

Baker EXP4000 Dynamiczny analizator silnika

Megger[®]
Power on



Baker EXP4000

Dynamiczny analizator silnika

Wstęp

Specjaliści utrzymania ruchu muszą minimalizować koszty i ilość napraw związanych z nieoczekiwanymi uszkodzeniami silników i przestojami produkcyjnymi. Dynamiczny analizator silnika Baker EXP4000 to narzędzie do monitorowania i rozwiązywania problemów z silnikiem, które pomaga służbom utrzymania ruchu zminimalizować ilość awarii i zmaksymalizować czas bezawaryjnej pracy zespołów maszynowych napędzających ich działalność.

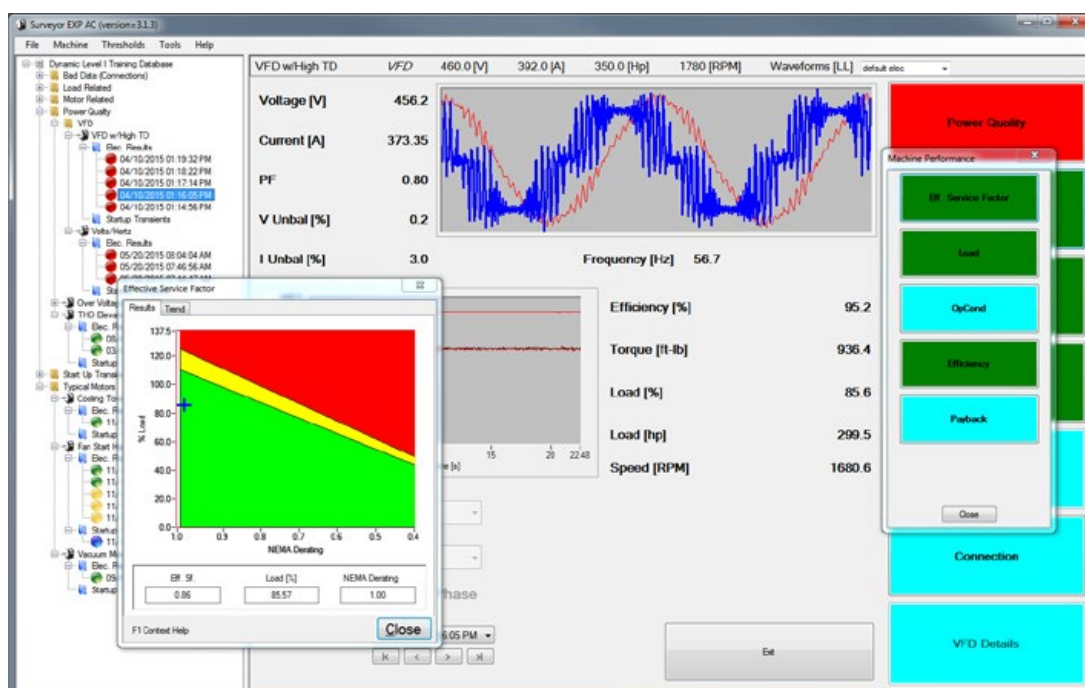
EXP4000 wykorzystuje zaawansowane algorytmy oprogramowania do monitorowania i oceny stanu całego systemu mającego wpływ na stan i wydajność silnika. Urządzenie ocenia jakość zasilania dostarczanego do silnika, wskaźniki wydajności maszyny napędzającej oraz sprawdza obciążenie i stan maszyny napędzanej. Powyższe możliwości czynią EXP4000 potężnym narzędziem do rozwiązywania problemów i predykcyjnego utrzymania ruchu.

