

VIBXPERT® II Balancer

Skrócona instrukcja obsługi



VIBXPERT® II Balancer

Przenośne urządzenie do wyważania

Skrócona instrukcja obsługi



Wersja 3.2x
Wydanie: 12.2019
LIT 53.103.PL

© PRÜFTECHNIK Condition Monitoring; wszelkie prawa zastrzeżone

Niniejszy podręcznik i opisane urządzenie są objęte prawami autorskimi. Wszelkie prawa należą do wydawcy. Kopiowanie, powielanie, tłumaczenie lub udostępnianie podręcznika innym firmom w jakiegokolwiek formie, w całości lub w części, jest niedozwolone.

Wydawca nie ponosi odpowiedzialności dotyczącej urządzenia opisanego w niniejszym podręczniku. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności dotyczącej dokładności treści podręcznika. Ponadto w żadnym wypadku wydawca nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe w wyniku korzystania z urządzenia lub podręcznika, nawet jeżeli wyraźnie poinformował o możliwości wystąpienia takich szkód.

Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia urządzenia. Ograniczenie gwarancji i odpowiedzialności dotyczy także wszystkich dystrybutorów i partnerów handlowych.

Znaki towarowe wymienione w niniejszym podręczniku są oznaczone i stanowią własność odpowiednich firm. Brak takiego oznaczenia nie powoduje, że nazwy nie są chronione przepisami dotyczącymi znaków towarowych.

Spis treści

Spis treści	3
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	5
Użyte symbole	5
Przeznaczenie	5
Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa.....	6
Uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z wyważaniem..	6
Wpływ na otoczenie	7
Konformizm.....	7
Opis	8
Przegląd.....	8
Klawiatura	9
Diody LED	10
Zasilanie	11
Raporty	12
Połączenie z komputerem PC	13
Obsługa	14
Podstawowe funkcje.....	14
Przykłady typowych procedur obsługi	15
Pomiar analizy.....	18
Wyważanie w jednej płaszczyźnie	20
Wyważanie w dwóch płaszczyznach	22

Informacje o tym podręczniku

Ta skrócona instrukcja obsługi służy jako źródło informacji o najważniejszych funkcjach przyrządu i podstawowych procedurach obsługi programu.

Aby uzyskać dokładne informacje, należy zapoznać się z pełną instrukcją obsługi urządzenia VIBXPERT II Balancer (LIT 53.203. PL), która zawiera szczegółowy opis wszystkich funkcji i ważne informacje podstawowe na temat monitorowania stanu. Niniejszy dokument jest zapisywany w postaci pliku PDF na dostarczonym nośniku.

Definicje

Urządzenie VIBXPERT II Balancer jest w tym podręczniku określane następującymi krótkimi nazwami: VIBXPERT, Balancer, przyrząd.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Użyte symbole

Zagrożenie życia i możliwe obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE!

Ostrzeżenie dotyczące błędów w obsłudze, które mogą spowodować utratę danych lub uszkodzenie urządzenia.



Ostrożnie!

Informacje i wskazówki dotyczące obsługi przyrządu.



Uwaga

Przeznaczenie

- Urządzenie VIBXPERT II Balancer jest przeznaczone do zastosowania jako przenośne urządzenie do wyważania maszyn stacjonarnych wyposażonych wyłącznie w elementy wirujące (wirniki), np. wirniki turbin, induktory, pompy obiegowe, sprężarki odśrodkowe, wentylatory itp. Nie dotyczy to maszyn z elementami oscylującymi, np. wszystkich maszyn tłokowych.
- Urządzenia VIBXPERT II Balancer można używać bez żadnych ograniczeń do wyważania wirników sztywnych. Wirniki elastyczne (miękkie) mogą być wyważane za pomocą urządzenia VIBXPERT z częstotliwością rezonansową ($\pm 25\%$) tylko przez doświadczonego użytkownika. Przyrząd pomiarowy i jego akcesoria mogą być obsługiwane wyłącznie przez autoryzowany personel.
- Urządzenie VIBXPERT II Balancer służy wyłącznie do pomiaru sygnałów maszyny w środowiskach przemysłowych z uwzględnieniem specyfikacji technicznych.
- Przetworników i kabli można używać tylko zgodnie z przeznaczeniem określonych w odpowiednich materiałach handlowych.

