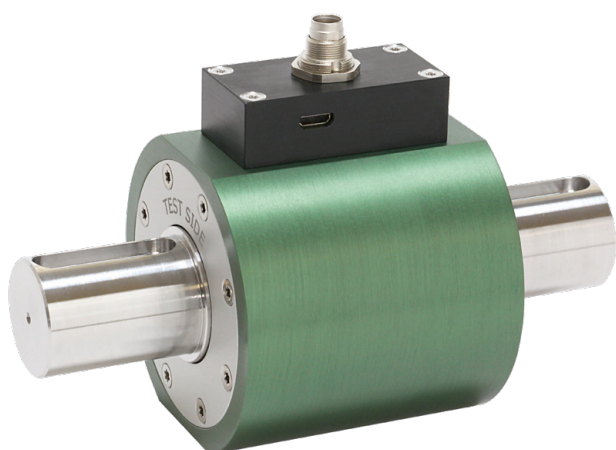
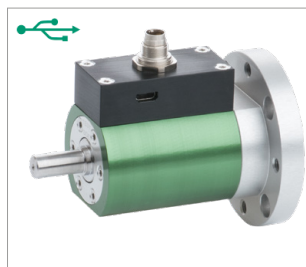


Precyzyjny czujnik momentu do zastosowań bez rotacji

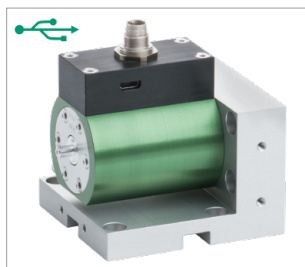
MODEL 8625



NOWOŚĆ
niezależny od obciążeń bocznych
dzięki łożyskom podporowym



8625 z kołnierzem



8625 ze wspornikiem

Ważne

- Zakres pomiarowy od 0 ... 0.01 N·m do 0 ... 200 N·m
- Niski błąd liniowości: $\leq 0.05\%$ zakresu.
- Standardyzacja sygnału wyjścia
- Konfiguracja funkcji tary, filtra i wartości średnich

Opcje

- Sygnał wyjścia $\pm 10\text{ V}$ / USB
- burster TEDS
- Wspornik lub kołnierz poszerzające opcje montażu
- Odporność na obciążenia boczne dzięki wbudowanym łożyskom nośnym
- Model dwuzakresowy

Zastosowanie

- Zestawy testujące dla precyzyjnych mechanizmów
- Pomiar momentu tarcia na łożyskach
- Pomiar momentu obrotowego elementów sterujących i pokręteł w pojazdach
- Czujnik odniesienia w systemach kalibracyjnych

Opis urządzenia

Precyzyjny czujnik momentu obrotowego został zaprojektowany do zastosowań w pomiarach tak statycznych, jak i dynamicznych bez rotacji. Jest szczególnie odpowiedni do pomiarów momentu, na przykład, w bardzo małych elektrycznych i mikromechanicznych napędach uruchamiających lub w pomiarze momentów reakcyjnych np. w mikrosilnikach.

Wysoka dokładność pomiaru sprawia, że czujnik może być stosowany jako czujnik odniesienia na wielu polach produkcji przemysłowej a także w laboratoriach badawczych i działach rozwoju. Brak części rotujących powoduje, że przy prawidłowym użytkowaniu, jest elementem bezobsługowym.

Modułowa konstrukcja tensometru umożliwia precyzyjną konfigurację w żądanej aplikacji. W opcji ze zintegrowanym wzmacniaczem, czujnik podaje na wyjściu bezpośrednio sygnał napięciowy $0 \dots \pm 10\text{ V}$, proporcjonalny do momentu. Sensor może być skonfigurowany przez interfejs micro-USB, zapewniający dostęp - na przykład - do ustawień filtra częstotliwości, uśredniania i funkcji tary. W przypadku czujnika z opcją USB, dodatkowo, do wyjścia napięciowego, dostępne są pomiary przez USB. W tym przypadku czujnik dostarczany jest z oprogramowaniem DigiVision do wykonywania pomiarów i archiwizacji danych. Dostępne są dodatkowe sterowniki do np. LabVIEW. Integracja z oprogramowaniem użytkownika jest możliwa przez DLL.

Opcja burster TEDS (elektroniczna karta danych, karta pamięci ze specyficznymi danymi czujnika) umożliwia szybką konfigurację urządzeń odczytowych (wzmacniacz, wskaźniki itp.).