EXP4000 jest przeznaczony do użytkowania przez służby utrzymania ruchu w terenie. Niezależnie od

tego czy podłączony jest do źródła zasilania, czy też działa na własnej baterii, może pracować w środowisku przemysłowym w celu monitorowania pracy silników podczas ich normalnej eksploatacji. Analizator można podłączyć do tabliczki zaciskowej silnika, w szafie pomiarowej lub w polu zasilającym silnik w rozdzielni. Istnieje możliwość wyprowadzenia sond pomiarowych z pola zasilającego na drzwi szafy rozdzielczej przez Dynamic Motor Link EP1000.

Często trudno jest ustalić czy źródło problemu silnika jest natury mechanicznej czy elektrycznej. EXP4000 jest skutecznym narzędziem do rozwiązywania tego typu problemów i wyraźnie wykrywa, kiedy problem jest natury elektrycznej (np. gdy wiąże się z problemem w silniku lub jakością zasilania) a kiedy mechanicznej (np. nadmierne obciążenie lub źle dobrany silnik). To potężne narzędzie do predykcyjnego utrzymania ruchu śledzi wiele parametrów obserwując trend ich zmian wskazując potencjalne problemy. W celu uniknięcia poważnych awarii w przyszłości, trendy można wykorzystać do wyeliminowania pierwotnych przyczyn uszkodzeń.

Najważniejsze jest to, że EXP4000 może pomóc działom utrzymania ruchu uniknąć kosztownych napraw i niepotrzebnych przestojów.



Interfejs użytkownika dynamicznego analizatora silnika Baker EXP4000 zawiera krótkie podsumowanie stanu zasilania, silnika i maszyny napędzanej.

Przenośny, zasilany
bateryjnie i
wytrzymały, Baker
EXP4000 jest
idealnym narzędziem
do prewencyjnego
utrzymania ruchu i
rozwiązywania
problemów.



Zakresy testowania

Oparty na systemie operacyjnym Windows Baker EXP4000 zbiera dane w kilku zakresach testowania. Obejmują one:

- Jakość zasilania
- Osiągi maszyny
- Natężenie prądu
- Widmo
- Moment
- Napędy zasilane przez przemienniki częstotliwości
- Ciągły monitoring
- Analiza wybiegu
- Wydajność

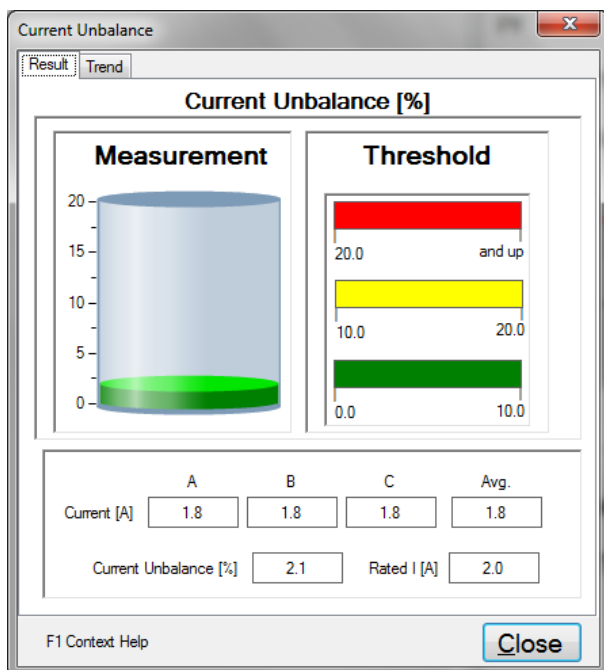
Zbierane dane pomiarowe mogą być zapisywane i przechowywane a potem wykorzystywane w raportach, dokumentacji serwisowej i analizie trendów. Standardowy format bazy danych (Microsoft Access) jest kompatybilny z szeroką gamą narzędzi do generowania raportów używanych przez działy utrzymania ruchu. Z zapisanych danych z wielu silników i wielu analizatorów EXP4000 można w prosty sposób stworzyć raport na urządzeniu, można także łączyć raporty i udostępniać je innym osobom. Raporty są łatwe do wydrukowania dzięki połączeniu z dowolną

drukarką kompatybilną z systemem Windows.

