

**Jak być w dwóch miejscach
jednocześnie dzięki urządzeniom
pomiarowym firmy Fluke**

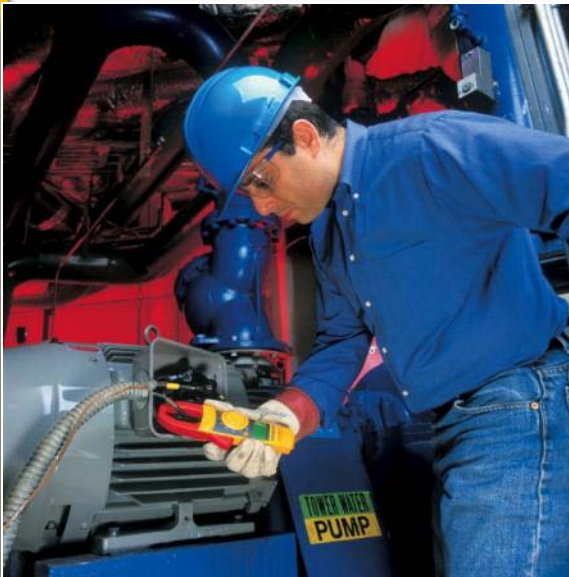
**Nowości Fluke w
diagnostyce maszyn i
urządzeń**

Robert Olkiewicz.



FLUKE®

- Fluke jest producentem przenośnych przyrządów pomiarowych do prac serwisowych, instalacyjnych oraz konserwacyjnych



Jak zwiększyć wydajność?

- Czy istnieje potrzeba?
 - Zmniejszenia czasu przestoju maszyn
 - Rozwiązywania problemów z automatyką, zasilaniem i urządzeniami elektromechanicznymi
 - Identyfikowania przewodów elektrycznych
 - Szybszej naprawy usterek



Jak zwiększyć wydajność?

- Co by było gdyby?
 - Możliwa byłaby obecność w dwóch miejscach naraz
 - Pomiar możnaby odczytać na odległość
 - Dokonywać pomiarów w miejscach trudno dostępnych
 - Czynności łączeniowe nie byłyby przeszkodą podczas pomiarów



Fluke 233

- Pierwszy multimetr z odłączanym wyświetlaczem



Czym jest Fluke 233 ?

- Fluke 233 z odłączanym, bezprzewodowym wyświetlaczem rozwiązuje problem ustawiania przyrządu, a właściwie jego wyświetlacza, tak aby odczyt był bezproblemowy
- Przyrząd ze założonym wyświetlaczem działa jak każdy inny multimetr Fluke
- Doskonale sprawdza się natomiast w sytuacjach gdzie podgląd wyświetlacza jest problematyczny



Rzut oka na Fluke 233

Cechy charakterystyczne:

- Zdejmowany magnetyczny wyświetlacz
- Wygodniejsza praca z sondami
- Możliwe użycie jako konwencjonalnego multimetru
- Tryb oszczędzania energii gdy wyświetlacz jest dołączony
- Obsługa True-RMS
- Duże i czytelne cyfry wyświetlacza
- CAT III 1000V, CAT IV 600V



Fluke 233 specyfikacja

Rozdzielczość	6000
Napięcie: 1000 V AC/DC	
Prąd: 10 A AC/DC	
Rezystancja: 40 MΩ	
Test ciągłości/ Test diody	
Pojemność: 10,000 μF	
Częstotliwość 50kHz	
Min/Max/Odczyt średniej /Zakres ręczny i auto	
Temp -40 °C to +400 °C (Wyświetla °C or °F)	
Zasięg bezprzewodowego odczytu wyświetlacza	10 m
Czas życia baterii	400 godzin
Kategoria bezpieczeństwa	CAT III 1000V, CAT IV 600V
Gwarancja	3 lata
Kraj pochodzenia	USA
Cena katalogowa	325 €
Wymiary (H x W x L) cm	5.3 x 9.3 x 19.3
Waga	604 g



