

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekaźników



- Małe, wytrzymałe, lekkie i wydajne
- Połączenie łańcuchowe do pięciu urządzeń i sterowanie wszystkimi urządzeniami na tym samym ekranie. W ten sposób kanały wszystkich urządzeń są dostępne w jednym zestawie testowym
- Intuicyjna obsługa ręczna dzięki inteligentnemu interfejsowi dotykowemu STVI lub wbudowanemu wyświetlaczowi
- Wysoki prąd, duża moc wyjściowa (60 A/319 VA wart. skut.) na fazę
- Cztery kanały napięciowe, trzy kanały prądowe oraz konwertowalne kanały napięciowe zapewniają jedno napięcie i sześć prądów
- Testowanie stanów dynamicznych, niustalonych oraz kompleksowe testowanie z synchronizacją z satelitą GPS
- Możliwości testowania zgodne z normą IEC 61850 GOOSE oraz wartościami próbek IEC 61850 9-2 LE

OPIS

SMRT46 i 46D to uniwersalne, lekkie, przenośne zestawy testowe do zastosowań w terenie, umożliwiające testowanie szerokiej gamy przekaźników ochronnych elektromechanicznych, półprzewodnikowych i mikroprocesorowych, przekaźników przeciążeniowych silnika i podobnych urządzeń zabezpieczających. Urządzenia SMRT46 i 46D to inteligentne połączenie małej wielkości i masy oraz dużej mocy.

System testowy SMRT46 może być sterowany ręcznie za pomocą autonomicznego sterownika ręcznego Smart Touch View Interface™ (STVI) firmy Megger, a system testowy SMRT46D za pomocą wbudowanego wyświetlacza z nowym oprogramowaniem RTMS (Relay Testing Management Software). Sterownik STVI jest wyposażony w duży, czytelny, kolorowy ekran dotykowy LCD TFT o wysokiej rozdzielczości i umożliwia szybkie i łatwe wykonywanie testów ręcznych, w stanie ustalonym oraz testów dynamicznych za pomocą ekranu testu ręcznego, a także korzystanie z wbudowanych, wstępnie zdefiniowanych procedur testowych dla najpopularniejszych przekaźników.

Sterownik STVI eliminuje potrzebę korzystania z komputera podczas testowania praktycznie wszystkich typów przekaźników. Ekran menu i przyciski funkcyjne ekranu dotykowego umożliwiają szybki i łatwy wybór żądanej funkcji testowej. Wyniki testów można zapisać w pamięci wewnętrznej sterownika STVI w celu późniejszego pobrania do pamięci USB w celu przeniesienia lub wydrukowania raportów z testów.

W celu umożliwienia w pełni automatycznego testowania każde urządzenie SMRT jest dostarczane z oprogramowaniem Relay Testing Management Software (RTMS) do instalacji na komputerze. Nie wymaga ono klucza sprzętowego ani licencji na korzystanie i może zostać zainstalowane na dowolnej liczbie komputerów należących do klienta. Istnieją dwa różne poziomy oprogramowania RTMS: Standardowe i ulepszone, szczegółowe informacje można znaleźć w części zawierającej informacje dotyczące zamówień. Firma Megger wspiera również klientów korzystających ze starszego oprogramowania Advanced Visual Test Software (AVTS).

ZASTOSOWANIA

System testowy można dostosować, dodając moduły napięciowo-prądowe „VIGEN” wymagane do określonych zastosowań testowych, z maksymalnie trzema kanałami. Na przykład urządzenie SMRT46 lub 46D z trzema modułami VIGEN umożliwia pełne trójfazowe testowanie trójfazowej impedancji, mocy kierunkowej, przetężenia składowej przeciwnej oraz innych urządzeń, które wymagają trójfazowych, czteroprzewodowych źródeł rozgałęzionych. Cztery kanały napięciowe zapewniają napięcie AC odniesienia/synchronizacji/polarizacji lub źródło napięcia DC symulatora akumulatora.

Każdy kanał prądowy ma obciążalność znamionową 32 A przy mocy skutecznej 200 VA w trybie ciągłym i do 60 A przy mocy skutecznej 319 VA w trybie chwilowym. Do testowania paneli przekaźników lub przekaźników elektromechanicznych urządzenie oferuje unikalną, płaską krzywą mocy od 4 do 32 A, która zawsze zapewnia maksymalną zgodność napięcia z obciążeniem.

Przy maksymalnym napięciu zgodności o wartości skutecznej 50 V na fazę dwa kanały w konfiguracji szeregowej zapewniają napięcie 100 V do testowania przekaźników o wysokiej impedancji. Konfiguracja równoległa trzech układów prądowych zapewnia prądy testowe do 120 A przy 600 VA, co umożliwia testowanie uziemionych przekaźników przetężeniowych przy wielokrotnym przekroczeniu obciążalności znamionowej. Dzięki równoległemu połączeniu trzech układów prądowych można uzyskać do 180 A przy 900 VA, co umożliwia testowanie wszystkich bezzwłocznych przekaźników przetężeniowych.

Każdy kanał napięciowy może dostarczać zmienne napięcie 0–30/150/300 V przy mocy wyjściowej 150 VA. Automatyczna zmiana zakresu odbywa się w trakcie pracy i pod obciążeniem. Do testowania paneli przekaźników lub starszych elektromechanicznych przekaźników impedancyjnych zapewnia unikalną płaską krzywą mocy od 30 do 150 V oraz zawsze maksymalną moc wyjściową dla obciążenia. Dzięki przekonwertowaniu kanałów napięciowych VIGEN na prądowe, urządzenie trójkanałowe może dostarczać sześć prądów do testowania trójfazowych przekaźników różnicowoprądowych, w tym przekaźników różnicowoprądowych z transformatorem ograniczającym składowe harmoniczne.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekaźników

PRZEWODNIK DOBORU DO ZASTOSOWANIA

Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	
Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	Przebiegi testowe	
2	Opóźnienie	■	■	■
21	Odległe jednofazowe	■	■	■
21	Odległe trójfazowe, otwarty trójką		■	■
21	Odległe trójfazowe, rozgałęzione			■
24	V/Hz	■	■	■
25	Synchronizacja		■	■
27/59	Zbyt niskie / zbyt wysokie napięcie	■	■	■
32	Moc kierunkowa, jednofazowe	■	■	■
32	Moc kierunkowa, trójfazowe (otwarty trójką)		■	■
37/76	Zbyt niska / zbyt wysoka wartość napięcia/prądu DC	■	■	■
40	Utrata pola	■	■	■
46	Prąd zrównoważenia faz	■	■	■
46N	Przetężenie składowej przeciwnej	■	■	■
47	Napięcie kolejności faz (otwarty trójką)		■	■
50	Przetężenie chwilowe	Do 75 A	Do 150 A	Do 225 A
51	Przetężenie zwłoczne	Do 37 A	Do 77 A	Do 111 A
55	Współczynnik mocy	■	■	■
60	Zrównoważenie napięcia/prądu (otwarty trójką)	Jednofazowe		■
67	Przetężenie kierunkowe	■	■	■
67N	Przetężenie kierunkowe uziemienia	■	■	■
78	Wypadnięcie	■	■	■
79	Ponowne zamknięcie	■	■	■
81	Częstotliwość	■	■	■
85	Nośnik lub przewód pilotujący	■	■	■
87	Różnicowy	■	■	■
91	Napięcie kierunkowe (otwarty trójką)		■	■
92	Kierunkowe napięcie i moc (otwarty trójką)		■	■
94	Wyzwolenie	■	■	■

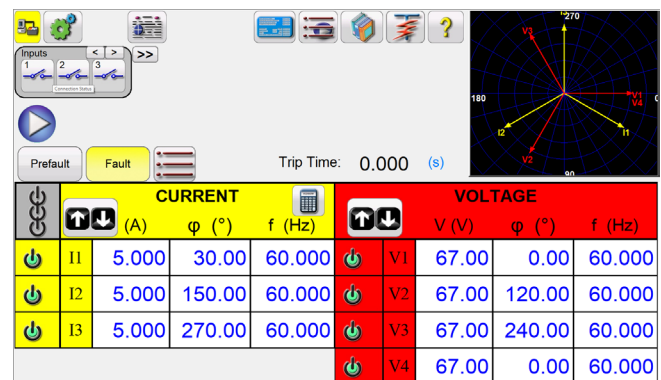
OBSŁUGA RĘCZNA

Oprogramowanie RTMS w połączeniu z ekranem dotykowym Smart Touch View Interface™ (STVI) umożliwia szybkie i łatwe wykonywanie testów ręcznych, w stanie ustalonym i testów dynamicznych. Ergonomiczna konstrukcja z pokrętką sterującą i ekranem dotykowym sprawia, że zaawansowane oprogramowanie RTMS jest niezwykle łatwe w obsłudze.



