

AQ7270

OTDR

Instrukcja obsługi



YOKOGAWA ELECTRIC CO., LTD

Copyright ANDO ELECTRIC CO., LTD. JAPAN 2006

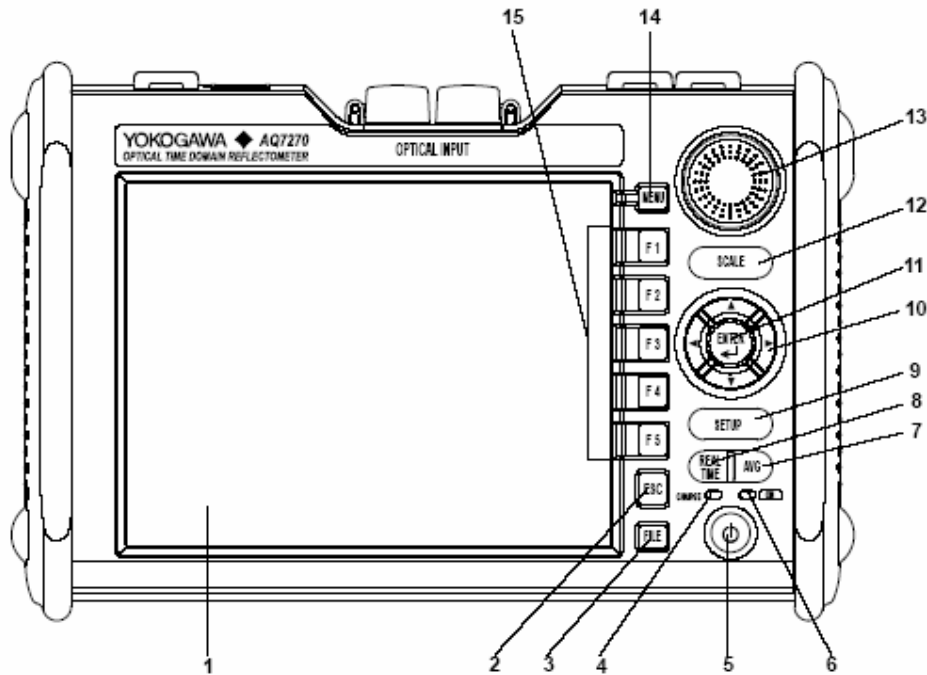
Rozdział 1. Budowa reflektometru	6
1.1 Panel przedni	6
1.2 Panel tylny	7
1.3 Widok z góry.....	7
1.4 Widok z boku.....	8
1.5 Wyświetlacz.....	9
1.5.1 Pomiar reflektometryczny.....	9
1.5.2 Monitor mocy optycznej.....	10
1.5.3 Źródło światła	11
Rozdział 2. Przegląd pomiarowy	12
2.1 Spojrzenie na AQ7270.....	12
2.2 Procedury pomiarowe	14
Rozdział 3. Przygotowanie do pomiaru	18
3.1 Podłączenie zasilania.....	18
3.2 Podłączenie włókna pomiarowego.....	19
3.3 Ustawienia daty i czasu	21
3.4 Instalacja rolki papieru w drukarce.....	22
3.5 Podłączanie urządzeń USB	23
3.6 Podłączanie interfejsu Ethernetowego	24
Rozdział 4. Ustawienia pomiarowe – tryb Simple Full Auto	25
4.1 Ustawienia długości fali.....	25
4.2 Ustawienia rodzaju aproksymacji pomiarowej.....	26
4.3 Ustawienia pozostałych parametrów	27
Rozdział 5. Ustawienia pomiarowe – tryb kreatora (wizard)	29
5.1 Ustawienia warunków pomiarowych.....	29
5.2 Ustawienia warunków analizy pomiarowej.....	36
5.3 Ustawienia pomiaru tłumienia i strat odbiciowych	39
5.4 Ustawienia plików	44
Rozdział 6. Ustawienia pomiarowe – tryb manualny (manually)	50
6.1 Ustawienia warunków pomiarowych.....	50
6.2 Ustawienia warunków analizy pomiarowej.....	59
6.3 Ustawienie pomiaru wielofalowego	66
6.4 Ustawienia warunków analizy wielofalowej	67
Rozdział 7. Wykonywanie pomiaru reflektometrycznego	69
7.1 Pomiar w czasie rzeczywistym (realtime)	69
7.2 Pomiar uśredniający	71
7.3 Wyświetlanie warunków pomiarowych	72
7.4 Pomiar w wysokiej rozdzielczości wybranego odcinka.....	73
Rozdział 8. Operacje na reflektogramie	76
8.1 Powiększanie reflektogramu	76

8.2 Przesuwanie reflektogramu.....	76
8.3 Powrót do pierwotnych ustawień.....	77
Rozdział 9. Pomiary makro	78
9.1 Tworzenie makra ustawień pomiarowych	78
9.2 Zapisywanie wyników pomiarowych makra.....	79
9.3 Wgrywanie ustawień warunków pomiarowych.....	82
9.4 Wykonywanie stworzonych makr	84
Rozdział 10. Pomiar odległości	86
10.1 Pomiar odległości zdarzenia od reflektometru	86
10.2 Przesuwanie punktu referencyjnego pomiaru	86
Rozdział 11. Pomiar tłumienia i strat odbiciowych spawu	89
11.1 Operacje na markerach i kursorach.....	89
11.2 Pomiar tłumienia spawu	97
11.3 Graniczne pomiary tłumienia spawów.....	100
11.4 Pomiar strat odbiciowych i ich poziomu	102
Rozdział 12. Podgląd otrzymanych wyników	104
12.1 Lista zdarzeń i reflektogram.....	104
12.2 Edycja reflektogramu	106
12.3 Edycja listy.....	111
Rozdział 13. Detaliczna analiza reflektogramów.	115
13.1 Wyświetlanie wielu reflektogramów	115
13.2 Pomiar dwukierunkowy.....	118
13.3 Pomiar różnicowy reflektogramów	121
13.4 Analiza sekcji.....	123
13.5 Zapamiętywanie pomiaru	125
Rozdział 14. Monitor mocy optycznej (opcja).	126
14.1 Kalibracja przed pomiarem	126
14.2 Ustawienie punktu referencyjnego.....	126
14.3 Ustawienie jednostek wyświetlania.....	127
14.4 Ustawienie długości fali	128
14.5 Ustawienie offsetu	128
14.6 Ustawienie poziomu akceptacji	129
Rozdział 15. Źródło światła (opcja).	131
15.1 Ustawienie długości fali	131
15.2 Ustawienia modulacji	131
15.3 Włączanie/wyłączanie źródła światła.....	132
Rozdział 16. Wgrywanie, zapisywanie i drukowanie reflektogramów.	134
16.1 Wgrywanie i zapisywanie reflektogramów	134
16.2 Kasowanie lub kopiowanie plików pomiarowych	137
16.3 Zmiana nazwy plików pomiarowych	140

16.4 Tworzenie, kasowanie i kopiowanie folderów	142
16.5 Drukowanie reflektogramów	145
16.6 Wprowadzanie znaków.....	147
16.7 Tworzenie nagłówek.....	147
Rozdział 17. Pozostałe ustawienia.....	150
17.1 Ustawienia systemowe	150
17.2 Ustawienia wyświetlacza	154
17.3 Ustawienia sieciowe (opcja).....	160
Rozdział 18. Problemy, utrzymanie i inspekcja reflektometru.	163
18.1 Kody błędów i ich znaczenie.....	163
18.2 Autotest	168
18.3 Aktualizacja oprogramowania urządzenia	168
18.4 Obsługa baterii.....	169
18.5 Wymiana adaptera optycznego.....	170
18.6 Kalibracja	171

