

T 2000

Tester transformatorów i przekładników

- T2000 - Wielozadaniowy system pomiaru przekładników prądowych, napięciowych, transformatorów, zabezpieczeń nadprądowych, liczników energii i przetworników.
- Możliwość badania po stronie pierwotnej
- Napięcie testowe do 3000 V AC
- Możliwość wymuszenia do 800 A (opcjonalnie: 2000, 3000 lub 4000 A)
- Mikroomierz (opcjonalny): do 400 A DC
- Duży wyświetlacz graficzny
- Wyniki badań i ustawienia są zapisywane w pamięci lokalnej
- Interfejs RS232 do połączenia z PC
- Kompaktowy i lekki

T 2000 to unikalne rozwiązanie dla wszystkich działań badawczych podczas uruchomienia i konserwacji podstacji, gdyż pozwala na przeprowadzenia testów m.in. zabezpieczeń nadprądowych, przekładników prądowych i napięciowych i transformatorów. Ponadto T2000 zawiera wielozadaniowy, uniwersalny miernik, miernik przesunięcia kąta fazowego, a także funkcje oscyloskopu.

wykonywać na przekładnikach prądowych (PP), napięciowych (PN), transformatorach (TR) i siatce uziemień (SU)

Nr	Obiekt	Opis
1	PP	Przekładnia, tryb napięciowy
2	PP	Przekładnia, polaryzacja, obciążenie, tryb prądowy
3	PP	Obciążenie, strona wtórna
4	PP	Krzywa magnesowania
5	PP	Rezystancja uzwojenia
6	PP	Próba napięciowa
7	PN	Przekładnia, polaryzacja
8	PN	Obciążenie, strona wtórna
9	PN	Przekładnia elektroniczna
10	PN	Próba napięciowa
11	PN	Zabezpieczenia nadprądowe po stronie wtórnej
12	TR	Przekładnia odczepu
13	TR	Pomiar rezystancji statycznej i dynamicznej regulatora odczepów
14	SU	Rezystywność guntu
15	SU	Rezystancja uziemienia

Poniższa tabela zawiera wykaz badań, które można





CHARAKTERYSTYKA

T 2000 posiada wielofunkcyjny generator o sześciu wyjściach:

- prądowe AC (wysoki zakres),
- prądowe AC (niski zakres),
- prądowe DC,
- prądowe impulsowe,
- napięciowe AC (wysoki zakres),
- napięciowe AC (niski zakres)

Wartość wybranego wyjścia generatora przedstawiona jest na dużym, graficznym wyświetlaczu LCD. Obsługa urządzenia odbywa się za pomocą pokrętki wielofunkcyjnej z zintegrowanym przyciskiem, który służy zarówno do regulacji generowanych wartości jak i do poruszania się po menu urządzenia. Tester posiada tryby pracy ręcznej, jak i automatycznej, a także port RS232 pozwalająca na komunikację z komputerem PC, wyposażonym w darmowe oprogramowanie TDMS pełniące funkcję zarówno sterującą jak i bazy danych wykonywanych pomiarów i wyników badań.

Funkcje dodatkowe urządzenia:

- Funkcja oscyloskopu: wyświetlanie przebiegu mierzonego prądu i napięcia,
- Dwa niezależne, dwuzakresowe wejścia pomiarowe dla prądu i napięcia, do pomiarów przekładników prądowych i napięciowych,
- Opcjonalnie drukarka termiczna - natychmiastowy wydruk krzywej magnesowania i innych wyników badań

Urządzenie zabudowane jest w wygodnej do przenoszenia aluminiowej obudowie ze zdejmowaną pokrywą i uchwytami.

Wyjście prądowe AC (wysoki zakres)

ZASTOSOWANIE:

- Przekładniki prądowe: przekładnia, polaryzacja, obciążenie
- Wymuszanie po stronie pierwotnej
- Przekładniki zabezpieczające: elektro-mechaniczne i cyfrowe

Prąd wyjściowy (A)	Moc (VA)	Czas generowania	Ładowanie
100	600	ciągły	-
150	800	15 min	30 min
200	1000	4 min	15 min
400	1600	15 s	5 min
600	2000	5 s	3 min
800	2000	1 s	2 min

**Wyjście prądowe AC (niski zakres)****ZASTOSOWANIE:**

- Przekładniki prądowe: obciążenie, strona wtórna
- Przekładniki napięciowe: zabezpieczenia nadprądowe

Zakres wysokomocowy

Zakres (A)	Prąd (A)	Moc (VA)	Maksymalny czas generowania (s)	Ładowanie (min)	
40	12	300	ciągły	-	
	18		15 min	30	
	24		4 min	15	
	36	800	15	5	
	48		5	3	
	60		1000	1	2
	10		5	400	ciągły
10	7,5	800	15 min	30	
	10		60	15	
	15		30	10	
	20		1000	15	5

Zakres niskomocowy

Zakres (A)	Prąd (A)	Moc (VA)	Maksymalny czas generowania (s)	Ładowanie (min)		
40	12	60	ciągły	-		
	17		10 min	30		
	23		60	10		
	36	60	1	2		
	10		5	60	ciągły	-
	6		10 min	45		
	7		60	2		
10	10	1,5	1,5	2		