Fluke 233 specyfikacja

Dodatkowe informacje Fluke 233

Typ baterii	5 x alkaliczne baterie AA NEDA 15A IEC LR6 (3 base unit, 2 display module)
Czas życia baterii	400 godzin
Możliwości zakupu	Dystrybutorzy Fluke
Informacje	Strona www Fluke

Dołączone akcesoria

Instrukcja
 AA baterie zainstalowane
 Przewody
 AC72 Krokodylki
 80BK-A Sonda temperaturowa
 CD-ROM z informacjami technicznymi



Fluke 233 akcesoria

- TL220 Komplet przewodów klasy przemysłowej
- C25 Futerał
- TL910 Sondy pomiarowe dla elektroników
- ToolPak, Uchwyt magnetyczny



Fluke 233 aplikacje

- **Użytkownicy, którzy podczas pomiaru włączają odległy przełącznik w celu zauważenia zmiany wyniku pomiaru**

Aplikacja: pomiary wymagające udziału dwóch osób



Fluke 233 aplikacje

- **Użytkownicy którzy dokonują pomiaru w otoczeniu niebezpiecznym: wewnątrz maszyny, komory wysokonapięciowe, itp.**

Aplikacja: pomiary zagrażające bezpieczeństwu człowieka



Fluke 233 aplikacje

- **Użytkownicy którzy dokonują pomiaru przy jednoczesnej koncentracji na miejscu pomiaru lub sondach pomiarowych**



Aplikacja: pomiary wymagające podzielności uwagi

Fluke 233 aplikacje

- **Użytkownicy którzy dokonują pomiaru w miejscach trudnodostępnych oraz niewygodnych**

Aplikacja: pomiary w miejscach trudno dostępnych



Fluke 233 aplikacje

- **Naprawa awarii w instalacjach samochodowych**
 - Sprawdzenie bezpieczników, żarówek
 - Kontrola obwodów i przewodów
 - Badanie przekaźników i czujników
 - Kontrola stanu akumulatora podczas różnych warunków obciążeniowych

Aplikacja: przemysł motoryzacyjny, warsztaty samochodowe



Inne aplikacje

- Ograniczeniem jest jedynie wyobraźnia użytkowników



Kontynuacja idei Fluke 233

- Fluke 381 cęgi do pomiaru prądu ze zdejmowanym wyświetlaczem oraz elastycznymi cęgami iFlex

