

CBA 2000

Tester wyłączników z mikroomierzem

- Wbudowany mikroomierz do 200 A
- Do 18 kanałów pomiarowych styków głównych i rezystorów przełączających
- 12 wejść pomiarowych czasu
- Do 4 sterowników cewek napędów
- Analizator prędkości i czasu zadziałania
- Pomiar rezystancji statycznej i dynamicznej
- Analiza ruchu poprzez cyfrowy przetwornik
- Pomiar napięcia minimalnego zadziałania cewek
- Pomiar przy obu stronach wyłącznika uziemionych (opcja BSG)
- Trójfazowy pomiar pierwszego zadziałania
- Obsługa lokalna – bez konieczności używania komputera PC
- Duży wyświetlacz o wysokim kontraście – wygodny przy pracy na zewnątrz
- Bezpośrednia analiza wyników na wyświetlaczu urządzenia
- Pamięć wewnętrzna wystarczająca do zachowania ok. 500 wyników pomiarów i 64 procedur pomiarowych
- Możliwość synchronizacji do 4 urządzeń **CBA 2000**
- Darmowe oprogramowanie **TDMS**

Z A S T O S O W A N I E

CBA 2000 to wyjątkowe narzędzie do kompleksowego badania wszystkich typów wyłączników. Jest to potężny analizator prędkości i czasu wyposażony w wbudowany mikroomierz 200A DC do pomiarów rezystancji statycznej i dynamicznej torów prądowych. **CBA 2000** jest samodzielnym urządzeniem z dużym wyświetlaczem graficznym. Urządzenie dostarczane jest wraz z darmowym oprogramowaniem **TDMS**. Oprogramowanie to służy nie tylko do analizy wyników badań, ale również tworzenia raportów i procedur pomiarowych oraz archiwizacji wyników. Oprogramowanie **TDMS** umożliwia także obsługę każdego z urządzeń firmy ISA.

Wszystkie obwody **CBA 2000** zostały zaprojektowane tak, aby zapewnić bezpieczne i niezawodne funkcjonowanie w zaszumionym otoczeniu stacji WN / SN lub elektrowni.



CHARAKTERYSTYKA

Sterowniki cewek

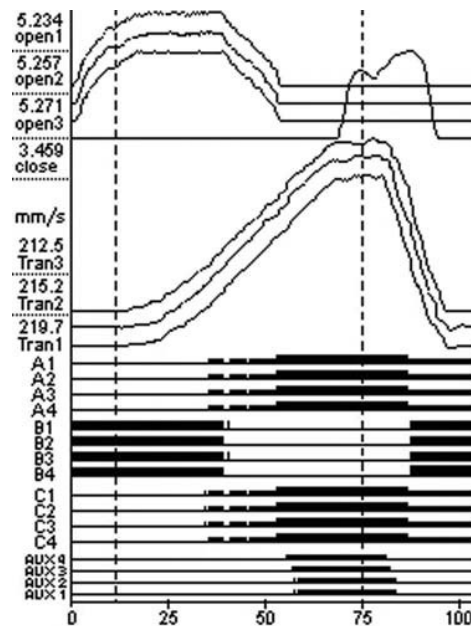
- Liczba obwodów: 2 (1 cewka otwierająca i 1 zamykająca); opcjonalnie 4 (3 otwierające i 1 zamykająca)
- Typ sterownika: elektroniczny, b. wysoka dokładność czasowa
- Charakterystyka sterownika: maks. 300 V DC; 30 A DC.
- Dokładność czasu: 50 μ s.
- Pomiar prądu cewki: po jednej na kanał, przebieg pokazywany na wyświetlaczu
- Zakresy prądowe cewek: 2,5; 10; 30 A, ustawialne
- W przypadku opcji 4 sterowników cewek, możliwość ustawienia otwierania jedno- lub wielofazowego
- Dokładność pomiaru prądu: 0,5% odczytu \pm 0,1% zakresu
- Separacja galwaniczna kanałów pomiarowych

