

RELTEST 1000

Tester zabezpieczeń przekaźnikowych

- Wielozadaniowy system do badania większości rodzajów zabezpieczeń, zaprojektowany z myślą o sieciach dystrybucyjnych, sieciach inteligentnych i wytwórcach energii odnawialnej.
- Sterowanie lokalne, poprzez klawiaturę i kolorowy wyświetlacz.
- Sterowanie zdalne za pomocą programu **RELTEST**.
- Trzy niezależne napięcia AC od 0 do 400 V.
- Czwarte wyjście napięciowe od 0 do 130 V.
- Wyjście prądowe 0 - 15 A, załączane na trzy osobne wyjścia.
- Dodatkowe wyjście prądowe 0 - 1 A.
- Generator częstotliwości: 40 - 400 Hz.
- Symulator zasilania bateryjnego.
- Dwa osobne wejścia timera.
- Cztery wyjścia dodatkowe.
- Opcjonalna implementacja protokołu IEC61850.
- Opcjonalne 6 wyjść niskopoziomowych.
- Interfejs USB.
- Duża pamięć wewnętrzna.
- Automatyczne raportowanie.
- Mały i poręczny.

RELTEST 1000 może służyć do badania m.in następujących rodzajów zabezpieczeń przekaźnikowych:

Typ	Nr IEEE
Odległościowe	21
Synchronizujące	25
Podnapięciowe / Nadnapięciowe	27 / 59
Kierunkowe mocy	32
Nadprądowe i doziemne	50
Nadprądowe i doziemne inwersyjne	51
Kierunkowe nadprądowe	67
SPZ	79
Częstotliwościowe	81
Różnicowe	87

Tester **RELTEST 1000** jest bardzo prosty w użyciu. Po wykonaniu podłączenia do badanego obiektu wystarczy wybrać rodzaj badania z menu urządzenia. Badania można wykonywać sterując lokalnie lub poprzez komputer z programem **RELTEST**, dostarczonym wraz z urządzeniem.





C H A R A K T E R Y S T Y K A

Główne wyjścia napięciowe

- Trzy wyjścia napięciowe AC, regulowane niezależnie.
- Zakresy wyjściowe napięcia fazowego: 0 - 100 V AC, 0 - 400 V AC.
- Podłączenie: 4 gniazda 4 mm "bananowe" (3 fazowe i jedno neutralne).
- Niezależna regulacja amplitudy wyjść w trybie ciągłym.
- Dokładność: $\pm 0,5\%$ wartości i $\pm 0,2\%$ zakresu.
- Zakłócenia: 0,1%.
- Przesunięcie między napięciami: regulowane w zakresie od 0° do 360° .
- Rozdzielczość: $0,5^\circ$, dokładność: 1° .
- Wyjścia napięciowe posiadają wspólny punkt neutralny, są odizolowane od sieci i uziemienia.
- Moc dostępna dla każdej fazy: 20 VA w trybie ciągłym przy napięciu maksymalnym.
- Możliwość ustawienia odrębnych wartości przedzwarciovych i zwarcia dla każdej fazy niezależnie.

Dodatkowe wyjście napięciowe

Tester posiada dodatkowe wyjście napięciowe, z punktem neutralnym wspólnym z napięciami głównymi, regulowane niezależnie.

- Zakres: 13 V lub 130 V AC.
- Regulacja ciągła od zera do maksimum zakresu.
- Podłączenie: 2 gniazda 4 mm "bananowe".
- Dokładność: $\pm 0,5\%$ wartości i $\pm 0,2\%$ zakresu.
- Rozdzielczość: 6 mV dla zakresu 13 V, 60 mV dla zakresu 130 V.
- Zakłócenia: 0,1%.
- Regulacja przesunięcia: 0° do 360° .
- Rozdzielczość: $0,5^\circ$, dokładność: 1° .
- Wyjście odizolowane od sieci i uziemienia.
- Moc: 6 VA przy 130 V, w trybie ciągłym.
- Osobne ustawienia wartości przedzwarciovych i zwarcia.

Wyjścia prądowe

RELTEST 1000 posiada dwa wyjścia prądowe, główne, załączalne na 3 wyjścia oraz dodatkowe.

Główne wyjście prądowe (załączane na 3 wyjścia)

Główne wyjście prądowe posiada punkt neutralny odizolowany od napięć i może zostać załączone na 3 wyjścia.

