

CT Analyzer

Testowanie, kalibracja i ocena przekładników prądowych



Analiza przekładnika prądowego (PP) za jednym naciśnięciem przycisku

Jak działa urządzenie CT Analyzer

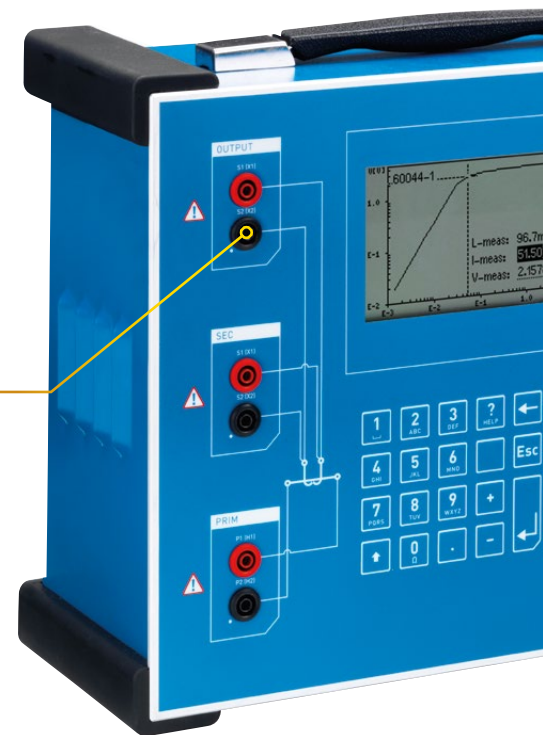
- > Podanie niskiego sygnału testowego na stronę wtórną PP
- > Określenie parametrów obwodu równoważnego PP
- > Określenie wszystkich istotnych parametrów działania PP
- > Wyświetlenie wszystkich istotnych parametrów PP i jego dokładności dla różnych prądów i obciążeń
- > Ocena PP zgodnie z wybraną normą
- > Określenie nieznanych parametrów znamionowych PP
- > Rozmagnesowanie PP po wykonaniu teście

Zakres pomiarów

- > Dokładność przekładni i kąta fazowego
- > Rezystancja uzwojenia
- > Charakterystyka nasycenia (punkty kolanowe)
- > Błąd całkowity (całkowity; ALF, ALFi, FS, FS_i, V_b)
- > Impedancja obciążenia
- > Klasy i parametry działania przejściowego PP (typu TPS, TPX, TPY i TPZ)
- > Przejściowy współczynnik przewymiarowania (Ktd)
- > Parametry brakujące lub nieznanne: typ PP, klasa, przekładnia, punkt kolanowy, współczynnik mocy, obciążenie znamionowe, obciążenie robocze, rezystancja uzwojenia pierwotnego i wtórnego
- > Remanent i magnetyzm szczątkowy
- > Natychmiastowa ocena prawidłowości stanu PP

BEZPIECZEŃSTWO

niskie sygnały testowe



Dodatkowe funkcje

> Symulacja różnych obciążeń i prądów

Czy zmiana obciążenia wpłynie na dokładność testowanego PP? Urządzenie CT Analyzer pozwala po prostu przeliczyć wyniki dla różnych obciążeń i prądów pierwotnych, bez konieczności przeprowadzania ponownego pomiaru.

> Analiza skutków nasycenia PP

Wyniki pomiarów można wyeksportować do oprogramowania do symulacji sieci, takiego jak RelaySimTest lub NetSim, aby przeanalizować zachowanie systemu zabezpieczeń w razie nasycenia PP.

> Pomiar przekładni PN

Urządzenie pozwala przeprowadzać pomiary przekładni indukcyjnych przekładników napięciowych (PN).

> Multimetr

Za pomocą zintegrowanego multimetru ze źródłem prądu przemiennego i stałego (AC/DC) można prowadzić testy ręczne, takie jak pomiar wartości L, Z, R, przekładni, polaryzacji i obciążenia.



ŁATWOŚĆ
test przeprowadzany za
pomocą jednego przycisku



**SPRAWDZONE
ROZWIĄZANIE**
użytkownicy w
ponad 120 krajach



Testowanie przekładników prądowych – od produkcji po serwis

Testowanie na linii produkcyjnej

- > Testowanie PP przed założeniem izolacji
- > Weryfikacja PP na różnych etapach produkcji
- > Uzyskanie wysokiego stopnia automatyzacji
- > Wykorzystanie uniwersalnego interfejsu do sterowania urządzeniem CT Analyzer z poziomu oprogramowania używanego do obsługi linii produkcyjnej
- > Łatwa integracja urządzenia CT Analyzer z siecią firmową i systemem ERP
- > Maksymalizacja wydajności dzięki minimalizacji czasu testowania
- > Niezawodna, całodobowa obsługa urządzenia CT Analyzer

Testy odbiorcze w zakładzie produkcyjnym (FAT)

