

FNIRSI 菲尼瑞斯

DPOX180H

Cyfrowy oscyloskop fosforowy 2 w 1
instrukcja obsługi



MENU

Wprowadzenie do produktu >>>	2
Ostrzeżenie >>>	3
Uwagi >>>	3
1.Główny opis interfejsu >>>	4
2.Opis interfejsu ZOOM >>>	6
3 Opis interfejsu kursora >>>	7
4. Opis interfejsu trybu X-Y >>>	8
5.Opis interfejsu generatora sygnału >>>	8
6.Opis interfejsu fali przycinającej >>>	9
7.Opis klawiszy >>>	10
8.Podręcznik obsługi >>>	12
9.Typowe problemy >>>	17
10.Kontakt >>>	20

Wprowadzenie do produktu

- DPOX180H to ekonomiczny ręczny dwukanałowy cyfrowy oscyloskop luminoforowy wprowadzony na rynek przez FNIRSI z oscyloskopem i generatorem sygnału dwa w jednym. Oscyloskop ma częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym 500 MSPS i analogową szerokość pasma 180 MHz.
 - Wyświetlacz jest wyposażony w 2,8-calowy ekran LCD IPS o wysokim kontraście i cyfrową technologię fluorescencyjną. Efekt wyświetlania kształtu fali jest dobry, a sposoby wyświetlania kolorów to skala szarości i temperatura barwowa.
 - Dzięki częstotliwości odświeżania fali do 50000wfms, łatwiej jest wyświetlać nieprawidłowe sygnały z niskim prawdopodobieństwem.
 - System podstawy czasu zawiera podstawę czasu ZOOM ułatwiającą analizę sygnałów protokołu cyfrowego.
 - Dzięki czułości pionowej wynoszącej zaledwie 5 mV może lepiej mierzyć małe sygnały o wartości 5 mVPP.
 - Bardzo wysoki stosunek sygnału do szumu, w pełni szczelny ekran, stabilna konstrukcja obwodu sprzężenia zwrotnego, czysty i wyraźny przebieg.
 - Oryginalne regulowane automatyczne ograniczenie szerokości pasma i adaptacyjne regulowane tłumienie wyzwalania są odpowiednie do analizy i pomiaru sygnałów o stosunkowo dużym poziomie szumów.
 - Sprzętowe ograniczenie szerokości pasma do 20M, może odfiltrować szum powyżej 20MHz.
 - Wyzwalacz wykorzystuje cyfrową technologię wyzwalania o wysokiej precyzji. Posiada trzy tryby wyzwalania: automatyczny/pojedynczy/normalny. Posiada dużą zdolność do przechwytywania sygnałów okresowych, sygnałów impulsowych i sygnałów zawartych w protokole.
 - Generator sygnału DDS ma 14 rodzajów przebiegów sygnału funkcyjnego i możliwości swobodnego dostosowywania kształtu fali. Częstotliwość fali sinusoidalnej może osiągnąć do 20 MHz, a inne przebiegi mogą osiągnąć do 10 MHz.
 - Oryginalna funkcja cięcia wyjściowego może przechowywać do 500 niestandardowych sygnałów.
 - Posiada trzy tryby podstawy czasu: YT, XY i rolling.
 - Ręczny pomiar kursora jest odpowiedni do pomiarów z dużymi sygnałami szumów.
 - Precyzyjna automatyczna regulacja jednym przyciskiem, adaptacyjny wyzwalacz poziomu elektrycznego 25%, 50%, 75%, pomiar 1VPP/1KHz zajmuje tylko 2 sekundy.
 - Zapisywanie przebiegów i zrzutów ekranu za pomocą jednego przycisku, można zapisać do 250 zestawów danych przebiegu lub 90 obrazów, a jednocześnie można przechowywać 500 przechwyconych danych fali. Przeglądarka danych może przeglądać i wyświetlać aktualnie zapisane dane przebiegu i zdjęcia, a dane przebiegu obsługują takie operacje, jak powiększanie i przesuwanie.
 - Wysokonapięciowa ochrona przed przepaleniem, wszystkie tryby mogą wytrzymać wysokie napięcie do 400V.
 - Eksport danych USB, można podłączyć do komputera, aby skopiować pliki obrazów, a także skopiować pliki systemowe do oscyloskopu w celu aktualizacji systemu.
- Szybkie ładowanie 5V2A, 1 godzina ładowania do 80%.

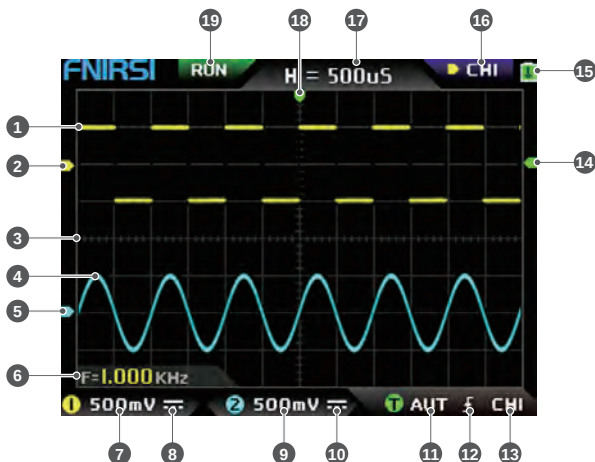
Ostrzeżenie

- Gdy dwa kanały są używane w tym samym czasie, zaciski uziemienia obu sond muszą być połączone razem. Surowo zabrania się podłączania zacisków uziemiających obu sond do różnych potencjałów elektrycznych, w szczególności do różnych zacisków urządzeń dużej mocy lub 220V. W przeciwnym razie płyta główna oscyloskopu zostanie spalona, ponieważ oba kanały mają wspólną masę, a podłączenie do różnych potencjałów spowoduje zwarcie wewnętrznego przewodu uziemniającego płyty głównej, co ma miejsce w przypadku wszystkich oscyloskopów.
- Wejście BNC oscyloskopu może tolerować napięcie do 400 V i surowo zabrania się wprowadzania napięcia większego niż 400 V pod przełącznikiem sondy 1X.
- Ładowanie musi odbywać się za pomocą oddzielnej ładowarki. Surowo zabrania się korzystania z zasilacza lub USB innych aktualnie testowanych urządzeń, w przeciwnym razie może to spowodować zwarcie do przewodu uziemniającego płyty głównej podczas testu i spalenie płyty głównej.
- Podczas pomiaru sygnałów o wysokiej częstotliwości i wysokim napięciu należy używać sond 100X (takich jak zgrzewarki ultradźwiękowe, myjki ultradźwiękowe itp.) lub nawet 1000X (takich jak wysokonapięciowe końcówki transformatorów wysokiej częstotliwości, cewki rezonansowe kuchenek indukcyjnych itp.)

