

Druckkraftaufnehmer mit DMS

Für Nennkräfte bis 500.000 lb [2.224 kN]

Typ F1227

WIKA-Datenblatt FO 51.62



Weitere Zulassungen
siehe Seite 4

Anwendungen

- Apparatebau
- Produktionslinien und -anlagen
- Mess- und Kontrolleinrichtungen
- Automatisierungstechnik
- Vorrichtungs- und Sondermaschinenbau

Leistungsmerkmale

- Nennkräfte von 0 ... 5 lb bis 0 ... 500.000 lb
[0 ... 22,24 N bis 0 ... 2.224 kN]
- Für statische und dynamische Messungen
- Kräfteinleitung über die ballige Kugelkalotte
- Kalibrierung Druck
- Robuste Bauform, einfache Integration, Langzeitstabilität



Druckkraftaufnehmer, Typ F1227

Beschreibung

Der Druckkraftaufnehmer Typ F1227 mit Dehnungsmessstreifen (DMS) zeichnet sich durch seine hohe Genauigkeit aus und eignet sich sowohl für statische als auch dynamische Kraftmessungen im direkten Kraftfluss.

Die Kugelkalotte mit der balligen Oberfläche, auch als Lasteinleitungsknopf bezeichnet, dient zur Aufnahme von Druckkräften und sorgt für eine axiale, rechtwinklige und zentrierte Kräfteinleitung. Dadurch wird die Kraft mittig und gleichmäßig in das Gerät übertragen. Dies ermöglicht eine präzise Erfassung der tatsächlichen Zug- oder Druckkräfte in unterschiedlichsten Anwendungen.

Durch die in Kraftrichtung eingeleitete Druckkraft wird die Messfeder elastisch verformt. Die dabei entstehenden mechanischen Spannungen werden von den DMS erfasst, in ein elektrisches Ausgangssignal umgewandelt und als mV/V-Signal ausgegeben.

Mit seiner robusten Bauform aus gewährleistet das Gerät eine hervorragende Stabilität und Langlebigkeit unter hohen Belastungen und eignet sich ideal für raue Einsatzbedingungen in der Industrieautomatisierung, im Prüfstandsbau sowie in Produktionsanlagen.

Aufgrund seiner geringen Einbauhöhe ist das Gerät für den Einsatz in beengten Einbausituationen geeignet und lässt sich problemlos in bestehende Anlagen integrieren.

Das hermetisch dicht verschlossene Gerät aus CrNi-Stahl ist spritzwassergeschützt und gewährleistet auch unter rauen Einsatzbedingungen eine zuverlässige Funktion.

Technische Daten

Basisinformationen	
Norm	Nach Richtlinie VDI/VDE/DKD 2638
Werkstoff des Messkörpers	CrNi-Stahl
Schutzart (nach DIN IEC/EN 60529)	IP66
Gewicht	Ca. 6 ... 14 lb [ca. 2.722 ... 6.350 g]

Messelement	
Art des Messelements	Dehnungsmessstreifen
Einsatzbereich	Für statische und dynamische Messungen
Eingangswiderstand R_e	350 Ω
Ausgangswiderstand R_a	350 Ω
Nennmessweg s_{nom}	< 0,004 in [$< 0,1$ mm]
Krafteinleitung	Druckkraft auf die ballige Kugelkalotte

Genauigkeitsangaben	
Relative Linearitätsabweichung d_{lin}	
Nennkraft ≤ 25 lb [$\leq 0,111$ kN]	$\pm 0,2$ % F_{nom}
Nennkraft ≥ 50 lb [$\geq 0,222$ kN]	$\pm 0,1$ % F_{nom}
Relative Umkehrspanne v	
Nennkraft ≤ 25 lb [$\leq 0,111$ kN]	$\pm 0,1$ % F_{nom}
Nennkraft ≥ 50 lb [$\geq 0,222$ kN]	$\pm 0,08$ % F_{nom}
Relative Spannweite in unveränderter Einbaulage b_{rg}	
Nennkraft ≤ 25 lb [$\leq 0,111$ kN]	$\pm 0,1$ % F_{nom}
Nennkraft ≥ 50 lb [$\geq 0,222$ kN]	$\pm 0,03$ % F_{nom}
Relative Abweichung des Nullsignals $d_{s,0}$	$\leq \pm 1$ % F_{nom}
Temperatureinfluss auf das Nullsignal TK_0	$\leq \pm 0,05$ % / 10 K
Temperatureinfluss auf den Kennwert TK_C	$\leq \pm 0,05$ % / 10 K

Messbereiche, Nennkraft F_{nom}

lb	
5	50.000
25	100.000
50	150.000
1.000	200.000
2.000	300.000
5.000	400.000
7.500	500.000
30.000	

kN [N]	
0,0222 [22,24 N]	222,41
0,111 [111,21 N]	444,82
0,222 [222,4 N]	667,24
4,448	889,65
8,896	1.334,5
22,24	1.779
33,36	2.224
133,45	


