

Opcjonalnie
FFT, wyważanie
analiza sygnałowa
osiowanie maszyn

db® PRÜFTECHNIK

VIBSCANNER®

Zbieracz danych i analizator



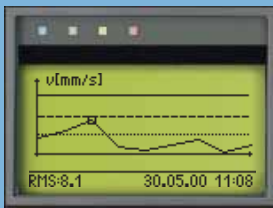
**Kompatybilny
z VIBCODE®**

Podręczny zbieracz danych – ułatwienie w utrzymaniu ruchu

VIBSCANNER® jest przenośnym systemem nadzoru pozwalającym na śledzenie i przewidywanie zmian zachodzących w ramach parku maszynowego. Wszeczhonne pomiary, funkcje analizujące i wygodny dżojstik czynią ten przyrząd idealnym narzędziem pracy dla każdego diagnosty. Pełna zgod-

ność z systemem OMNITREND® pozwala na wykonywanie w prosty i zrozumiały sposób pełnej analizy i raportowanie zachodzących zjawisk, a także ułatwia zapobieganie katastroficznym uszkodzeniom maszyn, nieplanowanym przestojom oraz innym konsekwencjom uszkodzeń urządzeń.

Trend



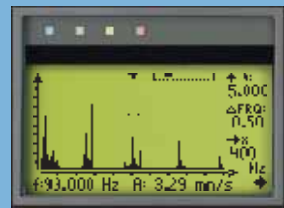
Użyj krzywej trendu by śledzić rozwój uszkodzeń w maszynach.

Analiza sygnałowa



Przebiegi czasowe i wykrywanie odkształceń orbit w niskobrotowych maszynach, przekładniach lub turbozespołach

Diagnostyka elementów maszyn



Analiza FFT z obwiedniami jest przeznaczona do diagnozy stanu maszyn, stanu łożysk oraz uszkodzeń w przekładniach

VIBSCANNER® jest chroniony przez solidną, wodo- i pyłoodporną obudowę. Dostępna jest także wersja dla stref zagrożonych wybuchem.

Doskonale wyposażony

VIBSCANNER® mierzy wiele ważnych parametrów pracy maszyn. Wszystkie niezbędne czujniki są zabudowane w przyrządzie.

Wibracje*
Stan łożysk
Temperatura
Obroty
Parametry procesowe
Widma FFT
Analiza sygnałowa
Wyważanie
Osiowanie

* przemieszczenia
prędkość drgań
przyspieszenia
w odniesieniu do ISO 10816-3
- także od częstotliwości 2Hz



VIBSCANNER®: Jeden dla wszystkich ...



Czujniki i interfejsy

Bezpośredni pomiar najważniejszych parametrów. Można używać czujniki zabudowane lub czujniki zewnętrzne podłączane do gniazd w przyrządzie.

Informacje o alarmach ISO

Cztery kolorowe diody LED informują o stanie maszyny.

Wyświetlacz graficzny

Podświetlany wyświetlacz z dużymi, intuicyjnymi symbolami oraz opisami w różnych językach

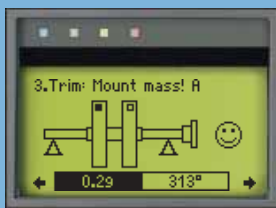
Nawigacja dżojstikiem

Łatwy w użyciu, prosty do nauki! Jeden dżojstik i dwa przyciski funkcyjne – to wszystko czego potrzebujesz by mieć nad nim kontrolę. Prosta obsługa przez osoby lewo- i praworęczne.

Wygodne zasilanie

Praktyczny, szybko wymienny akumulator zamontowany w uchwycie przyrządu gwarantuje nieprzerwaną pracę w ciągu 8 godzin. Możliwa jest także praca z zasilaczem zewnętrznym.