Sprzęt i oprogramowanie EXP4000 są zaprojektowane do intuicyjnego użytkownika. Funkcje oprogramowania obejmują graficznie wyświetlane dane takie jak wykresy wskazowe, trójfazowe napięcia i natężenia prądów, napięcie chwilowe oraz składowe symetryczne. Dostarcza to operatorowi cenne informacje dotyczące zasilania oraz poprawności podłączenia analizatora. Analizator upraszcza proces monitorowania używając zaimplementowanych wartości ostrzegawczych i alarmowych podaje natychmiastową informację zgodnie z kolorami semaforu czerwony, żółty, zielony dla następujących testów: natężenie prądu, jakość zasilania, osiagi maszyny, widmo, moment oraz napędy zasilane przez przemienniki częstotliwości.

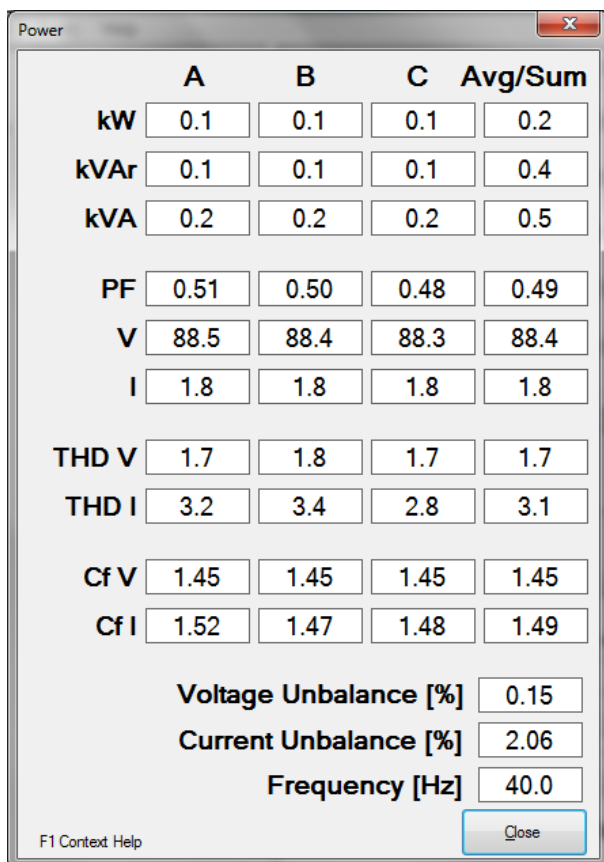
Natężenie prądu

Problemy takie jak przeciążenie, nieprawidłowe połączenia, nasycenie rdzenia czy źle dobrane silniki są trudne do zlokalizowania bez odpowiedniego sprzętu. EXP4000 ocenia natężenie prądu i asymetrię natężenia prądu w celu określenia ogólnego stanu elektrycznego silnika.



EXP4000 zapewnia widok pomiarów ze zdefiniowanymi wartościami ostrzegawczymi i alarmowymi.

EXP4000 umożliwia szczegółową analizę mocy.



Jakość zasilania

EXP4000 identyfikuje problemy związane z jakością zasilania mogące mieć wpływ na stan silnika takie jak odkształcenia, asymetria lub niewłaściwa moc czy poziomy oraz asymetrie napięć i prądów, a także odkształcenia harmoniczne i całkowite. Mogą one określać problemy takie jak:

- nieprawidłowe ustawienie zaczerpów na transformatorach zasilających
- niewłaściwie rozdysponowane obciążenia
- przemiennik częstotliwości bez odpowiedniej filtracji
- nadmierne częstotliwości nieharmoniczne na danym przemienniku częstotliwości
- niewłaściwe filtry
- brak lub niewłaściwa kompensacja mocy biernej
- połączenia o wysokiej rezystancji
- wydajność maszyny

Służby utrzymania ruchu często nie wykrywają problemów z działaniem osprzętu, które mogą doprowadzić do awarii silnika, takich jak przeciążenia termiczne czy degradacja maszyny napędzanej przeciążającej silnik. EXP4000 ocenia stan i poprawność działania silnika, identyfikując u źródła problemy wpływające na pogorszenie stanu maszyny. Urządzenie analizuje efektywny współczynnik eksploatacji, obciążenie, warunki pracy oraz wydajność.