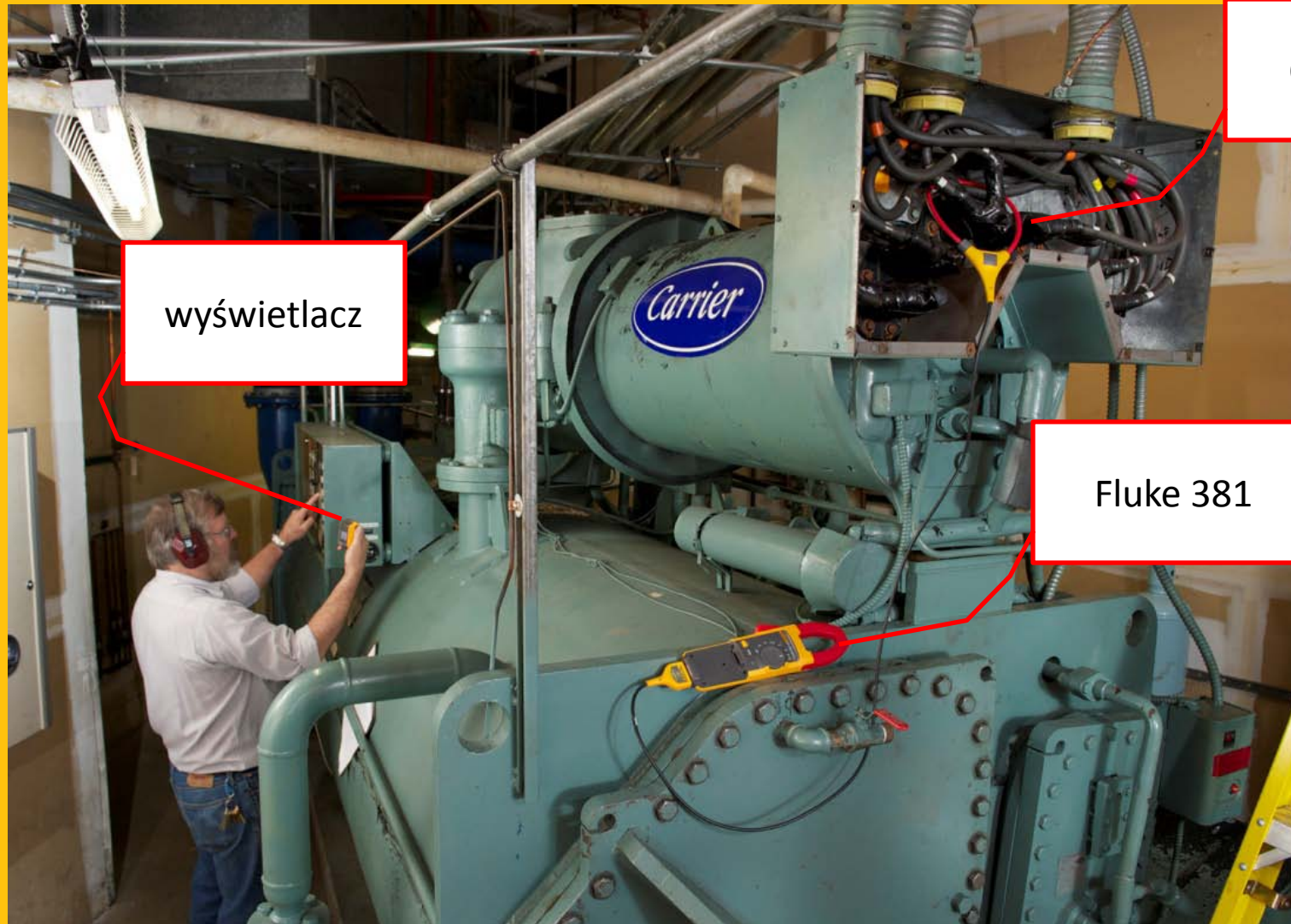


Fluke 381

- Pomiar do 1000A AC/DC cęgami stałymi
- Pomiar do 2500A AC cęgami elastycznymi
- Pomiar napięcia do 1000V AC/DC
- Pomiar częstotliwości, rezystancji i innych parametrów
- Odporna konstrukcja



Fluke 381 przykład zastosowania



wyświetlacz

Cęgi iFlex

Fluke 381

1750 rejestrator parametrów jakości zasilania

FLUKE.

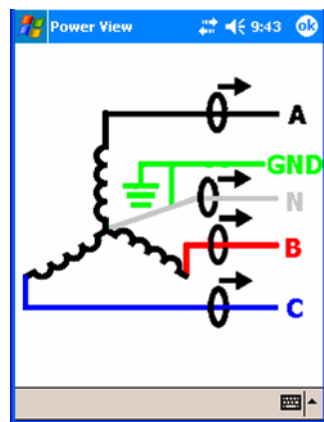
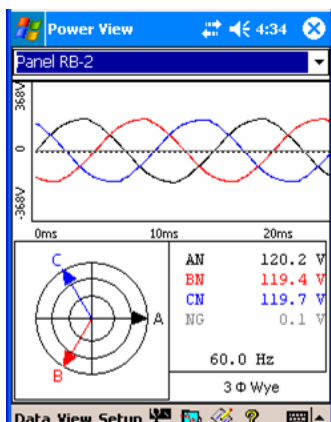


1750 rejestrator parametrów jakości zasilania

- Fluke 1750 to 3fazowy rejestrator pozwalający na zdefiniowanie problemów związanych z zasilaniem maszyn i urządzeń
 - Co się dzieje z zasilaniem?
 - Jak mocno system jest obciążony?
 - Czy można zwiększyć obciążenia?
 - Czy zasilanie jest zgodne z obowiązującymi standardami (EN50160)?
 - Czy system pracuje bez zakłóceń?