Uwagi

Szerokość pasma trybu 1X sondy akcesoriów wynosi 5 MHz, a szerokość pasma trybu 10X wynosi 200 MHz. Podczas pomiaru częstotliwości wyższej niż 5MHz, należy przełączyć sondę na tryb 10X, a oscyloskop powinien być również ustawiony na tryb 10X. W przeciwnym razie sygnał zostanie znacznie stłumiony, jak ma to miejsce w przypadku wszystkich oscyloskopów. Ponieważ linia sondy oscyloskopu ma pojemność nawet 100~300pF, co jest dużą pojemnością dla sygnałów o wysokiej częstotliwości! Sygnał jest znacznie tłumiony, gdy dociera do wejścia oscyloskopu przez sondę, a równoważna szerokość pasma wynosi 5 MHz. Dlatego, aby dopasować setki pF linii sondy, wejściowy koniec linii sondy jest najpierw tłumiony 10-krotnie (przełącznik jest ustawiony na 10X), tak aby setki pF kondensatorów były używane tylko do dopasowania impedancji. W tym momencie szerokość pasma wynosi 200 MHz. Należy pamiętać, że można używać tylko sond o szerokości pasma 200 MHz lub większej.

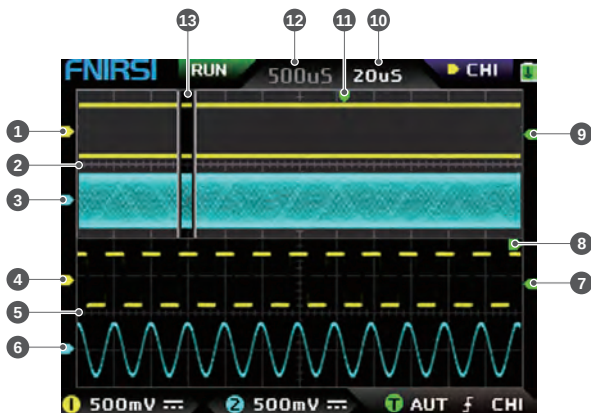
1. Główny opis interfejsu



- ① Przebieg sygnału kanału 1 jest wyświetlany w kolorze żółtym, gdy temperatura barwowa jest włączona. Im jaśniejszy obszar, tym większe prawdopodobieństwo pojawienia się tego obszaru. Gdy tryb temperatury barwowej jest włączony, wyświetlane jest przejście kolorów, a temperatura stopniowo wzrasta od zielonego do czerwonego, co oznacza większe prawdopodobieństwo wystąpienia.
- ② Wskaźnik potencjału kanału 1, z kanałem 1 jako odniesieniem, wskazujący, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ③ Skala siatki tła obszaru wyświetlania kształtu fali, podstawa czasu i czułość pionowa reprezentują wartość interwału dużej siatki.
- ④ Przebieg sygnału kanału 2 jest wyświetlany w jasności cyjanu, gdy temperatura barwowa jest włączona. Im jaśniejszy obszar, tym większe prawdopodobieństwo pojawienia się tego obszaru. Gdy tryb temperatury barwowej jest włączony, wyświetlane jest przejście kolorów, a temperatura barwowa stopniowo wzrasta od niebieskiego do zielonego, co oznacza większe prawdopodobieństwo wystąpienia.
- ⑤ Wskazanie potencjału kanału 2, z kanałem 2 jako odniesieniem, potencjał wynosi 0 V.
- ⑥ Pozycja wyświetlania parametru, tutaj włączony jest tylko jeden parametr pomiaru częstotliwości F.
- ⑦ Czułość pionowa kanału 1, z kanałem 1 jako odniesieniem, wskazuje przedział napięcia reprezentowany przez jeden duży podział w kierunku pionowym skali siatki tła, a 500 mV oznacza tutaj, że przedział napięcia jednego dużego podziału w kierunku pionowym skali siatki wynosi 500 mV.

- ⑧ Ikona trybu sprzężenia wejściowego kanału 1. Górna część ikony to pozioma linia, a dolna to kropkowany znak, co oznacza sprzężenie prądu stałego DC. Jeśli jest to ikona fali trójkątnej, oznacza to sprzężenie AC.
- ⑨ Czułość pionowa kanału 2, z kanałem 2 jako odniesieniem, wskazuje interwał napięcia reprezentowany przez jeden duży podział w kierunku pionowym skali siatki tła, a 500 mV oznacza, że interwał napięcia jednego dużego podziału w kierunku pionowym skali siatki wynosi 500 mV.
- ⑩ Ikona trybu sprzężenia wejściowego kanału 2. Ikona powyżej jest poziomą linią, a kreska poniżej oznacza sprzężenie prądu stałego DC. Jeśli jest to ikona fali trójkątnej, oznacza to sprzężenie AC.
- ⑪ Tryb wyzwalania flag, odpowiednio AUT, SIG, NOR. AUT oznacza automatyczne automatyczne wyzwalanie, SIG oznacza pojedyncze pojedyncze wyzwalanie, NOR oznacza normalne regularne wyzwalanie.
- ⑫ Ikona wskaźnika krawędzi wyzwalania, jeśli środkowa strzałka skierowana jest w górę, oznacza to wyzwalanie zboczem narastającym, jeśli skierowana jest w dół, oznacza to wyzwalanie zboczem opadającym.
- ⑬ Źródło sygnału wyzwalania flag, CH1 oznacza użycie kanału 1 jako źródła sygnału wyzwalania, CH2 oznacza użycie kanału 2 jako źródła sygnału wyzwalania.
- ⑭ Wskaźnik poziomu wyzwalania, wskazujący, że pozycja poziomu wybranego źródła sygnału wyzwalania jest ustawiona jako próg wyzwalania.
- ⑮ Ikona stanu baterii, zielony obszar wskazuje pozostałą moc, a jeśli w środku znajduje się strzałka, oznacza to, że trwa ładowanie.
- ⑯ Znak wyboru sterowania. Gdy funkcja kursora jest wyłączona, dostępne są dwie opcje CH1 i CH2. Gdy kursor jest włączony, dostępne są trzy opcje CH1 i CH2. Gdy kursor jest włączony, dostępne są trzy opcje CH1, CH2 i CSR. Można kliknąć przycisk **【MOD/OK】**, aby przełączyć. Gdy wybrany jest CH1, oznacza to, że przyciski kierunkowe w górę, w dół i V+ oraz V- sterują CH1. Gdy wybrana jest opcja CH2, oznacza to, że przyciski kierunkowe w górę, w dół i V+ oraz V- sterują CH2. Wybranie opcji CSR oznacza, że wszystkie przyciski kierunkowe sterują tylko kursorem.
- ⑰ Pozycja podstawy czasu, wskazująca interwał czasowy reprezentowany przez dużą siatkę w kierunku poziomym skali siatki tła, gdzie H=500uS oznacza, że interwał czasowy dużej siatki w kierunku poziomym skali siatki wynosi 500uS.
- ⑱ Strzałka wskazująca poziomą pozycję wyzwalania, co oznacza, że w tym punkcie został właśnie osiągnięty próg wyzwalania.
- ⑲ Próbkowanie uruchomione i wstrzymane flag, RUN oznacza próbkowanie, STOP oznacza zatrzymanie próbkowania.

