

RIGOL

Oscyloskop cyfrowy

Serii MSO5000

Nr produktu 1883461

GWARANCJA I DEKLARACJA

Copyright

© 2018 RiGOL TECHNOLOGIES, INC. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Informacja o znakach towarowych

RIGOL jest zarejestrowanym znakiem towarowym **RIGOL** (SUZHOU) TECHNOLOGIES, INC.

Nr publikacji

QGA25101-1110

Informacje

- Produkty RIGOL są objęte patentami P.R.C. oraz zagranicznymi, wydanymi i w toku.
- RIGOL zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub zmiany części lub wszystkich specyfikacji i zasad ustalania cen według wyłącznej decyzji firmy.
- Informacje w tej publikacji zastępują wszystkie wcześniej wydane materiały.
- Informacje w tej publikacji mogą ulec zmianie bez powiadomienia.
- RIGOL nie ponosi odpowiedzialności za przypadkowe lub wynikowe straty związane z dostarczeniem, użytkowaniem lub funkcjonowaniem niniejszego podręcznika, a także wszelkich zawartych w nim informacji.
- Jakakolwiek część tego dokumentu nie może być kopiowana, kopiowana ani zmieniana bez uprzedniej pisemnej zgody RIGOL.

Certyfikacja produktu

RIGOL gwarantuje, że ten produkt jest zgodny z normami krajowymi i przemysłowymi w Chinach, a także z normą ISO9001: 2015 i ISO14001: 2015. Oczekiwanie na inne międzynarodowe certyfikaty zgodności.

Skontaktuj się z nami

Jeśli masz jakiegokolwiek problemy lub wymagania podczas korzystania z naszych produktów lub tego podręcznika, skontaktuj się z RIGOL.

E-mail: service@rigol.com

Strona internetowa: www.rigol.com

Ogólne podsumowanie bezpieczeństwa

1. Można używać wyłącznie wyłącznego przewodu zasilającego zaprojektowanego dla urządzenia i dopuszczonego do użytku w kraju lokalnym.
2. Upewnij się, że instrument jest bezpiecznie uziemiony.
3. Przestrzegaj wszystkich wartości znamionowych zacisków.
4. Stosuj odpowiednie zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.
5. Nie pracuj bez osłon.
6. Nie wkładaj przedmiotów do wylotu powietrza.
7. Użyj właściwego bezpiecznika.
8. Unikaj kontaktu z obwodami lub przewodami.
9. Nie obsługuj urządzenia z podejrzeniem awarii.
10. Zapewnij odpowiednią wentylację.
11. Nie pracuj w mokrych warunkach.
12. Nie pracuj w atmosferze wybuchowej.
13. Utrzymuj powierzchnie instrumentów w czystości i suchości.
14. Zapobiegaj ładunkom elektrostatycznym.
15. Postępuj ostrożnie.

Informacje bezpieczeństwa i symbole

Informacje bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji:



OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację lub praktykę, których zlekceważenie spowoduje poważne obrażenia lub śmierć.

**UWAGA**

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację lub praktykę, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować uszkodzenie produktu lub utratę ważnych danych.

Warunki bezpieczeństwa dotyczące produktu:

NIEBEZPIECZEŃSTWO Zwraca uwagę na operację, jeśli nieprawidłowo wykonana, może natychmiast spowodować obrażenia ciała lub zagrożenie.

OSTRZEŻENIE Zwraca uwagę na operację, jeśli nieprawidłowo wykonana, może spowodować potencjalne obrażenia lub zagrożenie.

UWAGA Zwraca uwagę na operację, jeśli nieprawidłowo wykonana, może spowodować uszkodzenie produktu lub innych urządzeń podłączonych do produktu.

Symbole bezpieczeństwa na produkcie:

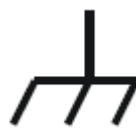
Niebezpieczne
napięcie



Ostrzeżenie
bezpieczeństwa



Terminal
uziemiający



Uziemienie
obudowy



Uziemienie
testu

Pielęgnacja i czyszczenie**Pielęgnacja**

Nie przechowuj ani nie pozostawiaj instrumentu w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych przez dłuższy czas.

Czyszczenie

Czyść przyrząd regularnie zgodnie z warunkami pracy.

1. Odłącz przyrząd od wszystkich źródeł zasilania.

2. Oczyszczyć zewnętrzne powierzchnie urządzenia miękką ściereczką zwilżoną łagodnym detergentem lub wodą. Podczas czyszczenia ekranu LCD należy uważać, aby go nie usunąć.

**UWAGA**

Aby uniknąć uszkodzenia instrumentu, nie należy narażać go na działanie żrących płynów.

**OSTRZEŻENIE**

Aby uniknąć zwarcia spowodowanego wilgocią lub obrażeniami ciała, upewnij się, że instrument jest całkowicie suchy przed podłączeniem go do źródła zasilania.

Przegląd dokumentu

Niniejsza instrukcja zawiera szybki przegląd przedniego i tylnego panelu MSO7000 / DS7000, interfejsu użytkownika oraz podstawowej metody obsługi.

Wskazówka

Aby uzyskać najnowszą wersję tego podręcznika, pobierz go z oficjalnej strony internetowej **RIGOL** (www.rigol.com).

Konwencje formatowania w tym podręczniku

1. Klawisz

Klawisz na panelu przednim jest oznaczony formatem „Nazwa klawisza (pogrubienie) + pole tekstowe” w instrukcji obsługi. Na przykład **Utility** oznacza klawisz „Utility”.








2. Menu

Pozycje menu są oznaczone formatem „Słowo menu (pogrubione) + cieniowanie znaków”. Na przykład **System** oznacza pozycję menu „System” w obszarze **Utility**.

3. Procedury działania

- oznacza następny krok operacji. Na przykład **Utility** -> **System** oznacza, że najpierw naciśnij **Utility**, a następnie klawisz programowy **System**

4. Pokrętko

Etykieta	Pokrętko	Etykieta	Pokrętko
SKALA pozioma 	Poziome pokrętko podstawy czasu	SKALA pionowa 	Pokrętko skali pionowej
POZYCJA pozioma 	Pokrętko położenia poziomego	Pionowe PRZESUNIĘCIE 	Pokrętko przesunięcia w pionie
SKALA pionowa fali 	Pokrętko skali pionowej fali	POZIOM Wyzwalania 	Pokrętko poziomu wyzwalań
POZYCJA pionowa fali	Pokrętko pozycji pionowej fali		Pokrętko wielofunkcyjne

Konwencje treści w tym podręczniku

Seria MSO5000 obejmuje następujące modele. O ile nie określono inaczej, niniejszy podręcznik przyjmuje MSO5354 jako przykład ilustrujący funkcje i metody działania oscyloskopu cyfrowego serii MSO5000.

