

N ALF256

Bei den Wägezellen/Kraftaufnehmern der Serie ALF256 handelt es sich um eine Serie von kompakten, präzisen Aufnehmern, die vor allem für Wägesystemen entwickelt wurden.

- Messbereiche von 0 ... 0,2 kN bis 0 ... 60 kN
- Für Zug- und/oder Druckbelastung
- Linearitätsabweichung $\pm 0,05$ % v.E.
- Ausgangssignal normiert 2,0 mV/V $\pm 0,1$ %
- Versorgungsspannung 10 VDC, max. 20 VDC
- Auch mit integrierter Elektronik



Bei den Wägezellen/Kraftaufnehmern der Serie ALF256 handelt es sich um eine Serie von äußerst kompakten, sehr präzisen, abgedichteten (IP65, optional IP67) Aufnehmern, die vor allem für den einfachen Aufbau von Wägesystemen entwickelt wurden. In einer Ausführung als "Lastfuß" kann man die Geber direkt unter Plattformen, Rahmen, Silos und Mischer usw. schrauben und erhält eine einfache, sehr genaue Wägeeinrichtung.

Die Geber sind in verschiedenen Bauformen (ebene Grundfläche, gewölbte Grundfläche, beidseitiger Gewindestutzen usw.) lieferbar. Zusätzlich stehen diverse einfache und preisgünstige Einbauhilfen wie Montageplatten, Lasteinleitungsknöpfe und Zugösen zur Verfügung. Als Messelement wird ein Zylinder verwendet, der mit DMS in Vollbrückenschaltung bestückt ist. Die Brückenschaltung kann mit allen gängigen DC- und TF-Messverstärkern betrieben werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über ein fest angebautes Kabel. Serienmäßig entsprechen die Geber der Schutzklasse IP65, optional ist IP67 möglich. In der Version IP67 sind die Geber für Anwendungen, wo häufig Hochdruckreiniger zur Anlagenreinigung verwendet werden, geeignet.

Optional können diese Kraftaufnehmer/Wägezellen auch mit einer integrierten Elektronik (4 ... 20 mA 2-Leiter, 4 ... 20 mA 3-Leiter, ± 10 V) ausgerüstet werden. Durch den Einbau der Elektronik bleiben die äußeren Abmessungen der Messzellen unverändert.

N Typische Anwendungen



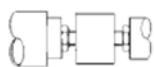
Aufnehmer mit flacher Grundfläche:

besonders geeignet für feste Installation an Kesseln, Tanks, Silos, Mischanlagen usw.; Drucklast auf plane Grundfläche; Hilfsmittel: jeweils eine Montageplatte MP auf Gebergrundfläche und Gewindestapfen



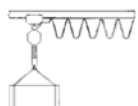
Aufnehmer mit gewölbter Grundfläche (Lastfuß):

besonders geeignet für Anbau an Lastrahmen, Plattformen oder sonstigen Strukturen, wo Kräfte/Gewichte gemessen werden müssen; durch den balligen Lastfuß des Gebers wird (ähnlich wie bei einer Pendelstütze) die zu messende Last axial, torsions- und spannungsfrei eingeleitet.



Aufnehmer mit Gewindeanschluss:

besonders geeignet für Zug- und Druckkraftmessung im Versuchs- und Forschungsbereich, bei Prüfständen usw.; für Druckkraftmessung ausrüstbar mit Lasteinleitungsknopf



Aufnehmer mit Zugöse:

Ösen direkt aufschraubbar auf Gewindestutzen; besonders geeignet für alle Arten von Zugkraftmessung; die Verwendung von zusätzlichen "selbstausrichtenden Lastösen" entfällt

Technische Daten

Nennkraft, stat.:	200 N / 400 N / 800 N / 1,25 kN / 2,5 kN / 5 kN / 10 kN / 20 kN / 40 kN und 60 kN	
Kalibrierung:	Druck, Zug und bidirektional Zug/Druck	
Linearitätsabweichung:	±0,05 % v.E.	
Hysterese:	±0,05 % v.E.	
Kriechen, 20 min:	±0,05 % v.Mw.	
Reproduzierbarkeit:	±0,02 % v.E.	
Nennkennwert, normiert:	2,0 mV/V ±0,1 % v.E.(Toleranz gilt nur für uni-direktionale Kalibrierungen)	
Ausgangssymmetrie:	±0,3 % AO (Anm. 4)	
Ausgangssignal bei Nulllast:	±4 % v.E.	
Temperatureinfluss Spanne:	±0,002 % v.Mw./K	
Temperatureinfluss Nullpunkt:	±0,005 % v.E./K	
Nenntemperaturbereich:	-10 ... +50 °C	
Gebrauchstemperaturbereich:	-10 ... +80 °C	
Empf. Versorgungsspannung:	10 V	
Max. Versorgungsspannung:	20 V	
Brückenwiderstand:	700 Ohm	
Isolationswiderstand, mind. (bei 50 VDC):	500 MOhm	
Fehler bei nicht-axialer Last:	±0,25 % v.E. pro 3°	
Max. Gebrauchskraft:	150 % der stat. Nennkraft	
Bruchkraft:	200 % der stat. Nennkraft	
Dyn. Belastbarkeit:	70 % der stat. Nennkraft	
Schutzart:	IP65 (Option R), IP67 (Option S)	
Gewicht ohne Kabel (Bestell-Code T):	Nennkraft 200 N – 800 N	ca. 0,1 kg
	Nennkraft 1,25 kN – 5 kN	ca. 0,3 kg
	Nennkraft 10 kN – 60 kN	ca. 1,0 kg
Material:	Nennkraft 200 N – 800 N	Aluminium
	Nennkraft 1,25 kN – 60 kN	Edelstahl

