

DATENBLATT

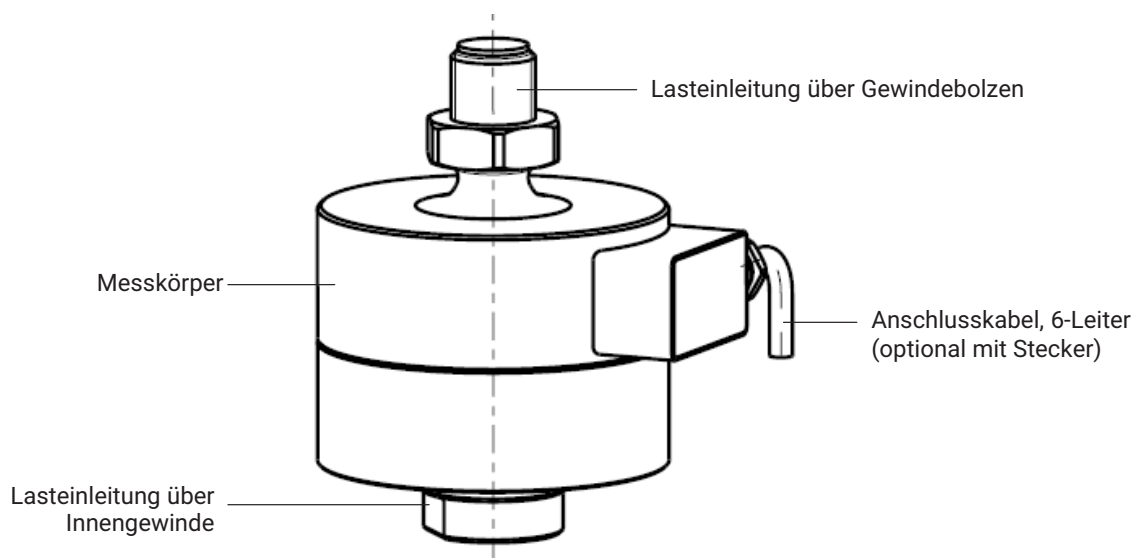
U2B Kraftaufnehmer

CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

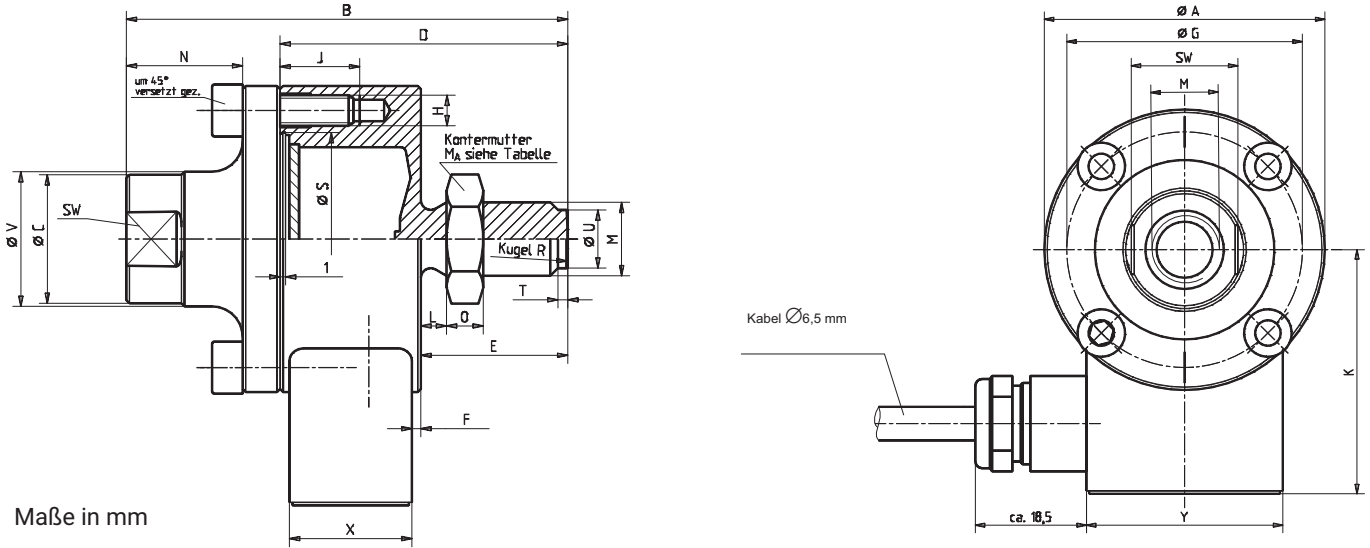
- Zug-/Druckkraftaufnehmer
- Rostfrei, Schutzart IP67
- Auf Wunsch konfigurierbar mit verschiedenen Kabellängen, Steckermontage, integriertem Verstärker (0 ... 10 V, 4 ... 20 mA) und TEDS
- Querkraftkompensation
- Niedrige Bauhöhe
- Nennkräfte 500 N ... 200 kN
- Integrierter Querkraftabgleich
- Niedrige Bauhöhe