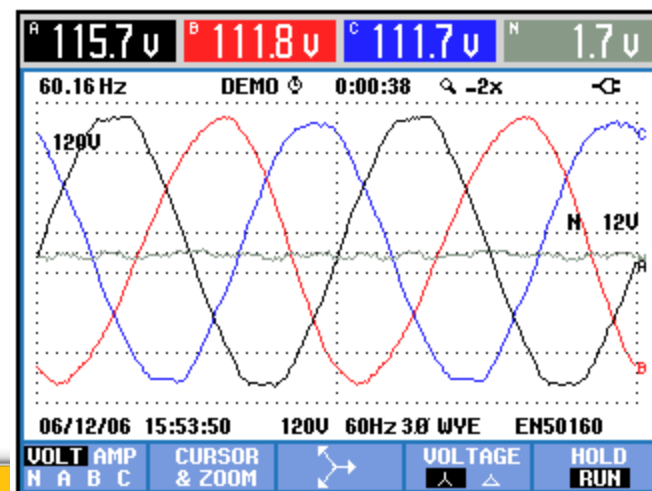
1750 rejestrator parametrów jakości zasilania

- Bezprzewodowy interfejs PDA pozwala na dostęp do danych pomiarowych



1750 rejestrator parametrów jakości zasilania

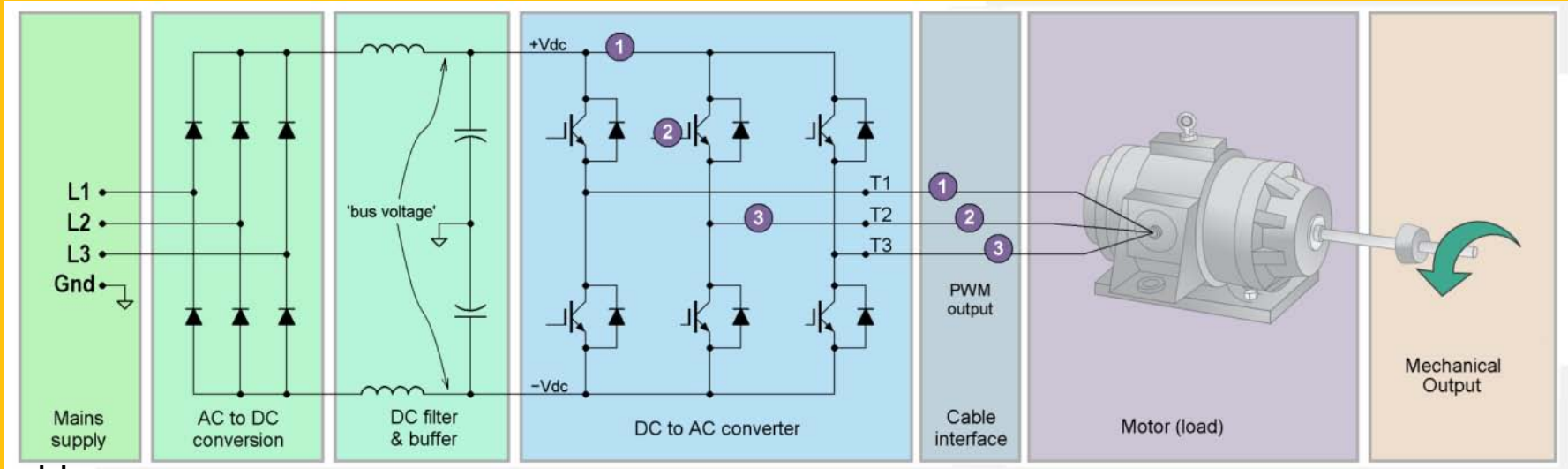
- Fluke 1750 umożliwia pomiar i rejestrowanie takich m.in. parametrów jak:
 - jakość napięcia zgodnie ze standardami
 - przerwy i wzrosty napięcia
 - zawartości harmonicznych
 - stany nieustalonych
 - Inne jak np. współczynnik mocy