Rysunek 1: Sterownik STVI z urządzeniem SMRT46

Najważniejszą cechą oprogramowania RTMS jest zapewnienie użytkownikowi bardzo prostego sposobu ręcznego testowania przekaźników — od prostych modeli chroniących przed przetężeniem po najbardziej złożone przekaźniki obecnie produkowane — zarówno przed przekazaniem ich do eksploatacji, jak i podczas konserwacji. Obsługa ręczna jest uproszczona dzięki wbudowanemu komputerowemu systemowi operacyjnemu i ekranowi dotykowemu. Sterownik STVI i oprogramowanie RTMS eliminują potrzebę korzystania z komputera podczas testowania praktycznie wszystkich typów przekaźników. Ulepszona grafika, intuicyjne ekrany menu i przyciski ikon ekranu dotykowego umożliwiają szybkie i łatwe wybieranie żądanej funkcji testowej.



Rysunek 2: Zaawansowany interfejs użytkownika sterownika STVI

Więcej informacji na temat możliwości testowania oferowanych przez oprogramowanie RTMS można znaleźć w arkuszu danych RTMS.

CECHY I ZALETY

Sterownik STVI z dużym, kolorowym ekranem dotykowym LCD TFT – łatwy w obsłudze i czytelny (nawet w bezpośrednim świetle słonecznym) wyświetlacz umożliwia ręczne sterowanie zestawem testowym. Kontrastowe kolory podkreślają ważne informacje. Zmniejsza to liczbę błędów ludzkich i skraca czas testowania przekaźników.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

Stała moc wyjściowa – wzmacniacz prądowy w sposób ciągły dostarcza maksymalne napięcie zgodności dla obciążenia, a zmiana zakresu odbywa się automatycznie pod obciążeniem. Zapewnia to lepsze wyniki testów i pozwala zaoszczędzić czas, gdyż zmiana zakresów nie wymaga wyłączenia wyjść. Stała moc wyjściowa w wielu przypadkach eliminuje konieczność stosowania równoległych i/lub szeregowych kanałów prądowych do testowania przekładników o dużym obciążeniu, co pozwala zaoszczędzić czas.

Wysoki prąd wyjściowy – urządzenia SMRT46 i 46D zapewniają prąd o natężeniu do 32 A przy 200 VA na fazę w trybie ciągłym lub do 60 A przy 319 VA w 1,5-sekundowym cyklu roboczym. Trzy wzmacniacze prądowe można połączyć równolegle, aby zapewnić maksymalny prąd 180 A przy 957 VA do testowania wszystkich bezwłoczných przekładników przetężeniowych.

Wzmacniacz napięciowy PowerV™ o dużej mocy wyjściowej – urządzenia SMRT46 i 46D zapewniają dużą moc VA w kanale napięciowym przy niższych krytycznych napięciach testowych (od 30 do 150 V). Użytkownicy, którzy chcą przetestować panel przekładników lub niektóre starsze elektromechaniczne przekładniki impedancyjne, nie mogą tego zrobić przy użyciu wzmacniaczy napięciowych o niższej mocy znamionowej VA.

Wysoka rozdzielczość i dokładność sterownika STVI – opomiarowane wyjścia i timer zapewniają niezwykle wysoką dokładność. W przypadku wyjść opomiarowanych to, co widzisz, jest tym, co otrzymujesz.

Grafika i intuicyjna nawigacja oprogramowania RTMS – nowe grafiki w testach i intuicyjna nawigacja po ekranie pozwalają zaoszczędzić czas i ograniczyć liczbę błędów ludzkich.

Pamięć wewnętrzna STVI – umożliwia przechowywanie ekranów konfiguracji testów i raportów z testów, co skraca czas testowania i zmniejsza ilość pracy związanej z dokumentacją.

Funkcja testu w stanie ustalonym oraz testu dynamicznego – urządzenia SMRT46 i 46D umożliwiają, poprzez sterowanie ręczne lub komputerowe, testowanie w stanie ustalonym oraz testowanie dynamiczne przekładników ochronnych. Obejmuje to programowalne przebiegi falowe z przesunięciem DC i składowymi harmonicznymi.

Wejścia i wyjścia cyfrowe – do dziesięciu programowalnych wejść i sześć programowalnych wyjść zapewnia taktowanie i logikę operacji w czasie rzeczywistym z napięciem i prądami wyjściowymi. Wejścia binarne można programować przy użyciu logiki boolowskiej w celu przeprowadzenia bardziej złożonych symulacji systemu zasilania. Zapewnia to tani symulator systemu zasilania w pętli zamkniętej.

Symulator wyłącznika automatycznego – wyjścia binarne zapewniają programowalne styki normalnie zamknięte i normalnie otwarte, symulujące działanie wyłącznika automatycznego do testowania przekładników ponownego zamykania. Łatwe testowanie sekwencji działania, synchronizacji i blokady.

Testy w stanie nieustalonym – urządzenia SMRT46 i 46D umożliwiają wykonywanie testów odbiorczych lub diagnostycznych, odtwarzając cyfrowo zapisane usterki lub symulacje EMTP/ATP w formacie standardu IEEE- C37.111 / IEC 60255-24, COMTRADE.

Kompleksowe testowanie – korzystając z testu sekwensera RTMS z odbiornikiem satelitarnym GPS Megger MGTR (lub odpowiednim wejściem źródła kodu czasowego IRIG-B na wejściu binarnym nr 1), urządzenia SMRT46 i 46D umożliwiają przeprowadzanie kompleksowych testów z synchronizacją satelitarną.

Testy wielofazowe – urządzenia SMRT46 i 46D można połączyć z jednofazowym modulem SMRT1 (lub innymi modułami SMRT), aby zwiększyć całkowitą liczbę prądów testowych w celu testowania schematów zabezpieczenia różnicowego magistrali wielofazowych. Na przykład trójkanałowe urządzenie SMRT46 może zostać połączone z czterema innymi modułami SMRT46, co zapewnia maksymalnie 30 kanałów prądowych.

Porty Ethernet SMRT46 – port Ethernet PC/61850 jest podstawowym portem przyłączeniowym komputera, zapewnia szybki interfejs i może być używany do podłączenia do magistrali podstacji IEC 61850. Port WYJŚCIOWY Ethernet służy głównie do łączenia wielu modułów SMRT w celu umożliwienia ich synchronicznego działania. Port STVI PoE (Power over Ethernet) służy do podłączenia do STVI.

Porty Ethernet SMRT46D – port PC IN jest podstawowym portem do podłączania komputera. Port OUT Ethernet służy głównie do łączenia wielu modułów SMRT razem w celu umożliwienia ich synchronicznego działania. Może być używany do połączenia z magistralą podstacji IEC 61850. Izolowany port Ethernet zapewnia bezpieczną izolację podczas testowania urządzeń IEC 61850 (dla klientów wymagających bezpiecznej izolacji od ich magistrali podstacji IEC 61850).

Natychmiastowe wskazanie błędów – alarmy dźwiękowe i wizualne wskazują, kiedy amplitudy lub przebiegi falowe wyjść są błędne z powodu zwarcia, przerwy w obwodzie lub przeciążenia termicznego.

IEC 61850 – opcjonalny zintegrowany interfejs umożliwia testowanie w czasie rzeczywistym przy użyciu protokołów IEC 61850 GOOSE i wartości próbek (IEC 61850 9-2 LE).

Możliwość używania wyjść niskopoziomowych^{2/3} – generatory prądowe mogą generować bardzo niskie prądy wyjściowe w zakresie od 0 do 50 mA w pełnej skali lub wyjścia napięciowe symulujące wyjście Rogowskiego. W trybie Rogowskiego bieżący kanał zmienia się ze źródła prądowego na źródło napięciowe. Umożliwia to kanałowi prądowemu symulowanie źródła niskiego napięcia z cewki Rogowskiego. Dla wyjść Rogowskiego dostępne są trzy zakresy: 2, 10 i 40 V. W trybie 50 mA pętla sprzężenia zwrotnego pozostaje włączona dla prądów testowych o niskim natężeniu, nawet do 5 mA. Umożliwia to testowanie przekładników przeciwwzbudnych i sieciowych generatora, które mogą być ustawione na wartość od 10 do 7,5 mA.