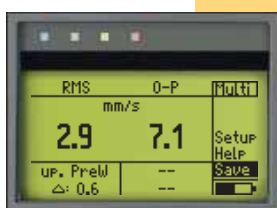
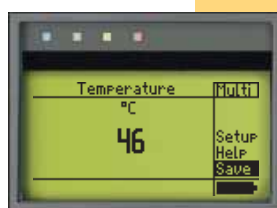
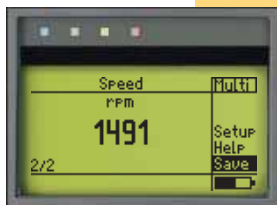
Wyważanie



Pozwala na wyważanie jedno- lub dwupłaszczyznowe w łożyskach własnych.



Większa wygoda pracy dzięki zabudowanym czujnikom !



Właściwa prędkość ?

Bezstykowy pomiar prędkości obrotowej z odległości ok 0,5m. Doświetlenie miejsca pomiaru pozwala na lepsze ustawienie przyrządu względem wirującego elementu.

Idealna temperatura

Odchylany, elastyczny czujnik temperatury wyposażony w sondę dotykową zapewnia pewny styk z powierzchnią, szybki odczyt pomiaru – także w cieczach. Opcjonalnie można podłączyć czujnik zewnętrzny na kablu lub bezdotykowy piroometr.

Dobre wibracje

Opatentowane akcelerometry wykonują w tym samym czasie pomiary drgań maszyn, sygnały pochodzące od uszkodzeń łożysk a także pomiary kawitacji pomp.



Wszystko właściwie podłączone

- Wejścia -

Niemal każdy czujnik (ICP, CLD, Pt100, AC, DC,...) może być użyty do pomiaru sygnałów analogowych

- Wyjścia -

Wymiana danych z komputerem PC, cyfrowe wejście zliczające dla triggera oraz wyjście sygnału analogowego dla słuchawek i oscyloskopów następuje poprzez gniazdo oznaczone kolorem żółtym.



Pomyłka jest niemożliwa

System kolorowych kodów zapobiega pomyłkom i uszkodzeniom przyrządu przy podłączaniu wyposażenia.

*CLD: Current LineDrive

Zbieranie pomiarów z systemem VIBCODE® lub "skanowanie maszyn"



Krok po kroku

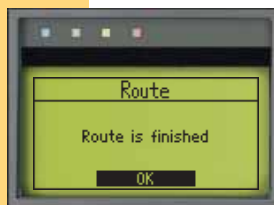
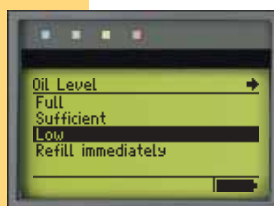
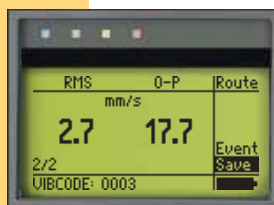
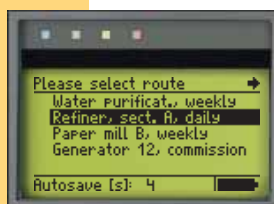
Zbieranie danych o stanie maszyn następuje przez wykonanie pomiarów we wcześniej zdefiniowanej ścieżce pomiarowej. Użycie VIBCODE® zapewnia pełną automatyzację czynności. Gdy czujnik VIBCODE® zostaje podłączony do punktu pomiarowego, system sam rozpoznaje lokalizację tego punktu i rozpoczyna pomiary właściwe dla niego.

Ścieżki adaptacyjne

Zmierzone wartości mogą być porównywane z ustalonymi limitami i alarmami. Jeśli następuje przekroczenie zadanej wartości wtedy przyrząd może wykonać automatycznie dodatkowe zadania pomiarowe dla danego punktu.

Nie zapomnij !

VIBSCANNER® informuje o zakończeniu wszystkich pomiarów w ścieżce. Jednakże w razie potrzeby niektóre pomiary mogą zostać pominięte lub powtórzone.