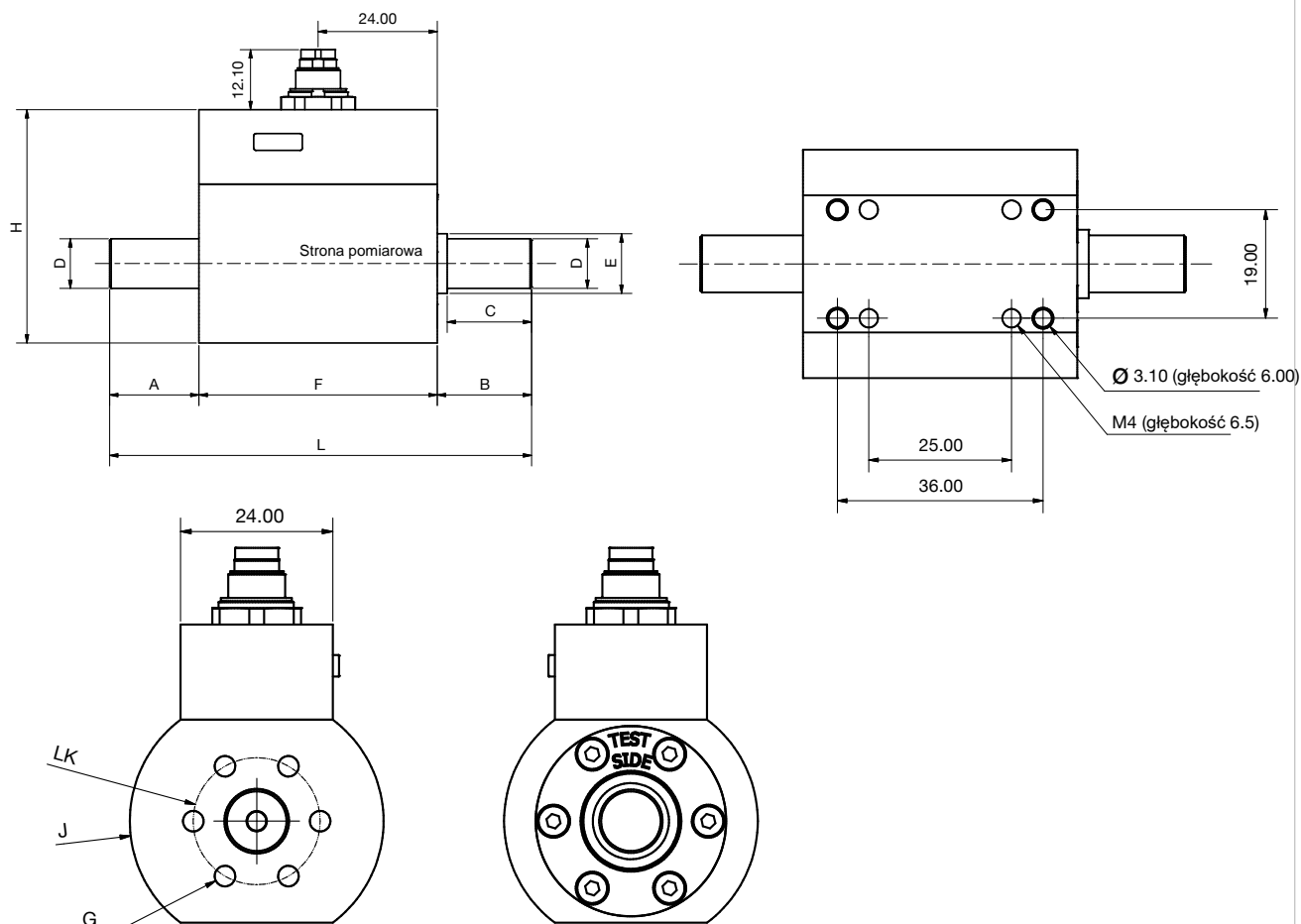
Dane techniczne

8625	-	4010-VXXXXX	4020-VXXXXX	4050-VXXXXX	4100-VXXXXX	4200-VXXXXX	4500-VXXXXX	5001-VXXXXX
Zakres pomiarowy kalibrowany w Nm od 0 ...		±0.01 N·m	±0.02 N·m	±0.05 N·m	±0.1 N·m	±0.2 N·m	±0.5 N·m	±1 N·m
Dokładność								
Nieliniowość względna		0.15 % zakresu	0.1 % zakresu			0.05 % zakresu		
Względna histereza		0.15 % zakresu	0.1 % zakresu					
Tolerancja czułości		0.2 % zakresu	0.1 % zakresu					
Max. obciążenie osiowe	[N]	50						
Max. obc. promieniowe	[N]	1				1.5	2	3
Stała sprężystości	[N·m/rad]	5	8	10	18	41	115	261
Moment masowy wewn. strony pomiarowej	[10 ⁻⁶ kg·m ²]	0.022	0.026	0.059	0.749	0.812	0.886	1.15
Wielkości elektryczne bez wzmacniacza								
Rezystancja mostka (mostek pełny)		1000 Ω						
Napięcie zasilania		5 V (max. 10 V)						
Warunki środowiskowe bez wzmacniacza								
Zakres temperatury pracy i nominalnej		-20 °C ... +80 °C						
Wpływ efektu temperaturowego		w zerze 0.020 % zakresu/K (≤ 0.05 N·m) lub 0.015 % zakresu/K (≥ 0.1 N·m) na wartość końcową 0.015 % zakresu/K (≤ 0.05 N·m) lub 0.010 % zakresu/K (≥ 0.1 N·m)						
Wielkości elektryczne ze wzmacniaczem/USB								
Znamionowe napięcie zasilania		5 ... 30 V DC (lub 5 V przez USB)						
Pobór energii DC power		ok. 1 W						
Napięcie wyjścia przy ± momencie znamionowym		±10 V						
Rezystancja wyjścia		< 500 Ω						