Zmienny próg napięcia^{2/3} – zmienny próg napięcia uruchamia lub zatrzymuje timer. Wskaźnik ciągłości obwodu świeci (zastosowanie) lub nie świeci (usunięcie) po zastosowaniu lub usunięciu napięcia AC lub DC. Programowalny próg napięcia jest dostępny na wejściach binarnych 1 i 2, z programowalnym zakresem od 5 do 150 V AC/DC.

Otwarta architektura komunikacyjna – urządzenia SMRT46 i 46D mogą być używane z oprogramowaniem innych firm, co zapewnia bardziej elastyczne i zautomatyzowane sterowanie.

DANE TECHNICZNE¹

Moc wyjściowa

od 90 do 264 V AC, 1Ø, 50/60 Hz, 1800 VA.

Wyjścia

Wszystkie wyjścia są niezależne od nagłych zmian napięcia i częstotliwości linii. Wszystkie wyjścia są regulowane, dlatego zmiany impedancji obciążenia nie mają wpływu na wyjście. Każdy moduł wyjściowy (VIGEN) składa się z jednego wzmacniacza napięciowego i wzmacniacza prądowego. Wzmacniacz napięciowy można przekształcić w źródło prądowe. Dlatego do testowania jednofazowych przekładników różnicowoprądowych, w tym ograniczeń harmoniczných, można użyć jednego modułu wzmacniacza.

Wyjściowe źródła prądowe

Urządzenia SMRT46 i 46D z trzema modułami VIGEN oferują do sześciu źródeł prądu: trzy źródła wysokoprądowe/dużej mocy oraz trzy konwertowalne kanały napięciowe zapewniające niższy prąd/wysoką moc. Prąd wyjściowy i moc znamionowa dla poszczególnych kanałów są określone w postaci wartości skutecznych AC i wartości mocy szczytowej.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekaźników

Na wyjście kanału

Prąd wyjściowy	Moc	Maks. V
50 mA ²	5 VA	10,0 V war. skut.
1 A	5 VA	15,0 V war. skut.
4 A	200 VA (282 szczyt)	50,0 V war. skut.
15 A	200 VA (282 szczyt)	13,34 V war. skut.
32 A	200 VA (282 szczyt)	6,25 V war. skut.
60 A	319 VA (430 szczyt)	5,32 V war. skut.

DC 200 W
Cykl roboczy: 32 A ciągly, 60 A 1,5 s

Trzy kanały prądowe połączone równolegle

Prąd wyjściowy	Moc	Maks. V
12 A	600 VA (848 szczyt)	50,0 V war. skut.
45 A	600 VA (848 szczyt)	13,4 V war. skut.
96 A	600 VA (848 szczyt)	6,25 V war. skut.
180 A	957 VA (1290 szczyt)	5,32 V war. skut.

Wyjście AC Rogowskiego niskiego poziomu (przekonwertowane kanały prądowe)^{2/3}

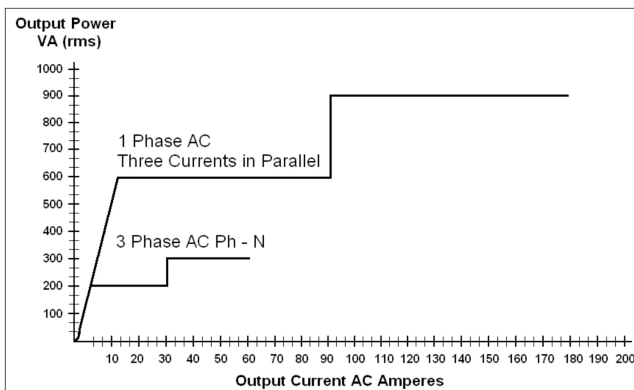
Każdy kanał prądowy może zapewnić następujące wyjścia napięciowe o przedstawionych poniżej zakresach:

Napięcie wyjściowe	Maks. I
0–2 V war. skut.	10 mA
0–10 V war. skut.	100 mA
0–40 V war. skut.	25 mA

Cykl roboczy: Ciągły

Dwa kanały prądowe połączone szeregowo

Przy dwóch kanałach prądowych połączonych szeregowo napięcie zgodności podwaja się, zapewniając 4 A przy 100 V war. skut. i do 32 A przy 12,5 V war. skut.



Rysunek 3: Krzywa mocy wyjścia prądowego

Wzmacniacz prądowy – rozszerzony zakres mocy

Wzmacniacz prądowy urządzenia SMRT46 i 46D zapewnia wyjątkową płaską krzywą mocy od 4 do 32 A na fazę, co umożliwia testowanie przekaźników elektromechanicznych o wysokiej impedancji oraz innych rozwiązań o dużym obciążeniu przy użyciu rozszerzonego zakresu roboczego do 60 A przy 319 VA war. skut. przez krótki czas.

Wyjście napięciowe AC

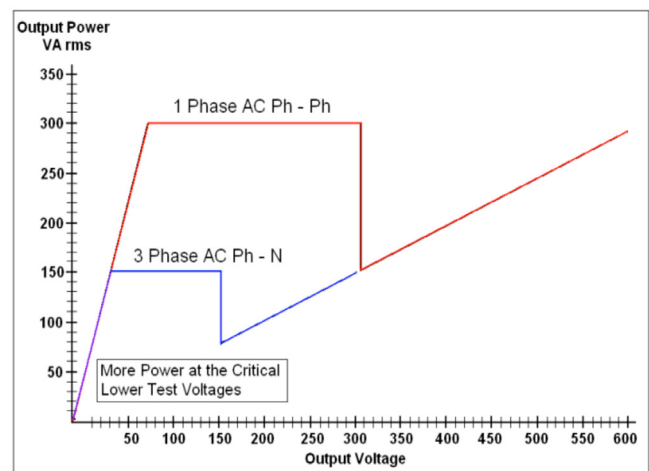
Modele SMRT46 i 46D mogą dostarczać trzy źródła napięciowe od 0 do 300 V AC/DC. Urządzenie może zapewnić czwarte źródło napięciowe AC/DC, które może służyć jako napięcie odniesienia synchronizacji lub jako symulator akumulatora, patrz kanał napięciowy AC/DC AUX.

Wyjścia mają następujące parametry znamionowe:

Napięcie wyjściowe	Moc	Maks. I
2 V ²	0,02 VA	10 mA
30 V	150 VA	5 A
150 V	150 VA	zmienny ⁴
300 V	150 VA	0,5 A

DC 150 W

Cykl roboczy: Ciągły



Rysunek 4: Krzywa mocy wyjścia napięciowego

Wzmacniacz napięciowy „PowerV™” — rozszerzony zakres mocy

Wzmacniacz napięciowy w urządzeniach SMRT46 i 46D zapewnia płaską krzywą mocy od 30 do 150 V w zakresie 150 V, co umożliwia testowanie zastosowań wysokoprądowych, takich jak testowanie paneli, oraz starszych elektromechanicznych przekaźników oddalonych, do których testowania wymagane jest wyższe napięcie zasilania.

Wzmacniacz napięciowy w trybie prądowym

Kanały napięciowe można konwertować na źródło prądowe o następujących możliwościach wyjściowych. Moc wyjściowa jest określona w postaci wartości skutecznych AC i wartości mocy szczytowej.

Prąd wyjściowy	Moc	Maks. V
5 A	150 VA (212 szczyt)	30,0 V wart. skut.
15 A	120 VA	8,0 V wart. skut.

Cykl roboczy: 5 A ciągly, 15 A przez 1,5 s

Kanał napięciowy AC/DC AUX

Kanał napięciowy AC/DC AUX może być źródłem napięcia AC, które może służyć jako źródło polaryzacji lub synchronizacji napięcia, albo symulator akumulatora o regulowanym napięciu wyjściowym DC.

Zakresy (AC)	Moc	Maks. I
30 V	100 VA	3,33 A
150 V	100 VA	0,67 A
Zakresy (DC)	Moc	Maks. I
30 V	100 W	3,33 A
250 V	100 W	0,4 A

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

Kąt fazowy, napięcie i prąd

Zakresy

od 0,00 do 359,99 stopni, obrót w lewo lub w prawo,
lub od 0,00 do $\pm 180,00$ stopni

Dokładność: Typowo $\pm 0,02^\circ$, $< 0,1^\circ$ gwarantowana dla 50/60 Hz

Rozdzielczość: 0,001

Częstotliwość

Moduły wyjściowe zapewniają wyjście o zmiennej częstotliwości o następujących zakresach i dokładności.

