

N ALF318

Flacher Kraftaufnehmer für hohe Lastwechselzahlen

- Messbereiche von 0 ... 1 kN bis 0 ... 500 kN
- Für Zug- / Druckbelastung
- Linearitätsabweichung 0,1 % v.E.
- Ausgangssignal 2,1 mV/V oder normiert 2,0 mV/V $\pm 0,1$ %
- Versorgungsspannung 10 VDC, max. 20 VDC



Bei dieser Aufnehmerserie handelt es sich um sehr flach bauende DMS-Kraftaufnehmer, die nach dem Scherkraftprinzip arbeiten. Die Dehnmessstreifen des kraftempfindlichen Elementes, welches sich zwischen der inneren Gewindebohrung und dem äußeren Teil mit den Befestigungsbohrungen befindet, werden durch Krafteinwirkung auf die innere Gewindebohrung verstimmt. Dieser Aufbau garantiert hohe axiale und laterale Festigkeit. Der Aufnehmer zeichnet sich durch eine besonders gute Symmetrie zwischen Zug- und Druckbetrieb aus. Damit sind diese Aufnehmer besonders geeignet für den Einsatz in Zug- / Druckbelastungseinrichtungen und Werkstoffprüfmaschinen.

N Technische Daten

Nennkraft, stat.:	1 kN, 2 kN, 5 kN, 10 kN, 20 kN, 50 kN, 100 kN, 200 kN, 500 kN
Linearitätsabweichung:	$\pm 0,1$ % v.E.
Hysterese:	$\pm 0,1$ % v.E.
Kriechen, 20 min:	$\pm 0,05$ % v.M.
Reproduzierbarkeit:	$\pm 0,02$ % v.E.
Nennkennwert, nom.:	2,1 mV/V
Nennkennwert, normiert:	2,0 mV/V $\pm 0,1$ % v.E. (Toleranz gilt nur für uni-direktionale Kalibrierungen)
Ausgangssymmetrie:	$\pm 0,5$ % AO (Anm. 3)
Lastwechsel (Messbereiche ab 10 kN)	10^8 Lastwechsel mit ± 100 % Nennkraft
Ausgangssignal bei Nulllast:	± 4 % v.E.
Temperatureinfluss Spanne:	$\pm 0,005$ % v.M./K
Temperatureinfluss Nullpunkt:	$\pm 0,005$ % v.E./K
Nenntemperaturbereich:	-10 ... +50 °C
Gebrauchstemperaturbereich:	-10 ... +80 °C
Empf. Versorgungsspannung:	10 V
Max. Versorgungsspannung:	20 V
Brückenwiderstand:	700 Ω
Isolationswiderstand, mind. (bei 50 VDC):	500 M Ω
Drehmoment am Befestigungsbolzen:	siehe Tabelle Abmessungen
Max. Gebrauchskraft:	150 % der stat. Nennkraft
Bruchkraft:	300 % der stat. Nennkraft
Dynamische Belastbarkeit:	70 % der stat. Nennkraft
Schutzart:	IP65
Material:	Edelstahl

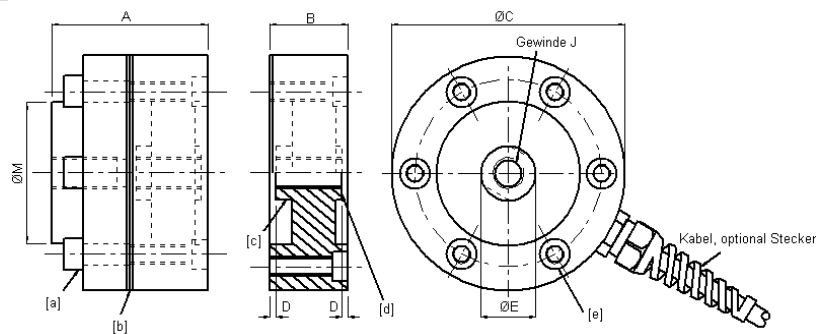
Nennkraft	Steifigkeit, nom.	Nennkraft	Steifigkeit, nom.	Nennkraft	Steifigkeit, nom.
1 kN	$1,6 \times 10^7 \text{ N/m}$	10 kN	$1,6 \times 10^9 \text{ N/m}$	100 kN	$4,5 \times 10^9 \text{ N/m}$
2 kN	$1,1 \times 10^8 \text{ N/m}$	20 kN	$1,3 \times 10^9 \text{ N/m}$	200 kN	$9,5 \times 10^9 \text{ N/m}$
5 kN	$3,8 \times 10^8 \text{ N/m}$	50 kN	$1,9 \times 10^9 \text{ N/m}$	500 kN	$1,3 \times 10^{10} \text{ N/m}$

Anmerkungen:

1. v.E. = vom Endwert
2. v.M. = vom Messwert
3. AO = Mittelwert der Zug- und Drucksignale bei voller Last.
4. Temperaturkoeffizienten gelten über den Nenn-Temperaturbereich.

