Your Global Automation Partner

TURCK

Wibrodiagnostyka – ważny krok w stronę Predictive Maintenance





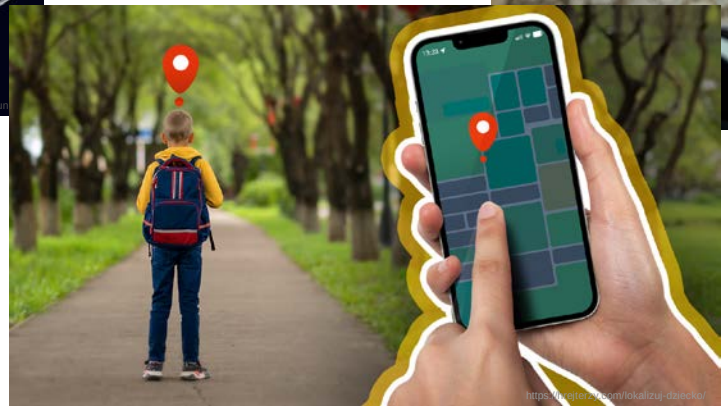

Rytro | 26-27.05.2026 | Marek Bałucki

Diagnostyka



https://intercars.pl/blog/poradnik-kierowcy/przewodnik-po-desce-rozdzielczej-top-10-najwazniejszych-fun





https://wejtel.com/lokalizuj-dziecko/

Strategie UR

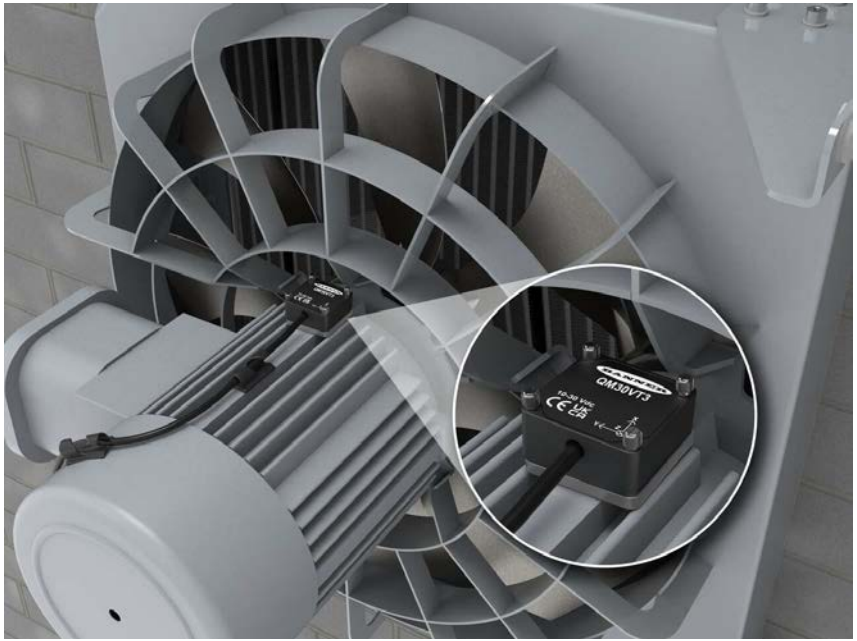
Reaktywne	Prewencyjne	Predykcyjne
Naprawiaj kiedy się zepsuje	**Naprawiaj zgodnie z Harmonogramem**	**Nie naprawiaj jeśli nie jest zepsute**

Predykcja (prognozowanie)

*to **racjonalne, naukowe przewidywanie przyszłych zdarzeń**.*
*Jego celem jest **zmniejszenie ryzyka** w procesie podejmowania decyzji.*

Wibrodiagnostyka – jedno z narzędzi w Predictive Maintenance

System do pomiaru drgań



Główne zalety zastosowania systemu do pomiaru drgań to:

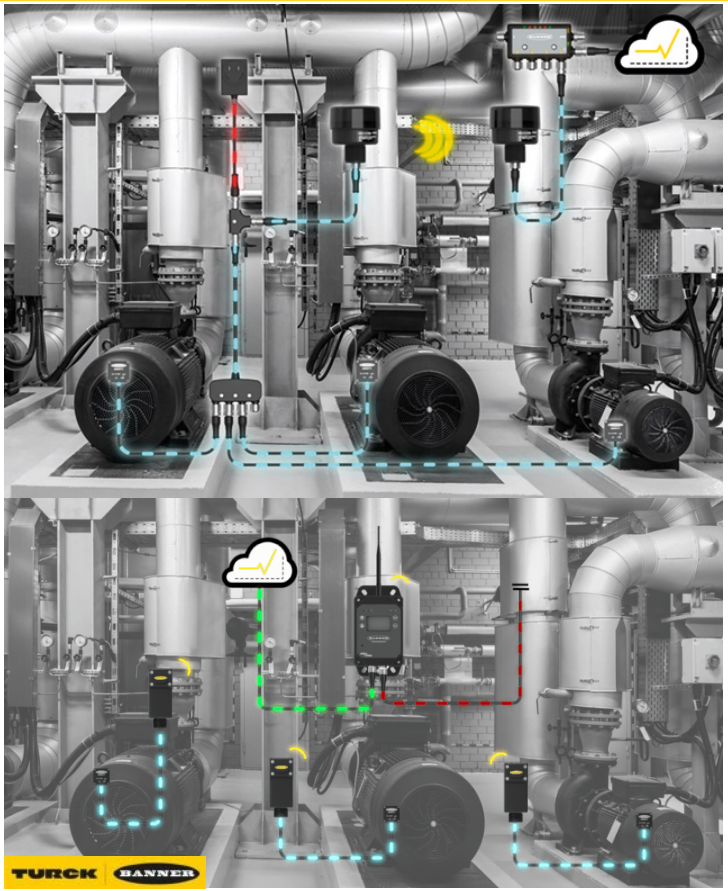
- **Diagnostyka**:
  - ✓ Pozwala na wykrywanie usterek, nieprawidłowości i zmian w działaniu maszyn czy konstrukcji.
- **Zapobieganie uszkodzeniom**:
  - ✓ Dzięki monitorowaniu drgań można wcześnie zidentyfikować potencjalne problemy i podjąć odpowiednie działania naprawcze, co przyczynia się do zwiększenia niezawodności systemów mechanicznych.
- **Optymalizacja projektów**:
  - ✓ Analiza drgań umożliwia projektantom optymalizację konstrukcji, co prowadzi do poprawy wydajności i trwałości urządzeń.

Wibrodiagnostyka

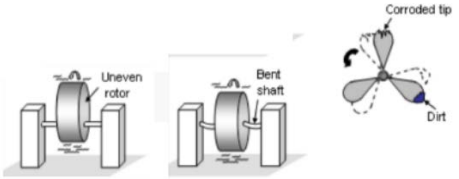
Korzyści - Optymalizacja kosztów utrzymania ruchu

- **Planowanie** konserwacji
- **Zwiększenie** dostępności maszyn
- **Zminimalizowane** ryzyko awarii
- **Precyzyjna** analiza drgań
- **Eliminacja** potencjalnych zagrożeń
- **Poprawa** warunków pracy

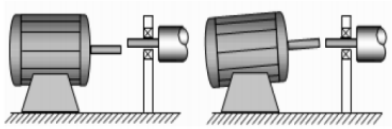




Możliwości drganiowej diagnostyki maszyn

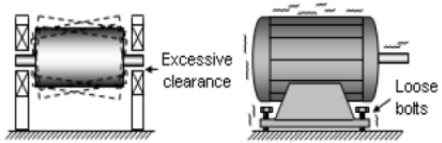


Niewyważenie wirników np. zabrudzenie lub uszkodzenie jednej z łopatek, wadliwe odlewy części

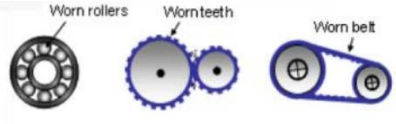


Niewspółosiowości wałów, uszkodzenia przekładni pasowych – np. przez błędny montaż