Widmo

Trudne do wykrycia problemy takie jak uszkodzenie prętów klatki wirnika czy uszkodzenie łożysk można wykryć za pomocą urządzenia z możliwością analizy częstotliwościowej, w tym demodulowanego widma, harmonicznych i testów prętów klatki wirnika. To one pomagają określić problemy natury mechanicznej i elektrycznej. Możliwości te są ulepszone przez wykresy widmowe o wysokiej rozdzielczości i wysokiej częstotliwości próbkowania. Użytkownik może ustawiać na wykresie znaczniki częstotliwości związane z konstrukcją maszyny.

Wykresy czasowe

Wykresy czasowe służą do szybkiej identyfikacji podstawowych przyczyn stanów ostrzegawczych i alarmowych oraz obserwacji stanów przejściowych. Graficznie przedstawiają napięcie, prąd oraz moment obrotowy w funkcji czasu.

Moment obrotowy

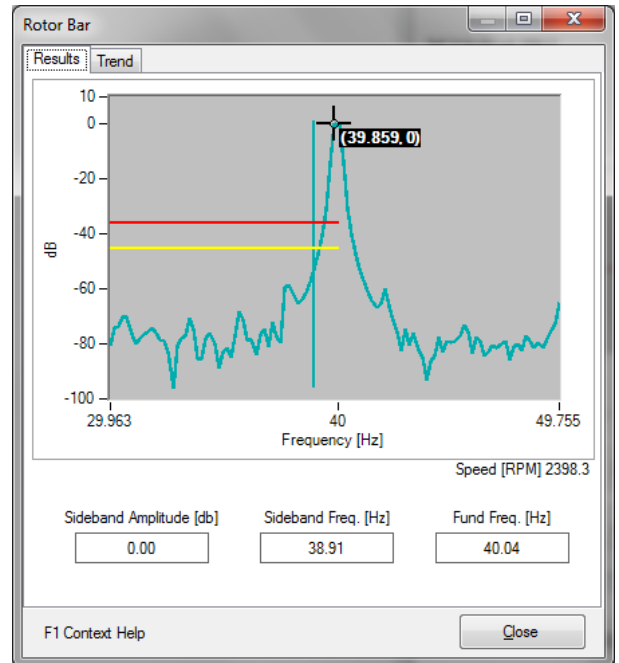
Innowacyjne możliwości analizy zaimplementowane w EXP4000 pozwalają ujawnić problemy związane z momentem obrotowym. Wykres czasowy i widmowy momentu obrotowego są wykorzystywane do diagnozowania problemów mechanicznych oraz do jednoznacznej identyfikacji stanów przejściowych. Użytkownicy mogą dokładnie zidentyfikować problemy takie jak nadmierny moment obrotowy, przeciążenie, kawitacja, uszkodzenia łożysk, niewyważenie, niewspósiowość wałów i wiele innych.

Stany przejściowe podczas rozruchu

Dokładne rozwiązywanie wszelkich problemów związanych z układem silnika podczas rozruchu wymaga wnikliwego rozeznania czy problem dotyczy zasilania dostarczonego do silnika, samego silnika czy maszyny napędzanej. EXP4000 monitoruje i wyświetla 6000 próbek na sekundę dla wszystkich trzech faz mierząc napięcie, prąd oraz moment obrotowy. Użytkownik może powiększać wykres, przesuwać i ustawiać kursor w celu odczytania wartości w danym punkcie. Typowe zastosowania to ustawianie punktów przełącznikowych, przeglądanie etapów soft-startu, identyfikacja uszkodzenia przewodnika oraz identyfikacja, która faza zadziałała podczas rozruchu.

