

Seria Baker DX Statyczne analizatory silników

Megger[®]
Power on



Seria Baker DX

Statyczne analizatory silników elektrycznych

Wstęp

Silniki wcześniej czy później ulegają uszkodzeniu. Blisko połowa uszkodzeń silników pracujących w przemyśle jest wynikiem wewnętrznych zwarc spowodowanych zdegradowaną izolacją. W celu zmaksymalizowania czasu bezawaryjnej pracy silnika oraz jego żywotności stan izolacji uzwojeń oraz izolacji głównej musi być regularnie sprawdzany.

Statyczny analizator silnika Baker DX zapewnia najbardziej wszechstronny zestaw testów umożliwiający analizę całego systemu izolacji silnika. Przenośny, wydajny i konfigurowalny sprostą specyficznym potrzebom firm zajmujących się przeważaniem silników, działów utrzymania ruchu oraz producentów silników. Seria testerów Baker DX oferuje najlepszą wartość w obecnie dostępnych urządzeniach do testowania silników. Te analizatory zapewniają doskonale możliwości testowania w łatwym w użyciu urządzeniu.

Niezawodne wykrywanie problemów

Analizatory serii Baker DX wykrywają każdy problem elektryczny w silnikach przemysłowych. Zarówno w cewkach i uzwojeniach nawijanych losowo oraz na wzorniku. Baker DX może zidentyfikować nieprawidłową liczbę zwojów, grubość drutu czy uzwojenie wykonane z innego materiału. Wykrywa również cewki otwarte, odwrócone oraz asymetryczne.

Analizatory te wykrywają wczesne symptomy osłabienia izolacji i uszkodzeń uzwojeń między fazami, cewkami oraz w izolacji głównej. Mogą identyfikować zanieczyszczenia spowodowane środkami chemicznymi, wilgocią, pyłem lub brudem, które wpływają na wytrzymałość izolacji głównej. Dodatkowo wykrywają problemy związane z połączeniami silnika takie jak osłabienie izolacji przewodów zasilających, asymetria, przerwy lub wysoka rezystancja.

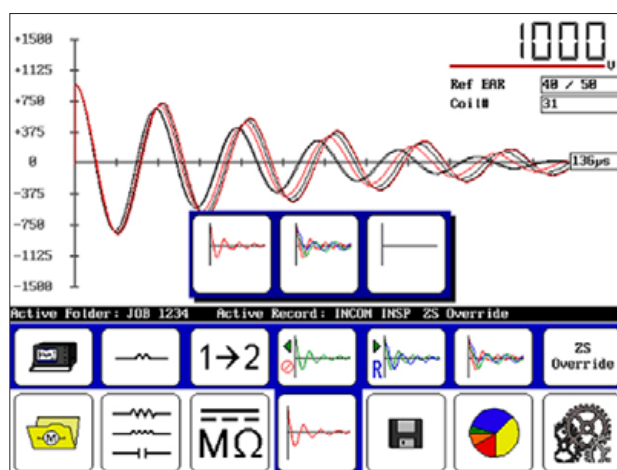
Bogata w wartości wszechstronność

Seria Baker DX dostępna jest w szerokiej gamie konfiguracji, może być zamawiana z wymaganymi testami, w tym testami izolacji uzwojeń, testami izolacji głównej, testami niskonapięciowymi uzwojeń, maksymalnym napięciem testowym oraz liczbą przewodów pomiarowych. Dodatkowe opcje zawierają pomiar wyładowań niezupełnych (PD), testy cewek o niskiej impedancji czy obwody wymagające wysokiego napięcia testowego przy użyciu wzmacniaczy Baker Power Pack, takich jak nowy Baker Power Pack PPX.