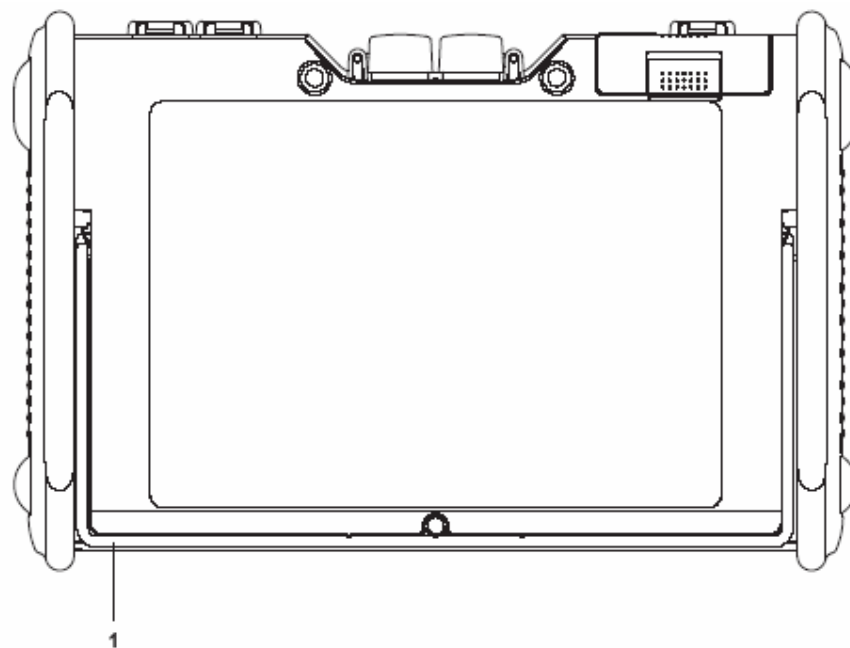
Rozdział 1. Budowa reflektometru

1.1 Panel przedni



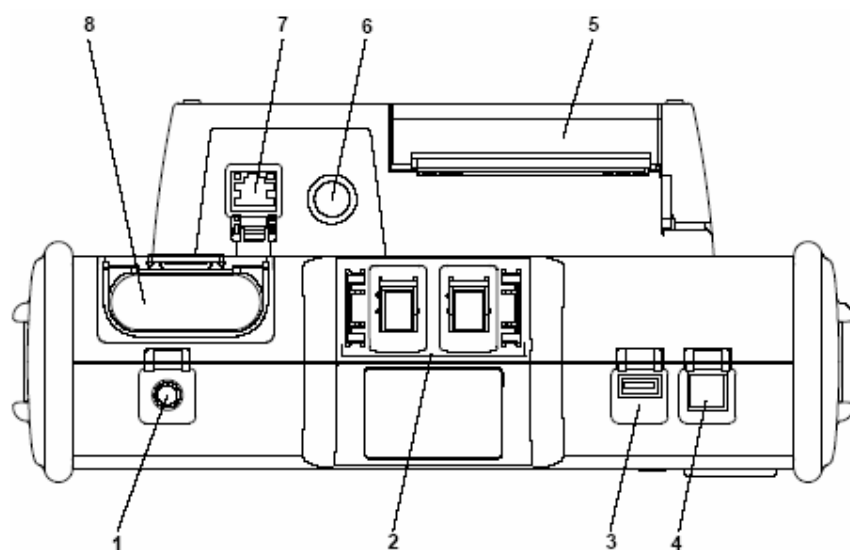
Lp	Nazwa	Funkcja
1	LCD	Wyświetlacz LCD
2	ESC	Kasowanie operacji lub powrót do poprzedniego menu
3	PLIK	Operacje na plikach i drukowanie wyników
4	ŁADOWANIE	Wskaźnik ładowania baterii
5	Włącznik	
6	Dioda zasilania	Wskaźnik zasilania sieciowego
7	AVG	Start/Stop pomiaru uśredniającego
8	REAL TIME	Start/Stop pomiaru w czasie rzeczywistym
9	SETUP	Ustawienia pomiarowe i systemowe
10	Przyciski strzałkowe	Przesuwa, rozszerza, zmniejsza reflektogram, Przesuwa kursory, itp.
11	ENTER	Potwierdzanie operacji
12	SCALE	Zmiana skali reflektogramu
13	Przycisk obrotowy	Poruszanie markerów i kursorów
14	MENU	Wybór dostępnych funkcji: OTDR, pomiar mocy, Źródło światła, pomiar za pomocą jednego przycisku.
15	Przyciski funkcyjne	Wykonywanie funkcji wyświetlanych na LCD

1.2 Panel tylny



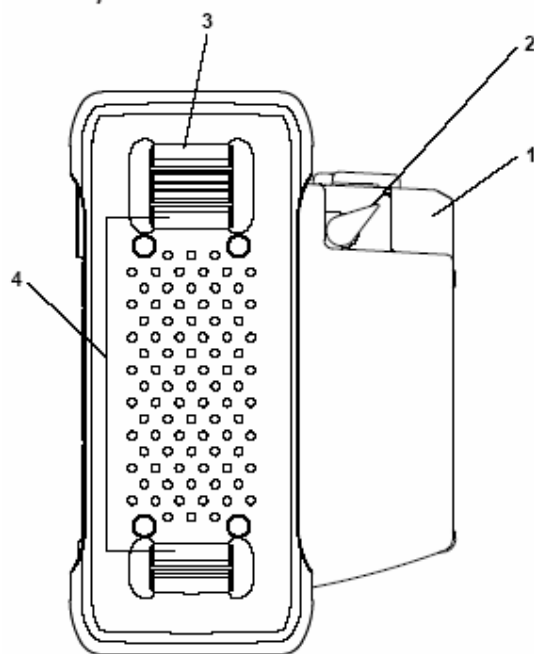
Lp	Nazwa	Funkcja
1	Stojak	Stojak umożliwiający pionowe ustawienie OTDR

1.3 Widok z góry



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Zasilanie	Port podłączenia zasilacza AC
2	Adapter optyczny	Port podłączenia włókna światłowodowego
3	USB 1.1 (typ A)	Port podłączenia pamięci USB, drukarki, itp.
4	USB 1. (typ B)	Port do zdalnego sterowania, zapisu, itp.
5	Drukarka	Drukarka wewnętrzna
6	Przycisk podawania papieru	
7	Port Ethernet	Port do zdalnego sterowania
8	Baterie	

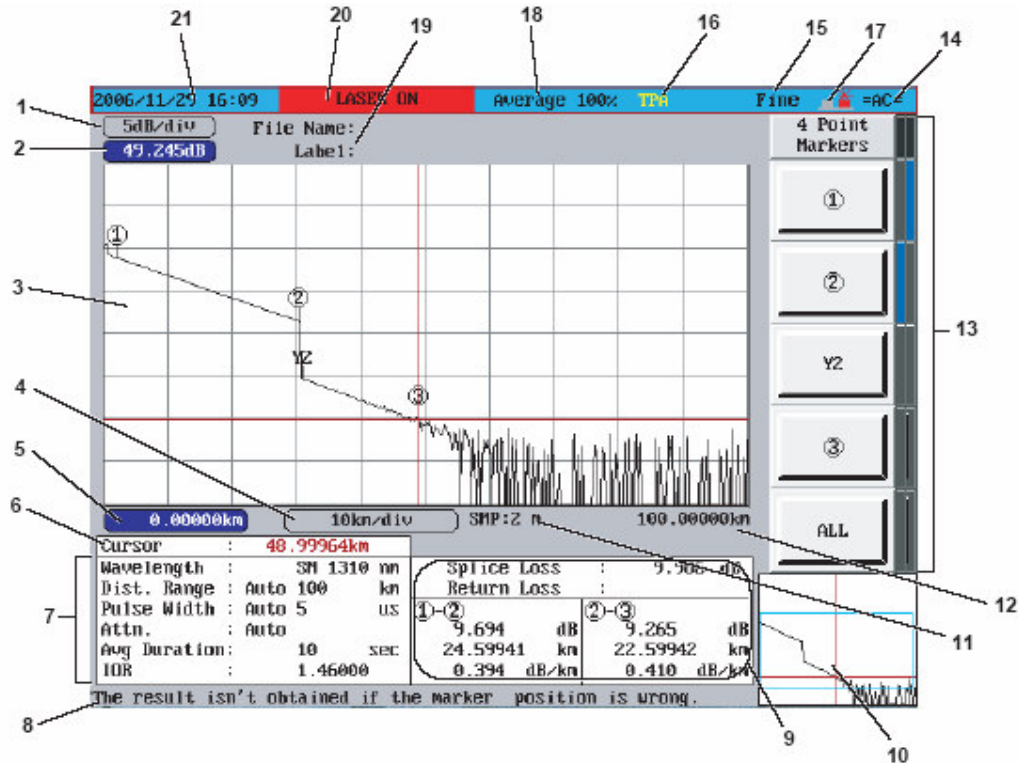
1.4 Widok z boku



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Pokrywa drukarki	Zawiera zapas papieru do drukowania
2	Zabezpieczenie	Zabezpieczenie pokrywy drukarki
3	Uchwyt paska	Uchwyt paska do przenoszenia OTDR
4	Uchwyt paska	Uchwyt paska do trzymania OTDR w jednym ręku