- Zakres: 15 A AC.
- Podłączenie: 4 gniazda 4 mm "bananowe" oznaczone I_N, I₁, I₂ oraz I₃.
- Wybór zakresu: automatyczny, wg ustawień wybranego badania.
- Regulacja amplitudy wyjścia od zera do maksymalnej wartości w trybie ciągłym.
- Rozdzielczość: 7 mA.
- Dokładność: $\pm 0,5\%$ wartości i $\pm 0,2\%$ zakresu.
- Zakłócenia: 0,5%.
- Regulacja przesunięcia: 0° do 360° .
- Rozdzielczość: $0,5^\circ$, dokładność: 1° .
- Wyjście odizolowane od sieci i uziemienia.
- Moc: 25 VA przy 15 A, w trybie ciągłym.

Dodatkowe wyjście prądowe

Tester posiada dodatkowy wyjście prądowe, regulowane niezależnie. Punkt neutralny wspólny z prądem głównym.

- Zakresy: 0,1 A i 1 A AC.
- Podłączenie: 2 gniazda 4 mm "bananowe".
- Regulacja amplitudy wyjścia od zera do maksymalnej wartości w trybie ciągłym.
- Dokładność: $\pm 0,5\%$ wartości i $\pm 0,2\%$ zakresu
- Rozdzielczość: 0,1 mA dla zakresu 0,1 A i 1 mA dla zakresu 1 A.
- Zakłócenia: 0,5%.
- Regulacja przesunięcia: 0° do 360° .
- Rozdzielczość: $0,5^\circ$, dokładność: 1° .
- Wyjście odizolowane od sieci i uziemienia.
- Moc: 2 VA przy 1 A, w trybie ciągłym.

Częstotliwość

- W zakresie od 40 do 400 Hz.
- Możliwość ustawienia różnych częstotliwości przed i w trakcie zwarcia.
- Możliwość wymuszania sygnałów o różnej częstotliwości na dwóch różnych wyjściach.
- Dokładność: $\pm 0,1$ mHz.
- Rozdzielczość: 1 mHz.
- Programowalna prędkość narastania w zakresie $\pm 0,1$ Hz/s do ± 999 Hz/s.



Nieregulowany zasilacz DC

Nieregulowany zasilacz DC, zsynchronizowany z zasilaniem sieciowym.

- Dostępne napięcia przy zasilaniu 230 V: 110, 48, 24 V DC +/- 15%.
- Moc: 30 W, 22 W, 11 W.
- Podłączenie: 2 gniazda 4 mm "bananowe".
- Wyjście odizolowane od sieci, uziemienia i pozostałych wyjść.

Wejścia wyzwalacza

- Dwa wejścia wyzwalacza (C1, C2), odizolowane i programowalne niezależnie.
- Wejścia można ustawić niezależnie jako stykowe lub napięciowe do 400 V DC.
- Przy ustawieniu napięciowym dostępne są dwa progi napięciowe: 24 V lub 80 V.
- Podłączenie: 4 gniazda 4 mm "bananowe", dwa dla C1 i dwa dla C2, wejścia odizolowane od siebie nawzajem, sieci, uziemienia i pozostałych wyjść.

Timer

Elektroniczny, automatyczny timer, start i stop przy zamknięciu lub otwarciu styku, napięciowo lub beznapięciowo.

- Dokładność: ± 100 ppM ± 1 ms.

Wyjścia dodatkowe

- Cztery styki dodatkowe, do symulacji wartości logicznych.
- Możliwość zamknięcia styków z opóźnieniem w stosunku do rozpoczęcia badania. Zakres opóźnienia: od 0 do 999,99 s.
- Zakresy prądowe styków: 5 A przy 250 V AC; 0,2 A przy 120 V DC.

Wyświetlacz i klawiatura

- Duży, kolorowy wyświetlacz, typ TFT, podświetlany, 320 x 240 px.
- Klawiatura: 12 klawiszy alfanumerycznych, 5 klawiszy funkcyjnych i pokrętło wielofunkcyjne.

Sterowanie lokalne i przez komputer

Sterowanie lokalne odbywa się za pomocą pokrętła wielofunkcyjnego, klawiatury i wyświetlacza. Menu pozwala na wybranie typu zwarcia, dostępne są badania progowe i czasowe. Wyniki pokazywane są na wyświetlaczu. Przy pracy z podłączonym komputerem dostępne są pełne możliwości programu **RELTEST**.