Nennkraft	Steifigkeit, nom.	Nennkraft	Steifigkeit, nom.	Nennkraft	Steifigkeit, nom.
200 N	$7,8 \times 10^6 \text{ N/m}$	2,5 kN	$3,9 \times 10^7 \text{ N/m}$	40 kN	$4,0 \times 10^8 \text{ N/m}$
400 N	$2,3 \times 10^7 \text{ N/m}$	5 kN	$7,8 \times 10^7 \text{ N/m}$	60 kN	$6,0 \times 10^8 \text{ N/m}$
800 N	$1,2 \times 10^7 \text{ N/m}$	10 kN	$1,0 \times 10^8 \text{ N/m}$		
1,25 kN	$1,9 \times 10^7 \text{ N/m}$	20 kN	$2,0 \times 10^8 \text{ N/m}$		

Anmerkungen:

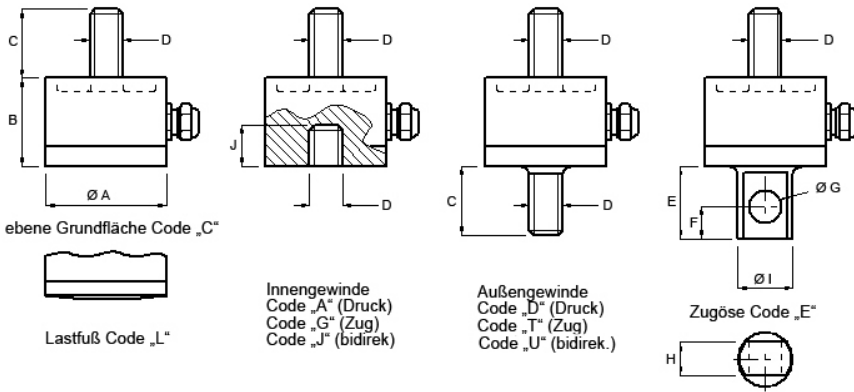
1. v.E. = vom Endwert
2. v.Mw. = vom Messwert
3. Temperaturkoeffizienten gelten über den Nenntemperaturbereich
4. AO = Mittelwert der Zug- und Drucksignale bei voller Last.
5. Optional ist der Geber auch mit eingebautem Verstärker lieferbar!

Elektrischer Anschluss

Bei den Modellen bis 5 kN erfolgt der elektrische Anschluss über ein fest angebautes, 2 m langes, 4-adriges PVC-Kabel 7-2-4C; Modelle über 5 kN werden mit Kabel 16-2-4C geliefert!

Anschlussbelegung mV-Version:	Für Zugbelastung kann man "gelb" und "grün" drehen, um ein pos. Ausgangssignal zu erhalten!	
+ Versorgungsspannung:	rot	Der Schirm ist nicht mit dem Gebergehäuse verbunden.
- Versorgungsspannung:	blau	
+ Ausgangssignal:	gelb	
- Ausgangssignal:	grün	
Schirm:	orange	

Abmessungen



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

Die Zeichnungen haben nur informellen Charakter und sind nicht als Konstruktions-grundlage gedacht.

Aufnehmer	Ø A	B	C	Gewinde D	E	F	Ø G	H	Ø I	J
Größe 1 (bis 5 kN)	44	32	25	M12 x 1,75	26,5	12	12	12	20	15
Größe 2 (10 bis 60 kN)	66	45	35	M24 x 2	51,5	24	24	24	40	25

Zubehör



Bodenplatte							Kopfplatte							
Best.-Nr.	Nennkraft	ØA	ØB	C	D	E	ØF	Best.-Nr.	Nennkraft	ØA	B	C	D	ØE
256-637	0,2 bis 5 kN	76	47	20	6	für M6-Kopfschraube	60	256-636	0,2 bis 5 kN	76	20	M12x1,75	für M6-Kopfschraube	60
256-639	10 bis 60 kN	127	76	25	10	für M10-Kopfschraube	100	256-638	10 bis 60 kN	127	25	M24x2	für M10-Kopfschraube	100



Abmessungen Zugöse								Abmessungen Lastknopf							
Nennkraft	Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F
0,2 bis 5 kN	256 618	20	44	24	12	12	12	M12x1,75	256 624	24	28	8	17	12	M12x1,75
10 bis 60kN	256 619	40	88	48	24	24	24	M24x2	256 625	44	54	16	38	22	M24x2