Zakresy

DC: od 0,001 do 1000,000 Hz

Wzmacniacze wyjściowe mogą dostarczać sygnały przejściowe o zakresie DC do 10 kHz w celu odtwarzania stanów nieustalonych przy użyciu standardowych plików COMTRADE IEEE-C37.111.

Rozdzielczość: 0,001 Hz

Dokładność częstotliwości: 2,5 ppm typowo

25 ppm, od 0° do 50°C , przy maks. 50/60 Hz

AC/DC AUX: 250 ppm, maks. 50/60 Hz

Pomiar

Na ekranie dotykowym mogą być jednocześnie wyświetlane zmierzone wartości wyjściowe, takie jak prąd AC, napięcie AC, napięcie DC, prąd DC i czas. Wstępnie ustawione wyjścia AC i DC wyświetlają przybliżone napięcie/prąd wyjściowy przed rozpoczęciem. Zapewnia to szybką i łatwą metodę wstępnego ustawiania wyjść. Inne wartości, które mogą być wyświetlane, w zależności od wyświetlanego ekranu testowego to: kąt fazy, częstotliwość, omy, waty, woltoampery i współczynnik mocy. Dokładność jest określona w zakresie od 10 do 100% zakresu, $25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, od 50 do 60 Hz.

Amplituda napięcia AC

Dokładność: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakres typowy
 $\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakres maksymalny

Rozdzielczość: 0,01

Pomiary: AC wart. skut.

Zakresy: 30, 150, 300 V

Wyjście napięciowe AC niskiego poziomu²

Zakres: 2 V

Dokładność: 0–1 V: 0,5 mV typowo i 1 mV gwarantowana

1–2 V: 0,5 mV typowo i 2 mV gwarantowana

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: AC wart. skut.

Wyjście AC Rogowskiego niskiego poziomu (przekonwertowane kanały prądowe)^{2/3}

Zakres: 2 V

Dokładność: 0–1 V: 0,5 mV typowo i 1 mV gwarantowana

1–2 V: 0,5 mV typowo i 2 mV gwarantowana

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: AC wart. skut.

Zakresy: 10, 40 V

Dokładność: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakresu typowo

$\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakresu gwarantowana

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: AC wart. skut.

Wyjście napięciowe AC niskiego poziomu (z adapterem MLLA)

Zakres: 2 V, 30 V

Dokładność: 0–1 V: 0,5 mV typowo i 1 mV gwarantowana

> 1 V: 0,5 mV typowo i 2 mV gwarantowana

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: AC wart. skut.

Amplituda prądu AC

Dokładność: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakresu typowo
 $\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakres maksymalny

Rozdzielczość: 0,001/0,01

Pomiary: AC wart. skut.

Zakresy: 32, 60 A

Niski prąd AC²

Zakres: 50 mA

Dokładność: $\pm 0,5$ mA typowo i 1 mA gwarantowana

Rozdzielczość: 0,0001

Pomiary: AC wart. skut.

Amplituda napięcia DC

Dokładność: 0,1% zakresu typowo, 0,25% zakresu maksymalna

Rozdzielczość: 0,01

Pomiary: wart. skut.

Zakresy: 30, 150, 300 V

Amplituda prądu DC

Dokładność: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakresu typowy
 $\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakresu maksymalny

Rozdzielczość: 0,001/0,01

Pomiary: wart. skut.

Zakresy: 30 A

Źródło konwertowalne w trybie prądowym AC

Dokładność: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakresu typowo
 $\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakresu lub $\pm 12,5$ mA (większa wartość)

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: AC wart. skut.

Zakresy: 5, 15 A

Kanał napięciowy AC/DC AUX

Dokładność AC: $\pm 0,05\%$ odczytu + $0,02\%$ zakresu typowo
 $\pm 0,15\%$ odczytu + $0,05\%$ zakresu

Dokładność DC: 0,1% zakresu typowo, 0,25% zakresu maksymalna

Rozdzielczość: 0,01

Pomiary: wart. skut.

Zakresy: 30, 150 AC/DC, 250 DC

Współczynnik zniekształceń harmoniczych THD

Poniżej 0,1% typowo, 2% maks. przy 50/60 Hz

Timer

Wejście timera-monitora jest przeznaczone do monitora i urządzeń znaczników czasowych, takich jak rejestrator sekwencji zdarzeń. Ponadto binarne elementy sterujące umożliwiają użytkownikowi wykonywanie funkcji logicznych i/lub oraz warunkową kontrolę binarnego przekładnika wyjściowego w celu symulowania działania wyłącznika automatycznego, wyzwalania, ponownego zamykania i sterowania nośnikiem w czasie rzeczywistym. Funkcja „Timer” jest wyświetlana w sekcji „Seconds” (Sekundy) lub „Cycles” (Cykle) z następującym zakresem i rozdzielczością:

Seconds (Sekundy): od 0,0001 do 99999,9 (automatyczny dobór zakresu)

Cycles (Cykle): od 0,01 do 99999,9 (automatyczny dobór zakresu)

$\pm 0,001\%$ odczytu, typowo

± 2 najmniej znaczące cyfry

$\pm 0,005\%$ odczytu, od 0 do 50°C maks.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekaźników

Wejście binarne — start/stop/bramka monitora

Do 10 niezależnych, izolowanych galwanicznie wejść monitorujących działanie styków przekaźnika lub wyzwalacza SCR, kontrolka ciągłości dla bramki wejściowej. Po wykryciu ciągłości kontrolka świeci. Oprócz działania jako styki potencjałowe/bezpotencjałowe, wejścia binarne mogą zostać zaprogramowane tak, aby wyzwały binarne sekwencje wyjściowe.

Parametry znamionowe wejścia: do 300 V AC/DC

Próg napięcia zmiennego:

Zakres: 5–150 V AC/DC
Dokładność: 5–30 V, ± 3 V
31–150 V, ± 6 V

Przekaźniki wyjścia binarnego

Urządzenia SMRT46 i 46D mają do sześciu niezależnych, izolowanych galwanicznie styków wyjściowych, które dokładnie symulują wejścia przekaźnikowe lub systemowe, co umożliwia pełne przetestowanie przekaźników wyjętych z układu zasilania. Wyjście binarne symuluje styki normalnie otwarte lub normalnie zamknięte w celu testowania schematów awarii wyłącznika. Wyjście binarne można skonfigurować w taki sposób, aby zmieniało stan w oparciu o logikę wejścia binarnego.

Wysokoprądowe przekaźniki wyjściowe od 1 do 4:

Stopień ochrony AC: 400 V maks., I maks.: 8 A, 2000 VA maks.

Wartości znamionowe DC: 300 V maks., I maks.: 8 A, 80 W

Czas reakcji: < 10 ms

Szybkie przekaźniki wyjściowe 5 i 6:

Parametry znamionowe AC/DC: 400 V szczyt, I maks.: 1 A

Czas reakcji: < 1 ms typowo

Zapis przebiegu falowego

Każdy kanał wyjściowy umożliwia zapisanie przebiegów falowych do odtwarzania po wydaniu polecenia. Możliwe jest kompleksowe odtwarzanie zapisanych przebiegów falowych, jeśli są one wyzwalane zewnętrznie przez odbiornik GPS. Dla każdego kanału może zostać zapisane do 256 000 próbek.

Ochrona

Wyjścia napięciowe są zabezpieczone przed zwarciami i długotrwałym przeciążeniem. Wyjścia prądowe są zabezpieczone przed przerwą w obwodzie i przeciążeniem.

Wejścia DC IN (opcjonalna funkcja przetwornika)

Napięcie DC IN

Zakres: 0 do ± 10 V DC
Dokładność: $\pm 0,001\%$ odczytu + 0,005% zakresu typowo
 $\pm 0,003\%$ odczytu + 0,02% zakresu maks.

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: Średnia

DC IN A

Zakresy: 0 do ± 1 mA DC
4 do ± 20 mA

DC dokładność: $\pm 0,001\%$ odczytu + 0,005% zakresu typowo
 $\pm 0,003\%$ odczytu + 0,02% zakresu maks.