Firma PRÜFTECHNIK Condition Monitoring nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez nieprawidłowe korzystanie.

Ogólne uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy uważnie przeczytać i całkowicie zrozumieć poniższe uwagi. Dlatego należy przestrzegać ogólnych wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi - LIT 53.203.PL!

- Podczas wykonywania pomiaru na maszynach z odsłoniętymi częściami wirującymi należy upewnić się, że wirujące części maszyny nie zaczepią o wsporniki ani kable itp.
- Z urządzenia pomiarowego można korzystać tylko wtedy, gdy jest nieuszkodzone, suche i czyste.
- Obsługę i konserwację może przeprowadzać tylko prawidłowo przeszkolony personel.
- Naprawy urządzenia mogą być przeprowadzane tylko przez autoryzowanego serwisanta firmy PRÜFTECHNIK.
- Można stosować wyłącznie oryginalne części zapasowe i akcesoria.
- Można korzystać wyłącznie z prawidłowo działających i regularnie konserwowanych urządzeń elektrycznych. Wszelkie uszkodzenia, takie jak ułamane wtyczki lub poluzowane gniazda należy natychmiast wyeliminować, dokonując odpowiednich napraw. Uszkodzone kable muszą zostać wymienione przez autoryzowanego serwisanta.
- Wprowadzanie modyfikacji, które wpływają na konstrukcję urządzenia lub bezpieczeństwo pracy, jest niedozwolone.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa związane z wyważaniem

- Podczas montażu ciężarków wyważających należy przestrzegać odpowiednich instrukcji producenta.
Należy upewnić się, że punkty mocowania, do których zostaną przyspawane ciężarki wyważające czyste; elektrodę uziemiającą spawarki należy podłączyć do wirnika, a nie do maszyny.
W przypadku ciężarków wyważających, które mają zostać przykręcone, należy przestrzegać maksymalnej dozwolonej prędkości obrotowej silnika.
- Przed rozpoczęciem pracy przy wirniku maszynę należy odłączyć i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem zgodnie z odpowiednimi przepisami.

- Przed wykonaniem pierwszego pomiaru (uruchomienie wstępne) ważne jest, aby upewnić się, że wszystkie czynności przygotowawcze zostały wykonane prawidłowo. Oprócz montażu elementów pomiarowych szczególną uwagę należy zwrócić na wprowadzenie prawidłowych parametrów konfiguracji maszyny. W przypadku wprowadzenia nieprawidłowej masy wirnika może zostać obliczona zbyt duża masa ciężarka próbnego. Może to mieć poważne konsekwencje dla personelu i maszyny!
- Podczas uruchomień wyważania w pobliżu promienia pracy wirnika nie mogą przebywać żadne osoby. Obszar ten należy prawidłowo zabezpieczyć przed nieautoryzowanym dostępem. Jeżeli ciężarek próbny odłączy się od wirnika uruchomionej maszyny, może w spowodować w tym obszarze śmiertelne obrażenia ciała!
- Jeżeli wirnik znajduje się w obudowie zabezpieczającej, przed włączeniem maszyny należy zamknąć wszystkie szczeliny w obudowie.
- Nie wolno przekraczać dozwolonej częstotliwości włączania maszyny. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia silnika.
- Przyczynę niewyważenia należy określić przed wyważaniem i wyeliminować ją w razie potrzeby (np. usunąć osad z wirnika, zespawać pęknięcia na wirniku lub wymienić wirnik).

Wpływ na otoczenie

- Przenośne urządzenia radiowe mogą zakłócać prawidłowe działanie urządzenia, jeżeli są używane w jego pobliżu. W przypadku wątpliwości należy sprawdzić kabel połączeniowy pomiędzy urządzeniem a przetwornikiem.
- Należy unikać wystawiania urządzenia, jego przetworników i kabli na warunki otoczenia przekraczające tolerancje wymienione w arkuszach „Dane techniczne”.
- Jeżeli gniazda połączeniowe nie są używane, w celu zapewnienia ich czystości należy założyć na nie osłony zabezpieczające.