- > Określanie wydajności PP i ocena ich zgodności z wybraną normą (IEC, IEEE lub norma lokalna)
- > Generowanie charakterystycznych pomiarów wzorcowych przy pomocy CTAnalyzer'a wykorzystywanych do porównań w miejscu eksploatacji przekładników
- > Weryfikowanie konstrukcji PP

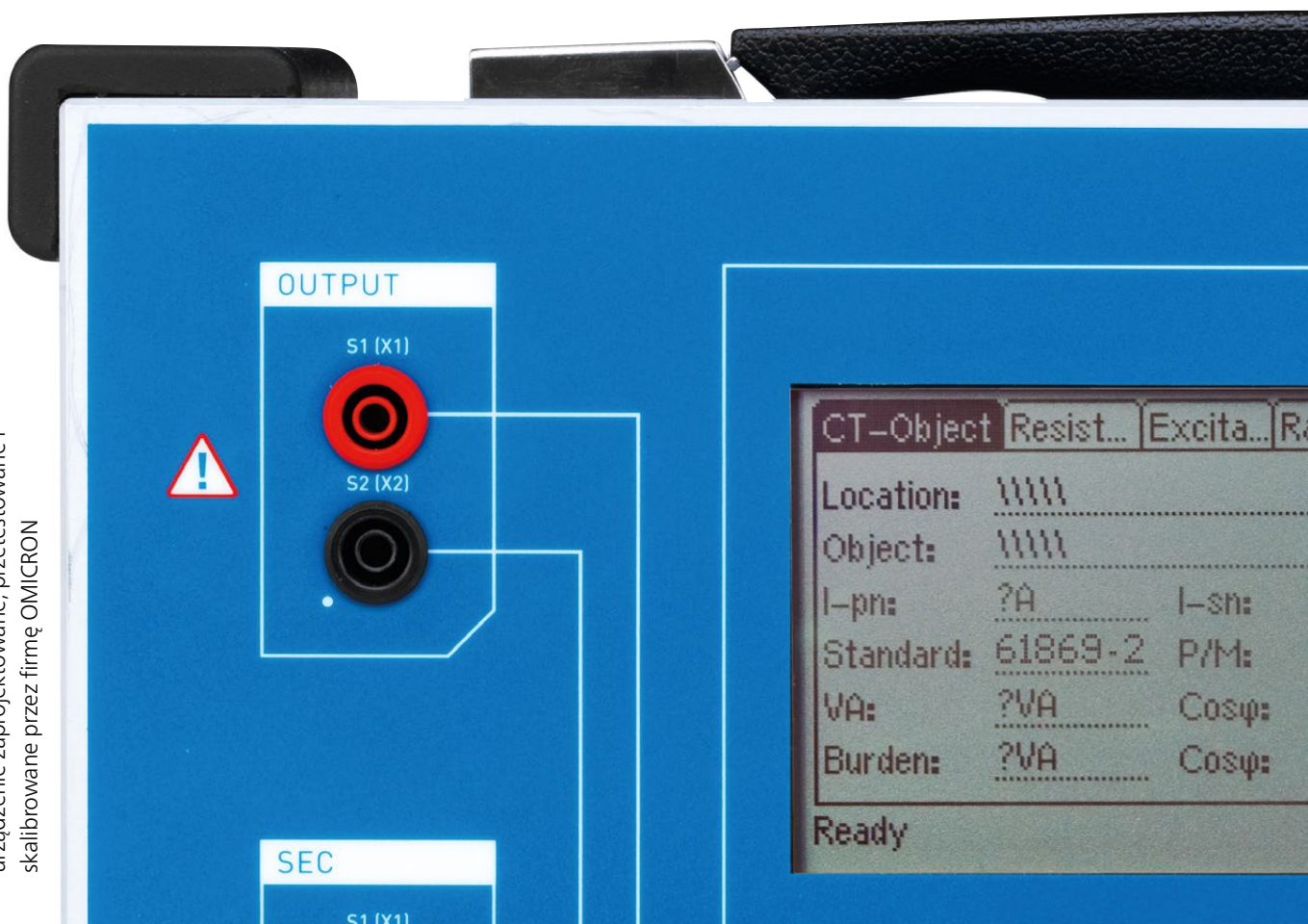


TEST



OCENA

urządzenie zaprojektowane, przetestowane i skalibrowane przez firmę OMICRON



Uruchomienie

- > Szybkie i niezawodne uruchamianie PP (wszystkie klasy zabezpieczeniowe i pomiarowe)
- > Porównanie wyników z pomiarami fabrycznymi
- > Weryfikacja połączenia i polaryzacji uzwojenia wtórnego we wszystkich punktach połączeniowych: od zacisków wtórnych PP do podłączonego przyrządu, takich jak przekaźnik lub licznik