2.Opis interfejsu ZOOM

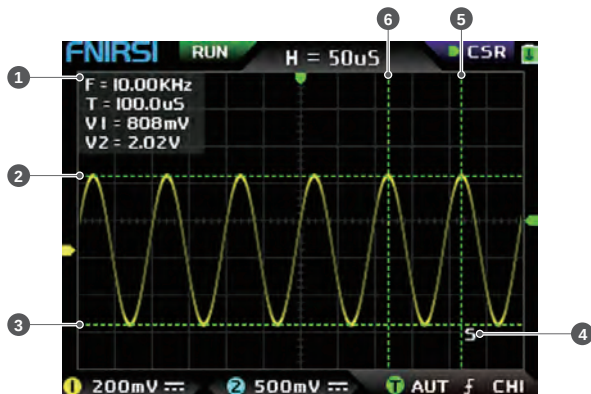


- ① Pod główną podstawą czasu strzałka wskaźnika potencjału odniesienia kanału 1, z kanałem 1 jako odniesieniem, wskazuje, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ② Główna podstawa czasu, w górnej połowie obszaru wyświetlania, wszystkie wymiary pionowe są zmniejszone do połowy oryginalnych.
- ③ Pod główną podstawą czasu strzałka wskaźnika potencjału odniesienia kanału 2, z kanałem 2 jako odniesieniem, wskazuje, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ④ W podstawie czasu ZOOM strzałka wskaźnika potencjału odniesienia kanału 1, przyjmująca kanał 1 jako odniesienie, wskazuje, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ⑤ Podstawa czasu ZOOM, w dolnej połowie obszaru wyświetlania, wszystkie wymiary pionowe są zmniejszone do połowy oryginalnych.
- ⑥ Pod podstawą czasu ZOOM strzałka wskaźnika potencjału odniesienia kanału 2, z kanałem 2 jako odniesieniem, wskazuje, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ⑦ W podstawie czasu ZOOM strzałka wskaźnika potencjału wyzwalania wskazuje, że potencjał wybranego źródła sygnału wyzwalania jest ustawiony jako próg wyzwalania.
- ⑧ Po powiększeniu wybranej części głównej podstawy czasu pozycja X poziomu wyzwalania w głównej podstawie czasu jest mapowana na pozycję X w podstawie czasu ZOOM.
- ⑨ Pod główną podstawą czasu strzałka wskaźnika potencjału wyzwalania wskazuje, że potencjał wybranego źródła sygnału wyzwalania jest ustawiony jako próg wyzwalania.
- ⑩ Tryb podstawy czasu ZOOM, wskazujący przedział czasu reprezentowany przez dużą siatkę w kierunku poziomym skali siatki podstawy czasu ZOOM.
- ⑪ Strzałka wskaźnika poziomej pozycji wyzwalania głównej podstawy czasu, wskazująca, że warunek wyzwalania został właśnie osiągnięty w tej pozycji.

⑫ Pozycja głównej podstawy czasu, wskazująca przedział czasu reprezentowany przez dużą siatkę w kierunku poziomym skali siatki głównej podstawy czasu.

⑬ Podstawa czasu ZOOM jest mapowana na powiększony obszar głównej podstawy czasu, wskazując, że przebieg w tym obszarze jest powiększony i mapowany na podstawę czasu ZOOM.

3 Opis interfejsu kursora



① Dane pomiaru kursora, w tym częstotliwość równoważna F, długość czasu T, różnica potencjałów V1 kanału 1 i różnica potencjałów V2 kanału 2.

② Górna linia graniczna mierzona przez kursor pionowy.

③ Dolna linia graniczna zmierzona kursorem pionowym.

④ Znak wskazania aktywnego kursora, przyciski strzałek sterują kursorem wybranym przez S, pod wyborem sterowania CSR naciśnij przycisk **[AUTO]**, aby przełączyć bieżący aktywny kursor S.

⑤ Prawa linia graniczna pomiaru kursora poziomego.

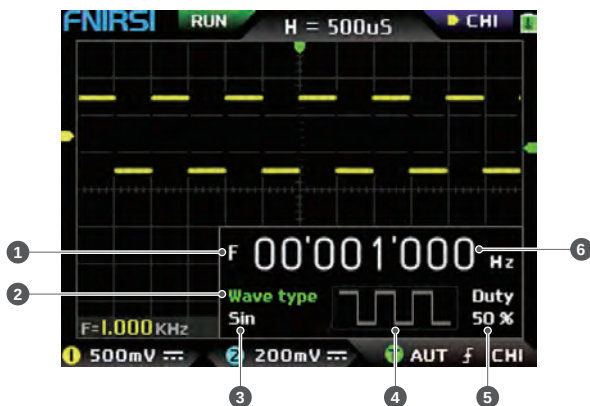
⑥ Lewa linia graniczna pomiaru kursora poziomego.

4. Opis interfejsu trybu X-Y



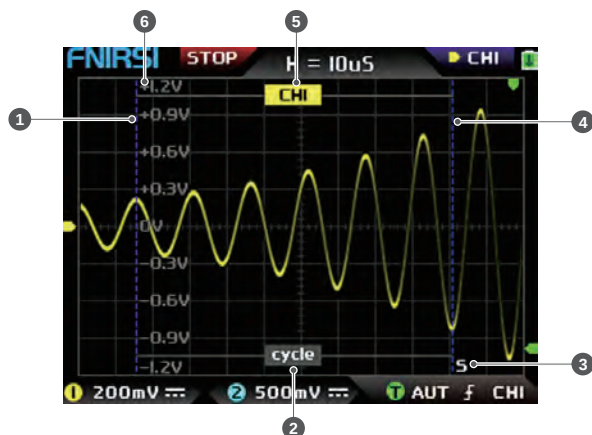
- ① Wskaźnik potencjału odniesienia kanału 2, z kanałem 2 jako odniesieniem, wskazujący, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.
- ② Wykres krzywej zamkniętej X-Y składający się z sygnału kanału 1 jako X i sygnału kanału 2 jako Y, z cyfrowym wyświetlaczem fluorescencyjnym.
- ③ Wskaźnik potencjału odniesienia kanału 1, z kanałem 1 jako odniesieniem, wskazujący, że potencjał w tym miejscu wynosi 0 V.

5. Opis interfejsu generatora sygnału



- ① Symbol częstotliwości, F jest skrótem od Frequency, można przełączać i kontrolować F, typ fali i Duty za pomocą klawisza **MOD/OK**, a stan aktywny jest zielony.
- ② Znacznik typu fali, można przełączać sterowanie F, typem fali i obciążeniem za pomocą przycisku **MOD/OK**, a stan aktywny jest zielony.
- ③ Nazwa typu sygnału kształtu fali, w tym 14 rodzajów sygnałów funkcyjnych i 1 rodzaj sygnału cięcia.
- ④ Miniatura sygnału przebiegu, pokazująca 3 cykle przebiegu.
- ⑤ Cykl pracy sygnału przebiegu może być obsługiwany tylko wtedy, gdy sygnał jest falą prostokątną i jest ważny tylko dla fal prostokątnych.
- ⑥ Wartość częstotliwości sygnału wyjściowego, krok wynosi 1 Hz, fala sinusoidalna może osiągnąć do 20 MHz, a inny kształt fali może osiągnąć do 10 MHz.