Konformizm

Produkt jest zgodny z odpowiednimi dyrektywami europejskimi. Deklaracja zgodności jest dostępna w postaci pliku PDF i małych być pobrane ze strony internetowej PRÜFTECHNIK pod adresem: www.pruftechnik.com/certificates



Opis

Przegląd

- ① **Kolorowy wyświetlacz** — duży, podświetlany, wysoki kontrast
- ② **Czujnik światła** steruje podświetleniem klawiatury
- ③ **Diody LED** sygnalizują:
 - Wystąpienie alarmu
 - Błąd pomiaru
 - Stan naładowania akumulatora
- ④ **Klawiaturę** można wygodnie obsługiwać kciukiem

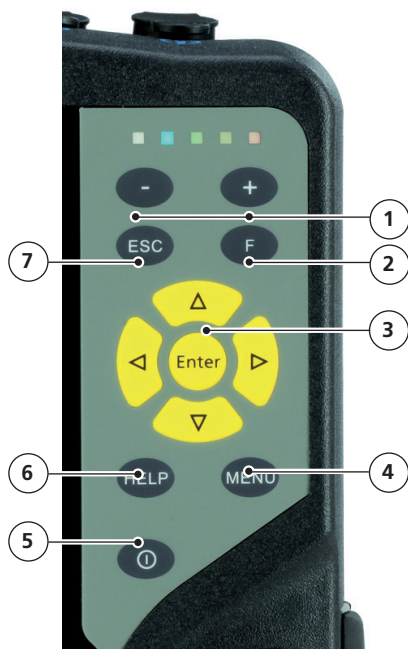


- ⑤ **A / B** — kanały pomiarowe dla sygnałów analogowych i gniazda ładowania
- ⑥ **Temperatura** — interfejs termopary typu K
- ⑧ **Komunikacja** przez sieć Ethernet / port USB

- ⑦ **Wejście cyfrowe/wyjście analogowe dla:**
 - Trigera / czujnika prędkości obrotowej
 - Przesyłania danych przez port RS 232
 - Sterowania stroboskopem



Klawiatura



①
Klawisz plus (+) / minus (-)
- Powiększanie osi X
- Zmiana karty

②
Klawisz F dla funkcji specjalnych, takich jak karta, szybki dostęp, wyszukiwanie,...

③
Klawisze nawigacyjne i klawisz Enter

④
Klawisz MENU umożliwia wyświetlenie menu zawierającego funkcje kontekstowe

⑤
Klawisz włączania/wyłączania do włączania, wyłączania i ponownego uruchamiania urządzenia VIBXPert

⑥
Klawisz HELP umożliwia wyświetlenie strony pomocy kontekstowej

⑦
Klawisz ESC służy do anulowania operacji, przejścia do poprzedniej strony i wyłączenia urządzenia VIBXPert na ekranie początkowym.

Diody LED



Wskazanie stanu w trakcie pomiaru

Dioda LED	CZERWONA	ŻÓŁTA	ZIELONA	NIEBIESKA
świeci	Alarm	Ostrzeżenie	Stan ostrzegawczy	Pomiar prawidłowy
miga powoli	Przeciążenie sygnału	Sygnał niestabilny	Wyświetlacz wyłączony / Pomiar niekompletny	Akumulator prawie wyczerpany
miga szybko	Akumulator wyczerpany (podczas włączania)trigera			Sygnał

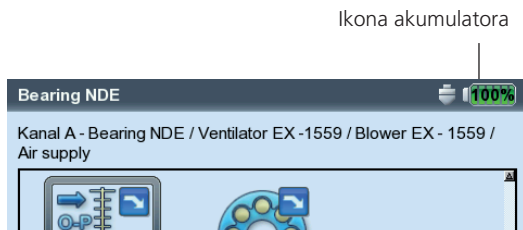
Migające diody LED mają wyższy priorytet.
Przykłady:
Przeciążenie sygnału i przekroczony poziom alarmu => CZERWONA dioda miga.
Niestabilność sygnału i przekroczony poziom alarmu => ŻÓŁTA dioda miga.

Stan akumulatora podczas ładowania

Dioda LED	CZERWONA	ŻÓŁTA	ZIELONA	NIEBIESKA
świeci	Błąd	Ładowanie akumulatora	Akumulator naładowany	---

Zasilanie

Urządzenie VIBXPERT jest zasilane za pomocą akumulatora litowo-jonowego. Po włączeniu zasilania ikona akumulatora na wyświetlaczu wskazuje poziom naładowania.

