

CAA-100

Analizator kabli i anten

Podręcznik użytkownika

Powiadomienia

©
Copyright 2014, ShinewayTech, Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana w jakiegokolwiek formie lub w jakikolwiek sposób (w tym poprzez elektroniczne przechowywanie i odzyskiwanie lub tłumaczenie na język obcy) bez uprzedniego porozumienia i pisemnej zgody firmy ShinewayTech, zgodnie z międzynarodowymi przepisami dotyczącymi praw autorskich.

Gwarancja

Materiał zawarty w niniejszym dokumencie może ulec zmianie bez powiadomienia.

ShinewayTech nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do tego materiału, w tym między innymi dorozumianych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. ShinewayTech nie ponosi odpowiedzialności za błędy zawarte w niniejszym dokumencie ani za szkody przypadkowe lub wtórne w związku z dostarczeniem, wykonaniem lub wykorzystaniem tego materiału.

Akumulator jest częścią eksploatacyjną i nie podlega gwarancji na kabel i analizator antenowy CAA-100.

Certyfikat ISO9001

Wyprodukowany zgodnie z międzynarodowym standardem systemu jakości ISO9001 w ramach ShinewayTech, którego celem jest ciągle zwiększanie zadowolenia klientów poprzez ulepszoną kontrolę procesu.

Instrukcje bezpieczeństwa

Na każdym etapie pracy z tym urządzeniem należy zawsze przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie jakichkolwiek środków ostrożności lub nieprzestrzeganie instrukcji spowoduje naruszenie standardów bezpieczeństwa projektowania, produkcji i stosowania tych instrumentów. W żadnym wypadku Shineway Technologies nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z naruszenia poniższych instrukcji.

Ogólne

Ten produkt jest urządzeniem klasy bezpieczeństwa 1. Funkcje ochronne tego produktu mogą zostać naruszone, jeśli jest on używany w sposób nieokreślony w instrukcji obsługi.

Warunki środowiskowe

Został zaprojektowany do pracy przy maksymalnej wilgotności względnej 95% i na wysokości do 2000 metrów. Patrz tabele specyfikacji.

Przed podłączeniem zasilania

Upewnić się, że produkt jest ustawiony zgodnie z dostępnym napięciem sieciowym, zainstalowano prawidłowy bezpiecznik i zastosowano wszystkie środki ostrożności. Należy zwrócić uwagę na zewnętrzne oznaczenia urządzenia opisane w części Symbole.

Nie używać w atmosferze wybuchowej

Nie używać urządzenia w obecności łatwopalnych gazów lub oparów.

Nie zdejmuj pokrywy urządzenia

Personel obsługujący nie może zdejmować pokryw urządzenia. Wymiana podzespołów i wewnętrzne regulacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel serwisowy. Urządzenie, które wydaje się uszkodzone lub wadliwe, powinno zostać wyłączone i zabezpieczone przed niezamierzonym uruchomieniem do czasu naprawy przez wykwalifikowany personel serwisowy.

Terminy bezpieczeństwa używane w niniejszej instrukcji

WARNING!

Znak OSTRZEŻENIE oznacza zagrożenie. Zwraca uwagę na procedurę, praktykę itp., które w przypadku nieprawidłowego wykonania lub nieprzestrzegania mogą spowodować obrażenia ciała. Nie należy przekraczać znaku OSTRZEŻENIE, dopóki wskazane warunki nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione.

CAUTION!

Znak UWAGA oznacza zagrożenie. Zwraca uwagę na procedurę operacyjną lub podobną, która, jeśli nie jest prawidłowo wykonywana lub przestrzegana, może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie części lub całego produktu. Nie należy przekraczać znaku PRZESTROGA, dopóki wskazane warunki nie zostaną w pełni zrozumiane i spełnione.

NOTE

UWAGA zawiera informacje, które mogą być przydatne podczas użytkowania i konserwacji urządzenia.

Środki bezpieczeństwa elektrycznego

Aby upewnić się, że urządzenie jest całkowicie wyłączone, należy odłączyć zasilanie i wyjąć baterię.

WARNING!

W pomieszczeniu należy używać wyłącznie zasilacza AC/DC.

Urządzenie należy umieścić w miejscu, w którym powietrze może swobodnie przepływać.

Nie używaj urządzenia w pobliżu łatwopalnego gazu lub dymu.

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy używać urządzenia, jeśli jakkolwiek część jego zewnętrznej powierzchni (górny panel pokrywy itp.) jest uszkodzona,

Tylko autoryzowany, profesjonalny personel może otwierać i usuwać usterki oraz konserwować lub naprawiać urządzenie, gdy jego zasilanie jest włączone.

Nawet po wyłączeniu zasilania, sprzęt nadal będzie w stanie naładowanym przez pewien czas z powodu wewnętrznego kondensatora

SPIS TREŚCI

Instrukcje bezpieczeństwa	iii
Ogólne	iii
Warunki środowiskowe	iii
Przed podłączeniem zasilania	iii
Nie używać w atmosferze wybuchowej	iii
Nie zdejmuj pokrywy urządzenia	iii
Terminy bezpieczeństwa używane w niniejszej instrukcji	iv
Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego	iv
1. Informacje ogólne	1
1.1 Zakres niniejszej instrukcji	1
1.2 Rozpakowywanie i kontrola	1
1.3 Wprowadzenie do produktu	1
1.4 Cechy	1
2. Wprowadzenie wyglądu sprzętu	2
2.1 Pokrywa głowicy	2
2.2 Panel przedni	3
3. Interfejs użytkownika i instrukcje menu	4
3.1 Włączanie urządzenia	4
3.2 Główny interfejs	5
3.3 Interfejs pomiarowy	5
3.4 Opis menu funkcji	7
3.4.1 Marker	8
3.4.2 Linia limitu	9
3.4.3 Skala	11
3.4.4 Plik	12
3.4.5 Wyświetlacz	15
3.4.6 Średni/Gładki	17
3.5 Interfejs kalibracji	17
3.6 Interfejs ustawień systemowych	19
3.7 Interfejs pomocy	24
4. Wspólne instrukcje obsługi	27
4.1 Ustawienie parametru częstotliwości	27
4.2 Ustawienie parametru DTF	30
4.2.1 Ustaw parametr Odległość	31
4.2.2 Ustaw parametr Kabel	31

4.2.3 Ustawianie funkcji okna	32
4.3 Kalibracja OSL.....	32
4.3 Freq-Return Loss, Freq-VSWR, pomiar strat na kablu	33
4.4 DTF-VSWR, DTF-Pomiar strat powrotu	34
5. Wydajność CAA-100	34
6 informacje o gwarancji.....	36
6.1 Okres gwarancji	36
6.2 Wyłączenia.....	36
6.3 Rejestracja gwarancji	36
6.4 Powracające instrumenty	36
6.5 Kontakt z działem obsługi klienta	37

1. Informacje ogólne

1.1 Zakres niniejszej instrukcji

Dziękujemy za zakup urządzenia ShinewayTech. Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia ShinewayTech. Należy zawsze przestrzegać ostrzeżeń i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowej obsługi i konserwacji przyrządu CAA-100, instrukcje dotyczące rozwiązywania problemów, a także informacje dotyczące uzyskiwania usług serwisowych.

1.2 Rozpakowywanie i kontrola

Urządzenie zostało starannie zapakowane zgodnie ze standardowymi procedurami transportowymi. Należy sprawdzić, czy urządzenie nie uległo uszkodzeniu podczas transportu. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń lub jeśli urządzenie nie działa, lub jeśli którykolwiek z poniższych elementów nie jest dołączony, należy skontaktować się z przedstawicielem Shineway Technologies, Inc.

W razie potrzeby można skontaktować się z Shineway Technologies, Inc. za pośrednictwem tego adresu e-mail: support@shinewaytech.com.

NOTE

W przypadku zwrotów prosimy o

Zapakować miernik w miękki materiał; Używać oryginalnego etui. Jeśli nie, należy wypełnić co najmniej 3 cm miękkiego materiału wokół miernika; Prawidłowo wypełnić i odesłać kartę naprawy produktu, w tym nazwę firmy, adres, kod pocztowy, osobę kontaktową, telefon, e-mail, opis problemu; Zakleić pudełko; Dostarczyć do pobliskich agentów lub oddziału w Chinach kontynentalnych.

1.3 Wprowadzenie do produktu

Produkt CAA-100 jest przenośny, łatwy w nauce i obsłudze, ma cechy potężnej funkcji, szybkiej obsługi, zintegrowanej inteligencji itp.

Produkt CAA-100 jest wyposażony w duży i czytelny kolorowy wyświetlacz LCD, który może wyświetlać dane pomiarowe, śledzenie i wykresy. Produkt ten posiada bogaty interfejs peryferyjny, użytkownicy mogą łatwo tworzyć kopie zapasowe lub przysyłać dane. Jest również wyposażony w specjalne oprogramowanie komputerowe, za pomocą którego użytkownicy mogą analizować, drukować, rejestrować i archiwizować dane pomiarowe i raporty.

1.4 Cechy

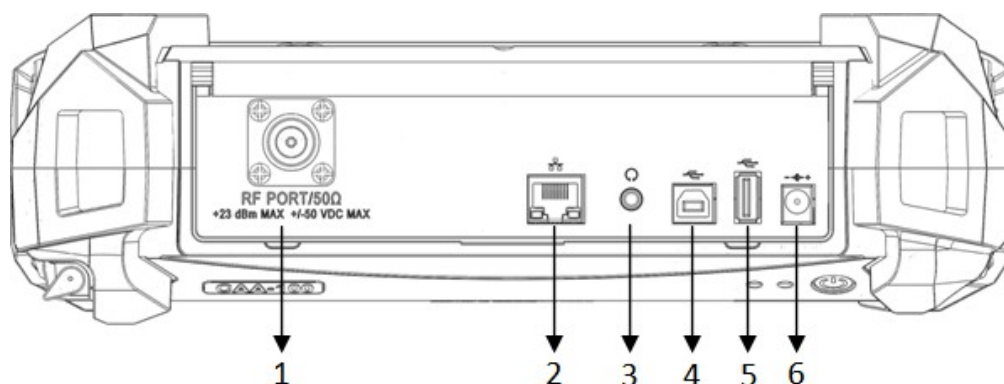
7-calowy kolorowy ekran dotykowy LCD, obsługa 4 poziomów jasności, obsługa ekranu dotykowego, uzupełniona obsługą klawiatury, wygodna i łatwa w użyciu

Przechowywanie danych o dużej pojemności, obsługa tworzenia kopii zapasowych niemal nieograniczonej ilości danych i krzywej

Dzięki oprogramowaniu do zarządzania i analizy na komputerze PC, użytkownicy mogą swobodnie analizować i zarządzać danymi pomiarowymi. Bateria o dużej pojemności, zapewnia ponad 8 godzin ciągłej pracy przy pełnym naładowaniu.

2. Pojawienie się sprzętu

2.1 Osłona głowy

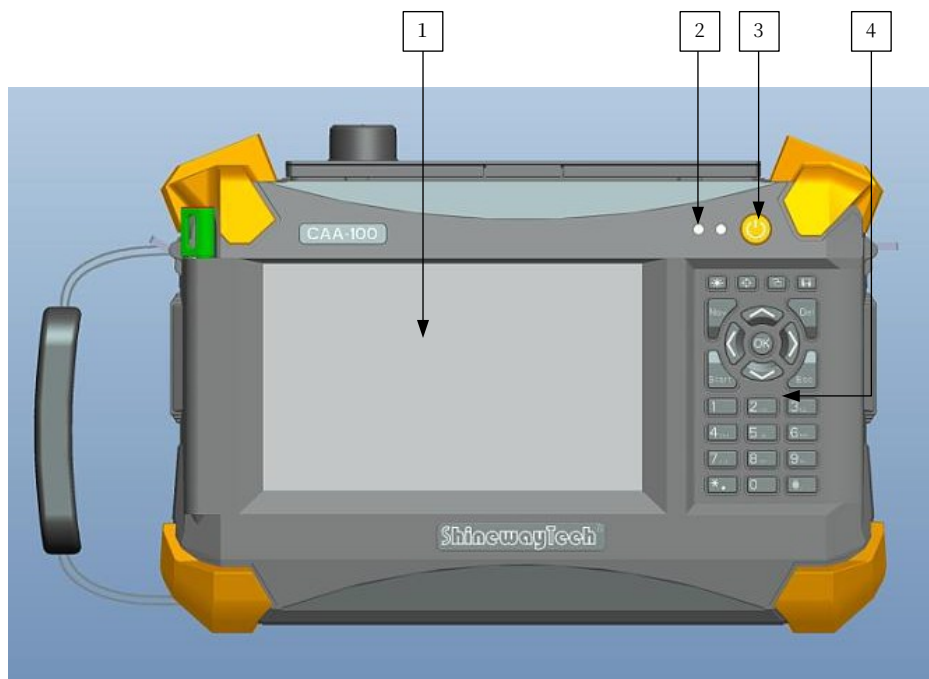


Pokrywa głowicy zawiera różne interfejsy. Szczegółowy opis następujących elementów

Nie.	Nazwa	Ikona	Funkcja i opis
1	Złącze RF		Aby podłączyć kabel i testowaną jednostkę antenową
2	RJ45 LAN		Zarezerwowane
3	Gniazdo ucha		Zarezerwowane
4	Port urządzenia USB		Aby podłączyć komputer, użytkownicy mogą uruchomić specjalne oprogramowanie do analizy i zarządzania danymi pomiarowymi
5	Port hosta USB		Aby podłączyć dysk flash
6	Gniazdo adaptera		Aby podłączyć zewnętrzny zasilacz AC-DC

2.2 Panel przedni

1. Obszar wyświetlania ekranu;
2. lampki kontrolne;
3. przycisk zasilania;
4. twarda klawiatura.



Uwaga: Naciśnij krótko przycisk zasilania, aby otworzyć urządzenie, i przytrzymaj go przez chwilę, aby je wyłączyć;

Opis lampek kontrolnych:

Pozycja	Stan	Znaczenie
Lewa	Czerwony	Ładowanie baterii...
	zielony	Pełne naładowanie akumulatora
Prawo	Wył.	Wyłączenie zasilania
	zielony	Zasilanie włączone
	czerwony	Pomiar...