Model	Pasmo analogowe	Ilość kanałów analogowych	Ilość kanałów funkcji / kształtów sygnału	Ilość kanałów cyfrowych
MSO5072	70 MHz	2	2, opcj.	16
MSO5074	70 MHz	4	2, opcj.	16
MSO5102	100 MHz	2	2, opcj.	16
MSO5104	100 MHz	4	2, opcj.	16
MSO5204	200 MHz	4	2, opcj.	16
MSO5354	350 MHz	4	2, opcj.	16

Ogólny przegląd

1. Przegląd opakowania

Jeśli opakowanie zostało uszkodzone, nie należy wyrzucać uszkodzonego opakowania ani materiałów amortyzujących, dopóki przesyłka nie zostanie sprawdzona pod kątem kompletności i nie przejdzie testów elektrycznych i mechanicznych.

Nadawca lub przewoźnik ponosi odpowiedzialność za uszkodzenie przyrządu powstałe w wyniku wysyłki. **RIGOL** nie ponosi odpowiedzialności za bezpłatną konserwację / przeróbkę lub wymianę przyrządu.

2. Przegląd instrumentu

W przypadku uszkodzenia mechanicznego, brakujących części lub niepowodzenia testów elektrycznych i mechanicznych skontaktuj się z przedstawicielem handlowym **RIGOL**.

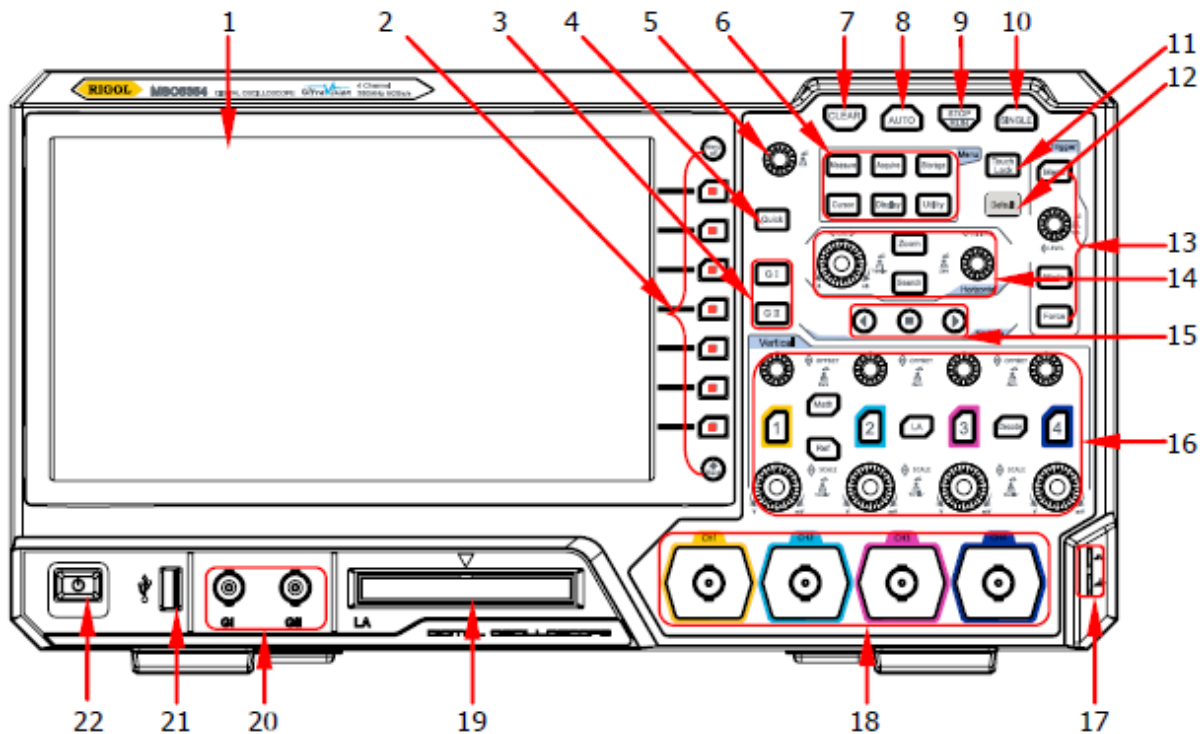
3. Przegląd akcesoriów

Sprawdź akcesoria zgodnie z listami przewozowymi. Jeśli akcesoria są uszkodzone lub niekompletne, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym **RIGOL**.

Przegląd produktu

Seria MSO5000 to wydajny oscyloskop cyfrowy zaprojektowany w oparciu o technologię RIGOL UltraVision II. Ma 9-calowy pojemnościowy ekran dotykowy i integruje 7 instrumentów w jednym. Dzięki kompaktowej i przenośnej konstrukcji zapewnia doskonałe parametry, takie jak bardzo wysoki współczynnik przepustowości próbki i duża głębokość pamięci. Wszystkie serie MSO5000 obsługują wiele kanałów, przepustowość i aktualizację oprogramowania do analizy. Łączą funkcje wielu instrumentów. Różne grupy użytkowników mogą mieć większy wybór przy wyborze pożądanego produktu na podstawie ich potrzeb, pomagając im w dużym stopniu zaoszczędzić budżet, jednocześnie ciesząc się doskonałą obsługą testową i doświadczeniem użytkownika.

Opisy panelu przedniego znajdują się na rysunku 1 i tabeli 1; opis tylnego panelu znajduje się na rysunku 2 i tabeli 2; a opisy głównego interfejsu (ekranu wyświetlacza), patrz rysunek 3 i tabela 3.



