

Zug-Druck-Kraftaufnehmer ZD 1.X, 2.X, 4.0, 5.0, 6.0

Für Zug- und Druckkräfte
Nennlasten von 1 kN bis 300 kN

Last- und Kraftmessung
Seilkraftmessung
Kraftmessung in Hebezeugen
Maschinen- und Anlagenbau



Designed,
developed and
made in Germany

Diese Zug-Druck-Kraftaufnehmer zeichnen sich durch ihre kompakte Bauform aus. Im Gegensatz zum klassischen Zugstab können sie mit Druckkräften belastet werden. Sie weisen auch eine wesentlich höhere Genauigkeit auf. Diese Zug-Druck-Kraftaufnehmer finden Ihren Einsatz in den vielfältigsten industriellen Anwendungen. Die Kräfte werden mittig über die Gewinde eingeleitet. Es ist darauf zu achten, dass zwischen der

Kontermutter und dem würfelförmigen Körper ein Abstand eingehalten wird, so dass auf den Körper keine Kräfte wirken können. Optional werden diese Kraftaufnehmer mit Gelenkköpfen ausgeliefert. Alle Zug-Druck-Aufnehmer-Typen sind mit integrierten Messverstärkern ausgestattet. Die Signale sind somit auch über längere Strecken übertragbar. Es steht Ihnen eine große Bandbreite an unterschiedlichen Ausgangssignalen zur Ver-

fügung. Die Zug-Druck-Kraftaufnehmer sind mit einer M12x1-Steckverbindung ausgestattet.

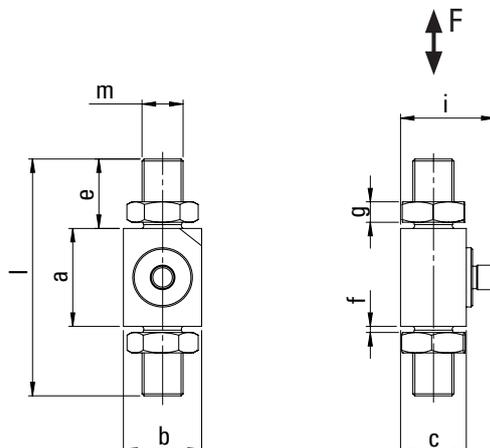
Technische Daten

Typ	ZD 1.0	ZD 1.1	ZD 1.2	ZD 1.3	ZD 1.4	ZD 2.0	ZD 2.1	ZD 2.2	ZD 4.0	ZD 5.0	ZD 6.0
Nennlast [kN]	1	2	3	5	10	20	30	50	100	200	300
Abmessungen [mm]	l	78				116			258	282	325
	e	21				34			101	110	120
	a	36				48			56	62	85
	b	30				38			48	55	68
	c	30				32			48	55	68
	g	6				10			Auf Anfrage		
	i	44				46			63	70	83
f	2...4				2...4			> 20			
Gewinde m	M 12 x 1,75					M 20 x 1,5			M 36 x 3	M 42 x 3	M 52 x 3
Material	Alu eloxiert				Edelstahl	Alu eloxiert	Edelstahl	Edelstahl			
Gewicht [kg]	0,1				0,2	0,2	0,5	2,2	3,2	6,2	
Maximale Gebrauchslast*	1,1-Fache Nennlast								1,1-Fache Nennlast		
Grenzlast*	1,5-Fache Nennlast								2-Fache Nennlast		
Bruchlast*	> 3-Fache Nennlast								> 3-Fache Nennlast		
Genauigkeit auf Zug auf Druck	±0,25% f.s.** ±0,5% f.s.**								±0,25% f.s.** ±0,5% f.s.**		
Referenztemperatur	20°C										
Nenntemperaturbereich	-10°C bis +50°C										
Gebrauchstemperaturbereich	-20°C bis +80°C										
Temperaturkoeffizient des Signalhubs	< 0,1% f.s.**/10 K										
Temperaturkoeffizient des Nullpunktes	< 0,2% f.s.**/10 K										
Nennmessweg [mm]	< 0,1								< 0,1	< 0,2	
Schutzart	IP 67										