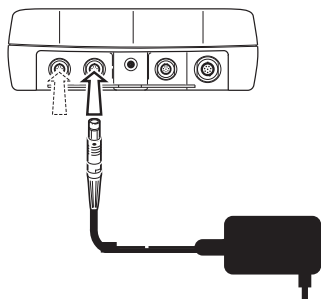


Jeżeli akumulator jest prawie wyczerpany, na wyświetlaczu pojawia się komunikat, a niebieska dioda LED miga. Akumulator można naładować w urządzeniu lub w zewnętrznej stacji ładującej (opcjonalna, VIB 5.324), używając ładowarki urządzenia VIBXPERT (VIB 5.320-INT)

Należy postępować zgodnie z uwagami dotyczącymi bezpieczeństwa dostarczonymi z ładowarką.



Ostrożnie!



Podłącz ładowarkę urządzenia VIBXPERT do kanału A lub do kanału B.

Raporty

Urządzenie VIBXPERT umożliwia wygenerowanie raportów następujących typów:

Zrzut ekranu: przedstawia zawartość bieżącego ekranu.

Raport z pomiaru: zawiera wyniki pomiaru i informacje na temat operatora i pomiaru.

Raporty można wydrukować bezpośrednio na drukarce wyposażonej w port USB lub do pliku PDF. Plik PDF można zapisać na dysku USB. Używając narzędzia „VIBXPERT utility”, można skopiować plik PDF na komputer PC i wydrukować go.



Uwaga

Szczegółowe informacje na temat konfigurowania raportu z pomiaru, wybierania drukarki PDF i przysyłania plików PDF na komputer PC zawiera instrukcja obsługi urządzenia VIBXPERT II Balancer (nr art.: LIT 53.203.PL).

Ładowanie raportów na dysk USB

Raporty w formacie PDF można przysyłać na dysk USB, następnie do komputera PC i wydrukować.

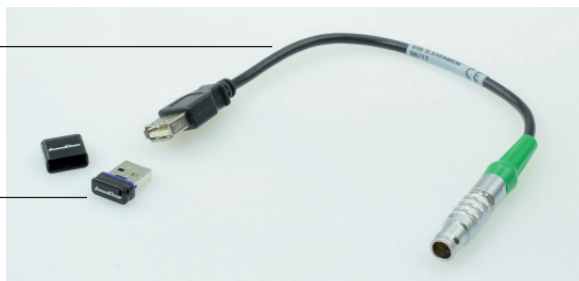
W tym celu wymagane są następujące elementy:

- Adapter urządzenia VIBXPERT dla dysku USB, VIB 5.330AMEM
- Dysk USB, VIB 5.330-USB

Podłącz adapter USB do kanału komunikacji (zielone złącze). W menedżerze plików dysk USB jest widoczny jako osobny katalog „USB”.

VIB 5.330AMEM

VIB 5.330-USB



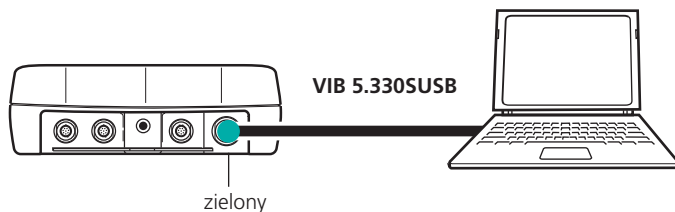
Aby przesłać raport:

- Zaznacz plik.
- Naciśnij klawisz MENU i kliknij opcję „Copy” (Kopiuj) lub „Move” (Przenieś).
- Zaznacz katalog „USB”.
- Naciśnij klawisz MENU i kliknij opcję „Insert” (Wstaw).

Raport z pomiaru w formacie programu Excel

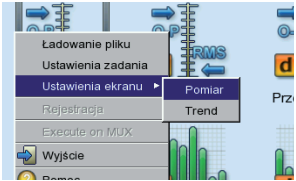
Program VIBXPERT utility od wersji 1.4.2 umożliwia wyeksportowanie wszystkich wyników do formatu programu Excel. Wyniki są dokumentowane jako wartość numeryczna i przedstawiane na wykresie w postaci graficznej.