Rozdzielczość: 0,001

Pomiary: Średnia

Parametry środowiskowe

Temperatura robocza: 32 do 122°F (0 do 50°C)

Temperatura przechowywania: -13 do 158°F (-25 do 70°C)

Wilgotność względna: 5–95% wilgotności względnej, bez kondensacji

Normy zgodności

Bezpieczeństwo: EN 61010-1

Porażenie: EN/IEC 60068-2-27

Wibracje: EN/IEC 60068-2-6

Upadek podczas transportu: ISTA 1A

Upadek swobodny: EN/IEC 60068-2-32

Upuszczenie/przewrócenie: EN/IEC 60068-2-31

Zgodność elektromagnetyczna

Emisje: EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3, FCC podczęść B części 15, klasa A

Odporność: EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

Masa

SMRT46

28,7 funta (13,00 kg) – z pokrywą

26,5 funta (12,02 kg) – bez pokrywy

SMRT46D

30,09 funta (13,65 kg)

Wymiary

SMRT46

13,25 szer. x 6,75 wys. x 10,75 gł. cali

337 szer. x 172 wys. x 273 gł. mm

SMRT46D

13,25 szer. x 6,75 wys. x 10,75 gł. cali

337 szer. x 172 wys. x 273 gł. mm

Obudowa i futerały transportowe

SMRT46: Urządzenie jest dostarczane w wytrzymałej obudowie z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, co ułatwia przenoszenie w terenie.

SMRT46D: Urządzenie jest dostarczane w wytrzymałej obudowie metalowej, co ułatwia przenoszenie w terenie.

Klasa obudowy IEC: IP30

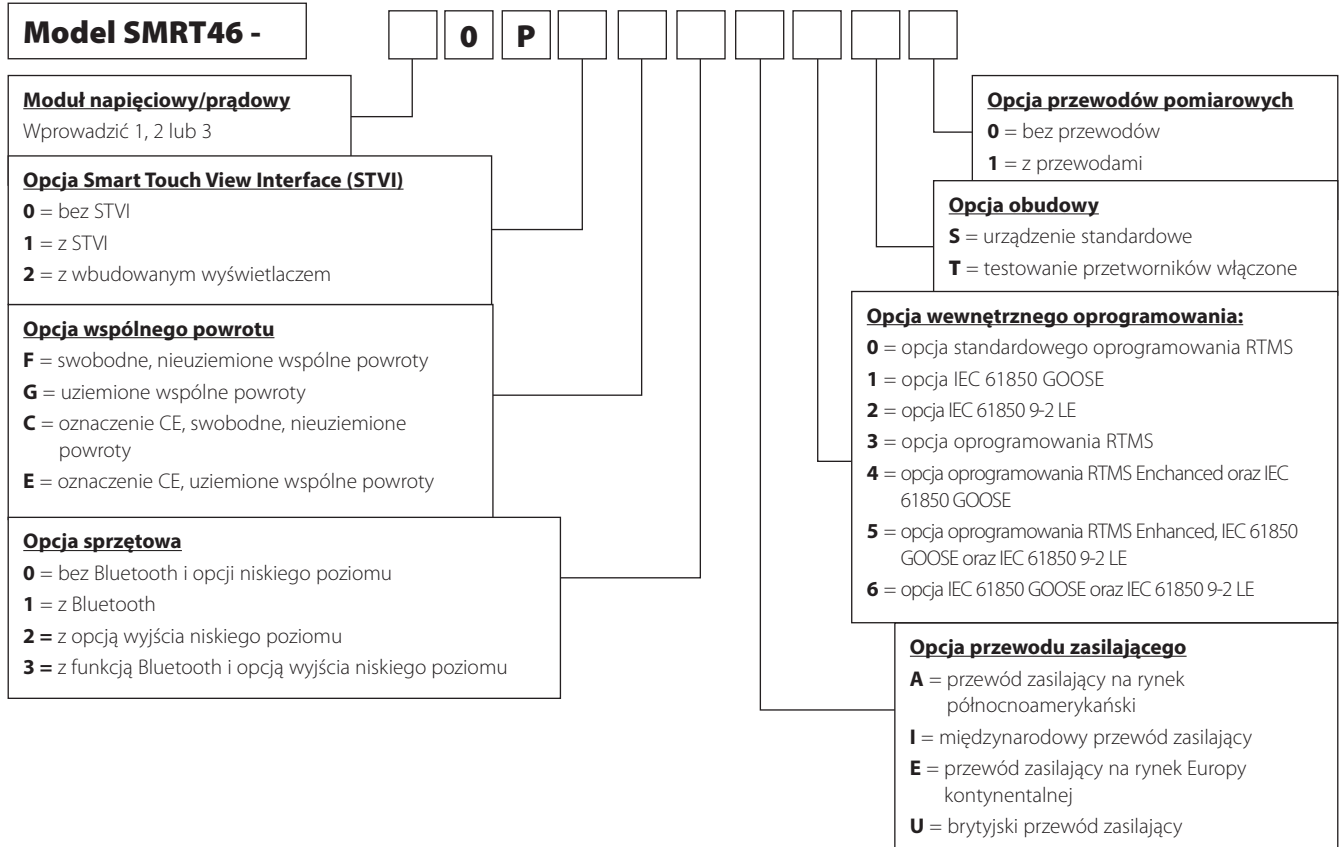
Dla modeli SMRT46 i 46D dostępna jest opcjonalna twarda walizka transportowa. Wytrzymała konstrukcja opcjonalnej twardej walizki transportowej zapewnia ochronę podczas transportu urządzenia po trudnym terenie i na długich dystansach. Opcjonalna, miękka walizka dla modelu SMRT46D ma około 1-calową wyściółkę, która zapewnia umiarkowaną ochronę przed deszczem, kurzem, wibracjami i wstrząsami.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

IDENTYFIKACJA NUMERU STYLU



OPISY OPCJI SPRZĘTOWYCH

Ten modułowy system umożliwia wybór wymaganych funkcji testowych i rozszerzenie ich w przypadku zmiany wymagań testowych. System można dostosować, dodając moduły wzmacniaczy napięciowych (VIGEN) (1, 2 lub 3), wybierając swobodne lub uziemione wspólne powroty, przewód zasilający, możliwości testowania zgodnie z normą IEC 61850 i/lub opcje oprogramowania RTMS Enhanced, dodanie standardowego sprzętu lub funkcji przetwornika oraz wybrać opcję z przewodami pomiarowymi lub bez przewodów pomiarowych. Patrz następujące opisy:

Moduł napięciowy/prądowy: Urządzenia SMRT46 i 46D mogą być wyposażone w jeden, dwa lub trzy moduły napięciowe/prądowe. Wprowadzić liczbę żądanych modułów **1**, **2** lub **3**.

Opcja interfejsu STVI: Wprowadź liczbę **0** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone bez sterownika STVI, liczbę **1** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z ręcznym sterownikiem STVI, lub liczbę **2** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z wbudowanym wyświetlaczem.

Opcja wspólnego powrotu: Opcja wspólnego powrotu zapewnia niezależne izolowane zaciski powrotne dla każdego kanału wyjściowego. Opcja uziemionego wspólnego powrotu, zaciski powrotne są wzajemnie połączone wewnętrznie i podłączone do masy urządzenia. Oznaczenie CE, urządzenia **C** i **E** zostały certyfikowane zgodnie z normami IEC dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej zarówno dla opcji uziemionych, jak i swobodnych. Urządzenia **F** i **G** są przeznaczone do pracy w krajach, które nie wymagają oznakowania CE.

Opcja sprzętowa:
0 = Wprowadź liczbę **0** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone bez opcji Bluetooth i niskiego poziomu.
1 = Wprowadź liczbę **1** dla urządzenia, które ma zostać wyposażone w opcję Bluetooth.
2 = Wprowadź liczbę **2** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z opcją niskiego poziomu.
3 = Wprowadź liczbę **3** dla urządzenia, które ma zostać wyposażone w funkcję Bluetooth i opcję niskiego poziomu.

Opcja przewodu zasilającego: Klienci mogą wybrać typ przewodu zasilającego, w który ma zostać wyposażone urządzenie.

- **A** — złącza NEMA 5-15 do IEC60320 C13, aprobaty UL i CSA dla krajów z gniazdkami NEMA.
- **I** — międzynarodowe przewody oznaczone kolorami (jasnoniebieski, brązowy i zielony z żółtym paskiem), zdjęta izolacja gotowa do złącza męskiego IEC 60320 C13. Oznaczenie CE.
- **E** — wtyczka CEE 7/7 „Schuko” do złącza IEC 60320 C13, oznaczenie CE.
- **U** — brytyjski przewód zasilający ze złączem IEC 60320 C13 i bezpiecznikiem 13 A. Oznaczenie BS 1363 / CE.

