



# MIERNIK NAPIĘCIA PASA

## Precyzyjny przyrząd do pomiaru napięcia pasa



# MIERNIK NAPIĘCIA PASA

## Precyzyjny przyrząd do pomiaru naciągu pasa

Napęd pasowy osiąga maksymalną żywotność gdy jest odpowiednio dopasowane do zastosowania, pas jest doskonale naciągnięty a koła są precyzyjnie wyosiowane.

MIERNIK NAPIĘCIA PASA jest elektronicznym przyrządem pomiarowym składającym się z sondy pomiarowej i mikroprocesora, stosowanym do pomiaru napięcia pasa i kontroli siły pasa w przekładni pasowej.

Wynik pomiaru jest wyświetlany albo w hercach, niutonach lub funtach-siły.

### Zalety produktu

- Dokładny pomiar siły naciągającej pas
- Dokładne obliczenie siły pasa
- Zapis wymagany zgodnie z DIN EN ISO 9001 ff
- Podpowiedzi dla operatora i wartości zmierzone wyświetla w 10 językach
- Proste i bezpieczne operowanie
- Zwarta budowa i wygodny w obsłudze

### Zakres dostawy

MIERNIK NACIĄGU PASA jest dostarczany w mocnej walizce z tworzywa sztucznego.

W skład dostawy wchodzi 2 sondy pomiarowe i bateria 9 V.

### Pomiar napięcia pasa (Hz)

Częstotliwość pasa może być mierzona wyłącznie gdy przekładnia jest wyłączona i nieruchoma.

Swobodny i naprężony pas jest opukiwany w sposób wywołujący jego naturalne drgania.

Ta statyczna naturalna częstotliwość jest wtedy mierzona przy pomocy sondy z pomocą pulsującego światła.

Powinno być zapewnione aby światło odbijało się wystarczająco od pasa.

Zmierzone wartości są wyświetlane w Hercach [Hz].



### Pomiar siły pasa (N), (funt-siła)

Aby obliczyć siłę pasa wprowadzana jest częstotliwość, masa i długość pasa do mikrokomputera, który oblicza aktualną wartość siły. Obliczona siła jest porównywana z określoną wartością zdefiniowaną dla danego napędu ( patrz dodatkowy arkusz kalkulacyjny).

Mikrokomputer oblicza siłę pasa korzystając ze wzoru:

$$T = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2 \text{ lub } f = \sqrt{\frac{T}{4 \cdot m \cdot L^2}}$$

gdzie :

T = siła pasa w N

m = masa liniowa pasa w kg/m

L = długość całkowita pasa w m

f = częstotliwość naturalna swobodnego pasa zmierzona w Hz

# Procedura pomiarowa

## Kroki pomiarowe

1. Włącz MIERNIK NAPIĘCIA PASA
2. Popukaj pas, tak aby rozpoczął drgać ze swoją naturalną częstotliwością.
3. Przytrzymaj sondę pomiarową mniej więcej na środku swobodnego pasa w odległości od 3 do 20 mm powyżej pasa napędowego.
4. Udany pomiar jest potwierdzany sygnałem akustycznym i wskaźnikiem „Pomiar” na wyświetlaczu.
5. Zmierzona wartość jest wyświetlana w Hz.

## Tryb wyświetlania wartości

Wartości zmierzone mogą być także wyświetlane w niutonach lub w funtach-siły. Proszę skierować się do rozdziału pt. „Struktura menu” na Stronie 5 po instrukcje jak przełączać tryb wyświetlacza.

Jeśli pomimo starannych przygotowań nie są wyświetlane wyniki pomiarów, może to być wywołane przez jeden z dwóch następujących powodów:

1. Pas napędowy drga poniżej minimalnej granicznej wartości pomiaru 10 Hz.

### Rozwiązanie

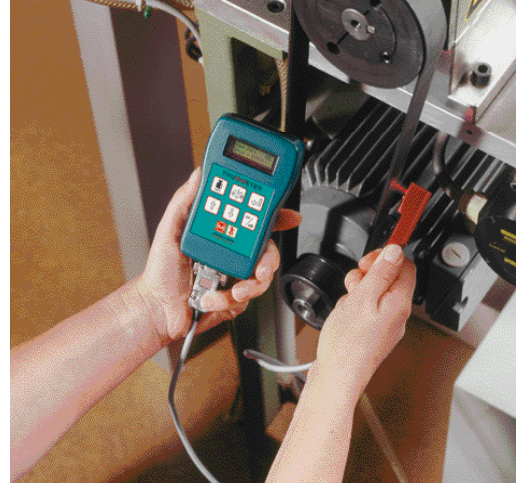
Napręż pas lub jeśli długość pasa jest bardzo duża i zwisa podciągnij pas tak, aby skrócić długość pasa mierzoną. Wprowadź nową długość pasa przed powtórzeniem pomiaru.

2. Albo brak, albo wyświetlane są niskie wartości pomiaru pomimo, że pas był prawidłowo naciągnięty.

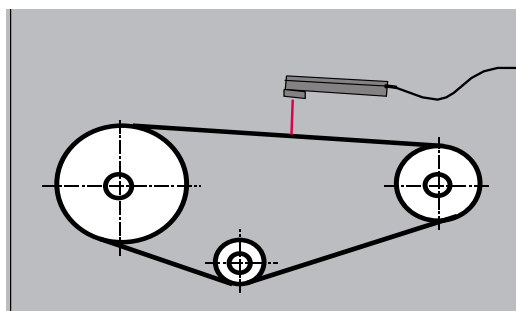
### Rozwiązanie

Może to wystąpić w przypadku, gdy światło z sondy pomiarowej jest odbijane niewystarczająco. Aby wzmocnić odbicie, naklej fragment taśmy odbłaskowej na pas lub zwilż delikatnie pas w miejscu pomiaru.

3. Kiedy na wyświetlaczu pojawi się „Low bat” powinny być wymienione baterie.
4. W przypadku przerwy w obsłudze dłuższej niż 8 minut przyrząd wyłączy się automatycznie.



Odległość pomiędzy pasem a sondą pomiarową powinna być pomiędzy 3-20 mm. Zobacz szkic umiejscowienia.