PRINZIPBILD



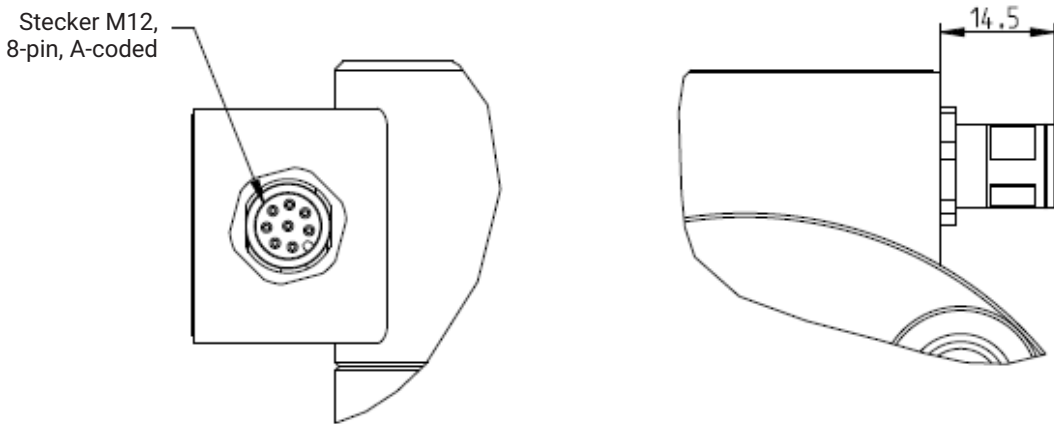
ABMESSUNGEN



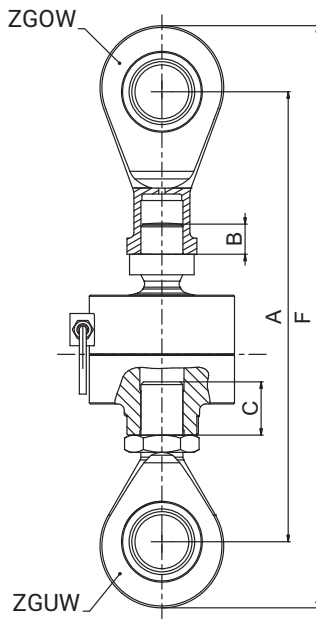
Maße in mm

Nennkraft	ØA _{-0,2}	B	ØC	D	E	F	ØG	H	J	K	L	M	N	O	ØS _{f8} ^{H8}	SW	T	ØU	ØV	X	Y	M _A (N·m)	Kugel R
0,5-5 kN	50	72	21	47	24	1,5	42	4xM5	13	43,5	4,2	M12	19	6	34	19	1,6	9,5	22	20	35	60	60
10 kN											7,6							17	34				
20 kN	90	112	33	72	38	2	70	4xM10	20,5	63,5	10,6	M20x1,5	15	10	55	30	2	17	34	30	50	300	100
50 kN	100	141	40	86	47	6	78	4xM12	19	68	13,2	M24x2	20	12	61	36		20	42				
100 kN	135	197	68	122	67	17	105	8xM12	16	85,5	19	M39x2	29	19	79	60	2,2	36	70	30	50	-	160
200 kN	155	232	82	142	85	19	125	8xM16	26	95,5	24,2	M48x2	32	22	97	70		43	84			-	

Option passiv oder aktiv mit Stecker M12, A-coded