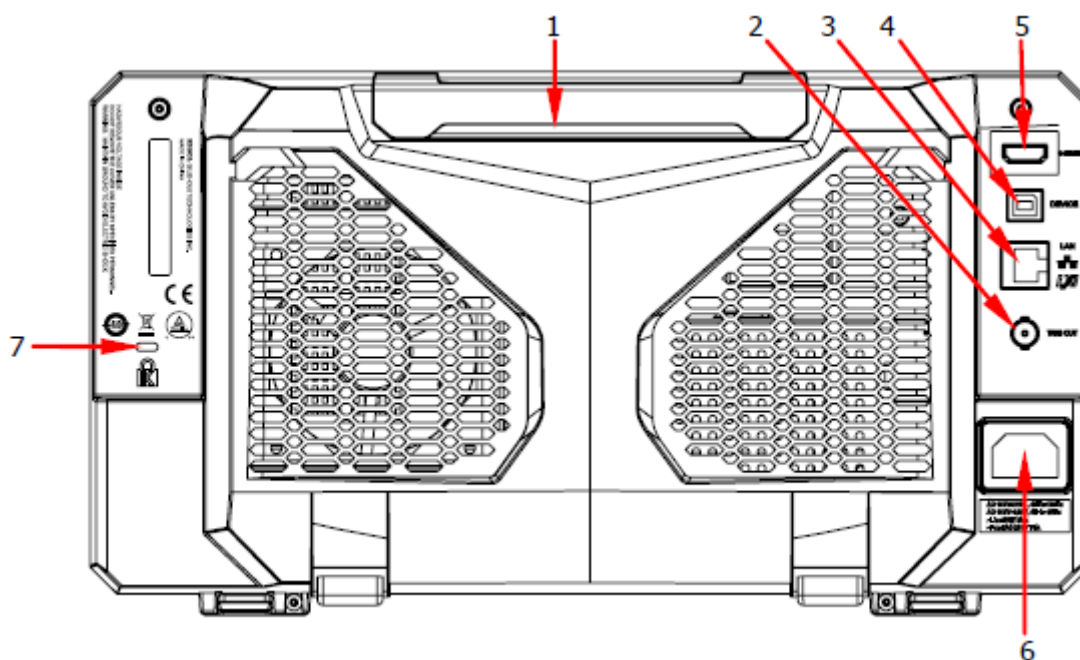
Rysunek 1 Panel przedni

Tabela 1 Opis panelu przedniego

Nr	Opis	Nr	Opis
1	Pojemnościowy ekran dotykowy	12	Klawisz domyślnego ustawienia
2	Klawisze funkcyjne menu funkcji	13	System kontroli wyzwalaczy
3	Klawisz ustawień generatora funkcji dwukanałowej / generatora przebiegów arbitralnych ^[1]	14	System kontroli poziomej
4	Szybki klawisz (klawisz skrótu)	15	Klawisz kontroli nawigacji
5	Pokrętko wielofunkcyjne	16	System kontroli pionowej
6	Klawisze podstawowych operacji	17	Zacisk wyjściowy sygnału kompensacji sondy / zacisk uziemienia
7	Klawisz CLEAR	18	Interfejs wejścia kanału analogowego
8	Klawisz wyświetlania automatycznego kształtu fali	19	Interfejs wejścia kanału cyfrowego ^[2]
9	Klawisz RUN/STOP	20	Terminale wyjściowe generatora funkcji dwukanałowej / generatora przebiegów arbitralnych ^[1]
10	Klawisz sterowania pojedynczym wyzwalaczem	21	Interfejs HOSTa USB
11	Klawisz blokady ekranu dotykowego	22	Przycisk Zasilania

Uwaga: ^[1] Ta funkcja jest dostępna tylko z opcją Generator przebiegów arbitralnych / funkcji.

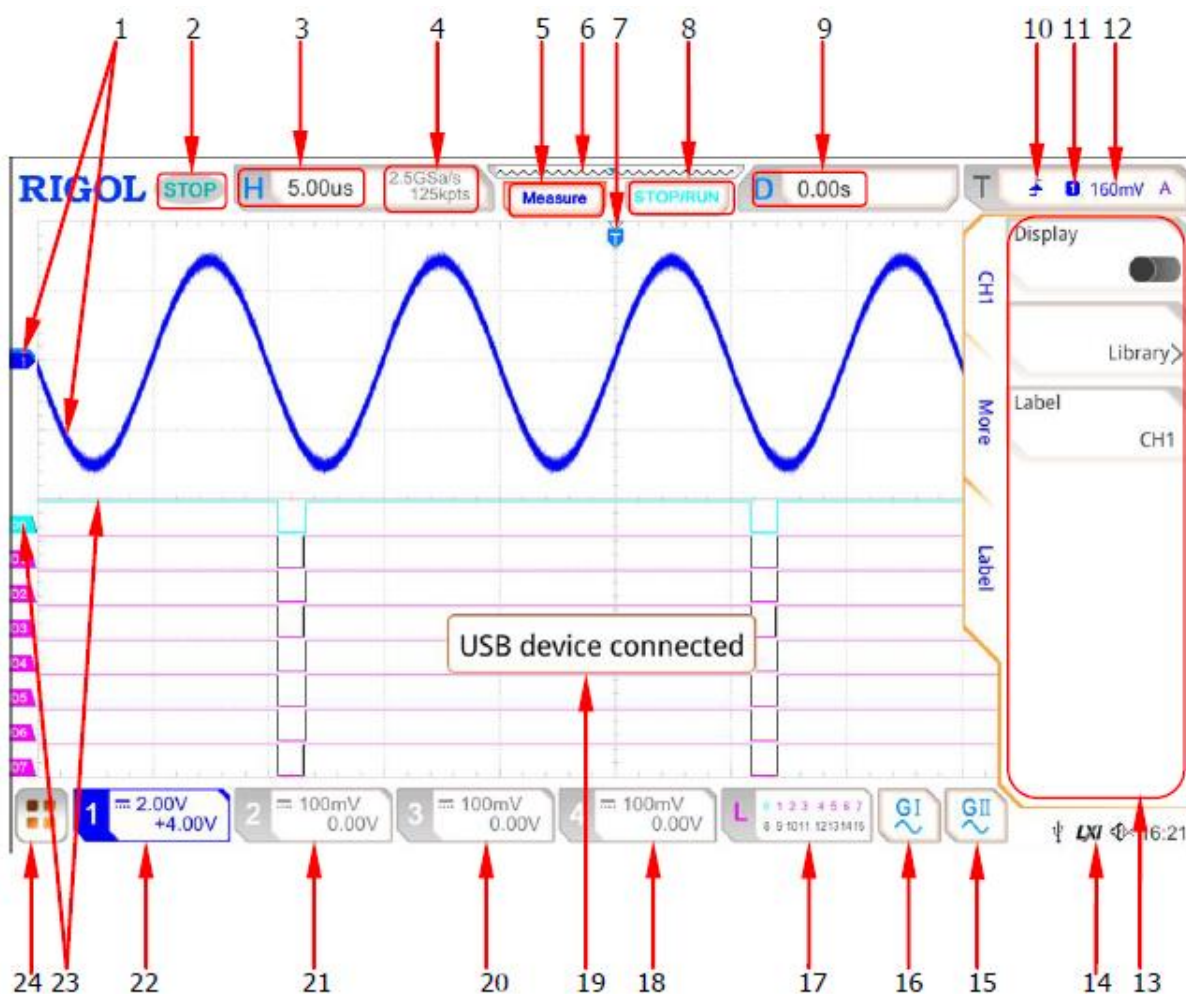
Uwaga: ^[2] Wymaga aktywnej sondy logicznej PLA2216



