

3-Achsen Kraftsensor K3A125 30kN/90kN

Artikelnummer: 8177



Besondere Merkmale

- Kompensationsmatrix "s" für minimiertes Übersprechen

Multidimensionale Sensoren der Serie K3A eignen sich für die Kraftmessung in drei zueinander senkrechten Achsen.

Diese Produktgruppe bietet einen großen Nennkraft-Messbereich bis zu 400kN.

Die 3-Achsen Kraftsensoren K3A werden in vielen industriellen Gebieten eingesetzt:

1. Robotik,
2. Medizintechnik,
3. Messungen in der Automatisierungstechnik,
4. Montage von Teilen an den Fertigungslinien,
5. 6-Achsen Kraft-/ Momenten Plattformen aus 4x K3A Sensoren,
6. Forschung und Tests.

Kalibrierung von 3-Achsen-Kraftsensoren – von Standard (cv) zu maximaler Präzision (s)

Ein wesentliches Kennzeichen bei 3D Kraftsensoren ist das Übersprechen: Die Einleitung einer Kraft bewirkt auch eine Anzeige in den beiden unbelasteten Achsen. Durch die mehrfache Kompensation (mechanisch + elektrisch) beträgt das Übersprechen typischerweise weniger als 3% der Nennlast. Das Übersprechen ist reproduzierbar und proportional zur aufgebrauchten Kraftamplitude. Durch die Anwendung einer zusätzlichen Kompensationsmatrix kann das Übersprechen in allen Achsen auf typischerweise unter 1% reduziert werden.

Standardmäßig erhalten Sie zwei Werkskalibrierungen mit jeweils 2 Messpunkten: eine **ohne Kompensationsmatrix („cv“)** und eine **mit erweiterter Matrix-Kompensation („s“)**.

Für einen ausführlichen Nachweis der Linearität des Sensors können Sie die Kalibrierung optional auf **4 oder 6 Messpunkte erweitern**:

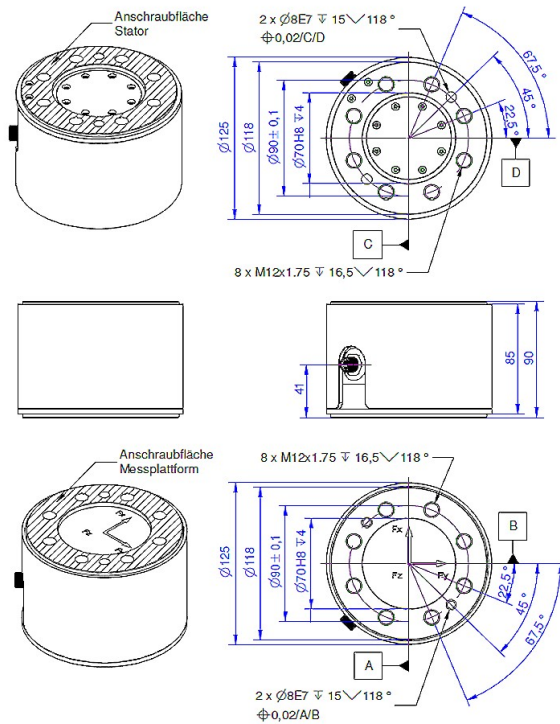
- [Werkskalibrierschein HL/4 \(4-Messpunkte\)](#)
- Werkskalibrierschein HL/6 (6-Messpunkte)

So stellen Sie sicher, dass Ihr Sensor exakt auf Ihre Anwendung abgestimmt ist – von der ersten Messung an.

Optionale Sonderausführung

- Schutzart IP68: ab Nennkraft 200 N
- Druckbereich bis 8 bar

Technische Zeichnung



Technische Daten

Basisdaten		Einheit
Typ	3-Achsen Kraftsensor	
Kraftrichtung	Zug / Druck	
Nennkraft Fx	30	kN
Nennkraft Fy	30	kN
Nennkraft Fz	90	kN
Krafteinleitung	Innengewinde	
Abmessung 1	8xM12x1,75	
Sensor Befestigung	Innengewinde	
Abmessung 2	8xM12x1,75	
Gebrauchskraft	150	%FS
Nennmessweg	0.06	mm
Material	Stahl	
Eigenfrequenz Fx	2415	Hz
Abmessungen	Ø125 x 90	mm
Höhe	90	mm
Länge oder Durchmesser	125	mm
Grenzdrehmoment	6	kNm
Grenzbiegemoment	2	kNm
Varianten	30kN/90kN, 40kN/120kN	

Elektrische Daten		Einheit
Nennkennwert x-Achse	1.5	mV/V / FS
Nennkennwert y-Achse	1.5	mV/V / FS
Nennkennwert z-Achse	0.8	mV/V / FS
Nullsignal	0.05	mV/V
Nennbereich der Speisespannung von	2.5	V
Nennbereich der Speisespannung bis	5	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung von	1	V
Gebrauchsbereich der Speisespannung bis	10	V
Eingangswiderstand x-Achse	700	Ohm
Ausgangswiderstand x-Achse	700	Ohm
Eingangswiderstand y-Achse	700	Ohm
Ausgangswiderstand y-Achse	700	Ohm
Eingangswiderstand z-Achse	1400	Ohm
Ausgangswiderstand z-Achse	1400	Ohm
Isolationswiderstand	5	GOhm

Exzentrizität und Übersprechen		Einheit
Übersprechen von x auf y bei Nennlast	2	%FS
Übersprechen von y auf x bei Nennlast	2	%FS
Übersprechen von z auf x/y bei Nennlast	1	%FS
Übersprechen von x/y auf z bei Nennlast	1	%FS

Genauigkeitsdaten		Einheit
Genauigkeitsklasse	0,2	
relative Linearitätsabweichung	0.2	%FS
Temperatureinfluss auf das Nullsignal	0.01	%FS/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert	0.01	%RD/K
Relatives Kriechen	0.01	%FS

Umweltdaten	Einheit
Nenntemperaturbereich von	-10 °C
Nenntemperaturbereich bis	70 °C
Gebrauchstemperaturbereich von	-10 °C
Gebrauchstemperaturbereich bis	85 °C
Schutzart	IP65

Abkürzungen: RD: Istwert („Reading“); FS: Endwert („Full Scale“) Der exakte Kennwert wird im Prüfprotokoll ausgewiesen Das Übersprechen ist kleiner 1% bei Anwendung der Kompensationsmatrix (Typ s).
 Ohne Anwendung der Kompensationsmatrix ist das Übersprechen kleiner 3% (Matrix Typ cv)

Anschlussbelegung

Kanal	Abkürzung	Bezeichnung	Aderfarbe	PIN
x-Achse	+Us	positive Brückenspeisung	blau	2
	-Us	negative Brückenspeisung	braun	1
	+Ud	positiver Brückenausgang	weiß	3
	-Ud	negativer Brückenausgang	grün	4
y-Achse	+Us	positive Brückenspeisung	gelb	6
	-Us	negative Brückenspeisung	rosa	5
	+Ud	positiver Brückenausgang	schwarz	7
	-Ud	negativer Brückenausgang	grau	8
z-Achse	+Us	positive Brückenspeisung	violett	10
	-Us	negative Brückenspeisung	rot	9
	+Ud	positiver Brückenausgang	grau / rosa	11
	-Ud	negativer Brückenausgang	rot / blau	12

Druckbelastung: positives Ausgangssignal; Schirm: transparent;