Wejścia pomiarowe styków głównych

- Liczba wejść pomiarowych: 6 kanałów pomiarowych styków głównych (oraz rezystorów przełączających); w 3 grupach po 2 (dla wyłączników dwuprzewodowych). Opcjonalnie 12 lub 18 w 3 grupach po 4 lub 6 kanałów.
- Zakres pomiarowy rezystorów przełączających: 20 Ω do 10 k Ω
- Napięcie pomiarowe: 24 V. Prąd pomiarowy styków głównych: 50 mA.
- Każda grupa wejść pomiarowych jest galwanicznie odseparowana od pozostałych

Wejścia dodatkowe

- Liczba wejść: 4, w 2 grupach po 2.
- Opcjonalnie 8 lub 12 w 4 lub 6 grupach po 2.
- Możliwość badania styków beznapięciowo (24 V) lub napięciowo: 20 do 300 V.
- Prąd pomiarowy: 2 mA.



CBA 2000 - ekran wyników

Próbkowanie

20 kHz, 10 kHz, 5 kHz, 2 kHz, 1 kHz, 500 Hz, 200 Hz, 100 Hz, 50 Hz, 20 Hz, ustawialne

Rozdzielczość pomiaru czasu

\pm 50 μ s przy 20 kHz

Dokładność pomiaru czasu

50 μ s \pm 0,025% odczytu przy 20 kHz

Maksymalny czas rejestracji

1000 s.

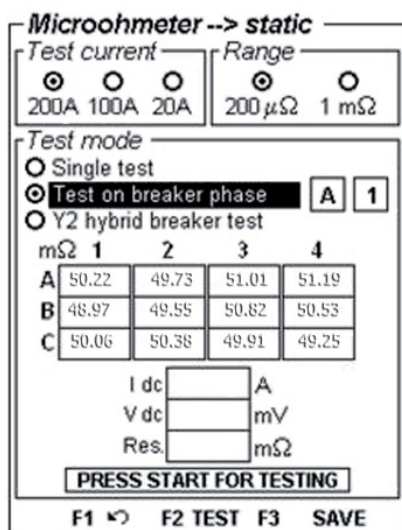
Wejścia analogowe

- Liczba wejść: 8 (opcjonalnie 10)
- 2 (opcjonalnie 4) do pomiaru prądu cewek
- 1 do pomiarów rezystancji statycznej i dynamicznej torów prądowych; zakres napięcia wejściowego \pm 5 V.
- 3 do rejestracji sygnałów analogowych lub przetworników ruchu.
- 2 wejścia analogowe ogólnego przeznaczenia, zakresy napięciowe: \pm 5V, \pm 50V, \pm 500V
- Wejścia analogowe galwanicznie odseparowane od pozostałych obwodów
- Rozdzielczość pomiaru wejść analogowych: 16 bit

Programowalne sekwencje pomiarowe

Dostępne są następujące sekwencje pomiarowe:

- Otwórz;
- Zamknij;
- Otwórz-Zamknij;
- Zamknij-Otwórz;
- Otwórz-Zamknij-Otwórz



CBA 2000 - ekran omomierza

Mikroomierz - pomiary rezystancji statycznej i dynamicznej (opcja)

- Prąd badania: 200 A, 100 A, 20 A DC
- Zakres pomiaru rezystancji: 200 $\mu\Omega$; 1 m Ω ; 10 m Ω , 100 m Ω , ustawialny
- Rozdzielczość: 0,1 $\mu\Omega$, 1 $\mu\Omega$, 10 $\mu\Omega$, 100 $\mu\Omega$
- Dokładność pomiaru rezystancji: 1% odczytu \pm 0,2% zakresu

Minimalne napięcie zadziałania cewki (opcja)

Badanie pozwala na pomiar minimalnego napięcia zadziałania cewki

- Dwa zakresy: 250 V maks i 70 V maks.
- Prąd maksymalny: 4 A (250 V); 10 A (70 V);
- Maksymalna regulacja napięcia: do 50% V maks.