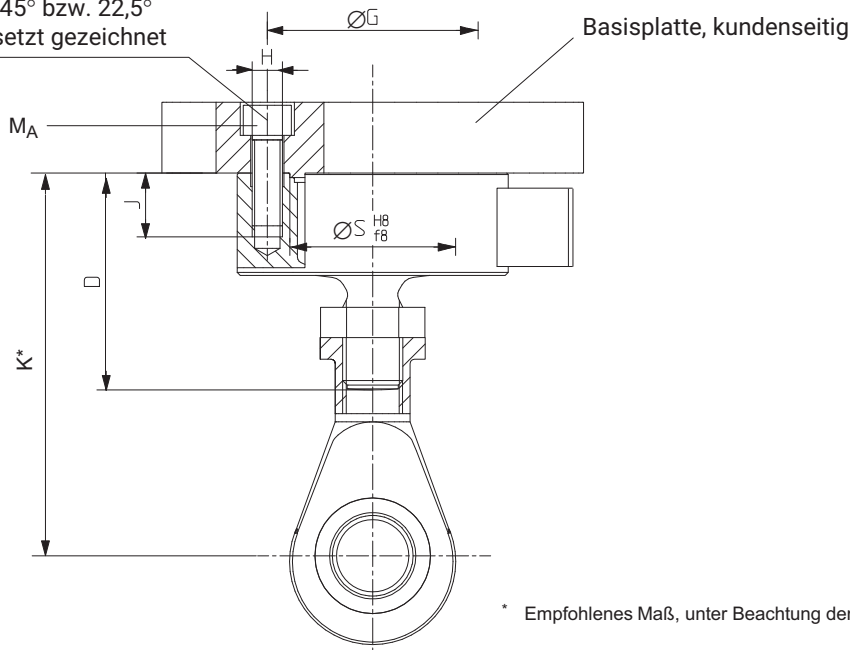
KRAFTAUFNEHMER U2B MIT MONTIERTEN GELENKÖSEN ZGOW, ZGUW



Nennkraft [kN]	A_{\min}	A_{\max}	F_{\min}	F_{\max}	Mindesteinschraubtiefe	
					b	c
0,5...10	139	156	171	188	9,6	9,6
20	212	234	262	284	16	16
50	260	288	320	348	19,2	19,2
100	418	436	541	559	27	31,2
200	466	489	602	625	36,6	38,4

U2B, MIT ZGOW, OHNE ADAPTER

um 45° bzw. 22,5°
versetzt gezeichnet

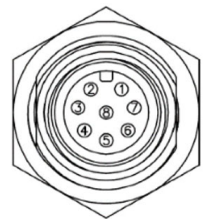


Nennkraft in kN	D	ØG	H	J	K	ØS	MA ¹⁾ [N·m]
0,5...10	47	42	4xM5	13	84...86,4	34	5
20	72	70	4xM10	20,5	131,6	55	35
50	86	78	4xM12	19	158,2	61	60
100	122	105	8xM12	16	244	79	60
200	142	125	8xM16	26	270,2	97	150

¹⁾ Empfohlene Werte bei trockenem Gewinde und Benutzung eines Drehmomentschlüssels