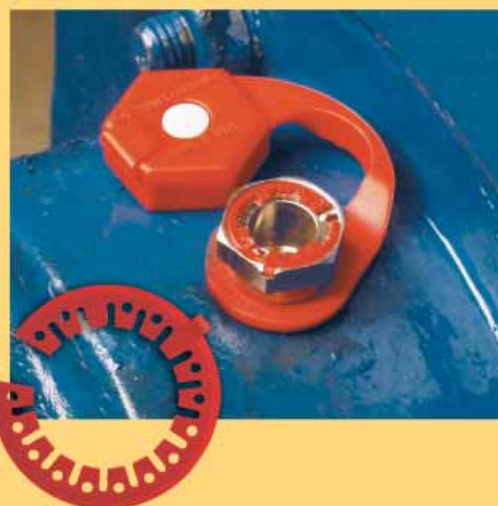


Łatwe zbieranie danych przy "skanowaniu maszyn"

Uruchom ścieżkę pomiarową bez systemu VIBCODE®. Graficzna reprezentacja parku maszynowego pozwala na łatwe i bezbłędne zlokalizowanie punktów pomiarowych i orientacji czujnika.



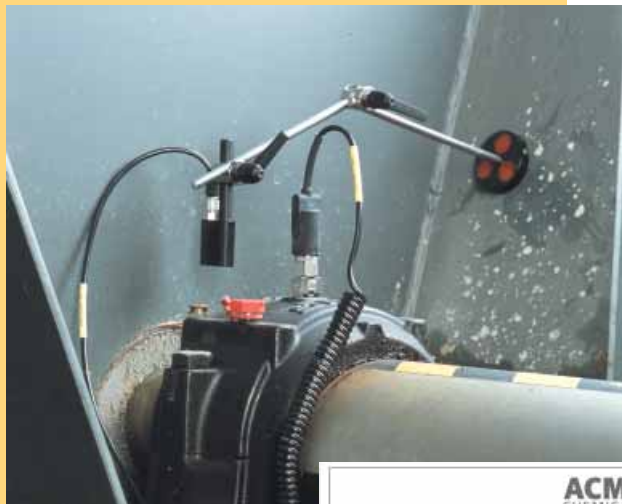
Kodowane punkty pomiarowe



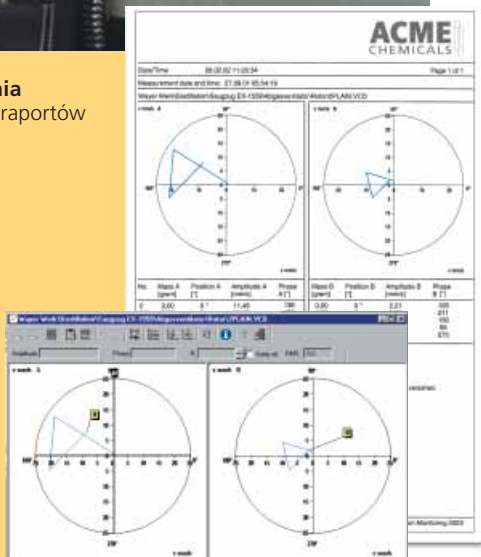
Poprawna identyfikacja !

VIBCODE® jest pierwszym inteligentnym, wypróbowanym w przemyśle systemem integrującym czujnik z punktami pomiarowymi. Dzięki temu identyfikacja punktu i przynależnych mu pomiarów następuje w pełni automatycznie. Czujnik posiada system do odczytu numeru punktu poprzez zabudowany bagnet. Odczyt następuje po zapięciu czujnika na punkcie pomiarowym, w którym zamontowano plastikowy pierścień kodowy. Taki montaż pozwala na wykonywanie pomiarów z idealną powtarzalnością siły docisku czujnika w każdym czasie. Nowe czujniki VIBCODE® pozwalają na wykonywanie pomiarów także na maszynach wolnoobrotowych (od 2 Hz).

Wyważanie w 1 lub 2 płaszczyznach



Funkcje raportowania
Tworzenie i wydruk raportów jest bardzo proste.



Czytelne oznaczenie

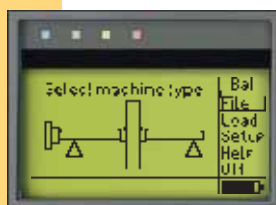
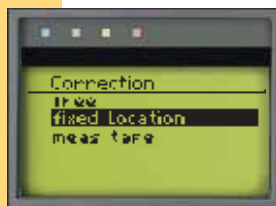
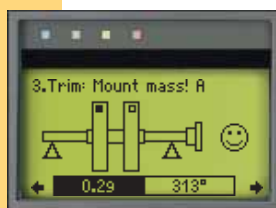
Po każdym pomiarze jest wyliczana lokalizacja i masa korekty. Pojawiający się "uśmiech" informuje o tym, czy została osiągnięta pożądana klasa dokładności.