1.5 Wyświetlacz

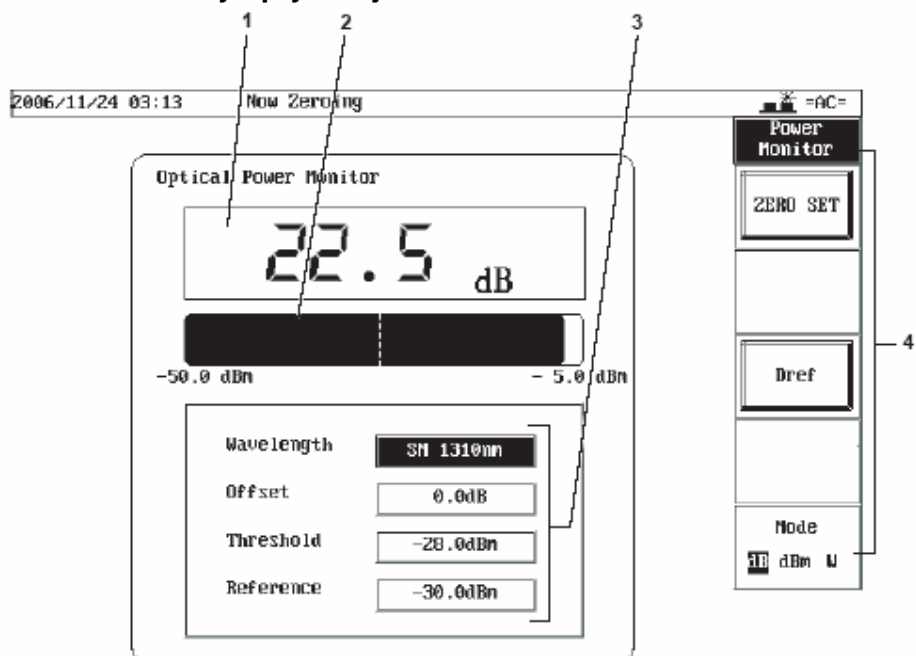
1.5.1 Pomiar reflektometryczny



Lp	Funkcja
1	Wyświetla wartość na jeden odcinek osi Y
2	Wartość początkowa osi Y (nad reflektogramem)
3	Ekran pomiarowy reflektometru
4	Wyświetla wartość na jeden odcinek osi X
5	Wartość początkowa osi X
6	Wyświetla dystans od ustawionego punktu referencyjnego do pozycji kursora
7	Wyświetlanie warunków pomiarowych
8	Pomoc objaśniająca poszczególne funkcje
9	Wyświetlanie przeliczonych wyników mierzonych danych
10	Podgląd całego reflektogramu
11	Wyświetlanie rozdzielczości próbkowania
12	Wskaźnik końca zakresu pomiarowego na osi X
13	Wyświetla funkcje dla przycisków funkcyjnych
14	Wyświetla typ używanego zasilania (baterie lub AC)

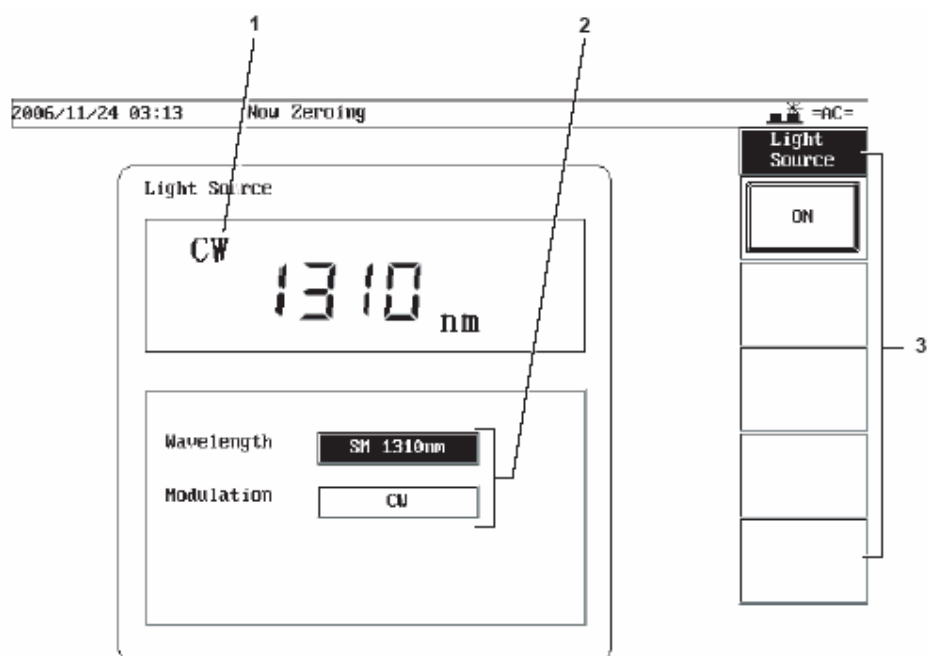
-
- 15 Ustawienia dotyczące poruszania się kursora
 - 16 Wyświetlanie metody uśredniania
 - 17 Znacznik włączenia lasera
 - 18 Wyświetlanie postępu procesu uśredniania (AVE)
 - 19 Obszar nagłówka
 - 20 Wyświetlanie statusu operacyjnego urządzenia
 - 21 Wyświetlanie daty
-

1.5.2 Monitor mocy optycznej



Lp	Funkcja
1	Wyświetla monitor pomiaru mocy optycznej
2	Graficzna reprezentacja wartości mocy optycznej
3	Ustawienia warunków pomiarowych
4	Menu przycisków funkcyjnych

1.5.3 Źródło światła

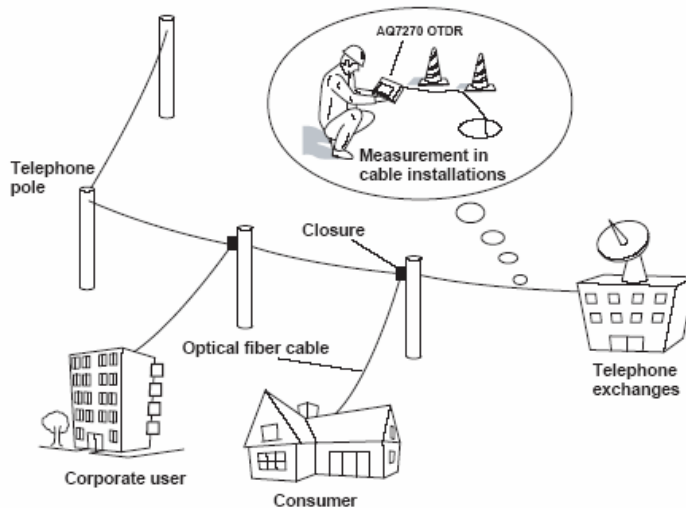


Lp	Funkcja
1	Wyświetlanie długości fali
2	Okno ustawień źródła światła
3	Menu przycisków funkcyjnych

Rozdział 2. Przegląd pomiarowy

2.1 Spojrzenie na AQ7270

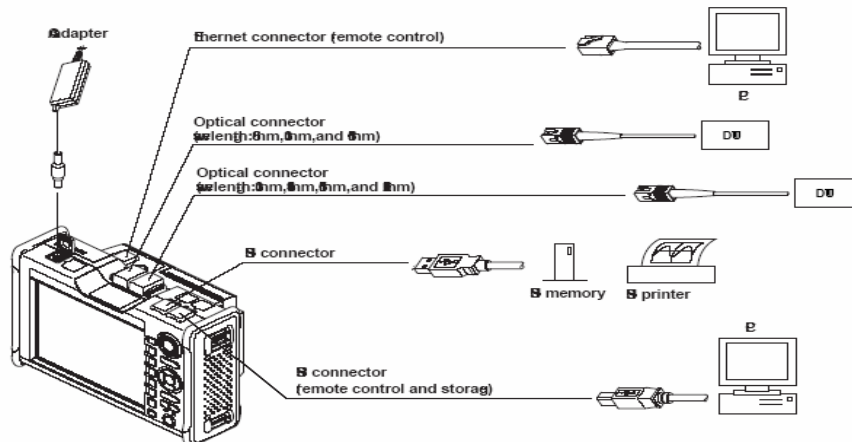
AQ7270 jest reflektometrem optycznym umożliwiającym pomiar optycznej długości światłowodu, strat optycznych oraz lokalizację uszkodzeń włókna. Reflektometr umożliwia zastosowanie jego funkcjonalności w procesie instalacji światłowodów oraz ich późniejszego utrzymania i serwisu.



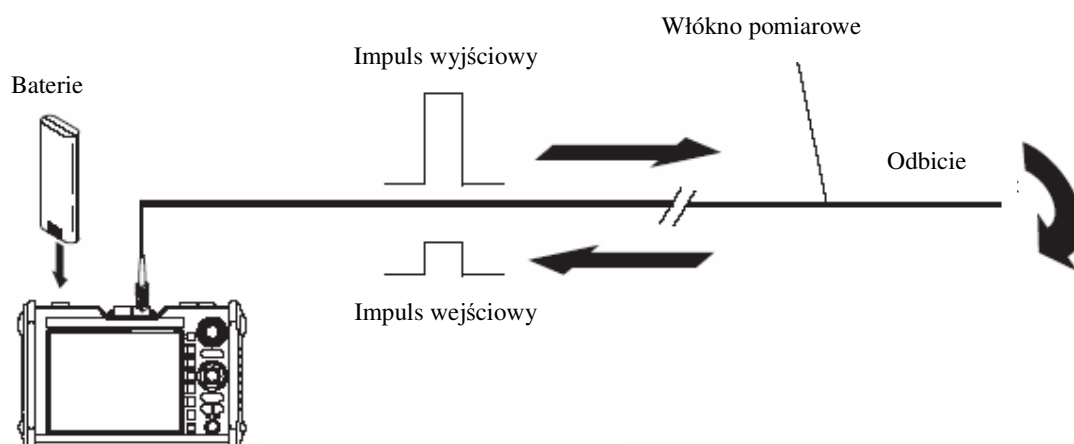
Analiza za pomocą emulatora

Pomiar reflektometryczny może zostać zanalizowany na PC za pomocą dołączonego emulatora softwerowego. Emulator posiada dodatkowo funkcję kreatora raportów szczególnie przydatnego przy dużych ilościach serii pomiarowych.