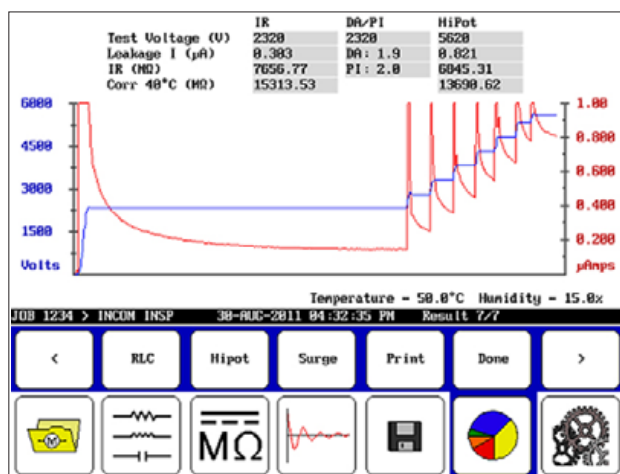
Łatwy w użyciu

Baker DX ma intuicyjny interfejs użytkownika z ekranem dotykowym. Lekka i przenośna konstrukcja umożliwia użytkowanie zarówno w terenie, jak i w warsztacie. Raporty można łatwo wygenerować i wydrukować za pomocą interfejsu USB.

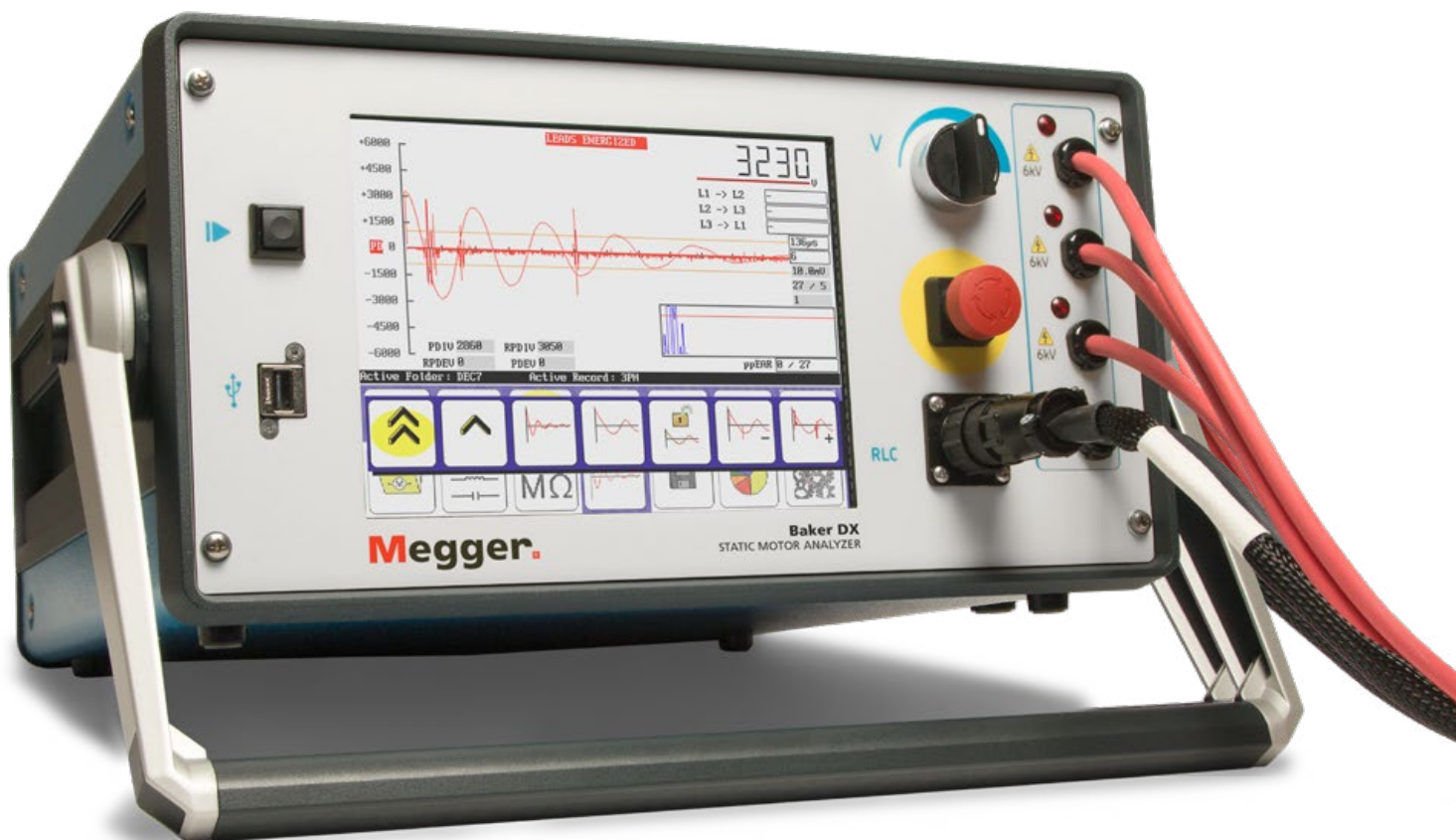
Te analizatory wprowadzają unikalny tryb testu cewki, który umożliwia szybkie testowanie setek cewek. Istnieje możliwość zapisania do 400 wyników pod jednym rekordem.



