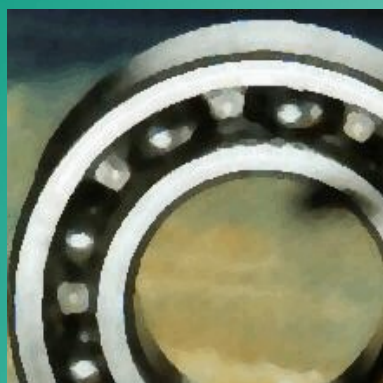
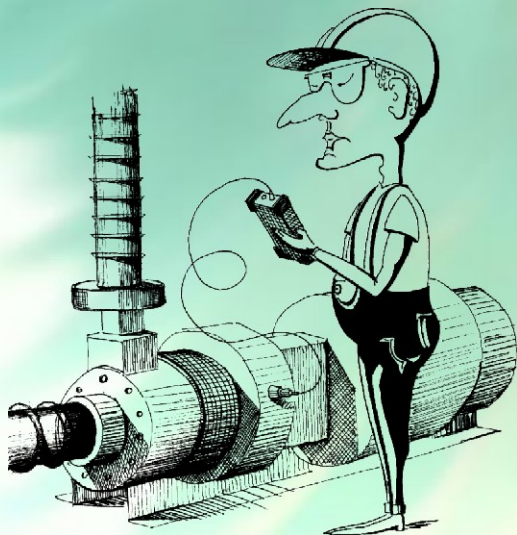


POMIARY I ANALIZA DRGAŃ DIAGNOSTYKA MASZYN WYWAŻANIE WIRNIKÓW

MBJ
ELECTRONICS



Przyrząd do pomiaru i analizy drgań oraz wyważania DIAMOND 401B

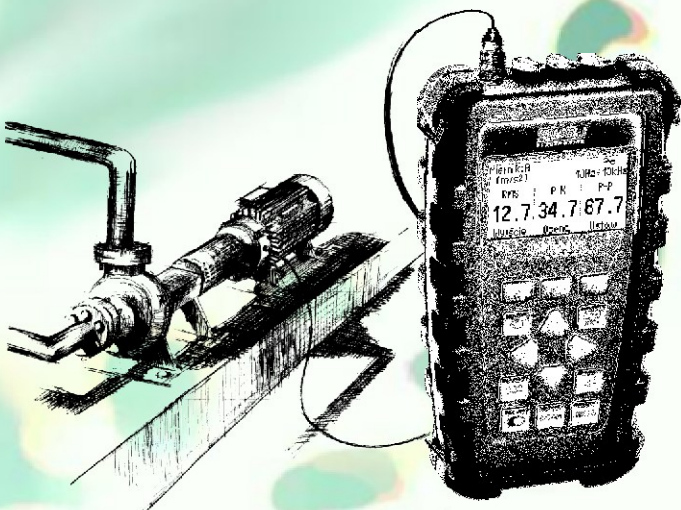


Dlaczego warto mierzyć drgania maszyn?

Trwałość i niezawodność oraz bezpieczeństwo eksploatacji maszyn i urządzeń w procesie produkcyjnym ma dzisiaj ogromny wpływ na osiągany sukces ekonomiczny przedsiębiorstwa. Skutkiem nieprzewidzianych awarii mogą być znaczne straty produkcyjne jak również wysokie koszty naprawy. Konieczne jest jak najszybsze rozpoznanie zmian stanu dynamicznego maszyn, stopnia zużycia, rodzaju i poziomu uszkodzeń po to, aby przez podjęcie odpowiednich działań zapobiec ich skutkom. Obsługa techniczna maszyn oparta na dobrej znajomości ich stanu jest najtańszą metodą utrzymania maszyn. Najwcześniejsze rozpoznanie zmian stanu maszyny umożliwiają urządzenia służące do pomiaru drgań. Wykorzystanie przyrządów pomiarowych w działach utrzymania ruchu lub remontowych pozwala na wygodną i szybką ocenę stanu maszyn, ułatwia weryfikację tych urządzeń, które wymagają remontu oraz sprawne planowanie i organizację prac remontowych.