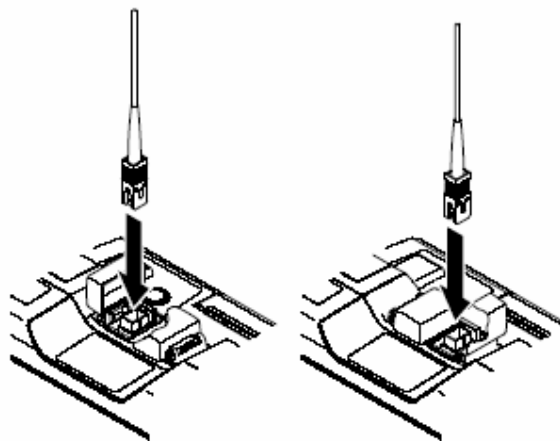
Konfiguracja i wyposażenie reflektometru



Konfiguracja pomiaru impulsu optycznego



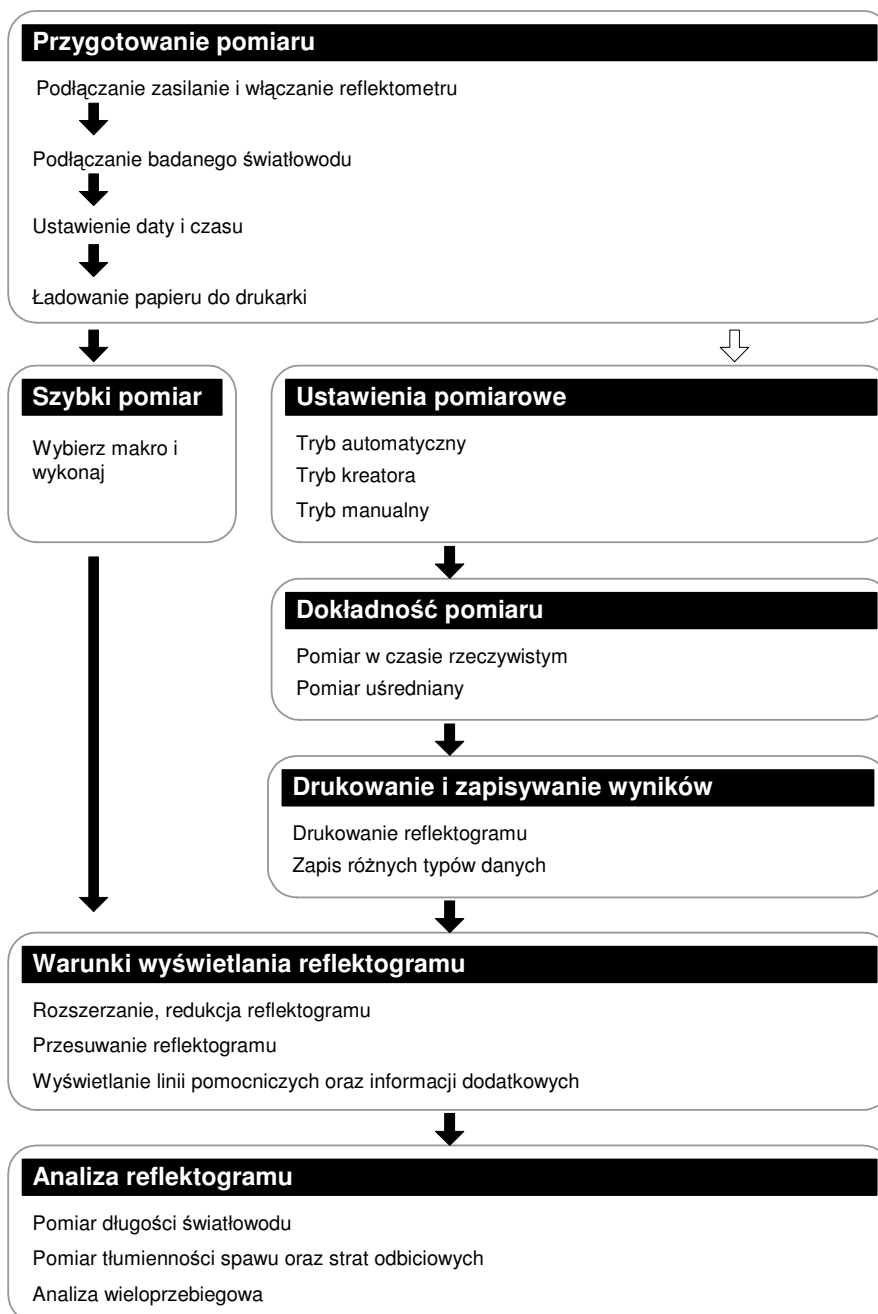
Na górnym panelu reflektometru znajdują się dwa adaptery w zależności od wybranego okna pomiarowego: SM-jednomodowy oraz MM- wielomodowy. W zależności od wybranej długości fali podłącz badane włókno do odpowiedniego adaptera wyjściowego.



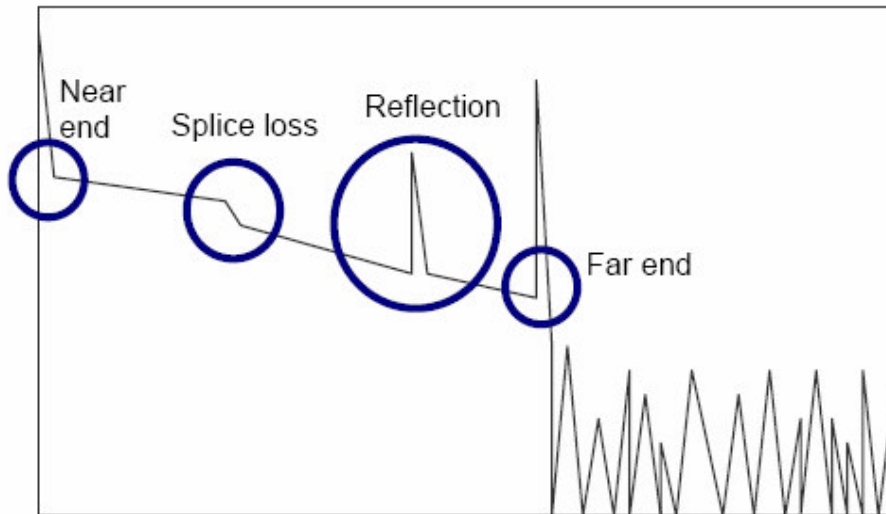
2.2 Procedury pomiarowe

Kolejność operacji

AQ7270 jest reflektometrem optycznym umożliwiającym pomiar optycznej długości światłowodu, strat optycznych oraz lokalizację uszkodzeń włókna.



Przegląd zdarzeń na reflektogramie.



Near end - odbicie początkowe. Połączenie pomiędzy instrumentem a światłowodem

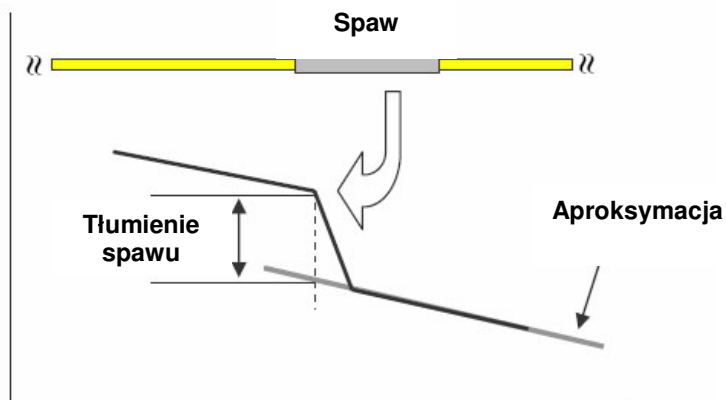
Far end - odbicie końcowe. Zakończenie światłowodu optycznego. W przypadku, gdy odbicie końcowe nie występuje świadczy to o niewystarczającej dynamice wkładki optycznej.

Splice loss - tłumienie zdarzenia- opisane dokładnie w dalszej części instrukcji.

Reflection - Straty odbiciowe (*reflaktancja*) – opisane dokładnie w dalszej części instrukcji

Tłumienie

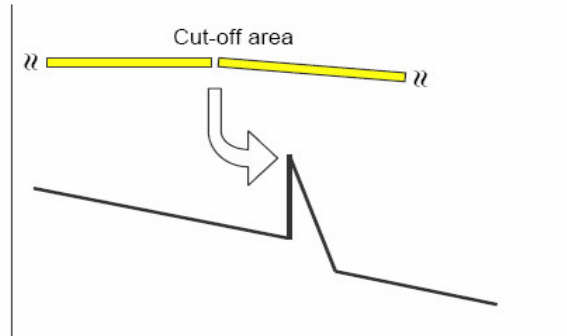
Tłumienie obejmuje miejsce, gdzie światłowód został połączony mechanicznie lub zespawany.