Test impulsowy wielu cewek



Wyniki testu napięciem stałym



Baker DX 6kV model wysokowydajny

Pełny zestaw narzędzi testujących

Baker DX znajduje wszystkie typowe problemy związane z układem izolacyjnym i elektrycznym silnika. Wiodący w branży, zgodny z normami zakres testów obejmuje:

- Rezystancję uzwojeń
- Indukcyjność
- Pojemność
- Impedancję
- Kąt fazowy oraz D/Q
- Rezystancję izolacji
- Współczynnik absorpcji (DA)
- Indeks polaryzacji (PI)
- Napięcie schodkowe
- Próbkę wysokonapięciową
- Test impulsowy
- Wyładowania niezupełne (PD)
- Sprawdzenie położenia wirnika (RIC)

Należy pamiętać, że niektóre testy wymagają opcjonalnych funkcji (patrz tabela na następnym stronie).

Analizatory te cechują się:

- Szerokim zakresem napięć testowych od 4 do 40kV do przeprowadzania badań na pełnym spektrum maszyn elektrycznych (od silników ułamkowej mocy po wielomegawatowe generatory).
- Testami wysokiego i niskiego napięcia w jednym urządzeniu do testowania obwodów silnika i izolacji.
- Intuicyjnym graficznym interfejsem użytkownika z dużym przyjaznym dla dłoni ekranem dotykowym.
- Drukarką USB oraz interfejsem napędu flash do łatwego drukowania raportów i przesyłania danych.
- Trybem cewki umożliwiającym szybkie testowanie cewek i przechowywanie wszystkich danych.

Kompleksowa analiza silnika z serią Baker DX

Analizator Baker DX zapewnia wszechstronny zestaw testów, które mogą zidentyfikować szeroki zakres problemów z silnikami. Poniższa tabela pokazuje jakie problemy możemy wykryć stosując poszczególne testy. Niektóre testy wymagają opcjonalnych modułów do analizatora DX.

Tryby awaryjne	Rezystancja uzwojeń ¹	Indukcyjność ²	Pojemność ²	Impedancja ²	Kąt Fazowy ²	D/Q ²	Rezystancja izolacji	DA/PI	Napięcie schodkowe	Próba napięciowa	Test udarowy	PD ³	RIC ⁴
Słaba izolacja międzyzwojowa											■	■	
Słaba izolacja międzyfazowa							■				■	■	
Słaba izolacja międzycewkowa	Tryby						■				■	■	
Zwarcie międzyzwojowe	■	■		■	■						■		
Zwarcie międzyfazowe	■	■		■	■						■		
Cewki otwarte	■	■		■	■	■					■		
Cewki odwrócone		■		■	■						■		
Asymetria fazowa	■	■		■	■						■		
Słaba izolacja główna							■	■	■	■			
Zanieczyszczenia uzwojeń			■				■	■	■	■			
Wilgotność			■				■	■	■	■			
Przewody zasilające							■	■	■	■		■	
Wadliwe połączenie na zaciskach	■			■	■	■					■		
Wadliwie uformowana cewka		■		■	■	■					■	■	
Uszkodzenie klatki wirnika													■