Opis dla twardej klawiatury:

Ikona	funkcja i opis
	Jasność ekranu można regulować na czterech poziomach
	Przełączanie trybu wyświetlania (czarno-biały, normalny, noktowizyjny i wysoki kontrast)
	Podgląd, zapisywanie obrazu pomiarowego

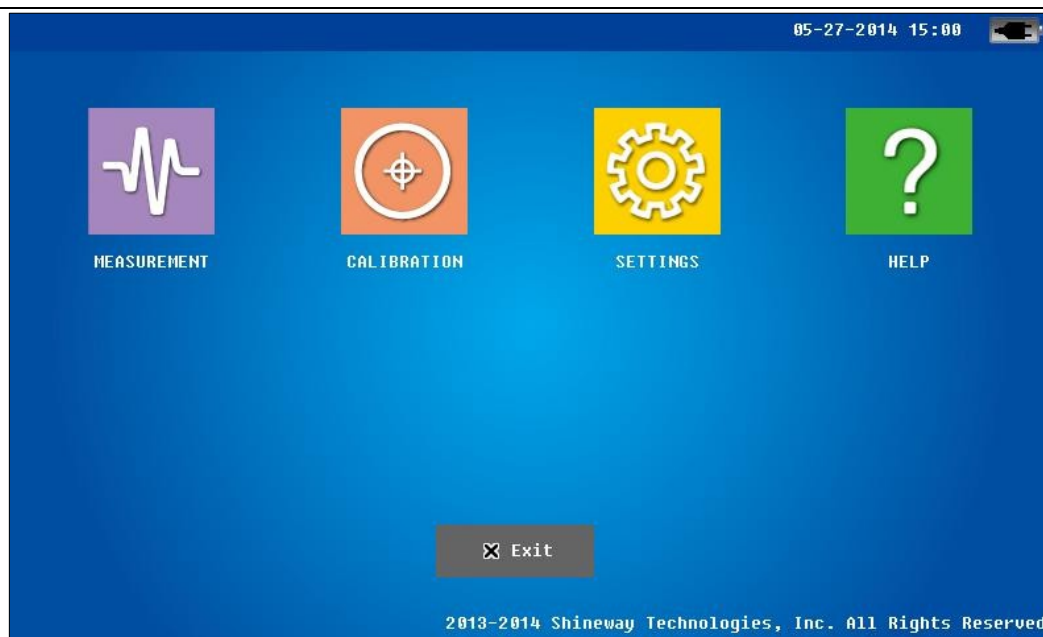
	Zapisywanie krzywej kalibracji i pomiaru
	w wyskakującym okienku lub w prawym menu
	Szybki pomiar początkowy
	Backspace
	Powrót do poprzedniego interfejsu
	Linia znacznika ruchu w lewo i w prawo
	Linia limitu ruchu w górę i w dół
	Klawisz Enter
	Klawisz cyfrowy, wejście 0-9
* klucz	przecinek dziesiętny
#klucz	Znak minus

3. Interfejs użytkownika i instrukcje menu

3.1 Włączanie urządzenia

Naciśnij , urządzenie wyświetli obraz startowy. Podczas uruchamiania prawe światło zmieni kolor na czerwony, system zainicjuje system DSP, samokontrolę stanu systemu itp. Gdy pojawi się główny interfejs, proces rozruchu zostanie zakończony, prawe światło zmieni kolor na zielony.





Główny interfejs

3.2 Główny interfejs

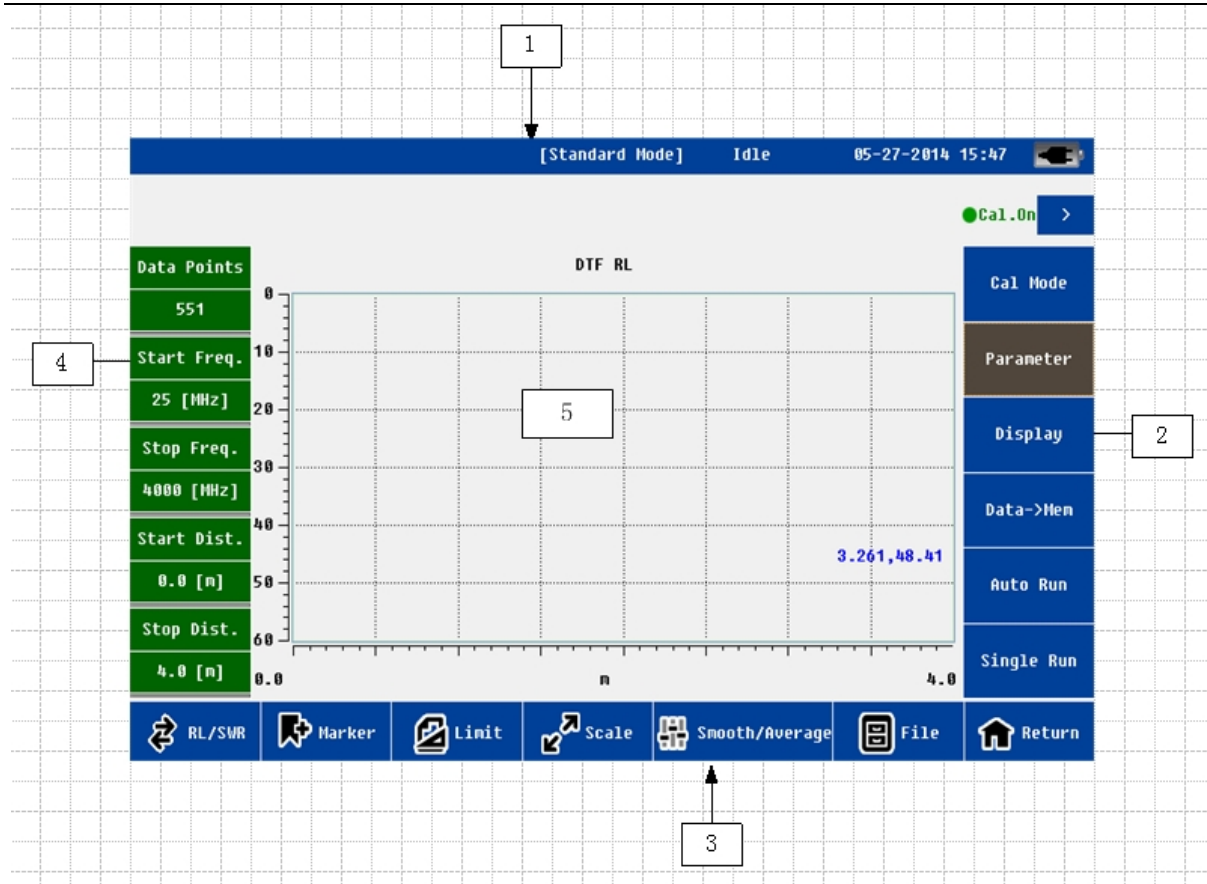
Kliknij ikonę "POMIAR" , Pojawi się 5 podikon odpowiadających pięciu trybom pomiaru:

DTF (błąd odległości), strata powrotna, DTF-VSWR, strata powrotna częstotliwości, częstotliwość-VSWR, strata kabla. Po kliknięciu ikony system przejdzie do odpowiedniego interfejsu pomiarowego.



Uwaga: Kliknięcie innych ikon w interfejsie głównym (KALIBRACJA, USTAWIENIA, POMOC) spowoduje przejście do odpowiedniego interfejsu obsługi.

3.3 Interfejs pomiarowy



Interfejs pomiarowy składa się głównie z następujących części:

Nie.	Nazwa	Pozycja	Funkcja i opis
1	status pasek	Top	Wyświetlanie stanu systemu i informacji o pomiarach
2	menu funkcji	Prawo	Szczegółowe informacje znajdują się w dalszej części rozdziału Uwaga: Jeśli wybrano jakieś menu, ta część może zostać odświeżona.
3	menu funkcji	Dół	Szczegółowe informacje znajdują się w dalszej części rozdziału
4	Pasek wiadomości	Lewa	Częstotliwość, odległość, punkty pomiarowe itp.
5	Obszar wyświetlania	Środek	Szczegółowe informacje znajdują się w dalszej części rozdziału

Jeśli użytkownik chce powiększyć wyświetlany obszar, może kliknąć strzałkę  lub przycisk "Nav". Po ponownym kliknięciu obszar zostanie pomniejszony.

Szczegółowy opis:

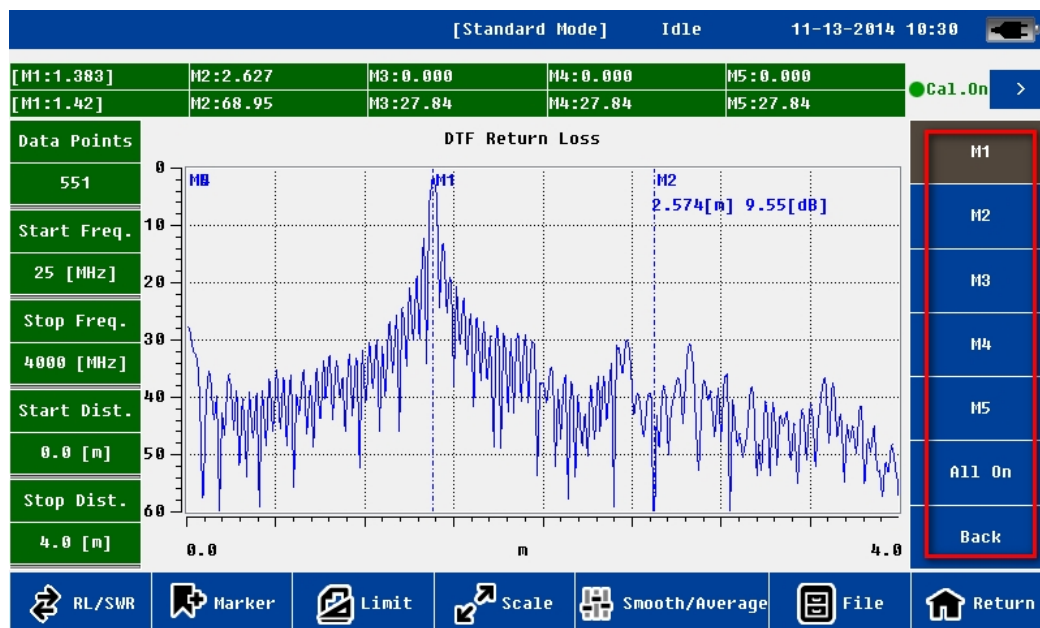
Funkcja	Funkcja i opis
Pasek stanu	Tryb zarządzania energią: standardowy i tryb oszczędzania energii
	Stan pomiaru: bezczynność i pomiar
	Czas:rok/miesiąc/data/godzina/minuta
	Adapter i stan baterii: 1. Podłącz zewnętrzny adapter bez baterii - wyświetl ikonę adaptera; 2. Podłącz zewnętrzny zasilacz z funkcją ładowania baterii - wyświetlacz

	ikona ładowania; 3. Podłącz zewnętrzny adapter, gdy bateria jest pełna - wyświetl ikonę adaptera; 4. Bez adaptera, tylko bateria - wyświetla ikonę baterii, podzieloną na 5 poziomów. W przypadku niskiego napięcia baterii system uruchomi alarm
	Stan kalibracji: (prawidłowa) włączona lub (nieprawidłowa) wyłączona Uwaga: Tylko gdy kalibracja jest prawidłowa (włączona), użytkownik może rozpocząć pomiar.
	Informacje o znaczniku
	Informacje o linii limitu
Informacje o pomiarze	Punkty pomiarowe: 137, 275, 551, 1103 Częstotliwość uruchamiania i zatrzymywania oraz odległość
Menu funkcji 1	Tryb kalibracji: wprowadź interfejs kalibracji Parametr: wejdź do menu ustawień parametrów. Jeśli użytkownik w opcji Freq-return loss/ Jeśli użytkownik znajduje się w trybie pomiaru strat powrotnych DTF/DTF-VSWR, przejdzie do menu parametrów DTF, więcej parametry i informacje będą zawarte w tym menu. Wyświetlacz: Szczegóły znajdują się w dalszej części rozdziału Data-> Mem : Z a p i s z bieżące dane w pamięci Uwaga: w pamięci można zapisać tylko jedno dane. Auto Run: Uruchom ciągły pomiar, kliknij ponownie, aby zatrzymać. Uwaga: gdy pomiar i automatyczne uruchamianie są włączone, niektóre funkcje są zabronione. Jeśli użytkownik chce ponownie użyć tych funkcji, musi kliknąć przycisk i sprawdzić, czy stan jest wyłączony. Pojedyncze uruchomienie: Uruchom pojedynczy pomiar, system przejdzie w stan bezczynności po pomiarze
Menu funkcji 2	RL/SWR: szybkie przełączanie między pomiarem strat odbiciowych i VSWR
	Marker: Szczegóły w dalszej części rozdziału
	Limit: Szczegóły w dalszej części rozdziału
	Skala: Szczegóły w dalszej części rozdziału
	Smooth/Average : włącz/wyłącz funkcję Smooth/Average. włącz/wyłącz funkcję Smooth/Average, użytkownik może wykorzystać te funkcje do obserwacji i analizy danych pomiarowych.
	Plik: Szczegóły znajdują się w dalszej części rozdziału
Główny obszar wyświetlania	Wyświetlanie wyników pomiarów i innych informacji.

3.4 Opis menu funkcji

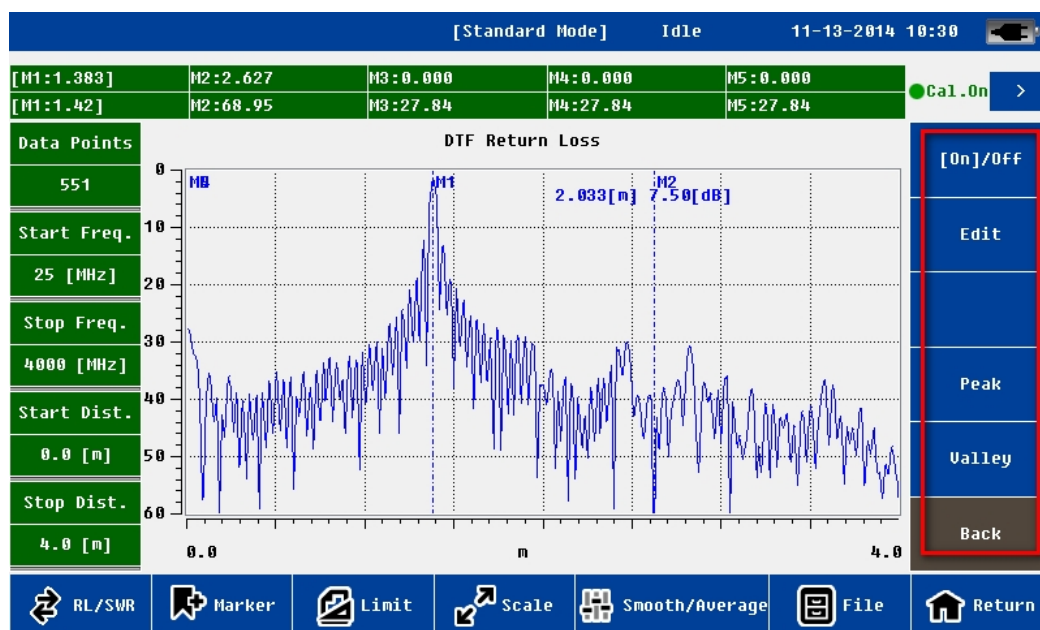
3.4.1 Marker

We wszystkich pięciu trybach pomiarowych użytkownicy mogą korzystać z funkcji znacznika. Gdy użytkownik kliknie menu "marker", po prawej stronie ekranu pojawi się nowe menu markera.