Odbicie

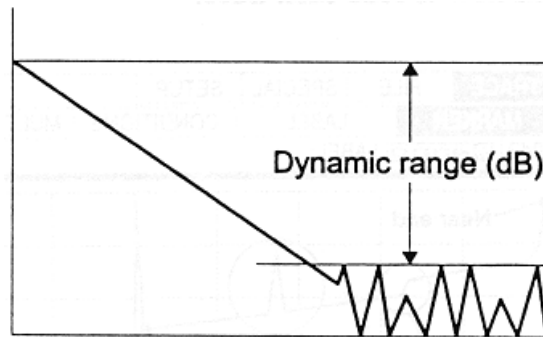
Odbicie powstaje w punkcie połączenia (złączami) lub usterki w kablu światłowodowym. Gdy wyjściowy poziom mocy optycznej wynosi P_0 a poziom mocy światła odbitego – P_{0R} , poziom strat odbiciowych ORL wynosi

$$ORL = 10 \log (P_{0R}/P_0) [dB]$$



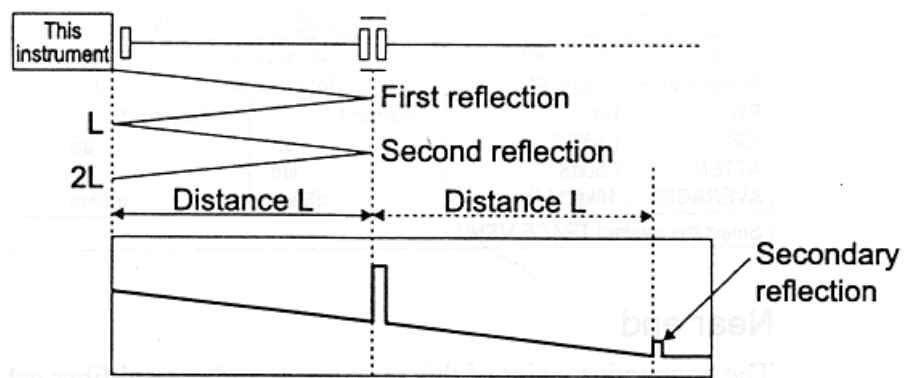
Zakres dynamiki

Zakres dynamiki jest różnicą w poziomie, między szczytową wartością szumu i punktem połączenia między tym przyrządem i kablem światłowodowym.



Odbicie wtórne

Gdy istnieje silne odbicie Fresnela w badanym torze optycznym, impuls powstały po pierwszym odbiciu jest na tyle silny, że może odbić się od złącza przyrządu-badany tor, a następnie ponownie odbić od punktu w którym jest silne odbicie Fresnela. Spowoduje to zarejestrowanie drugiego (wtórnego) punktu odbicia, który faktycznie w torze nie występuje (tzw. duchy – ang. GHOST).

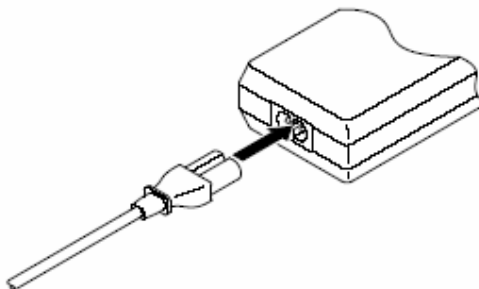


1. Pierwsze odbicie – FIRST REFLECTION
2. Drugie odbicie (wtórne) – SECOND REFLECTION
3. Odległość L – DISTANCE L
4. Odległość L – DISTANCE L
5. Odbicie wtórne zarejestrowane przez przyrząd – SECONDARY REFLECTION
6. Przyrząd – THIS INSTRUMENT

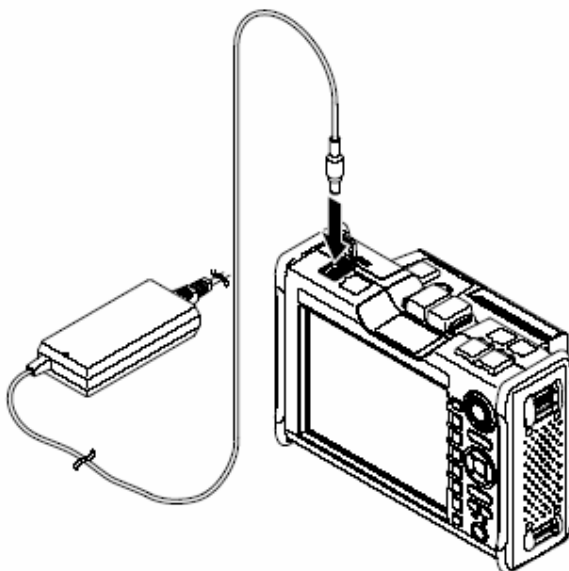
Rozdział 3. Przygotowanie do pomiaru

3.1 Podłączenie zasilania

1. Podłącz kabel zasilający do zasilacza

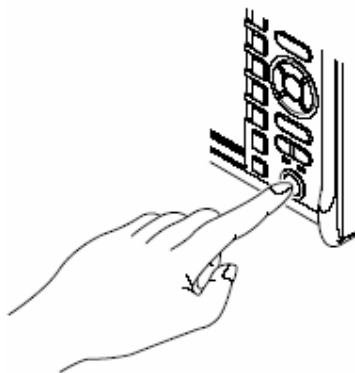


2. Podłącz zasilacz do reflektometru

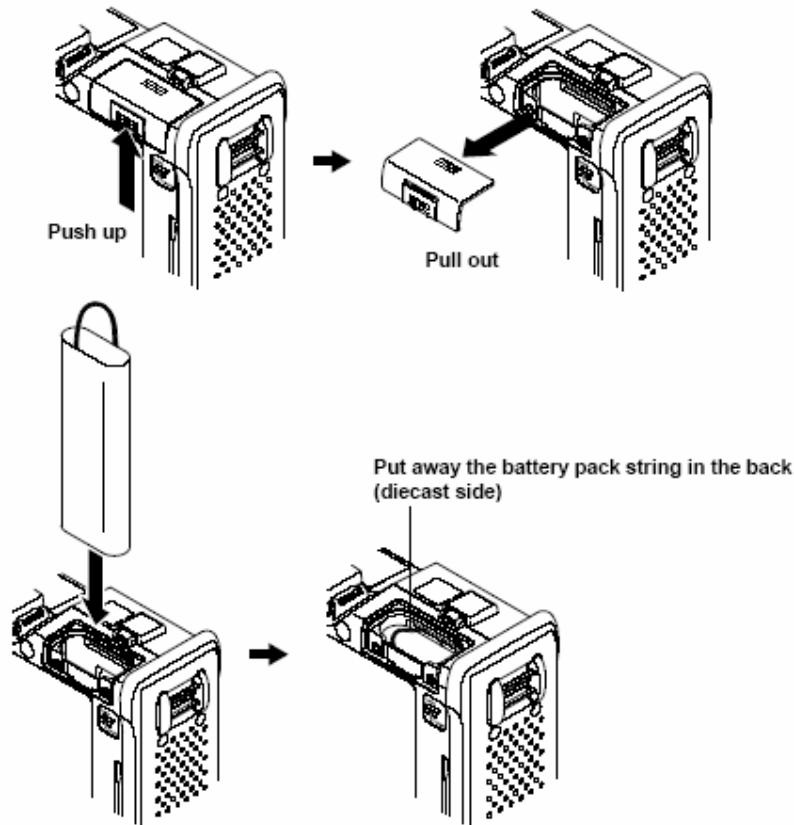


Włączanie reflektometru

3. Naciśnij przycisk POWER na przednim panelu urządzenia.



Instalowanie baterii



Rozgrzewanie reflektometru

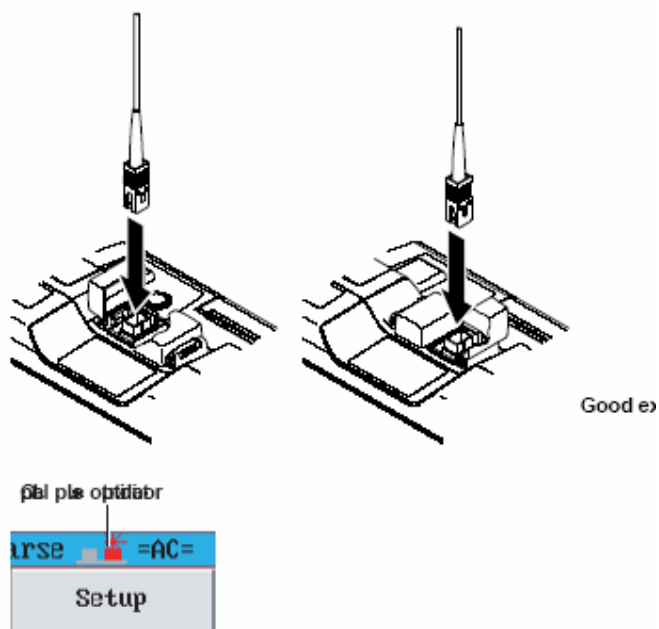
Przed wykonywaniem pomiaru należy pozwolić urządzeniu na osiągnięcie optymalnej temperatury pracy poprzez rozgrzanie się. Czas rozgrzewania powinien wynosić około 30 minut przed wykonywaniem pomiaru. Opisywany proces ma wpływ na dokładność pomiaru.