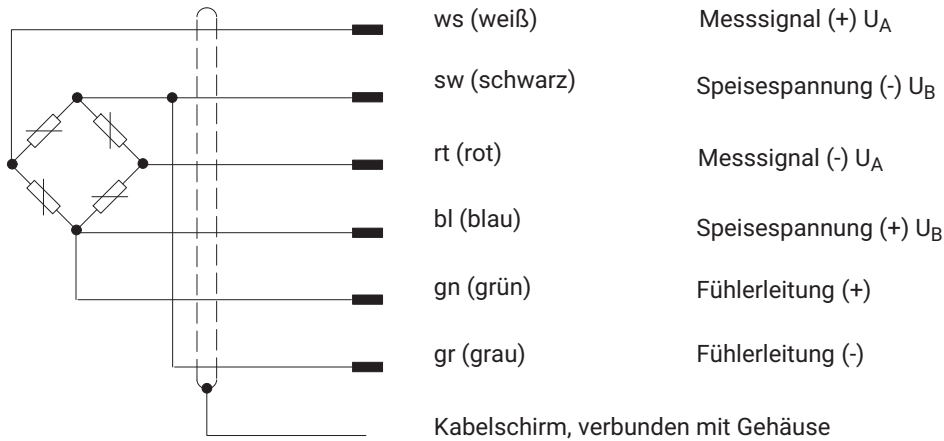
BELEGUNG DER KABELADERN (M12 STECKER)

Pin	Aderfarbe	Version VA 1 (Spannungsausgang)	Version VA 2 (Stromausgang)	Belegung der Kabeladern des Anschlusskabels ohne integriertem Verstärker
1	weiß	Versorgungsspannung 0 V (GND)		Messsignal (+)
2	braun	Nicht belegt		Brückenspeisespannung (-) (TEDS ¹⁾)
3	grün	Steuereingang Nullsetzen		Brückenspeisespannung (+)
4	gelb	Nicht belegt		Messsignal (-)
5	grau	Ausgangssignal 0 ... 10 V	Ausgangssignal 4 ... 20 mA	Nicht belegt
6	rosa	Ausgangssignal 0 V	Nicht belegt	Fühlerleitung (+)
7	blau	Nicht belegt		Fühlerleitung (-) (TEDS ¹⁾)
8	rot	Spannungsversorgung +19 ... +30 V		Nicht belegt
Kabelfschirm, verbunden mit Gehäuse				



¹⁾ TEDS nur wenn bestellt

BELEGUNG DER KABELADERN (MIT FEST MONTIERTEM KABEL)



TECHNISCHE DATEN NACH VDI/VDE 2638

Kraftaufnehmer Typ			U2B							
Nennkraft	F_{nom}	N	500							
		kN		1	2	5	10	20	50	100
Genauigkeit										
Genauigkeitsklasse			0,2	0,1						
Relative Spannweite in unveränderter Einbaulage	b_{rg}	%	0,1							
Rel. Umkehrspanne ($0.5 \cdot F_{nom}$)	$V_{0,5}$	%	<0,2	0,15						
Linearitätsabweichung	d_{lin}	%	<0,2	0,1						
Belastungs-Kriechen (30 Min.)	$d_{cr, F+E}$	%	0,06							
Biegemomenteinfluss ($10\% F_{nom} \cdot 10 \text{ mm}$)	d_{Mb}	%	0,05							
Querkrafteinfluss ($10\% F_{nom}$)	d_Q	%	0,1							
Temperatureinfluss auf den Kennwert	TK_C	%/10K	0,1							
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt	TK_0	%/10K	0,1	0,05						
Elektrische Kennwerte										
Nennkennwert	C_{nom}	mV/V	2							
Relative Abweichung des Nullsignals	$d_{s,0}$	%	1							
Kennwertabweichung Zug	d_C	%	0,2							
Kennwertabweichung Zug/Druck	d_{ZD}	%	1,5	0,5						
Eingangswiderstand	R_e	Ω	>345							
Ausgangswiderstand	R_a	Ω	300...400							
Isolationswiderstand	R_{is}	Ω	$2 \cdot 10^9$							
Gebrauchsbereich der Speisespannung	$B_{U,G}$	V	0.5...12							
Referenzspeisespannung	U_{ref}	V	5							
Temperatur										
Referenztemperatur	T_{ref}	$^{\circ}\text{C}$	+23							
Nenntemperaturbereich	$B_{T,nom}$	$^{\circ}\text{C}$	-10 ... +70							