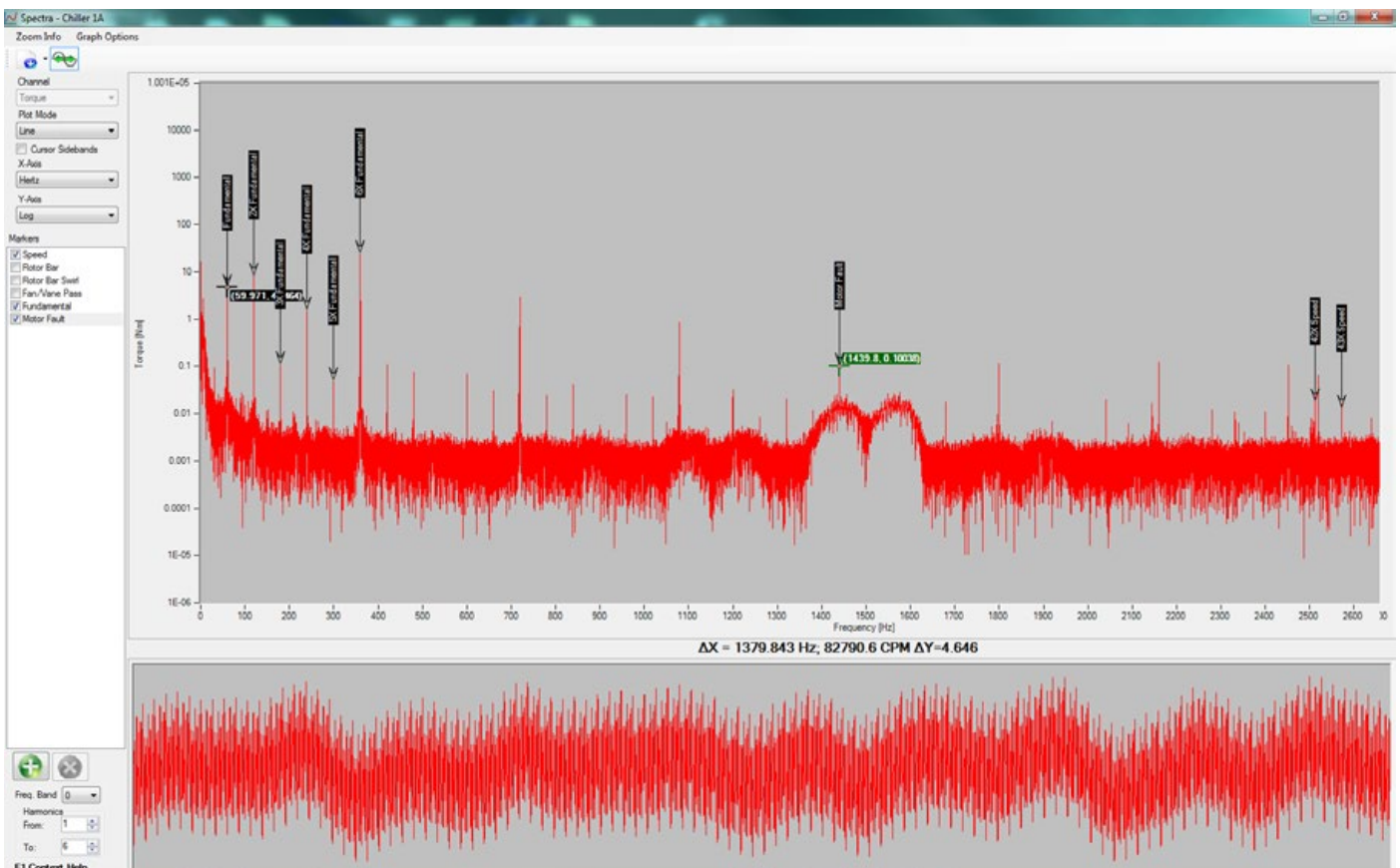
Monitorowanie przemienników częstotliwości