## Ważne

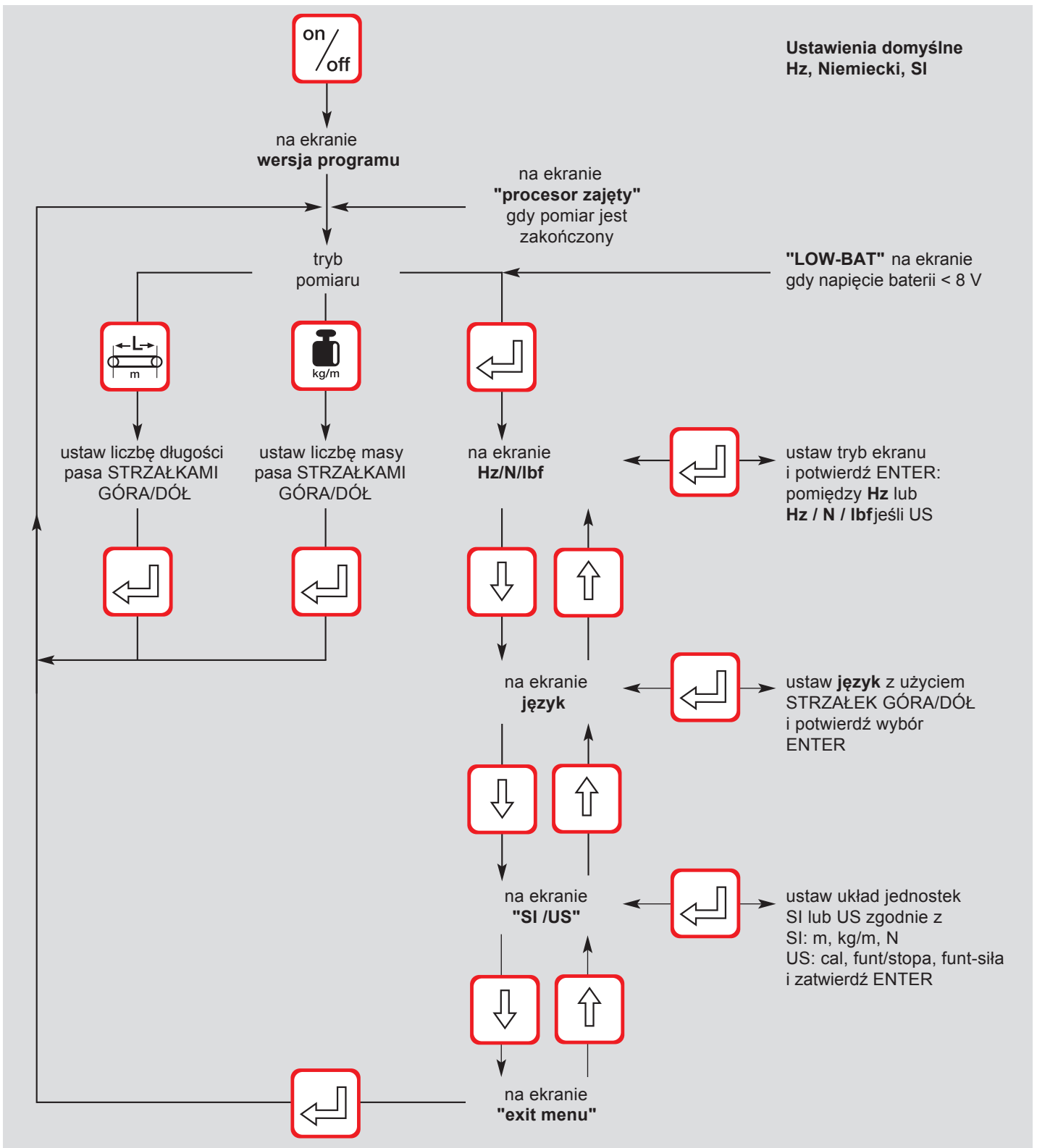
Napięcie pasa powinno raczej zawsze być mierzone na środku dłuższego odcinka pasa pomiędzy dwoma kołami.

## Masy pasów

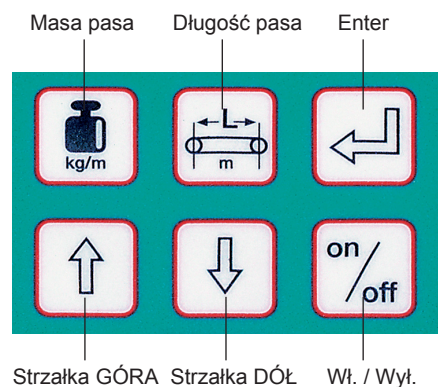
Aby mierzyć precyzyjnie masy pasów, zalecamy zważenie pasa a następnie przeliczenie tego ciężaru bazując na długości 1 metra.

<b>Pasy klinowe żebrowane</b>	PJ = 0,082 PM = 1,100	PL = 0,320	kg/m na 10 żeber
<b>Pasy klinowe</b>	SPZ = 0,074 SPB = 0,195	SPA = 0,123 SPC = 0,377	kg/m na pas
	10 = 0,064 17 = 0,196 22 = 0,324 32 = 0,668	13 = 0,109 20 = 0,266 25 = 0,420 40 = 0,958	kg/m na pas
<b>Pasy wspomaganie</b>	SPZ = 0,120 SPB = 0,261	SPA = 0,166 SPC = 0,555	kg/m na żebro
	3V/9J = 0,120 8V/25J = 0,693	5V/15J = 0,252	kg/m na żebro
<b>Poliuretanowe pasy zębate</b>	T 2,5 = 0,015 T 10 = 0,048 AT 3 = 0,023 AT 10 = 0,063	T 5 = 0,024 T 20 = 0,084 AT 5 = 0,034 AT 20 = 0,106	kg/m na 10 mm szerokości kg/m na 10 mm szerokości