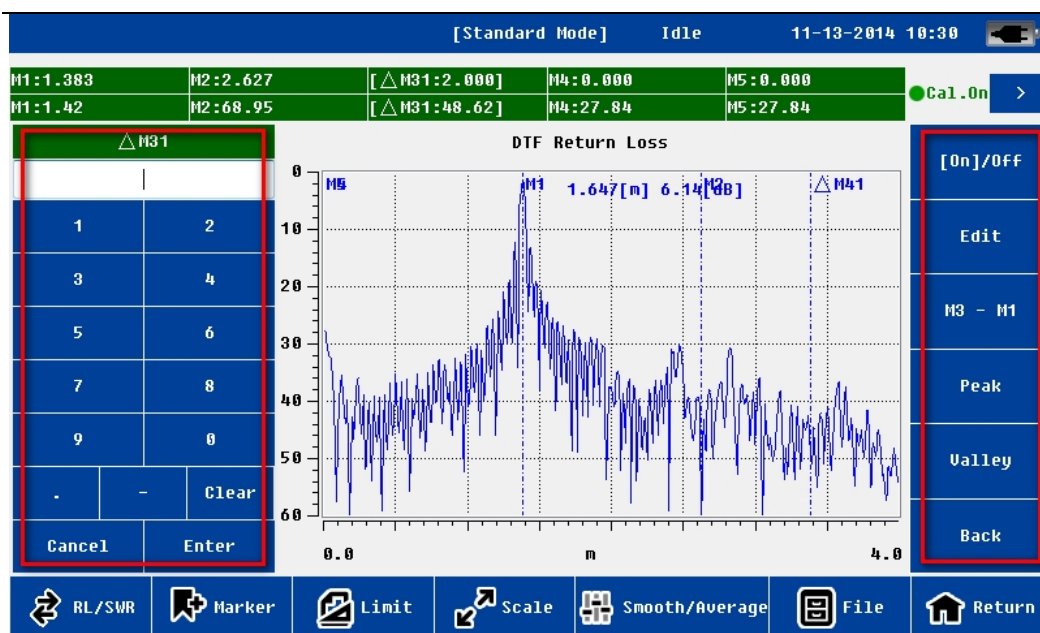


System obsługuje 5 linii znaczników (M1, M2, M3, M4, M5), każdy znacznik może być niezależnie włączany/wyłączany i edytowany. Użytkownik może również zamknąć wszystkie znaczniki.

Gdy użytkownik kliknie "MX", znacznik MX zostanie automatycznie aktywowany. Status zostanie wyświetlony na górnym pasku stanu. Użytkownicy klikają menu "Edytuj", menu edycji pojawi się po lewej stronie głównego obszaru wyświetlania.



Menu ustawień znacznika



Menu ustawień znacznika

Użytkownik może zdefiniować położenie linii znacznika w następujący sposób:

- Miękka klawiatura do wprowadzania wartości cyfrowych
 - Twarda klawiatura do wprowadzania wartości cyfrowych
 - ekran dotykowy bezpośrednio z piórem dotykowym do przesuwania i definiowania lokalizacji
 - klawisz strzałki w lewo i w prawo na klawiaturze twardej, aby precyzyjnie dostosować i zdefiniować lokalizację
- Po ustaleniu położenia linii znacznika, użytkownik musi potwierdzić operację (przycisk "Enter" na klawiaturze ekranowej lub przycisk "OK" na klawiaturze twardej).

Użytkownicy mogą również kliknąć "znacznik do szczytu" lub "znacznik do doliny", aby określić lokalizację znacznika

linia

W przypadku M2 ~ M5 system obsługuje również znacznik różnicy w stosunku do M1. użytkownicy klikają na "MX-M1", a następnie na

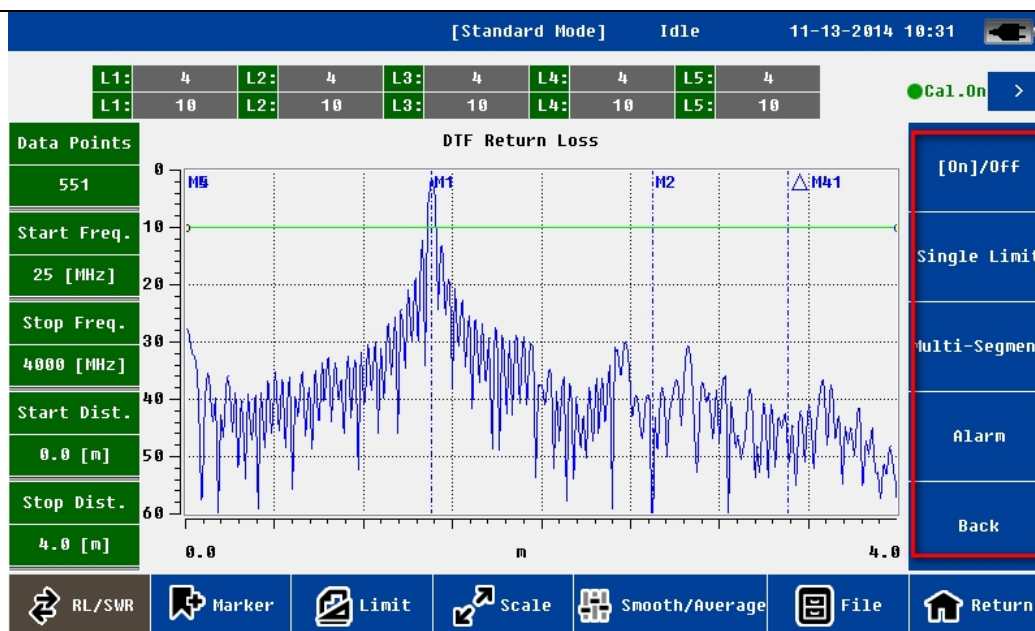
system przejdzie do trybu znacznika różnicy. Stan

wyświetlany na pasku stanu to różnica między kierunkiem

X i Y, tj. (MX2~5-MX1; MY2~5-MY1).

3.4.2 Linia graniczna

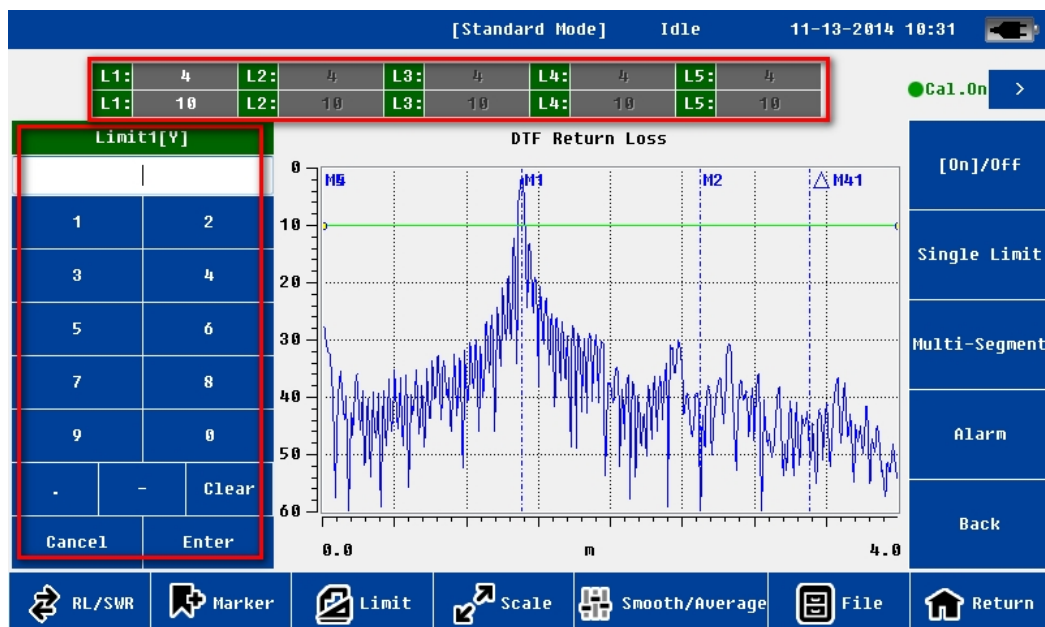
We wszystkich pięciu trybach pomiarowych użytkownicy mogą korzystać z funkcji linii limitu. Po kliknięciu menu "limit" po prawej stronie ekranu pojawi się menu limitów. Użytkownik klika menu "[On]/off" i aktywuje tę funkcję. Informacje o stanie linii limitu zostaną wyświetlone w górnej części ekranu.



Menu limitów

System obsługuje jedno- i wielosekcyjne linie graniczne.

Gdy użytkownik kliknie pole edycji stanu linii limitu (x, y niezależnie), po lewej stronie ekranu pojawi się nowe menu edycji.



Menu ustawień limitu

Użytkownik może zdefiniować położenie linii limitu w następujący sposób

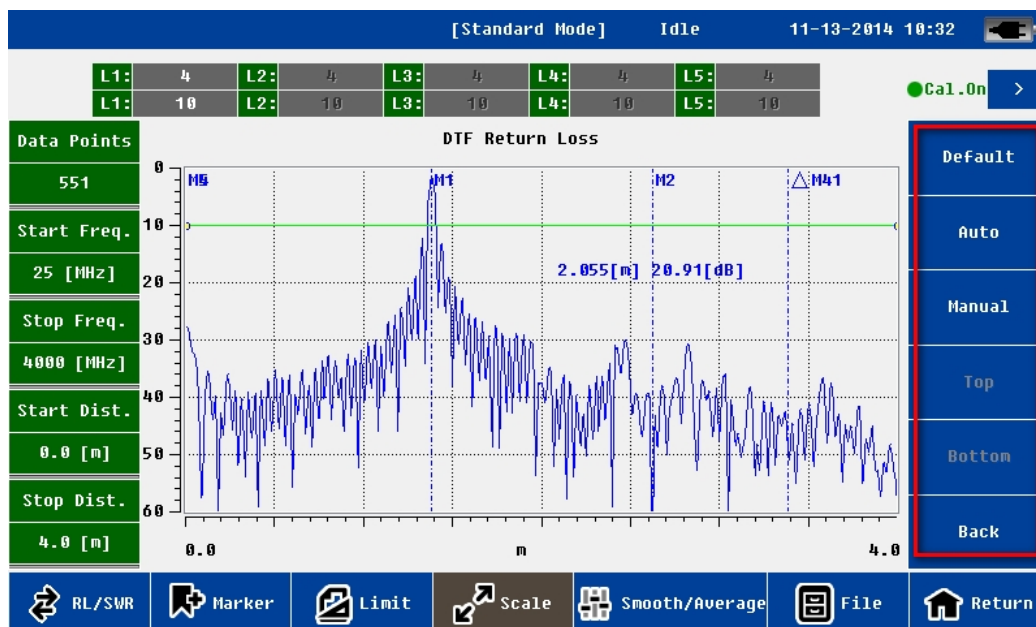
- Miękka klawiatura do wprowadzania wartości cyfrowych
- Twarda klawiatura do wprowadzania wartości cyfrowych
- ekran dotykowy bezpośrednio z piórem dotykowym do przesuwania i definiowania lokalizacji
- Klawisz strzałki w górę i w dół na twardej klawiaturze, aby precyzyjnie dostosować i zdefiniować lokalizację

Po określeniu położenia linii granicznej użytkownik musi potwierdzić operację (klawisz "Enter" na klawiaturze ekranowej lub przycisk "OK" na klawiaturze twardej).

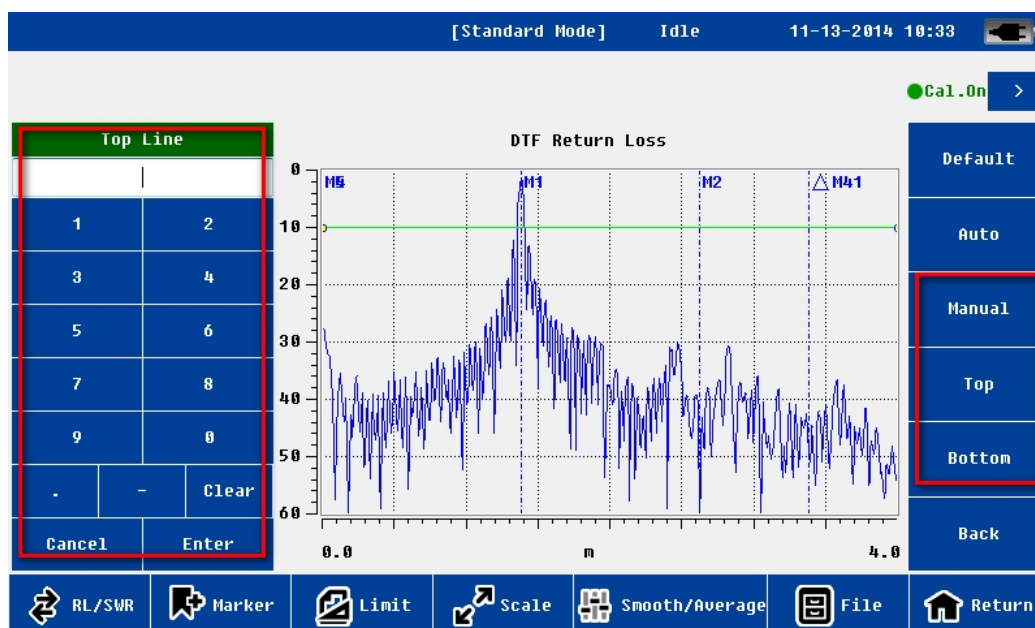
Użytkownicy mogą również włączyć funkcję alarmu linii granicznej. Jeśli ta funkcja jest włączona, gdy dane pomiarowe przekroczą linię limitu, kolor linii limitu zmieni się na czerwony (domyślnie na zielony).

