

2293

Szybki miernik rezystancji uzwojenia i przekładni



Metoda równoczesnego magnesowania (Simultaneous winding magnetization - SWM) uzwojeń gwarantuje szybkie i niezawodne pomiary nawet dużych transformatorów mocy z uzwojeniami delta po stronie niskiego napięcia, gdzie stabilne pomiary rzadko można uzyskać używając tradycyjne przyrządy do pomiaru rezystancji.

Ponadto, funkcja rozmagnesowywania eliminuje magnetyczną pozostałość w rdzeniu wynikającą z przyłożonego uprzednio napięcia przemiennego. Właściwość ta jest przydatna przed wykonywaniem innych prób takich jak analiza częstotliwościowa (FRA), pomiar przekładni (TTR) lub pomiar napięcia powrotnego (RVM), których wynik mógłby być zakłócony pozostałością magnetyczną.

Transformator jest rozładowywany w specjalnym obwodzie w ułamku czasu, zdecydowanie mniejszym niż w innych przyrządach do pomiaru rezystancji. Funkcja rozładowania oraz wskaźnik ostrzegawczy działają nawet przy zaniku zasilania sieciowego.

WŁAŚCIWOŚCI I KORZYŚCI

- Łatwy pomiar rezystancji i przekładni. Jedno proste połączenie systemu pozwala na pomiar we wszystkich fazach i uzwojeniach
- Automatyczne wykrywanie połączeń transformatora
- Duży 7" ekran dotykowy daje pełną graficzną wizualizację próby
- Unikatowa metoda jednoczesnego magnesowania uzwojeń (SWM)
- Funkcja nagrzewania i 6 kanałowy pomiar temperatury z automatyczną korektą wartości temperatury
- Transfer danych bezpośrednio do PC lub przez USB (pen-drive)

ZASTOSOWANIA

Pomiar rezystancji oraz funkcja demagnetyzacji dla wszystkich typów wysoko indukcyjnych obiektów.

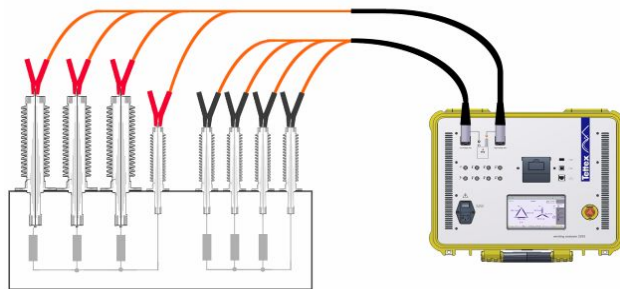
- Transformatory mocy
- Transformatory rozdzielcze
- Generatory i silniki
- Przekładniki

Przyrząd 2293 jest cennym narzędziem dla przeprowadzania prób fabrycznych, prób odbiorczych i badań okresowych.

Rozwiązania procedur probierczych są zoptymalizowane dla łatwego i szybkiego pomiaru rezystancji uzwojeń transformatorów mocy i rozdzielczych jak również silników i generatorów.

AUTOMATYCZNA PROCEDURA PRÓBY

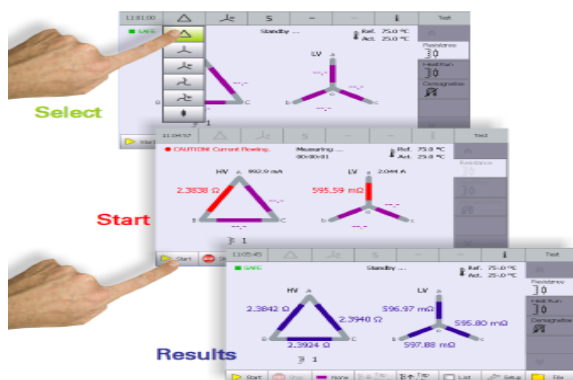
Przyrząd 2293 przeprowadza pomiary rezystancji na wszystkich uzwojeniach bez potrzeby przełączania połączeń. Procedura probiercza jest prosta i efektywna. Jedna strona zestawu kabli pomiarowych dołączana jest do każdego przepustu transformatora za pomocą specjalnych zacisków (Kelvin) a druga strona jest dołączana do przyrządu 2293.