Rysunek 2 Panel tylny

Tabela 2 Opis panelu tylnego

Nr	Opis
1	Rączka
2	Interfejs wyjścia wyzwalacza
3	Interfejs LAN
4	Interfejs URZĄDZENIA USB
5	Wyjście wideo HDMI
6	Gniazdo kabla zasilania AC
7	Otwór blokady Kensington Lock



Rysunek 3 Interfejs użytkownika

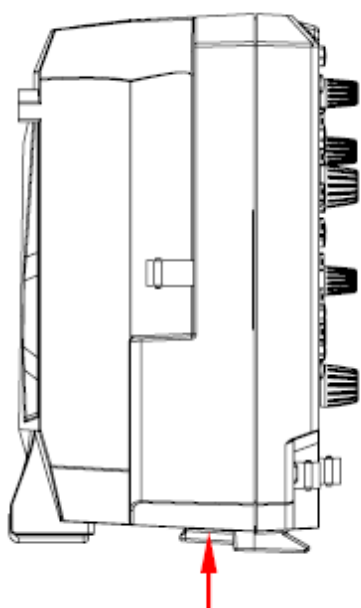
Tabela 3 Ikony interfejsu użytkownika

Nr	Opis	Nr	Opis
1	Etykieta kanału analogowego i kształt fali	13	Menu działania
2	Status działania	14	Obszar powiadamiania
3	Pozioma podstawa czasu	15	Generator przebiegów arbitralnych 2 Etykieta kształtu fali
4	Częstotliwość próbkowania i głębokość pamięci	16	Generator przebiegów arbitralnych 1 Etykieta kształtu fali
5	Etykieta automatycznego pomiaru	17	Obszar statusu kanału cyfrowego
6	Pamięć kształtu fali	18	Etykieta statusu CH4
7	Położenie wyzwalacza	19	Skrzynka pocztowa
8	Etykieta RUN/STOP	20	Etykieta statusu CH3
9	Położenie poziome	21	Etykieta statusu CH2
10	Rodzaj wyzwalacza	22	Etykieta statusu CH1
11	Źródło wyzwalacza	23	Etykieta cyfrowego kanału i przebiegów
12	Poziom wyzwalania / poziom progowy	24	Nawigacja funkcyjna

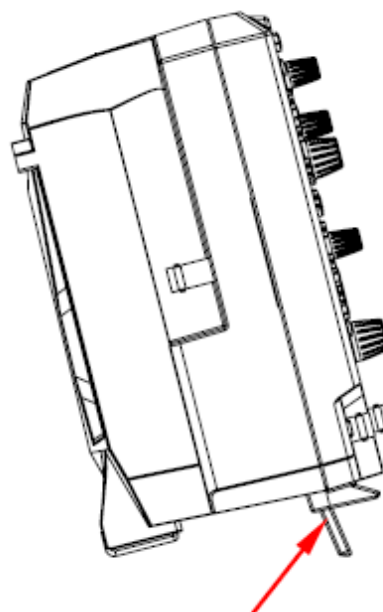
Aby przygotować do użycia

Aby dostosować nóżki podpierające

Wyreguluj odpowiednio nóżki podpierające, aby użyć ich jako podstawek do przechylenia oscyloskopu w górę, aby zapewnić stabilne ustawienie oscyloskopu oraz lepszą obsługę i obserwację, jak pokazano na rysunku 4.



Aby złożyć nóżki podpierające

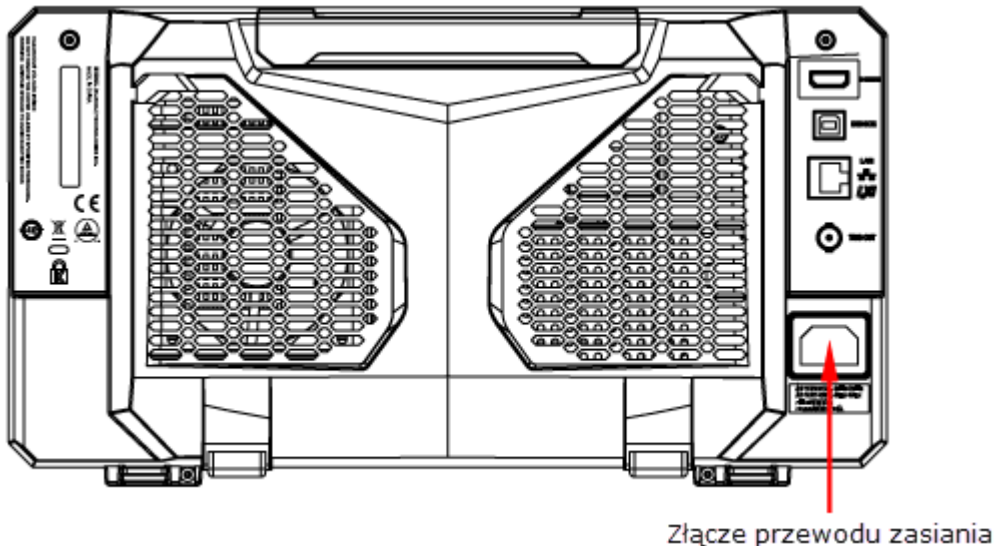


Aby wysunąć nóżki podpierające

Rysunek 4 Aby dostosować nóżki podpierające

Aby podłączyć do sieci zasilania sieciowego


Zapotrzebowanie na prąd wejściowy oscyloskopu wynosi 100 ~ 240 V, 45 ~ 440 Hz. Użyj kabla zasilającego dostarczonego w akcesoriach, aby podłączyć oscyloskop do źródła prądu przemiennego za pomocą złącza kabla zasilającego, jak pokazano na rysunku 5.