Elastyczność wyważania

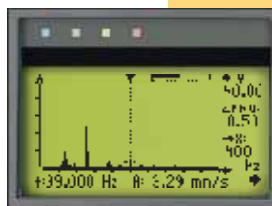
Korekty masy przy niewyważeniu mogą być wykonywane na wiele sposobów. Poprzez zastosowanie stałych mas, poprzez korektę tylko w określonych punktach (np. w wentylatorach) lub przez określenie lokalizacji taśmą mierniczą. Masy mogą być dodawane lub usuwane z elementu wirującego.

Intuicyjna obsługa

Wyważanie polega na podążaniu krok po kroku za graficznymi sugestiami przyrządu. Taki sposób obsługi czyni całą procedurę niezwykle prostą.

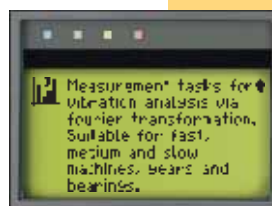


Diagnostyka FFT



Także dla łożysk i przekładni

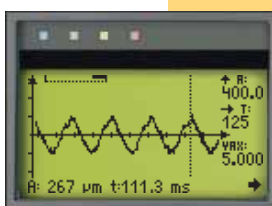
Tak jak normalne widma, VIBSCANNER® mierzy także widma obwodni, by móc analizować problemy w łożyskach i przekładniach. Wykresy mogą być w prosty sposób przeskalowywane dżojstikiem, co ułatwia ich ocenę.



Poprawne ustawienia

Jak mierzyć wysoko obrotowe przekładnie lub nisko obrotowe napędy? VIBSCANNER® udziela wszystkich odpowiedzi dzięki zabudowanemu i zoptymalizowanemu systemowi pomocy.

Analiza w szczegółach



Na orbicie

Przemieszczenia wirującego wału w mierzonych dwóch płaszczyznach X i Y mogą być obrazowane jako orbita wału zarówno w przyrządzie jak i w programie OMNITREND®.



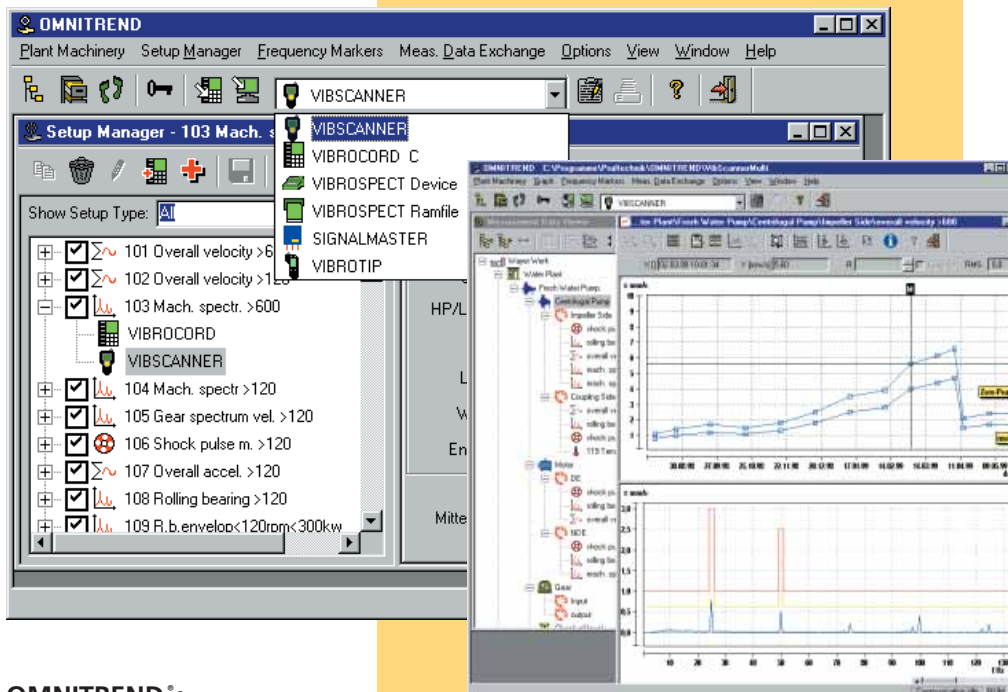
Czasowo "online"