Po podłączeniu zestawu kabli do badanego obiektu, przyrząd automatycznie mierzy rezystancję obydwu uzwojeń dla wszystkich faz. Ponadto napęd przełącznika zaczepów może być kontrolowany dla przeprowadzenia pomiarów na wszystkich zaczepach. Transformator może być zbadany przez jedną osobę w czasie znacznie krótszym w porównaniu z tradycyjnymi przyrządami.

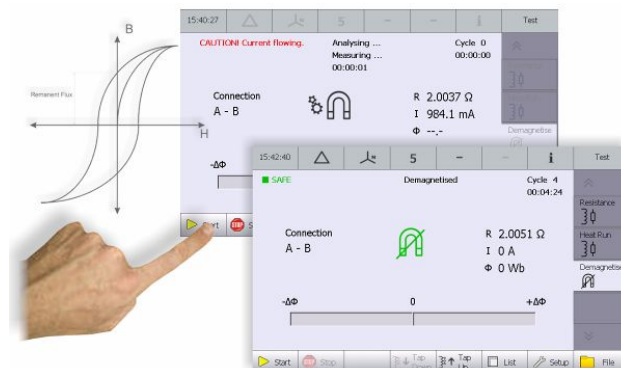
GRAFICZNY INTERFEJS

7" ekran dotykowy w interfejsie graficznym prowadzi operatora poprzez procedurę próby. Należy wybrać typ badanego obiektu przez naciśnięcie odpowiedniej ikony i nacisnąć "start". Przyrząd wyświetla wizualnie kolejne cykle próby a następnie wyświetla wyniki w formie graficznej (wykres) lub w postaci listy.



FUNKCJA DEMAGNETYZACJI

Stosując prąd stały do obiektów indukcyjnych takich jak transformatory, magnesujemy rdzeń. Pozostałość magnetyczna może mieć niekorzystny wpływ na inne pomiary. Przyrząd 2293 zapewnia w pełni automatyczne rozmagnesowanie, które eliminuje pozostałość magnetyczną. Wystarczy wybrać obiekt dotykając odpowiednią ikonę i nacisnąć „start”.



PRÓBA GRZANIA

Przyrząd 2293, który może mierzyć rezystancje wysokiego i niskiego napięcia jednocześnie i dokładnie, jest doskonałym narzędziem do pomiaru rezystancji w trakcie próby nagrzewania. Przyrząd rejestruje dokładnie wymagane punkty temperatury aby następnie wyświetlić wykres krzywej chłodzenia. Wyniki są zapisywane w formacie CSV i mogą być z łatwością eksportowane.

OPEROWANIE DANYMI

Przyrząd 2293 umożliwia łatwe operowanie danymi z prób. Wyniki mogą być zapisane na pen-drive lub przesłane do dowolnego komputera. Przyrząd może być połączony przez Ethernet z lokalną siecią komputerową. Do przyrządu dołączona jest również drukarka termiczna dla natychmiastowego wydruku raportu.



DANE TECHNICZNE

Pomiar rezystancji

Max. prąd pomiarowy	32 A (wybierany przez użytkownika)
Max. napięcie	100 V
Zakres	0,1 $\mu\Omega$... 300 k Ω

Rezystancja	Dokładność ⁽¹⁾
0.1 $\mu\Omega$... 300 $\mu\Omega$	0.1% $\pm$ 0.5 $\mu\Omega$
300.1 $\mu\Omega$... 30 k Ω	0.1%
30.01 k Ω ... 300 k Ω	1%

Zasilanie sieciowe

Napięcie	90 VAC ... 264 VAC
Maksymalna moc	1 kW
Częstotliwość	47 Hz ... 63 Hz

Otoczenie

Temperatura pracy	-10°C ... +60°C
Temperatura składowania	-20°C ... +70°C
Wilgotność	5% ... 90% (względna nie kondensująca)