Cyfrowe przetworniki ruchu

CBA 2000 może służyć do analizy ruchu wyłącznika przy pomocy cyfrowych przetworników ruchu.

- Do trzech wejść pomiarowych.
- Wejścia typu RS422
- Maksymalna częstotliwość wejściowa: 50 kHz
- Zasilanie: 5 V lub 12 V z testera, lub do 24 V z zewnętrznego zasilacza.
- 3 gniazda wejść na panelu przednim testera.

Drukarka zewnętrzna lub wewnętrzna (opcja)

- Drukarka termiczna wewnętrzna 58 mm
- Drukarka termiczna zewnętrzna SEIKO DPV-414, 112 mm

Badanie pierwszego zadziałania (z opcjonalnymi cęgami)

Poza standardowymi badaniami wyłączników wyłączonych z pracy, tester **CBA 2000** może być wyposażony w opcjonalny, trójfazowy zestaw do badania pierwszego zadziałania. Badanie przeprowadzane jest za pomocą zestawu przekładników cęgowych, bez konieczności wcześniejszego otwarcia wyłącznika. Jest to istotne, ponieważ jeżeli wyłącznik pracował przez dłuższy czas bez konieczności interwencji, czas pierwszego zadziałania może być zdecydowanie wydłużony, ze względu na tarcie styków wywołane np. procesami starzeniowymi.

Obsługa

Lokalna, poprzez wyświetlacz, klawiaturę i pokrętkę sterującą. Bez potrzeby podłączania komputera

Wyświetlacz

Duży wyświetlacz o wysokim kontraście, rozmiar 122 x 92 mm. Reprezentacja graficzna i tabelaryczna wyników. Możliwość przybliżania poszczególnych elementów wykresu bezpośrednio na wyświetlaczu.

Podłączenie do PC

2 interfejsy: USB i RS232

Interfejs USB do podłączenia pamięci flash

Dodatkowy port USB, pozwala na podłączenie klucza pamięci flash w standardzie USB 2.0

Pamięć wewnętrzna

256 MB, ok. 500 wyników

Zasilanie

CBA 2000 może pracować zarówno na zasilaniu sieciowym (AC lub DC) jak i własnych akumulatorach.

- 85 - 265 V AC, 50-60 Hz
- 100 - 350 V DC

Akumulator:

- Wbudowany akumulator NiMH

Obudowa

Aluminiowa ze zdejmowalnym panelem przednim i uchwyty

Waga i wymiary

Waga: 13 kg w wersji podstawowej, 15 kg z opcjonalnym mikroomierzem.

Wymiary: szerokość: 490 mm, głębokość: 370 mm, wysokość: 240 mm.

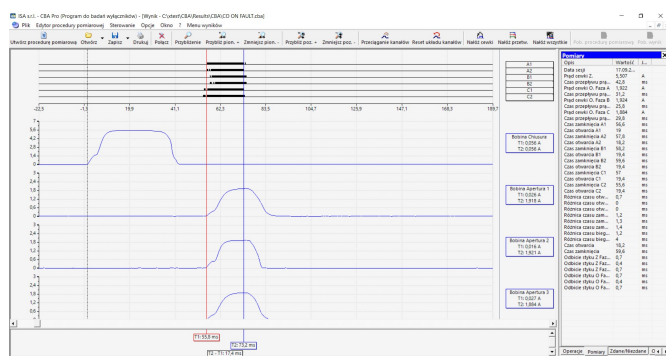
Program TDMS

TDMS to potężna aplikacja do zarządzania wynikami pomiarów i samymi pomiarami. Posiada rozbudowane możliwości analizy, archiwizowania i raportowania wyników.