3.2 Podłączenie włókna pomiarowego

Czyszczenie adaptera włókna pomiarowego

Przed podłączeniem włókna pomiarowego do reflektometru należy je dokładnie oczyścić celem uzyskania dokładnych wyników pomiaru. W szczególnych przypadkach, zanieczyszczenia na czole adaptera mogą doprowadzić do uszkodzenia reflektometru lub całkowicie uniemożliwić pomiar.

Podłączanie kabla pomiarowego



1. Otwórz zatrzask zabezpieczający wejście optyczne reflektometru
2. Dopasuj kierunek adaptera włókna do adaptera reflektometru.

OSTRZEŻENIE!

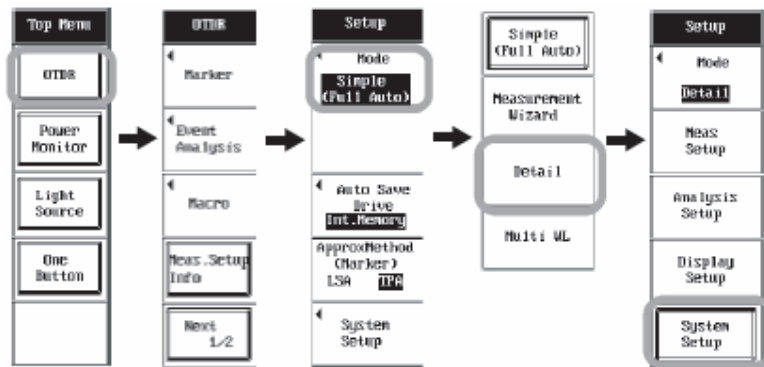
Podłączając światłowód zachowaj szczególną ostrożność aby nie zniszczyć złącza optycznego.

The diagram shows a fiber optic cable being inserted into a reflectometer. A large 'X' is drawn over the diagram, indicating that the fiber should not be inserted at an angle. A curved arrow indicates the correct insertion direction.

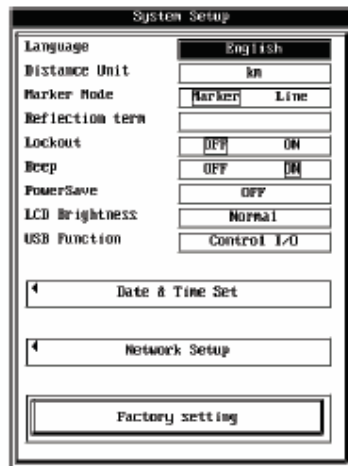
3.3 Ustawienia daty i czasu

Wybieranie trybu detali

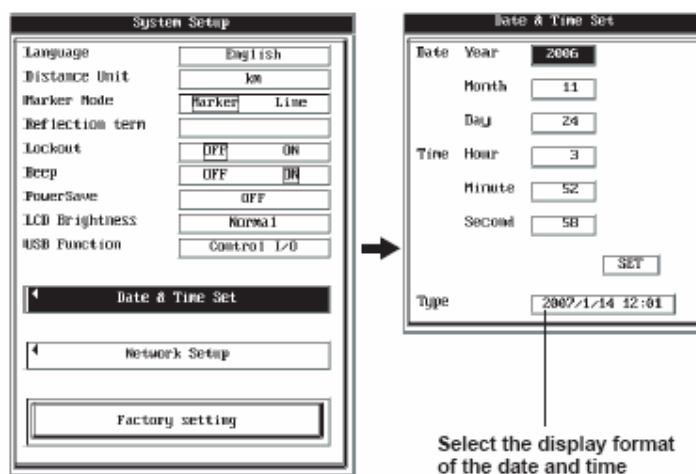
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się menu pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij *SETUP*.
3. Na pojawiającym się menu wybierz *MODE*.
4. Naciśnij *Details* a następnie *System Setup*.



Pojawi się okno ustawień systemowych.

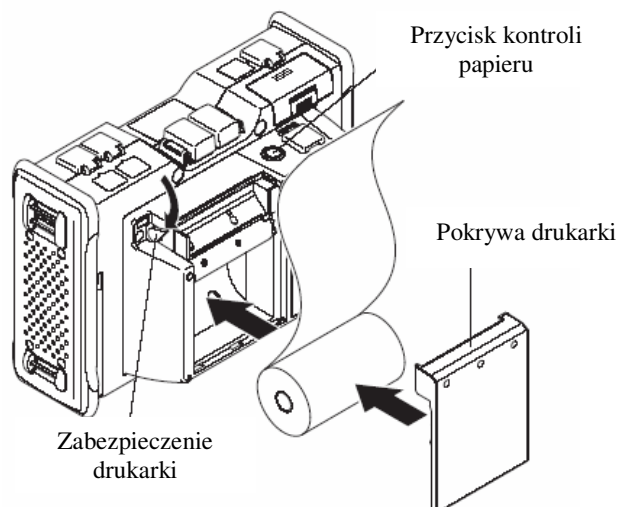


5. Przesuń kursor za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego na *Date & Time Set* i naciśnij *Enter* aby otworzyć okno ustawień.
6. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią opcję do ustawienia i naciśnij *Enter*
7. Szczegółowe ustawienia dotyczące roku, miesiąca, dnia, godziny, minuty, sekundy należy wykonać za pomocą tych samych przycisków

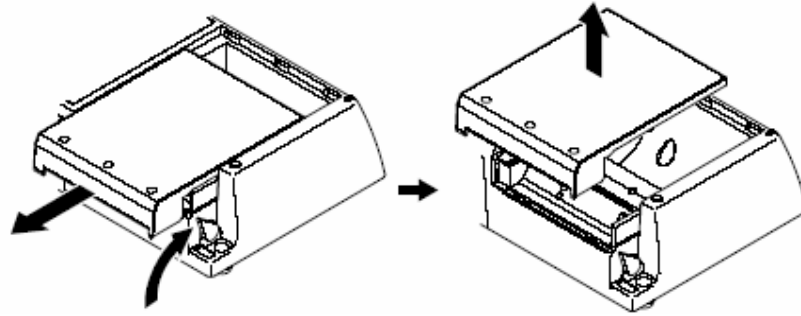


Nazwa	Funkcja
Language	Ustawienia językowe
Distance Unit	Ustawienia jednostek pomiarowych, km, ft, itp.
Marked Mode	Wybór trybu markera: marker lub linia
Lockout	Włączanie/wyłączanie blokady
Beep	Włączanie/wyłączanie brzęczyka
Power Save	Wi/Wył oszczędności energii
LCD Brithness	Ustawienia jasności LCD
USB Function	Ustawienia dotyczące portów USB
Date & Time Set	Ustawienia daty i czasu
Network Setup	Ustawienia sieciowe
Faktory Setting	Powrót do ustawień fabrycznych