6.Opis interfejsu fali przycinającej



- ① Lewa linia graniczna fali przycinającej.
- ② Znacznik okresu, przechwycony sygnał jest sygnałem od lewej linii granicznej do prawej linii granicznej, jako okres.
- ③ Znak wskazania aktywnego kursora, przyciski strzałek sterują kursorem wybranym przez S, w trybie wyboru sterowania CSR naciśnij przycisk **AUTO**, aby przełączyć bieżący aktywny kursor S.
- ④ Prawa linia graniczna fali przycinającej.
- ⑤ Sygnał CH1/CH2 można przełączać, naciskając **Up** i **Down**. CH1 oznacza sygnał kanału 1, a CH2 oznacza sygnał kanału 2.
- ⑥ Pionowy znak potencjału, używany w odniesieniu do wartości amplitudy aktualnie przechwytywanego kształtu fali.

7.Opis klawiszy



Przycisk	Funkcja
SAVEP	Kliknięcie tego przycisku spowoduje automatyczne przechwycenie zawartości całego ekranu i zapisanie jej jako pliku obrazu BMP na dysku lokalnym.
SAVEW	Zapisz przebieg za pomocą jednego przycisku, kliknij ten przycisk, a system automatycznie zapisze dane otwartego kanału jako plik przebiegu WAV i zapisze go na dysku lokalnym.
MOVE	Przycisk przełączania regulacji zgrubej/lekkiej, zmiana prędkości ruchu, np. ruchu fali, ruchu kursora itp. prędkość ruchu regulacji zgrubej jest 10 razy większa niż regulacji lekkiej.

Przycisk	Funkcja
ORIG	Przycisk powrotu do położenia środkowego. Po kliknięciu tego przycisku wszystkie strzałki wskaźników powrócą do pozycji środkowej, tj. CH1, CH2, wyzwalacz X i wyzwalacz Y powrócą do pozycji środkowej.
STO/RET	Ten przycisk ma dwie funkcje: wstrzymanie próbkowania i powrót do menu. Gdy wszystkie menu są zamknięte, przycisk ten przełącza między próbkowaniem uruchomionym i wstrzymanym. Gdy menu jest otwarte, przycisk ten służy do powrotu.
	Klawisz strzałki w górę, używany głównie do przesuwania kształtu fali, przesuwania kursora, przełączania elementów menu itp.
	Klawisz strzałki w dół, używany głównie do przesuwania kształtu fali, przesuwania kursora, przełączania elementów menu itp.
	Klawisz strzałki w lewo, używany głównie do przesuwania kształtu fali, przesuwania kursora, dostosowywania wartości parametrów itp.
	Klawisz strzałki w prawo, używany głównie do przesuwania kształtu fali, przesuwania kursora, dostosowywania wartości parametrów itp.
MOD/OK	Ten przycisk pełni dwie funkcje: przełączania wyboru sterowania i potwierdzania. Gdy wszystkie menu są zamknięte, przycisk ten służy do przełączania między opcjami sterowania CH1, CH2 i CSR. Gdy menu jest otwarte, przycisk ten służy do konfiguracji.
MENU	Przycisk otwierania/wychodzenia z menu głównego, wszystkie ustawienia systemu znajdują się w tym menu głównym, wyjście oznacza wyjście do głównego interfejsu przebiegu, a powrót oznacza powrót do poprzedniego menu.
AUTO	Automatyczna regulacja jednym przyciskiem, kliknij ten przycisk, a system automatycznie dostosuje parametry, aby kształt fali osiągnął najlepszy stan wyświetlania.
MEAS	Klawisz skrótu do pomiaru parametrów służy do szybkiego otwierania menu i automatycznego lokalizowania paska ustawień parametrów.
V+	Przycisk powiększenia pionowego kształtu fali, jego wartość skali napięcia zmniejszy się, kliknij ten przycisk, kierunek pionowy kształtu fali wybranego kanału zostanie powiększony 2 ~ 2,5 razy.
V-	Przycisk pomniejszania pionowego kształtu fali, jego wartość skali napięcia wzrośnie, kliknij ten przycisk, kierunek pionowy kształtu fali wybranego kanału zostanie zmniejszony 2 ~ 2,5 razy.
H+	Przycisk powiększenia poziomego kształtu fali, jego wartość podstawy czasu zmniejszy się, kliknij ten przycisk, poziomy kierunek kształtu fali wybranego kanału zostanie powiększony 2 ~ 2,5 razy.
H-	Przycisk redukcji poziomego kształtu fali, jego wartość podstawy czasu wzrośnie, kliknij ten przycisk, kierunek poziomy kształtu fali wybranego kanału zostanie zmniejszony 2 ~ 2,5 razy.
T+	Służy do zwiększania poziomu wyzwalania, zwiększania napięcia progowego wyzwalania, a strzałka wskaźnika wyzwalania przesunie się w górę.

Przycisk	Funkcja
T-	Służy do zmniejszenia poziomu wyzwalania, zmniejszenia napięcia progowego wyzwalania, a strzałka wskaźnika wyzwalania przesunie się w dół.
TRIG	Klawisz skrótu do ustawień sterowania wyzwalaczem służy do szybkiego otwierania menu i automatycznego lokalizowania paska ustawień sterowania wyzwalaczem.
50%	Jeden przycisk automatycznie ustawia poziom wyzwalania w odpowiedniej pozycji, a jego współczynnik zostanie adaptacyjnie dostosowany do 25%, 50% lub 75%.
CH1	Klawisz skrótu do ustawień sterowania kanałem 1, służy do szybkiego otwierania menu i automatycznego przechodzenia do kolumny ustawień sterowania CH1.
CH2	Klawisz skrótu do ustawień sterowania kanałem 2, ten klawisz służy do szybkiego otwierania menu i automatycznego lokalizowania kolumny ustawień sterowania CH2.
GEN	Włącz lub wyłącz interfejs sterowania generatorem sygnału DDS.
ZOOM	Włącz lub wyłącz funkcję podstawy czasu zoomu ZOOM.
	W stanie wyłączenia kliknij ten przycisk, aby włączyć zasilanie, a w stanie włączenia kliknij ten przycisk, aby wyłączyć zasilanie.

8. Podręcznik obsługi

Włącz: W stanie włączonego zasilania kliknij przycisk zasilania, aby uruchomić system.

Wyłącz: W stanie włączenia kliknij przycisk zasilania, aby wyłączyć system.

Powiększanie kształtu fali: Najpierw obserwuj znak wyboru sterowania w lewym górnym rogu ekranu i obserwuj, czy zawartość wskazana strzałką skierowaną w prawo jest kanałem, który należy obecnie powiększyć, CH1 oznacza kanał 1, CH2 oznacza kanał 2, jeśli nie, należy kliknąć przycisk **【MOD/OK】**, aby przełączyć się na bieżący żądany kanał, taki jak CH1 lub CH2, gdy oba są zgodne, a następnie kliknąć **【H+】** **【H-】**, aby dostosować powiększenie w kierunku poziomym, oraz **【V+】** **【V-】**, aby wykonać regulację powiększenia w pionie.