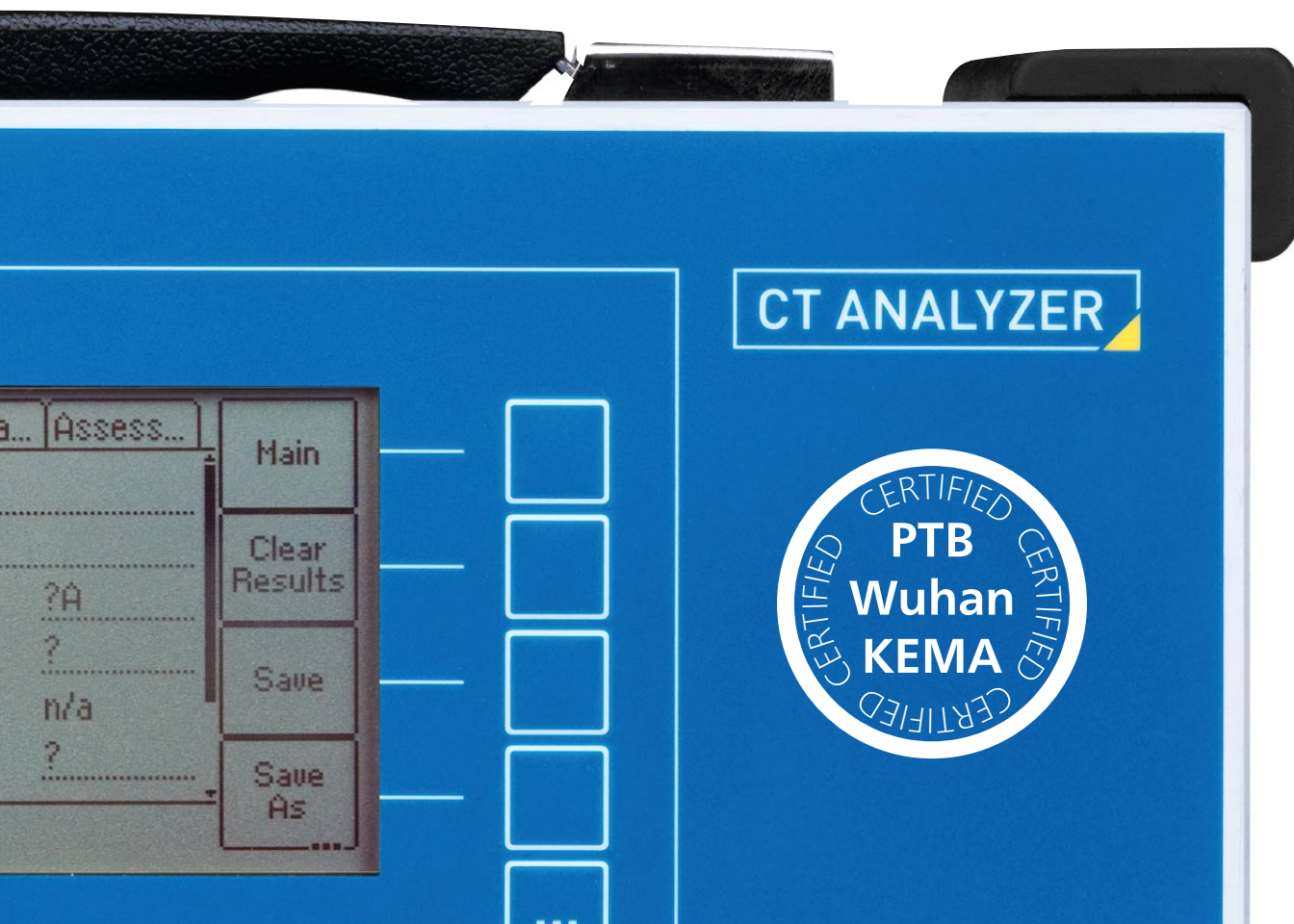
Konserwacja

- > Weryfikacja działania PP w różnych warunkach pracy
- > Odzyskiwanie nieznanych parametrów znamionowych PP
- > Sprawdzanie poprawności okablowania i połączeń
- > Porównanie wyników z uzyskanymi wcześniej
- > Tworzenie spersonalizowanych raportów (cyfrowych lub drukowanych)
- > Analizowanie przyczyn awarii zabezpieczeń na podstawie określonych parametrów PP
- > Ocena zachowania systemu zabezpieczeń w warunkach nasycenia PP przy użyciu rzeczywistych danych PP, za pomocą oprogramowania do symulacji sieci, takiego jak RelaySimTest lub NetSim
- > Stabilne i niezawodne wyniki nawet w trudnych warunkach środowiskowych