Opcja oprogramowania wewnętrznego:

- 0** = Wprowadź liczbę **0** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z opcją RTMS Standard.
- 1** = Wprowadź liczbę **1** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z włączoną licencją sprzętową IEC 61850 GOOSE. Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator/Sampled Values Analyzer (MGC/SVA)* jest wymagane do testowania i testowania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850 GOOSE.
- 2** = Wprowadź liczbę **2** dla urządzenia, które ma zostać dostarczone z włączoną licencją sprzętową IEC 61850 9-2 LE. Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator/Sampled Values Analyzer (MGC/SVA)* jest wymagane do testowania i testowania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850 9-2 LE.

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

- 3 =** Wprowadź liczbę **3** dla urządzeń, które ma zostać dostarczone z opcją RTMS Enhanced.
- 4 =** Wprowadź liczbę **4** dla urządzeń, które ma zostać dostarczone z włączonymi licencjami sprzętowymi RTM Enhanced oraz IEC 61850 GOOSE. Do testowania i wdrażania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850 GOOSE wymagane jest oprogramowanie Megger GOOSE Configurator (MGC)*. *Numer katalogowy oprogramowania MGC/SVA: 1007-246.
- 5 =** Wprowadź liczbę **5** dla urządzeń, które ma zostać dostarczone z włączonymi licencjami sprzętowymi RTMS Enhanced, IEC 61850 GOOSE oraz IEC 61850 9-2 LE. Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator/ Sampled Values Analyzer (MGC)* jest wymagane do testowania i testowania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850 GOOSE oraz IEC 61850 9-2 LE. *Numer katalogowy oprogramowania MGC/SVA: 1007-246

- 6 =** Wprowadź liczbę **6** dla urządzeń, które ma zostać dostarczone z włączonymi licencjami sprzętowymi IEC 61850 GOOSE oraz IEC 61850 9-2 LE. Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator/Sampled Values Analyzer (MGC)* jest wymagane do testowania i testowania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850 GOOSE oraz IEC 61850 9-2 LE. *Numer katalogowy oprogramowania MGC/SVA: 1007-246

Opcja sprzętu/obudowy: S = Urządzenie standardowe. **T =** Z włączoną funkcją testowania przetworników (wymaga konfiguracji 3-kanalowej). W przypadku wyposażenia w funkcję testowania przetworników, całkowita liczba wejść i wyjść binarnych jest zmniejszona o 1.

Opcja przewodów pomiarowych: Wprowadź liczbę **1** dla urządzeń, które ma zostać dostarczone z przewodami pomiarowymi. Wprowadź liczbę **0** dla urządzenia bez przewodów pomiarowych.

OPIS OPCJI OPROGRAMOWANIA

Dołączone oprogramowanie	Numer katalogowy
Oprogramowanie RTM Standard	84978
Oprogramowanie opcjonalne	
Samodzielne oprogramowanie Megger GOOSE Configurator and Sampled Values Analyser	1007-246
Zestaw do modernizacji oprogramowania RTM Enhanced	84973
Zestaw do modernizacji sprzętowej IEC 61850-1 GOOSE	83646
Zestaw do modernizacji sprzętowej do pomiaru wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE	1013-856
Zestaw do modernizacji sprzętowej SMRT IEC 61850 GOOSE oraz pomiaru wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE	1013-938
Zestaw do modernizacji sprzętowej niskiego poziomu (obejmuje funkcje: Rogowski, niskoprądową i zmienne napięcie na B/I 1) ^{2/3}	87416

OPISY OPROGRAMOWANIA

Dołączone oprogramowanie

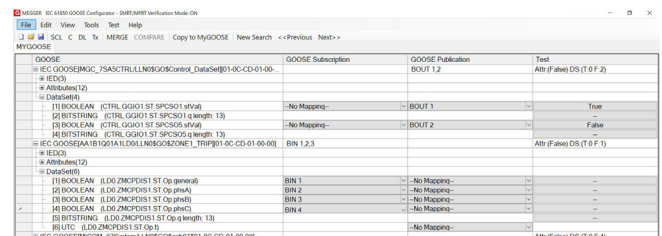
Każde urządzenie jest dostarczane z oprogramowaniem Relay Testing Management Software (RTMS) do instalacji na komputerze. Nie wymaga ono klucza sprzętowego ani licencji na korzystanie i może zostać zainstalowane na dowolnej liczbie komputerów należących do klienta. Zaawansowane oprogramowanie RTMS można uruchamiać bezpośrednio na komputerze, zapewniając możliwość testowania zarówno ręcznego, jak i automatycznego. Szczegółowe opisy funkcji i możliwości testowania znajdują się w arkuszu danych RTMS.

RTMS Template Manager

Oprogramowanie menedżera szablonów RTMS Template Manager jest dołączone do oprogramowania RTMS, co umożliwi użytkownikom pobieranie nowych wersji szablonów przekładników udostępnianych w chmurze Megger Cloud i aktualizowanie ich na komputerze lokalnym z połączeniem internetowym. Oprogramowanie RTMS Template Manager udostępni również dokumenty i filmy instruktażowe, które ułatwiają umożliwiają testowanie przekładników.

Dodatkowe oprogramowanie opcjonalne

Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator – urządzenie SMRT ma certyfikat KEMA poświadczający zgodność z protokołem IEC 61850. Po włączeniu zgodności sprzętowej z normą IEC 61850 GOOSE w połączeniu z oprogramowaniem MGC (Megger GOOSE Configurator) urządzenie SMRT może być używane do testowania lub uruchamiania urządzeń zgodnych z normą IEC 61850. Szczegółowe informacje można znaleźć w arkuszu danych oprogramowania RTMS.

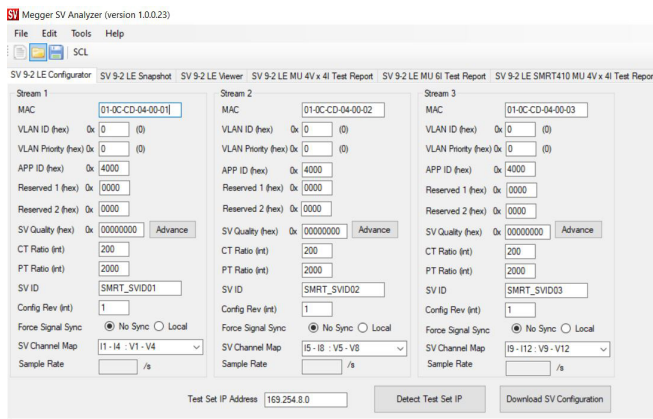


Rysunek 5: Oprogramowanie Megger GOOSE Configurator

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

Oprogramowanie Megger Sampled Values Analyser – urządzenie SMRT ma certyfikat KEMA jako zgodne z wytycznymi IEC61850-9-2LE. Po włączeniu zgodności sprzętowej z normą wartości próbkowania IEC 61850 w połączeniu z oprogramowaniem Megger Sampled Values Analyser, urządzenie SMRT można skonfigurować w taki sposób, aby dostarczało wartości próbkowania podczas testów lub uruchamiania urządzeń wymagających tych wartości. Po skonfigurowaniu urządzenie SMRT może dostarczać trzy strumienie danych dla czterech napięć i czterech prądów.



Rysunek 6: Megger Sampled Values Configurator

Zestaw do modernizacji oprogramowania RTMS Enhanced

— oprogramowanie RTMS ma dwa poziomy: Standard i Enhanced. Szczegółowe informacje na temat funkcji i możliwości poszczególnych poziomów można znaleźć w arkuszu danych oprogramowania RTMS. Poziom Enhanced jest włączany sprzętowo. Jeśli podczas korzystania z oprogramowania RTMS funkcja Enhanced jest włączona w urządzeniu SMRT, oprogramowanie automatycznie rozpozna to i zezwoli na dostęp do funkcji testowania w wersji Enhanced. Wersja Enhanced może zostać włączona przez klienta w terenie poprzez zakup zestawu rozszerzenia licencji RTM Enhanced, numer katalogowy 84973. Zestaw zawiera certyfikat licencji na oprogramowanie RTMS Enhanced z unikalnym 32-cyfrowym numerem kodowym przypisanym do urządzenia (wymaga podania numeru seryjnego urządzenia podczas zamawiania zestawu). Zestaw zawiera również szczegółowe instrukcje dotyczące włączania funkcji za pomocą 32-cyfrowego kodu.