Przesuwanie kształtu fali: Najpierw spójrz na znak wyboru sterowania i obserwuj, czy zawartość wskazywana przez strzałkę skierowaną w prawo jest kanałem, który należy aktualnie przesunąć. Jeśli porusza się w kierunku poziomym, wystarczy przełączyć na CH1 lub CH2. Jeśli ruch odbywa się w kierunku pionowym, wystarczy wybrać kanał, który ma zostać przesunięty, a następnie kliknąć przycisk w celu przesunięcia **▲ ▼ ◀ ▶**

Automatyczna regulacja kształtu fali: regulacja pozioma automatycznej regulacji polega na regulacji zgodnie z kanałem wybranym przez wyzwalacz, a regulacja pionowa jest regulacją niezależną. Kliknij przycisk **【AUTO】**, aby automatycznie dostosować parametry każdego kanału w celu uzyskania najlepszego stanu wyświetlania kształtu fali.

Ustaw prędkość regulacji ruchu: Kliknij przycisk **【MOVE】**, aby ustawić prędkość ruchu bieżącego klawisza kierunku, która jest podzielona na regulację zgrubną i regulację precyzyjną. Prędkość ruchu regulacji zgrubnej jest 10 razy większa niż regulacji fine.

Przywróć kształt fali do położenia punktu środkowego: Kliknij przycisk **【ORIG】**, aby przywrócić kształt fali do pozycji punktu środkowego, tzn. pionowy potencjał odniesienia/pozioma pozycja wyzwacza/pionowa pozycja wyzwacza powrócą do pozycji środkowej.

Uruchamianie i wstrzymywanie próbkowania: Kliknij **【STO/RET】**, aby przełączyć między próbkowaniem w trybie pracy i pauzy.

Przełączanie wyboru sterowania: Kliknij **【MOD/OK】**, aby przełączać między CH1 i CH2, gdy kursor jest włączony, zostanie dodany wybór CSR.

Pomiar parametrów: Kliknij **【MEAS】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** i zlokalizuj kanał do pomiaru na pasku wyboru, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, pojawi się 12 rodzajów parametrów pomiaru, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wybrać parametry, które mają być obecnie mierzone, możesz wybrać wiele, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wybrać parametry, które mają być obecnie mierzone, można wybrać wiele, a następnie kliknąć **【MENU】**, aby wyjść z menu.

Ręczny pomiar kursora: Kliknij **【MENU】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** w kolumnie Miara kursora, a następnie kliknij przycisk **【MOD/OK】** i przejdź **▲ ▼** do kolumny Miara pozioma lub Miara pionowa, a następnie kliknij przycisk **【MOD/OK】**, aby włączyć lub wyłączyć kursor poziomy lub pionowy, a następnie kliknij przycisk **【MENU】**, aby wyjść z menu. Po wyjściu z menu tryb wyboru sterowania automatycznie przełączy się na tryb sterowania kursorem CSR, w trybie sterowania CSR kliknij **【AUTO】**, aby przełączyć aktywny kursor. Obok aktywnego kursora pojawi się znak S, wskazujący, że kursor jest sterowany przez bieżącą klawiaturę kierunkową, a także możesz kliknąć **【MOD/OK】**, aby przełączyć sterowanie na CH1 lub CH2, aby przesunąć przebieg.

Włącz podstawę czasu ZOOM: Kliknij **【ZOOM】**, aby włączyć podstawę czasu ZOOM. W tym momencie dostępne będą dwie podstawy czasu. Górna połowa to główna podstawa czasu, a dolna połowa to podstawa czasu zoomu ZOOM. Współczynnik powiększenia wynosi 2~1000 razy. Wśród nich przyciski **【H+】**, **【H-】** i **◀** i **▶** mogą sterować tylko parametrami podstawy czasu ZOOM, to znaczy kierunek poziomy może sterować tylko podstawą czasu ZOOM, a parametry kierunku poziomego głównej podstawy czasu są zatrzymywane przed włączeniem ZOOM. status. Przebieg w trybie ZOOM jest powiększoną mapą przebiegu w niezakłóconym obszarze głównej podstawy czasu.

Ustaw tryb wyzwalań: Kliknij **【TRIG】**, pojawi się menu, użyj **▲ ▼** do kolumny Tryb wyzwalań, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wybrać bieżący tryb wyzwalań. Auto oznacza automatyczne wyzwalań, Single oznacza pojedyncze wyzwalań, Normal oznacza normalne wyzwalań, a następnie kliknij **【MENU】**, aby wyjść z menu.

Ustaw krawędź wyzwalań: Kliknij **【TRIG】**, pojawi się menu, użyj **▲ ▼** do kolumny Trigger edge, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby przełączyć na Rising lub Falling. Rising oznacza wyzwalań zboczem narastającym, Falling oznacza wyzwalań zboczem opadającym, a następnie kliknij **【MENU】**, aby wyjść z menu.

Ustaw kanał wyzwalania: Kliknij **[TRIG]**, pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Trigger channel, następnie kliknij **[MOD/OK]**, aby przełączyć na CH1 lub CH2, a następnie kliknij **[MENU]** opuść menu.

Dostosuj poziom wyzwalania: Bezpośrednio naciśnij **[T+]** **[T-]**, aby wyregulować zieloną strzałkę poziomu elektrycznego wyzwalacza w górę i w dół.

Ustaw poziom wyzwalania elektrycznego na 50%: Poziom wyzwalania automatycznie przeanalizuje sygnał i automatycznie ustawi go na 25% lub 50% lub 75%. Na przykład, sygnał fali prostokątnej z martwą strefą lub sygnał wielotonowy nie może być ustawiony na 50%. Kliknij **[50%]**, a poziom elektryczny wyzwalania można ustawić na odpowiednią proporcjonalną pozycję sygnału wybranego kanału wyzwalania.

Ustaw tłumienie wysokiej częstotliwości wyzwalania: Kliknij **[TRIG]**, pojawi się menu, użyj ▲ i ▼ do kolumny odrzucenia HF, a następnie kliknij **[MOD/OK]**, aby wybrać wymaganą siłę bieżącego tłumienia wyzwalania. W sumie dostępne są 3 stopnie. Im większy szum sygnału, tym silniejsze tłumienie wyzwalania jest wymagane, a następnie kliknij **[MENU]**, aby wyjść z menu.

Otwórz panel sterowania generatorem sygnału: Kliknij **[GEN]**, aby otworzyć panel sterowania parametrami generatora sygnału, kliknij **[MOD/OK]**, aby przełączyć typ fali, częstotliwość i sterowanie cyklem pracy.

Ustaw typ sygnału generatora sygnału: Kliknij **[GEN]**, aby otworzyć panel sterowania parametrami generatora sygnału, kliknij **[MOD/OK]**, aby przełączyć zielony kolor na kolumnę Typ fali, a następnie kliknij ◀ ▶, aby przełączyć typ fali, a odpowiednie miniatury zostaną wyświetlone po prawej stronie, gdzie typ Niestandardowy to sygnał obcinania ustawiony przez użytkownika.

Ustaw częstotliwość generatora sygnału: Kliknij **[GEN]**, aby otworzyć panel sterowania parametrami generatora sygnału, kliknij **[MOD/OK]**, aby przełączyć zielony kolor na kolumnę F, a następnie kliknij ◀ ▶, aby zlokalizować żądane ustawienie Kliknij ▲ ▼, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość.

Ustaw cykl pracy generatora sygnału: Parametr duty cycle jest ważny tylko wtedy, gdy typem fali jest fala prostokątna, kliknij **[GEN]**, aby otworzyć panel sterowania parametrami generatora sygnału, kliknij **[MOD/OK]**, aby przełączyć zielony na kolumnę Duty, a następnie naciśnij przycisk ◀ ▶ aby zmniejszyć lub zwiększyć wartość cyklu pracy.