Abmessungen

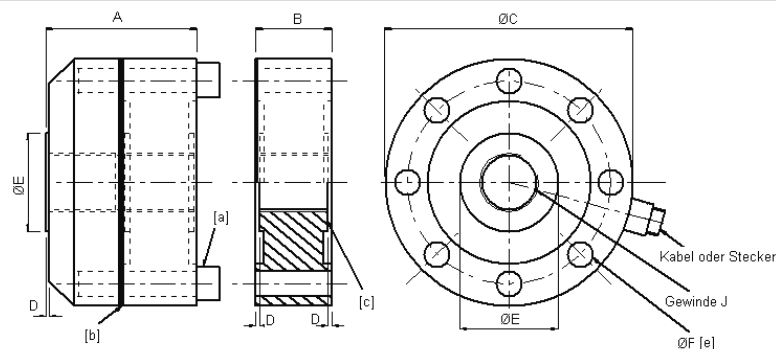
Kraftaufnehmer Baugröße 1 und 2



mit In-Line-Adapter ohne In-Line-Adapter

- [a] Anschluss-Kit
- [b] Markierungen zur Einbauausrichtung
- [c] Flächen für Sechskantschlüssel
- [d] Mittelbohrung, ausgespart auf beiden Seiten
- [e] Gewinde F (durchgehend) $\text{Ø K} \times \text{Tiefe L} \times \text{Anzahl H}$ auf Kreisdurchmesser G, Drehmoment T

Kraftaufnehmer Baugröße 3 und 4



mit In-Line-Adapter ohne In-Line-Adapter

- [a] Anschluss-Kit
- [b] Markierungen zur Einbauausrichtung
- [c] Mittelbohrung, ausgespart auf beiden Seiten
- [e] Bohrung F (durchgehend) Anzahl H auf Kreisdurchmesser G, Drehmoment T

	Baugröße 1 (1 – 5 kN)	Baugröße 2 (10 – 20 kN)	Baugröße 3 (50 – 200 kN)	Baugröße 4 (500 kN)
A	50	50	92	128
B	25	25	46	64
C	Ø75	Ø88	Ø151	Ø227
D	1	1	2	2
E	Ø17	Ø25	Ø60	Ø106
F	M6 x 1	M8 x 1,25	Ø15	Ø17
G	60	70	124	197
H	6	6	8	12
J	M10 x 1,5	M14 x 2	M36 x 3	M64 x 2
K	Ø9,5	Ø11	---	---
L	5	6	---	---
M	Ø45	Ø50	---	---
T	5 Nm	10 Nm	110 Nm	200 Nm
Gewicht, ca.	0,6 kg	0,9 kg	4,4 kg	14,1 kg

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

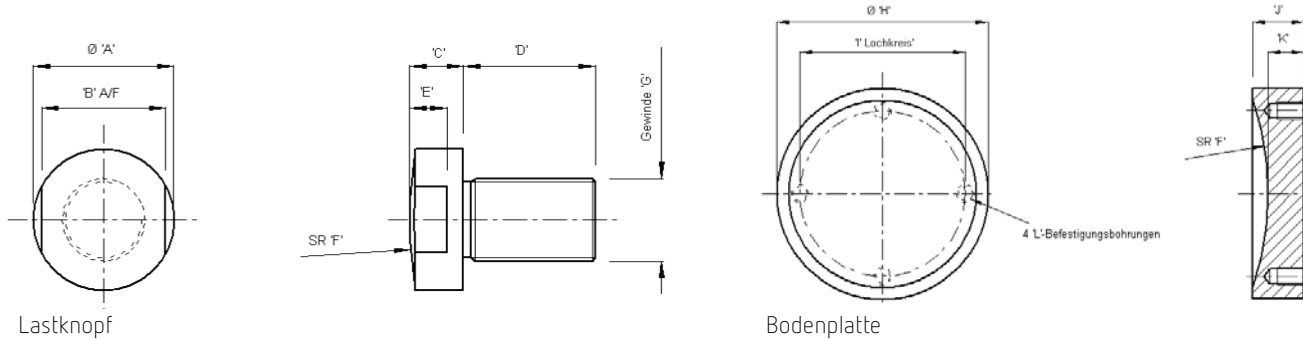
Die Zeichnung hat nur informellen Charakter und ist nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht.