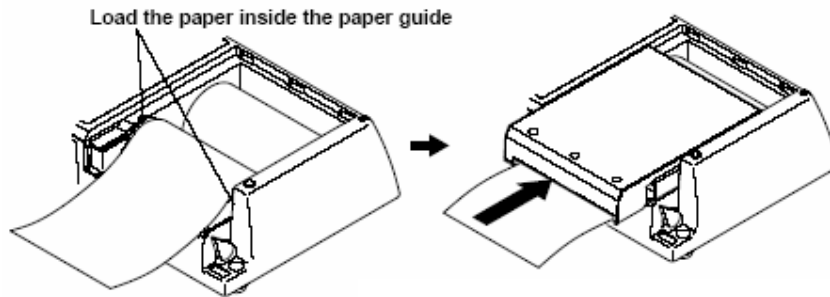
3.4 Instalacja rolki papieru w drukarce



1. Naciśnij przycisk zabezpieczenia drukarki i ściągnij pokrywę drukarki



2. Włóż rolkę papieru do drukarki i załóż pokrywę drukarki.

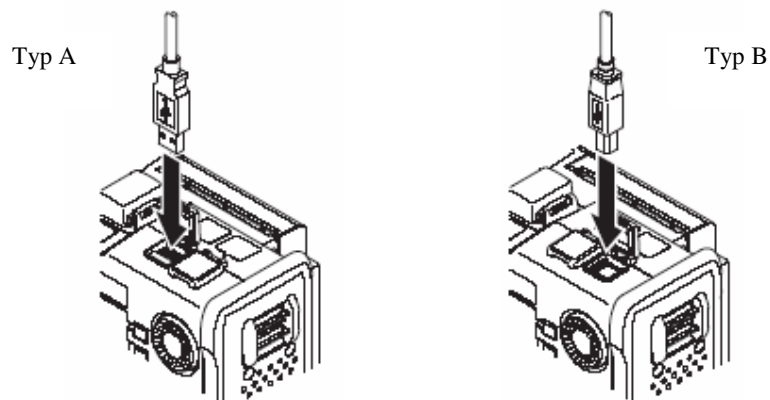


3. Zabezpiecz pokrywę i naciśnij przycisk kontroli papieru.

3.5 Podłączanie urządzeń USB

Podłączanie drukarki USB lub pamięci USB

1. Otwórz górną pokrywę reflektometru
2. Podłącz urządzenie do konektora typu A.

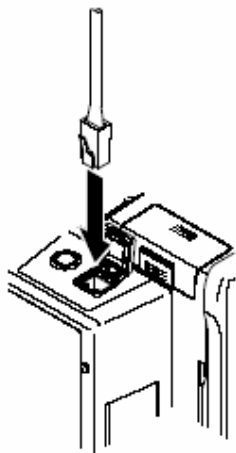


Podłączanie kabla USB do zdalnej kontroli

1. Otwórz górną pokrywę reflektometru
2. Podłącz urządzenie do konektora typu B.

3.6 Podłączanie interfejsu Ethernetowego

Interfejs Ethernetowy jest opcją wyposażenia reflektometru. Za pomocą portu Ethernetowego istnieje możliwość zdalnego sterowania reflektometrem poprzez sieć IP.



Rozdział 4. Ustawienia pomiarowe – tryb Simple Full Auto.

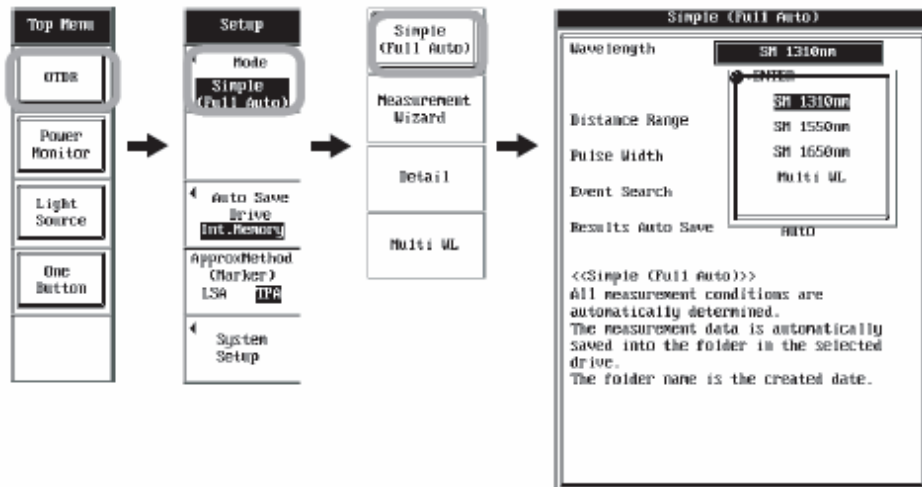
4.1 Ustawienia długości fali

Ustawienie trybu Simple Full Auto

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Simple (Full Auto)*. Pojawi się okno ustawień trybu pomiarowego Full Auto.

Ustawienia długości fali

4. Naciśnij *Enter* – pojawi się okno zmiany długości fali
5. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz długość fali dla której zostanie dokonany pomiar.
6. Po wyborze naciśnij przycisk *ENTER* aby zatwierdzić zmiany. Okno wyboru długości fali zostanie zamknięte.
7. Naciśnij przycisk *ESC* aby zamknąć okno ustawień.



W trybie Simple (Full Auto) przedstawione poniżej parametry zostają ustawione automatycznie przez urządzenie:

- Zakres pomiaru, szerokość impulsu, warunki wykrywania zdarzeń, zapis do pliku

4.2 Ustawienia rodzaju aproksymacji pomiarowej

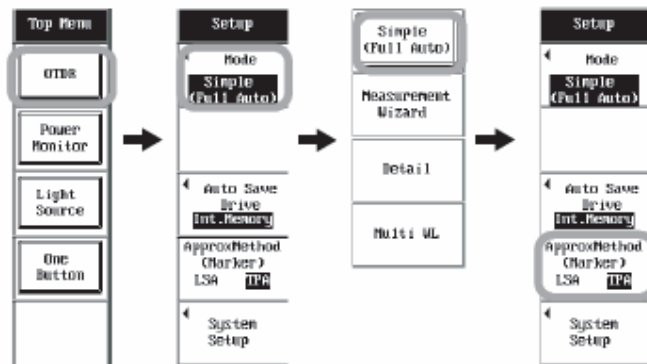
Parametry takie jak straty tłumieniowe i straty odbiciowe są obliczane przez reflektometr za pomocą aproksymacji liniowej. W pomiarach reflektometrycznych stosuje się dwie metody: najmniejszych kwadratów (LSA) oraz dwóch punktów (TPA).

Ustawienie trybu Simple Full Auto

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Simple (Full Auto)*. Pojawi się okno ustawień trybu pomiarowego Full Auto.

Ustawienie metody aproksymacji

4. Naciśnij przycisk funkcyjny *ApproxMethod(Marker)*. Za pomocą strzałek zmień metodę aproksymacji i naciśnij *Enter* aby zaakceptować zmiany.



W standardowym ustawieniu reflektometr posiada metodę aproksymacji typu LSA.

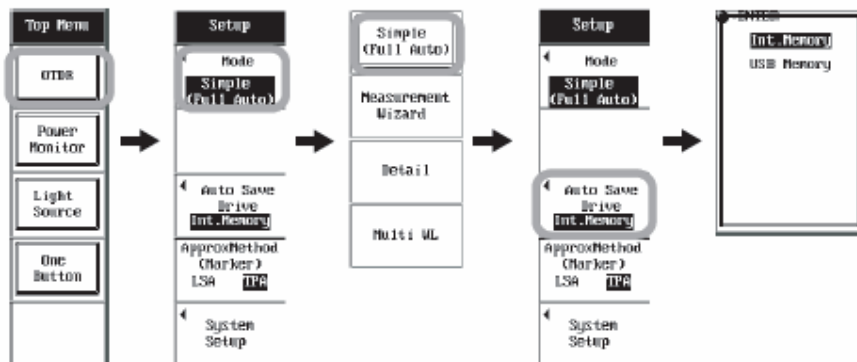
4.3 Ustawienia pozostałych parametrów

Ustawienie trybu Simple Full Auto

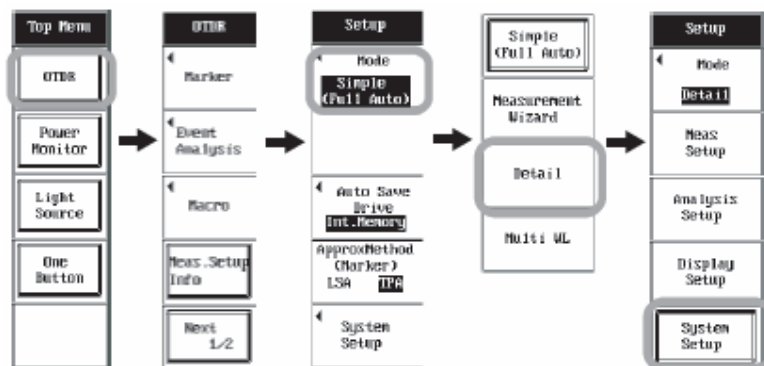
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Simple (Full Auto)*. Pojawi się okno ustawień trybu pomiarowego Full Auto.

Ustawienie miejsca docelowego funkcji Auto Save

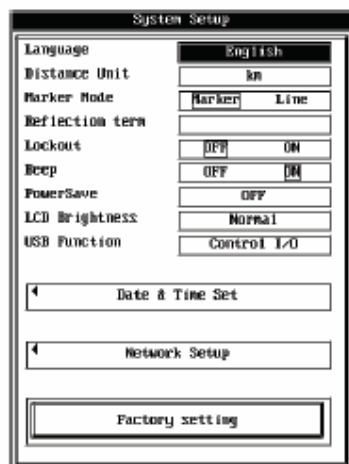
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Auto Save Drive*.
2. Pojawi się okno docelowego zapisu
3. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz pamięć w której mają być zapisywane automatycznie wyniki pomiarów.
4. Naciśnij przycisk *ENTER* aby zaakceptować wybór
5. Naciśnij przycisk *ESC* aby zamknąć okno ustawień



Ustawienia językowe, czasu, formatu, itp



Po wybraniu przycisku funkcyjnego *System Setup* można ustawić następujące parametry:



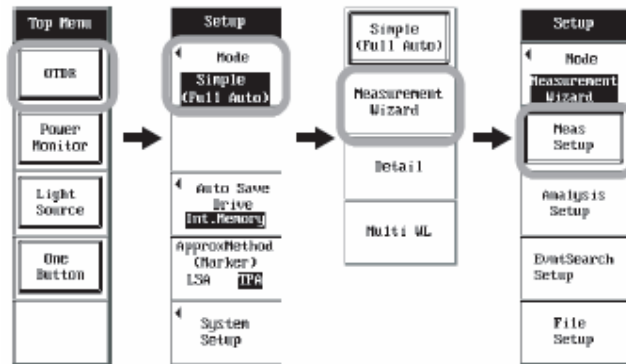
Nazwa	Funkcja
Language	Ustawienia językowe
Distance Unit	Ustawienia jednostek pomiarowych, km, ft, itp.
Marked Mode	Wybór trybu markera: marker lub linia
Lockout	Włączanie/wyłączanie blokady
Beep	Włączanie/wyłączanie brzęczyka
Power Save	Wł/Wył oszczędności energii
LCD Brithness	Ustawienia jasności LCD
USB Function	Ustawienia dotyczące portów USB
Date & Time Set	Ustawienia daty i czasu
Network Setup	Ustawienia sieciowe
Faktory Setting	Powrót do ustawień fabrycznych

Rozdział 5. Ustawienia pomiarowe – tryb kreatora (wizard).

