

Miniaturowy czujnik siły nacisku Typ 8413 Typ 8414 z zabezpieczeniem przed przeciążeniem



8413

- **Bardzo małe wymiary**
- **Mały zakres pomiarowy**
- **Wykonanie ze stali nierdzewnej**
- **Wysoka częstotliwość rezonansowa**
- **Dokładność pomiaru $\leq 0,5$ % zakresu**
- **Typ 8414 z zabezpieczeniem przed przeciążeniem**

Zastosowanie

Subminiaturowe czujniki nacisku muszą być instalowane bardzo ostrożnie. Muszą one być montowane na płaskiej i gładkiej powierzchni z użyciem kleju, wosku lub płaskiej sprężyny, aby utrzymać czujnik w dolnym położeniu.

Wstępne obciążenia, które mogą powodować udary na korpus czujnika lub uciski na obudowę nie są zalecane.

Mierzona siła powinna być przykładana osiowo i wolna od bocznych składowych. Składowe boczne powinny być usunięte przy użyciu dźwigni lub prowadnic. Dopuszczalny jest wyłącznie montaż ręczny, bez użycia dodatkowych narzędzi. Niebezpieczeństwa przeciążenia czujnika podczas montażu można uniknąć podłączając czujnik i mierząc wielkość siły.

Opis

Subminiaturowe czujniki siły nacisku są płaskimi, cylindrycznymi krążkami z nieruchomym dnem, w których zamknięte są elementy czujące. Przycisk, odbierający przykładaną siłę, jest integralną częścią górnej części czujnika, która jest membraną czujników.

Na jej dolnej części umieszczone są tensometry, tworzące pełny mostek Wheatstonea. Napięcie wyjściowe z mostka jest wprost proporcjonalne do siły nacisku.

Przy przewodzie połączeniowym umieszczona jest mała płytka z wbudowanym obwodem korekcyjnym. Jest tu dokonywana kompensacja temperaturowa wskazań czujnika.

Dzięki nieznacznym wymiarom czujnik jest predysponowany do zabudowania w układach o niewielkich rozmiarach. Niewielkie wymiary pozwalają na uzyskanie wysokiej częstotliwości rezonansowej.

**Dane techniczne
Typ 8413**

Kod zamówienia	Zakres	Wymiary [mm]				Częstotliwość rezonansowa [kHz]	Nominalna czułość [mV/V]	Waga bez kabla [g]
		øD1	øD2	H1	H2			
8413-2.5	0...2.5 N	9.7	2.3	3.4	2.6	3.0	15	1.2
8413-5	0...5 N	9.7	2.3	3.4	2.6	4.0	15	1.2
8413-10	0...10 N	9.7	2.3	3.4	2.6	7.0	1.5	1.2
8413-20	0...20 N	9.7	2.3	3.4	2.6	11.0	2	1.2
8413-50	0...50 N	9.7	2.3	3.4	2.6	18.0	2	1.2
8413-100	0...100 N	9.7	2.3	3.4	2.6	26.0	2	1.2
8413-200	0...200 N	9.7	2.3	3.4	2.6	40.0	2	1.2
8413-500	0...500 N	12.7	3.0	3.8	3.3	67.0	2	3.2
8413-1000	0...1000 N	12.7	3.0	3.8	3.3	85.0	2	3.3
8413-2000	0...2000 N	19.1	6.4	6.4	5.7	98.0	2	10.3
8413-5000	0...5000 N	19.1	6.4	6.4	5.7	167.0	2	10.3

**Typ 8414
z zabezpieczeniem
przed
przeciążeniem**

Kod zamówienia	Zakres	Wymiary [mm]				Częstotliwość rezonansowa [kHz]	Nominalna czułość [mV/V]	Waga bez kabla [g]
		øD1	øD2	H1	H2			
84142.5	0...2.5 N	9.4	2.3	6.4	5.8	3.0	12	3.8
8414-5	0...5 N	9.4	2.3	6.4	5.8	4.0	12	3.8
8414-10	0...10 N	9.4	2.3	6.4	5.8	7.0	1	3.8
8414-20	0...20 N	9.4	2.3	6.4	5.8	11.0	1	3.8
8414-50	0...50 N	9.4	2.3	6.4	5.8	18.0	1	3.8
8414-100	0...100 N	9.4	2.3	6.4	5.8	26.0	1	3.8

Wartości elektryczne

Rezystancja mostka (pełny mostek):

Zakres pomiarowy ≤0 ... 5 N Tensometry półprzewodnikowe

nominalnie 500 Ω

Zakres pomiarowy ≥0... 10 N Tensometry foliowe

nominalnie 350 Ω.