Rezystancja izolacji		zero (binding capability)						
-3 dB częstotliwość odcięcia		5000 Hz						
Szumy		< 50 mV _{ss}						
Sygnal kalibracji		10.00 V DC						
Warunki środowiskowe ze wzmacniaczem/USB								
Zakres temperatur pracy i nominalnych		-20 °C ... +60 °C						
Wpływ temperatury na czułość		w zerze 0.020 % zakresu/K (≤ 0.05 N·m) lub 0.015 % zakresu/K (≥ 0.1 N·m) w wartości końcowej 0.015 % zakresu/K (≤ 0.05 N·m) lub 0.010 % zakresu/K (≥ 0.1 N·m)						
Parametry mechaniczne								
Bezpieczne obc. dynam.		zalecane 70 % momentu nominalnego						
Max. moment roboczy		150 % momentu nominalnego (≥ 0.2 N·m)						
Moment niszczący		300 % momentu nominalnego						
Obciążenie naprzemienne		70 % momentu nominalnego						
Inne								
Materiał		Obudowa: aluminium anodyzowane Wał ≤ 0.05 N·m: aluminium o wysokiej wytrzymałości 3.1354; Wał ≥ 0.1 N·m: skorupa stalowa 1.4542						
Klasa zabezpieczenia		wg EN 60529, IP40						
Masa	[g]	150			180			190
Geometria								
L	[mm]	59		65			85	
LJ	[mm]				48			
H	[mm]				47			
∅ J	[mm]				40			
LK	[mm]				20			
A/B	[mm]	5.5		8			18	
G	[mm]				M4			
Instalacja								
Instrukcja montażu		Do not exceed the permitted axial and radial forces during fitting and operation. Please refer to our operating instructions for detailed information (www.burster.com). Do not use the housing as a means of absorbing torque.						