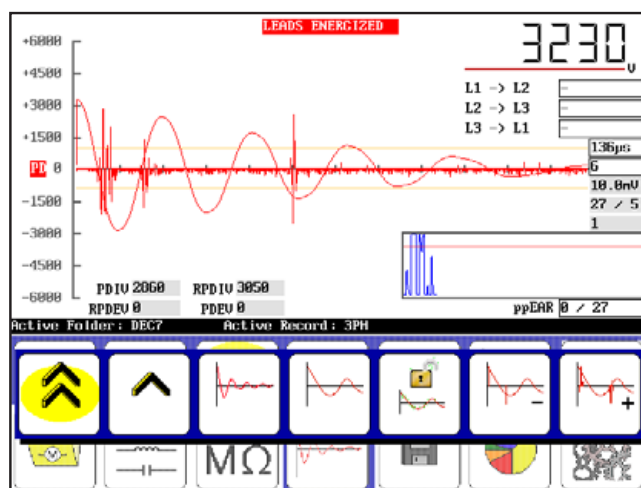
- 1) Wymagana opcja rezystancji uzwojeń
- 2) Wymagana opcja indukcyjność/pojemność
- 3) Wymagana opcja PD (wyładowania niezupełne)
- 4) Wymagana opcja RIC (wpływ położenia wirnika)

Wyładowania niezupełne

Urządzenia wysokiego napięcia mogą ulec uszkodzeniu wskutek wyładowań niezupełnych. W miejscach w których zlokalizowane są wyładowania koronowe może dojść do uszkodzenia izolacji prowadzącej do postępującej degradacji i ewentualnej awarii obwodu.

Defekty izolacji uzwojeń tego typu można wykryć na wczesnym etapie z opcjonalną funkcją Baker DX Surge PD, która to rejestruje napięcie zapłonu, powtarzalne napięcie zapłonu, powtarzalne napięcie oraz napięcie gaszenia wyładowań niezupełnych (PD) zgodnie z normą IEC 61934.

Wykresy pomiaru wyładowań niezupełnych oraz dane pomiarowe są zawarte w raportach generowanych przez Baker DX oraz program Surveyor DX.



Wyniki pomiaru wyładowań niezupełnych (PD). Wysokie piki występujące na wykresie testu impulsowego wskazują na występowanie wyładowań niezupełnych.

Testowanie silników prądu stałego



Przeprowadzanie testów twornika jest łatwe dzięki akcesoriom do pomiarów obwodów o niskiej impedancji ATF5000 oraz Baker ZTX

Testowanie silnika prądu stałego przy użyciu testera Baker DX jest szybkie i dokładne. Tester zawiera specjalny test sprawdzania twornika z funkcją raportowania. Testy cewek wzbudzenia są specjalnie oznaczone. Pomiarów metodą działka do działki oraz metodą rozpiętościową mogą być wykonywane na wirnikach prądu stałego w celu analizy pod kątem zwarć, otwartych obwodów, osłabionej izolacji międzyzwojowej, asymetrii cewek oraz uszkodzonych lub źle połączonych pionów komutatora i kompensatorów. Najlepszą diagnostykę komutatora umożliwia zestaw Baker ZTX dedykowany do obwodów o niskiej impedancji. Pozwala on na testowanie metodą działka do działki większości wirników prądu stałego. Baker ZTX do testowania cewek o bardzo niskiej impedancji obniża maksymalne napięcie impulsu zwiększając przy tym natężenie prądu.