Przemienniki częstotliwości stanowią wyjątkowy zestaw wyzwań dla służb utrzymania ruchu. EXP4000 może skutecznie monitorować i rozwiązywać problemy tego coraz to popularniejszego rozwiązania. Analizator wyświetla częstotliwość oraz napięcie w funkcji czasu oraz prędkość i moment obrotowy w czasie rzeczywistym, co oznacza, że krótkotrwałe problemy mogą być wykrywane i analizowane. EXP4000 wykrywa również błędy w konstrukcji pętli i może pomóc w optymalizacji ustawień prędkości przełączania, aby zminimalizować harmoniczne (ciepło) i zwiększyć wydajność. Te możliwości są cenne podczas konfiguracji, uruchamiania i rozwiązywania problemów.



Wykres widmowy uszkodzenia pręta klatki wirnika w EXP4000.

Widmo momentu obrotowego i wykres czasowy to jedynie dwie z wielu potężnych możliwości graficznych EXP4000 dotyczących stanu i wydajności maszyny.





Technik używający analizatora EXP4000 podłączonego do portu EP1000 na drzwiach szafy rozdzielczej.

Ciągły monitoring

Problemy z zespołem maszynowym występujące sporadycznie łatwo można przeoczyć stosując monitorowanie doraźne lub oparte na trasach pomiarowych. Aby wychwycić takie sytuacje, EXP4000 może monitorować zespół maszynowy przez kilka dni, stosując system wyzwalania pomiaru rejestrując przy tym 41 różnych parametrów.

Monitorowanie silników prądu stałego

EXP4000 umożliwia monitorowanie napięć i prądów silnika prądu stałego w miejscu jego eksploatacji. Analiza widmowa tych sygnałów pomaga zidentyfikować problemy, które w innym przypadku byłyby trudne do wykrycia i oceny.

Wydajność

Zdolność do identyfikowania silników pracujących poniżej swoich parametrów znamionowych staje się coraz bardziej niezbędna przy dzisiejszym skupianiu się na oszczędności i wydajności energetycznej.

EXP4000 identyfikuje silniki pracujące poniżej parametrów z dokładną oceną wydajności w ich obecnych aplikacjach. Jest to szczególnie cenne w podejmowaniu decyzji o wymianie silnika.

Pełne spektrum PdM

Baker EXP4000 zapewnia przemysłowym działom utrzymania ruchu potężne narzędzie do rozwiązywania problemów i unikania sytuacji awaryjnych, które mogłyby spowodować kosztowne naprawy oraz nieplanowane przestoje. W połączeniu ze statycznymi analizatorami silnika takimi jak Baker AWA-IV, specjaliści utrzymania ruchu mogą zminimalizować ilość nieoczekiwanych awarii zwiększając przy tym czas pracy silników i zespołów maszynowych. Skontaktuj się ze swoim lokalnym przedstawicielem w celu demonstracji urządzenia oraz prezentacji w jaki sposób EXP4000 może ulepszyć Twój program prewencyjnego utrzymania ruchu silników elektrycznych.

Serwis

Megger zapewnia światowej klasy wsparcie techniczne dla swoich urządzeń do monitorowania i diagnostyki silników. Zawsze możesz zadzwonić do naszego działu wsparcia technicznego pod numerem +48 22 2 809 808 lub wysłać e-mail na adres info.pl@megger.com. Od rutynowych kalibracji po naprawy i aktualizacje statycznych lub dynamicznych analizatorów, nasi doświadczeni technicy zwrócą Twój sprzęt w doskonałym stanie przy szybkiej realizacji oraz uprzejmej obsłudze. Skontaktuj się z zespołem odpowiedzialnym za produkty do monitorowania i diagnostyki silników firmy Megger pod numerem +48 22 2 809 808 lub wyślij e-mail do zespołu serwisowego na adres info.pl@megger.com.