3.4.3 Skala

Funkcja skalowania jest używana głównie do regulacji osi Y, wygodnej dla użytkowników do przeglądania danych.



Menu skali



Menu ręcznych ustawień wagi

Nazwa	funkcja i opis
Domyślny	Współrzędna osi Y powraca do wartości domyślnej Return Loss : 0~60 ; VSWR : 1~65 ; Straty na kablu: 0~30
Auto	Automatyczna regulacja osi Y w celu dostosowania bieżących danych pomiarowych
Podręcznik	Użytkownicy mogą ręcznie edytować górną i dolną linię współrzędnych osi Y.

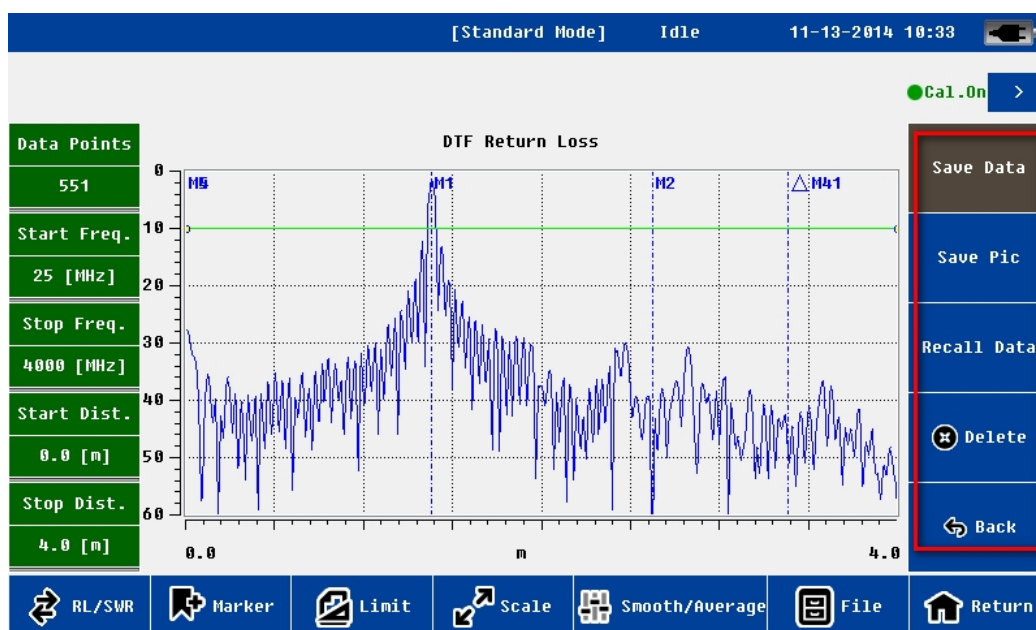
NOTE

Górną i dolną współrzędną można edytować tylko wtedy, gdy aktywowane jest menu "ręczne".

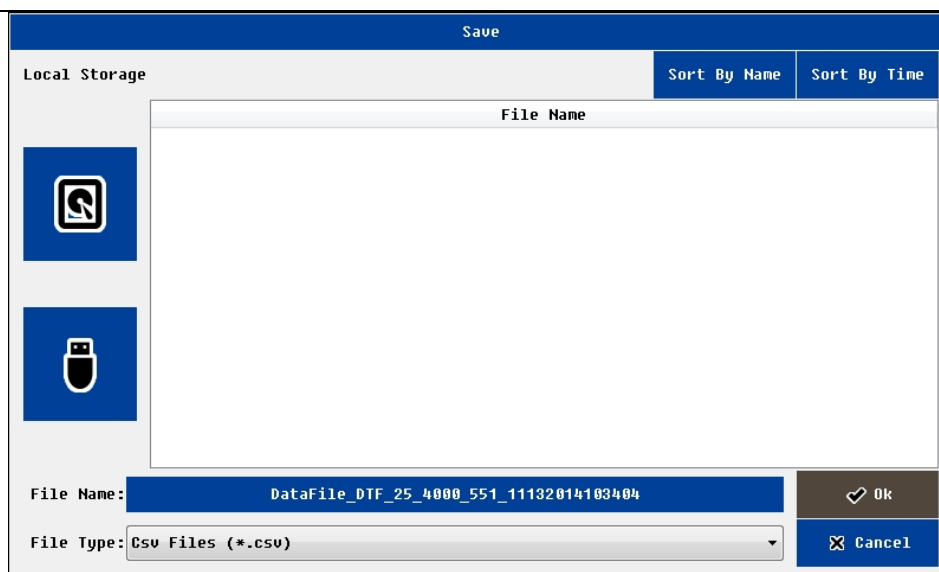
3.4.4 Plik

Użytkownik może zapisać dane pomiarowe lub obraz na komputerze; może również przywołać dane pomiarowe z komputera do CAA-100.

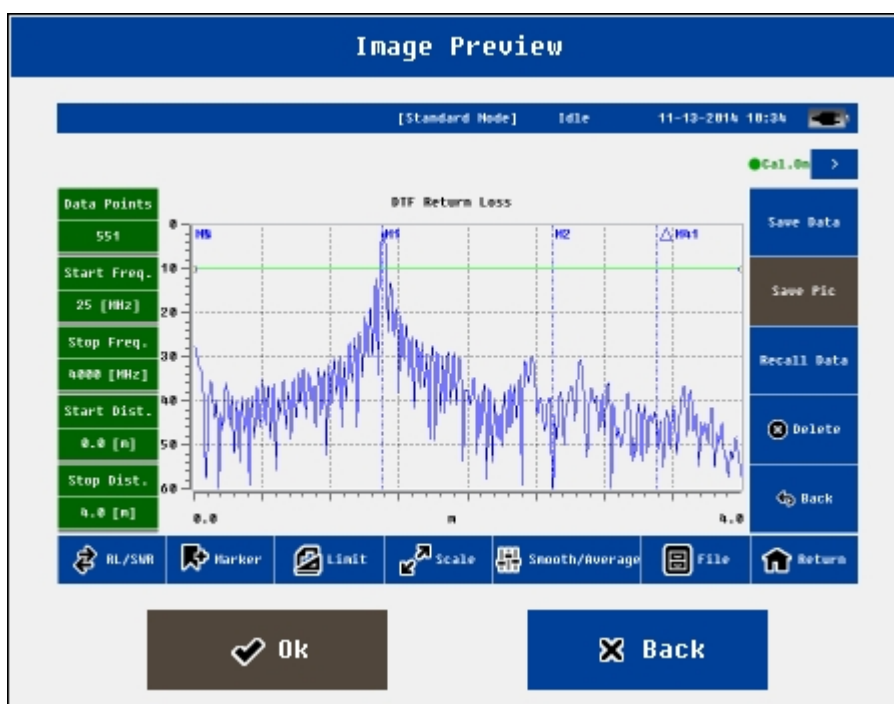
Funkcja ta ułatwia użytkownikom późniejszą analizę danych pomiarowych.



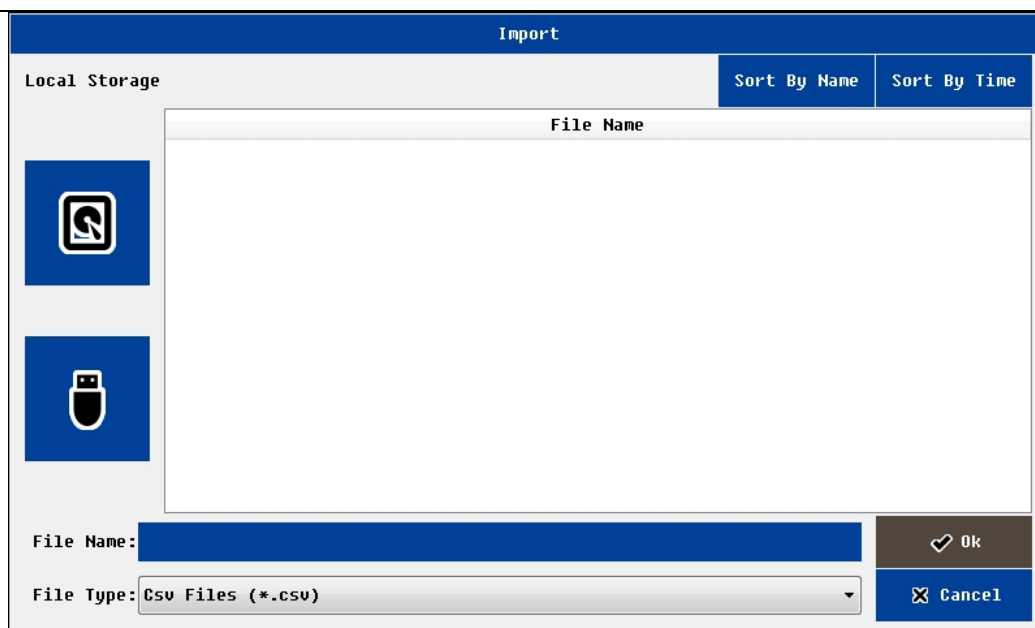
Menu Plik



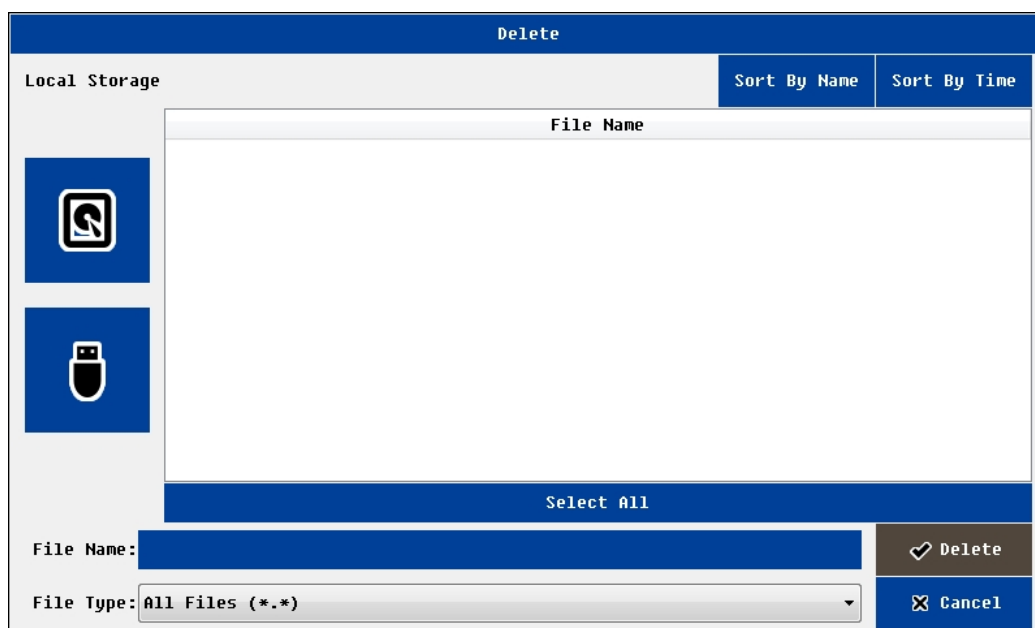
Interfejs zapisywania plików



Interfejs podglądu obrazu



Interfejs importu plików



Interfejs usuwania plików

Nazwa	Funkcja i opis
Zapisywanie danych	Domyślnym typem pliku jest format .csv Domyślna nazwa pliku zawiera tryb pomiaru, częstotliwość, punkty pomiarowe, informacje o czasie użytkownicy mogą wybrać zapisywanie w pamięci lokalnej lub zewnętrznej Obsługuje tylko dane pomiarowe i kalibracyjne
Zapisz obraz	Domyślnym typem pliku jest format.JPG

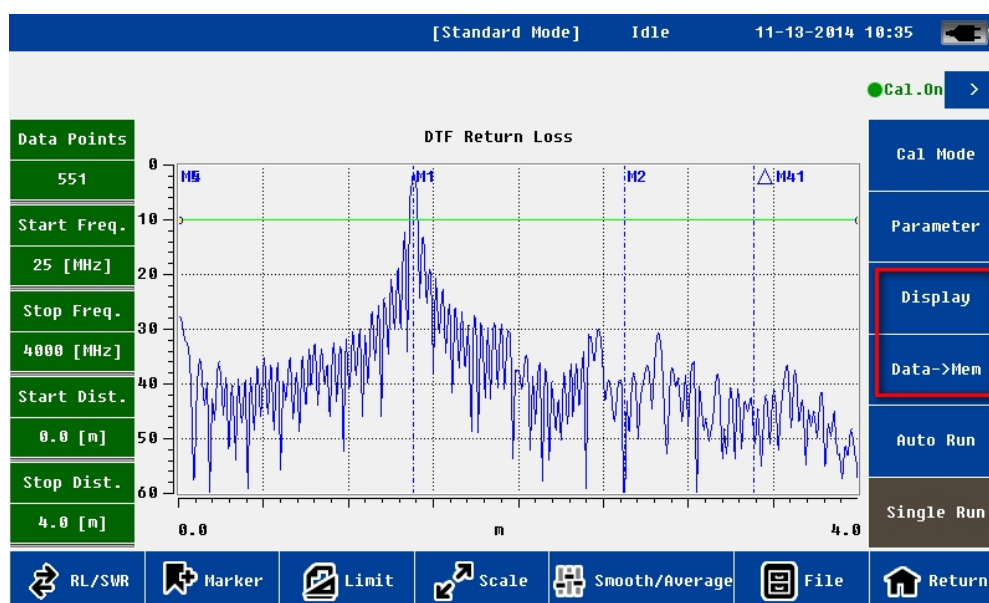
	Domyślna nazwa pliku zawiera tryb pomiaru, częstotliwość, punkty pomiarowe, informacje o czasie użytkownicy mogą wybrać zapisywanie danych w pamięci lokalnej lub pamięci zewnętrznej. Zrzut ekranu obsługuje tylko krzywą danych pomiarowych
Dane przywołania	Plik docelowy może być przechowywany w pamięci lokalnej lub zewnętrznej Plik importu musi być typu.csv, a jego format musi być prawidłowy.
Usuń	Usuń pliki

