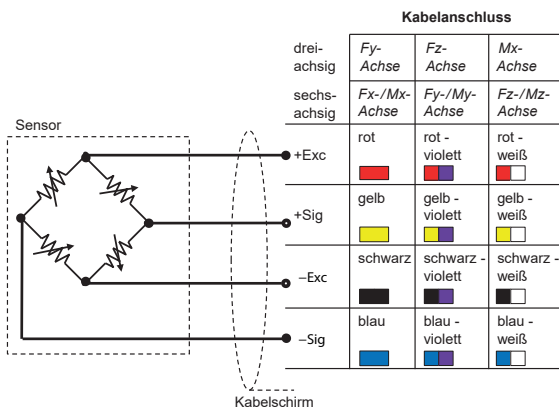


Bild 2: Kabelanschluss

### 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 M5555

#### Anzahl Achsen

Dreiachsig	3
Sechsachsig	6

#### Ausführung

Oberer Hals (Upper Neck)	AFM
Unterer Hals (Lower Neck)	AGM

#### 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	#-
Steckertypbelegung, gem. TP-600	-#

M5555xA\_000-963d-08.20

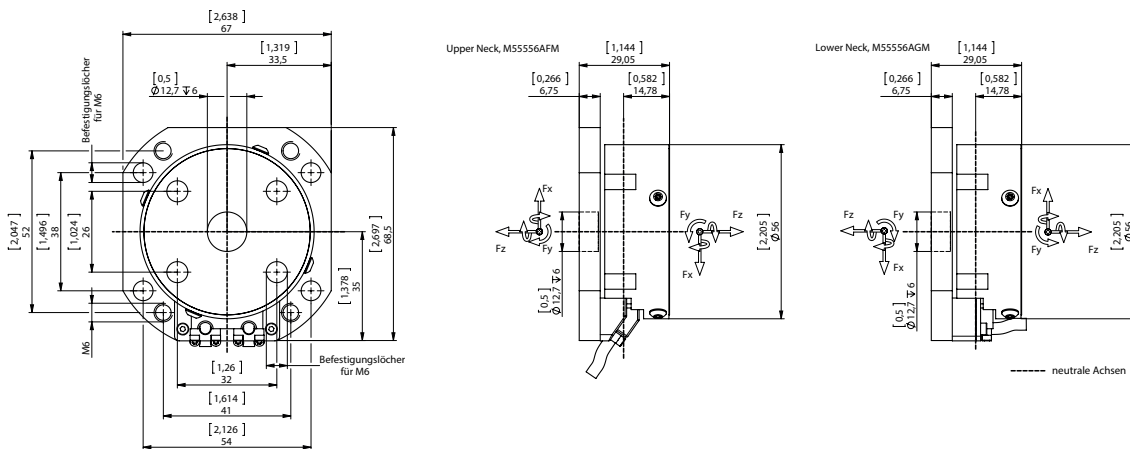


Bild 3: Abmessungen in mm