

Baker WinTATS System kontroli jakości tworników trakcyjnych



Wstęp

Producenci silników i firmy zajmujące się ich przeważaniem potrzebują sprzętu do testowania, który pozwoli wydajnie testować maszyny oraz ich elementy z wiarygodnymi wynikami. System kontroli jakości tworników Baker WinTATS jest niezawodnym, sprawdzonym w praktyce systemem do dokładnego, szybkiego testowania tworników.

Urządzenie wykonuje wymagany przez producentów i zakłady naprawcze zestaw testów niezbędny do zapewnienia jakości. System składa się z szafy w stylu rack, komputera z systemem operacyjnym Microsoft Windows, zasilacza oraz obwodów pomiarowych. System posiada wbudowany stojak do indeksowania twornika.

Baker WinTATS to w pełni automatyczny system do testowania twornika z programowanymi przez użytkownika limitami typu pozytywny/negatywny. Ten system zapewnia najlepszą kombinację testów tworników trakcyjnych w celu zapewnienia i kontroli jakości produkcji: próby napięciem stałym i zmiennym, rezystancja i test udarowy.

Wzmocniona konstrukcja systemu umożliwi niezawodną pracę w trudnych warunkach codziennego użytkowania w zakładach produkcyjnych i naprawczych. Baker WinTATS zwiększa wydajność, ponieważ jest łatwo programowalny przez użytkownika, aby automatycznie przeprowadzić testy wymagane dla danego silnika lub jego elementu. Po zaprogramowaniu i skonfigurowaniu systemu, potrzebuje on niespełna 18 minut na przetestowanie ponad 200 działek twornika. W trakcie pomiarów badany twornik instalowany jest na specjalnym stojaku indeksowania RST. Sondy testowe są umieszczane na tworniku automatycznie i wyzwalane komendą "start testu". Standardowa sekwencja testu obejmuje próbę napięciem zmiennym i/lub stałym, pomiar rezystancji oraz test udarowy. Wszystkie testy posiadają kryteria pozytywny/negatywny i każda usterka zostaje wykryta automatycznie, test zostaje przerwany, a użytkownik natychmiast powiadomiony.

Test udarowy

Wysokonapięciowy test udarowy (znany również jako test impulsowy) jest często jedynym sposobem wykrycia osłabienia izolacji zwojowej w tworniku. Wysokonapięciowy test udarowy (lub impulsowy) potrafi wykryć czy występują jakieś problemy pomiędzy zwojami, cewkami lub działkami. Baker WinTATS wykorzystuje metodę porównywania przebiegów do analizy uszkodzeń przez kalkulację różnic procentowych w stosunku do wcześniej uzyskanego przebiegu wzorcowego.

Pomiar metodą działka do działki

Dzięki testowi metodą działka do działki wykorzystywanym w urządzeniu Baker WinTATS operator może dokładnie wykryć problemy z obwodami o niskiej impedancji takimi jak skróty, otwarcia, asymetrie i osłabienia izolacji zwojowej. Ta metoda pozwala operatorowi dokładnie zidentyfikować uszkodzoną cewkę.

Próby napięciem stałym i zmiennym

Baker WinTATS wykorzystuje metodę wykrywania mikro zwarć w obu testach napięciem stałym i zmiennym w celu wyszukania ewentualnych zwarć do ziemi (jedyna sprawdzona metoda wychwycenia tego typu usterek). Próba napięciowa pomiędzy fazami pozwala zlokalizować osłabienia izolacji międzyfazowej. Jego zdolność kompensacji pojemnościowej pozwala mierzyć prąd upływu z dużą dokładnością. Baker WinTATS wykorzystuje próbę wysokonapięciową napięciem stałym w celu sprawdzenia integralności systemu izolacji.

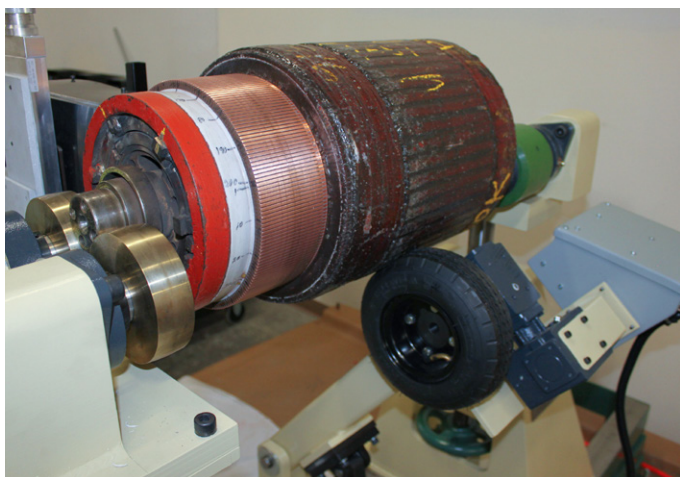
Pomiary rezystancji

Powszechnym błędem podczas procesu produkcji tworników jest słabe połączenie cewki z jej komutatorem (np. uszkodzony spaw). Test rezystancji pozwala wykryć wszystkie nieprawidłowe połączenia, występowanie skrótów otwartych obwodów lub asymetrii. Podczas pomiaru podawany jest prąd stały z automatycznie dobieranym zakresem, mierząc rezystancję uzwojenia w celu wykrycia wszystkich słabych punktów. Mostek Kelvina powoduje, że testy uzwojeń o niskiej rezystancji są dokładne i powtarzalne.

