

ABB Ability™ Cyfrowy układ napędowy

Monitorowanie stanu silników i generatorów dużej mocy wyposażonych w ABB Ability™



Zdolność ABB™ Machine Guardian jest kluczowym elementem Digital Powertrain. Przekształca silniki indukcyjne dużej mocy i silniki synchroniczne oraz generatory i ich napędzany sprzęt w inteligentne, bezprzewodowo połączone urządzenia i pomaga wykrywać potencjalne zakłócenia urządzeń.

Zdolność ABB™ Cyfrowy układ napędowy

Możliwość ABB™ Digital Powertrain to zestaw rozwiązań cyfrowych umożliwiający zdalne monitorowanie stanu technicznego i wydajności układów napędowych, w tym napędów, silników, generatorów i urządzeń, takich jak pompy.

Łączy dane zebrane przez Machine Guardian z danymi z innego podłączonego sprzętu. Dane te można uzyskać i analizować zdalnie, zapewniając lepsze zrozumienie potrzeb konserwacyjnych i efektywności energetycznej całego procesu.

Zdolność ABB™ Strażnik maszyn

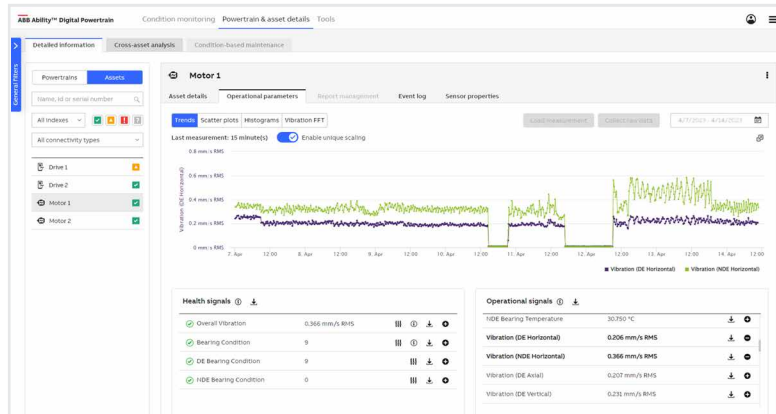
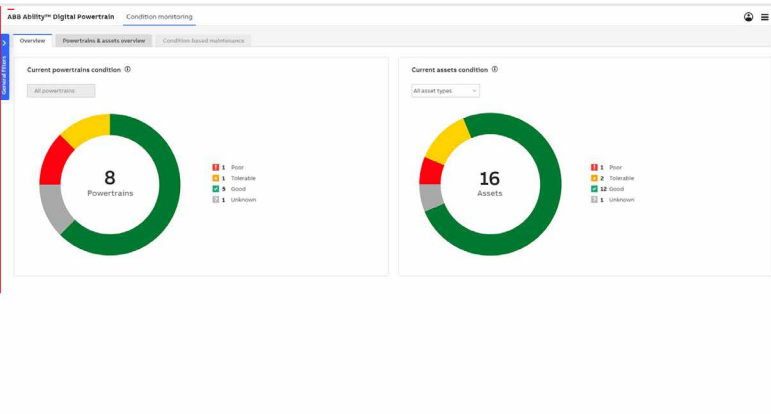
Zdolność ABB™ Machine Guardian jest kluczowym elementem Digital Powertrain. Umożliwia zdalne monitorowanie stanu silników indukcyjnych dużej mocy i silników synchronicznych oraz generatorów i ich napędzanego sprzętu.

Machine Guardian zbiera dane i przesyła je do bezpiecznej usługi w chmurze. Zaawansowane algorytmy analizują dane, zapewniając głębszy wgląd w stan i wydajność monitorowanego zasobu. Potencjał

możliwe jest wykrywanie zakłóceń pracy maszyn i oszczędzanie energii oraz podejmowanie działań mających na celu zwiększenie wydajności, przewidywalności i bezpieczeństwa operacji.