Dane mechaniczne

Wymiary (W x D x H)	521 mm x 425 mm x 216
Masa ⁽²⁾	17.8 kg

(1) Przy temperaturze 0°C ... 50°C przy najwyższym prądzie

(2) Nie uwzględnia kabli pomiarowych

Funkcje

- 8 kanałów pomiarowych (2 x 3 fazy oraz 2 x 1 neutralny)
- 6 kanałów temperatury z automatyczną korektą rezystancji
- Wysoko rozwinięty interfejs na 7" ekranie dodatkowym
- Skuteczne zasilanie DC z SVM z równoczesnym magnesowaniem
- Tryb SVM i tryb klasyczny (dla tradycyjnej metody pomiaru rezystancji)
- Obwód rozładowczy (Turbo)
- Zautomatyzowana funkcja demagnetyzacji
- Automatyczna funkcja nagrzewania
- Sygnał kontrolny przełącznika zaczeów do automatycznej procedury probierczej na transformatorach z napędem przełącznika zaczeów
- Wewnętrzna pamięć na przynajmniej 10 000 pomiarów
- Połączenia USB i LAN. Dane mogą być zapisywane na przenośnej pamięci lub bezpośrednio przesyłane do PC
- Prace z dowolnym badanym obiektem rezystancyjnym lub indukcyjnym
- Wysoce skuteczny obwód ochronny
- Obwód bezpieczeństwa zapewnia rozładowanie układu nawet przy odłączonym zasilaniu
- Sygnalizator ostrzegawczy
- Wbudowana drukarka termiczna

ZAKRES DOSTAWY

Przyrząd, zestaw kabli (10 m), torba, certyfikat z prób, instrukcja obsługi

Opcje

2293/TEMP1	Próbnik temperatury dla cieczy
2293/TEMP2	Magnetyczny próbnik dla temperatury dla obiektów metalowych
2293/TAP	Kabel przyłączeniowy do przełącznika zaczeów
2293/10	Kable przedłużające dla stron HV i LV

Tettex Instruments oferuje komplet przyrządów do pomiarów transformatorów



TTR 2795 / TTR 2796

Miernik przekładni o napięciu probierczym 100/250 V.

Precyzyjny pomiar przekładni zwojowej. Proces rekalkibracji sprowadzony do minimum dzięki zastosowaniu wysokiej jakości komponentów i systemu samo kalibracji. Wysoka dokładność – 0.03% dla TTR 2796



RVM 5426

Miernik napięcia powrotnego

Przenośny miernik do diagnozowania zawilgocenia izolacji papierowo olejowej przy wykorzystaniu efektu polaryzacji w zawilgoconej izolacji.



OC60E

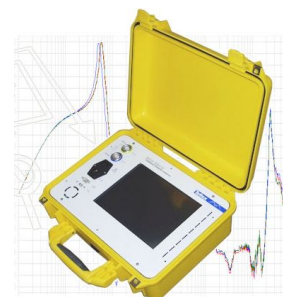
Próbnik do badania izolacji ciekłej

OC60E jest w pełni zautomatyzowanym, sterowanym komputerowo układem probierczym do badania płynnych dielektryków przeznaczonych do prób wytrzymałości dielektrycznej cieczy izolacyjnych.

FRA 5310

Analizator odpowiedzi częstotliwościowej

Detekcja przesunięcia uzwojeń i mechanicznych uszkodzeń transformatora. Czynne sondy pomiarowe minimalizują wpływ kablowych połączeń z obiektem i z ziemią co zapewnia wysoką powtarzalność pomiarów. Zaawansowana analiza danych i obsługa przy pomocy dotykowego ekranu.



MIDAS 2880

Przewoźny system do diagnostyki i analizy stanu izolacji

Idealne, kompletne narzędzie do okresowych pomiarów, konserwacji i badania strat w izolacji wysokonapięciowej, pomiaru kąta stratności, współczynnika stratności oraz pojemności transformatorów mocy, przepustów, generatorów, kabli i silników. System jest znakomity do pomiarów nisko i wysokonapięciowych w szerokim zakresie częstotliwości.



Haefely Test AG
Birsstrasse 300
4052 Basel
Switzerland
+41 61 373 4111
+41 61 373 4912
sales@tettex.com

HELMAR J.A DOBROWIECKI
ul. Powstańców Śląskich 108C/2
01 – 466 Warszawa
+48 22 436 31 06
dobrowiecki@helmar.com.pl

Wojciech Jurkowski – Oddział w Poznaniu
+48 61 811 23 56 ; +48 604 549 131
jurkowski@helmar.com.pl