NOTE

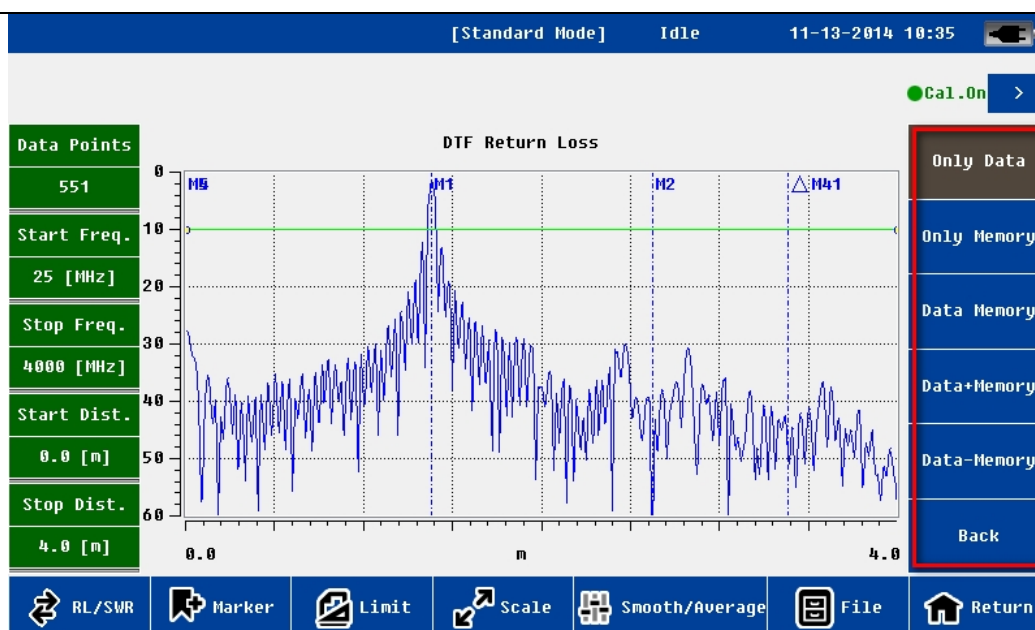
Użytkownik musi powrócić do interfejsu nadrzędnego przed wyjęciem dysku zewnętrznego.

3.4.5 Wyświetlacz

Menu wyświetlacza służy głównie do analizy danych. Użytkownicy mogą zapisywać bieżące dane (bieżące dane pomiarowe lub przywołane dane historyczne) w pamięci, a następnie porównywać bieżące dane pomiarowe i dane z pamięci.



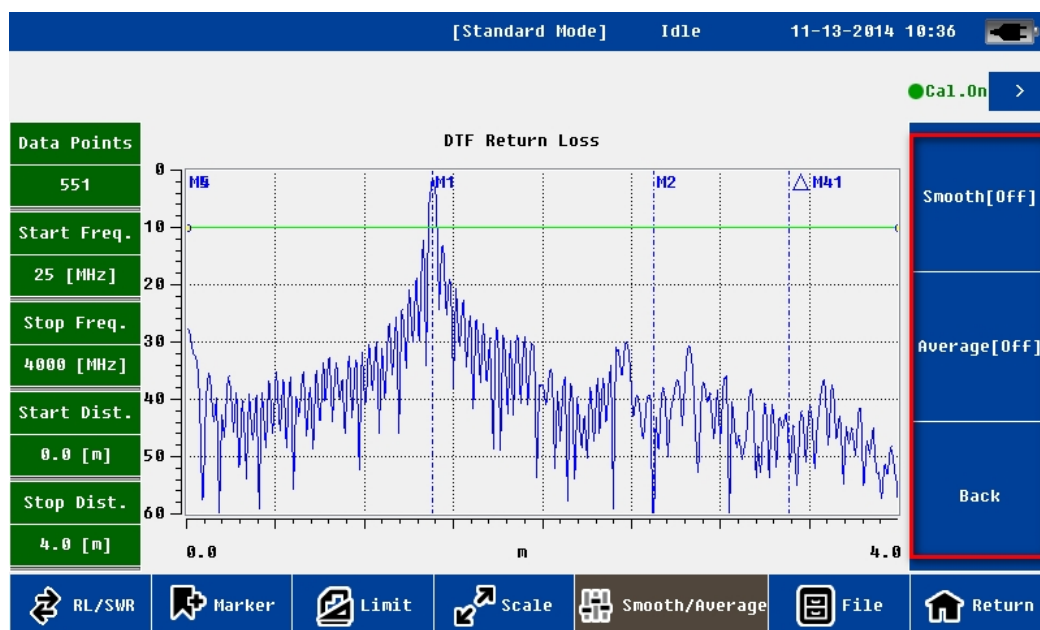
Menu wyświetlacza



Menu ustawień wyświetlacza

Nazwa	funkcja i opis
Data->Mem	Zapisywanie bieżących danych w pamięci Uwaga: Można zapisać tylko jedne dane Dane mogą być bieżącymi danymi pomiarowymi, mogą być również danymi historycznymi. Można je przywołać z dysku lokalnego lub zewnętrznego
Tylko dane	Wyświetlanie bieżących danych pomiarowych
Tylko pamięć	Wyświetlanie danych pamięci
Dane i pamięć	Jednoczesne wyświetlanie bieżących danych pomiarowych i danych z pamięci Uwaga: format dwóch danych musi być taki sam, np. tryb pomiaru, częstotliwość, punkty pomiarowe, informacje o odległości itp.
Dane + pamięć	Wyświetla "bieżące dane pomiarowe plus dane z pamięci" Uwaga: format dwóch danych musi być taki sam, np. tryb pomiaru, częstotliwość, punkty pomiarowe, informacje o odległości itp.
Dane - Pamięć	Wyświetlanie "bieżące dane pomiarowe - dane pamięci" Uwaga: format dwóch danych musi być taki sam, np. tryb pomiaru, częstotliwość, punkty pomiarowe, informacje o odległości itp.

3.4.6 Przeciętny/Łagodny

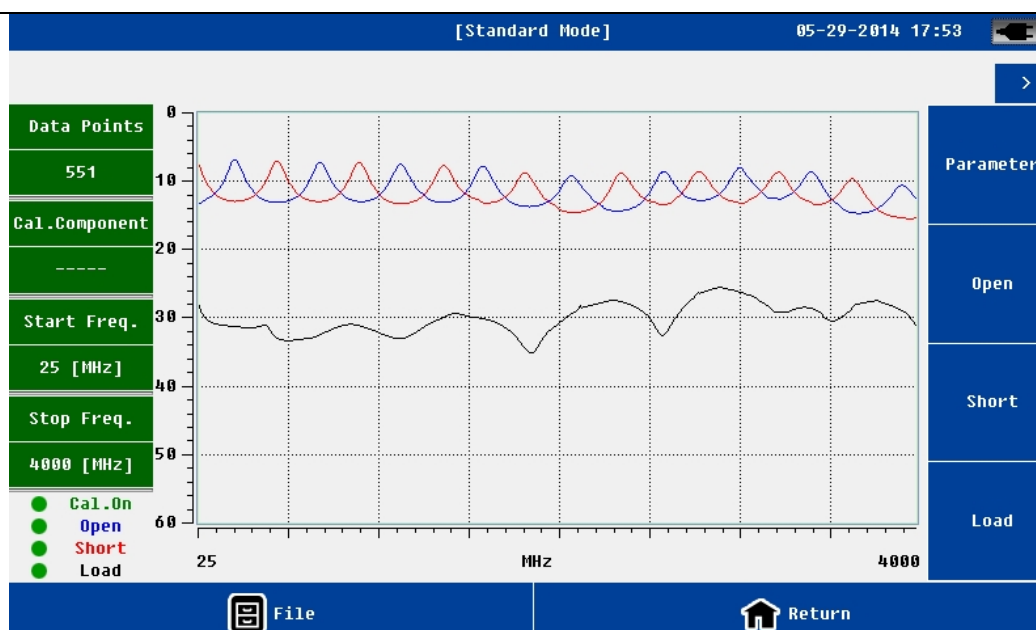


Przeciętny/płynne menu

nazwa	funkcja i opis
Gładki	Pojedyncza krzywa zapewnia płynne działanie
Średnia	Dla 2 krzywych względnych wykonaj średnią operację.

3.5 Interfejs kalibracji

Użytkownik musi przeprowadzić kalibrację przed pomiarem. Urządzenie wykorzystuje kalibrację otwartego krótkiego obciążenia (OSL). Użytkownicy muszą postępować zgodnie z instrukcjami i podłączyć odpowiednio otwarte / krótkie / 50 Ohm obciążenie do portu RF i wykonać kalibrację.



Interfejs kalibracji

Interfejs kalibracji jest podobny do interfejsu pomiaru. W lewej górnej części ekranu znajdują się informacje o częstotliwości, w lewej dolnej części ekranu znajdują się informacje o kalibracji.

Użytkownik może zapisać bieżące dane kalibracyjne na dysku lokalnym lub zewnętrznym albo zaimportować dane kalibracyjne z historii do CAA-100.

Przed kalibracją użytkownik musi ustawić prawidłowe parametry, głównie częstotliwość i punkty pomiarowe. Po zakończeniu kalibracji na ekranie zostanie wyświetlona odpowiednia krzywa. Jeśli kalibracja jest prawidłowa, status w lewym dolnym rogu zmieni się na "cal On". Jeśli kalibracja jest nieprawidłowa lub niedokończona, status będzie brzmiał "cal off".

Po zakończeniu kalibracji użytkownik może powrócić bezpośrednio do interfejsu pomiarowego w celu wykonania pomiaru.

System obsługuje różne zestawy kalibracyjne tylko wtedy, gdy użytkownik zna dokładną długość elektryczną otwartego/zwartego obciążenia.

Użytkownicy mogą wprowadzać te parametry w menu parametrów e.

Czy elektryczny Długość zestawu otwartego i krótkiego jest taka sama?	Czy dokładna instalacja elektryczna Znana jest długość otwartego i krótkiego zestawu kalibracyjnego?	Powrót Straty/VSWR/pomiar strat na kablu	Pomiar fazy/impedencji
Tak	nieznany	wsparcie	Nie obsługuje
Tak	wiedzieć	wsparcie	Wsparcie
	wiedzieć	wsparcie	wsparcie

Tłumienie powrotne zestawu kalibracyjnego 50 omów

musi wynosić > 42 . VSWR otwartego/zwartego

zestawu kalibracyjnego musi wynosić > 100 .

Jeśli użytkownik nie koncentruje się na charakterystyce fazowej i impedancji, można bezpośrednio użyć zestawów kalibracyjnych innych producentów (zwykle krótkie i otwarte zestawy kalibracyjne mają tę samą długość elektryczną).

Calibration Parameter

Frequency Para

Signal Standard: Custom

Start Freq: 25 MHz

Stop Freq: 4000 MHz

Data Points

☐ 137 ☐ 275

☒ 551 ☐ 1103

Cal kit type

☒ Default ☐ Standard ☐ User Define

Electrical Length @ 1GHz

Open Phase: 12

Short Phase: 12

Ok Back

Menu ustawień kalibracji

Electrical Length @ 1GHz

Open Phase: 12

Short Phase: 12

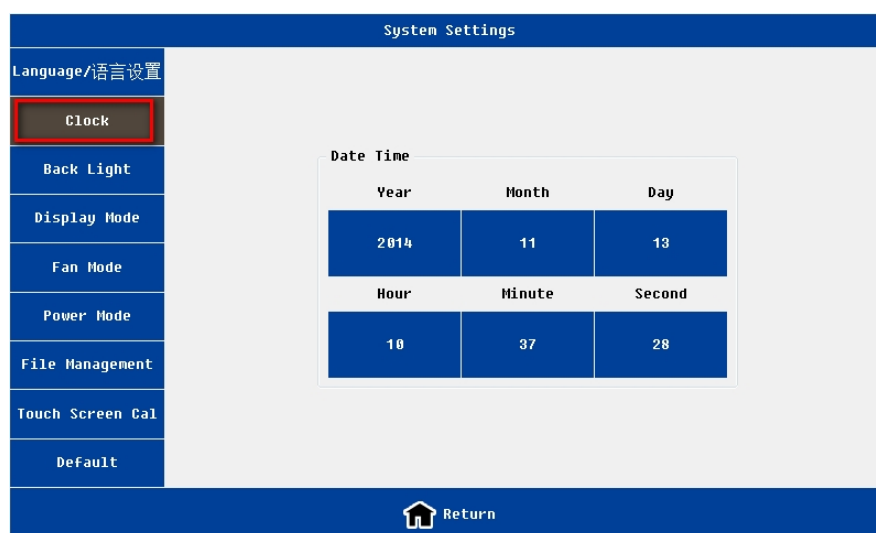
Uwaga: długość elektryczna jest mierzona przy częstotliwości 1 GHz, jednostką jest stopień.

3.6 Interfejs ustawień systemowych

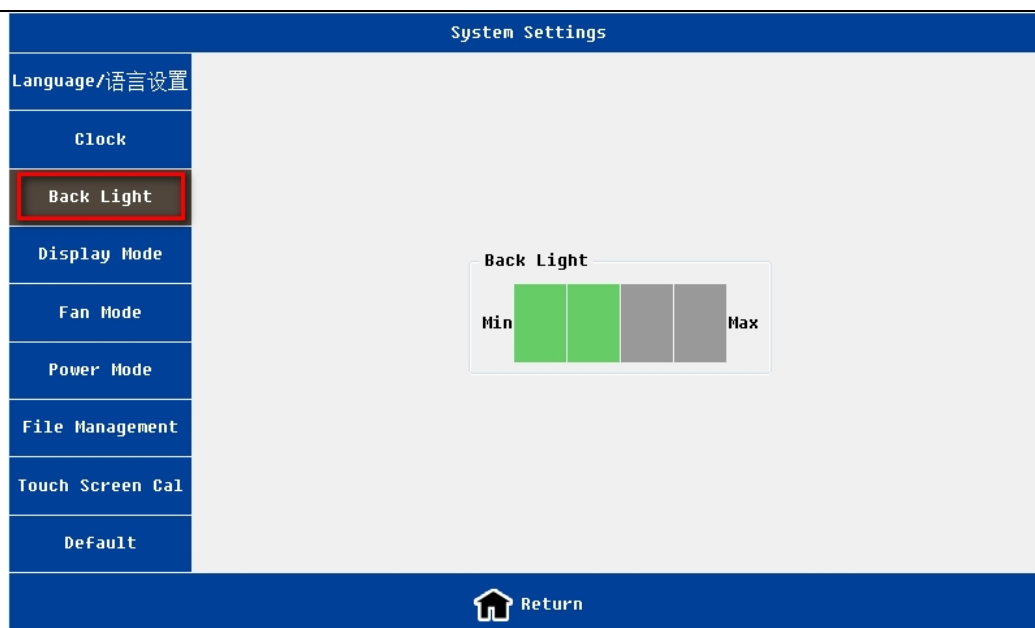
W interfejsie ustawień systemowych użytkownicy mogą dokonywać wszelkiego rodzaju konfiguracji systemu.