Złącze przewodu zasilania

Rysunek 5 Aby podłączyć do sieci zasilania sieciowego

Sprawdzenie uruchomienia

Gdy oscyloskop jest podłączony do zasilania, naciśnij klawisz Zasilania  w lewym dolnym rogu panelu przedniego, aby uruchomić oscyloskop. Podczas procesu rozruchu oscyloskop wykonuje serię autotestów. Po autoteście zostanie wyświetlony ekran powitalny.

Aby ustawić język systemu

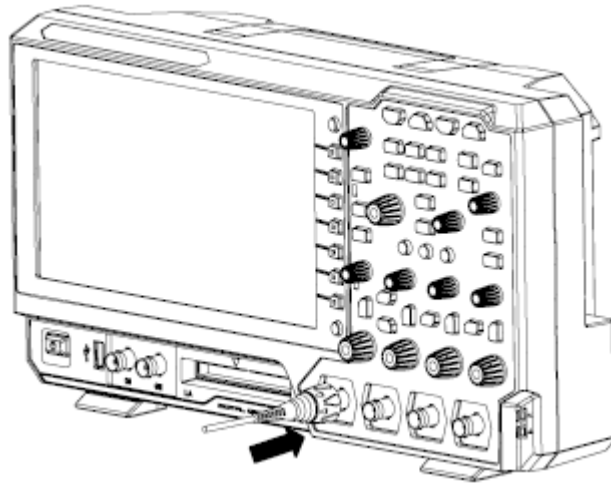
Oscyloskop serii MSO5000 obsługuje wiele języków systemowych. Możesz nacisnąć **Utility** -> **Language**, aby ustawić język systemu.. Możesz także włączyć ekran dotykowy, aby wykonać powyższą operację menu.

Aby podłączyć sondę

RIGOL zapewnia sondę pasywną i sondę logiczną dla serii MSO5000. Szczegółowe modele sond znajdują się w arkuszu danych MSO5000. Szczegółowe informacje techniczne na temat sond znajdują się w instrukcji użytkownika sondy.

Podłącz sondę pasywną:

1. Podłącz zacisk BNC sondy do analogowego wejścia kanału oscyloskopu na panelu przednim, jak pokazano na rysunku 6.
2. Podłącz zacisk krokodylkowy lub sprężynę sondy do końcówki uziemienia obwodu, a następnie podłącz końcówkę sondy do testowanego punktu obwodu.

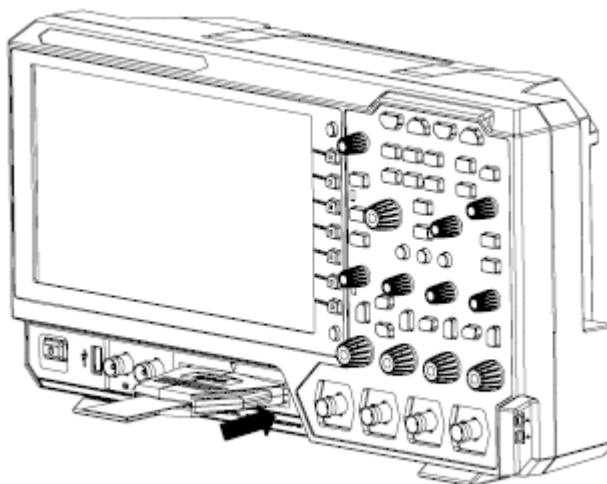


Rysunek 6 Aby podłączyć sondę pasywną

Po podłączeniu sondy pasywnej sprawdź funkcję sondy i korektę kompensacji sondy przed wykonaniem pomiarów. Aby poznać szczegółowe procedury, patrz „Kontrola funkcji” w tym podręczniku oraz sekcja „Kompensacja sondy” wprowadzona w Podręczniku użytkownika MSO5000.

Podłącz sondę logiczną:

1. Podłącz jedнопrowodowy zacisk sondy logicznej do zacisku wejściowego kanału cyfrowego na panelu przednim oscyloskopu we właściwym kierunku, jak pokazano na rysunku 9.
2. Podłącz drugi zacisk sondy logicznej do testowanego zacisku sygnałowego. Seria MSO7000 firmy RIGOL ma standardową konfigurację sondy logicznej RPL2316. Aby zastosować do różnych scenariuszy aplikacji, RPL2316 zapewnia trzy metody połączenia w celu podłączenia testowanego sygnału. Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku użytkownika sondy logicznej RPL2316.



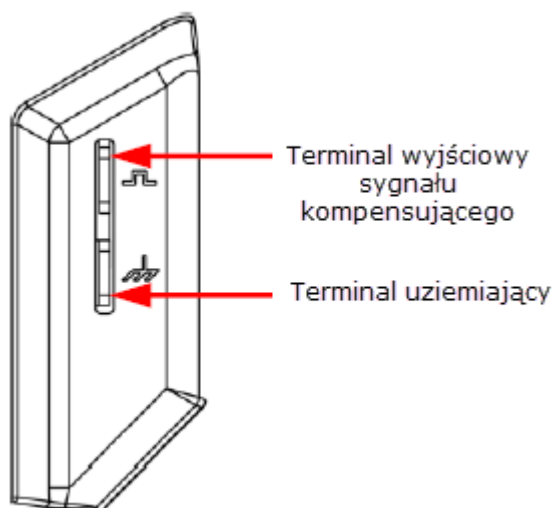
Rysunek 7 Aby podłączyć sondę logiczną

Uwaga:

- Przed podłączeniem sondy logicznej do testowanego sygnału podłącz adapter sondy logicznej dostarczony w akcesoriach do odpowiedniej grupy kanałów.
- Terminal wejściowy kanału cyfrowego nie obsługuje podłączania na gorąco. Proszę nie wkładać ani nie wyciągać sondy logicznej, gdy urządzenie znajduje się w stanie włączenia.