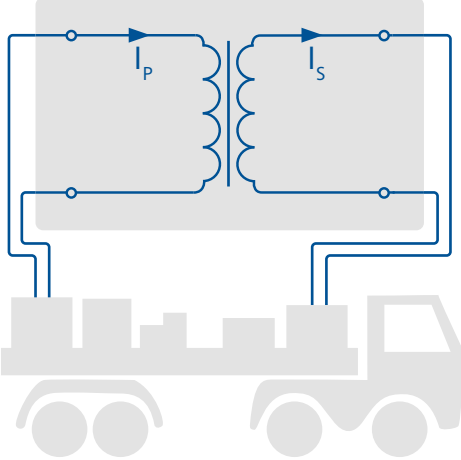
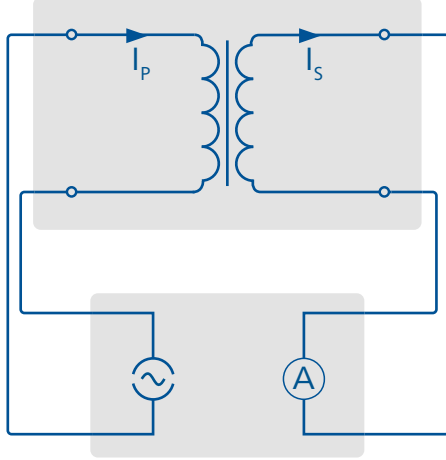


NA

KALIBRACJA



Zalety i wady różnych metod testowania PP

Metoda	Podanie znamionowego prądu pierwotnego	Podanie prądu pierwotnego
Konfiguracja	> Przekładniki wzorcowe i mostki pomiarowe	> Tester z funkcją zasilania i pomiaru prądu
Zastosowanie	> Wykorzystywany w fabrykach, laboratoriach kalibracyjnych i w terenie (zamontowany na samochodzie ciężarowym)	> Wykorzystywany podczas oddawania urządzeń do eksploatacji, jeśli nie jest wymagana wysoka dokładność
Zasada		
Bezpieczeństwo	> Pomiary wykonywane przy bardzo dużych prądach (wielkości znamionowe i nadprądowe)	> Prądy o natężeniu do 1000 A
Dokładność	> Wysoka dokładność	> Niewystarczająca w przypadku PP pomiarowych o wysokiej dokładności > Czuła na zniekształcenia przejściowe, jeśli używane są sygnały testowe o częstotliwości linii
Mobilność	> ~ Dwie tony sprzętu (samochód ciężarowy, źródło prądu o dużym natężeniu, ciężkie kable, generator prądu...)	> ~30 kg (bez wyposażenia dodatkowego takiego jak generator obciążenia)
Obsługa	> Ze względu na dużą masę sprzętu konfigurację i test musi wykonywać kilka osób	> Między poszczególnymi testami (np. przekładnia, polaryzacja, nasycenie, rezystancja uzwojenia) wymagana jest zmiana połączeń kablowych > Wyniki trzeba oceniać ręcznie

Podanie napięcia wtórnego

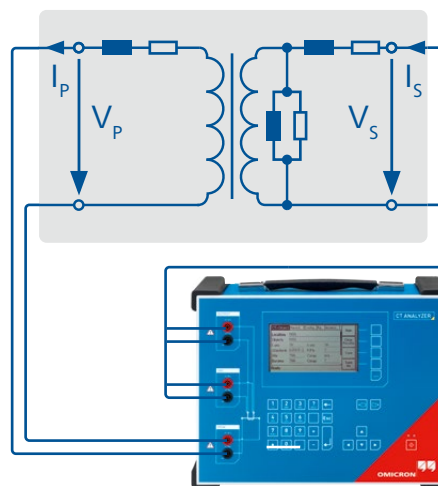
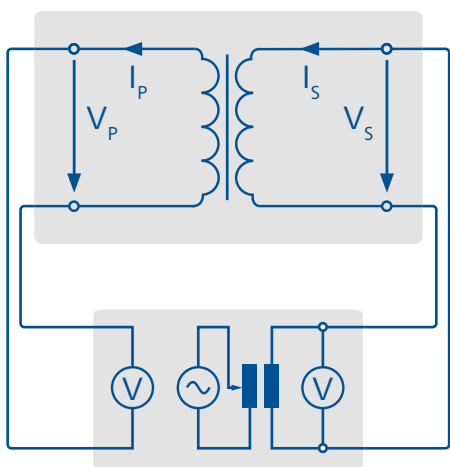
Testowanie oparte na modelach

> Tester z funkcją wyjścia napięciowego oraz pomiarów prądu i napięcia

> Tester z funkcją podawania niskiego sygnału testowego i modelowania PP

> Wykorzystywany podczas uruchamiania lub eksploatacji, jeśli proste sprawdzenie integralności PP po stronie wtórnej jest wystarczające

> Wykorzystywany na wszystkich etapach eksploatacji PP



> Napięcia do 2 kV lub więcej

> Napięcia wyjściowe do 120 V

> Niewystarczająca w przypadku PP o wysokiej dokładności
> Czuła na zniekształcenia przejściowe, jeśli używane są sygnały testowe o częstotliwości linii

> Odpowiednia dla wszystkich klas PP, w tym klasy 0,1

> ~20 kg

> ~8 kg

> Wyniki testu trzeba zwykle oceniać ręcznie
> Należy zwrócić szczególną uwagę na przewody i połączenia wysokonapięciowe

> Test przeprowadzany za pomocą jednego przycisku
> Ocena automatyczna
> Zintegrowany raport
> Szybkość (< 1 min)