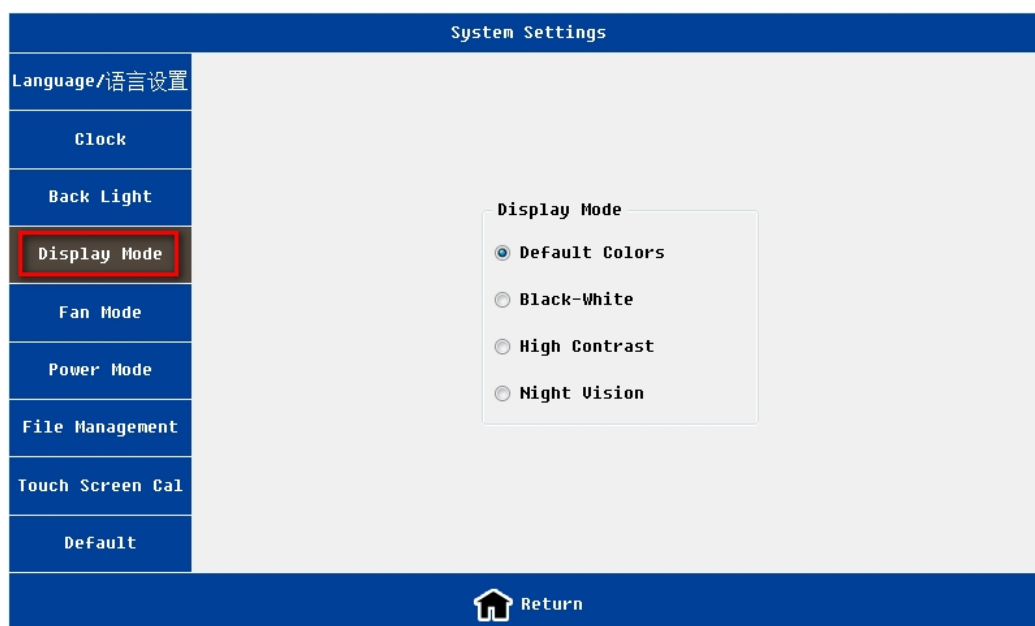
Interfejs ustawień języka



Interfejs ustawień zegara



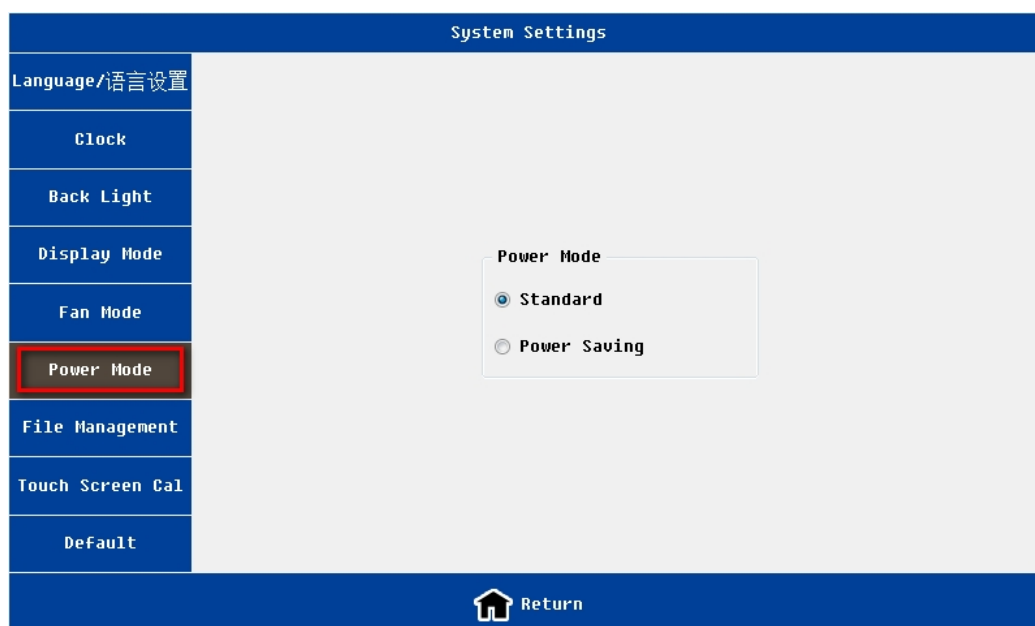
Interfejs ustawień podświetlenia



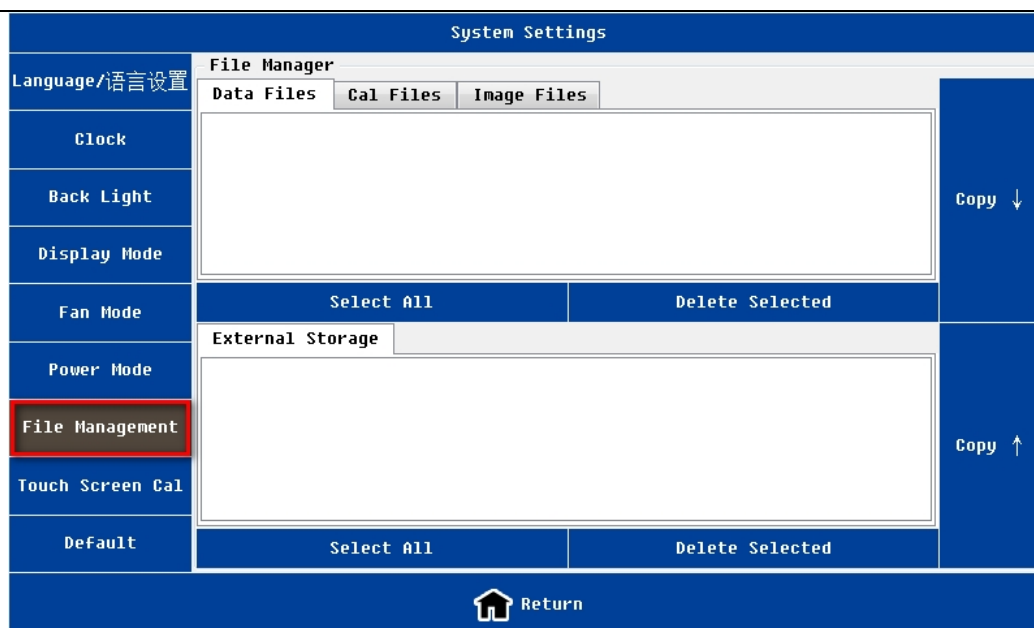
Interfejs ustawień trybu wyświetlania



Interfejs ustawień trybu wentylatora



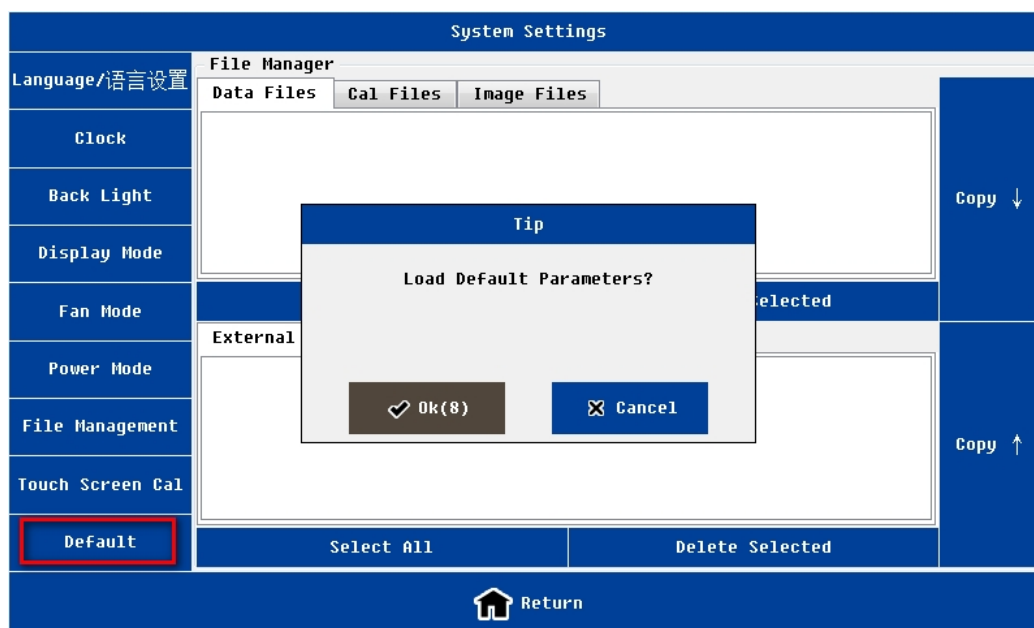
Interfejs ustawień trybu zasilania



Interfejs menedżera plików

UWAGA:

- 1) Przed uruchomieniem funkcji "Zarządzanie plikami" należy upewnić się, że pamięć zewnętrzna została włożona;
- 2) Użytkownik musi powrócić do interfejsu nadrzędnego przed wyjęciem dysku zewnętrznego, aby upewnić się, że pliki zostały wykonane.

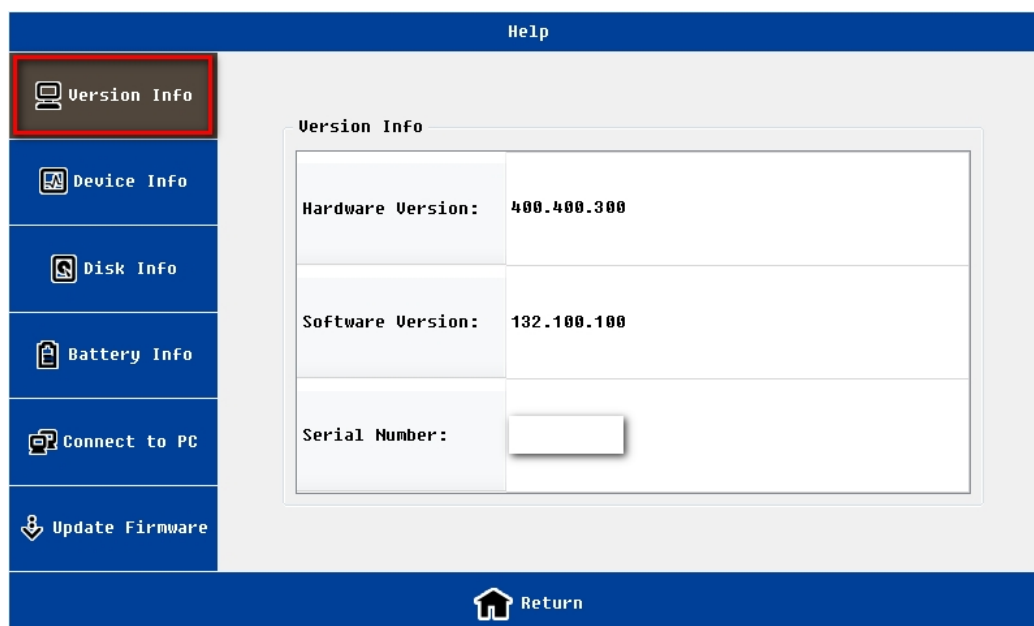


Załaduj interfejs ustawień domyślnych

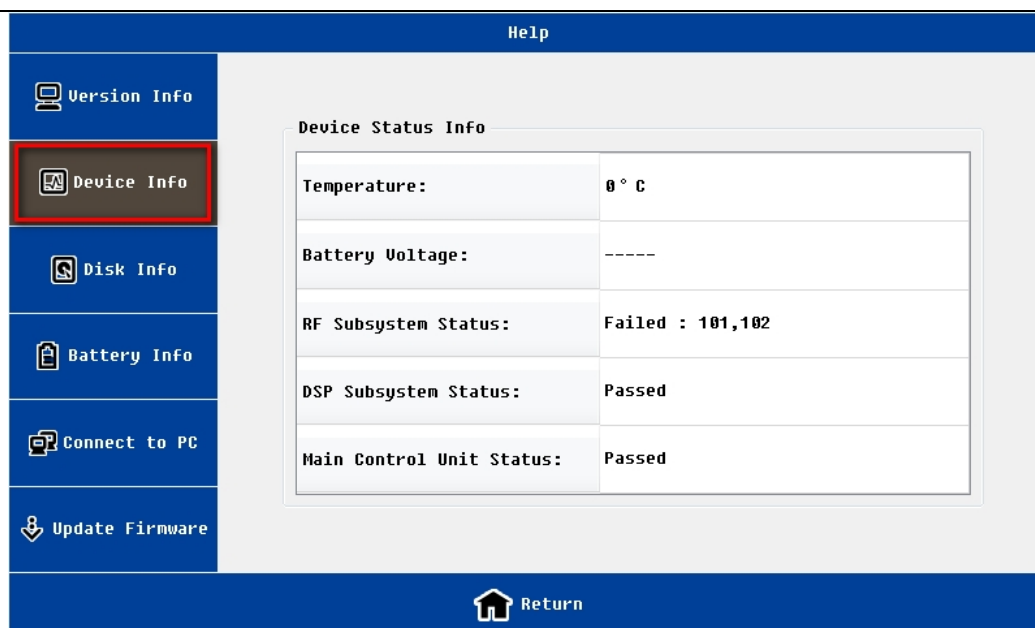
Nazwa	funkcja i opis
Język	Obsługa języka angielskiego / chińskiego
Zegar	rok, miesiąc, data, godzina, minuta i sekunda
Tylne światło	Obsługa 4 poziomów regulacji jasności
Tryb wyświetlania	4 tryby: Domyślnie:

	Czarno-biały: używany do drukowania Wysoki kontrast: Noktowizor: używany w środowisku nocnym
Tryb wentylatora	Trzy tryby: Auto; Zawsze włączony; Zawsze wyłączony. Domyślnie ustawiony jest tryb Auto. Jeśli temperatura jest wyższa niż 45 stopni, wentylator jest włączony; jeśli poniżej 35 stopni, wentylator jest wyłączony.
Tryb zasilania	Dwa tryby: tryb standardowy (domyślny); tryb oszczędzania energii W przypadku pracy w trybie oszczędzania energii, odpowiednie obwody RF będą włączone do czasu pomiaru. Może to zaoszczędzić zużycie energii i chronić obwody, ale jego wadą jest to, że czas pomiaru będzie dłuższy. trochę długi.
Zarządzanie plikami	Do zarządzania plikami zarówno na dysku lokalnym, jak i zewnętrznym Obsługa funkcji kopiowania i usuwania plików Obsługuje następujące typy plików: dane pomiarowe (.csv), pomiar obraz (.jpg), dane kalibracyjne (.csv)
Ekran dotykowy Cal	Aby skalibrować ekran dotykowy. Użytkownicy mogą wyjść, naciskając dowolny klawisz
Domyślny	Przywróć wartość domyślną

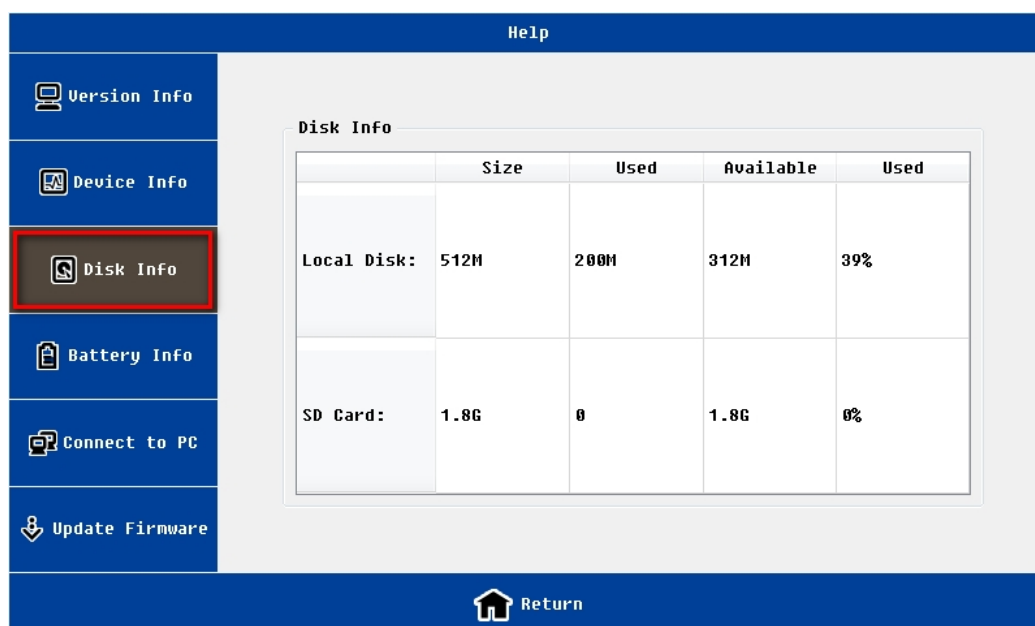
3.7 Interfejs pomocy



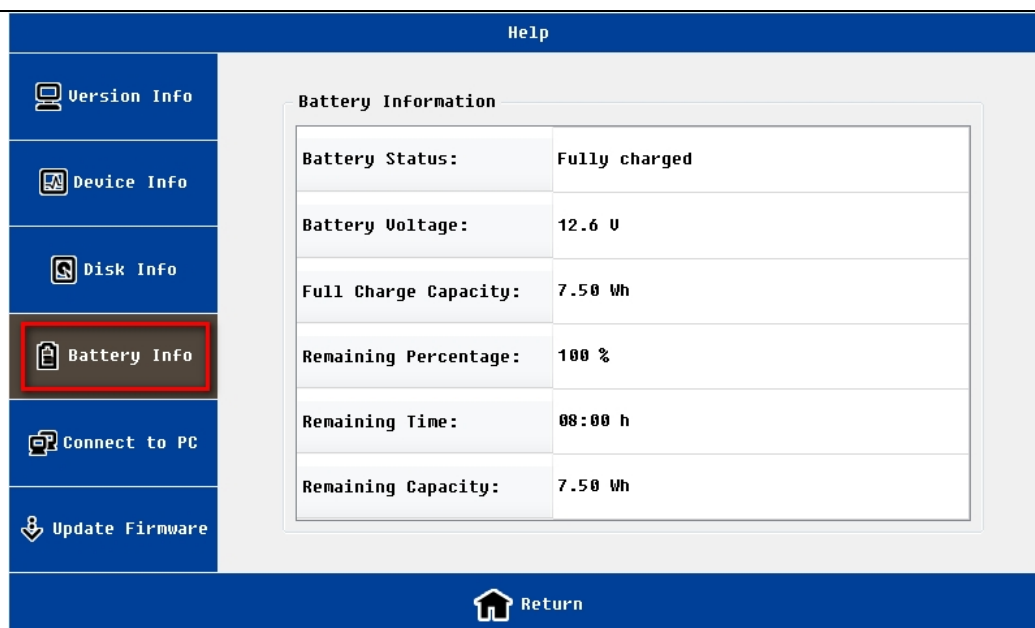
Interfejs informacji o wersji



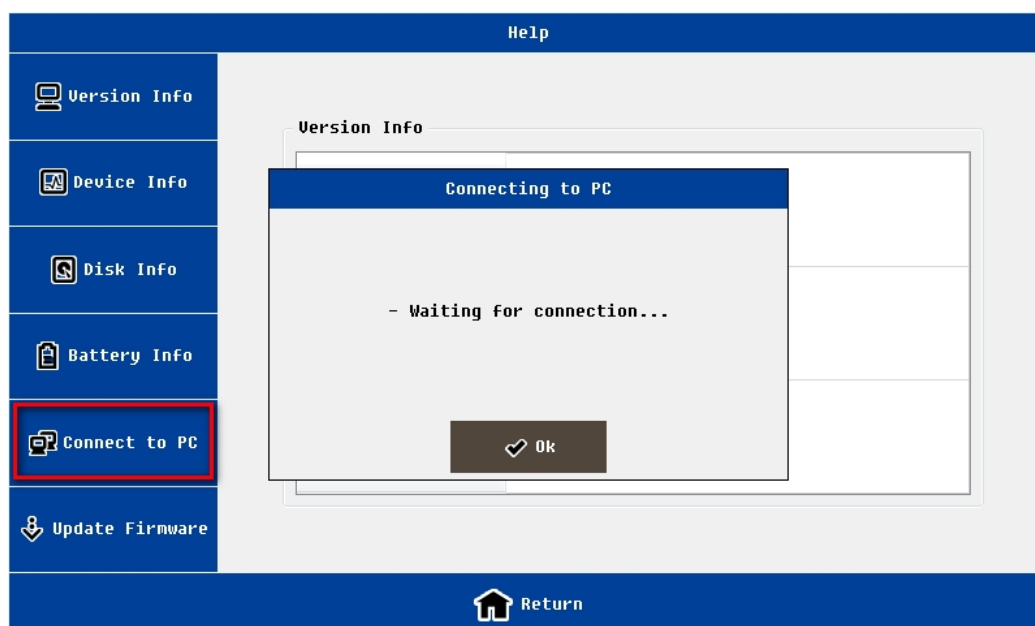
Interfejs informacji o urządzeniu



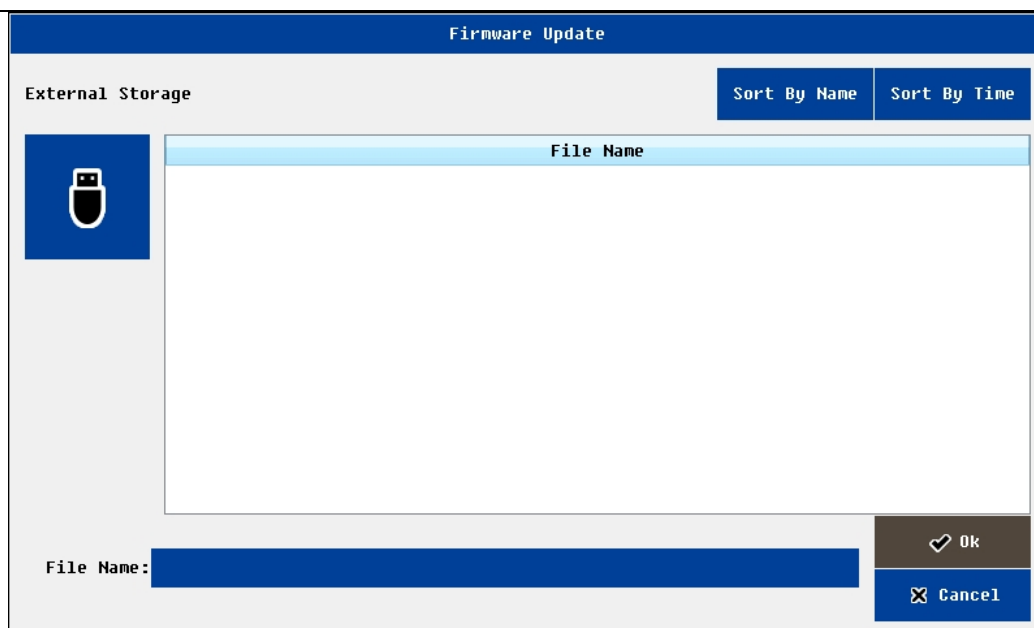
Interfejs informacji o dysku



Interfejs informacji o akumulatorze



Podłączenie do interfejsu PC



Interfejs aktualizacji oprogramowania sprzętowego

W menu pomocy użytkownik może przeglądać różne informacje o instrumentach; w międzyczasie użytkownicy mogą aktualizować oprogramowanie układowe.

Nazwa	funkcja i opis
Informacje o wersji	Zawiera: wersję sprzętu, wersję oprogramowania, numer seryjny urządzenia itp.
Informacje o urządzeniu	Obejmuje: temperaturę płyty, napięcie akumulatora i podsystemy przyrządów. posąg itp.
Informacje o dysku	Obejmuje: informacje z dysku lokalnego i wbudowanej karty SD. Uwaga: dysk lokalny odnosi się do pamięci flash, różne wersje programu będą miały różną pozostałą przestrzeń.
Informacje o akumulatorze	Wyświetlanie stanu pracy i pozostałej mocy akumulatora i innych elementów informacja
Połączenie z komputerem	Podłącz urządzenie do komputera, prześlij pliki danych do plików konfiguracyjnych
Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	Użytkownik wkłada dysk U do urządzenia, wybiera odpowiednią wersję pliku; urządzenie automatycznie dokona aktualizacji. Po zakończeniu aktualizacji urządzenie automatycznie uruchomi się ponownie.

4. Wspólne instrukcje obsługi

4.1 Ustawienie parametru częstotliwości

Użytkownik musi prawidłowo ustawić parametr częstotliwości przed testowaniem. W następujący sposób użytkownicy mogą wprowadzić

interfejs ustawiania częstotliwości.

Calibration Parameter

Frequency Para

Signal Standard: Custom

Start Freq: 25 MHz

Stop Freq: 4000 MHz

Data Points

☐ 137

☐ 275

☒ 551

☐ 1103

Cal kit type

☒ Default

☐ Standard

☐ User Define

Electrical Length @ 1GHz

Open Phase: 12

Short Phase: 12

✓ Ok

✗ Back

Interfejs ustawień kalibracji

DTF Parameter			
Start Dist:	0.0	m	
Stop Dist:	4.0	m	Dmax: 20.7 m
Start Freq:	25	MHz	Min Δ F: 55 MHz
Stop Freq:	4000	MHz	Δ D: 0.03 m
Cable Type:	[NONE]		
Prop Vel:	1		
Cable Loss:	0.000		cable Cal
Data Points		Window Function	
☐ 137 ☐ 275 ☒ 551 ☐ 1103		☒ Rectangular ☐ Hamming ☐ Kaiser ☐ Blackman	
		Units	
		☒ Metric ☐ Inch	
Ok		Back	

Interfejs ustawień DTF

Freq Parameter	
Signal Standard:	Custom
Start Freq:	25 MHz
Stop Freq:	4000 MHz
Data Points	
☐ 137 ☒ 551	☐ 275 ☐ 1103
Ok	
Back	

Interfejs ustawień częstotliwości

- W interfejsie "kalibracji" kliknij przycisk "parametr".
- W interfejsie pomiaru "tłumienia odbicia częstotliwości", "VSWR częstotliwości" lub "tłumienia kabla" kliknij przycisk

Przycisk "parametr"

- Użytkownik może również wprowadzać parametry częstotliwości w interfejsie "Ustawienia parametrów DTF"

Po wejściu do interfejsu ustawień częstotliwości, użytkownik może ustawić częstotliwość początkową i częstotliwość końcową w następujący sposób

- Wybór wstępnie zdefiniowanego standardu sygnału
- Ręczny parametr częstotliwości wejściowej

Użytkownicy mogą kliknąć pole edycji, aby edytować parametr częstotliwości, system wyświetli miękką klawiaturę.

Użytkownik może również bezpośrednio naciskać klawisze cyfrowe na klawiaturze twardej.

Użytkownicy muszą wybrać punkty pomiarowe. System obsługuje 4 opcje: 137,275,551,1103.

Jeśli punkt pomiarowy jest ustawiony na 1103, w porównaniu z ustawieniem na 551, czas pomiaru będzie około 2 razy dłuższy. I tak dalej.

NOTE

Minimalny interwał częstotliwości wynosi 1MHz.

Zakres częstotliwości początkowej to 25~3999MHz; zakres częstotliwości końcowej to 26~4000MHz. Użytkownik może modyfikować wstępnie zdefiniowany standard sygnału za pomocą oprogramowania komputerowego.

4.2 Ustawianie parametru DTF

Użytkownik musi prawidłowo ustawić parametr DTF przed testowaniem DTF. Użytkownicy mogą wejść do interfejsu ustawień DTF w następujący sposób.

Wejść do interfejsu pomiarowego "DTF-return loss" lub "DTF-VSWR", wybierz menu "parameter".