Abmessungen Innengewindeadapter								Abmessungen Kontermutter				
Nennkraft	Best.-Nr.	A	B	C	D	E	F	Best.-Nr.	A	B	C	D
0,2 bis 5 kN	256 643	20	36	24	12	17	M12 x 1,75	256 635	19	7	21,9	M12 x 1,75
10 bis 60kN	256 644	38	50	35	15	32	M24 x 2	256 634	36	10	41,9	M24 x 2

N Option: Verstärker für den Einbau in den Kraftaufnehmer

Die DMS-Messverstärker sind vorgesehen zum direkten Einbau in die Kraftaufnehmer der Typenreihe ALF256. Bei einer Bestellung muss zusätzlich zum Gebertyp noch die Typenangabe des Einbauverstärkers erfolgen. Wegen der besonders kleinen Bauform des Einbauverstärkers bleiben die äußeren Abmessungen der Kraftmesszellen unverändert.

Verstärker	4 ... 20 mA 2-Leiter Code -Q	4 ... 20 mA 3-Leiter Code -Z	4 ... 20 mA 3-Leiter Code -Y	Spannungsausgang Code -D*
Versorgungsspannung	24 VDC (20 ... 36 VDC)	12 VDC (11,5 ... 12,5 VDC)	24 VDC 15 ... 30 VDC)	14 ... 27 VDC
Rauschen	<10 mV _{eff}	<10 mV _{eff}	<10 mV _{eff}	<10 mV _{eff}
Standard-Ausgang	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	±10 V 0 ... 10 V
Nulllast bei bi-direkt. Ausgang	12 mA	12 mA	12 mA	0 V
Lastwiderstand	max. 600 Ohm bei 24 VDC	max. 400 Ohm	max. 400 Ohm	mind. 5.000 Ohm
Kalibrierkonfiguration	24 VDC und 250 Ohm	12 VDC und 250 Ohm	24 VDC und 250 Ohm	24 VDC und 10 MOhm
Linearitätsabweichung	<±0,05 % v.E.	<±0,05 % v.E.	<±0,05 % v.E.	±0,02 % v.E.
Betriebstemperaturbereich	0 ... 50 °C	0 ... 50 °C	0 ... 50 °C	-40 ... +85 °C
Verpolungsschutz				-30 V

*Anmerkungen zum Verstärker mit Spannungsausgang

- Ausgang 0 ... 10 V bei uni-direktionalen Aufnehmern, ±10 V bei bi-direktionalen Aufnehmern
- Die Spannung zwischen den Spannungsanschlüssen und dem Kraftaufnehmerschirm darf nicht höher als 50 V sein.
- Die Versorgung muss eine externe Strombegrenzung haben.
- Die Länge des Ausgangskabels kann bis zu 50 m betragen, wenn geeignete geschirmte Kabel verwendet werden.

Anschlussbelegung:

Ausgang 4 ... 20 mA 2-Leiter Code -Q	Ausgang 4 ... 20 mA 3-Leiter Code -Z, -Y	Ausgang ±10 V 4-Leiter Code -D
+ Stromschleife: rot	+ Versorgungsspannung: rot	+ Versorgungsspannung: rot
- Stromschleife: blau	- Versorgungsspannung: blau	- Versorgungsspannung: blau
Schirm: orange	Ausgangssignal: gelb	+ Ausgangssignal: gelb
	Schirm: orange	- Ausgangssignal: grün
		Schirm: orange

Es ist zu beachten, dass die Betriebsspannung unbedingt korrekt angeschlossen wird. Ein falscher Anschluss, z.B. durch Verpolung, kann zur Zerstörung der Elektronik führen!

Hochwertiges, abgeschirmtes Kabel verwenden; Schirm nur einseitig auf der Anschlussseite der Betriebsspannung erden!

N Bestellinformation

Bestellcodes	Aufnehmer ohne Verstärker	Bestellcodes	Aufnehmer ohne Verstärker
ALF256CFR0KN	ebene Grundfläche, Druckbelastung, IP65	ALF256EFR0KN	Zugöse, Zugbelastung, IP65
ALF256LFR0KN	gewölbte Grundfläche, Druckbelastung, IP65	ALF256AFR0KN	Innengewinde, Druckbelastung, IP65
ALF256TFR0KN	Außengewinde, Zugbelastung, IP65	ALF256GFR0KN	Innengewinde, Zugbelastung, IP65
ALF256DFR0KN	Außengewinde, Druckbelastung, IP65	ALF256JFR0KN	Innengewinde, bi-direktional, IP65

ALF256UFR0KN Außengewinde, bi-direktional, IP65

Option IP67: -R- in -S- ändern

Option integrierter Verstärker: -KN in -MQ, -KZ, -KY oder -MD ändern (Beschreibung der Verstärker siehe Tabelle oben), standardmäßig nicht verfügbar für Aufnehmer mit Innengewinde (Option A, G, J)

Zusätzlich bitte gewünschte Nennkraft angeben.

Wenn eine nicht genormte 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 Fanglaschen, 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 4/4

Version 3.03, 04/2015

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