Technical Data

8625	-	5002-VXXXXX	5005-VXXXXX	5010-VXXXXX	5020-VXXXXX	5050-VXXXXX	5100-VXXXXX	5200-VXXXXX
Measuring range calibrated in N·m from 0 ...		±2 N·m	±5 N·m	±10 N·m	±20 N·m	±50 N·m	±100 N·m	±200 N·m
Accuracy								
Relative non-linearity		0,05 % F.S.						
Relative hysteresis		0,1 % F.S.						
Tolerance of sensitivity		0,1 % F.S.						
Maximum axial load	[N]	50	200					
Maximum radial load	[N]	6	15	30				
Spring constant	[N·m/rad]	304	1242	2604				
Mass moment of inertia measuring side	[10 ⁻⁶ kg·m ²]	1.17	1.44	2.2				
Electrical values without amplifier								
Bridge resistance (full bridge)		1000 Ω						
Excitation voltage		5 V (max. 10 V)						
Environmental conditions without amplifier								
Range of operating and nominal temperature		-20 °C ... +80 °C						
Sensitivity of temperature effects		at zero 0.020 % F.S./K (≤ 0.05 N·m) or 0.015 % F.S./K (≥ 0.1 N·m) on final value 0.015 % F.S./K (≤ 0.05 N·m) or 0.010 % F.S./K (≥ 0.1 N·m)						
Electrical values with amplifier/USB								
Rated supply voltage range		5 ... 30 V DC (or 5 V via USB)						
DC power consumption		approx. 1 W						
Output voltage at ± rated torque		±10 V						
Output resistance		< 500 Ω						
Insulation resistance		zero (binding capability)						
-3 dB cut-off frequency		5000 Hz						
Ripple		<50 mV _{ss}						
Calibration signal		10,00 V DC						
Environmental conditions with amplifier/USB								
Range of operating and nominal temperature		-20 °C ... +60 °C						
Sensitivity of temperature effects		at zero 0.020 % F.S./K (≤ 0.05 N·m) or 0.015 % F.S./K (≥ 0.1 N·m) on final value 0.015 % F.S./K (≤ 0.05 N·m) or 0.010 % F.S./K (≥ 0.1 N·m)						
Mechanical values								
Dynamic overload safe		recommended 70 % of nominal torque						
Max. operation torque		150 % of nominal torque (≥ 0.2 N·m)						
Breakaway torque		300 % of nominal torque						
Alternating load		70 % of nominal torque						
Other								
Material		Housing: made of anodized aluminium Shaft ≤ 0.05 N·m: high-strength aluminium 3.1354; Shaft ≥ 0.1 N·m: steel shell 1.4542						
Protection class		acc. EN 60529, IP40						
Weight	[g]	190	210					
Geometry								
L	[mm]	85	103				136	
LJ	[mm]	48	55				65	
H	[mm]	47	63				64	
∅ J	[mm]	40	55				70	
LK	[mm]	20	26				41	
A/B	[mm]	18	24				35,5	
G	[mm]	M4	M6				M8	
Installation								
Installation instructions		Podczas montażu i pracy nie przekraczać dozwolonych sił osiowych i promieniowych. Szczegółowe instrukcje na stronie producenta (www.burster.com). Nie stosować obudowy jako ośrodka tłumiącego moment.						

Rysunek wymiarowy - czujnik standardowy



Otwory w dolnej części czujnika tylko do 10 Nm. Szczegółowe wymiary, także kołnierza i wspornika, można znaleźć w CADdata na stronie www.burster.com.

Parametry elektryczne

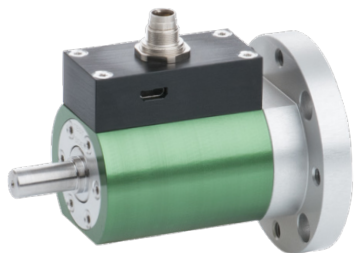
Miniaturowe złącze 7-pinowe, dodatkowo interfejs micro-USB do konfiguracji/pomiarów (Opcja: przewód USB w dostawie)

Kodowanie przewodów Nie stosować obudowy jako ośrodka tłumiącego moment.

Pin	Opis
1	Zasilanie -
2	Zasilanie +
3	Ekran
4	Sygnal +
5	Sygnal -
6	TEDS GND (opcja) / sygnał kalibracji
7	TEDS I/O (opcja) / NC

Akcesoria

Model z montażem kołnierzym



Adapter kołnierowy umożliwia łatwą integrację czujnika z istniejącym urządzeniem posiadającym złącze kołnierowe. Przy zamówieniu wraz z czujnikiem, dostawa zmontowanego zestawu (patrz: kody zamówienia).

Alternatywnie adapter może zostać zamówiony jako odrębne akcesorium.

Sprawdź w kartach katalogowych akcesoriów 8600-Z00X

Model z montażem wspornikowym

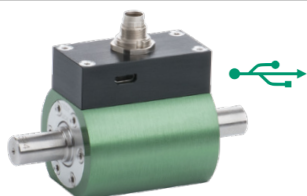


Wspornik zapewnia łatwy montaż i stabilną podporę dla czujnika. Przy zamówieniu wraz z czujnikiem, dostawa zmontowanego zestawu (patrz: kody zamówienia).

Alternatywnie adapter może zostać zamówiony jako odrębne akcesorium.

Sprawdź w kartach katalogowych akcesoriów 8600-Z00X

Zintegrowany wzmacniacz z interfejsem USB



Ten model czujnika wyposażono - oprócz wyjścia $0 \dots \pm 10V$ - w port USB.

Dostępne są dwie wersje urządzenia:

- sygnał wyjścia $\pm 10 V$, USB stosowany wyłącznie do konfiguracji
- sygnał wyjścia $\pm 10 V$, USB stosowany zarówno do konfiguracji, jak i do pomiarów

Po uruchomieniu pomiarów przez USB, wyłączone jest wyjęcie sygnału analogowego. Nie ma możliwości stosowania jednocześnie obu sygnałów wyjścia.

