

Subminiaturowy czujnik siły nacisku i rozciągania Typ 8411



www.burster.com



8411

- **Bardzo małe rozmiary**
- **Odporna obudowa**
- **Wykonanie ze stali nierdzewnej**
- **Wysoka częstotliwość rezonansowa**
- **Pomiar siły nacisku i rozciągania**
- **Nieliniowość 0,5 %**

Zastosowanie

Czujniki serii 8411 umieszczane są w bardzo małych obudowach, co pozwala na łatwe pomiary struktur i pomiary w trudno dostępnych, zabudowanych stanowiskach. Czujnik w obudowie walcowej, z wyprowadzonymi po obydwu stronach gwintowanymi trzpieniami, pozwala na pomiary siły nacisku i rozciągania. Zastosowanie tych subminiaturowych czujników polega na wprowadzeniu ich jako członu pomiarowego w takich zastosowaniach jak budowa maszyn, linie produkcyjne, urządzenia pomiarowe i kontrolne, sprawdzanie urządzeń, itd.

Czujnik należy uważnie zamocować, używając gwintowanych trzpieni. Zalecane jest klejenie czujnika. Montaż nie wymaga użycia żadnych dodatkowych narzędzi.

Siła musi być przykładana centrycznie, wzdłuż linii środkowej, za pośrednictwem gwintowanych trzpieni. Dobudowane części nie mogą stykać się z obudową czujnika, zalecane jest gwintowe połączenie czujnika. Momenty gnący, skręcający, wyboczenia powodują powstawanie błędów pomiarowych i mogą uszkodzić czujnik.

Dla uniknięcia przeciążenia należy zachować szczególną staranność podczas montażu czujnika. Najpierw należy podłączyć przewody, a następnie obserwować wartość mierzoną na wskaźniku.

Opis

Mierzona siła może być przyłożona do czujnika osiowo, z obydwu stron gwintowanego trzpienia. Powierzchnia cylindrycznej obudowy czujnika jest zbudowana jako element pomiarowy, do którego wewnętrznej strony przymocowane są tensometry.

Po przyłożeniu siły nastąpi wyrównanie pełnego mostka tensometrycznego i na wyjściu pojawi się sygnał, proporcjonalny do działającej siły.

Na wyjściu przewodu połączeniowego z korpusu czujnika znajduje się wzmocnienie metalowe o długości 25 mm i średnicy około 2 mm. W tej metalowej rurce umieszczony jest obwód termicznej kompensacji tensometrów.

Zwarta, sztywna obudowa pozwala na uzyskanie wysokiej częstotliwości rezonansowej do 160 kHz, co zapewnia doskonałe parametry przy pomiarach dynamicznych.

Usunięcie płytki lub zmiana długości przewodu może wpłynąć na stałą kalibracji czujnika.

Dane techniczne

Zakres	Wymiary [mm]						Gwint	Częstotl. rezonansowa [kHz]	Nominalna wartość [mV/V]	Dopuszczalny moment skręcający [Nm]
	øD	H	B	L	M	øV				
0...2.5 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	3.0	15	0.45
0...5 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	4.0	15	0.45
0...10 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	7.0	2	0.45
0...20 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	11.0	2	0.45
0...50 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	18.0	2	0.45
0...100 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	26.0	2	0.45
0...200 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	40.0	2	0.45
0...500 N	12.7	6.6	7.4	5.1	2.2	1.9	M3x0.5	67.0	2	0.45
0...1000 N	19.1	9.7	-	7.9	4.6	2.5	M6x1.0	85.0	2	2.25
0...2000 N	19.1	9.7	-	7.9	4.6	2.5	M6x1.0	98.0	2	2.25
0...5000 N	19.1	9.7	-	7.9	4.6	2.5	M6x1.0	167.0	2	2.25

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.

Standardowe napięcie zasilania: 5 V DC

Współczynnik kalibracyjny: p. tablica

Rezystancja izolacji: > 5000 MΩ przy 50V DC

Rezystancja bocznikująca: 59 kΩ ±0,1 %.

Tylko przy takiej rezystancji bocznikującej wyjście czujnika napięcie 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 wartość zera: ≤ ±0,02 % wart. zm./K

Wpływ temperatury na czułość: ≤ ±0,02 % wart. odczyt/K

Dane mechaniczne

Względny współczynnik nieliniowości: < ± 0,5 % wart. zakr.

Względna nieczułość: < ± 0,5 % wart. zakr.

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

Nominalny zakres odkształcenia: 13 μm ... 38 μm

Dopuszczalna przeciążenie: 150 % siły nominalnej

Przeciążenie:

Zalecane 70 % siły nominalnej

Dopuszczalne 100 % siły nominalnej

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

Klasa ochrony: IP54

Przyłączenia elektryczne:

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

W odległości 0,7 m od czujnika umieszczona jest płytką drukowana do kompensacji temperaturowej, kalibracji mostka. Przewód między czujnikiem, a płytką kompensacyjną jest ekranowany.

Opis przyłączeń:

Czerwony zasilanie (dodatni)

Czarny zasilanie (ujemny)

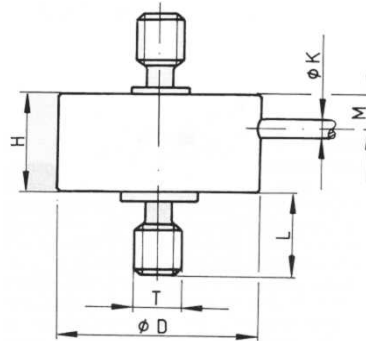
Zielony sygnał wyjściowy (dodatni)

Biały sygnał wyjściowy (ujemny)

Wymiary: p. tablica i rysunek

Zakresy ≥ 0...1000 N posiadają przewód fazowy ukryty w ciele czujnika o długości 7.6 mm, Φ 2.5 mm

Masa: zakres pomiarowy < 0...500 bar bez przewodu ok. 7 g
zakres pomiarowy > 0...1000 bar bez przewodu ok. 19 g



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.

Przykład zamówienia

Subminiaturowy czujnik siły, Zakres pomiarowy 0 ... 20 N

Typ 8411-20

Opcje

Standaryzacja współczynnika pomiarowego na 1 mV/V ±0.5% na zaciskach przewodu pomiarowego jedynie dla zakresu ≥0...10N

Oznaczenie w zamówieniu: ...-V010

Wyposażenie

Wtyk 12-pinowy do przyrządów stołowych firmy burster

Typ 9941

Wtyk 9-pinowy odpowiedni dla modelu 9235 i DIGIFORCE typ 9310

Typ 9900-V209

Zestaw montażowy wtyku na przewodzie czujnika w uprzywilejowanym kierunku (dodatni sygnał pomiarowy dla sił rozciągających)

Typ 99004

tylko dla SENSORMASTER typ 9163 w obudowie biurkowej

Typ 99002

Zestaw montażowy wtyku na przewodzie czujnika przeciwko uprzywilejowanemu kierunkowi (dodatni sygnał pomiarowy dla sił ściskających)

Typ 99007

tylko dla SENSORMASTER typ 9163 w obudowie biurkowej

Typ 99008

Urządzenia odczytowe, wzmacniacze i kontrolery procesowe, np. wzmacniacz modułowy typ 9243, wskaźnik cyfrowy 9180 czy DIGIFORCE typ 9306