Program posiada następujące cechy:

- Możliwość sterowania testerem **CBA 2000**.
- Pobieranie procedur pomiarowych z testera.
- Pobieranie wyników badań z testera.
- Możliwość edycji, uzupełnienia brakujących danych, archiwizacji, wydruku i eksportu procedur pomiarowych i wyników.
- Możliwość łączenia wyników, tworzenia wyników komparatywnych.
- Możliwość przygotowania procedury pomiarowej i nagrania jej na tester **CBA 2000**.
- Pomiar czasów na wykresie za pomocą ustawialnych kursorów.
- Przybliżanie i oddalanie poszczególnych części wykresów.
- Dodatkowe funkcje analizy ruchu wyłącznika - prędkości i przyspieszenia.

Program **TDMS** dostarczamy wraz z dożywotnią aktualizacją, najnowsza wersja jest zawsze dostępna do pobrania ze strony producenta.



TDMS - Analiza wyników

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE

Zakres dostawy obejmuje następujące wyposażenie:

- Kabel zasilający
- Instrukcja obsługi
- Kabel szeregowy RS232
- Kabel uziemiający
- Kabel USB
- Program **TDMS**

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe:

Podstawowy zestaw przewodów pomiarowych

- Zawiera:
- 3 przewody do podłączenia styków głównych
 - 2 przewody do podłączenia styków dodatkowych
 - 1 przewód do podłączenia sterownika cewek
 - 1 przewód do pomiarów niskonapięciowych
 - 1 zestaw łączników, 15 cm
 - 1 przewód po podłączenia przetworników ruchu
 - 1 zestaw przewodów pomiarowych z krokodylkami
 - Walizka z tworzywa sztucznego

Moduł 2 dodatkowych obwodów sterowników cewek otwierających

Zwiększa do 3 liczbę obwodów sterownika cewek otwierających.

Wbudowany moduł pomiarów rezystancji statycznej i dynamicznej 200 A

z przewodami prądowymi o długości 10 m i przekroju 25 mm², zakończenie klemy wysokoprądowe.

Moduł minimalnego napięcia zadziałania cewek

Wewnętrzna drukarka termiczna

Tester **CBA 2000** posiada możliwość opcjonalnego zamontowania wewnętrznej drukarki termicznej o szerokości 58 mm.

Zewnętrzny moduł BSG 1000

pozwala na wykonywanie pomiarów przy obu stronach wyłącznika uziemionych

Walizka transportowa z tworzywa sztucznego

Torba naramienna materiałowo - plastikowa

Przetworniki ruchu

- Przetwornik TLH 150 - 150 mm (IP40).
- Przetwornik LWG 150 - 150 mm.
- Przetwornik TLH 225 - 225 mm (IP40).
- Przetwornik LWG 225 - 225 mm.
- Przetwornik TLH 300 - 300 mm (IP40).
- Przetwornik TLH 500 - 500 mm (IP40).
- Przetwornik LWG 500 - 500 mm.

Przetwornik ciśnieniowy: PA-21 Y 40 BAR

Przetwornik obrotowy: IP 65, ką 01 - 355°

Uniwersalny zestaw do montażu przetworników TLH, LWG i IP.

Miernik cęgowy z czujnikiem Halla

pozwala na pomiar prądu DC silników i zasilania zewnętrznego

**NORMY I STANDARDY ZAMAWIANIE**

Tester **CBA 2000** został wyprodukowany zgodnie z dyrektywami EEC dot. kompatybilności elektromagnetycznej i niskonapięciowego sprzętu elektrycznego.

- Kompatybilność elektromagnetyczna
Dyrektywa 2004/108/EC (zgodność CE).
Norma dotycząca: EN 61326:2006.
- Niskonapięciowy sprzęt elektryczny
Dyrektywa 2006/95/EC (zgodność CE).
Norma dotycząca, dla sprzętu klasy I, stopień zanieczyszczenia 2, kategoria instalacji II: CEI EN 61010-1.