Korzyści

- **Większy czas sprawności** – Czynności konserwacyjne można zaplanować z wyprzedzeniem, aby uniknąć nieplanowanych przestoju
- **Niższe koszty utrzymania** – Czas i wysiłek związany z konserwacją można ograniczyć dzięki systemowi wczesnego ostrzegania
- **zwiększone bezpieczeństwo** – Umożliwia bezpieczny dostęp do sprzętu znajdującego się w miejscach niebezpiecznych lub trudno dostępnych
- **Dłuższa żywotność sprzętu** – Zaawansowane planowanie konserwacji wydłuża żywotność układu napędowego



01

01 Zdolność ABB™Portal internetowy Digital Powertrain

02 Zdolność ABB™Stan cyfrowego układu napędowego rozwiązanie monitorujące: Machine Guardian przesyła dane do bezpiecznej usługi w chmurze. Zaawansowane algorytmy analizują dane i przekształcać je w znaczące informacje komunikat, który jest wysyłany na smartfon użytkownika i portal klienta.

Rozwiązanie to można również zintegrować z własnymi systemami.

Dostęp do informacji

Dostęp do szczegółów statusu zasobu można uzyskać za pośrednictwem:

- **Portal internetowy** – panel umożliwiający operatorom przeglądanie trendów dotyczących stanu i wydajności, dostęp do danych historycznych, zarządzanie

uprawnieniami dostępu użytkowników oraz ustawianie alertów i alarmów.

- **Aplikacja** – interfejs do statusu aktywów dla techników na hali fabrycznej. Wyświetlacz „światła drogowe” zapewnia łatwy przegląd stanu wszystkich monitorowanych aktywów.

- **Inne systemy** – Dane Machine Guardian można łatwo zintegrować za pomocą interfejsu API z innymi systemami, np. systemami ERP i SCADA.

Porady ekspertów

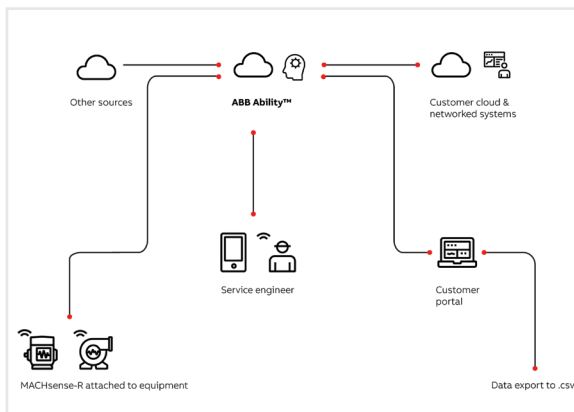
Dane są zawsze do Państwa dyspozycji, a ABB może zapewnić wsparcie w ich analizie i określić kroki mające na celu usprawnienie Państwa działalności.

Zdolność ABB™Strażnik maszyn

Machine Guardian to najwyższej klasy urządzenie do akwizycji danych przeznaczone do układów napędowych silników i generatorów dużej mocy, które można skonfigurować za pomocą różnych konfiguracji czujników w zależności od zastosowania.

- Akcelerometry drgań (jednoczesne próbkowanie na ośmiu kanałach)
- Czujniki pola magnetycznego
- Czujniki pomiaru temperatury
- Czujniki prądu i napięcia
- Czujnik wilgotności
- Czujnik wyładowań niepełnych
- Czujniki łożysk ślizgowych
- Czujnik zużycia cząstek oleju

02





Przeznaczenie

Silniki i generatory oraz napędzany przez nie sprzęt, taki jak pompy i wentylatory.