Interfejs ustawień DTF

Użytkownik może wykonać następujące funkcje w interfejsie ustawień parametrów DTF

- Wprowadź informacje o częstotliwości i punkty pomiarowe

- Wprowadź informacje o odległości
- Wprowadź parametry kabla
- Wybierz funkcję okna
- Ustaw jednostkę (obsługa jednostek metrycznych i imperialnych)

NOTE

Użytkownik może modyfikować wstępnie zdefiniowane parametry kabla za pomocą oprogramowania komputerowego.

4.2.1 Ustaw parametr Odległość

Parametry odległości muszą zaspokajać potrzeby testowe, ale także być powiązane z następującymi parametrami

- Zakres częstotliwości roboczych (F1, F2)
- Liczba zmierzonych punktów (N)
- Prędkość propagacji kabla (Vp)

Po ustawieniu przez użytkownika częstotliwości roboczej, liczby mierzonych punktów, prędkości propagacji kabla, należy określić maksymalną dozwoloną długość kabla (D_{max}).

$$D_{max} = N * 150 * 10^8 * V_p * \frac{1}{F_2 - F_1}$$

Dla wygody użytkowników system automatycznie wyświetli odpowiednie informacje (maksymalna dozwolona długość kabla: D_{max} ; rozdzielczość ΔD) w prawym górnym rogu.

Na przykład: $N=551$; $V_p=0,85$; $F_1=25\text{MHz}$, $F_2=4000\text{MHz}$. Odpowiedni D_{max} wynosi 17,64 metra, ΔD wynosi 0,03 metra;

Nie zmieniaj częstotliwości, jeśli użytkownicy chcą zwiększyć dozwoloną długość kabla, mogą zwiększyć liczbę punktów pomiarowych, odpowiedni czas testu może być również dłuższy

NOTE

Ze względu na obliczenia DTF, minimalny interwał częstotliwości wynosi $(N-1) * 100\text{kHz}$. Jeśli liczba punktów pomiarowych wynosi 551, odpowiadający im minimalny interwał częstotliwości wynosi 55 MHz.

Minimalny interwał odległości to 1 metr (cal) lub 1 stopa (cal) Zakres

odległości początkowej to: $0 \sim \text{Max}-1$; zakres odległości zatrzymania to

$1 \sim D_{max}$

4.2.2 Ustaw parametr Kabel

Użytkownicy mogą ręcznie wprowadzać parametry kabla (prędkość, straty kabla) lub wybrać typ znanego kabla.

prędkość rozchodzenia się fali elektromagnetycznej w kablu jest mniejsza niż prędkość próżni (300M metrów)

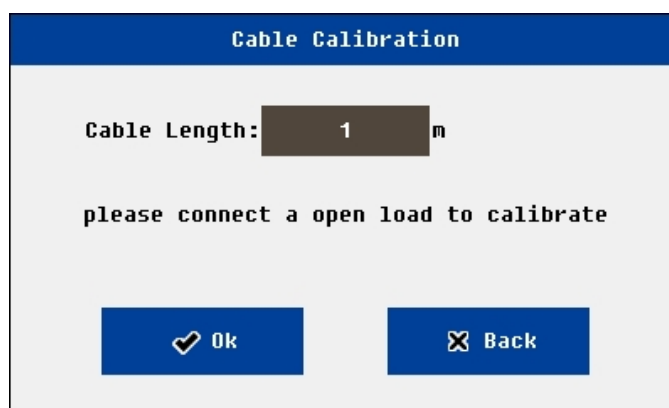
/sekundę). Stała propagacji wynosi 0,85, co oznacza, że rzeczywista prędkość propagacji fali elektromagnetycznej w kablu wynosi $0,85 \cdot 300\text{M}$ metrów/sekundę.

Gdy użytkownik analizuje odległość usterki, często chce poznać straty powrotne lub VSWR jednego dokładnego złącza. W tej pozycji straty kabla i straty powrotne złącza zostaną zmieszane razem, systemy muszą usunąć wpływ strat kabla na straty powrotne złącza obliczeniowego. Jednostką stratności kabla jest dB/metr.

Użytkownicy mogą wybrać kabel z predefiniowanej listy kabli. System automatycznie obliczy parametry kabla zgodnie z parametrami kabla i częstotliwością roboczą.

Jeśli użytkownik nie zna żadnych informacji i parametrów kabla, ale ma kabel pod ręką, może użyć narzędzi systemowych ("cable" cal), aby uzyskać te parametry.

Kliknij przycisk "cable cal" w interfejsie parametrów DTF, system wyświetli jedno okno. Użytkownicy wprowadzają zmierzoną rzeczywistą długość kabla (0,5 ~ 10 m); jeden koniec kabla jest podłączony do portu RF, drugi koniec jest podłączony do otwartego obciążenia lub do niczego;. Po zakończeniu kalibracji parametry kabla zostaną automatycznie odświeżone w interfejsie parametrów DTF.



4.2.3 Ustawianie funkcji okna

W analizie odległości od usterki, jeśli lokalizacja dwóch złączy jest bliska, z powodu wpływu wycieku widmowego, dwa złącza będą na siebie wpływać. Jeśli straty powrotne jednego złącza są znacznie mniejsze niż drugiego, najprawdopodobniej zostaną one utracone i nie będzie można ich rozpoznać. W takim przypadku użytkownicy powinni skorzystać z funkcji okna.

System obsługuje cztery typy funkcji okien: okno prostokątne, okno Hamminga, okno Keysera, okno Blackmana.

4.3 Kalibracja OSL

Użytkownik musi potwierdzić, że system jest w stanie "prawidłowej kalibracji" przed testem.

Przed jednym testem system musi znać wyniki 3 testów znanego obciążenia (otwartego / krótkiego / 50 Ohm).

Użytkownik może zaimportować poprzednie dane kalibracyjne lub wykonać kalibrację OSL przed testem.

Użytkownik może wejść do interfejsu kalibracji w następujący sposób.

- W głównym interfejsie kliknij ikonę trybu "kalibracji"
- W interfejsie pomiaru kliknij przycisk "cal mode" Procedura kalibracji OSL jest następująca,
 - Ustaw parametr częstotliwości
 - Konfiguracja parametrów kalibracji (opcjonalnie)
 - Kalibracja pierwszego ładowania
 - Podłącz obciążenie do portów RF, klikając odpowiedni przycisk.
 - System wyświetli małe okno, kliknij "OK".
 - Rozpoczęcie kalibracji systemu.
 - Po zakończeniu kalibracji na ekranie zostanie wyświetlona krzywa.
 - Kalibracja innych obciążeń
 - Jeśli kalibracja trzech ładunków zostanie zakończona, w lewym dolnym rogu ekranu pojawi się zielony komunikat "cal on".

Użytkownicy mogą kalibrować bezpośrednio na porcie RF, a także za pomocą wysokiej jakości kabla podłączonego do portu RF. W pierwszym przypadku krzywa kalibracji dla obciążenia 50 omów będzie zwykle znacznie niższa niż w przypadku pozostałych dwóch.

Po zakończeniu kalibracji użytkownik może rozpocząć pomiar.

Użytkownik może również wybrać menu pliku, aby zapisać dane kalibracji na dysku lokalnym lub zewnętrznym. Po uruchomieniu systemu domyślnymi danymi kalibracyjnymi będą ostatnie dane.

Użytkownik klika menu "plik", klika "importuj", może przywołać poprzednie dane kalibracyjne. Jeśli środowisko jest podobne, poprzednie dane kalibracyjne mogą być użyte bezpośrednio.

NOTE

Konieczność ponownej kalibracji w przypadku zmiany częstotliwości lub zwiększenia liczby punktów pomiarowych Konieczność ponownej kalibracji w przypadku dużych zmian temperatury

Nie wymaga ponownej kalibracji w przypadku zmniejszenia liczby punktów pomiarowych.

Nie wymaga ponownej kalibracji w przypadku zmiany odległości, parametrów kabla, funkcji okna.

4.3 Freq-Return Loss, Freq-VSWR, pomiar strat kablowych

Współrzędna osi X to częstotliwość, współrzędna osi Y to VSWR, strata powrotna lub strata kabla oddzielnie.

Użytkownicy mogą wejść do interfejsu pomiarowego w następujący sposób.

W głównym interfejsie kliknij ikonę "pomiar", a następnie kliknij odpowiednią ikonę W interfejsie pomiarowym użytkownik może wykonywać różne operacje pomiarowe. różne operacje pomiarowe.

NOTE

Przed testem należy ustawić odpowiednie parametry częstotliwości

Przed testem należy potwierdzić, że system jest w stanie "prawidłowej kalibracji"

Minimalny interwał częstotliwości wynosi 1 MHz

4.4 DTF-VSWR, DTF-Pomiar strat powrotu

Pomiar może być wykorzystany do sprawdzenia wydajności dopasowania mocy w różnych pozycjach kabla i systemu antenowego, a następnie użytkownik zna określoną jakość połączenia złącza. Współrzędna osi X to odległość, współrzędna osi Y to VSWR lub strata powrotu

Użytkownicy mogą wejść do interfejsu pomiarowego w następujący sposób.

W głównym interfejsie kliknij ikonę "pomiar", a następnie kliknij odpowiednią ikonę W interfejsie pomiarowym użytkownik może wykonywać różne operacje pomiarowe.

NOTE

Przed testem należy ustawić odpowiednią częstotliwość, odległość, parametry kabla i funkcję okna.

Przed testem należy potwierdzić, że system jest w stanie "prawidłowej kalibracji".

Maksymalny zakres pomiarowy i dokładność związane z parametrami częstotliwości, prędkością propagacji kabla

Minimalny interwał częstotliwości: $(N-1) * 100 \text{ kHz}$ (N: punkty pomiarowe)

Użytkownik może ustawić jednostkę w oknie parametrów DTF jednostki (metryczne i imperialne)

5. Wydajność CAA-100

Model	CAA-100
Specyfikacja	
Zakres częstotliwości	25-4000 MHz
Rozdzielczość częstotliwości	100kHz
Dokładność częstotliwości	+/-25ppm
Poziom sygnału wyjściowego	0dbm (typowy)
Szybkość pomiaru	2,3,6 sekund
Punkt pomiaru	137,251,551,1103
Kierunkowość	42dB (po kalibracji)
Zakłócenia	W kanale 17dBm, >1MHz od częstotliwości nośnej

Odporność	Częstotliwość włączenia -5dBm, w zakresie +/-10kHz częstotliwości nośnej
Zakres Freq-RL	0~60dB
Rozdzielczość Freq-RL	0.01dB
Zakres Freq-VSWR	1~65
Rozdzielczość Freq-VSWR	0.01
Zakres strat kabla	0~30dB
Rozdzielczość strat kabla	0.01dB
DTF - zakres strat odbiciowych	0~60dB
DTF-VSWR zakres	1~65dB
Odległość do usterki zakres	1500 metrów
Rozdzielczość odległości do usterki	$1.5 \cdot 10^8 \cdot V_p / (F_2 - F_1)$ Vp: stała propagacji prędkości F1, F2: częstotliwość początkowa i końcowa
Inne	
Złącze RF	Typ N, żeński
Impedancja wejściowa	50 Ohm
Wyświetlacz	7-calowy rezystorowy dotykowy wyświetlacz LCD, rozdzielczość 800*480
Interfejs danych	1 Host USB 1 Urządzenie USB 1 adaptacyjna sieć LAN 10M/100M
Przechowywanie	Krzywa >2000
Język	Chiński, Angielski
Informacje ogólne	
Bateria	Typ: Li-Ion 11,1 V 7800 mA
Adapter zewnętrzny	110~240 50~60Hz wejście AC, 16V 3.75A wyjście DC
Temperatura robocza	-10°C~ 50°C
Temperatura przechowywania	-40°C~ 70°C
Wilgotny	0~85% (bez kondensacji)
Waga	2,5 kg (waga netto)
Rozmiar	290×175×75 mm

*Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

6 informacje o gwarancji

6.1 Okres gwarancji

W przypadku wszystkich produktów ShinewayTech, z powodu usterki spowodowanej materiałem lub przyczynami produkcyjnymi, firma zapewnia bezpłatną gwarancję na okres jednego roku od dostawy produktu. W okresie gwarancyjnym każda awaria produktu może być objęta gwarancją lub wymieniona przez firmę, ale w każdym przypadku firma przyjmuje na siebie odpowiedzialność za wszystkie ograniczenia pierwotnego przedziału cenowego przy zakupie produktu.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje dostarczanych przez firmę akcesoriów lub wybranych części.

6.2 Wyłączenia

Gwarancja na sprzęt nie obejmuje usterek wynikających z poniższych przyczyn:

Nieautoryzowana naprawa lub modyfikacja

Niewłaściwe użycie, zaniedbanie lub

wypadek

Shineway Technologies, Inc. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym ze swoich produktów w dowolnym momencie bez konieczności wymiany lub zmiany wcześniej zakupionych jednostek.

6.3 Rejestracja gwarancji

Karta rejestracyjna gwarancji jest dołączona do oryginalnej przesyłki z urządzeniem. Prosimy o poświęcenie kilku chwil na wypełnienie karty i przesłanie jej pocztą lub faksem do lokalnego Centrum Obsługi Klienta Shineway Technologies, Inc. w celu zapewnienia prawidłowego rozpoczęcia okresu gwarancyjnego i zakresu gwarancji.

6.4 Zwracające się instrumenty

Aby zwrócić urządzenie z powodu corocznej kalibracji lub innych przyczyn, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Lokalne Centrum Obsługi Klienta firmy Shineway Technologies, Inc. w celu uzyskania dodatkowych informacji i numeru RMA# (numer autoryzacji zwrotu materiałów). Należy również krótko opisać powody zwrotu sprzętu, aby umożliwić nam sprawniejszą obsługę.

6.5 Kontakt z działem obsługi klienta

Aktualizacje niniejszej instrukcji i dodatkowe informacje o zastosowaniach można znaleźć na naszej stronie internetowej (**www.shinewaytech.com**). Jeśli potrzebujesz wsparcia technicznego lub sprzedażowego, skontaktuj się z lokalnym działem obsługi klienta **Shineway Technologies**.

Shineway Technologies (China), Inc.:

Adres: Floor 7, Zhongtai Plaza, No.14 Shuangqing Rd.

Haidian District, Beijing, P.R.China

Kod pocztowy: 100085

Tel: +86-10-62953388

Faks: +86-10-62958572

Email: support@shinewaytech.com

WEB: www.shinewaytech.com

**DZIĘKUJEMY ZA WYBRANIE
SHINEWAY TECHNOLOGIES!**