Opcje obsługi urządzenia CT Analyzer: samodzielnie albo przy

Masz 3 różne opcje obsługi urządzenia CT Analyzer

Różne opcje oferują różne zestawy funkcji

1. Obsługa samodzielna za pośrednictwem bezpłatnego firmware'u CT Analyzer

- > Wprowadzanie parametrów PP
- > Pomiary i analiza
- > Ocena automatyczna
- > Wyświetlanie schematów połączeń i instrukcji krok po kroku na panelu czołowym



użyciu laptopa

2. Obsługa przy użyciu komputera za pośrednictwem bezpłatnego standardowego programu CT Analyzer Suite

- > Wprowadzanie parametrów PP
- > Pomiary i analiza
- > Ocena automatyczna
- > Wielokolorowe schematy połączeń i instrukcje krok po kroku na ekranie komputera
- > Definiowanie norm i zakresów oceny
- > Przygotowywanie testów wspomaganych programowo
- > Szczegółowe schematy połączeń
- > Automatyczne generowanie i wyświetlanie raportów
- > Dostosowywanie szablonów raportów
- > Usprawnione testy PP w trybie wieloprzekładniowym

3. Obsługa przy użyciu komputera za pośrednictwem programu CT Analyzer Suite z Opcją aktualizacji oprogramowania

- > Wprowadzanie parametrów PP
- > Pomiary i analiza
- > Ocena automatyczna
- > Wielokolorowe schematy połączeń i instrukcje krok po kroku na ekranie komputera
- > Definiowanie norm i zakresów oceny
- > Przygotowywanie testów wspomaganych programowo
- > Szczegółowe schematy połączeń
- > Automatyczne generowanie i wyświetlanie raportów
- > Dostosowywanie szablonów raportów
- > Usprawnione testy PP w trybie wieloprzekładniowym
- > Widok wielu testów
- > Tworzenie zaawansowanych raportów
- > Projektowanie szablonów raportów
- > Ocena dokładności przekładni dla wszystkich zaczerpów (w przypadku testów wieloprzekładniowych)
- > Symulacja / ponowne obliczanie wyników bez podłączonego urządzenia



* opcjonalnie dostępna skrzynia transportowa

Osprzęt dostępny opcjonalnie

CT SB2: urządzenie do testowania PP o wielu zaczepekach

- > Automatykacja testów PP wieloprzekładniowych
- > Bez potrzeby zmiany połączeń kablowych
- > Pomiary PP wyposażonych w maksymalnie sześć zaczepek w ramach jednego przebiegu testowego
- > Automatyczne określenie wszystkich przekładni przekładnika we wszystkich kombinacjach uzwojeń
- > Osobne połączenia do pomiarów rezystancji pierwotnej i obciążenia wtórnego
- > Automatykczna weryfikacja połączeń kablowych przed pomiarem
- > Możliwość użytkowania oddzielnie lub w połączeniu z urządzeniem CT Analyzer



CPOL2: miernik do kontroli polaryzacji

- > Sprawdzenie poprawności polaryzacji na wszystkich zaciskach po stronie uzwojenia wtórnego PP aż do przekaźnika, licznika lub innego urządzenia dodatkowego
- > Polaryzacja jest weryfikowana przy użyciu sygnału piłokształtnego podawanego przez urządzenie CT Analyzer z uruchomioną funkcją QuickTest





Wielofunkcyjna skrzynia transportowa

- > Wytrzymała skrzynia transportowa na kółkach
- > Ochrona przed pyłem i kroplami wody
- > Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi
- > Odpowiednia do nienadzorowanej wysyłki
- > Możliwość zamiany w stół warsztatowy
- > Wysuwana pokrywa i wkładane płyty końcowe



Wózek/plecak

- > Mały i lekki plecak do transportu urządzenia
- > Kółka, wysuwany uchwyt i szelki
- > Podstawowa ochrona mechaniczna

Dane techniczne

CT Analyzer



Dokładność

Przekładnia od 1 do 2000	błąd 0,02% (wartość typowa) / 0,05% (wartość gwarantowana)
Przekładnia od 2000 do 5000	błąd 0,03% (wartość typowa) / 0,1% (wartość gwarantowana)
Przekładnia od 5000 do 10 000	błąd 0,05% (wartość typowa) / 0,2% (wartość gwarantowana)

Przesunięcie fazy

Rozdzielczość	0,01 min
Dokładność	1 min (wartość typowa) / 3 min (wartość gwarantowana)

Rezystancja uzwojenia

Rozdzielczość	1 mΩ
Dokładność	0,05% (wartość typowa) / 0,1% + 1 mΩ (wartość gwarantowana)

Zasilanie

Napięcie wejściowe	od 100 V _{AC} do 240 V _{AC}
Dopuszczalne napięcie wejściowe	od 85 V _{AC} do 264 V _{AC}
Częstotliwość	50/60 Hz
Dopuszczalna częstotliwość	od 45 Hz do 65 Hz
Moc wejściowa	500 VA
Połączenie	Standardowe gniazdo AC IEC 60320