Problemy z jakością energii

- Problemy z jakością energii mogą być efektem złego stanu maszyn i urządzeń
- Inne narzędzia diagnostyczne i pomiarowe mogą być pomocne w odnalezieniu źródła awarii

Fluke - pełne portfolio narzędzi w diagnostyce maszyn i urządzeń



Problemy

- Harmonics
- Transients
- Load
- Bad Rectifiers
- Failing Electrolyte Caps
- Excess Noise
- Faulty IGBT Gates
- "Slivers" – gates out of sync
- Reflections
- Transients
- Harmonics up to 9 kHz
- Power/ Overloading
- \emptyset , V/Hz (Torque)
- Shaft Currents
- Bearing Failure
- Overheating
- Coupler Vibration
- Excessive Load



Równoczesny pomiar sygnałów (3 \emptyset)

Wiele narzędzi diagnostycznych do pomiaru różnorodnych parametrów

Termografia Fluke

- Przykład aplikacji
- Pogarszająca się izolacja powoduje wzrost temperatury silnika. Przegrzew można zdiagnozować zdalnie za pomocą kamery termograficznej.



Nowa kamera w ofercie Fluke TI32

- Rozdzielczość 320x240
- Czułość termalna 50mK
- Opcjonalne obiektywy długo i krótkoogniskowe
- Zakres temperaturowy od -20 do 600 st.C.
- Dwie wymienne baterie w komplecie
- Odporność na upadek z 2m



Analiza wibracji

- Fluke 810 – szybka odpowiedź na problemy z urządzeniami mechanicznymi
 - Diagnostyka cztery typy awarii:
 - Stan łożysk
 - Brak zbieżności wałów
 - Luzy
 - Niewyważenie
 - Wskazuje miejsce występowania problemu
 - Określa stopień powagi problemu
 - Umiarkowany
 - Średni
 - Duży
 - Skrajnie niebezpieczny



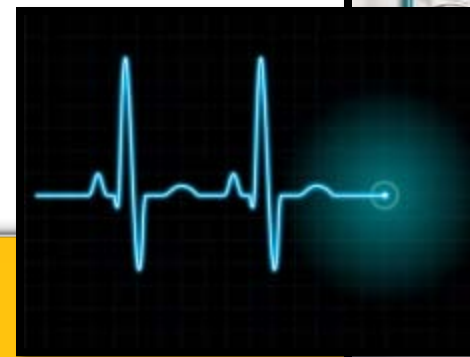
Analiza wibracji

- Fluke współpracuje z Mobius Institute – opiniotwórczą organizacją zajmującą się edukacją i certyfikacją w zakresie analizy wibracji