Połączenie z komputerem PC



Obsługa

Podstawowe funkcje

	Włączanie, wyłączanie, resetowanie urządzenia VIBXPert.	Włączanie: • Przytrzymaj klawisz przez 2 sekundy • Ekran początkowy zostanie wyświetlony po ok. 30 sekundach. Wyłączanie: • Przytrzymaj klawisz przez 2 sekundy • Potwierdź monit o wyłączenie, wybierając opcję „YES” (Tak). Resetowanie: • Przytrzymaj klawisz przez 5 sekund, dopóki urządzenie nie wyłączy się i uruchomi ponownie.
	Przesunięcie kursora.	• Naciśnij odpowiedni klawisz nawigacyjny.
	Potwierdzenie wyboru.	• Naciśnij klawisz Enter.
	Otwarcie „Menu”.	 Funkcje bieżącej części programu znajdują się w „Menu”.
	Anulowanie operacji i zamknięcie bieżącego ekranu.	• Tylko na ekranie początkowym: Wyłączenie urządzenia.

Przykłady typowych procedur obsługi

Przykład 1: jak zmienić ustawienie w polu

	Wybierz odpowiednie pole.	Czarna ramka
--	---------------------------	---------------------

	Potwierdź wybór i uruchom tryb edycji.	Szara ramka (tryb edycji)
--	--	----------------------------------

	Wybierz nowe ustawienie.	Wybrana opcja jest otoczona przerywaną ramką.
--	--------------------------	--

	Zapisz nowe ustawienie.	Tryb Edit (Edycja) jest zamknięty. Kursor można ponownie przesuwac na całym ekranie.
--	-------------------------	---

Przykład 2: jak nawigować w widoku drzewa (File manager,...)

 	Wybierz węzeł drzewa w tej samej hierarchii.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nazwa pliku</th> <th>Typ</th> <th>Rozn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pliki wynikowe</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pliki - PDF</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nazwa pliku	Typ	Rozn	Pliki wynikowe			pliki - PDF		
Nazwa pliku	Typ	Rozn									
Pliki wynikowe											
pliki - PDF											

	Otwórz węzeł nadrzędny i wyświetl węzły podrzędne.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nazwa pliku</th> <th>Typ</th> <th>Rozn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pliki wynikowe</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pliki - PDF</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1v</td> <td>pdf</td> <td>2809</td> </tr> <tr> <td>op</td> <td>pdf</td> <td>3082</td> </tr> </tbody> </table>	Nazwa pliku	Typ	Rozn	Pliki wynikowe			pliki - PDF			1v	pdf	2809	op	pdf	3082
Nazwa pliku	Typ	Rozn															
Pliki wynikowe																	
pliki - PDF																	
1v	pdf	2809															
op	pdf	3082															

Przykład 3: jak wprowadzić liczby (godzina, data, adres IP,...)

 	Wybierz odpowiednie pole.	08.03.02 HH:mm:ss
--	---------------------------	--

	Włącz tryb Edit (Edycja).	08.03.02 HH:mm:ss
---	---------------------------	--

 	Zwiększ / zmniejsz wartość.	09.03.02 HH:mm:ss
---	-----------------------------	--

	Wybierz następną wartość.	09.03.02 HH:mm:ss
---	---------------------------	--

 	Zwiększ / zmniejsz wartość.	09.57.02 HH:mm:ss
--	-----------------------------	--

	Potwierdź zmiany i wyjdź z trybu edycji.	09.57.02 HH:mm:ss
---	--	--

Przykład 4: jak wprowadzić tekst (nazwa, komentarz, ...)



Wybierz odpowiedni znak.

- Zmiana tabeli znaków -> 0.1
- Usunięcie tekstu -> 0.2
- Znaki specjalne (, + /) są niedozwolone w nazwie pliku



„Klawisz” Backspace

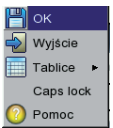


Potwierdź wybór i wprowadź następny znak.






Na koniec zapisz tekst.



0.1 Zmiana tabeli znaków:






Uwaga

0.2 Usuwanie tekstu:

- Ustaw kursor w polu tekstowym.
- Usuń znak z lewej strony kursora „klawiszem” Backspace.