Zabezpieczenia

- Autodiagnostyka przy uruchamianiu testera.
- Zabezpieczenie elektroniczne wyjść napięciowych oraz bezpiecznik na wyjściach dodatkowych.
- Termiczne zabezpieczenie przed przegrzaniem.
- Zabezpieczenie wejść wyzwalacza.

Interfejsy i oprogramowanie

- Interfejs do podłączania PC: USB.
- Pamięć wewnętrzna: ponad 500 wyników badań.
- Program **TDMS** do zarządzania wynikami badań, archiwizacji i raportowania.

Zasilanie i wymiary

- Zasilanie: 195 do 264 V AC 50/60 Hz.
- Waga: 13 kg.
- Wymiary (wys. x szer. x dł.): 35 x 46 x 17 cm.

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE

Zakres dostawy obejmuje następujące wyposażenie:

- Kabel zasilający.
- Kabel USB.
- Przewody połączeniowe do zabezpieczeń:
 - 6 przewodów czerwonych, przekrój 2,5 mm², długość 2 m, zakończenia wtyki 4mm "bananowe".
 - 1 przewód żółty, przekrój 2,5 mm², długość 2 m, zakończenia wtyki 4mm "bananowe".
 - 1 przewód niebieski, przekrój 2,5 mm², długość 2 m, zakończenia wtyki 4mm "bananowe".
 - 6 przewodów czarnych, przekrój 2,5 mm², długość 2 m, zakończenia wtyki 4mm "bananowe".
- 10 adapterów.
- Kabel uziemiający, długość 2 m, zielono-żółty, zakończenie klema.
- Zapasowe bezpieczniki
- Program **TDMS** i instrukcja obsługi.

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

Interfejs IEC 61850-8

Interfejs IEC 61850-8 pozwala na odczyt i zarządzanie wiadomościami GOOSE. Opcjonalny moduł dostarczany jest wraz z krosowanym przewodem RJ45 Ethernet do podłączenia badanego zabezpieczenia.

Wyjścia niskopoziomowe

Opcjonalnie tester **RELTEST** może być wyposażony w sześć wyjść niskopoziomowych do badania zabezpieczeń podłączonych przez sensory pomiarowe.

Charakterystyka:

- Wyjścia: 6, 3 prądy, 3 napięcia na 3 konektorach RJ dostępnych na panelu przednim testera.
- Zakres napięciowy 0 do 7,07 V AC.
- Zakres prądowy: 5 mA.
- Dokładność: 0,1% zakresu.
- Zakłócenia: 0,1%.
- Częstotliwość: Od 0 do 500 Hz.

**Zestaw przewodów Thytronic Thysensor do zabezpieczeń NA-60 i NV10P**

Zestaw składa się z 3 przewodów o długości 2 m, zakończonych konektorami RJ45. Każdy przewód przenosi jeden prąd i jedno napięcie.

Zestaw przewodów do zabezpieczeń ABB REF542PLUS i REF601

Zestaw składa się z dwóch adapterów. Pierwszy to zestaw 6 przewodów o długości 2 m, zakończonych wtykami BNC - 3 I i 3 V. Drugi składa się z trzech przewodów o długości 2 m zakończonych konektorami RJ45.

Walizka transportowa

Walizka transportowa (typ Discovery) z kółkami i wygodną rączką.

NORMY / STANDARDY

- Kompatybilność elektromagnetyczna
Dyrektywa 2004/108/EC (zgodność CE).
Norma dotycząca: EN 61326-1 + A1 + A2
- Niskonapięciowy sprzęt elektryczny
Dyrektywa 2006/95/EC (zgodność CE).
Norma dotycząca: CEI EN 61010-1.

Temperatura pracy: 0 °C do 50 °C;

Temperatura przechowywania: -20 °C do 70 °C.

Wilgotność względna: 5 - 95% bez kondensacji.

Z A M A W I A N I E

Kod	Przedmiot
20174	Tester RELTEST wraz z programem TDMS oraz standardowym zestawem przewodów.

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

Kod	Przedmiot
90174	Interfejs IEC 61850-8
91174	Moduł wyjść niskopoziomowych
16174	Zestaw przewodów Thytronic Thysensor
17174	Zestaw przewodów do zabezpieczeń ABB
85174	Walizka transportowa