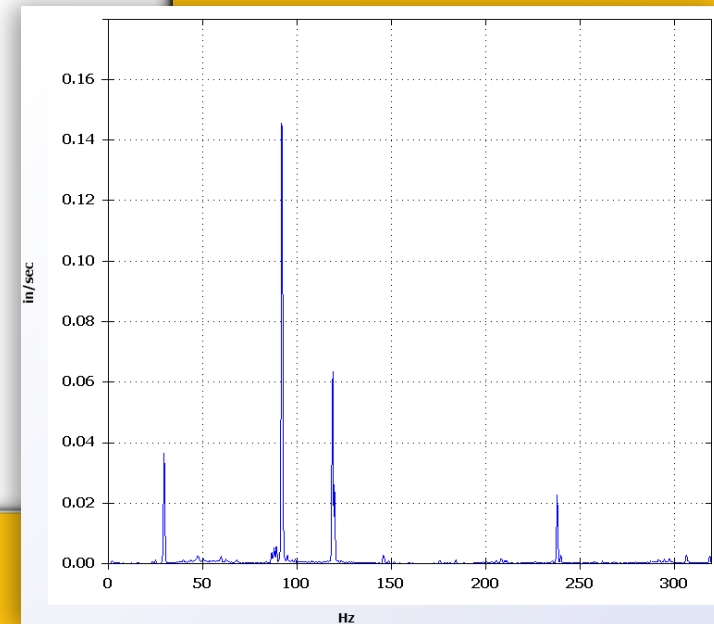
Analiza wibracji

- Analiza stanu maszyn ma swoje odniesienie w badaniach lekarskich
 - Lekarze dokonują badań
 - Temperatury
 - Ciśnienia
 - Poziomu cholesterolu
 - EKG oraz wiele innych



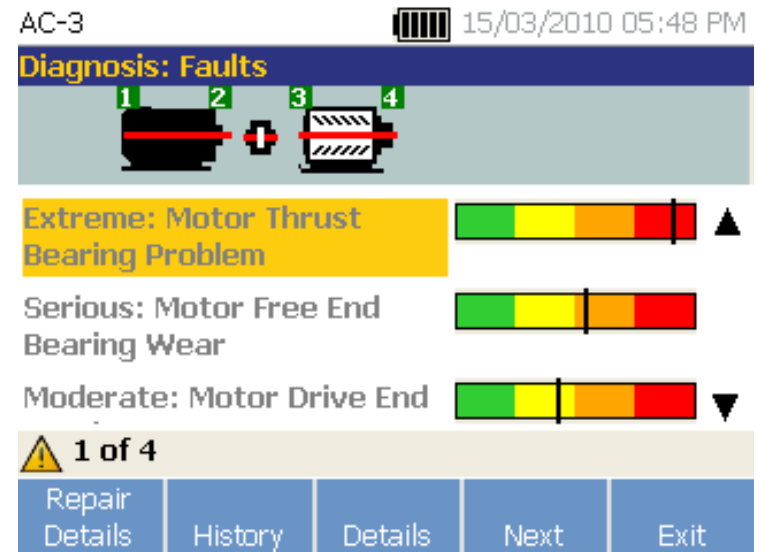
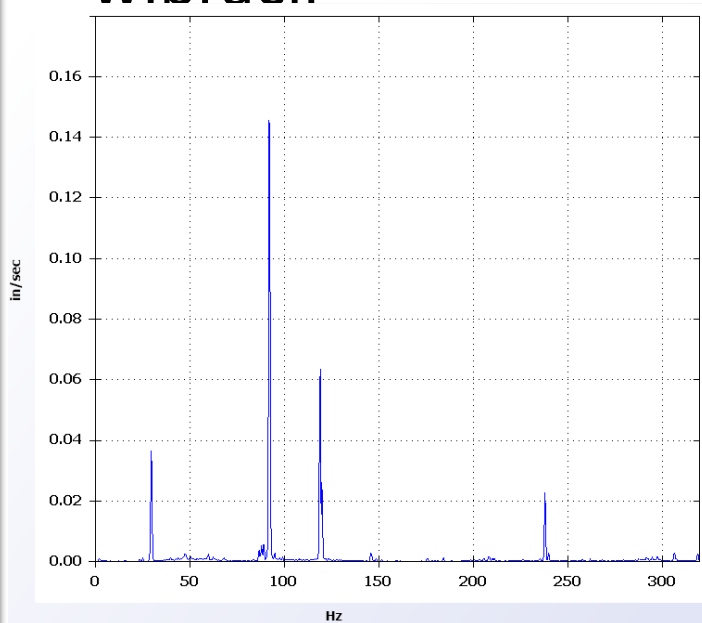
Analiza wibracji