* maßgebend ist die Summe aus dynamischer und statischer Last

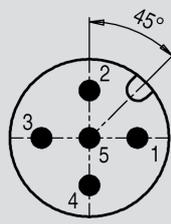
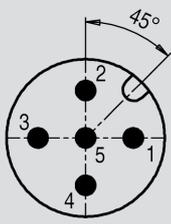
** f.s. = full scale value

Abmessungen



f: Bei den Aufnehmer-Typen ZD 1.x/2.x ist ein Mindestabstand von 2 bis 4 mm zwischen Kontermutter und Gehäuse einzuhalten. Bei den Typen ZD 4.0/5.0/6.0 liegt dieser Mindestabstand bei 20 mm.

Ausgangsvarianten mit integrierten Messverstärkern

Ausführung	Messverstärker mit Stromausgang		Messverstärker mit Spannungsausgang	
	3-Leiter	2-Leiter		
Ausgangssignal Sig	1...9 mA 4...20 mA 12 ± 8 mA	4...20 mA 12 ± 8 mA	0...5 V 2,5 ± 2,5 V	0...10 V 5 ± 5 V
Versorgung U _b [V]	10...30		6...30	11...30
Auflösung [bit]	11		11	
Messrate	1000 (optional 30...2000) Hz		1000 (optional 30...2000) Hz	
Isolationswiderstand	> 1 GΩ		> 1 GΩ	
Bürde	$< (U_b - 6V) / Sig_{max}$	$< (U_b - 8V) / Sig_{max}$	> 10 000 Ω	
Max. Stromverbrauch	40 mA		40 mA	
Elektrische Schutzarten	Verpol-, Kurzschluss-, Überspannungsschutz		Verpol-, Überspannungsschutz	
Elektrische Anschlussvarianten	M 12 x 1; 5-polig	M 12 x 1; 5-polig	M 12 x 1; 5-polig	
U _b	1	1	1	
Sig(+)	4	1	4	
GND	3	3	3	
Schirm	Gehäuse		Gehäuse	
not connected	2; 5	2; 4; 5	2; 5	
Polbild				

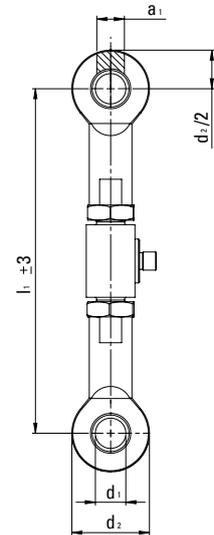
Optionen

» Ausgangssignal in mV/V (ohne Messverstärker)

Zubehör: Gelenkköpfe

Typbezeichnungen, Abmessungen und Nennlasten der Gelenkköpfe

Für Kraftaufnehmer-Typ		ZD 1.x	ZD 2.x	ZD 4.0	ZD 5.0	ZD 6.0
Gelenkkopf-Typ		EF 12	EF 20	EF 35-20	EF 45-21	EF 60-21
Abmessungen [mm]	l_1	154	228	386	440	538
	d_1	12	20	35	45	60
	d_2	32	51	82	102	135
	a_1	10	16	25	32	44
Nennlast des Gelenkkopfes		28 kN	76,7 kN	180,8 kN	276,2	532,1



Zubehör: Kabel mit Steckverbindung

- » Mit axialer Kupplung oder mit gewinkelter Kupplung
- » Kabellänge 5 m, 10 m und bei axialer Kupplung auch 20 m

Anschlussbelegung der Kabelenden

Ausführung	Messverstärker mit Stromausgang		Messverstärker mit Spannungsausgang
	3-Leiter	2-Leiter	
U_b	braun (1)	braun (1)	braun (1)
$Sig(+)$	schwarz (4)	braun (1)	schwarz (4)
GND	blau (3)	blau (3)	blau (3)
not connected	weiß	weiß, schwarz	weiß