Kraftaufnehmer Typ		U2B										
Nennkraft	F _{nom}	N	500									
		kN		1	2	5	10	20	50	100	200	
Gebrauchstemperaturbereich	B _{T,G}	°C	-30 ... +85									
Lagerungstemperaturbereich	B _{T,S}	°C	-50 ... +85									
Mechanische Kenngrößen												
Maximale Gebrauchskraft	F _G	% von F _{nom}	130	150								
Grenzkraft	F _L		>130	>150								
Bruchkraft	F _B		>300									
Grenzdrehmoment (Bei Belastung mit Nennkraft)	M _G	Nm	46,8	63,0	63,0	60,0	108,0	340,0	620,0	2430,0	5125,0	
Grenzbiegemoment (Bei Belastung mit Nennkraft)	M _{b,zul}	Nm	2,9	12,8	19,0	24,0	49,0	223,0	380,0	1463,0	2880,0	
Statische Grenzquerkraft (Bei Belastung mit Nennkraft)	F _Q	% von F _{nom}	25,0	52,0	36,0	18,0	25,0	35,0	19,0	25,0	19,0	
Nennmessweg ±15%	S _{nom}	mm	0,058	0,056	0,048	0,047	0,047	0,065	0,082	0,09	0,12	
Grundresonanzfrequenz	f _G	kHz	4	6	8,7	14	17,5	8	8,5	6	5,6	
Rel. zul. Schwingbeanspruchung	F _{rb}	% von F _{nom}	100	160								
Allgemeine Angaben												
Schutzart nach DIN EN 60529 ¹⁾			IP67									
Federkörperwerkstoff			rostfreier Stahl									
Schutz der DMS			hermetisch verschweißter Messkörper									
Kabel			6-adrig, Polyethylen-isoliert									
Kabellänge (Standardausführung)	m	3			6			12				
Kabellänge (nach Kundenwunsch)			Siehe Seite 8 „Ausführungen und Bestellnummern“									
Gewicht	g	0,8			2,9		4,3		10,7		15,9	
Mechanischer Schock; Prüfescharfegrad nach IEC 68-2-29-1987												
Anzahl	n	1000										
Dauer	ms	3										
Beschleunigung	m/s ²	637										
Schwingbeanspruchung												
Prüfescharfegrad nach DIN IEC 68, Teil 2-6, IEC-2-6-1982												
Frequenzbereich	Hz	5 ... 65										
Dauer	min	30										
Beschleunigung	m/s ²	150										