Sprzęgła z mieszkim metalowym



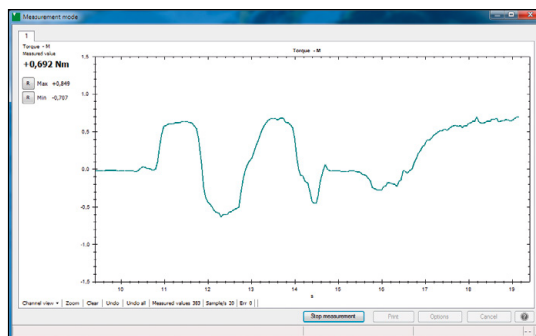
Sprzęgła z metalowym mieszkim zapewniają optymalną korektę nieliniowości. Zalecamy sprzęgła z metalowym mieszkim sztywno skręcane. Sprzęgła te, pod działaniem momentu, charakteryzują się wyjątkowo wysoką sztywnością skrętną i wyjątkowo niskimi siłami przywracającymi. Do zakresu 10Nm sprzęgła składają się z dwóch części, zapewniając łatwy montaż/demontaż. Od zakresu 20Nm można stosować sprzęgła 8690 z rowkami wpustowymi.

Szczegółowe informacje w kartach katalogowych 8690 lub 8691.

Oprogramowania do konfiguracji i analizy DigiVision

Features

- Może być stosowane do uruchamiania funkcji tarowania z wartością zapisaną w czujniku
- Opcje konfiguracji uśredniania i filtrów; wartości zapisane w czujniku
- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Automatyczne identyfikacja czujnika
- Odczyt danych kalibracyjnych czujnika



Oprogramowanie DigiVision Light PC

dostępne bezpłatnie na stronie producenta

Oprogramowanie DigiVision do konfiguracji i analizy max. 200 pomiarów dla jednego czujnika

Oprogramowanie DigiVision Standard PC

Model 8625-P100

Oprogramowanie DigiVision do konfiguracji i analizy do 16 kanałów

Oprogramowanie DigiVision Professional

Model 8625-P200

Oprogramowanie DigiVision do konfiguracji i analizy z dodatkowym konfigurowalnym kanałem matematycznym; do 32 kanałów

Opcja pomiaru po USB

- Numeryczne & graficzne wyświetlanie i pomiar fizycznej wielkości momentu d
- Praktyczne wyzwalanie funkcji start i stop
- Konfiguracja 4 limitów dla każdego kanału pomiarowego
- Akwizycja wartości MIN/MAX
- Automatyczne skalowanie
- Raporty pomiarowe mogą być zapamiętywane jako plik Excel lub PDF
- Przeglądarka zarchiwizowanych zestawów wyświetlanych krzywych
- ✗ Pomiary wielokanałowe, nawet różnych czujników (np.: 9206, 8631, 8661) dostępne w wersji standardowej

Akcesoria

Kod zamówienia

9900-V594	Wtyk 7 pin
9900-V596	Wtyk kątowy 90°
99594-000A-0150030	Przewód podłączeniowy, długość 3 m, wolne końce
99596-000A-0150030	Przewód podłączeniowy, długość 3 m, wtyk kątowy 90°, wolne końce
99141-594A-0150030	Przewód podłączeniowy do urządzeń burstera w obudowie laboratoryjnej z gnoazdem 12 pin, 3 m
99209-586C-0510030	Dla modelu 9235, modelu 7281 i modelu 9311
9900-K358	Przewód micro USB, długość 1.8 m
8630-P100	Oprogramowanie DigiVision Standard do konfiguracji i analizy; do 16 kanałów
8630-P200	DigiVision Professional z dodatkowym konfigurowanym kanałem matematycznym; do 32 kanałów
	Oprogramowanie DigiVision Light do konfiguracji i analizy, max. 200 pomiarów/s do jednego czujnika (bezpłatny, dostępny na stronie producenta)

Wzorcowanie

Certyfikat wzorcowania producenta (WKS)

Wzorcowanie w kierunku zgodnym i/lub przeciwnym do ruch wskazówek zegara, krok co 20% zwiększając i zmniejszając obciążenie.

Akredytowany certyfikat wzorcowania (DAkkS)

Certyfikat wzorcowania DAkkS (zgodny z zaleceniami German Calibration Service DKD-R 6-1, kierunek zgodny i/lub przeciwny do ruchu wskazówek zegara), co najmniej trzy cykle pomiarowe w kroku co 10% zakresu pomiarowego, przy zwiększającym się i malejącym obciążeniu.