W szczególności:

Stopień ochrony wejść/wyjść: IP 2X - CEI EN 60529.

Temperatura pracy: -10°C do 55°C;

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

Wilgotność względna: 10 - 95% bez kondensacji

Kod	Przedmiot
46169	CBA 2000 - wersja dla wyłączników o maksymalnie 2 przerwach na fazę
47169	CBA 2000 - wersja dla wyłączników o maksymalnie 4 przerwach na fazę
48169	CBA 2000 - wersja dla wyłączników o maksymalnie 6 przerwach na fazę

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

Kod	Przedmiot
15169	Zestaw przewodów do CBA 2000 (wersja 2 przerwy) z walizką transportową
55169	Zestaw przewodów do CBA 2000 (wersja 4 przerwy) z walizką transportową
65169	Zestaw przewodów do CBA 2000 (wersja 6 przerw) z walizką transportową
92169	Dodatkowe 2 sterowniki cewek otwierających *
90169	Rozszerzenie o 2 przerwy na fazie dla CBA 2000
91169	Rozszerzenie o 4 przerwy na fazie dla CBA 2000
95169	Moduł pomiaru rezystancji statycznej/dynamicznej styków głównych 200 A (z przewodami prądowymi, 10 m, zakończenie клемy)
93169	Moduł MTC - minimalnego napięcia zadziałania *, **
94169	Wewnętrzna drukarka termiczna *, **
14102	Zewnętrzna drukarka termiczna
18169	Wzmacniana walizka transportowa z tworzywa sztucznego
19169	Materiałowa torba transportowa
11166	Przetwornik liniowy TLH150 150 mm
12166	Przetwornik liniowy TLH225 225 mm
36166	Przetwornik liniowy TLH300 300 mm
13166	Przetwornik liniowy TLH500 500 mm
14166	Przetwornik obrotowy IP 65 01 - 355°
26166	Przetwornik liniowy LWG150 150 mm
27166	Przetwornik liniowy LWG225 225 mm
28166	Przetwornik liniowy LWG500 500 mm
42166	Przetwornik liniowy LWG500 750 mm
11169	Cyfrowy przetwornik Hengstler RSO-550-170
13169	Przetwornik ciśnienia PA-21 Y 40 BAR
16166	Uniwersalny zestaw montażowy przetworników analogowych
17169	Uniwersalny zestaw montażowy przetworników cyfrowych
16166	Cęgi pomiarowe AC/DC 2 A - 80 A
44166	Elastyczny wałek sprężęła

Elementy oznaczone * są dostępne tylko przy zamawianiu nowego urządzenia.

Elementy oznaczone ** wzajemnie się wykluczają, moduł minimalnego napięcia zadziałania cewek 34166 nie może być zainstalowany razem z wewnętrzną drukarką termiczną 33166.



CBA 2000 - walizka transportowa z tworzywa sztucznego



CBA 2000 - Torba materiałowa



Zestaw przewodów pomiarowych z walizką



Walizka przetworników



Zestaw montażowy



Przetwornik TLH



Przetwornik LWG



Cyfrowy przetwornik obrotowy



Analogowy przetwornik obrotowy



Przetwornik ciśnieniowy



Miernik cęgowy

BSG 1000

Pomiar przy obu stronach uziemionych

- Opcjonalny moduł dla testerów **ISA CBA 1000** i **CBA 2000**

- Zwiększa bezpieczeństwo podczas pracy
- Bezpieczny pomiar wyłącznika
- Bez wpływu na parametry badania
- Pozwala na badanie wyłączników z dyszami grafitowymi
- Możliwość stosowania z wszystkimi rodzajami wyłączników

W P R O W A D Z E N I E

Moduł **BSG 1000** pozwala na pomiar czasów wyłącznika przy obu stronach uziemionych. Podczas pomiarów nie odłącza się uziemienia, tak jak jest to niezbędne przy konwencjonalnym badaniu.