Identyfikator	Znaczenie
LZvRMS LXvRMS	Jeśli przekroczone wartości progów oznacza, że może być: • Rezonans • Niewyważenie • Nieosiowość • Problem z pasami • Luzy • Bardzo intensywne uszkodzenie łożyska Należy przeprowadzić dokładniejsza diagnostykę
HZaRMS HXaRMS	Jeśli przekroczone oznacza: • Niedosmarowane łożysko • Uszkodzone łożysko
HZKurt HXKurt	Jeśli przekroczone oznacza: • Uszkodzone łożysko



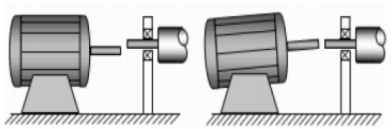
luzy mechaniczne spowodowane przez zły montaż urządzenia do podłoża, przez luzy mechaniczne w łożysku – najgorszy parametr gdyż może spowodować rezonans drgań i bardzo szybko zniszczyć większość elementów w układzie

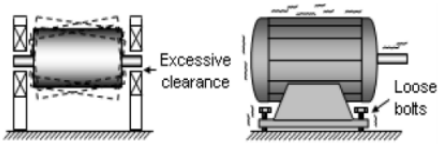


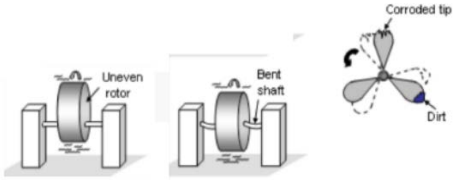
uszkodzenia i nieprawidłowości w łożyskach tocznych,
mimośrodowości, zużyte lub uszkodzone przekładnie zębate,
uszkodzenia sprzęgieł, zużycie się pasów napędowych

Możliwości drganiowej diagnostyki maszyn

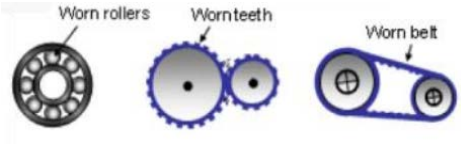
- RMS Velocity [6 – 1000 Hz]
  - Typowe anomalie: Niewyważenie, niewspółosiowość, luzy mechaniczne, problemy konstrukcyjne, rezonans

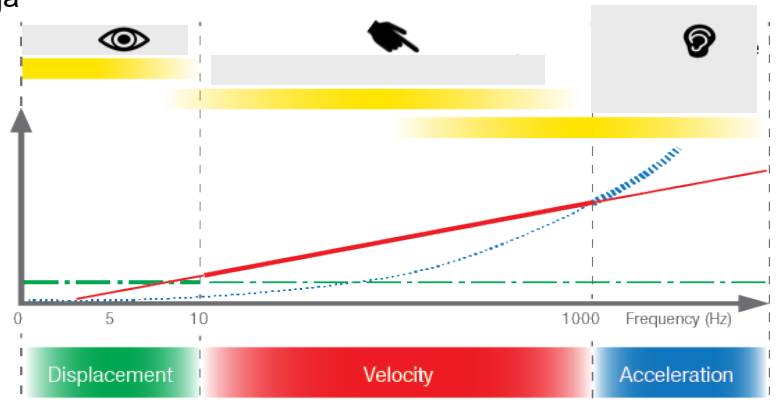






- High Frequency RMS Acceleration [1000 – 5300 Hz]
  - Typowe anomalie: uszkodzenia łożysk, tarcie, uderzenia, kawitacja





Aplikacja



- **Obiekt:**

  IKEA Zakład Produkcyjny w Zbąszynku

- **Problem:**

  Zacieranie się łożysk napędów wentylatorów wyciągowych trocin skutkujące:

  - zatrzymaniem produkcji
  - zagrożeniem pożarowym (wzrost temperatury)
  - wytworzenie strefy pyłowej Ex
  - Duże zaangażowanie służb UR

