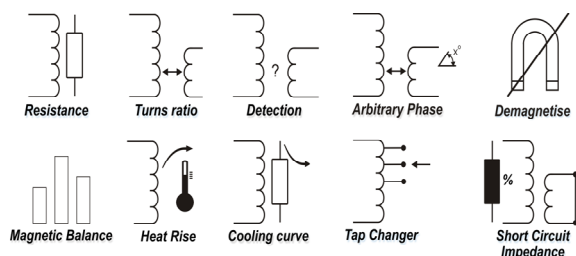


2293

Automatyczny analizator stanu uzwojeń



Zastosowanie metody 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.

Analizator posiada bardzo istotną funkcję rozmagnesowywania rdzenia, która eliminuje pozostałość magnetyczną wynikającą z odłączenia transformatora od sieci. Właściwość ta jest przydatna przed wykonywaniem 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 krótkim czasie, 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
- Funkcja pomiaru impedancji zwarcia, balansu magnetycznego i rezystancji dynamicznej przełącznika zacze- pów
- Automatyczne wykrywanie typu 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

ZASTOSOWANIE

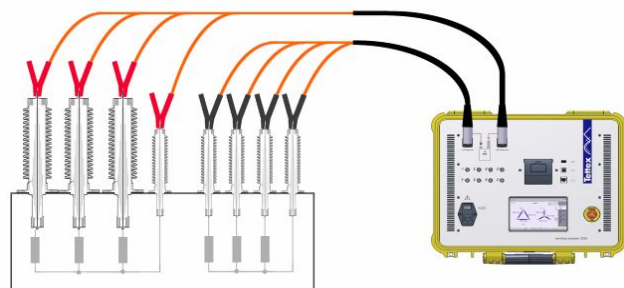
Pomiar rezystancji, przekładni, rezystancji dynamicznej przełącznika zacze- pów oraz funkcja demagnetyzacji dla wszystkich typów wysoko indukcyjnych obiektów.

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

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

AUTOMATYCZNA PROCEDURA PRÓBY

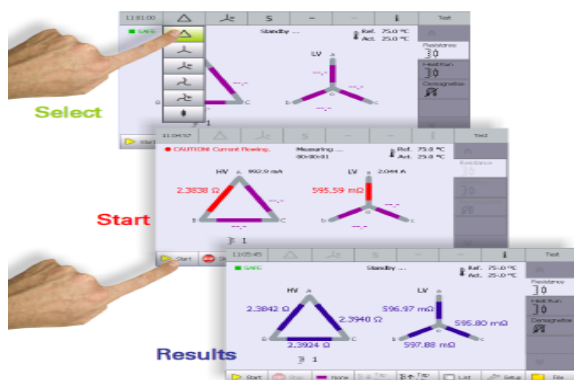
Analizator 2293 przeprowadza pomiary rezystancji na wszystkich uzwojeniach bez potrzeby przełączania połączeń. Procedura probiercza jest prosta i efektywna. Jedna strona zestawu kabli pomiarowych dołączana jest do każdego przepustu transformatora za pomocą specjalnych zacisków (Kelvin) a druga strona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

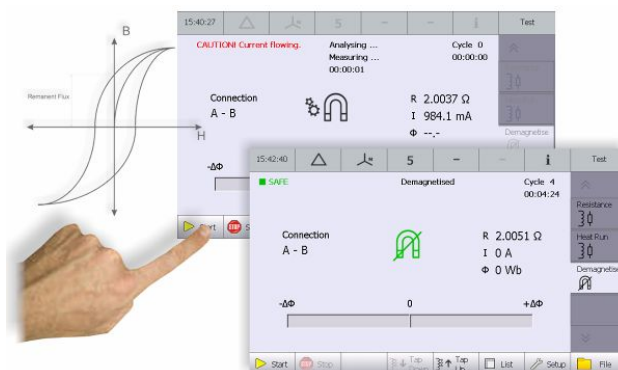
GRAFICZNY INTERFEJS

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. Analizator 2293 zapewnia w pełni automatyczne rozmagnesowanie, które eliminuje pozostałość magnetyczną. Wystarczy wybrać obiekt dotykając odpowiednią ikonę i nacisnąć „start”.



PRÓBA GRZANIA

Analizator 2293, mogący 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 pełny wykres krzywej rezystancji uzwojeń w procesie chłodzenia. Wyniki są zapisywane w formacie CSV i mogą być z łatwością eksportowane.

OPEROWANIE DANYMI

Analizator 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. Analizator wyposażony jest w drukarkę termiczną umożliwiającą natychmiastowy wydruk 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%

Pomiar przekładni

Max. dostarczany prąd AC	1 A _{Peak} /700 mA _{RMS}
Max. napięcie pomiarowe AC	95 V _{Peak} /67 V _{RMS}
Zakres	1.0 ... 100'000
Stosunek	Dokładność⁽¹⁾
1.0 ... 100	0.05%
100 ... 2'000	0.1%
2'000 ... 20'000	1%
20'000 ... 100'000	5%
Przesunięcie fazowe (kątowe)	Dokładność⁽²⁾
1.0 ... 500	\pm 0.25°
500 ... 10'000	\pm 1.00°
Przesunięcie fazowe (godzinowe)	Dokładność⁽²⁾
1.0 ... 500	\pm 0.05°

Pomiar temperatury

Sonda temperaturowa	
Typ	PT 100 Klasa A
Zakres sondy	Dokładność
-50 ... +200°C	\pm 0,15°C \pm 0,2%
Zakres pomiarowy	Dokładność
-50 ... +200°C	\pm 0,25°C

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% ... 95% (względna nie kondensująca)
Odporność na wstrząsy	MIL-STD-810G

Dane mechaniczne

Wymiary (W x D x H)	521 mm x 425 mm x 216
Masa ⁽²⁾	17.9 kg

Ogólne

8 kanałów pomiarowych, 6 kanałów temperaturowych, 7" ekran dotykowy, Połączenie USB i LAN, Wbudowana drukarka termiczna

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

(2) Przy temperaturze 0°C ... 50°C przy najwyższym napięciu

DODATKOWE FUNKCJE (ODBLOKOWANIE ZA POMOCĄ KLUCZA REJESTRACYJNEGO)

2293/SKTRR	Pomiar przekładni
2293/SKAP	Pomiar przesunięcia fazowego
2293/SKTR	Krzywa nagrzewania
2293/SKMB	Balans magnetyczny
22937/SKTC	Pomiar rezystancji dynamicznej przełącznika zacze- pów
22937/SKSC	Pomiar impedancji zwarciowej przy zmniejszonej wartości prądu

OPCJE

	2293/TAP	Kontrolka przełącznika zacze- pów
	2293/TEMP1	Sonda temperaturowa do cieczy
	2293/TEMP2	Sonda temperaturowa (magnes)
	2293/10HV 2293/10LV	Przedłużenie - 10m dla wysokiego napięcia Przedłużenie - 10m dla niskiego napięcia
	2293/TEMPEXT	Skrzynka do podłączenia ośmiu dodatkowych sond temperaturowych. Do analizatora 2293 mogą być podpięte 3 skrzynki temperaturowe
	2293/ITLOCK	Przedłużenie wtyczki bezpieczeństwa

ZAKRES DOSTAWY

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

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

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

HELMAR JACEK .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