

FAG



Top-Laser TRUMMY 2

Instrukcja obsługi

SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

Top-Laser TRUMMY 2

Informacje ogólne Top-Laser TRUMMY 2 jest precyzyjnym przyrządem do pomiaru napięcia pasa. Mierzona wartość może być porównywana z nominalną wartością napięcia pasa – wyspecyfikowaną przez producenta pasa (jako częstotliwość drgań własnych wyrażoną w Hz lub jako siła naciągu w N). Jest to zależne od charakterystyki napędu.

Warunki dostawy Przyrząd dostarczany jest w odpornej na wstrząsy walizce z tworzywa sztucznego wraz z bezprzewodowym czujnikiem pomiarowym, drugim czujnikiem z kablem oraz 9V baterią. Czujnik z kablem może być użyty zamiast czujnika bezprzewodowego w przypadku łatwego dostępu do napędu.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Uwaga !

Pomiar może być wykonywany jedynie przy wyłączonym i nieruchomym napędzie pasowym. Zawsze należy wkonywać pomiar na dłuższym odcinku pasa w środku pomiędzy kołami pasowymi, rysunek 1

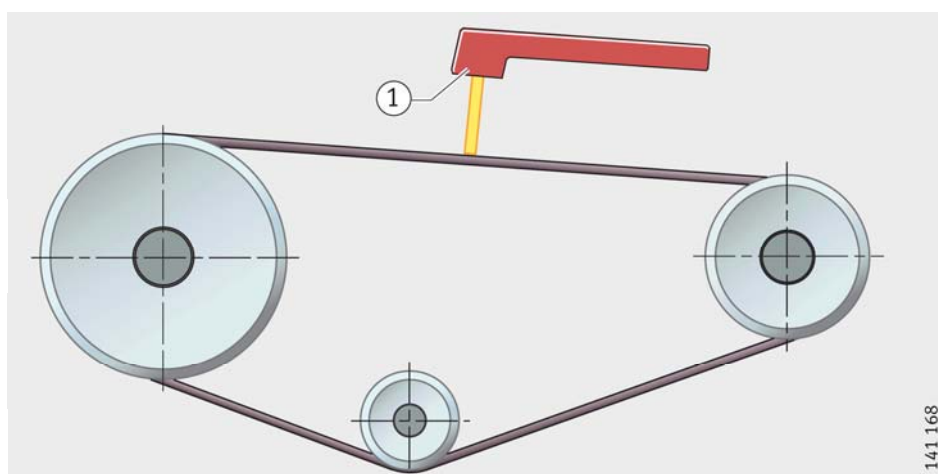
Pomiar częstotliwości drgań własnych

Procedura pomiarowa:

- Włączyć TRUMMY 2
- Uderzyć pas, aby wzbudzić jego drgania własne
- Trzymać czujnik pomiarowy ponad pomiarową częścią pasa w środku jego długości, rysunek 1. Odległość czujnika od drgającego pasa powinna wynosić od 3 mm do 20 mm.

Prawidłowy pomiar potwierdzany jest przez sygnał akustyczny. Na wyświetlaczu pojawia się napis „Measurement” wraz ze zmierzoną wartością wyrażoną w Hz.

① TRUMMY 2, czujnik pomiarowy



Rysunek 1
Pomiar napięcia pasa

141.168

Top-Laser TRUMMY 2

Struktura menu Układ menu pokazany jest na rysunku 2, strona 4.

Pomiar siły naciągu Procedura pomiarowa:

- Dla pomiarów w N ustawić urządzenie zgodnie z rysunkiem 2. Przed pomiarem wprowadzić masę oraz długość pasa zgodnie z rysunkiem 2.

TRUMMY 2 mierzy częstotliwość drgań własnych pasa w Hz i automatycznie przelicza wynik na siłę naciągu wyrażoną w N:

$$T = 4m \cdot L^2 \cdot f^2$$

T - siła naciągu [N]
m - masa liniowa pasa [kg/m]
L - długość pomiarowej części pasa [m]
f - zmierzona częstotliwość drgań własnych pomiarowej części pasa [Hz]

Określenie siły naciągu według procedury jak dla pomiaru częstotliwości drgań własnych opisanej na stronie 2.

Odchyłki pomiarowe Odchyłki pomiarowe wynoszą maksymalnie $\pm 10\%$ dla wielokrotnych prawidłowych pomiarów dla tego samego napędu pasowego. Przyczyną możliwych różnic są luzy/machaniczne tolerancje mierzonego napędu pasowego. Jeżeli pomimo prawidłowego przygotowania nie można uzyskać wyniku pomiaru, wynikać to może z poniższych przyczyn:

Możliwy przypadek 1 Drgania pasa są poniżej wartości granicznej 10 Hz

Środek zaradczy Naciągnij pas lub dla bardzo długiego pasa, poprzez podparcie pasa skróć część pomiarową pasa. Przed ponownym pomiarem wprowadzić niezbędne modyfikacje napędu.