Messbereiche, Nennlast F_{nom}

kg	
2,268	22.680
11,34	45.359
22,68	68,039
453,6	90718,5
907	136.078
2.268	181.437
3.402	226.796
13.608	

Weitere Angaben zur Nennkraft	
Grenzkraft F_L	150 % F_{nom}
Bruchkraft F_B	> 300 % F_{nom}
Schwingbeanspruchung F_{rb} nach DIN 50100	70 % F_{nom}

Ausgangssignal	
Nennkennwert C_{nom}	
Nennkraft ≤ 25 lb [$\leq 0,111$ kN]	2 mV/V $\pm 0,50$ % F_{nom}
Nennkraft ≥ 50 lb [$\geq 0,222$ kN]	3 mV/V $\pm 0,50$ % F_{nom}
Spannungsversorgung	DC 10 V (max. DC 15 V) für mV/V Ausgang

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	
Nennkraft ≤ 5.000 lb [22,24 kN]	Rundstecker, PTIH-10-6P
Nennkraft > 5.000 lb [22,24 kN]	Rundstecker, MS3102E-14S-6P
	→ Kundenspezifischer Kabelausgang auf Anfrage
Kabellänge	39,37 in [1 m]
Isolationswiderstand R_{is}	> 2 G Ω
Werkstoff des elektrischen Anschlusses bei Kabelausgang	
Nennkraft ≤ 5.000 lb [22,24 kN]	PVC
Nennkraft > 5.000 lb [22,24 kN]	PUR

Rundstecker		
	6-polig	
	Exc ₊	A, B
	Exc ₋	C, D
	Sig ₋	E
	Sig ₊	F

Legende

Exc₊ Positive Speisespannung Sig₊ Positive Signalausgabe
 Exc₋ Negative Speisespannung Sig₋ Negative Signalausgabe

Einsatzbedingungen	
Nenntemperaturbereich $B_{T, nom}$	-65 ... +250 °F [-54 ... +121 °C] → Weitere Nenntemperaturbereiche auf Anfrage
Kompensierter Nenntemperaturbereich	59 ... 159,8 °F [15 ... 71 °C]
Betriebstemperaturbereich $B_{T, G}$	-65 ... +250 °F [-54 ... +121 °C]
Referenztemperatur T_{ref}	73 °F [23 °C]
Lagertemperaturbereich	-65 ... +250 °F [-54 ... +121 °C]
Feuchte	35 ... 85 % relative Feuchte
Betauung	Keine Betauung
Höhenlage für Betrieb	≤ 8.202 ft [2.500 m] über NN

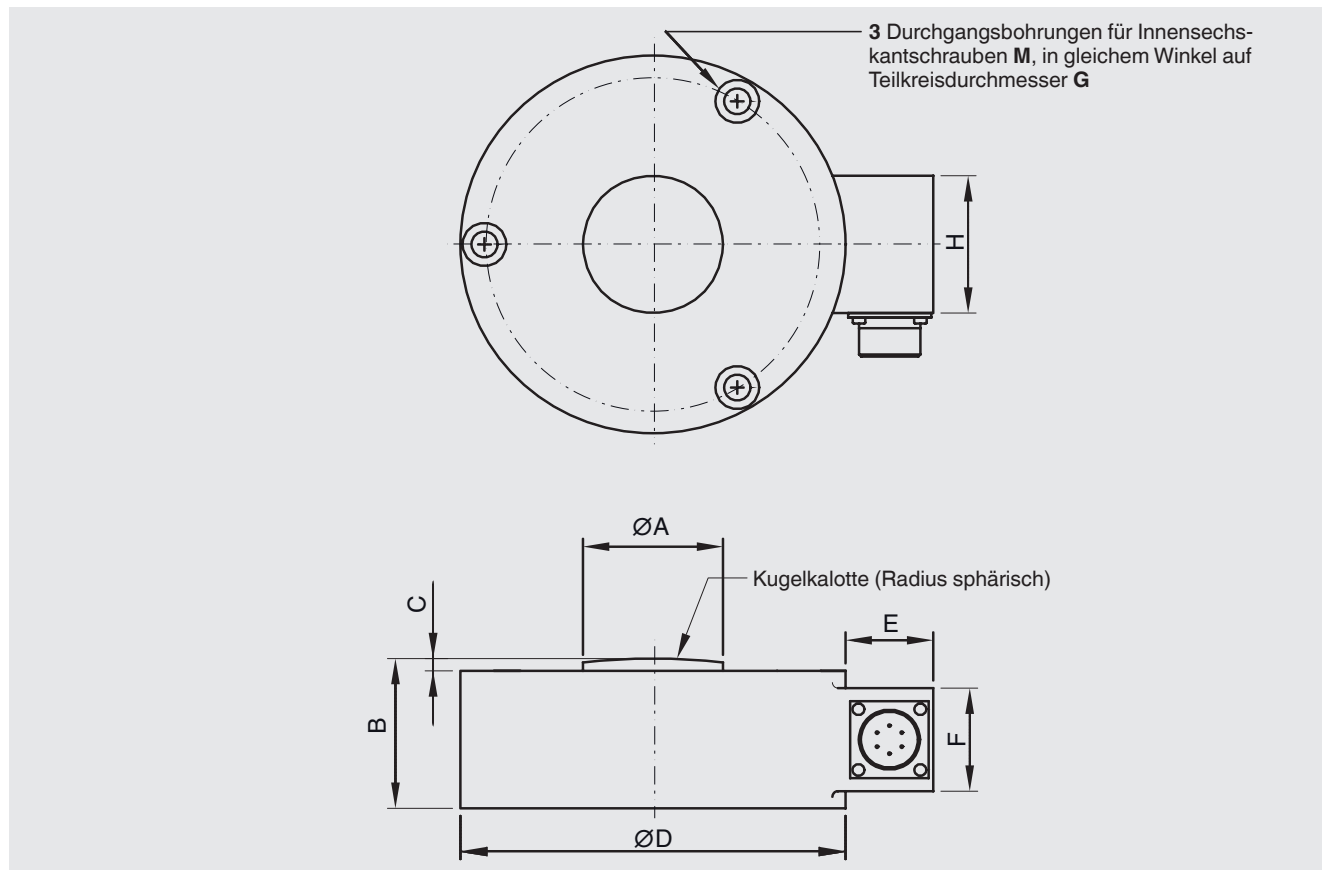
Verpackung und Gerätekenzeichnung	
Verpackung	Einzelverpackung
Gerätekenzeichnung (Typenschild)	→ Siehe Betriebsanleitung 14505085