Inspekcja funkcji

1. Naciśnij **Default** na panelu przednim, a następnie komunikat „Restore default?” wyświetla się. Naciśnij **OK**, aby przywrócić oscyloskop do domyślnych ustawień fabrycznych.
2. Podłącz zacisk krokodylkowy sondy do „zacisku uziemienia”, jak pokazano na rysunku 8 poniżej.
3. Użyj sondy, aby połączyć zacisk wejściowy CH1 oscyloskopu z „zaciskiem wyjściowym sygnału kompensacji” sondy, jak pokazano na rysunku 8.



Rysunek 8 Aby użyć sygnału kompensacyjnego

4. Ustaw tłumienie sondy na 10X, a następnie naciśnij **AUTO**.
5. Obserwuj przebieg na wyświetlaczu. W normalnych warunkach powinien zostać wyświetlony prostokątny kształt fali, jak pokazano na rysunku 9.



Rysunek 9 Sygnał fali prostokątnej

6. Użyj tej samej metody do przetestowania innych kanałów. Jeśli faktycznie pokazane prostokątne przebiegi nie są zgodne z powyższym rysunkiem, wykonaj „Kompensację sondy” wprowadzoną w Podręczniku użytkownika MSO5000.



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia prądem podczas używania sondy, upewnij się, że izolowany


drut sondy jest w dobrym stanie. Nie dotykaj metalowej części sondy, gdy sonda jest podłączona do źródła wysokiego napięcia.

Obsługa ekranu dotykowego

Seria MSO5000 zapewnia bardzo duży pojemnościowy ekran dotykowy o przekątnej 9 cali, który obsługuje obsługę wielodotykową i gestami. Ma mocne wyświetlanie przebiegów i doskonałe wrażenia użytkownika. Charakteryzuje się dużą wygodą, wysoką elastycznością i wielką wrażliwością. Działania obsługiwane przez elementy sterujące na ekranie dotykowym obejmują stukanie, szczypanie i rozciąganie, przeciąganie, a także rysowanie prostokątów.

Stuknięcie

Jednym palcem delikatnie dotknij symbolu lub znaków na ekranie, jak pokazano na rysunku 10. Działania obsługiwane przez akcję stuknięcia obejmują:

- Naciśnij i obsługuj menu w menu.
- Stuknij ikonę nawigacji funkcji  w lewym dolnym rogu ekranu dotykowego, aby włączyć nawigację funkcji.
- Dotknij wyświetlonej klawiatury numerycznej, aby ustawić parametry.
- Naciśnij wirtualną klawiaturę, aby ustawić nazwę etykiety i nazwę pliku.
- Stuknij przycisk zamykania w prawym górnym rogu okna komunikatu, aby go zamknąć.
- Dotknij i obsługuj okna na ekranie.



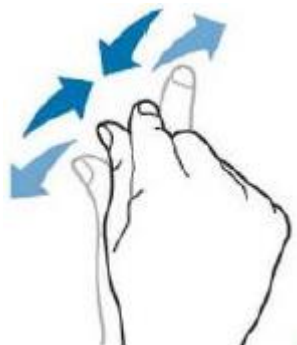
Rysunek 10 Gest stuknięcia

Ściśnięcie i rozciągnięcie

Ściśnij lub rozciągnij dwa punkty na ekranie dwoma palcami, aby powiększyć lub pomniejszyć przebieg. Aby powiększyć przebieg, najpierw ściśnij dwa palce, a następnie rozciągnij palce; aby pomniejszyć przebieg, najpierw rozciągnij dwa palce, a następnie ściśnij je razem, jak pokazano na rysunku 11. Działania obsługiwane przez uszczypnięcie obejmują:

- Ściskanie i rozciąganie w kierunku poziomym może regulować poziomą podstawę czasową kształtu fali.

- Ściskanie i rozciąganie w kierunku pionowym może regulować skalę pionową przebiegu.

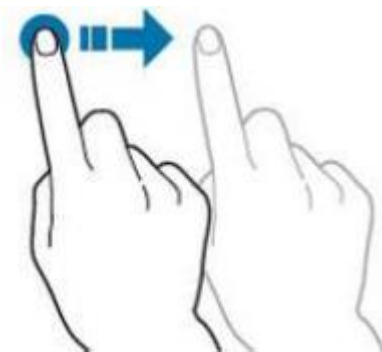


Rysunek 11 Gest ściśnięcia i rozciągnięcia

Przeciągnięcie

Wybierz obiekt jednym palcem, a następnie przeciągnij obiekt w miejsce docelowe, jak pokazano na rysunku 12. Akcje obsługiwane przez akcję przeciągania obejmują:

- Przeciągnij kształt fali, aby zmienić jego położenie lub przesunięcie.
- Przeciągnij kontrolki okna, aby zmienić ich pozycje (np. Klawiatura numeryczna).
- Przeciągnij znacznik, aby zmienić jego położenie.



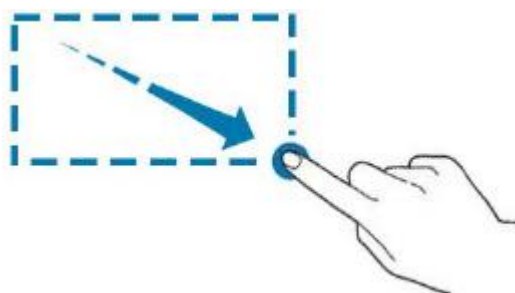
Rysunek 12 Gest przeciągnięcia

Rysowanie prostokąta

Włącz nawigację po funkcjach, a następnie dotknij ikonę „Rysuj prostokąt”, aby przejść do trybu rysowania prostokąta. Przeciągnij, aby narysować prostokąt na ekranie, jak pokazano na rysunku 13. Działania obsługiwane przez rysunek prostokąta obejmują:

- Wybierz „Strefa wyzwania A”:
 - Narysuj region dla strefy wyzwania A;
 - Otwórz strefę wyzwania A;
 - Otwórz menu „Zone trig”.
- Wybierz „Strefa wyzwania B”:


- Narysuj obszar dla strefy wyzwania B;
- Otwórz strefę wyzwania B;
- Otwórz menu „Zone trig”.
- Wybierz „Histogram”:
- Narysuj region dla histogramu;
- Otwórz menu „Histogram”.
- Wybierz „Zoom poziomy”: rozszerza przebiegi w kierunku poziomym.
- Wybierz „Zoom pionowy”: rozszerza przebiegi w kierunku pionowym.
- Wybierz „zoom przebiegu”: rozszerza przebiegi zarówno w kierunku poziomym, jak i pionowym.