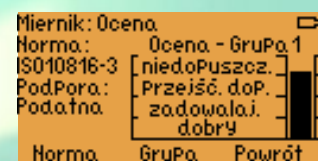
DIAMOND 401B

DIAMOND 401B to nowoczesny przyrząd pomiarowy służący do kompleksowej diagnostyki drganiowej maszyn i urządzeń wirujących. Posiada on bardzo szerokie możliwości pomiarowe i diagnostyczne. DIAMOND 401B to uniwersalny przyrząd pomiarowy łączący w sobie funkcje miernika i analizatora drgań, tachometru i wyważarki. Możemy nim wykonać ogólne pomiary drgań, ocenić stan maszyny zgodnie z normami, kontrolować zużycie łożysk tocznych, zmierzyć prędkość obrotową i temperaturę, analizować przyczynę złego stanu maszyny jak również wyważyć wirnik w łożyskach własnych. DIAMOND 401B to również zbieracz danych z możliwością szybkiego i wygodnego wykonywania oraz zapamiętywania wyników pomiarów z kolejnych punktów pomiarowych. Cechą charakterystyczną tego przyrządu jest również bogate wyposażenie w tym również oprogramowanie do komputera umożliwiające odbiór zapamiętanych w przyrządzie pomiarów, ich analizę i archiwizację.



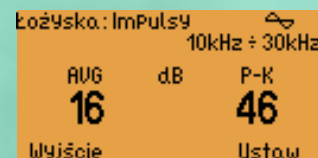
☒ Ogólny pomiar drgań

Miernik drgań to jedna z podstawowych funkcji przyrządu, dzięki której możemy wykonać wszystkie ogólne pomiary drgań na maszynach. Zbierane okresowo wyniki tych pomiarów oraz obserwacja ich trendu dają lepszy obraz aktualnego stanu urządzeń i pozwalają na optymalne planowanie koniecznych przeglądów i remontów. Dodatkowo przyrząd posiada wbudowane normy służące do oceny stanu dynamicznego, dzięki czemu po wykonaniu pomiaru natychmiast możemy ocenić kondycję maszyny i podjąć odpowiednią decyzję.



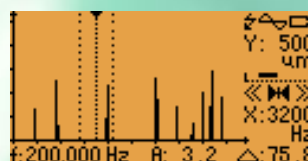
☒ Kontrola łożysk tocznych

Okresowe pomiary sygnałów generowanych przez łożyska toczne pomagają bez konieczności rozbierania maszyny określić aktualny stan łożyska i precyzyjniej wskazać moment wykonania koniecznej wymiany. Przyrząd umożliwia obserwację stanu łożysk tocznych w oparciu o różne metody pomiarowe. Dzięki temu ocena stanu łożyska staje się łatwiejsza i bardziej skuteczna.



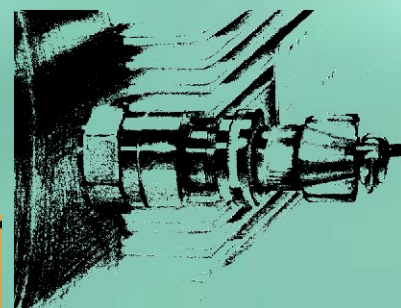
☒ Analiza widmowa drgań

Jest to narzędzie, które pozwala precyzyjniej zlokalizować źródło drgań lub przyczynę złego stanu maszyny np. niewyważenie, nieosiowość, luzy. Analiza widmowa obwiedni sygnału umożliwia lepszą obserwację uszkodzonego koła zębatego lub łożyska tocznego.



☒ Temperatura

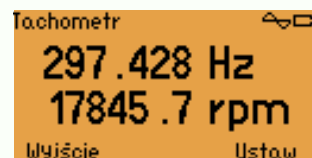
Obok drgań temperatura jest ważnym źródłem informacji diagnostycznej. Wzrost temperatury w węźle łożyskowym może świadczyć o pogorszonych warunkach smarowania lub uszkodzeniu łożyska.





✓ Prędkość obrotowa

Zastosowana bezdotykowa metoda pomiaru prędkości obrotowej jest niezwykle prosta i wygodna. Konstrukcja czujnika laserowego zapewnia bardzo łatwy montaż i niezawodny pomiar z dużej odległości.



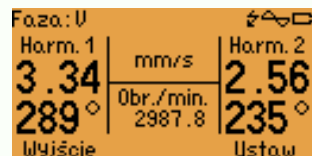
✓ Kawitacja

To szkodliwe zjawisko należy do najsilniejszych źródeł drgań w cieczach i występuje najczęściej w instalacjach rurociągów. Wykrycie kawitacji pomaga uchronić narażone elementy przed tzw. erozją kawitacyjną.