Bezpieczeństwo pracy jest coraz ważniejszym czynnikiem, a wiele przepisów i regulacji na całym świecie dotyczących pracy w środowisku wysokiego napięcia nakłada obowiązek uziemienia i zwarcia każdego elementu będącego obiektem pracy. Podczas wykonywania pomiarów na wyłącznikach WN niebezpieczeństwo może powstać choćby na wskutek uderzenia pioruna w linię lub na skutek powstania nagłej awarii kabla, na którym pracuje wyłącznik.

Korzystanie z **BSG 1000** pozwala zapewnić maksymalne bezpieczeństwo personelu wykonującego pomiary, skrócić czasy wykonywania połączeń i zadbać również o bezpieczeństwo testera. **BSG 1000** jest również najlepszym rozwiązaniem dla testowania wyłączników wyposażonych w dysze grafitowe.





C H A R A K T E R Y S T Y K A S P E C Y F I K A C J A

Dostępne są dwa rodzaje modułów **BSG 1000**:

- **BSG** - typ 1 dla wyłączników jednoprzerwowych
- **BSG** - typ 2 dla wyłączników dwuprzerwowych

Każdy moduł **BSG 1000** posiada trzy głowice **BSG** podłączane blisko styków głównych wyłącznika.

Głowice BSG 1000 - typ 1

- Każda głowica posiada dwa przewody połączeniowe o długości 2,5 m, przekrój 4 mm² zakończone cęgami typu krokodylek.
- Przewód bipolarny, ekranowany o długości 3 m, zakończony cęgami typu krokodylek.
- Jeden kabel do podłączenia głowic do jednostki głównej **BSG** o długości 8 m.

Głowice BSG 1000 - typ 2

- Każda głowica posiada trzy przewody połączeniowe o długości 2,5 m, przekrój 4 mm² zakończone cęgami typu krokodylek.
- Dwa przewody bipolarne, ekranowane o długości 3 m, zakończone cęgami typu krokodylek.
- Jeden kabel do podłączenia głowic do jednostki głównej **BSG** o długości 8 m.

Jednostka główna **BSG 1000** podłączana jest do testerów **CBA 1000** lub **CBA 2000** za pomocą znajdującego się w zestawie przewodu o długości 1 m.

- Wejścia pomiarowe styków głównych (typ **BSG 1000-1**): 3, w 3 grupach po 1.
- Wejścia pomiarowe styków głównych (typ **BSG 1000-2**): 6, w 3 grupach po 2.
- Prąd badania: 20 A DC.
- Maksymalny czas badania: 1 s.
- Opcja badania dysz grafitowych w menu.

Zasilanie

- 85 - 265 V AC, 50-60 Hz
- 100 - 300 V DC
- Maksymalny pobór: 1 A przy 85 V AC

Waga i wymiary

Jednostka główna **BSG**:

- Waga: 6 kg
- Wymiary: szerokość: 325 mm, głębokość: 285 mm, wysokość: 180 mm
- Obudowa aluminiowa ze zdejmowalnym panelem przednim i uchwyty

Głowice (trzy sztuki):

- Waga: 0,7 kg bez kabli
- Wymiary: szerokość: 125 mm, głębokość: 125 mm, wysokość: 56 mm
- Obudowa aluminiowa

Z A M A W I A N I E



Głowice BSG 1000 - typ 1

Kod	Przedmiot
22166	BSG 1000 do wyłączników jednoprzerwowych, zawiera: Głowice BSG typ 1 - 3 sztuki Jednostka główna BSG Zestaw przewodów pomiarowych
21166	BSG 1000 do wyłączników dwuprzerwowych, zawiera: Głowice BSG typ 2 - 3 sztuki Jednostka główna BSG Zestaw przewodów pomiarowych
17166	Walizka transportowa z tworzywa sztucznego do BSG 1000