Wyjście

Napięcie wyjściowe	od 0 do 120 V
Prąd wyjściowy	od 0 do 5 A _{eff} (15 A _{peak})
Moc wyjściowa	od 0 do 400 VA _{eff} (1500 VA _{peak})

Dane mechaniczne

Rozmiar (szer. × wys. × głęb.)	360 × 285 × 145 mm
Masa	8 kg (bez osprzętu)

Warunki środowiskowe

Temperatura pracy	od -10°C do +50°C
Temperatura magazynowania	od -25°C do +70°C
Wilgotność	Wilgotność względna od 5% do 95%, bez kondensacji

Certyfikaty wydane przez niezależne instytucje testowe

Raport z testu KEMA
Raport z testu PTB
Raport z testu Wuhan HV Research

Wymagania systemowe

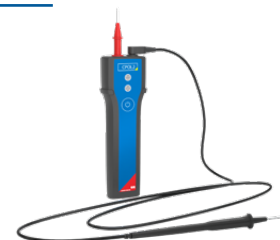
System operacyjny	Windows 11™ 64-bitowy Windows 10™ 64-bitowy
-------------------	---

CT SB2

Prąd wejściowy	0,2 A
Wymiary (szer. × wys. × głęb.)	284 × 220 × 68 mm
Masa	2,6 kg

CPOL2

Zakres pomiarowy	od 250 μV _{RMS} do 300 V _{RMS}
Przebieg ocenianego sygnału	Sygnał testu polaryzacji ze współczynnikiem nachylenia ≥ 3:1
Częstotliwość znamionowa	52,6 Hz
Impedancja wejściowa	> 300 kΩ
Akumulator	2 × 1,5 V Mignon LR6 AA AM4 MN1500
Wymiary (szer. × wys. × głęb.)	180 × 55 × 35 mm
Masa	150 g



¹ Norma IEC 61869-6 nie jest obsługiwana ■ w pakiecie □ opcja – brak w pakiecie

Pakiety i aktualizacje firmware'u

		Basic	Standard	Advanced
Najważniejsze informacje	Pomiar przekładni, błędu całkowitego, nasycenia i punktu kolanowego, rezystancji uzwojenia	■		
	Pomiar i ocena PP o klasach dokładności $\geq 0,3$ zgodnie z normami IEC i IEEE		■	
	Rozszerzenie standardowych funkcji pakietu o klasy dokładności $\geq 0,1$ i dodatkowe normy oceny			■
Funkcje firmware'u	Pomiary fazy i polaryzacji uzwojenia wtórnego PP	■	■	■
	Pomiary błędu całkowitego dla prądu znamionowego	■	■	■
	Błąd przekładni oraz pomiar przesunięcia fazowego dla stanu bez obciążenia i ze znamionowym obciążeniem	■	■	■
	Pomiar charakterystyki nasycenia (napięcie/prąd)			
	> Pomiar napięcia punktu kolanowego od 1 V do 4 kV	■	■	■
	> Pomiar napięcia punktu kolanowego od 0,1 V do 40 kV	–	–	■
	> Automatyczne obliczanie punktów kolanowych zgodnie z normami IEC i IEEE	■	■	■
	> Porównanie krzywej nasycenia z krzywą referencyjną	–	■	■
	Pomiar rezystancji uzwojenia PP (pierwotnego i wtórnego)	■	■	■
	Pomiary dokładności PP (przekładnia 1...25000) (uchyb przekładni i przesunięcie fazowe w zależności od obciążenia i prądu)			
	> IEC 61869/60044 lub IEEE C57.13, klasy $\geq 0,3$	–	■	■
	> IEC 61869/60044 lub IEEE C57.13, klasy $\geq 0,1$	–	–	■
	> Normy dostosowane do szczególnych wymagań lub normy lokalne/krajowe	–	–	■
	Automatyczna ocena działania PP zgodnie z wybraną normą	– ¹	■	■
	Dostosowanie reguł oceny (np. zastosowanie norm krajowych)	–	–	■
	Pomiar błędu całkowitego w warunkach nadprądowych (ALF/ALFi, FS/FSi dla IEC oraz V_b dla IEEE)	–	■	■
	Określanie ALF i FS dla IEC lub V_b dla IEEE	–	■	■
	Pomiar obciążenia wtórnego	■	■	■
	Określanie danych tabliczki znamionowej nieznanymi PP (funkcja Guesser)	–	■	■
	Symulacja mierzonych danych	–	–	■
	Pomiar działania przejściowego PP typu TPS, TPX, TPY i TPZ	–	–	■
	Określenie przejściowego współczynnika przewymiarowania (Ktd)	–	–	■
	Uwzględnianie cykli pracy C-O/C-O-C-O, na przykład układu SPZ	–	–	■
Automatyczne rozmagnesowanie PP po wykonanym teście	■	■	■	
Zdalne sterowanie za pomocą pakietu oprogramowania CT Analyzer	■	■	■	
Wielofunkcyjne ręczne źródło prądu i napięcia (QuickTest)	–	■	■	
Możliwość testowania PP dla częstotliwości linii 50 Hz	■	■	■	
Możliwość testowania PP dla częstotliwości linii 60 Hz	■	■	■	
Urządzenie CT SB2 umożliwiające automatyczne testy PP o maksymalnie 6 zaczepek, wraz z osprzętem	□	□	□	
Urządzenie CPOL2 umożliwiające sprawdzenie poprawności polaryzacji uzwojenia wtórnego we wszystkich punktach połączeń	□	□	□	
Oprogramowanie RemAnalyzer do określania magnetyzmu szczątkowego w PP	□	□	□	
Aktualizacje firmware'u	Basic -> Standard			P0006569
	Basic -> Advanced			P0006570
	Standard -> Advanced			P0006566