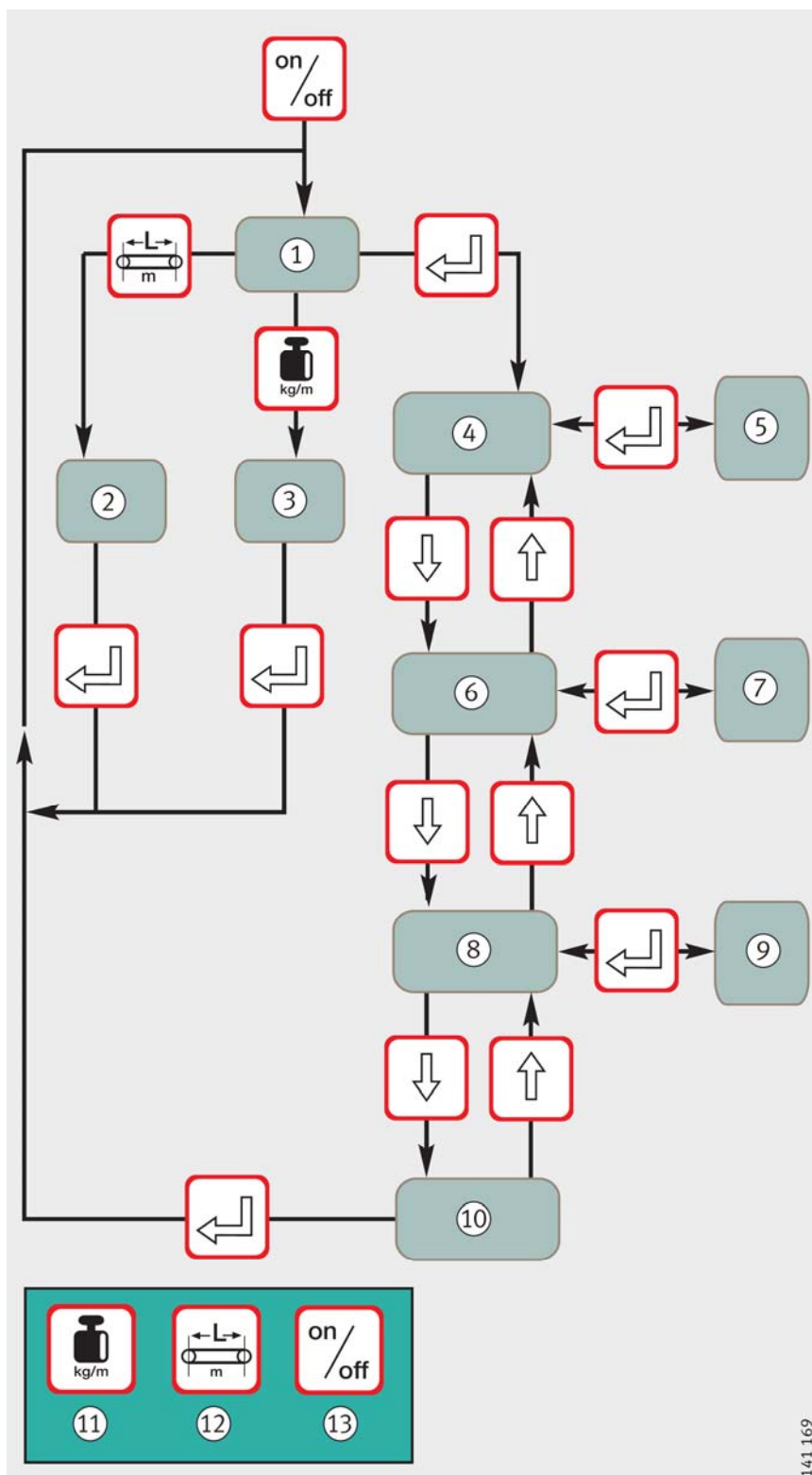
Możliwy przypadek 2 Pomimo prawidłowego naciągu pasa przekładni pasowej nie jest wyświetlany wynik pomiaru lub wyświetlane są jedynie niskie wartości pomiarowe.

Środek zaradczy Powodem może być fakt, że wiązka emitowana przez czujnik pomiarowy nie jest prawidłowo odbijana od powierzchni pasa. W celu poprawy jakości odbicia należy do pasa w miejscu pomiaru przykleić kawałek jasnej taśmy klejącej lub lekko nawilżyć powierzchnię pasa w miejscu pomiaru. Zasilanie: bateria 9V; jeżeli na wyświetlaczu pojawi się symbol niskiego stanu baterii należy ją wymienić. Tryb oszczędzania energii: urządzenie wyłącza się automatycznie jeżeli przez 8 minut nie jest wykonywany pomiar.