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
CE	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	RoHS-Richtlinie	
EAC	EAC	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	RoHS-Richtlinie	

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Abmessungen in Inch [mm]



Nennlast/-kraft F_{nom}			Abmessungen in inch								
lb	kg	kN [N]	ØA	B	C	ØD	E	F	ØG	H	M
5 ... 25	2,268 ... 11,34	22,24 N ... 111,12 N	2,50	0,98	0,018	0,37	0,82	0,75	2,00	38,1	[1/8]
50 ... 1.000	22,68 ... 453,6	222,41 N ... 4.448 N	3,00	1,18	0,018	0,56	0,82	0,75	2,25	38,1	[1/4]
2.000 ... 5.000	907 ... 2.268	8,896 ... 22,24 kN	3,50	1,18	0,018	0,69	0,82	0,75	2,62	38,1	[5/16]
7.500 ... 30.000	3.402 ... 13.608	33,36 ... 133,45 kN	4,50	2,00	0,018	1,50	1,25	1,50	3,79	50,8	[3/8]
50.000 ... 100.000	22.680 ... 45.359	222,41 ... 444,82 kN	4,50	2,00	0,018	1,50	1,25	1,50	3,79	50,8	[3/8]
150.000 ... 200.000	68.039 ... 90.719	667,24 ... 889,65 kN	5,50	2,18	0,018	2,00	1,25	1,50	4,81	50,8	[3/8]
300.000	136.078	1.334,5 kN	7,0	2,68]	0,018	2,50	1,25	1,50	6,00	50,8	[3/8]
400.000	181.437	1.779 kN	7,50	2,68	0,018	2,50	1,25	1,50	6,75	50,8	[3/8]
500.000	226.796	2.224 kN	11,0	4,50	0,018	4,75	1,25	1,50	9,50	50,8	[3/4]

Nennlast/-kraft F_{nom}			Abmessungen in mm								
lb	kg	kN [N]	ØA	B	C	ØD	E	F	ØG	H	M
5 ... 25	2,268 ... 11,34	22,24 N ... 111,12 N	63,5	24,89	0,46	9,40	20,83	19,1	50,8	38,1	[1/8]
50 ... 1.000	22,68 ... 453,6	222,41 N ... 4.448 N	76,2	29,97	0,46	14,2	20,83	19,1	57,15	38,1	[1/4]
2.000 ... 5.000	907 ... 2.268	8,896 ... 22,24 kN	88,9	29,97	0,46	17,5	20,83	19,1	66,68	38,1	[5/16]
7.500 ... 30.000	3.402 ... 13.608	33,36 ... 133,45 kN	114,3	50,8	0,46	38,1	31,75	38,1	96,27	50,8	[3/8]
50.000 ... 100.000	22.680 ... 45.359	222,41 ... 444,82 kN	114,3	50,8	0,46	38,1	31,75	38,1	96,27	50,8	[3/8]
150.000 ... 200.000	68.039 ... 90.719	667,24 ... 889,65 kN	139,7	55,37	0,46	50,8	31,75	38,1	122,2	50,8	[3/8]
300.000	136.078	1.334,5 kN	177,8	68,07	0,46	63,5	31,75	38,1	152,4	50,8	[3/8]
400.000	181.437	1.779 kN	190,5	68,07	0,46	63,5	31,75	38,1	171,5	50,8	[3/8]
500.000	226.796	2.224 kN	279,4	114,3	0,46	120,7	31,75	38,1	214,3	50,8	[3/4]

Bestellangaben

Typ / Werkstoff / Genauigkeit / Nennkraft / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Einsatzbedingung / Zulassungen / Abmessungen

© 08/2019 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