Napięcie wzbudzenia:

5 V DC

Rezystancja izolacji:

> 5000 MΩ przy 50 V DC

Rezystancja bocznikująca:

59 kΩ ±0,1 %.

Tylko przy takiej rezystancji bocznikującej wyjście czujnika napięcia wyjściowe z mostka odpowiada wartościom, umieszczonym w protokole kalibracji.

Warunki środowiskowe

Zakres temperatur użytkowania: - 55 °C ... + 120 °C

Kalibrowany zakres temperatur: + 15 °C ... 70 °C

Wpływ temperatury na sygnał zera: ≤ ± 0,02 % wart. zakr./K

Wpływ temperatury na sygnał roboczy: ≤ ± 0,02 % wart. zm./K

Dane mechaniczne

Względny współczynnik nieliniowości:

Zakres pomiarowy ≤0 ... 5 N < ± 0,5 % wart. zakr.

Zakres pomiarowy ≥0 ... 10 N < ± 0,25 % wart. zakr.

Dokładność:

Zakres pomiarowy ≤0 ... 5 N < ± 0,5 % wart. zakr.

Zakres pomiarowy ≥0 ... 10 N < ± 0,25 % wart. zakr.

Względna dokładność rozstawu mocowania: < ± 0,1 % wart. zakr.

Nominalny zakres przesunięcia:

Zakres pomiarowy ≤0 ... 5 N zakr 13 μm ... 38 μm

Zakres pomiarowy ≥0 ... 10 N zakr 25 μm ... 76 μm

Przebieżalność statyczna: 150 % siły nominalnej

Graniczna przebieżalność statyczna: 500 % siły nominalnej

Obciążalność dynamiczna:

Zalecana 70 % siły nominalnej

Dopuszczalna 100 % siły nominalnej

Wykonanie: Stal nierdzewna 17-4 PH (odpowiednik 1.4542)

Klasa ochrony: IP54

Wymiary: p. tabela i rysunek

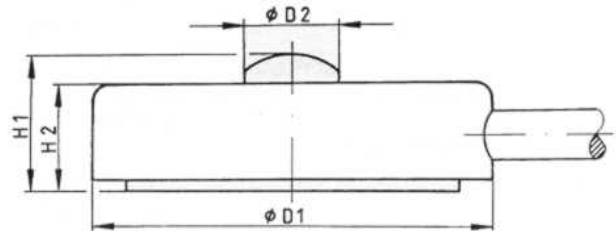
Masa: p. tabela

Kalibracja fabryczna

Kalibracja czujników siły, również razem z używaną elektroniką. Koszt

punktu liczony od ceny podstawowej

Prosimy o podanie żądanych punktów. Możliwe jest 11 punktów z 20 % krokiem przy wzroście i opadaniu nacisku lub kierunku ruchu wewnątrz zakresu pomiarowego.



Podłączenie elektryczne:

Giętki przewód w izolacji teflonowej o długości około 1,5 m, kodowany kolorowo, z wolnymi końcówkami.

W odległości 0,6 m od czujnika umieszczona jest płytka drukowana do kompensacji temperaturowej, kalibracji mostka. Przewód między czujnikiem, a płytką kompensacyjną jest ekranowany.

Opis przyłączy:

Czerwony zasilanie (dodatni)
Czarny zasilanie (ujemny)
Zielony sygnał wyjściowy (dodatni)
Biały sygnał wyjściowy (ujemny)

Kod zamówienia

Subminiaturowy czujnik nacisku, zakres pomiarowy 0 ... 10 N Model 8413-10

Opcje

Standaryzacja współczynnika pomiarowego na 1 mV/V ± 0.25% na zaciskach przewodu pomiarowego jedynie dla zakresu ≥0...10N
Typ: ...-V010

Wyposażenie

Wtyk 12-pinowy do przyrządów stołowych firmy burster **Typ 9941**
Wtyk 9-pinowy odpowiedni dla modelu 9235 i DIGIFORCE'A model 9310
Typ 9900-V209

Zestaw montażowy wtyku na przewodzie czujnika **Typ: 99004**
tylko do podłączenia czujnika do SENSORMASTER model 9163 w obudowie biurkowej
Typ 99002

Urządzenia odczytowe, wzmacniacze i kontrolery procesowe, np. wzmacniacz modułowy typ 9243, wskaźnik cyfrowy 9163 czy DIGIFORCE 9306

8413