Pakiety, sprzęt i usługi

Pakiety firmware'u obejmujące akcesoria

		Numer zamówieniowy
Basic	Do pomiarów przekładni, błędu całkowitego, nasycenia i punktu kolanowego, rezystancji uzwojenia	P0000853
Standard	Do pomiarów i automatycznej oceny PP o klasach dokładności $\geq 0,3$ zgodnie z normami IEC i IEEE	P0000846
Advanced	Rozszerzenie standardowych funkcji pakietu o klasy dokładności $\geq 0,1$ i dodatkowe normy oceny	P0000848



Funkcje firmware'u	Darmowe oprogramowanie standardowe	Opcje aktualizacji oprogramowania (P0000413)
Test wspomagany programowo przeprowadzany za pośrednictwem komputera	■	■
Szczegółowe schematy połączeń	■	■
Raporty z testów	■	■
Wygodne podsumowanie wyników testu	■	■
Zaawansowane raporty z testów (np. połączenie kilku testów)	—	■
Edytor szablonów raportu	—	■
Widok wielu testów	—	■
Symulacja wyników bez potrzeby podłączenia testera CT Analyzer	—	■

■ w pakiecie □ opcjonalne — brak w pakiecie

Szczegółowe informacje na temat zamawiania i opisy pakietów można znaleźć w naszej witrynie internetowej www.omicronenergy.com.

Osprzęt

Numer zamówieniowy

CT SB2 z osprzętem		Urządzenie do pomiarów PP o maksymalnie 6 zaczepek	P0006328
PP szkoleniowy		PP klasy 0,5 do celów szkoleniowych, FS 5, przekładnia 300:5	E0556200
PP kalibracyjny		PP o wysokiej dokładności (klasa 0,02) do celów kalibracji, przekładnie 2000:1/2000:5	P0005223
CPOL2		Tester polaryzacji uzwojeń wtórnych PP	P0006331
Uzwojenie		Rozpinane uzwojenie z 23 zwojów do pomiaru rdzeni magnetycznych bez uzwojenia wtórnego	B0593901
RemAlyzer		Narzędzie do określania magnetyzmu szczątkowego w PP (dodatkowa licencja na oprogramowanie)	P0006790
Skrzynia transportowa z kółkami		Odpowiednia do nienadzorowanej wysyłki	B0553701
Wielofunkcyjna skrzynia transportowa		Odpowiednia do nienadzorowanej wysyłki. Możliwość zamiany w stół warsztatowy.	B1636100

Usługi kalibracji

Numer zamówieniowy

Rekalibracja PP o wysokiej dokładności	Rekalibracja PP o wysokiej dokładności zgodnie z normami ISO / IEC 17025 (procedura zalecana co 1–2 lata)	P0006035
Kalibracja nowych urządzeń CT Analyzer	Kalibracja nowych urządzeń CT Analyzer zgodnie z normami ISO / IEC 17025 (w tym certyfikacja)	P0006017
Rekalibracja działających urządzeń CT Analyzer	Rekalibracja urządzeń CT Analyzer zgodnie z normami ISO / IEC 17025 (w tym certyfikacja; procedura zalecana co 1–2 lata)	P0006031

Tworzymy wartość dla Klienta poprzez ...

Jakość

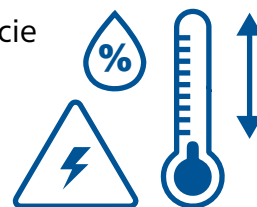
Chcemy, aby klienci zawsze mogli polegać na naszych rozwiązaniach do testowania. Dlatego nasze produkty zostały opracowane w oparciu o doświadczenie, pasję i staranność, nieustannie wyznaczając przy tym przełomowe standardy w branży.



Możesz polegać na najwyższych standardach bezpieczeństwa i ochrony

Najwyższa niezawodność potwierdzona w trakcie

72



godzin testów wygrzewania przed dostawą

100%



podzespołów testera przechodzi wszystkie testy rutynowe

ISO 9001
TÜV & EMAS
ISO 14001
OHSAS 18001



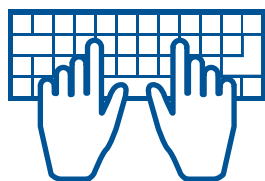
Zgodność z normami międzynarodowymi

Innowacyjność

Myślenie i działanie w innowacyjny sposób są głęboko zakorzenione w DNA naszej firmy. Nasza rozbudowana koncepcja konserwacji produktów gwarantuje, że Twoja inwestycja zwróci się w dłuższej perspektywie, np. za pomocą bezpłatnych aktualizacji oprogramowania.

