Kraftsensor KD33 50mN

Artikelnummer: 9736



Der Kraftsensor KD33 wird eingesetzt zur Kraftmessung im Bereich von Millinewton mit einer Auflösung von ca. 1 mg (10 µN). Der niedrige Messbereich von 50 mN (5g) wird durch den Einsatz von Halbleiter Dehnungsmessstreifen auf einem Doppelbalken aus einer Titan-Legierung erreicht. Durch den Einsatz von Halbleiter Dehnungsmessstreifen ist der Sensor sehr robust. Der Kraftsensor kann ohne Beschädigung einer Kraft von bis zu 10N ausgesetzt werden. Die Eigenfrequenz des Sensors ohne zusätzliche Massen ist 800Hz.

Aufgrund des geringen Messbereichs ist die Einbaulage des Sensors so zu wählen, dass die Kraft in horizontaler Richtung wirkt. Dies wird z.B. durch eine vertikale Einbaulage erreicht ("stehend"), oder durch eine horizontale Einbalage mit einer Krafteinleitung in der horizontalen Ebene.Die ideale Speisespanung ist 2,5V. Hierfür sind die Messverstärker GSV-3 im Messbereich 3,5 mV/V und GSV-8 im Messbereich 7 mV/V. Höhere Speisespannungen von z.B. 5V sind technisch möglich, verursachen jedoch eine deutliche Verschiebung des Nullsignals um ca. +- 2mV/V.

Der Kraftsensor KD33 ist durch ein ein Gehäuse weitgehend gegen Umwelteinflüsse (Licht, Infrarotstrahlung, Luftströmung) geschützt. Dennoch bewirkt z.B. die Annäherung einer Handfläche auf wenige cm eine sofortige Verstimmung des Nullpunkts um ca. 0,2% FS (0,1 mN) durch den Wärmeeintrag am Befestigungsflansch. Aufgrund des geringen Messbereiches bewirken auch Vibrationen, Gebäudeschwingungen und "jegliche Bewegung" im Messraum eine Störung. Bei der Konstruktion einer Vorrichtung sollte auf möglichst geringes Gewicht des Probenhalters geachtet werden.

Der Kraftsensor wird nicht für Aufgaben in der Wägetechnik eingesetzt, sondern er dient zur Messung von Kraftveränderungen innerhalb einer "kurzen" Zeitspanne von wenigen Sekunden. Typische Anwendungen sind z.B. messungen der Oberflächenspannung oder das "Antasten" von Oberflächen für physikalische oder biologische Experimente jeglicher Art.

Der Sensor wird inklusive eine Werkskalibrierscheins (6P, Druckbelastung) geliefert. Die Kalibrierung erfolgt mit Gewichten 1g ... 5g in 20% Schritten.

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

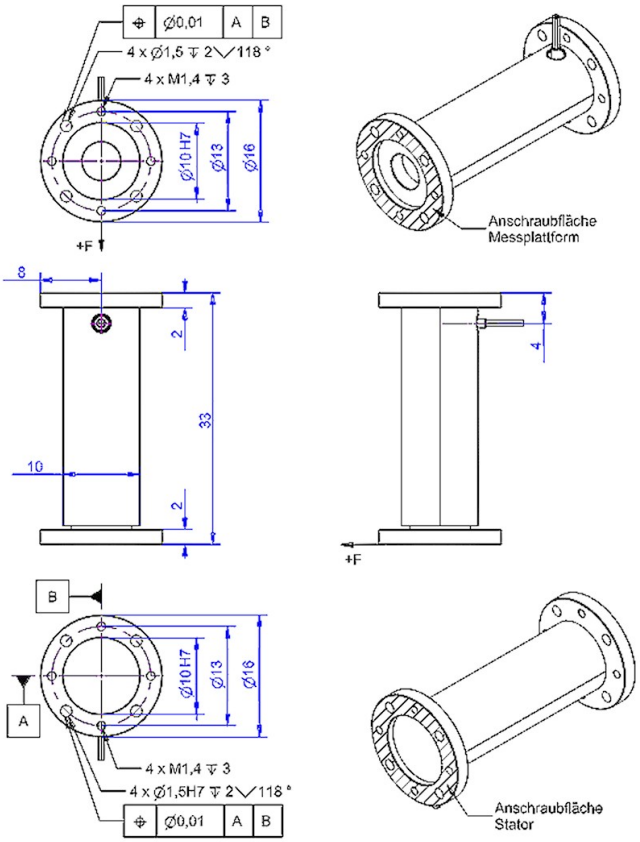
Stand: 04.11.2026

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 04.11.2026

Technische Zeichnung



ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 04.11.2026

Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	50	mN
Krafteinleitung	Fläche	
Abmessung 1	Ø16	
Sensor Befestigung	Fläche	
Abmessung 2	Ø16	
Gebrauchskraft	200	mN
Nennmessweg	2	µm
Grenzquerkraft	100	mN
Eigenfrequenz Fx	800	Hz
Abmessungen	33mm x 16mm	
Höhe	16	mm
Länge oder Durchmesser	33	mm
Varianten	50mN	

Elektrische Daten		Einheit
Eingangswiderstand	480	Ohm
Toleranz Eingangswiderstand	50	Ohm
Ausgangswiderstand	480	Ohm
Toleranz Ausgangswiderstand	50	Ohm
Isolationswiderstand	2	GOhm
Nennbereich der Speisespannung von	2.5	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung von	1	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung bis	5	V
Nullsignal	0.5	mV/V
Kennwertbereich von	2	mV/V
Kennwertbereich bis	3	mV/V

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 04.11.2026

Genauigkeitsdaten Sensor		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,5	
relative Linearitätsabweichung	0.5	%
relative Nullsignalhysterese	0.5	%
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	-4	%FS/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.5	%RD/K
Relatives Kriechen	0.5	%RD/K
relative Spannweite	0.5	%RD

Umweltdaten		Einheit
Nenntemperaturbereich von	10	°C
Nenntemperaturbereich bis	30	°C
Gebrauchstemperaturbereich von	10	°C
Gebrauchstemperaturbereich bis	50	°C
Schutzart	IP40	

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“);1) Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen.

Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
	+Us	positive Brückenspeisung	braun	
	-Us	negative Brückenspeisung	weiß	
	+Ud	positiver Brückenausgang	grün	
	-Ud	negativer Brückenausgang	gelb	

Schirm - transparent. Druckbelastung: positives Ausgangssignal

ME-Meßsysteme GmbH
Eduard-Maurer-Str. 9
DE-16761 Hennigsdorf

Tel: +49 (0)3302 8982 4 10
Mail: vertrieb@me-systeme.de
Web: www.me-systeme.de

Stand: 04.11.2026