Przechwytywanie sygnału fali jako wyjście: Kliknij **[MENU]**, pojawi się menu, użyj ▲ i ▼, aby zlokalizować pasek wyboru w kolumnie Capture output, a następnie kliknij **[MOD/OK]**, w obszarze wyświetlania pojawią się dwa lewy i prawy kursor. Lewy kursor to lewa granica przechwytywania, a prawy kursor to prawa granica przechwytywania. Tryb wyboru sterowania zostanie tymczasowo ustawiony na tryb CSR i nie będzie można go zmienić. Kliknij **[AUTO]**, aby przełączyć aktywny kursor. Obok aktywnego kursora pojawi się znak S, wskazujący bieżący kierunek klawiatury sterującej kursorem, naciśnij ◀ ▶, aby przesunąć aktywny kursor, kliknij ▲ ▼, aby przełączyć przechwycone źródło sygnału na CH1 lub CH2, kliknij **[MOD/OK]**, aby zapisać bieżące dane przycinania. Przebieg w zakresie kursora jest przebiegiem cyklicznym, a tryb wyboru sterowania zostanie przywrócony do CH1 lub CH2.

Ustaw wyjściowy sygnał obcinania: Kliknij **【MENU】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼**, aby zlokalizować pasek wyboru do kolumny Data browser, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, i użyj **▼** i **▲** do paska wyboru do kolumny przeglądarki Capture, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby przejść do przeglądarki przebiegów i przeglądać wszystkie zapisane przycięte sygnały.

Jedna strona może wyświetlać miniatury 3X3, a na dole ekranu znajdują się 4 paski kontrolne. Wśród nich, Wybierz odpowiada **【ZAPISZ】**, Usuń odpowiada **【ZAPISZ】**, Ostatnia strona odpowiada **【Przesuń】**, a Następna strona odpowiada **【ORIG】**. Użyj klawiszy kierunkowych, aby ustawić niebieski obszar wyboru w pozycji przebiegu, który ma być użyty jako źródło sygnału, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby ustawić sygnał jako obcięty sygnał wyjściowy, a w lewym górnym rogu pojawi się żółty znacznik "Set".

Zapisz zrzut ekranu: Kliknij **【ZAPISZ】**, aby zapisać bieżący zrzut ekranu jako plik obrazu BMP na dysku lokalnym, w sumie można zapisać 90 obrazów.

Zapisz przebieg: Kliknij przycisk **【ZAPISZ】**, aby zapisać plik WAV z danymi przebiegu aktualnie otwartego kanału na dysku lokalnym; łącznie można zapisać 250 zestawów danych przebiegu.

Wyświetl zapisany obraz: Kliknij **【MENU】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Data browser, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, i użyj **▲** i **▼** do kolumny Picture browser, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wejść do przeglądarki zdjęć. Jedna strona może wyświetlać miniatury 4X4. Pod każdą miniaturą wyświetlana jest pełna nazwa pliku, a w dolnej części ekranu znajdują się 4 przyciski sterujące. kolumna, gdzie Select odpowiada **【SAVEP】**, Delete odpowiada **【SAVEW】**, Last page odpowiada **【MOVE】**, a Next page odpowiada **【ORIG】**. Użyj przycisków kierunkowych, aby ustawić zielony obszar wyboru w pozycji obrazu, który chcesz wyświetlić, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wyświetlić obraz na pełnym ekranie. W interfejsie widoku pełnoekranowego można użyć przycisków kierunkowych, aby wyświetlić poprzednie lub następne zdjęcie. Kliknij **【MENU】**, aby powrócić do interfejsu miniatur poprzedniego poziomu lub kliknij **【ZAPISZ】**, aby usunąć plik obrazu.

Wyświetl zapisany przebieg: Kliknij **【MENU】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Data browser, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, i użyj **▲** i **▼** do kolumny Waveform browser, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wejść do przeglądarki przebiegów. Jedna strona może wyświetlać miniatury 3X3. Pod każdą miniaturą wyświetlana jest pełna nazwa pliku. W dolnej części ekranu znajdują się 4 elementy sterujące. kolumna, gdzie Wybierz odpowiada **【ZAPISZ】**, Usuń odpowiada **【ZAPISZ】**, Ostatnia strona odpowiada **【Przesuń】**, a Następna strona odpowiada **【ORIG】**. Ustaw zielony obszar wyboru na pozycję przebiegu, który ma być przeglądany za pomocą klawiatury kierunkowej, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, system automatycznie powróci do głównego interfejsu, wstrzyma próbkowanie i załaduje bieżące dane przebiegu, które są takie same jak po wstrzymaniu próbkowania, można przesuwac, powiększać, ZOOM, X-Y, mierzyć, robić zrzuty ekranu itp.

Otwieranie lub zamykanie kanału: kliknij **【CH1】** lub **【CH2】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** kolumny Włącz kanał, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby otworzyć lub zamknąć wyświetlanie przebiegu kanału, kliknij **【MENU】**, aby wyjść z menu.

Ustaw powiększenie sondy: Kliknij **【CH1】** lub **【CH2】**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Tryb sondy, a następnie kliknij **【MOD/OK】**, aby wyświetlić opcje, wybierz wymagane ustawienia.

Następnie kliknij **MOD/OK**, aby ustawić powiększenie sondy na 1X lub 10X lub 100X, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Ustaw tryb sprzężenia wejściowego: Kliknij **CH1** lub **CH2**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Tryb sprzężenia, a następnie kliknij **MOD/OK**, aby przełączyć tryb sprzężenia na prąd stały DC lub prąd zmienny AC, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Wyświetlanie prostego przebiegu FFT: Kliknij **CH1** lub **CH2**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny wyświetlania FFT, a następnie kliknij **MOD/OK**, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie FFT, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Ustaw sprzętowy limit przepustowości 20 MHz: Kliknij **CH1** lub **CH2**, pojawi się menu, użyj **▲** **▼** do kolumny Hard bandwidth limit, a następnie kliknij **MOD/OK**, aby otworzyć lub zamknąć sprzętowy limit przepustowości 20 MHz, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Ustawianie automatycznego limitu przepustowości: Kliknij **MENU**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Ustawienia funkcji, a następnie kliknij **MOD/OK** i użyj **Up** do kolumny Automatyczny limit przepustowości, a następnie kliknij **MOD/OK**, pojawi się menu i wybierz poziom, który ma być ograniczony za pomocą **▲** i **▼**. Łącznie dostępnych jest 6 poziomów. Wraz ze wzrostem poziomu, siła ograniczenia stopniowo wzrasta. Określona wartość szerokości pasma zostanie wyświetlona w prawym górnym rogu obszaru wyświetlania Auto BW = X Hz, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Kalibracja bazowa kanału: Najpierw wyciągnij sondę i kabel USB, kliknij **MENU**, pojawi się menu, użyj **▲** **▼** do kolumny Ustawienia funkcji, a następnie kliknij **MOD/OK** i użyj **▲** **▼** do kolumny Kalibracja linii bazowej, a następnie kliknij **MOD/OK**, pojawi się menu, upewnij się, że wszystkie połączenia zostały odłączone. a następnie kliknij **MOD/OK**, aby skalibrować.