Aplikacja



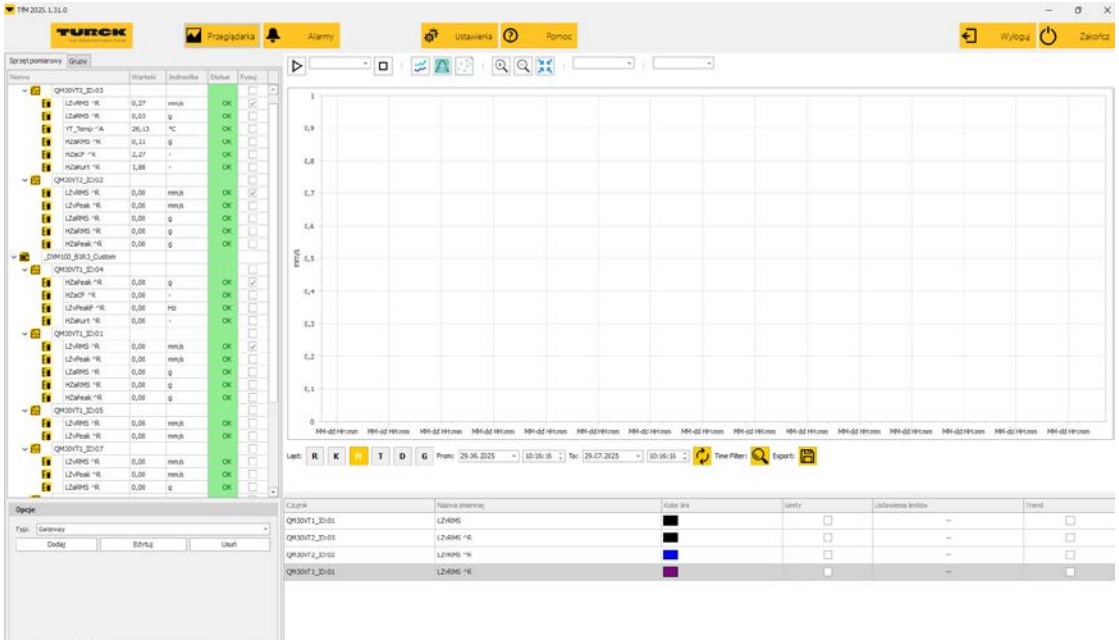
- **Rozwiązanie:**

- Ciągły monitoring drgań i temperatury napędów wentylatorów wyciągowych

- **Realizacja:**

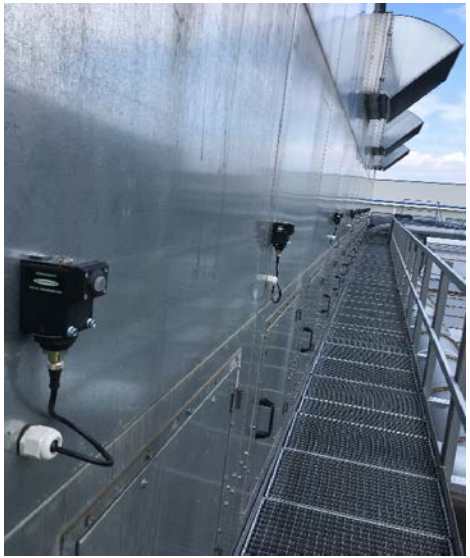
- Czujniki wibracji i temperatury QM30 (ok. 100 szt.)
- Bezprzewodowa infrastruktura do przesyłania danych pomiarowych
- Software Turck for Maintenance do prezentacji danych i ustawiania progów ostrzegawczych i alarmowych, alarmy i powiadomienia SMS oraz e-mail, raportowanie z eksportem danych

Aplikacja



- **Realizacja- kroki:**
- Określenie napędów krytycznych
- **Audyt** – określenie ilości i punktów montażu czujników na napędach
- Montaż i konfiguracja
- Uruchomienie hardware i software (w tym ustawienie progów ostrzegawczych i alarmowych)
- **Szkolenia**
- Po ok. miesiącu analiza zebranych danych i finalne dostrojenie progów ostrzegawczych i alarmowych