Specyfikacje silników i generatorów

- Silniki indukcyjne prądu przemiennego 3-fazowego
- Silniki synchroniczne 3-fazowe i generatory
- Praca ciągła lub przerywana
- Stała lub zmienna prędkość
- Do szaf o wysokości 560 mm i większych

Przykłady monitorowanych parametrów stanu silnika i generatora

- Całkowite drgania (prędkość średniokwadratowa)
- Stan łożyska po stronie napędowej
- Stan łożyska po stronie przeciwnej do napędu

Przykłady monitorowanych parametrów pracy silnika i generatora

- Wibracje w 3 osiach po stronie napędowej i 1 osi po stronie nienapędowej
 - Przyspieszenie RMS
 - Prędkość RMS
 - Przesunięcie RMS
 - Przyspieszenie od szczytu do szczytu
 - Kurtoza przyspieszenia
- Prędkość (obr./min)*
- Czas działania
- Liczba startów
- Częstotliwość zasilania silnika (Hz)
- Moc wyjściowa (KM/kW)*
- Obciążenie robocze*
- Temperatury łożysk (strona napędowa, strona przeciwnapędowa)
- Temperatury uzwojenia (U, V, W)

* dostępne tylko dla silników

Specyfikacje sprzętu napędzanego

- Urządzenia obrotowe, takie jak pompy i wentylatory, w których konieczne jest mierzenie i monitorowanie temperatury i wibracji

Monitorowane parametry stanu technicznego sprzętu napędzanego

- Stan łożyska

Monitorowane parametry pracy napędzanego sprzętu

- Wibracje
 - Przyspieszenie RMS
 - Prędkość RMS
 - Przesunięcie RMS
 - Przyspieszenie od szczytu do szczytu
 - Kurtoza przyspieszenia
- Temperatura

SPECYFIKACJE	
Pomiary drgań	
Zakres częstotliwości	1 Hz do 40 kHz (konfigurowalne)
Rezolucja	24-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy
Liczba kanałów	do 16
Częstotliwość próbkowania (jednoczesne próbkowanie na 8 kanałach)	102,5 kS/s
Pomiary temperatury	
Liczba kanałów	do 8
Temperatura uzwojenia (jeśli dostępne są wewnętrzne czujniki RTD)	Wejścia PT100 2/3/4-żyłowe
Temperatura łożyska (wymagany zewnętrzny czujnik RTD)	Wejścia PT100 2/3/4-żyłowe
Komunikacja	
Sieć bezprzewodowa	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth® Low Energy 5.0 (IEEE 802.15.4)
Bezprzewodowa sieć WAN	Mobilny LTE 4G, HSPA+ 3G
Sieć lokalna	10/100 MB/s
Zasilacz	
Zakres napięcia	110 - 240 V AC
Zakres częstotliwości	47-63 Hz
Środowiskowy	
Temperatura	-40°C do +60°C
Klasa IP	IP65
Wibracja	MIL810
Certyfikacja/Normy	
	CE, RED, FCC, IC
	Tylko obszary bezpieczne; brak certyfikacji obszarów niebezpiecznych
Fizyczny	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	459x240x173 mm
Montaż jednostki akwizycji danych	Na lub w pobliżu silnika
Montaż czujnika drgań i temperatury	Np. położenie łożysk, korpus silnika, napędzany sprzęt
Montaż czujnika pola magnetycznego	Nadwozie silnika

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych lub modyfikowania treści niniejszego dokumentu bez wcześniejszego powiadomienia. W odniesieniu do zamówień zakupu, uzgodnione szczegóły mają pierwszeństwo. ABB Ltd nie ponosi żadnej odpowiedzialności za potencjalne błędy lub możliwy brak informacji w niniejszym dokumencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do tego dokumentu oraz do zawartego w nim tematu i ilustracji. Wszelkie powielanie, ujawnianie osobom trzecim lub wykorzystywanie jego treści – w całości lub w częściach – jest zabronione bez uprzedniej pisemnej zgody ABB Ltd. Copyright© 2022 ABB

Wszelkie prawa zastrzeżone