Baker DX-15A posiada zintegrowaną technologię ZTX zabudowaną wewnątrz urządzenia.





Pełna dokumentacja wyników

Tester serii Baker DX zapewnia łatwe przechowywanie wyników testów. Urządzenie ma możliwość przechowywania wielu wyników pomiarów w jednym folderze. Funkcja przewijania pozwala na proste przeglądanie wszystkich danych.

Raporty, w tym dane tabliczki znamionowej silnika, można wydrukować na kompatybilnych drukarkach przez port USB. Logo firmy można importować i zapisywać w oprogramowaniu testera Baker DX, a każdy raport ma logo wybranego użytkownika u góry strony. Wyniki pomiarów można eksportować do pamięci flash USB w celu przesyłania danych i generowania raportów lub archiwizacji danych w opcjonalnym oprogramowaniu Surveyor DX.

Wsparcie na całym świecie

Megger zapewnia światowej klasy wsparcie techniczne dla swoich urządzeń do monitorowania i diagnostyki silników. Zarówno dla rutynowej kalibracji, jak i napraw oraz aktualizacji analizatorów statycznych i dynamicznych. Nasi doświadczeni technicy zwrócą Twój sprzęt w doskonałym stanie przy szybkiej realizacji i uprzejmej obsłudze.

Kontakt z serwisem produktów Megger Baker Instruments:
+48 22 2 809 808
seba.pl@megger.com.

Maksymalizuj wartość przez szkolenia

Chcesz w pełni wykorzystać swoją inwestycję w analizator Baker? Megger zapewnia szkolenia z testów statycznych 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 statycznych testów silnika, które pozwalają w pełni wykorzystać możliwości statycznego analizatora silnika.

W celu uzyskania szerszych informacji lub rezerwacji wyślij email na adres seba.pl@megger.com lub zadzwoń pod numer +48 22 2 809 808.

Trwała wydajność

Zachowaj swój analizator Baker DX w doskonałym stanie i wydłuż jego żywotność dzięki planom wsparcia produktów Megger (PSP). Plany te zapewniają bezproblemowe użytkowanie przez kalibracje i konserwacje Twojego analizatora silników elektrycznych firmy Megger. PSP zapewniają również wsparcie on-line lub telefoniczne w czasie rzeczywistym. 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.

Specyfikacje serii Baker DX

Specyfikacja testów	modele 4 i 6kV	model 6kVHO	model 12kV	model 12kV HO	modele 15kV
Testy napięciem stałym					
Dokładność napięcia	3%	3%	3%	3%	3%
Maksymalna rezystancja ¹	> 25 / 50 GΩ	> 50 GΩ	> 75 GΩ	> 75 GΩ	> 100 GΩ
Dokładność natężenia prądu	5%	5%	5%	5%	5%
Minimalna rezystancja	1 MΩ	1 MΩ	5 MΩ	5 MΩ	5 MΩ
Maksymalne natężenie wyjściowe	5 mA	5 mA	5 mA	10 mA	8.3 mA
Wyłącznik nadprądowy	1.2 mA	1.2 mA	1.2 mA	1.2 mA	1.2 mA
Testy napięciem udarowym					
Pojemność kondensatora	40 nF	100 nF	40 nF	100 nF	100 nF
Energia impulsu	0.32 J / 0.72 J	1.8 J	2.88 J	7.2 J	11.25 J
Prąd zwarciaowy	280 A / 340 A	450 A	600 A	800 A	700 A / 2000 A
65 μH napięcie ładunku	4 kV / 6 kV	6 kV	12 kV	12 kV	15 kV / 1.5 kV
Dokładność napięcia udarowego ²	12%	12%	12%	12%	12%

- 1) Natężenie prądu musi być wyższe niż 100 nA, natomiast napięcie probiercze musi być niższe niż 75% napięcia maksymalnego
 2) Dokładność napięcia udarowego jest zgodna z normą Z540, czterokrotna niepewność pomiaru (kalibracja w granicach 3%)