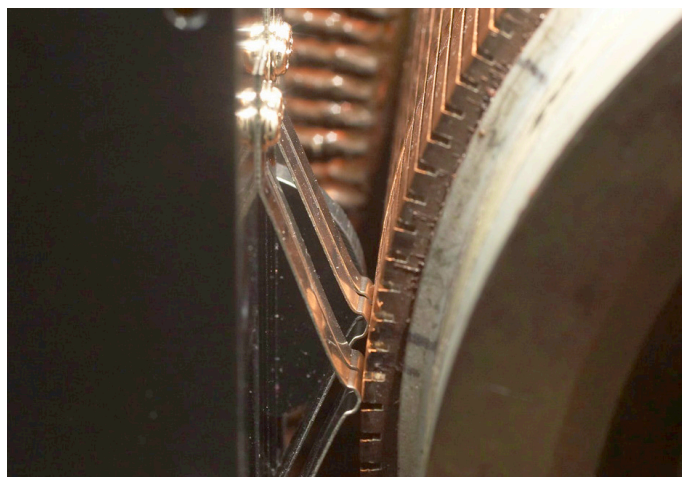
Pomiary rezystancji w zakresie od 100 mikromów i 200 omów są korygowane temperaturowo do wartości rezystancji w 25°C lub temperatury wyspecyfikowanej przez użytkownika.

Osprzęt do pomiaru twornika

Solidny osprzęt pozwala szybko i bezpiecznie połączyć twornik z systemem testującym. Twornik obracany jest przez gumowe koło napędowe stykające się z powierzchnią twornika napędzane przez sterowany komputerowo silnik krokowy za pomocą metody indeksowania optycznego. Urządzenie testujące zaprojektowane jest do wieloletniej, intensywnej pracy w środowisku produkcyjnym.



Twornik podczas testów



Styki testowe dotykają działek komutatora

Specyfikacje Baker WinTATS

Komputer

- System operacyjny: Microsoft Windows 7
- Porty: Ethernet, USB, szeregowy
- Przechowywanie danych: dysk twardy, napęd CD (opcja)
- Wyświetlacz: wysokiej rozdzielczości wyświetlacz LCD
- Drukarka: do pliku lub drukarka USB (opcja)
- Urządzenia wejściowe: klawiatura i mysz

Rezystancja

- Automatyczne ustawienie zakresu
- Rozdzielczość 3.5 cyfrowa
- 0.4% dokładności pełnej skali na każdym zakresie
- 0.2% różnic w powtarzalności przy pełnej skali
- Zaciski Kelvina i osprzęt do testów działka do działki
- Temperatura otoczenia zwykle kompensowana do 25°C (lub temperatury zdefiniowanej przez użytkownika)

Pomiar napięciem stałym

- Napięcie: programowalne w zakresie od 100V do 10 000V DC z przyrostem 150 V, dokładność 5%
- Prąd: maksymalnie 100μA, rozdzielczość 1μA, programowalne kryteria pozytywny/negatywny z przyrostem 1μA
- Czas trwania: programowalny z przyrostem 1 s

Zakres rezystancja/prąd

- 100μΩ – 2μΩ / 20A
- 2μΩ – 20μΩ / 20A
- 20μΩ – 200μΩ / 2A
- 200μΩ – 2Ω / 200mA
- 2Ω – 20Ω / 20mA
- 20Ω – 200Ω / 20mA

Pomiar napięciem przemiennym

- Napięcie: programowalne w zakresie od 150V do 5000V AC z przyrostem 500 V
- 50/60 Hz, liniowa rampa góra/dół
- Prąd: maksymalnie 200mA, rozdzielczość 1mA, programowalne kryteria pozytywny/negatywny z przyrostem 1mA,
- Metoda prądu upływu: "całkowity lub absolutny prąd upływu" lub "rzeczywisty lub rezystancyjny prąd upływu"

Udar (wysokonapięciowy impuls)

- Napięcie: programowalne w zakresie od 50V do 1500V pomiędzy działkami z przyrostem 50V
- Energia impulsu: maksymalnie 11.25 J
- Kondensator rozładowujący: 0.1μF
- Obciążenie: powyżej 1mH
- Czas próbkowania: 20M próbek na sekundę
- Programowalne kryteria pozytywny/negatywny limitów procentowych dla algorytmu współczynnika błędów powierzchni (EAR)

Wymagania zasilania

- Zasilanie wejściowe: 230V AC, 50/60Hz, 12A
- Zabezpieczenie - dwubiegunowy wyłącznik magnetyczny
- Ochrona przed przepięciami do 6KC, 3KA (IEEE 587 Cat B oraz IEC 664 Cat IV)

Środowisko pracy

- Zakres temperatury pracy: od 10 do 40 °C
- Klasa szczelności IP55 (NEMA 12) opcjonalnie dostępna obudowa

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.