Pomiary mogą być także wykonywane i gromadzone w zadanych odstępach czasu, o zadanej porze lub też określonej ilości. Pozwala to na identyfikowanie problemów niemal tak jak w typowych systemach online!

Aktywacja oprogramowania

Opcjonalne moduły wyważania, analizy sygnałowej i FFT mogą być w prosty sposób aktywowane w przyrządzie poprzez podanie hasła – bez potrzeby wykonywania zmian w posiadanym sprzęcie lub aktualizacji oprogramowania. Możliwe jest także całkowicie nieodpłatne wypróbowanie niektórych pakietów przez okres 30godzin działania urządzenia.

Oprogramowanie dla PC – do gromadzenia danych, analizy i raportowania



OMNITREND®: Jeden dla wszystkich

OMNITREND ułatwia stworzenie procedury nadzoru diagnostycznego parku maszynowego, zbieranie danych oraz analizowanie i raportowanie wyników. Jeden program OMNITREND jest przeznaczony dla wszystkich urządzeń PRUFTECHNIK: VIBSCANNER®, VIBROTIP®, VIBXPERT®, VIBNODE®, VIBRONET® Signalmaster i VIBROWEB®.

Także dane z systemów ROTALIGN® i smartALIGN® mogą być w wygodny sposób przechowywane i obsługiwane przez OMNITREND®.

Zawsze obrazowo

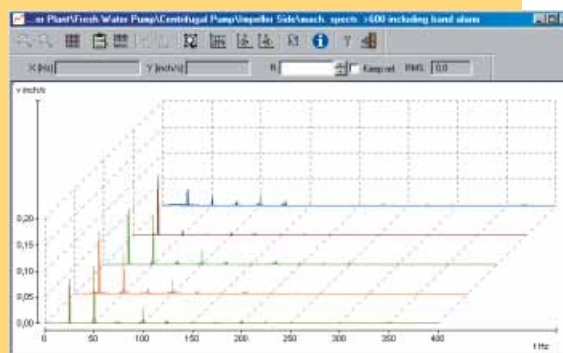
Czytelna struktura bazy danych pozwala na szybkie zlokalizowanie punktu pomiarowego i danych. Pomiaru mogą być wyświetlane pojedynczo lub łącznie z innymi jako trendy, widma, przebiegi czasowe lub orbity.

Poprawne ustawienia

Wszystkie zoptymalizowane ustawienia pomiarów są zabudowane w OMNITREND®. Oprogramowanie przechowuje informacje o przyrządach i pomiarach które mogą one wykonywać. Zapobiega to pomyłkom przy programowaniu pomiarów.

Import – eksport

Wszystkie zapisane dane (ścieżki, pojedyncze pomiary) są transferowane do PC i przechowywane w bazie danych OMNITREND®. W celu synchronizacji i archiwizacji istniejących pomiarów, dane mogą być zaimportowane z innych baz OMNITREND® lub TIP-TREND®. Eksportowanie danych pomiarowych w standardowym formacie (ASCII) pozwala na konwertowanie pomiarów do formatów innych baz danych.

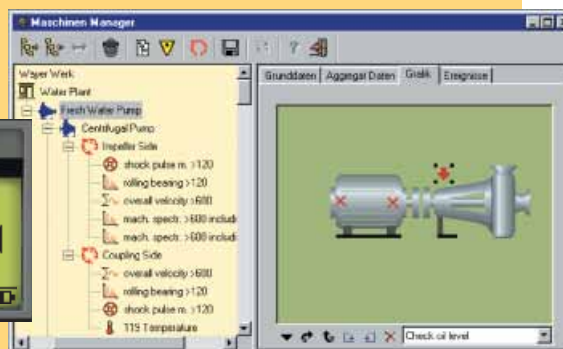


Wielokrotne wykresy

Wykresy kaskadowe spektrum pozwalają w prosty sposób ocenić zmiany, jakie zaszły w obserwowanym przedziale czasowym.