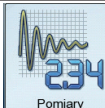
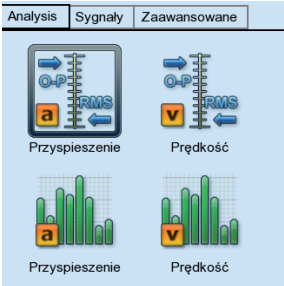


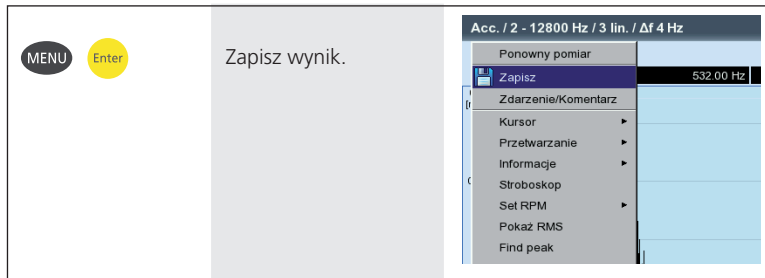




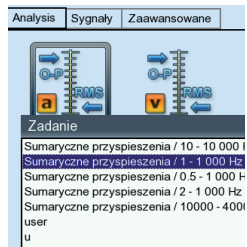


Pomiar analizy

	Włącz urządzenie VIBXPERT.	• patrz część „Podstawowe funkcje”, str. 12.
	Uruchom tryb „Pomiary”.	
	Otwórz kartę pomiarów wartości ogólnych, sygnałów lub zaawansowanych.	
	Wybierz ikonę pomiaru.	 • Zmiana zadania pomiaru -> 1.1 • Nowe/edycja zadania -> 1.2 • Podłączanie czujnika -> 1.3
	Rozpocznij pomiar.	• Po włączeniu wykrywania czujnika sprawdzane jest połączenie z czujnikiem. • Zielona dioda LED miga podczas pomiaru: trigger prawidłowy. • Niebieska dioda LED świeci po wykonaniu pomiaru: pomiar prawidłowy. • Tryb „na żywo”: po rozpoczęciu pomiaru trzymaj wciśnięty klawisz Enter. • Powtarzanie pomiaru -> 1.4

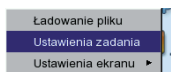


1.1 Zmiana zadania pomiaru:

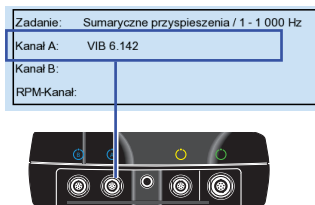


Uwaga

1.2 Nowe zadanie/edycja zadania:



1.3 Czujnik i kanał pomiarowy zostaną wyświetlone w polu informacji.

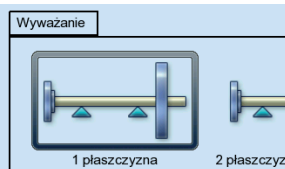
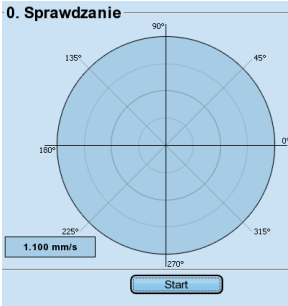


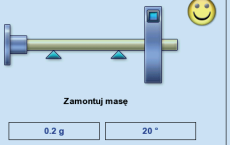
1.4 Powtarzanie pomiaru:

Na ekranie pomiaru naciśnij dwukrotnie klawisz „Enter”.

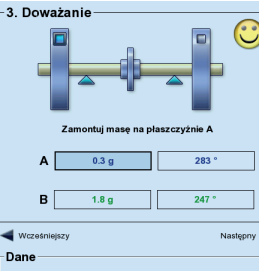


Wyważanie w jednej płaszczyźnie

	Włącz urządzenie VIBXPART.	patrz część „Podstawowe funkcje”, str. 12.
	Uruchom tryb „Wyważanie”.	 Wyważanie
	Wybierz ikonę wyważania w 1 płaszczyźnie.	 Wyważanie - Zmiana zadania pomiaru -> 1.1 - Nowe/edycja zadania -> 1.2 - Podłączanie czujnika -> 1.3 strona 17
	Otwórz ekran pomiaru dla uruchomienia wstępnego.	0. Sprawdzanie  Włącz maszynę.
	Kliknij opcję „Start” (Rozpocznij).	Jeżeli sygnał triggera jest prawidłowy, miga zielona dioda LED.
	Kliknij opcję „Pause” (Wstrzymaj), jeżeli wartości pomiarów są stabilne.	Wyłącz maszynę.