PL

Top-Laser TRUMMY 2

- ① Tryb pomiaru
- ② Wprowadź długość pomiarową pasa używając przycisków góra/dół
- ③ Wprowadź masę pasa używając przycisków góra/dół
- ④ Pozycja menu: Wyświetlanie jednostek Hz/N
- ⑤ Wybierz tryb wyświetlania używając przycisków góra/dół, zatwierdź wybór przyciskiem „ENTER”
Wyświetlanie w [Hz]
Wyświetlanie w [N]
- ⑥ Pozycja menu: Wybór języka
- ⑦ Wybierz język używając przycisków góra/dół, zatwierdź wybór przyciskiem „ENTER”
- ⑧ Wybór rodzaju jednostek
- ⑨ m, kg/m, N
inch, lbs/foot, lbf
- ⑩ Pozycja menu: Wyjście (Exit)
- ⑪ Masa pasa
- ⑫ Długość pomiarowa pasa
- ⑬ Przycisk On/Off



Rysunek 2
Struktura menu

Top-Laser TRUMMY 2

Masa pasa Do określenia masy pasa należy zastosować poniższe tabele lub dane techniczne producenta pasa, lub zważyć cały pas i odnieść wynik do długości 1m.

Napęd pasowy i masa pasa

Pasy napędowe				
Klinowe V- żebrowane (kg/m na każde 10 żeber)				
PJ =0,082	PM =1,100	PL =0,320	-	-
Klinowe V (kg/m na żebro pasa V)				
SPZ =0,074	17 =0,196	SPA =0,123	20 =0,266	
SPB =0,195	22 =0,324	SPC =0,377	25 =0,420	
10 =0,064	32 =0,668	13 =0,109	40 =0,958	
Klinowe V wysokowytrzymałe (kg/m dla jednego żebra pasa V – żebrowanego)				
SPZ =0,120	3V/9J =0,120	SPA =0,166	5V/15J=0,252	
SPB =0,216	8V/25J=0,693	SPC =0,555	-	-
Zębate poliuretanowe (kg/m na 10 mm szerokości)				
T2,5 =0,015	AT3 =0,023	T5 =0,024	AT5 =0,034	
T10 =0,048	AT10 =0,063	T20 =0,084	AT =0,106	

Dane techniczne TRUMMY 2

Parametry	Dane techniczne
Zakres pomiarowy	10 Hz do 800 Hz
Błąd próbkowania	<1 %
Błąd wyświetlania	± 1 Hz
Błąd całkowity	< 5 %
Temperatura nominalna	+ 20 °C
pracy	+ 10 °C do + 50 °C
transportu	- 5 °C do + 70 °C
Obudowa	Plastik (ABS)
Wymiary [mm]	
urządzenia	80x126x37
walizki	255x210x60
Wyświetlacz	LCD, 2 linie, 16 znaków
Dostępne języki	10
Zakres danych wejściowych	
długość pomiarowa pasa	do 9,990 m
masa pasa	do 9,999 kg/m
Zasilanie	bateria 9 V

PL

Top-Laser TRUMMY 2

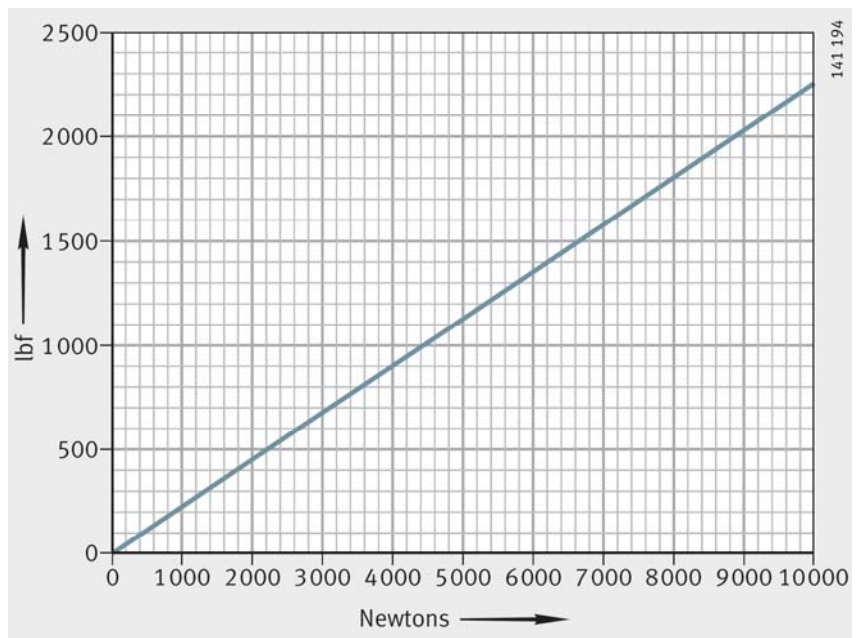
Zamiana jednostek

Parametr	Zamiana z	Zamiana na	Mnożnik
Siła	Newton N	lbf	0,2248
Masa	g/m	lbs/foot	0,0006719
Długość	mm	cale	40 =0,958

Załączona tabelka i wykres pozwalają szybko przeliczyć wartości pomiędzy układami jednostek metrycznym i calowym.

Przykład,

4000 N odpowiada w przybliżeniu sile 900 lbf. Dokładna wartość przy zastosowaniu wsólczynnika z tabeli wynosi 899,2 lbf.



Rysunek 3
Wykres przeliczeniowy