Wyjście prądowe DC (niski zakres)**ZASTOSOWANIE:**

- Przekładniki prądowe: rezystancja uzwojenia
- Transformatory: rezystancja regulatora odczepów

Prąd (A)	Rezystancja (Ohm)	Moc (VA)	Maksymalna długość badania (min)
6	0	0	ciągła
3	2	18	ciągła
1	8	8	ciągła



Wyjście prądowe impulsowe

ZASTOSOWANIE:

- Przekładniki prądowe: badanie polaryzacji metodą impulsową
- Zakres prądu: 0 do 10 A (wartość szczytowa)

Wyjście napięciowe AC (wysoki zakres)

ZASTOSOWANIE:

- Przekładniki prądowe: krzywa magnesowania, próba napięciowa
- Przekładniki napięciowe: przekładnia, polaryzacja, przekładnia elektroniczna
- Transformatory: przekładnia odczepu

Podane poniżej dane dotyczą T2000 w wersji 3000 V (dla przekładników prądowych 1A) oraz 1200 V (dla przekładników prądowych 5A):

Napięcie (V)		Prąd (A)		Moc (VA)		Maksymalny czas trwania badania	
3000 V	1200 V	3000 V	1200 V	3000 V	1200 V	3000 V	1200 V
3000 / 1200		0,2 / 0,5		600		ciągły	
2500 / 1200		0,6 / 1,5		600 / 1800		1 min	

Wyjście napięciowe AC (niski zakres)

ZASTOSOWANIE:

- Przekładniki prądowe: krzywa wysycenia, przekładnia metodą napięciową

Napięcie (V)	Prąd (A)	Moc (VA)	Maksymalny czas trwania badania
250	0,5	125	ciągły
220	1,15	250	

Timer

Dostępne tryby pracy:

- Start wraz z badaniem, lub poprzez zewnętrzny wyzwalacz,
- Pomiar czasu pomiędzy rozpoczęciem i zakończeniem badania
- Pomiar czasu generowania wartości,
- Pomiar w sekundach lub cyklach
- Wejścia timera: napięciowe lub styk
- Programowalny próg napięcia : 24 V lub 80 V.
- Zakres pomiaru w sekundach : od 0 do 9,999 s; 10,00 do 99,99 s; 100,0 do 999,9 s ; 1000 do 9999 s
- Zakres pomiarowy w cyklach : od 0 do 1000,0 cykli ; odb1000 do 500.000 cykli
- Tryb zliczania: ten tryb jest przewidziany do badania liczników energii. Maksymalna częstotliwość wejściowa: 10 kHz.

Binarne wyjście dodatkowe

- Zakresy: 5 A; 250 V AC; 120 V DC

Pomiary

Dokładność pomiaru wyjść generatora: +/- 0,5%

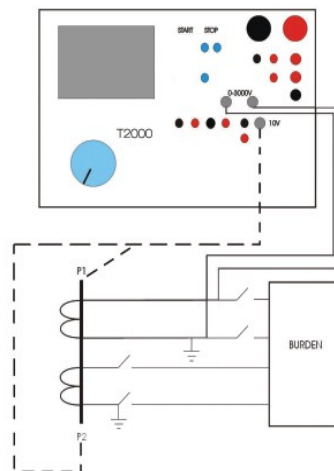


T2000 – typowe zastosowania:

Pomiar przekładników prądowych:

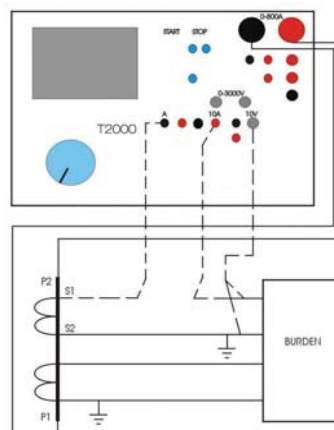
Przekładnia i polaryzacja – metoda napięciowa
Wyjście: 90V, 250V lub 3000 V AC.

[01] Ratio Curve	
<i>Nominal values</i>	
Primary current	800 A
Secondary current	5.0 A
<i>Output V</i>	
3000	250
90	
Ratio	160.51
Ratio % Error	0.317
Polarity	OK



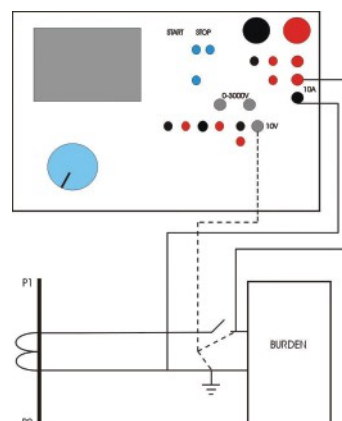
Przekładnia, polaryzacja i obciążenie – metoda prądowa
Wyjście: 800 A AC.