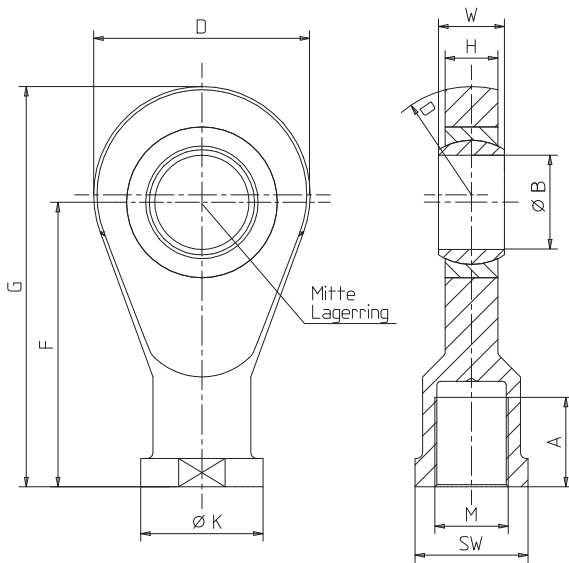
¹⁾ Wassersäule; 0,5 h

Kraftaufnehmer Typ		U2B aktiv	
Modultyp		VA1	VA2
Elektrische Kennwerte			
Ausgangssignal		0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Nennkennwert (Spanne)		5 V	8 mA
Kennwerttoleranz		±0,1 V	±0,16 mA
Nullsignal		5 V	12 mA
Bereich des Ausgangssignals		-0,3 ... 11 V	3 ... 21 mA
Grenzfrequenz (-3 dB)	kHz	2	
Versorgungsspannung	V	19 ... 30	
Nennversorgungsspannung	V	24	

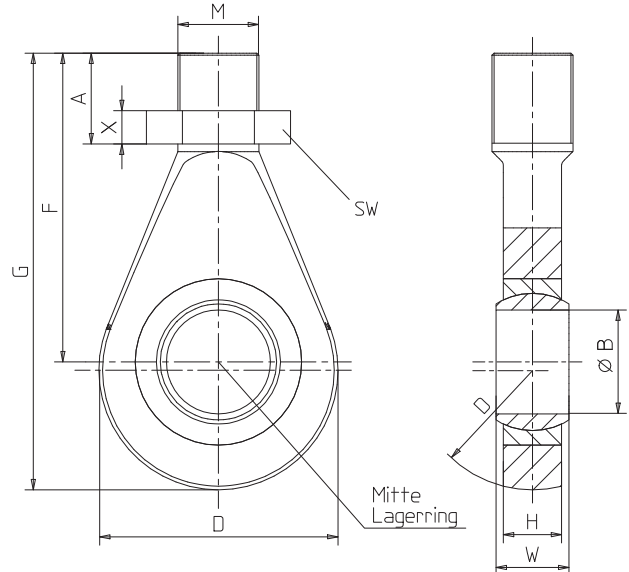
Kraftaufnehmer Typ		U2B aktiv	
Modultyp		VA1	VA2
Maximale Stromaufnahme	mA	15	30
Temperatur			
Nenntemperaturbereich	°C	-10 ... +50	
Gebrauchstemperaturbereich	°C	-20 ... +60	
Lagerungstemperaturbereich	°C	-25 ... +85	
Referenztemperatur	°C	+23	

EINBAUHILFEN (ABMESSUNGEN IN MM)

Gelenköse ZGOW



Gelenköse ZGUW



Material: Vergütungsstahl, verzinkt; Wälzlagerstahl und PTFE/Bronzegewebefolie

Nennkraft in kN	Bestell Nr. Gelenköse ZGOW	Gewicht in kg	A	ØB	D	F	G	H	ØK	M	SW	W
0,5...10	1-U2A/1t/ZGOW	0,2	22	12 ^{H7}	32	50	66	12	22	M12	19	16
20	1-U2A/2t/ZGOW	0,5	33	20 ^{H7}	50	77	102	18	34	M20x1,5	32	25
50	1-U2A/5t/ZGOW	0,8	42	25 ^{H7}	60	94	124	22	42	M24x2	36	31
100	1-U2A/10t/ZGOW	3,2	50	50 ^{+0,002 -0,014}	115	151	212,5	28	65	M39x2	60	35
200	1-U2A/20t/ZGOW	4,8	60	60 ^{+0,003 -0,018}	126	167	235	36	82	M48x2	70	44