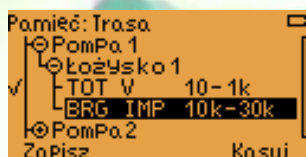
✓ Pomiar fazy

Jest to niezwykle przydatna funkcja pomiarowa, która znajduje zastosowanie w rozpoznaniu takich defektów jak ugięty wał, nieosiowość wałów jak również w diagnostyce turbin.



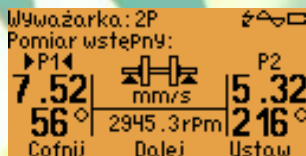
✓ Zbieranie pomiarów

Wszystkie wyniki pomiarów możemy zapisać w pamięci wewnętrznej przyrządu. Każdy wynik jest rejestrowany wraz z datą i godziną wykonania. Prosta i funkcjonalna obsługa umożliwia szybkie zbieranie wyników pomiarów z kolejnych punktów pomiarowych co skutecznie skraca czas, który musimy spędzić w uciążliwych warunkach.



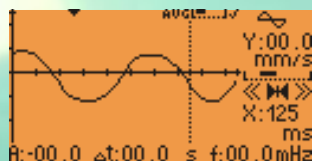
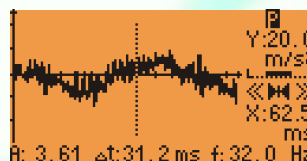
✓ Wyważanie

Jedną z najbardziej pospolitych przyczyn złego stanu maszyny jest niewyważenie elementów wirujących. Przyrząd DIAMOND 401B z funkcją wyważania może być receptą na rozwiązanie tych problemów. Umożliwia on wyważanie wirników na miejscu zainstalowania bez konieczności demontażu i transportu. Wbudowane procedury wyważania jedno- lub dwupłaszczyznowego wyliczają i podają wartości oraz położenia mas korekcyjnych. Przyrząd sam prowadzi przez kolejne etapy wyważania, dlatego obsługa nie sprawia żadnych trudności.



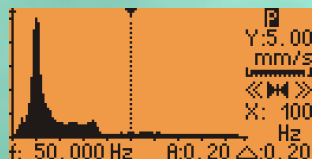
✓ Oscyloskop

Funkcja oscyloskopu umożliwia rejestrację przebiegu czasowego sygnału drgań. Jest to funkcja przydatna przy obserwacji jakości smarowania w łożyskach tocznych. Niejednokrotnie zdarza się, że jej zastosowanie umożliwia skuteczną analizę i diagnostykę maszyn wolnoobrotowych.



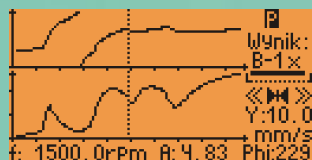
✓ Analiza częstotliwości własnych

Przyczyną podniesionego poziomu drgań nie zawsze jest sama maszyna lecz konstrukcja na której jest ona posadowiona. Analiza częstotliwości własnych to zmodyfikowana analiza widmowa drgań. Jest to narzędzie, przystosowane do wygodnej i prostej analizy drgań konstrukcji oraz poszukiwania jej częstotliwości rezonansowych.