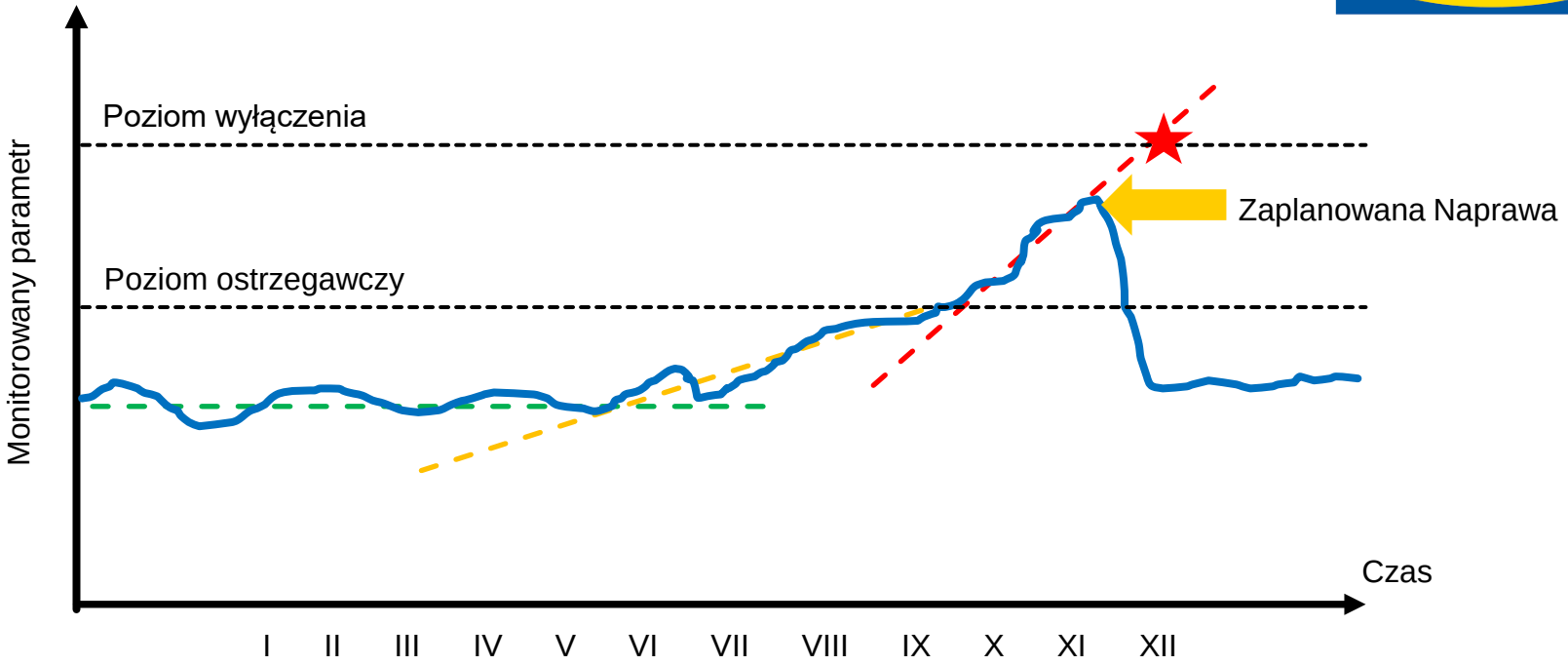
Aplikacja





- **Korzyści:**
- Ciągły monitoring nie absorbuje czasu służb UR
- Zmniejszenie ilości postojów i prac serwisowych oraz ułatwione ich planowanie
- Poprawa bezpieczeństwa
- Krótki czas RIO

Aplikacja - Finał



Your Contact



Marek Bałucki

Manager Branżowy
Process Automation

+48 533 311 701
marek.balucki@turck.com

Dziękuję bardzo za uwagę!