	Otwórz ekran danych uruchomienia wstępnego.	1. Testowanie  • Przymocuj ciężarek próbny do wirnika. • Wprowadź masę i kąt. • Włącz maszynę.
  	Zmierz uruchomienie wstępne.	• Kliknij opcję „Start” (Rozpocznij). • Kliknij opcję „Pause” (Wstrzymaj), jeżeli wartości są stabilne. • Niewyważa powinna zmniejszać się nieznacznie, aby stopniowo zmniejszać resztkową niewyważę w kolejnych uruchomieniach wyważania. • Wyłącz maszynę.
	Przygotuj pierwsze uruchomienie próbne.	• Pozostaw ciężarek próbny na wirniku, jeżeli niewyważa się zmniejszyła, w przeciwnym razie zdejmij go. • Przymocuj zalecany ciężarek próbny. • Włącz maszynę.
  	Zmierz pierwsze uruchomienie próbne.	• Kliknij opcję „Start” (Rozpocznij). • Kliknij opcję „Pause” (Wstrzymaj), jeżeli wartości są stabilne. • Wyłącz maszynę.
	Przygotuj następne uruchomienie próbne.	3. Doważanie  • Wyważanie jest zakończone po wyświetleniu symbolu uśmiešku (konfiguracja maszyny) lub gdy poziom drgań będzie akceptowalny.

Wyważanie w dwóch płaszczyznach

	Włącz urządzenie VIBXPERT.	patrz część „Podstawowe funkcje”, str. 12.
	Uruchom tryb „Wyważanie”.	 Wyważanie
	Wybierz ikonę wyważania w 2 płaszczyznach.	 - Zmiana zadania pomiaru -> 1.1 - Nowe/edycja zadania -> 1.2 - Podłączanie czujnika -> 1.3 strona 17
 	Wybierz płaszczyznę A.	 - Podłącz czujnik na płaszczyźnie A do kanału A, a czujnik na płaszczyźnie B do kanału B. - Włącz maszynę.
 	Zmierź początkową niewyważę.	- Kliknij opcję „Start” (Rozpocznij). - Kliknij opcję „Pause” (Wstrzymaj), jeżeli wartości są stabilne. - Wyłącz maszynę.
	Przygotuj uruchomienie wstępne na płaszczyźnie A.	- Przymocuj ciężarek próbny do wirnika. - Wprowadź masę i kąt. - Włącz maszynę.

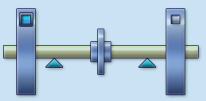
	Zmierz uruchomienie wstępne A.	• Wpływ ciężarka próbnego na płaszczyźnie A jest mierzony w obu płaszczyznach. • Wyłącz maszynę.
---	---------------------------------------	---

	Przygotuj uruchomienie wstępne na płaszczyźnie B.	• Przymocuj ciężarek próbny do wirnika. • Wprowadź masę i kąt. • Włącz maszynę.
---	--	---

	Zmierz uruchomienie wstępne B.	• Wpływ ciężarka próbnego na płaszczyźnie A jest mierzony w obu płaszczyznach. • Wyłącz maszynę.
---	---------------------------------------	---

	Przygotuj pierwsze uruchomienie próbne.	• Pozostaw ciężarki próbne na wirniku, jeżeli niewyważa się zmniejszyć, w przeciwnym razie zdejmij je. • Załóż zalecane ciężarki próbne na płaszczyźnie A i B. • Włącz maszynę.
---	--	---

	Zmierz pierwsze uruchomienie próbne.	• Wpływ ciężarków próbnych jest mierzony na obu płaszczyznach. • Wyłącz maszynę.
---	---	---

	Przygotuj następne uruchomienie próbne.	3. Trim  Mount balancing weight in plane A A 0.3 g 283 ° • Wyważanie jest zakończone po wyświetleniu symbolu uśmiešku (konfiguracja maszyny) lub gdy poziom drgań będzie akceptowalny.
--	--	---

	Zapisz wyniki.	• Wprowadź nazwę pliku w edytorze tekstowym (strona 15).
---	-----------------------	--



Wydrukowano w Niemczech LIT 53.103.PL.12.2019



PRÜFTECHNIK
85737 Ismaning, Niemcy
www.pruftechnik.com

Wydajna technologia utrzymania ruchu