Łatwo i przyjemnie

Tworząc ścieżkę pomiarową dla przyrządu w prosty sposób możemy wyposażać ją w reprezentację graficzną mierzonych maszyn. Używając technologii "przeciągnij i upuść" definiujemy budowę zespołu maszyn i punkty pomiarowe które będą następnie wyświetlane w przyrządzie w czasie pomiarów.



Dane techniczne

Urządzenie

Kanały pomiarowe

Analogowe: Sygnał drganiowy (LineDrive, ICP)
Temperatura (Pt100, NiCrNi)
AC ($\pm 30V$; 0-20mA) ¹
DC ($\pm 30V$; 0-20mA) ¹
Cyfrowe: Trigger (5V TTL)

Wyjścia

RS-232 (do 115 kbaud, złącza PC)
Słuchawki, Sygnał analogowy (4V_{pp}; R_{out}=200Ω)

Elementy sterujące

1 dżojstik (Funkcje kursora i ENTER)
2 przyciski (Menu i Escape)

Wyświetlacz

Wyświetlacz graficzny (podświetlane tło)
Wymiary 54 x 27mm / 128 x 64 punkty
4 diody LED/ poziom sygnału

Zasilanie

Akumulator NiMH z szybkozłazem
Parametry elektryczne 7,2V / 1,5Ah
Ładowanie: <6 godzin (EX: <10godzin)
Działanie: >10 godzin przy średnim użyciu
>6 godzin przy ciągłym użyciu z podświetleniem



Zabudowane czujniki

Drgania/ impuls udarowy (stan łożyska)
zakres częstotliwości $\pm 10\%$ 10Hz ... 10kHz ³
częstotliwość rezonansowa 36 kHz ³
Drgania/Stan łożysk tocznych
Obroty (czujnik IR z doświetleniem)
Temperatura (NiCrNi)

Przetwarzanie sygnałów

RMS, 0-P, P-P, max/tło, obwiednia, uśrednianie
Filtry: Górnoprzepustowy: 2/10Hz; 1/5kHz
Dolnoprzepustowy: 1/5/10²/40 kHz
Integr.: Dwie wybieralne fazy
Próbkowanie: do 64kHz (zależnie od zakresu pomiarowego)

Pamięć

64Mb (EX: 4Mb)



Obudowa

Materiał: ABS wzmacniany
Ochrona: IP 65
Wilgotność bezwzględna: 10...90%, bez kondensacji
Wymiary: 250x 100 x 55 mm (WxSxG)
Masa: ok. 690g

Zakres temperatur

Działanie 0...+60°C (EX: 0...+45°C)
Przechowywanie -20...+65°C (EX: -20...+45°C)

Zakresy pomiarowe / dokładność

Obroty 60..60000 min⁻¹ / 0.1‰
Temperatura
Pt100 -50...+600°C / 1°+ sensor%
NiCrNi (wewn.) -50..100 / 0.5°+ 3%
(zewn.) -50..100°C / 0.5°+ sensor%
(zewn.) 100...+1000°C / 1°+ sensor%
Niskie napięcie -9...+9V / 2% (Ri=30 Ohm z kablem VIB 5.440)
(AC/DC) -30...+30V/2% (Ri=100kOhm z kablem VIB 5.433)
Niski prąd -20...20mA/2%, 4...20mA/2%
(AC/DC) (Rboczn=2000Ohm z kablem VIB 5.434)

Dla czujników zewnętrznych i wewnętrznych (1uA/ms-2 CLD⁴; 100mV/g ICP) i zewnętrznych urządzeń pomiarowych (1mV/ms-2), stosuje się:

Przeszacowania do 9000um (p-p) / 1%
Prędkość drgań do 9000mm/s (p-p) / 1%
Przyspieszenia do 6000m/s² (p-p) / 1%
Impulsy udarowe do 81gBsv / +/- 3db

Standardy pomiarowe

Częstotliwości zgodnie z ISO 2954, inne parametry i pomiary zgodnie z DIN 45662 klasa 1

Szum wewnętrzny czujnika (od 10Hz)

Prędkość drgań 0,1mm/s efekt.
Przeszacowania 2um efekt.
(Przyrząd + czujnik)
Impulsy udarowe <0dBsv, szczyt

Kompatybilność

Przetwornik zewnętrzny

Drgania

- przetwornik CurrentLineDrive (CLD⁴)
- przetwornik ICP
- detekcja prędkości drgań (Mv/mms-1)
- detekcja przeszacowań (Mv/um)⁵

Obroty

- czujnik optyczny (pasywny/aktywny)
- SV TTL (optyczny lub z przetwornikiem)

Temperatura

- NiCrNi (magnetyczny/sonda)
- sonda IR
- Pt100

Wersja dla stref zagrożonych wybuchem (op.)

EEX em ib IIC T4: TUV 01 ATEX 1699



¹ nie dla stref zagrożonych wybuchem

² opcjonalnie dostępne dla stref zagrożonych wybuchem

³ przy zagłębieniu 90°

⁴CLD: Current line drive

= wzmacniacz z wyjściem prądowym

⁵ bez zasilania

Oprogramowanie

Funkcje pomiarowe

prędkość / przemieszczenia / przyspieszenia w zadaniach pomiarowych
impulsy udarowe (stan łożysk tocznych)
kawitacja; temperatura, obroty

Przebiegi czasowe

fmax 200/500/1000/2000/5000 Hz
Czas pomiaru [125 - 4000] .. [7,8 - 250] ms

Rejestrowanie (wartości uśrednione i widma)

Opóźnienie startu - ustawialne
Ilość powtórzeń - ustawialne
Czas oczekiwania - ustawialne

Analiza FFT

Częstotliwość podstawy: 0.1/0.2/0.4/1/5/10² kHz
Rozdzielczość: 400 - 6400 linii
Szerokość linii: > 0,03 Hz

Wyważanie

1-płaszczyznowe / sekwencyjne 2
płaszczyznowe
Korekty: dowolne, stała lokalizacja, stała masa, taśma miernicza, sumowanie mas

Parametry procesowe

Wprowadzanie ręczne
zadania pomiarowe użytkownika;
DC: + 30V; -20...+20mA
AC: + 30V; -20...+20mA
(niskonapięciowe/niskoprądowe)

Przetwarzanie danych

Funkcje oceniające dla pomiarów charakterystycznych
Ocena stanu łożysk tocznych
Ocena stanu ogólnego maszyn w odniesieniu do ISO (drgania w odniesieniu do ISO 10816-3)
Funkcje gromadzenia danych dla pomiarów charakterystycznych oraz oceny maszyn.

Parametry pomiarów

Uśrednianie liniowe, szczytowe, zsynchronizowane czasem, ciągle
Ustawialny czas i ilość uśrednień
Czas pomiaru: ustawialne
Amplituda: samoskalowanie

Jednostki

Jednostki ISO i US, ustawialne

Języki

polski, niemiecki, angielski, francuski, włoski,...



Odwiedź nas na www.pruftechnik.com

Printed in Germany VIB 9.660.04.06.P

VIBSCANNER[®] und VIBCODE[®] are registered trademarks of PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. No copying or reproduction of this information, in any form whatsoever, may be undertaken without express written permission of PRÜFTECHNIK AG. The information contained in this leaflet is subject to change without further notice due to the PRÜFTECHNIK policy of continuous product development. PRÜFTECHNIK products are the subject of patents granted or pending throughout the world.
© Copyright 2002 by PRÜFTECHNIK AG.

PRÜFTECHNIK
Condition Monitoring
D-85730 Ismaning, Germany
Phone: (+49) 89 99 61 60
Fax: (+49) 89 99 61 63 00
eMail: info@pruftechnik.com

Productive maintenance technology