Kalibracja systemu: Kalibracja systemu odnosi się do kalibracji systemu pionowego, w tym kalibracji zestawu, kalibracji wagi, kalibracji linii bazowej, a czas kalibracji jest stosunkowo długi. Najpierw wyciągnij sondę i kabel USB, kliknij **MENU**, pojawi się menu, użyj **▲** **▼** do kolumny Ustawienia funkcji, a następnie kliknij **MOD/OK**, naciśnij **MOD/OK** **▲** **▼** do kolumny Kalibracja systemu, a następnie kliknij **MOD/OK**, pojawi się menu, upewnij się, że wszystkie połączenia zostały odłączone, a następnie kliknij **MOD/OK**, aby skalibrować.

Dostosuj jasność kształtu fali: Kliknij **MENU**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** aby ustawić pasek wyboru na kolumnie Ustawienia funkcji, a następnie kliknij **MOD/OK**, a następnie użyj **▲** i **▼** do kolumny Jasność fali, naciśnij **◀**, aby zmniejszyć jasność fali, naciśnij **▶**, aby zwiększyć jasność fali, ogólnie zaleca się ustawienie jej na 50%, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Tryb wyświetlania temperatury barwowej: Kliknij **MENU**, pojawi się menu, użyj **▲** i **▼** do kolumny Ustawienia funkcji, a następnie kliknij **MOD/OK** i użyj **▲** **▼** do kolumny Temperatura kolorów, kliknij **MOD/OK**, aby włączyć lub wyłączyć tryb wyświetlania temperatury kolorów, a następnie kliknij **MENU**, aby wyjść z menu.

Tryb podstawy czasu X-Y: Kliknij [MENU], pojawi się menu, wybierz kolumnę do Ustawienia funkcji przez ▲ ▼ a następnie kliknij [MOD/OK], wybierz kolumnę przez ▲ ▼. Zlokalizuj kolumnę opcji krzywej X-Y, kliknij [MOD/OK], aby włączyć lub wyłączyć tryb podstawy czasu X-Y, a następnie kliknij [MENU], aby wyjść z menu.

Tryb przewijania podstawy czasu: Kliknij [H-] w sposób ciągły, aby zwiększyć wartość podstawy czasu, aż osiągnie $H = 100\text{ms}$, a tryb podstawy czasu automatycznie przejdzie w tryb przewijania.

Otwórz lub zamknij skalę siatki tła: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemu, a następnie kliknij [MOD/OK], naciśnij ▲ ▼ do kolumny Wyświetlanie siatki tła, a następnie kliknij [MOD/OK], aby uruchomić lub wyłączyć skalę siatki, a następnie kliknij [MENU], aby wyjść z menu.

Ustaw przezroczystość okna menu: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemowe, a następnie kliknij [MOD/OK] i użyj ▲ ▼ do kolumny Przezroczyste menu, naciśnij, aby zmniejszyć przezroczystość, naciśnij, aby zwiększyć przezroczystość, a następnie kliknij [MENU], aby wyjść z menu.

Zapisz bieżącą konfigurację jako konfigurację domyślną: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemowe, a następnie kliknij [MOD/OK], użyj ▲ ▼ do kolumny aby zapisać bieżącą konfigurację, a następnie kliknij [MOD/OK], pojawi się monit, a następnie kliknij [MOD/OK], aby zapisać bieżącą konfigurację jako domyślną konfigurację dla włączenia systemu, a następnie kliknij [MENU], aby wyjść z menu.

Połączenie USB z komputerem w celu udostępniania zdjęć: Najpierw podłącz oscyloskop do komputera za pomocą kabla USB typu C, kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemowe, a następnie kliknij [MOD/OK], przejdź ▲ ▼ do kolumny Tryb udostępniania USB, a następnie kliknij [MOD/OK], aby przejść do trybu udostępniania USB.

Ustaw automatyczne wyłączanie: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemu, a następnie kliknij [MOD/OK], i użyj ▲ i ▼ do kolumny Automatyczne wyłączanie, a następnie kliknij [MOD/OK], aby wyświetlić menu, następnie wybierz czas, który ma być zaplanowany, a następnie kliknij [MOD/OK], aby ustawić czas zaplanowanego wyłączenia, a następnie kliknij [MENU], aby wyjść z menu.

Przywracanie ustawień fabrycznych: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemowe, a następnie kliknij [MOD/OK], i użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia fabryczne, a następnie kliknij [MOD/OK], aby wyświetlić wybór, jeśli jesteś pewien, że chcesz przywrócić ustawienia fabryczne, wybierz TAK i potwierdź, aby przywrócić ustawienia fabryczne.

Formatowanie przestrzeni dyskowej: Kliknij [MENU], pojawi się menu, użyj ▲ ▼ do kolumny Ustawienia systemu, a następnie kliknij [MOD/OK], i użyj ▲ Przejdź do kolumny Formatowanie dysku, a następnie kliknij [MOD/OK], pojawi się ostrzeżenie. Po potwierdzeniu, że formatowanie jest wymagane, wybierz TAK i potwierdź, aby usunąć wszystkie zapisane dane.

9. Typowe problemy

Dlaczego nie można włączyć urządzenia po jego otrzymaniu?

Odpowiedź: Operacja włączania polega na kliknięciu przycisku zasilania. Jeśli nadal nie można go włączyć, może to oznaczać, że bateria jest rozładowana. Użyj podłączonego USB do ładowania,

przycisk zasilania zaświeci się na czerwono i w tym momencie można uruchomić urządzenie.

Dlaczego w teście nie ma kształtu fali, tylko prosta linia bazowa na ekranie?

Odpowiedź: Sprawdź, czy pauza jest wciśnięta, jeśli nie, naciśnij przycisk [AUTO], jeśli nie, może to oznaczać, że źródło sygnału nie ma wyjścia sygnału lub linia sondy jest zwarta lub otwarta, sprawdź sondę za pomocą multimetru i czy źródło sygnału jest normalne.

Dlaczego wartość napięcia wynosi zero?

Odpowiedź: Dostosuj czułość pionową i podstawę czasu (częstotliwość próbkowania) lub naciśnij [AUTO], na ekranie wyświetlany jest co najmniej wyraźny i pełny przebieg cyklu, a górna i dolna część przebiegu musi być całkowicie wyświetlana na ekranie bez obcinania. W tym momencie wartość napięcia jest prawidłowa.

Dlaczego wartość częstotliwości wynosi zero?

Odpowiedź: Po pierwsze, należy upewnić się, że tryb wyzwalania to Auto. Jeśli w trybie automatycznym wartość nadal wynosi 0, należy jednokrotnie nacisnąć przycisk [AUTO]. Po wyświetleniu na ekranie co najmniej jednego czystego i kompletnego przebiegu cyklu należy wyzwolić przebieg (zielona strzałka wskazuje, że pozycja znajduje się między górną a dolną częścią przebiegu, jest ustalona i nie drga), a dane wartości częstotliwości są prawidłowe.

Dlaczego cykl pracy wynosi zero?