Bitte fordern Sie hierfür Detailzeichnungen an!

Hinweis:

Die Montageflächen des Kraftaufnehmers und der In-Line-Adapter sind plangeschliffene Oberflächen mit einer Ebenheit von $\pm 0,005 \text{ mm}$. Zum Erreichen der Messgenauigkeit müssen die Kontaktflächen der entsprechenden Montageadapter die gleiche oder eine kleinere Rauigkeit aufweisen.

Lastknöpfe und Bodenplatten



	Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3	Baugröße 4
Bestellnr. Lastknopf	318-610	318-611	318-612	318-613
Bestellnr. Bodenplatte	318-614	318-615	318-616	318-617
A	17	12	60	106
B	15	22	50	95
C	7	10	23	42
D	23	23	42	60
E	4	7	15	32
F	40	60	150	250
G	M10 x 1,5	M14 x 2	M36 x 3	M64 x 2
H	40	55	89	151
I	30	40	75	130
J	12	15	19	35
K	9	10	13	27
L	M4 x 0,7	M5 x 0,8	M8 x 1,25	M12 x 1,75

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

Die Zeichnung hat nur informellen Charakter und ist nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht.

Bitte fordern Sie hierfür Detailzeichnungen an!

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über ein fest angebautes, 2 m langes, 4-adriges PVC-Kabel 7-2-4C für die Modelle bis 20 kN. Die Modelle mit Nennkräften darüber werden mit Kabel 16-2-4C angeschlossen. Optional ist der Anschluss über einen 4-poligen Binder-Stecker möglich. Für die Modelle bis 20 kN die Serie 712 und für die Modelle ab 50 kN die Serie 723.

Anschlussbelegung:

rot oder Pin 1	+ Versorgungsspannung
blau oder Pin 2	- Versorgungsspannung
gelb oder Pin 3	+ Ausgangssignal
grün oder Pin 4	- Ausgangssignal
orange	Schirm

Durch Tauschen von „gelb“ und „grün“ erhält man ein positives Signal bei Zugbelastung.

Der Schirm ist nicht mit dem Gebergehäuse verbunden.

Bestellinformation

ALF318CFROKO	Druckbelastung, IP65, Kabel	ALF318CFROKN	Druckbelastung, IP65, Kabel, normiert
ALF318TFROKO	Zugbelastung, IP65, Kabel	ALF318TFROKN	Zugbelastung, IP65, Kabel, normiert
ALF318UFROKO	bi-direktional, IP65, Kabel	ALF318UFROKN	bi-direktional, Kabel, IP65, normiert

Für die Steckerversion das zweite 'F' in P tauschen, zusätzlich bitte gewünschte Nennkraft angeben. Wenn eine nicht standardmäßige Kabellänge erforderlich ist, ersetzen sie in der Beschreibung das F durch ein B und fügen sie die gewünschte Kabellänge am Ende hinzu.

Sicherheitshinweis:

Bei Einsatz als Zugkraftaufnehmer unbedingt zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen wie Fangflaschen, Fangketten usw., einbauen, damit bei einem nie völlig auszuschließenden Bruch des Gebers die Last abgefangen wird.

Technische Änderungen und den Austausch von Werkstoffen, die der Verbesserung der Produkte dienen, behalten wir uns vor.

Seite 3/3

Version 2.01, 07/2015

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen der technischen Spezifikationen behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Althen – Ihr kompetenter Partner für Messtechnik und Sensorik

Althen steht für individuelle Lösungen in der Messtechnik und Sensorik. Zusätzlich bieten wir Dienstleistungen wie Kalibrierung, Design & Engineering, Schulung sowie die Vermietung von Messgeräten.

Deutschland/Österreich/Schweiz
info@althen.de

Benelux
sales@althen.nl

Frankreich
info@althensensors.fr

Schweden
info@althensensors.se

USA/Kanada
info@althensensors.com

Other countries
info@althensensors.com