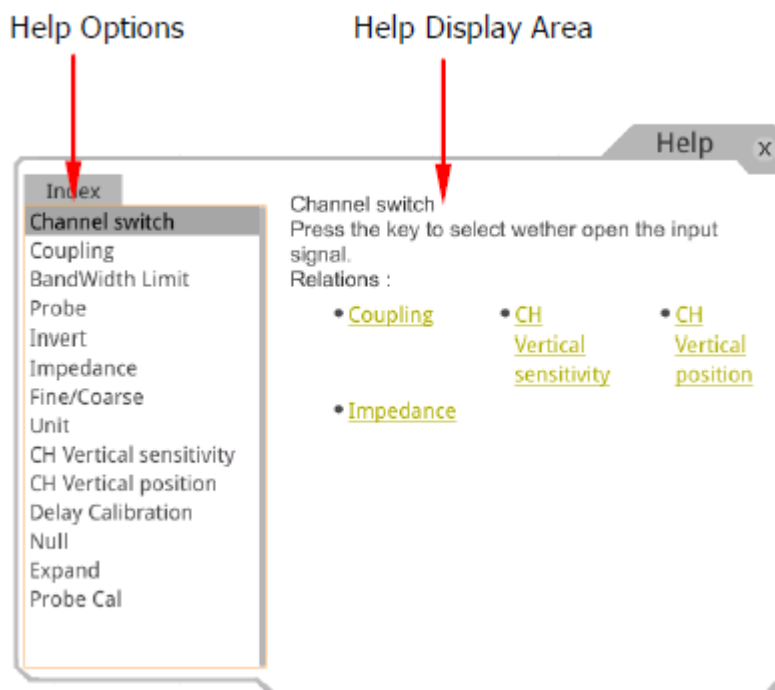


Rysunek 13 Gest rysowania prostokąta

Aby korzystać z wbudowanego systemu pomocy

System pomocy tego oscyloskopu zawiera instrukcje dla wszystkich klawiszy funkcyjnych na panelu przednim i odpowiadających im klawiszy menu. Kroki otwierania wbudowanego systemu pomocy są następujące:



1. Korzystając z funkcji ekranu dotykowego, dotknij ikony nawigacji funkcji  w lewym dolnym rogu ekranu dotykowego, aby włączyć nawigację po funkcji.
2. Stuknij ikonę „Pomoc”, a następnie menu „Pomoc” zostanie wyświetlone na ekranie.
3. Naciśnij **Help** na panelu przednim lub dotknij ikony „Help”, a następnie informacje pomocy zostaną wyświetlone na ekranie, jak pokazano na Rysunku 14. Interfejs pomocy składa się głównie z dwóch części. Lewa sekcja zawiera „Help options”, a prawa sekcja to „Help display area”.



Rysunek 14 Informacja o pomocy

Po otwarciu interfejsu pomocy można uzyskać jego informacje pomocy w „obszarze wyświetlania pomocy” za pomocą następujących trzech metod:

Metoda 1:

W przypadku klawiszy można bezpośrednio nacisnąć klawisze na panelu przednim (oprócz klawisza Zasilania , klawisza **Menu Off** i klawisza **Back**), aby uzyskać informacje pomocy. W przypadku przycisków możesz obrócić pokrętkę lub nacisnąć pokrętkę, aby uzyskać informacje pomocy (z wyjątkiem pokrętki wielofunkcyjnej ). Ponieważ funkcja obracania pokrętki różni się od naciśnięcia pokrętki, te dwie operacje dostarczą różnych informacji pomocy.

Metoda 2:

W „Opcjach pomocy” obróć pokrętkę wielofunkcyjną , aby przełączyć się między opcjami pomocy i uzyskać odpowiednie informacje pomocy.

Metoda 3:

Włącz ekran dotykowy i dotknij żądanej opcji pomocy, aby uzyskać odpowiednie informacje pomocy.

Wskazówka

Informacje pomocy dla innych klawiszy i przycisków:


- Klawisz zasilania: włącza / wyłącza instrument.
- Klawisz wyłączenia menu: wyświetla lub ukrywa menu. Domyślnie wyświetlane są menu. Jeśli menu są ukryte, naciśnięcie tego przycisku może ponownie je wyświetlić.
- Klawisz Wstecz: powrót do poprzedniego menu lub ostatnio ustawionej funkcji menu.
- Pokrętło wielofunkcyjne: w trybie innym niż menu obracaj to pokrętło, aby wyregulować jasność wyświetlanego przebiegu. Gdy operujesz w menu, to pokrętło jest podświetlone. W przypadku elementu menu, który ma wiele parametrów, po naciśnięciu przycisku menu obróć pokrętło, aby wybrać parametr, a następnie naciśnij pokrętło, aby go wybrać (czasami określony parametr można wybrać, obracając pokrętło) . Można go również używać do modyfikowania parametrów, wprowadzania nazwy pliku itp.

Jeśli element menu jest wyszarzony, nie można nacisnąć odpowiedniego przycisku menu na panelu przednim, aby uzyskać informacje pomocy. Możesz jedynie postępować zgodnie z powyższą metodą 2 lub 3, aby uzyskać informacje pomocy.