Ponad

200



konstruktorów dba o aktualność naszych rozwiązań

Potrzebuję...



... gama produktów dostosowana do moich potrzeb

Ponad

15%



naszej rocznej wartości sprzedaży ponownie inwestujemy w badania i rozwój

Oszczędź do

70%



czasu poświęcanego na testy dzięki szablonom i automatyzacji

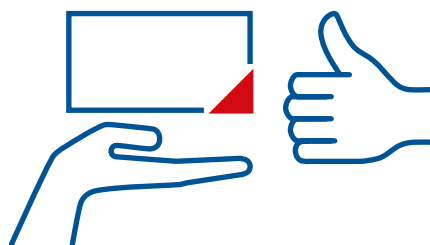
Tworzymy wartość dla Klienta poprzez ...

Wsparcie

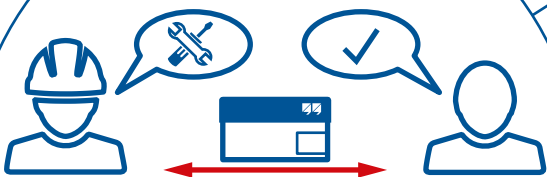
Zawsze jesteśmy przy Tobie, gdy potrzebne jest szybkie wsparcie. Nasi wysoko wykwalifikowani technicy są zawsze dostępni. Ponadto pomagamy zminimalizować czas przestoju, wynajmując klientom sprzęt do testowania z jednego z naszych centrów serwisowych.



Zawsze dostępna
profesjonalna pomoc
techniczna



Urządzenia zastępcze
umożliwiają skrócenie
czasów przestoju



Oszczędne i nieskompli-
kowane procesy napraw
i kalibracji



25

biura na całym świecie, z któ-
rymi można się kontaktować
i uzyskać pomoc techniczną

Wiedza

Pozostajemy w ciągłym kontakcie z użytkownikami i ekspertami. Klienci mogą korzystać z naszej wiedzy i doświadczenia, uzyskując bezpłatny dostęp do not aplikacyjnych i fachowych artykułów. Ponadto w ramach Akademii OMICRON oferujemy też szeroką gamę szkoleń i webinarów.



Częste spotkania użytkowników
seminaria i konferencje organi-
zowane przez OMICRON

Ponad

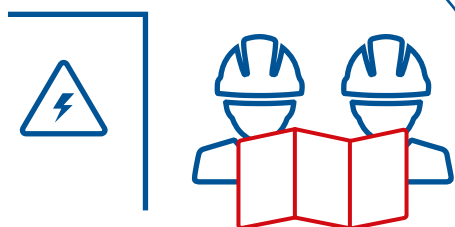
300



kursów i liczne szkolenia
praktyczne każdego roku



tysiące dokumentów
technicznych i not
aplikacyjnych



Rozległa wiedza ekspercka wy-
korzystywana podczas konsulta-
cji, testów i diagnostyki

OMICRON to firma międzynarodowa, w której pracujemy z pasją nad ideami, które czynią systemy elektroenergetyczne bezpiecznymi i niezawodnymi. Nasze pionierskie rozwiązania są zaprojektowane w taki sposób, aby stawić czoła obecnym i przyszłym wyzwaniom stojącym przed branżą. Zawsze dokładamy wszelkich starań, aby wspomagać naszych klientów: reagujemy na ich potrzeby, zapewniamy znakomite wsparcie lokalne i dzielimy się naszą wiedzą.

W obrębie grupy OMICRON badamy i opracowujemy innowacyjne technologie stosowane na wszystkich polach w systemach elektroenergetycznych. Gdy przychodzi do testów elektrycznych urządzeń średniego i wysokiego napięcia, testowania zabezpieczeń, testowania stacji cyfrowych, a także rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego, klienci z całego świata ufają precyzji, szybkości i jakości naszych przyjaznych dla użytkownika rozwiązań.

Założona w 1984 r. firma OMICRON czerpie ze swojej gruntownej wiedzy eksperckiej w zakresie energetyki. Oddany zespół złożony z przeszło 900 pracowników dostarcza rozwiązania, zapewniając przy tym całodobowe wsparcie przez cały tydzień w 25 centrach pomocy na całym świecie i służy klientom z ponad 160 krajów.

Szczegółowe informacje na temat rozwiązań opisanych w niniejszej broszurze można znaleźć w następujących publikacjach:

Materiały dodatkowe:



Szczegółowe informacje, dodatkowe publikacje oraz dane kontaktowe naszych oddziałów na całym świecie można znaleźć w naszej witrynie internetowej.