[01] Ratio and polarity	
<i>Nominal values</i>	
Primary current	800 A
Secondary current	5.0 A
<i>Current clamp</i>	
Enabled	<input type="checkbox"/>
<i>External V</i>	
10V	600V
Primary	1000 A
Secondary	1.0 A
Ratio	750.1
Ratio % Error	1.000453
Polarity	OK

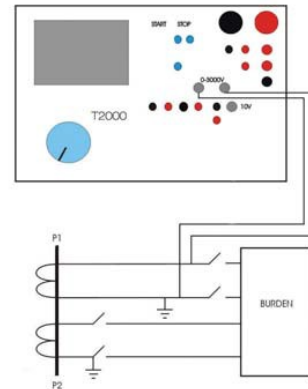
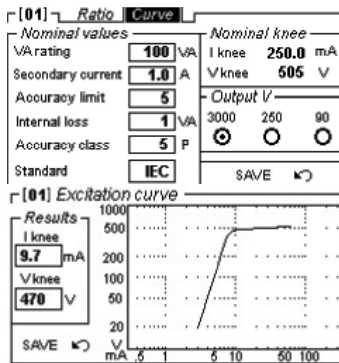


Obciążenie po stronie wtórnej
Wyjście: 10 A or 40 A AC.

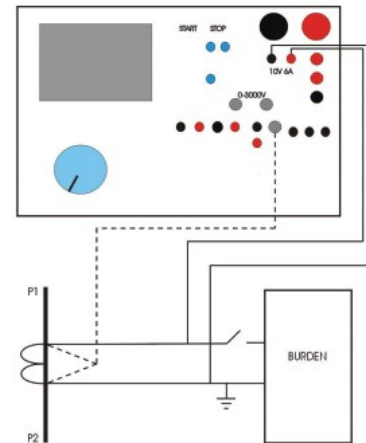
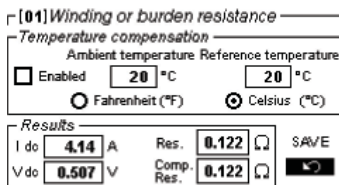
[01] Burden secondary side	
<i>Nominal values</i>	
Secondary current	5.5 A
<i>Output Current Range</i>	
10A	40A
<i>Results</i>	
I rms	5.0 A
V rms	5.0 V
φ	0.0 °
P.f.	1.0
VA	25.0



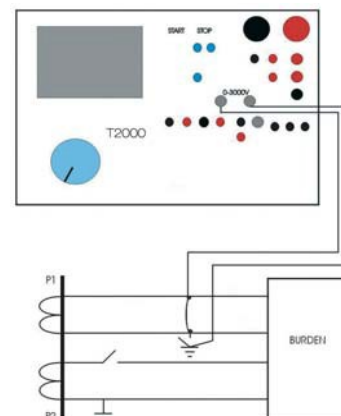
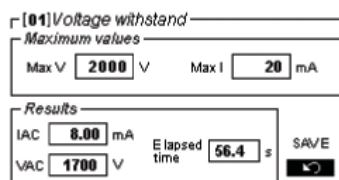
Krzywa magnesowania
Wyjście: 90V, 250V lub 3000 V AC.



Rezystancja uzwojenia
Wyjście: 6 A DC.



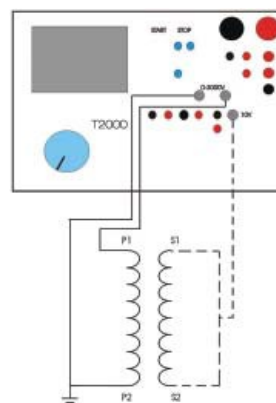
Próba napięciowa
Wyjście: 3000 V AC.



Badanie przekładników napięciowych:

Przekładnia i polaryzacja
Wyjście: 3000 V AC.

Ratio and polarity	
Nominal values	Results
Primary voltage <input type="text" value="130.0"/> kV	Vprim. <input type="text" value="2600"/> V
<input checked="" type="radio"/> LL <input type="radio"/> LN	Vsec. <input type="text" value="1.985"/> V
Secondary voltage <input type="text" value="100"/> V	Ratio <input type="text" value="1309.8"/>
<input checked="" type="radio"/> LL <input type="radio"/> LN <input type="radio"/> Vo	Ratio % Error <input type="text" value="1.0075"/>
<input checked="" type="radio"/> Ext V10V <input type="radio"/> Ext V600V	Polarity OK
SAVE	



Obciążenie
Wyjście: 10 A AC

Burden secondary side	
Nominal values	Results
Secondary voltage <input type="text" value="100"/> V	I rms <input type="text" value="0.15"/> A
<input checked="" type="radio"/> LL <input type="radio"/> LN <input type="radio"/> Vo	V rms <input type="text" value="57.80"/> V
Measurement V	ϕ <input type="text" value="9.9"/> °
<input type="radio"/> Internal <input checked="" type="radio"/> Ext V 600V <input type="radio"/> Ext V 10V	P.f. <input type="text" value="0.985"/>
SAVE	
VA <input type="text" value="8.67"/>	