Testy (wszystkie modele)			
Wyładowania niezupełne PD (opcja)			
Napięcie zapłonu i powtarzalne napięcie zapłonu (PDIV, PDEV)		Mierzone zgodnie z normą IEC 61934	
Powtarzalne napięcie gaśnięcia i napięcie gaśnięcia (RIPDV, REPDV)		Mierzone zgodnie z normą IEC 61934	
Programowalny zakres progowy PD		1.0 mV – 999 mV	
Rozdzielczość czasu (na piksel)		10 nS – 50 μs	
Rezystancja		Indukcyjność	
Maksymalne napięcie źródłowe	3.9 V	Maksymalne napięcie źródłowe	3.9 V
Maksymalne natężenie źródłowe	600 mA	Maksymalne natężenie źródłowe	600 mA
100 do 10 000 Ω	dokładność 3%	Częstotliwość źródłowa	40 do 4 000 Hz
0.2 do 100 Ω	dokładność 2 %	1 000 do 5 000 mH przy 120 Hz	dokładność 15%
0.002 do 0.2 Ω	4% ± 1 mΩ	100 do 1 000 mH przy 120 Hz	dokładność 8%
		0.05 do 100 mH przy 1 kHz	dokładność 5%
Pojemność		Impedancja	
Maksymalne napięcie źródłowe	3.9 V	Maksymalne napięcie źródłowe	3.9 V
Maksymalne natężenie źródłowe	600 mA	Maksymalne natężenie źródłowe	600 mA
Częstotliwość źródłowa	4 000 Hz	Częstotliwość źródłowa	50 do 4 000 Hz
0.04 do 2.6 μF przy 4 000 Hz	dokładność 3%	0.15 do 10 000 Ω przy 60 Hz	dokładność 3%
2.6 do 26 μF przy 4 000 Hz	dokładność 5%	0.01 do 0.15 Ω przy 60 Hz	dokładność 3%
		Dokładność fazy przy 60 Hz	< 2 stopni
Właściwości fizyczne	modele 4/6/12 kV, 6/12 kV HO	model DX-15	model DX-15A
Wymiary	42 cm x 20 cm x 45 cm (16.5 in x 8 in x 17.7 in)	47 cm x 20 cm x 56 cm (18.5 in x 8 in x 22 in)	47 cm x 20 cm x 56 cm (18.5 in x 8 in x 22 in)
Waga	15.4 kg (34 lbs)	22.7 kg (50 lbs)	25 kg (55 lbs)
Zgodność z normami IEEE 43, 96, 118, 522 oraz IEC 34, 60034, 61934			

Megger[®]

Power on



Baker DX z wzmacniaczem Baker PPX

Specyfikacja Baker DX

- Pamięć wbudowana: 2 GB
- Pamięć wewnętrzna: karta SD 16 GB
- Interfejs drukarki: USB/PCL 3
- Wyjścia zewnętrzne: przewody RLC, przełącznik nożny, zdalne awaryjne światła bezpieczeństwa, Power Pack, uziemienie
- Interfejs użytkownika: 8-calowy kolorowy ekran VGA

Skład zestawu

- Zasilacz
- Nośnik USB z wersją testową oprogramowania Surveyor DX
- Instrukcja użytkownika (na nośniku USB)
- Przewody pomiarowe

Akcesoria opcjonalne

- Oprogramowanie do generowania raportów Surveyor DX
- Baker Power Pack PPX 30, 30A lub 40
- Baker ZTX zestaw do testowania obwodów o niskiej impedancji
- ATF5000 zestaw do pomiaru twornika metodą działka do działki
- Przełącznik nożny
- Przewody przedłużające
- Kompatybilna drukarka USB
- Wytrzymały plecak
- Światła bezpieczeństwa

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

“Megger” jest zastrzeżonym znakiem towarowym