Zestaw do rozszerzenia licencji SMRT IEC 61850 GOOSE — funkcja testowania IEC 61850 GOOSE jest włączana sprzętowo. Oprogramowanie RTMS automatycznie rozpoznaje, czy funkcja GOOSE jest włączona w urządzeniu SMRT. Istnieją dwa sposoby ustalenia, czy urządzenie ma włączoną funkcję testowania IEC 61850: Z tyłu urządzenia znajduje się tabliczka znamionowa lub naklejka informująca o włączeniu standardu: „IEC 61850 ENABLED”. Drugim sposobem ustalenia, czy urządzenie ma włączoną tę funkcję, jest włączenie zasilania urządzenia i przejście do ekranu Configuration (Konfiguracja) w oprogramowaniu RTMS, w którym znajduje się informacja IEC 61850 ENABLED (włączona) lub DISABLED (wyłączona). Funkcja testowania IEC 61850 GOOSE może zostać włączona przez klienta w terenie poprzez zakup zestawu rozszerzenia licencji IEC 61850 GOOSE, numer części 1001-044. Zestaw zawiera certyfikat licencji na oprogramowanie IEC 61850 GOOSE z unikalnym 32-cyfrowym numerem kodowym przypisanym do urządzenia (wymaga podania numeru seryjnego urządzenia podczas zamawiania zestawu). Zestaw zawiera również szczegółowe instrukcje dotyczące włączania funkcji za pomocą 32-cyfrowego kodu.

Zestaw do rozszerzenia licencji wartości próbkowania SMRT IEC 61850 — funkcja testowania wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE jest włączana sprzętowo. Funkcja testowania wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE może zostać włączona przez klienta w terenie poprzez zakup zestawu rozszerzenia licencji wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE, numer katalogowy 1013-856. Zestaw zawiera certyfikat licencji do testowania wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE z unikalnym 32-cyfrowym numerem kodowym przypisanym do urządzenia (wymaga podania numeru seryjnego urządzenia podczas zamawiania zestawu). Zestaw zawiera również szczegółowe instrukcje dotyczące włączania funkcji za pomocą 32-cyfrowego kodu.

Zestaw do modernizacji sprzętowej SMRT IEC 61850 GOOSE oraz pomiaru wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE — funkcje testowania IEC 61850 GOOSE oraz pomiaru wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE są włączane sprzętowo. Funkcje testowania IEC 61850 GOOSE i wartości próbkowanych IEC 61850-9-2LE mogą zostać włączone przez klienta w terenie poprzez zakup sprzętowego zestawu do modernizacji IEC 61850 GOOSE oraz SMRT IEC 61850-9-2LE, numer katalogowy 1013-938. Zestaw zawiera certyfikat licencji do testowania IEC 61850 GOOSE oraz wartości próbkowania IEC 61850-9-2LE z unikalnym 32-cyfrowym numerem kodowym przypisanym do urządzenia (wymaga podania numeru seryjnego urządzenia podczas zamawiania zestawu). Zestaw zawiera również szczegółowe instrukcje dotyczące włączania tych funkcji za pomocą 32-cyfrowego kodu.

PRZEWODY POMIAROWE I AKCESORIA

Wszystkie urządzenia są wyposażone w przewód zasilający, przewód komunikacyjny Ethernet oraz instrukcję obsługi zapisaną w pamięci USB.

Akcesoria standardowe w zestawie	Numer katalogowy
Przewód zasilający — w zależności od numeru modelu urządzenie jest dostarczane z jednym z następujących elementów:	
Przewód zasilający, Ameryka Północna	620000
Przewód zasilający, Europa kontynentalna z wtyczką CEE 7/7 Schuko	50425
Przewód zasilający, przewód z międzynarodowym oznaczeniem kolorami	15065
Przewód zasilający, Wielka Brytania	90002-989
Kabel Ethernet do połączenia z komputerem, 210 cm (7 stóp) (1 szt.)	90003-684
Instrukcja obsługi zapisana w pamięci USB	80989

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przełączników




TABELA AKCESORIÓW

Przewody pomiarowe i akcesoria są dostarczane wraz z opcją przewodów pomiarowych. W przypadku opcji przewodów pomiarowych liczba i typ przewodów różni się w zależności od zamówionego urządzenia. Przewody pomiarowe i akcesoria można zamawiać osobno, patrz numery katalogowe poniżej.

	Opisy przewodów pomiarowych i akcesoriów	Liczba	Numer katalogowy
	Futura! na akcesoria: Służy do przenoszenia przewodu zasilającego, przewodu Ethernet, opcjonalnego sterownika STVI, przewodów pomiarowych i akcesoriów.	1	2003-725
	Para przewodów pomiarowych w koszulce: Przewody pomiarowe w koszulce, jeden czzerwony , jeden czarny , 200 cm (78,7"), 600 V, 32 A, CAT II	2	2008-539-2
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (mały): Małe wypustki bagnetowo-oczkowe pasują do większości nowych małych bloków zaciskowych przełączników. Adapter bagnetowo-oczkowy, czzerwony , 4,1 mm, do 1000 V/20 A, CAT II	12	684004
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (mały): Małe wypustki bagnetowo-oczkowe pasują do większości nowych małych bloków zaciskowych przełączników. Adapter bagnetowo-oczkowy, czarny , 4,1 mm, do 1000 V/20 A, CAT II	12	684005
	Przewód zwierający: Przewód zwierający, czarny , 12,5 cm (5 cali), do użytku z wyjściami napięciowymi/prądowymi, 600 V, 32 A, CAT II	4	2001-573
	Zestaw przewodów do pomiaru napięcia w koszulce: Do zestawu testowego podłączone są trzy przewody wspólne, połączone z jednym czarnym przewodem służącym do podłączania przełącznika. Koszulka, trzy czzerwone i czarne , 200 cm (78,7 cala), 600 V, 32 A, CAT II*	1	2008-540-2
	Zestaw przewodów do pomiaru prądu w koszulce: Trzy pary przewodów łączą się z zestawem testowym i z testowanym przełącznikiem. Koszulka, trzy czzerwone i czarne , 200 cm (78,7 cala), 600 V, 32 A, CAT II*	1	2008-541-2

PRZEWODY POMIAROWE I AKCESORIA (OPCJA PRZETWORNIKA)

Po wybraniu opcji **Transducer** (Przetwornik) dostarczane są następujące dodatkowe przewody pomiarowe i akcesoria. Przewody pomiarowe i akcesoria można zamawiać osobno, patrz numery katalogowe i opisy poniżej.

	Opisy opcjonalnych przewodów pomiarowych i akcesoriów	Liczba	Numer katalogowy
	Para przewodów pomiarowych w koszulce: Przewody pomiarowe w koszulce, jeden czzerwony , jeden czarny , 200 cm (78,7"), 600 V, 32 A, CAT II.	2	2008-539-2
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (mały): Małe wypustki bagnetowo-oczkowe pasują do większości nowych małych bloków zaciskowych przełączników. Adapter bagnetowo-oczkowy, czzerwony , 4,1 mm, do 1000 V/20 A, CAT II	2	684004
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (mały): Małe wypustki bagnetowo-oczkowe pasują do większości nowych małych bloków zaciskowych przełączników. Adapter bagnetowo-oczkowy, czarny , 4,1 mm, do 1000 V/20 A, CAT II	2	684005

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przełączników

OPCJONALNE PRZEWODY POMIAROWE I AKCESORIA (NIEDOŁĄCZONE DO OPCJI PRZEWODÓW POMIAROWYCH URZĄDZEŃ SMRT46 I 46D)

Opcjonalne przewody pomiarowe i akcesoria można zamawiać osobno, patrz opisy i numery katalogowe poniżej. **Poniższe akcesoria i numery katalogowe to zawsze 1 szt. Należy zamówić wymaganą liczbę akcesoriów.**