✓ Analiza rozruchu i wybiegu

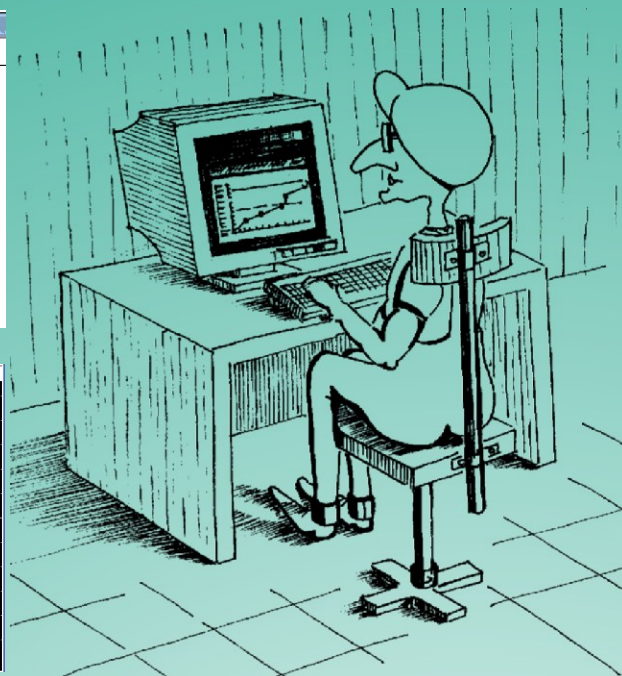
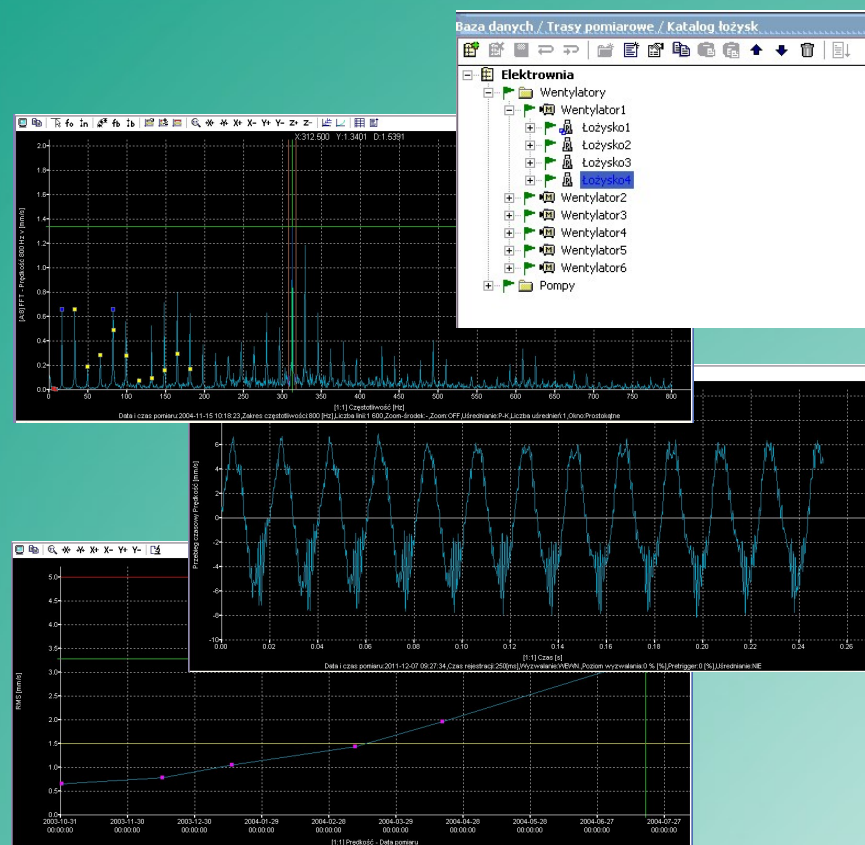
Każda maszyna wirująca posiada swoje własne częstotliwości rezonansowe. Rejestracja rozruchu lub wybiegu umożliwia sprawdzenie przy jakich prędkościach obrotowych te rezonanse występują. Dzięki niej podczas eksploatacji możemy wskazać dla pracy danej maszyny właściwy zakres prędkości obrotowych i uniknąć poważnych problemów.



Program MBJLab

MBJLab jest programem pozwalającym w pełni wykorzystać możliwości przyrządu DIAMOND 401B. Przy regularnie wykonywanych pomiarach tylko współpraca z programem daje możliwość utrzymania zebranych pomiarów w należyтым porządku i efektywnego prowadzenia diagnostyki drganiowej. Do najważniejszych funkcji programu należą:

- ☒ tworzenie bazy danych maszyn
- ☒ porządkowanie odebranych wyników
- ☒ tworzenie dokumentacji w postaci wydruków
- ☒ projektowanie tras pomiarowych
- ☒ przeglądanie wyników w postaci graficznej
- ☒ komunikacja z przyrządem
- ☒ sygnalizacja ostrzeżeń i alarmów



Wersje przyrządu

Wersje przyrządu	S	D	X
Pomiar drgań	X	X	X
Ocena stanu maszyn	X	X	X
Kontrola łożysk tocznych	X	X	X
Analiza FFT	X	X	X
Zbieranie pomiarów	X	X	X
Pomiar prędkości obrotowej	O	X	X
Pomiar fazy		X	X
Wyważanie		X	X
Oscyloskop		O	X
Analiza częstotliwości własnych	O	O	X
Rejestracja rozruchu i wybiegu		O	X
Rejestrator		O	O
Pomiar temperatury	O	O	O

MBJ electronics s.c.
ul. Lipińskiego 17/D
30-349 Kraków, Poland
tel./fax +48 (12) 266-56-31
kom. (604) 844 110

www.mbj.com.pl
e-mail: biuro@mbj.com.pl