# Struktura menu



## Klawisze na membranie klawiatury





## Wyświetlacz

wyświetla mierzone i obliczone wartości w językach

Niemieckim	Portugalskim
Angielskim	Szwedzkim
Włoskim	Norweskim
Francuskim	Duńskim
Hiszpańskim	Fińskim

wyświetla parametry zgodnie z standardem amerykańskim US - lub międzynarodowym (Si)  
 Si = m, kg/m, N  
 US = cal, funt-siły/stopa, funt-siły lub Hz

## Sonda pomiarowa

mierzy naturalną częstotliwość naprężonego, swobodnego pasa z pomocą pulsującego światła

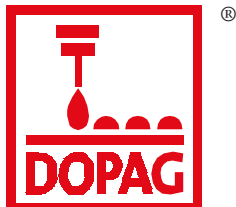
## Dane techniczne

Zakres pomiarowy	10 - 400 Hz opcjonalnie do 800 Hz
Cyfrowy błąd próbkowania	< 1%
Błąd wskaźnika	+/- 1 Hz
Błąd całkowity	< 5%
Temperatura nominalna	+20° C,
Temperatura pracy	+10° ... +50°
Temperatura przechowania	-5° ... +50°
Obudowa	Tworzywo sztuczne (ABS)
Wymiary przyrządu	80 x 126 x 37
Wymiary walizki	226 x 178 x 50
Wyświetlacz	2-liniowe LCD, 16 znaków/linię
Języki obsługi	10
Zakres wejściowy:	
długość cięgna	do 99,99 m
masa pasa	9,999 kg/m
Zasilanie	9 V bateria

## Zapamiętaj

Odchyłki pomiarowe do +/- 10% dla kilku pomiarów wykonanych na tym samym pasie są z zasady nie wywołane błędem lub wadą przyrządu. W większości przypadków, odchyłki pomiarowe są spowodowane przez tolerancje mechaniczne systemów napędu.

**Uwaga !** Obliczenia w newtonach - lub funtach-siły - mają współczynnik kwadratowy wyżej błędu pomiaru ( $T = 4 \cdot m \cdot L^2 \cdot f^2$ ) !



Hilger u. Kern GmbH  
Industrietechnik

Käfertaler Straße 253  
68167 Mannheim  
Deutschland

☎ +49 621 3705-0  
☎ +49 621 3705-200

info@hilger-kern.de  
www.hilger-kern.com

DOPAG Dosiertechnik  
und Pneumatik AG

Langackerstrasse 25  
6330 Cham  
Schweiz

☎ +41 41 7855-757  
☎ +41 41 7855-700

info@dopag.ch  
www.dopag.com

Grupa Hilger u. Kern / Dopag z ponad 320 pracownikami, 6 oddziałami poza Niemcami jest jednym z przodujących na świecie producentów systemów dozowania i mieszania mnogich komponentów polimerów i pojedynczych mediów typu tłuszcze, oleje i kleje. Grupa opracowała i zbudowała maszyny, instalacje i pojedyncze urządzenia dopasowane do twoich specjalnych potrzeb od ponad 25 lat.

Hilger u. Kern GmbH w Mainheim, z oddziałami Inżynierii Napędów, Systemów Dozowania, Elektroniki Przemysłowej, Kontroli drgań i Techniki Rozdrabniania, jest jednym z przodujących producentów wysokiej jakości i nowatorskich dóbr inwestycyjnych w Niemczech.

## Napędy

☎ +49 621 3705-351  
☎ +49 621 3705-403

antriebstechnik@hilger-kern.de

## Dozowanie

☎ +49 621 3705-263  
☎ +49 621 3705-271

dosiertechnik@hilger-kern.de

## Elektronika przemysłowa

☎ +49 621 3705-294  
☎ +49 621 3705-402

industriielektronik@hilger-kern.de

## Drgania

☎ +49 621 3705-249  
☎ +49 621 3705-402

schwingungstechnik@hilger-kern.de

## Technika rozdrabniania

☎ +49 621 3705-293  
☎ +49 621 3705-271

spritztechnik@hilger-kern.de

Upoważniony dystrybutor:

## AS Instrument Polska

05-075 Warszawa-Wesoła

ul. Dzielna 21

Tel. +48 22 773 46 62

Faks +48 22 773 46 68

askrz@asinstrument.com.pl

www.asinstrument.com.pl