Nennkraft in kN	Bestell Nr. Gelenköse ZGUW	Gewicht in kg	A	ØB	D	F	G	H	M	SW	W	X
0,5...10	1-U2A/1t/ZGUW	0,1	33	12 ^{H7}	32	54	70	12	M12	19	16	7
20	1-U2A/2t/ZGUW	0,2	47	20 ^{H7}	50	78	103	18	M20x1,5	30	25	9
50	1-U2A/5t/ZGUW	0,4	57	25 ^{H7}	60	94	124	22	M24x2	36	31	10
100	1-U2A/10t/ZGUW	1,1	65,5	50 ^{+0,002 -0,014}	115	148,5	210	28	M39x2	60	35	16
200	1-U2A/20t/ZGUW	3,2	80	60 ^{+0,003 -0,018}	126	168	236	36	M48x2	75	44	18

AUSFÜHRUNGEN UND BESTELLNUMMERN

Code	Messbereich	Bestellnummer	
500N	500 N	1-U2B/500N	Die grau markierten Bestellnummern sind Vorzugstypen und kurzfristig lieferbar. Alle Vorzugstypen mit offenen Enden und ohne TEDS
001K	1 kN	1-U2B/1KN	
002K	2 kN	1-U2B/2KN	
005K	5 kN	1-U2B/5KN	
010K	10 kN	1-U2B/10KN	
020K	20 kN	1-U2B/20KN	
050K	50 kN	1-U2B/50KN	
100K	100 kN	1-U2B/100KN	
200K	200 kN	1-U2B/200KN	

Elektrischer Anschluss am Sensor	Steckerausführung bei Auswahl „festes Kabel“	Aufnehmer-identifikation	Verstärker
8-poliger M12-Stecker A-coded 00A8	Freie Enden Y	Mit TEDS T	ohne Verstärker N
1 m 01M0	D-SUB-Stecker, 15-polig F	Ohne TEDS S	VA1: 0 ... 10 V VA1
3 m 03M0	D-SUB-HD-Stecker, 15-polig Q		VA2: 4 ... 20 mA VA2
6 m 06M0	Stecker MS3106PEMV N		
12 m 12M0	kein Kabel vorhanden X		
20 m 20M0			

Bestellbeispiel: U2B mit einer Nennkraft von 20 kN, Stecker M12, kein festes Kabel am Sensor, kein TEDS, mit integriertem Verstärker (Stromausgang)

K-U2B-	020K-	00A8-	X-	S-	VA2
---------------	--------------	--------------	-----------	-----------	------------

TEDS kann nicht mit einem integrierten Verstärker bestellt werden. Integrierter Verstärker nur verfügbar mit M12-Stecker.

ZUBEHÖR (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

Beschreibung	Bestellnummer
Erdungskabel, 400 mm	1-EEK4
Erdungskabel, 600 mm	1-EEK6
Erdungskabel, 800 mm	1-EEK8
Gelenköse mit Innengewinde. Kraftbereich 500 N bis 10 kN	1-U2A/1t/ZGOW
Gelenköse mit Innengewinde. Kraftbereich 20 kN	1-U2A/2t/ZGOW
Gelenköse mit Innengewinde. Kraftbereich 50 kN	1-U2A/5t/ZGOW
Gelenköse mit Innengewinde. Kraftbereich 100 kN	1-U2A/10t/ZGOW
Gelenköse mit Innengewinde. Kraftbereich 200 kN	1-U2A/20t/ZGOW
Gelenköse mit Außengewinde. Kraftbereich 500 N bis 10 kN	1-U2A/1t/ZGUW
Gelenköse mit Außengewinde. Kraftbereich 20 kN	1-U2A/2t/ZGUW
Gelenköse mit Außengewinde. Kraftbereich 50 kN	1-U2A/5t/ZGUW
Gelenköse mit Außengewinde. Kraftbereich 100 kN	1-U2A/10t/ZGUW
Gelenköse mit Außengewinde. Kraftbereich 200 kN	1-U2A/20t/ZGUW
Kabel zum Anschluss an M12-Stecker, 5 m lang	1-KAB168-5
Kabel zum Anschluss an M12-Stecker, 20 m lang	1-KAB168-20

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form.
Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.