Szkolenia

Chcesz w pełni wykorzystać swoją inwestycję w analizator Baker? Megger zapewnia szkolenia z testów dynamicznych oraz metod monitorowania silników w swoim centrum szkoleniowym w Fort Collins, Colorado, USA lub w lokalizacjach klientów na całym świecie. Szkolenia obejmują seminaria wprowadzające oraz zaawansowane w tematyce dynamicznych testów silnika, które pozwalają w pełni wykorzystać możliwości dynamicznego analizatora silnika EXP4000. W celu uzyskania szerszych informacji lub rezerwacji wyślij email na adres info.pl@megger.com lub zadzwoń pod numer +48 22 2 809 808. Możesz również sprawdzić harmonogram szkoleń pod adresem www.pl.megger.com

Plany wsparcia produktów

Zmaksymalizuj czas pracy i wydajność swojego analizatora EXP4000 z programami wsparcia produktu (PSP) dla analizatorów silników elektrycznych. Plany te zapewniają najszybsze naprawy i kalibracje poza standardową gwarancją. W celu uzyskania szerszych informacji na temat programu PSP dla urządzeń do testowania silników elektrycznych skontaktuj się ze swoim lokalnym przedstawicielem handlowym Megger Baker pod numerem +48 22 2 809 808 lub odwiedź stronę internetową www.pl.megger.com.

Specyfikacja Baker EXP4000

Zasilanie	110 - 250V AC, 50/60 Hz. Zintegrowany zasilacz.
Maksymalne testowe napięcie znamionowe	1000V AC, 500V DC
Zakresy przekładników prądowych	10A, 40A / 400A, 150A, 1000A, 3000A
Złącza	Zasilanie Złącze sond napięciowych Złącze cęgów prądowych Port EP
Wymiary	Szerokość: 44.5 cm (17.5 in) Długość: 29.2 cm (11.5 in) Wysokość: 22.2 cm (8.75 in)
Waga	6.8 kg (15 lb)
Specyfikacja komputera	Dysk twardy 500 GB 4 GB pamięci RAM Bateria i zasilanie System operacyjny Microsoft Windows 10 Port USB
Zgodność z normami	NEMA MG-1, IEEE 519, EN61000-2-2, EN61000-2-7, VDE 839-2-2

Produkty powiązane

EP1000 Dynamic Motor Link

EP1000 to zainstalowany na stałe interfejs, który sprawia, że podłączenie analizatora EXP4000 do silnika jest szybkie, łatwe i bezpieczne. Zainstalowany na drzwiach szafy rozdzielczej EP1000 zawierający złącze niskonapięciowe umożliwia technikowi pomiar bez konieczności ingerencji w pole zasilające silnik.



Baker NetEP system analizy silnika On-Line

Baker NetEP jest to zainstalowany na stałe system monitoringu silnika pracujący nieprzerwanie w celu zbierania danych na temat stanu i wydajności maksymalnie 32 silników elektrycznych i zespołów maszynowych, które napędzają. Z NetEP specjaliści utrzymania ruchu mogą gromadzić dane dotyczące wydajności silników elektrycznych o znaczeniu krytycznym w czasie rzeczywistym przez 365 dni w roku i monitorować stan swoich maszyn wirujących wygodnie i bezpiecznie z poziomu swojego biurka lub zdalnej lokalizacji.



Megger Sp. z o.o.
ul. Słoneczna 42a
05-500 Stara Iwiczna
T: +48 22 2 809 808
E: info.pl@megger.com
www.pl.megger.com

“Megger” jest zastrzeżonym znakiem towarowym