Metoda ustawiania parametrów

W przypadku serii MSO5000 można użyć pokrętła wielofunkcyjnego lub włączyć ekran dotykowy, aby ustawić parametry serii MSO5000. Typowe metody ustawiania parametrów są następujące:




Metoda 1:

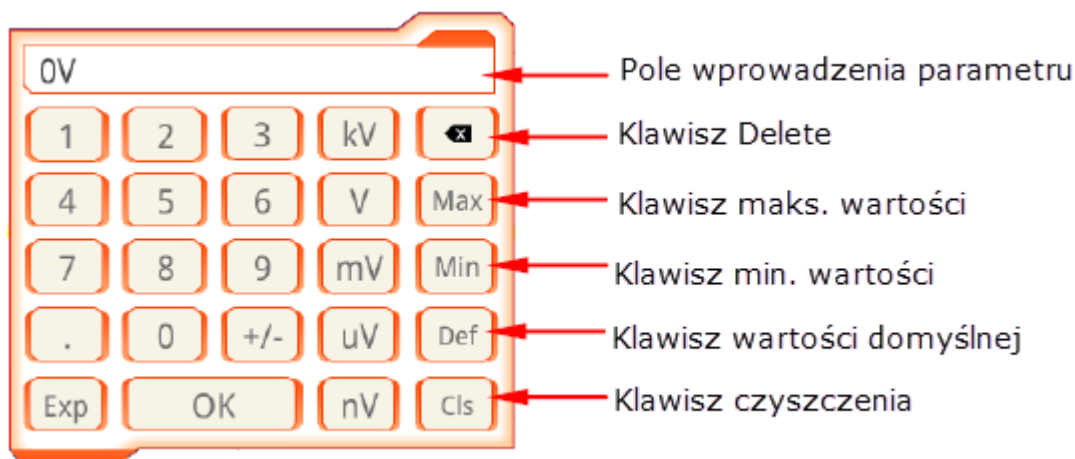
W przypadku parametrów ze znakiem  obróć pokrętło wielofunkcyjne  bezpośrednio na panelu przednim, aby wybrać parametr lub zmodyfikować wartość parametru.

Metoda 2:


W przypadku parametrów ze znakiem  obróć pokrętło wielofunkcyjne  na panelu przednim i naciśnij je, aby wybrać parametr lub zmodyfikować wartość parametru.

Metoda 3:

W przypadku parametrów  wyświetlanych w menu obróć pokrętło wielofunkcyjne  bezpośrednio na panelu przednim, aby ustawić parametr, lub naciśnij pokrętło wielofunkcyjne  lub określony przycisk programowy menu, a następnie klawiatura numeryczna jest pokazana na rysunku 17 poniżej.



Rysunek 15 Klawiatura numeryczna

Na klawiaturze numerycznej obróć pokrętko wielofunkcyjne , aby wybrać parametr, a następnie naciśnij pokrętko, aby je wybrać. Następnie wprowadź wartość lub jednostkę. Możesz także włączyć ekran dotykowy i stuknąć wartość lub jednostkę na klawiaturze numerycznej, aby je wprowadzić. Po wprowadzeniu wszystkich wartości i wybraniu żądanych jednostek klawiatura numeryczna jest automatycznie wyłączana. Oznacza to, że zakończono ustawianie parametrów. Poza tym po wprowadzeniu wartości można także nacisnąć przycisk **OK** bezpośrednio, aby zamknąć klawiaturę numeryczną. W tej chwili jednostką parametru jest jednostka domyślna. Na klawiaturze numerycznej możesz także wykonywać następujące operacje:

- Usun wprowadzoną wartość parametru.
- Ustaw parametr na wartość maksymalną lub minimalną (czasami maksymalna lub minimalna wartość jest określona dla bieżącego stanu).
- Ustaw parametr na wartość domyślną.
- Wyczyść pole wprowadzania parametru.

Metoda 4:

W przypadku parametrów bez powyższych znaków naciśnij żądany przycisk programowy menu, aby przełączać między parametrami. Ta metoda ma zastosowanie do parametrów z tylko dwiema dostępnymi opcjami.

Wskazówka

Powyższa metoda jest powszechnie stosowana do ustawiania parametrów oscyloskopu. Aby poznać inne metody ustawiania parametrów, zapoznaj się ze szczegółami w odpowiednich rozdziałach Podręcznika użytkownika MSO5000.

Zdalne sterowanie

Oscyloskop cyfrowy z serii MSO5000 można podłączyć do komputera za pomocą interfejsu USB, LAN lub GPIB, aby skonfigurować komunikację i zdalnie sterować za pomocą komputera. Zdalne sterowanie można zrealizować za pomocą poleceń SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments). Oscyloskop cyfrowy z serii MSO5000 obsługuje dwa sposoby zdalnego sterowania: programowanie zdefiniowane przez użytkownika i oprogramowanie komputerowe (np. RIGOL Ultra Sigma).

Więcej informacji o produkcie

1. Uzyskaj informacje o urządzeniu

Naciśnij przycisk **Utility** -> **System** -> **About**, aby uzyskać informacje o instrumencie, takie jak producent, model, numer seryjny, numer wersji sprzętu itp. Możesz także zapoznać się z opisami w „**Korzystanie z wbudowanego systemu pomocy**”, aby otworzyć „**Pomoc**”, a następnie naciśnij przycisk **About**, aby uzyskać informacje o urządzeniu. Możesz także włączyć ekran dotykowy, aby wykonać powyższą operację menu.

2. Wyświetl informacje o opcji i instalację opcji

Przyrząd jest instalowany z wersjami próbnymi opcji przed opuszczeniem fabryki. Po włączeniu urządzenia po raz pierwszy czas próbny wynosi około 2160 minut. Zapoznaj się z opisami w „**Korzystanie z wbudowanego systemu pomocy**”, aby otworzyć menu „**Pomoc**”, a następnie naciśnij **Option list**, aby wyświetlić opcje aktualnie zainstalowane na oscyloskopie i ich informacje. Naciśnij **Option install**, aby zainstalować opcję. Szczegółowe metody ustawiania znajdują się w opisach w Podręczniku użytkownika MSO5000. Możesz także włączyć ekran dotykowy, aby wykonać powyższą operację menu.

Aby uzyskać więcej informacji o tym instrumencie, zapoznaj się z odpowiednimi instrukcjami, logując się na oficjalnej stronie internetowej RIGOL (www.rigol.com), aby je pobrać.

MSO5000 Przewodnik użytkownika: przedstawia funkcje przyrządu i metody działania, metody zdalnego sterowania, możliwe awarie i rozwiązania w korzystaniu z przyrządu, specyfikacje techniczne i informacje o zamówieniu. Przewodnik programowania MSO5000: zawiera szczegółowe opisy poleceń SCPI i przykłady programowania urządzenia. Arkusz danych MSO5000: zawiera główne cechy i specyfikacje techniczne urządzenia.