

# Ultraminiaturowy czujnik siły nacisku Typ 8416



8416

- Zakresy pomiarowe od 0...20 N do 0...5000 N
- Niska cena
- Wykonanie ze stali nierdzewnej
- Małe rozmiary
- Opcjonalna standaryzacja sygnału

## Zastosowania

Ekstremalnie małe wymiary tego czujnika siły nacisku pozwalają na użycie go do pomiarów dynamicznych i statycznych w przestrzeniach o małych rozmiarach.

Czujniki te są przeznaczone do mikrotechnologii zarówno w zastosowaniach laboratoryjnych jak i badawczych.

Inne zastosowania to:

- konstrukcja urządzeń
- pomiary na liniach produkcyjnych
- systemy pomiarowe i kontrolne
- systemy testowania
- manipulatory
- uniwersalne maszyny testujące itp.

## Opis

Miniaturowy czujnik nacisku model 8416 jest płaskim, cylindrycznym dyskiem, którego dno połączone jest z obudową. Przycisk, służący do przykładania siły jest integralną częścią czujnika.

Układ pomiarowy stanowi pełny mostek, którego sygnał wyjściowy jest wprost proporcjonalny do przyłożonej siły.

Dzięki konstrukcji czujnika i małemu nominalnemu odchyleniu zapewniono wysoką sztywność czujnika.

W razie potrzeby możliwa jest standaryzacja wartości nominalnej czułości czujnika.

Pozwala to na szybką wymianę lub równoczesne podłączenie kilku czujników do jednego miernika.

## Dane techniczne

Kod	Zakres	Wymiary					Częstotliwość rezonansowa [kHz]
		ØD1	ØD2	ØD3	H1	H2	
8416-5020	0...20 N	10.6	3	7.6	4.5	5	6.0
8416-5050	0...50 N	10.6	3	7.6	4.4	5	6.0
8416-5100	0...100 N	10.6	3	7.6	4.5	5	6.0
8416-5200	0...200 N	10.6	3	7.6	4.5	5	20.0
8416-5500	0...500 N	10.6	3	7.6	5.5	6	18.0
8416-6001	0...1000 N	10.6	3	7.6	6.5	7	30.0
8416-6002	0...2000 N	10.6	3	7.6	6.5	7	45.0
8416-6005	0...5000 N	12.6	3	7.6	6.9	7.5	80.0

### Parametry elektryczne

Rezystancja mostka	
Zakres pomiarowy $\leq 0...50$ N	nom. 500 $\Omega$
Zakres pomiarowy $\geq 0...100$ N	nom. 350 $\Omega$
Wzbudzenie prądu elektrycznego	5 V DC
Czułość	
Zakres pomiarowy $\leq 0...50$ N	nominalnie 5...30 mV/V(*)
Zakres pomiarowy $\geq 0...100$ N	nominalnie 1.0 mV/V (*)
Rezystancja izolacji	>10 M $\Omega$
(*) Odchylenia od tej wartości są możliwe.	

### Warunki środowiskowe

Temperatura pracy	0°C...+80°C
Zakres pomiarowy $\leq 0...50$ N	+15°C...+60°C
Zakres pomiarowy $\geq 0...100$ N	+15 °C ... +70 °C

### Wpływ temperatury na wartość zera

Zakres pomiarowy $\leq 0...50$ N	< $\pm 2.50\%$ zakresu / 50 K
Zakres pomiarowy $\geq 0...100$ N	< $\pm 1.50\%$ zakresu / 50 K
Wpływ temperatury na czułość	
Zakres pomiarowy $\leq 0...50$ N	< $\pm 2.50\%$ odczytu / 50 K
Zakres pomiarowy $\geq 0...100$ N	< $\pm 1.50\%$ odczytu / 50 K

### Parametry mechaniczne

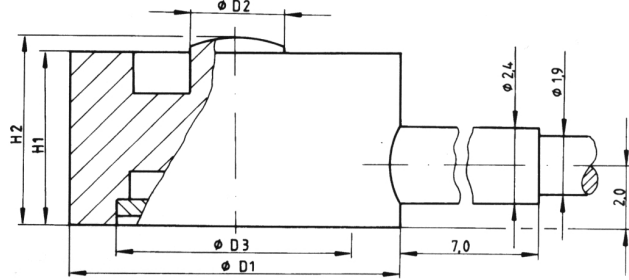
Nieliniowość	<0.5% zakresu
Histeresa	<0.25% zakresu
Niepowtarzalność przy niezmiennym mocowaniu czujnika	<0,1% zakresu
Ugięcie na pełny zakres	< 20 $\mu$ m
Bezpieczne przeciążenie statyczne	150% pojemności
Obciążenie dynamiczne	
zalecane	50% zakresu
maksymalne	70% zakresu
Materiał	stal nierdzewna 1.4542

### Podłączenie

Giętki przewód w izolacji teflonowej o długości około 1,5 m, kodowany kolorowo, z wolnymi końcówkami.  
W odległości 30 cm od czujnika umieszczona jest płytka drukowana do kompensacji temperatury.

Klasa bezpieczeństwa zgodna z EN 60529	IP54
Kodowanie okablowania	biały      wzbudzenie (+)
	brązowy    wzbudzenie (-)
	żółty      sygnał (+)
	zielony    sygnał (-)
Masa	10 g (bez kabla)

### Wymiary



### Kod zamówienia

Przykład – czujnik o zakresie 0...200 N: **Typ 8416-5200**

### Akcesoria

Złącze 12 pin do urządzeń odczytowych burstera  
**Typ 9941**  
Złącze 9-pinowe do modelu 9235 i modelu 9310  
**Typ 9900-V209**  
Montaż złącza do kabla (dodatni sygnał dla rozciągania)  
**Typ 99004**  
Montaż złącza do kabla (dodatni sygnał dla ściskania) tylko do podłączenia czujnika 8415 do SENSORMASTER model 9163  
**Typ 99002**

### Opcja

Standaryzacja czułości czujnika w kablu jedynie dla zakresu pomiarowego >0...10 N to 0.8 mV/V  $\pm 0.25\%$   
**Typ ...-V008**

### Kalibracja specjalna

Specjalna kalibracja w 11 punktach (6 góra /5 dół) odstęp co 20% w 23 °C razem z urządzeniem odczytowym lub wg zamówienia  
**84WKS-8416**

Urządzenia odczytowe, wzmacniacze i kontrolery procesowe, np. wzmacniacz modułowy typ 9243, wskaźnik cyfrowy 9163 oraz 9180.

### Instrukcje mocowania

Mierzona siła musi być przyłożona centralnie i bez dodatkowych sił bocznych. Czujnik powinien być umocowany na płaskiej powierzchni, aby dotykał całą powierzchnią do podłoża.  
Czujnik może być mocowany np. silikonem, woskiem lub klejem. Nie należy poddawać czujnika na działanie bocznych sił moczujących, ponieważ mogą one powodować błędne wskazania.  
Przy instalowaniu i mocowaniu czujnika upewnij się, że przewód połączeniowy i wyjście przewodu nie powodują dodatkowych napięć. Ociążenie przewodu może być niezbędne.

8416