Odpowiedź: Po pierwsze, należy upewnić się, że tryb wyzwalania to Auto. Jeśli w trybie automatycznym nadal wynosi 0, może to oznaczać, że wyzwalacz nie jest wyregulowany między przebiegami. Po wyregulowaniu linii wyzwalania między przebiegami, przebieg zostanie ustalony, a na ekranie muszą zostać wyświetlone dane cyklu pracy, które są prawidłowe dopiero po wyświetleniu co najmniej jednego przebiegu czystego cyklu.

Dlaczego przebiegi sprzężone AC i DC są takie same?

Odpowiedź: Jeśli sygnał wejściowy jest symetrycznym sygnałem AC (takim jak 220 V do użytku domowego), przebieg jest taki sam niezależnie od tego, czy jest to sprzężenie AC, czy sprzężenie DC. Jeśli jest to asymetryczny sygnał AC lub pulsujący sygnał DC, wówczas kształt fali będzie poruszał się w górę i w dół tylko po przełączeniu sprzęgła.

Dlaczego kształt fali przeskakuje w górę i w dół podczas testowania sygnału, ale nie widać kształtu fali, a jedynie wiele linii przeskakujących w górę i w dół?

Odpowiedź: Ustaw tryb wyzwalania na Auto, a następnie naciśnij przycisk [AUTO] jeden raz. Jeśli problem nadal występuje, może to oznaczać, że zacisk uziemienia na sondzie nie jest uziemiony lub koniec zacisku uziemienia sondy jest uszkodzony. Użyj multimetru, aby sprawdzić, czy sonda działa prawidłowo.

Dlaczego przebieg testowy drga na boki i nie można go ustawić?

Odpowiedź: Należy wyregulować napięcie wyzwalające, czyli zieloną strzałkę po prawej stronie. Należy wyregulować zieloną strzałkę wskaźnika między górną i dolną częścią przebiegu, aby przebieg mógł zostać wyzwolony. Najpierw należy sprawdzić, czy źródłem sygnału wyzwalającego jest kanał bieżącego drgającego sygnału przebiegu. Po ustawieniu kliknij【50%】.

Dlaczego nie można przechwytywać nagłych przebiegów impulsowych lub cyfrowych sygnałów logicznych?

Odpowiedź: Dostosuj tryb wyzwalania do trybu pojedynczego wyzwalania, a następnie dostosuj napięcie wyzwalania, podstawę czasu i czułość pionową, a na koniec zwolnij pauzę, poczekaj na nadejście sygnału burst, zostanie on automatycznie wstrzymany po przechwyteniu.

Dlaczego podczas pomiaru napięcia akumulatora lub innego napięcia DC nie ma kształtu fali?

Odpowiedź: Sygnał napięcia akumulatora jest stabilnym sygnałem DC i nie ma zakrzywionego kształtu fali. W trybie sprzężenia DC, a następnie wyreguluj czułość pionową, pojawi się przebieg prostoliniowy w górę lub w dół. Jeśli jest to sprzężenie AC, bez względu na sposób regulacji nie ma kształtu fali.

Dlaczego przebieg częstotliwości zasilania 220V 50Hz AC jest bardzo zablokowany?

Odpowiedź: Aby wyświetlić sygnały o niskiej częstotliwości, takie jak 50 Hz, oscyloskop potrzebuje bardzo niskiej częstotliwości próbkowania, aby uchwycić sygnał 50 Hz. Po zmniejszeniu częstotliwości próbkowania oscyloskop będzie czekał, więc jego działanie zostanie zablokowane. Wszystkie oscyloskopy zacinają się podczas pomiaru sygnałów 50 Hz, a nie z powodu wydajności samego oscyloskopu.

Dlaczego podczas pomiaru kształtu fali sieci 220 V, poniższe dane międzyszczytowe VPP wynoszą ponad 600 V zamiast 220 V lub 310 V?

Odpowiedź: 220 V jest symetrycznym sygnałem prądu przemiennego, dodatnie napięcie szczytowe (wartość maksymalna) wynosi +310 V, a ujemne napięcie szczytowe (wartość minimalna) wynosi -310 V, więc wartość międzyszczytowa wynosi 620 V, a parametr przełączania jest wartością efektywną, która w tym momencie wynosi 220 V. Napięcie waha się między 180 ~ 260 V, więc wartość międzyszczytowa VPP mieści się w zakresie 507 ~ 733 V.

Dlaczego zmierzona fala sieciowa 220 V nie jest standardową falą sinusoidalną ze zniekształceniami?

Odpowiedź: Sieć energetyczna jest zazwyczaj zanieczyszczona i zawiera więcej składowych harmonicznych wysokiego rzędu. Gdy te harmoniczne nałożą się na falę sinusoidalną, pojawi się zniekształcona fala sinusoidalna. Jest to normalne zjawisko, a ogólny kształt fali jest zniekształcony. Nie ma to nic wspólnego z działaniem samego oscyloskopu.

Dlaczego między linią bazową (0 V) a strzałką w lewo (wskazanie 0 V) na ekranie występuje duży rozstęp, gdy nie ma sygnału wejściowego?

Odpowiedź: Najpierw wyciągnij sondę, a następnie wykonaj kalibrację systemu. Po zakończeniu kalibracji linia bazowa pokrywa się ze strzałką.

Dlaczego zmierzone napięcie sygnału powyżej 5 MHz jest znacznie tłumione, a szerokość pasma wynosi tylko 5 MHz?

Odpowiedź: Przy pomiarach powyżej 5MHz należy przełączyć sondę na 10X, a oscyloskop powinien być również ustawiony na tryb wejściowy 10X, ponieważ linia sondy samego oscyloskopu ma pojemność nawet 100~300pF, co stanowi problem dla sygnałów o wysokiej częstotliwości. To duża pojemność! Sygnał jest znacznie tłumiony, gdy dociera do wejścia oscyloskopu przez sondę, a równoważna szerokość pasma wynosi 5 MHz. Dlatego, aby dopasować setki pF linii sondy, wejściowy koniec linii sondy jest najpierw tłumiony 10-krotnie (przełącznik jest ustawiony na 10X), tak aby setki pF kondensatorów były używane tylko do dopasowania impedancji. W tym momencie szerokość pasma wynosi 200 MHz. Należy zauważyć, że można użyć tylko dopasowanej sondy 200 MHz.

10. Kontakt

Każdy użytkownik FNIRSI mający jakiegokolwiek pytania, który się z nami skontaktuje, otrzyma od nas obietnicę uzyskania satysfakcjonującego rozwiązania + dodatkową 6-miesięczną gwarancję w podziękowaniu za wsparcie!

Przy okazji, stworzyliśmy interesującą społeczność, zapraszamy do kontaktu z pracownikami FNIRSI, aby dołączyć do naszej społeczności.

Shenzhen FNIRSI Technology Co.,LTD.

Adres.: West of Building C, Weida Industrial Park, Dalang Street,
Longhua District, Shenzhen, Guangdong

E-mail: fnirsiofficial@gmail.com (Business)
fnirsiofficialcs@gmail.com (Equipment service)

Tel: 0755-28020752 / +8613536884686



<http://www.fnirsi.cn/>



Pobierz instrukcję obsługi i oprogramowanie