	Opisy opcjonalnych przewodów pomiarowych i akcesoriów	Liczba	Numer katalogowy
	Pojedyncze przewody pomiarowe (bez koszulki): Doskonale do szeroko rozdzielonych indywidualnych połączeń testowych. Przewód pomiarowy, czzerwony , do użytku z wyjściem napięciowym/prądowym lub we/wy binarnym, 200 cm (78,7 cala) 600 V/32 A, CAT II.	1	620143
	Pojedyncze przewody pomiarowe (bez koszulki): Doskonale do szeroko rozdzielonych indywidualnych połączeń testowych. Przewód pomiarowy, czarny , do użytku z wyjściem napięciowym/prądowym lub we/wy binarnym, 200 cm (78,7 cala) 600 V/32 A, CAT II.	1	620144
	Długie pojedyncze przewody pomiarowe (bez koszulki): Doskonale do szeroko rozdzielonych indywidualnych połączeń testowych. Długi przewód pomiarowy, czarny , do użytku z wyjściem napięciowym/prądowym lub we/wy binarnym, 360 cm (12 stóp) 600 V/32 A, CAT II.	1	2003-172
	Długie pojedyncze przewody pomiarowe (bez koszulki): Doskonale do szeroko rozdzielonych indywidualnych połączeń testowych. Długi przewód pomiarowy, czzerwony , do użytku z wyjściem napięciowym/prądowym lub we/wy binarnym, 360 cm (12 stóp) 600 V/32 A, CAT II.	1	2003-173
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (duży): Duża końcówka bagnetowo-oczkowa pasuje do starszych bloków zacisków przełączników lub złączy pomiarowych STATES® Company FTP10 lub FTP14, ABB lub General Electric z zaciskami śrubowymi. Adapter bagnetowo-oczkowy, czzerwony , 6,2 mm, do użytku z przewodami pomiarowymi do 1000 V/20 A, CAT II.	1	684002
	Bagnetowo-oczkowy adapter przewodu (duży): Duża końcówka bagnetowo-oczkowa pasuje do starszych bloków zacisków przełączników lub złączy pomiarowych STATES® Company FTP10 lub FTP14, ABB lub General Electric z zaciskami śrubowymi. Adapter bagnetowo-oczkowy, czarny , 6,2 mm, do stosowania z przewodami pomiarowymi do 1000 V/20 A, CAT II.	1	684003
	Zacisk krokodylkowy: Doskonale nadaje się do testowania połączeń ze śrubami zaciskowymi i stykami, w których nie można używać końcówek bagnetowo-oczkowych. Zacisk krokodylkowy, czzerwony , do użytku z przewodami pomiarowymi do 1000 V/32 A, CAT III.	1	684006
	Zacisk krokodylkowy: Doskonale nadaje się do testowania połączeń ze śrubami zaciskowymi i stykami, w których nie można używać końcówek bagnetowo-oczkowych. Zacisk krokodylkowy, czarny , do użytku z przewodami pomiarowymi do 1000 V/32 A, CAT III.	1	684007
	Elastyczny adapter przewodu pomiarowego z wsuwaną izolowaną tuleją: Służy do podłączania do gniazd niezabezpieczonych starego typu z wsuwaną tuleją ochronną na jednym końcu Przewód pomiarowy z wsuwaną tuleją, czzerwony , 50 cm (20 cali), do użytku z przewodami pomiarowymi do 600 V/32 A, CAT II.	1	90024-780
	Elastyczny adapter przewodu pomiarowego z wsuwaną izolowaną tuleją: Służy do podłączania do gniazd niezabezpieczonych starego typu z wsuwaną tuleją ochronną na jednym końcu Przewód pomiarowy z wsuwaną tuleją, czarny , 50 cm (20 cali), do użytku z przewodami pomiarowymi do 600 V/32 A, CAT II.	1	90024-781
	Elastyczny adapter przewodu pomiarowego: Do użytku z zaciskami montowanymi na szynie lub zaciskami śrubowymi, w których nie można używać końcówek bagnetowo-oczkowych i zacisków krokodylkowych. Elastyczny adapter przewodu pomiarowego, czarny , styk męski 1,8 mm, do użytku z przewodami pomiarowymi do 1000 V/32 A, CAT III.	1	90001-845
	Adapter równoległych przewodów pomiarowych: Do podłączania równoległego maksymalnie trzech przewodów pomiarowych prądu do wspólnego punktu testowego. Zwykle służy do podłączania do końcówki pomiarowej (na ilustracji pokazana końcówka States Company).	1	1002-286
	Złącze przewodu przełącznika (RLC): Doskonale nadaje się do łatwego podłączania trójfazowych przewodów napięciowych i prądowych do systemu testowego. Dwa zestawy przewodów pomiarowych (jeden do napięć i jeden do prądów), w koszulce, zaciski 4 mm (0,16 cala) z wsuwanymi osłonami bezpieczeństwa, oznaczone kolorami czzerwonym, żółtym, niebieskim, czarnym , 200 cm (78,7"), 600 V/32 A, CAT II	1	RLC
	Symulator błysku łuku elektrycznego: Symulator błysku łuku elektrycznego Megger zapewnia skupione jasne, białe światło o dużej intensywności, symulujące wystąpienie łuku elektrycznego w celu testowania przełączników i systemów ochrony przed łukami elektrycznymi.	1	AFS

SMRT46 i 46D

Wielofazowy system do testowania przekładników

	Opisy opcjonalnych przewodów pomiarowych i akcesoriów	Liczba	Numer katalogowy
	<p>Adapter niskiego poziomu Megger (MLLA) (zestaw trzech filtrów): Adapter MLLA umożliwia filtrowanie wyjść niskopięzomowych najnowszych wersji generatorów napięcia/prądu w zestawach testowych z serii Megger SMRT. Zapewnia również interfejs między wyjściami niskiego poziomu a testowanym urządzeniem za pomocą odpowiednich kabli połączeniowych. Informacje na temat poszczególnych filtrów i przewodów połączeniowych można znaleźć w arkuszu danych MLLA.</p>	Zestaw trzech filtrów	MLLA
	<p>Odniesienie czasu GPS Megger: MGTR to mały, lekki, przenośny system odbiornika satelitarnego GPS przeznaczony specjalnie do przeprowadzania kompleksowych testów systemów ochrony linii. Urządzenie jest wyposażone w antenę GPS, zasilacz i uchwyt anteny ze stali nierdzewnej. Długość przewodu zależy od numeru katalogowego w zamówieniu.</p>	1	MGTR-II-50
	<p>10-biegunowa płytkę testowa STATES¹: Do użytku z przełącznikiem testowym STATES FMS lub 10-biegunowym przełącznikiem testowym ABB FT-1. Płytkę testową ma pokrętki, które służą również jako izolowane gniazdo sztywnie \varnothing 4 mm umożliwiające podłączenie wtyków sprężynowych \varnothing 4 mm ze sztywną tuleją izolacyjną lub tuleją wsuwaną. Do użytku z przewodami pomiarowymi do 600 V, 32 A, CAT II.</p>	1	V1TP10
	<p>Mocowanie 10-biegunowej płytki testowej STATES¹: Do użytku z płytką testową STATES V1TP10. Płytkę testową zapewnia dodatkowe 10 izolowanych punktów połączeniowych do połączenia z przodu oraz standardowe górne połączenia przewodów pomiarowych. Adapter może zapewnić wygodne równoległe połączenia testowe prądów do dwóch zacisków jednocześnie. Do użytku z przewodami pomiarowymi do 600 V, 32 A, CAT II.</p>	1	TPA10
	<p>Twarda walizka transportowa SMRT46: Wytrzymała, twarda walizka transportowa zawiera specjalnie zaprojektowane wkładki piankowe dla urządzenia SMRT46 i akcesoriów. Walizka transportowa ma wysuwany uchwyt, wbudowane kółka, zatrzaski blokujące, składane uchwyty oraz uszczelnienie O-ring.</p>	1	1007-921
	<p>Twarda walizka transportowa SMRT46D: Zawiera specjalnie zaprojektowane wkładki piankowe dla urządzenia SMRT46D i akcesoriów. Walizka transportowa ma wysuwany uchwyt, wbudowane kółka, obracane zatrzaski blokujące, sprężynowe uchwyty składane oraz uszczelnienie O-ring</p>	1	1007-922
	<p>Miękka walizka do przenoszenia urządzenia SMRT46D: Miękka walizka chroni urządzenie przed lekkim deszczem i kurzem. Wyściełane boki zapewniają umiarkowaną ochronę podczas transportowania.</p>	1	2006-066

¹ Firma Megger zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji produktu w dowolnym momencie.

² Wymaga oprogramowania VIGENS w wersji sprzętowej 3.5.1 lub nowszej.

³ Umożliwia testowanie przekładników z wejściami niskiego poziomu poprzez symulację sygnałów z niekonwencjonalnych CT i VT z interfejsami niskiego poziomu, np. cewki Rogowskiego będą wymagały adaptera niskiego poziomu MLLA firmy Megger.

⁴ Prąd wyjściowy wzmacniacza napięcia PowerV™ zmienia się w zależności od ustawienia napięcia w zakresie 150 V, patrz krzywa.

BIURO SPRZEDAŻY

Megger Limited
Archcliffe Road Dover
CT17 9EN England
Tel.: +44 (0) 1304 502101
E-mail: UKsales@megger.com

SMRT46--SMRT46D_DS_PL_v1

www.megger.com
ISO 9001
Nazwa „Megger” jest zastrzeżonym znakiem towarowym