- Analiza wibracji polega na monitorowaniu tendencji postępowania zmian pewnych parametrów określających występowanie problemu
- Porównanie ich z dopuszczalnymi limitami
- Analiza widma częstotliwościowego



Analiza wibracji

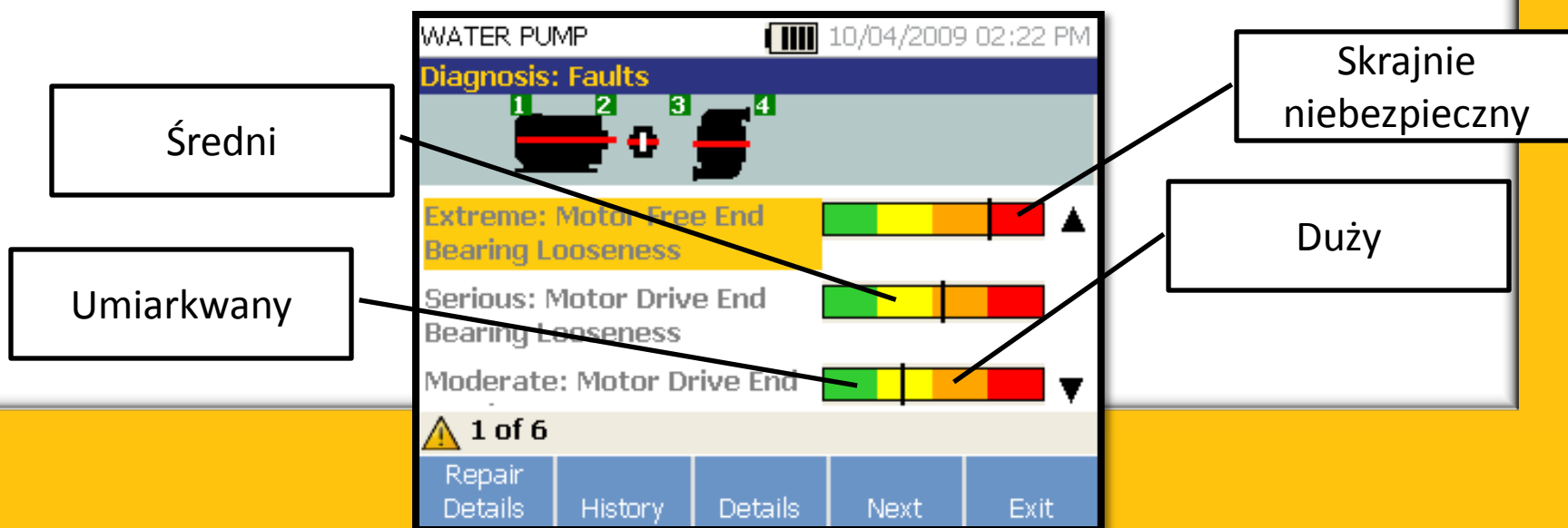
- Fluke 810 oferuje nowatorskie podejście do analizy wibracji



- Konwersja danych analitycznych do ich interpretacji

Analiza wibracji

- Fluke 810 posiada zaimplementowany mechanizm diagnostyczny pozwalający analizować dane wskazujące na awarię. Analizator korzysta z algorytmów które pozwalają przetworzyć dane cyfrowe na prostą odpowiedź dotyczącą stopnia powagi problemu. Otrzymujemy analizę cyfrową wraz z jej interpretacją.



Analiza wibracji

- Fluke 810 posiada dołączone oprogramowanie PC, w którym możemy obserwować zmiany parametrów wpływających na rezultat pomiaru



Dziękujemy za uwagę i
zapraszamy do kontaktu z nami:

info@fluke.pl

www.fluke.pl