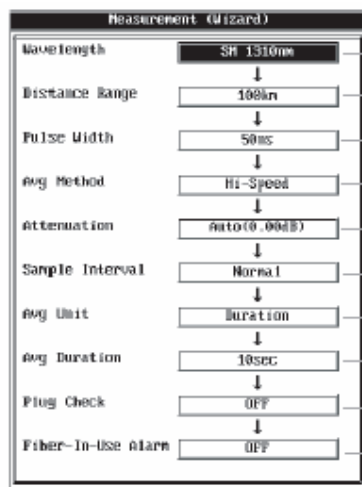
5.1 Ustawienia warunków pomiarowych

Ustawienie trybu pomiarowego Kreator

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Measurement Wizard*



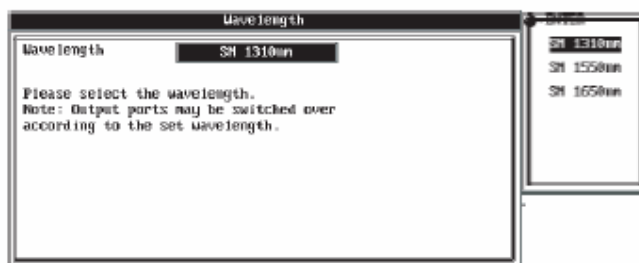
5. Następnie wybierz *Meas Setup* aby przejść do ustawień pomiarowych trybu kreatora.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Wavelength	Ustawienia długości fali
2	Distance Range	Ustawienia zakresu pomiarowego
3	Pulse Width	Ustawienia szerokości impulsu
4	AVG Method	Ustawienia metody uśredniania
5	Attenuation	Ustawienia tłumieniowe
6	Sample Interval	Ustawienia próbkowania
7	AVG Duration	Ustawienia czasu uśredniania
8	AVG Unit	Ustawienia jednostki uśredniania
9	Plug Check	Sprawdzanie podłączenia światłowodu
10	Fiber-In-Use Alarm	Światłowód w stanie aktywnym - alarm

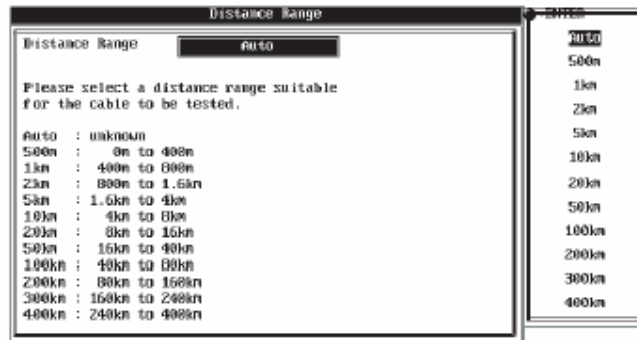
Ustawienia długości fali

1. Przesuń kursor do opcji *Wavelength* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej długości fali
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru długości fali
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią długość fali i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



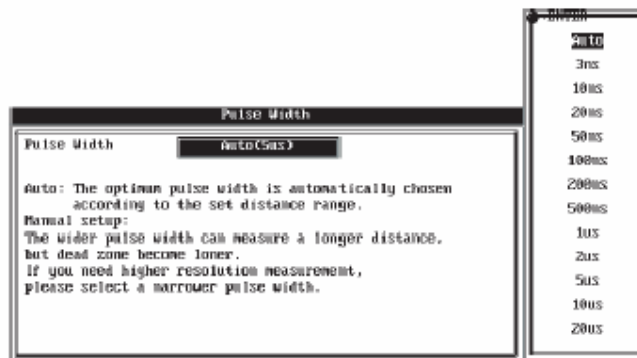
Ustawienia długości fali

1. Przesuń kursor do opcji *Distance Range* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym zakresie pomiarowym
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru zakresu pomiarowego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni zakres pomiarowy i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



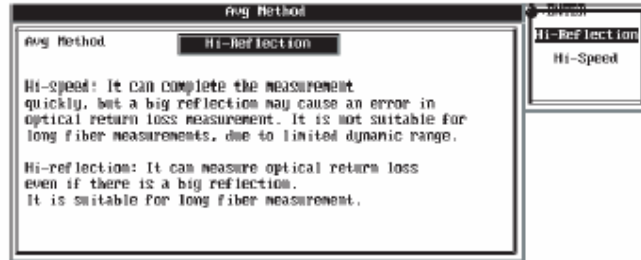
Ustawienia szerokości impulsu

1. Przesuń kursor do opcji *Pulse Width* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej szerokości impulsu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru szerokości impulsu
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią szerokość impulsu i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



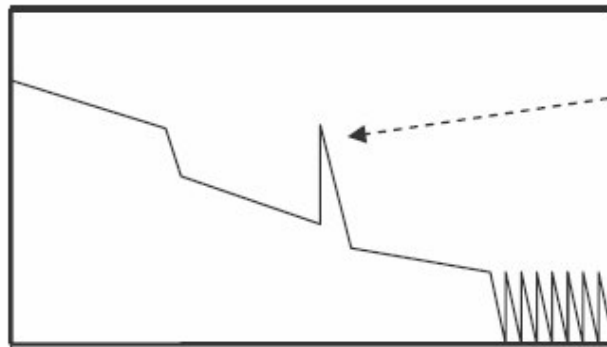
Wybór metody uśredniania

1. Przesuń kursor do opcji *AVG Method* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej metodzie uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych metod
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią metodę uśredniania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Hi-Speed

Ta metoda wykorzystuje cały zakres pomiarowy z uwzględnieniem bieżącej tłumienności.



Jest duże prawdopodobieństwo, że ta część wykresu zależy od poziomu bicia

Ta metoda wykorzystywana jest najczęściej, gdy dokonujemy pomiarów krótkich odcinków światłowodów w których nie występują odbicia.

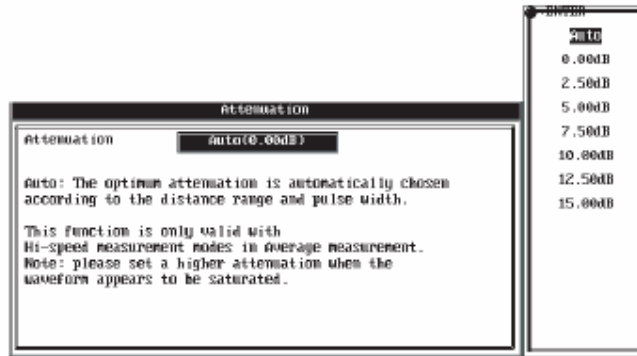
Hi-Return

Ta metoda wykorzystywana jest w pomiarach długich odcinków światłowodów, podziale ich na bloki oraz ustaleniu dla każdego z nich wartości tłumienia. Podział światłowodu na odcinki i ustalanie tłumienia dla każdego z nich odbywa się automatycznie, co wydłuża czas pomiaru.

Ustawienia tłumieniowe pomiaru

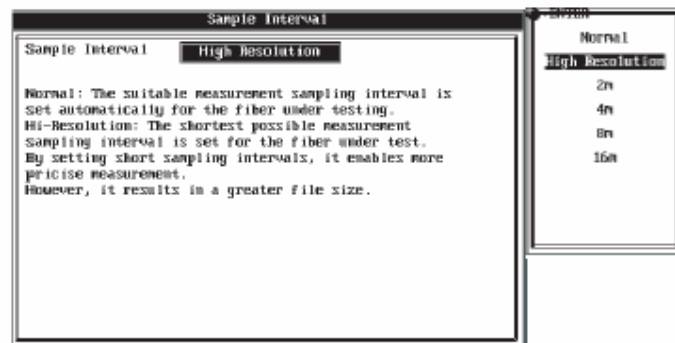
1. Przesuń kursor do opcji *Attenuation* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości tłumienia
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość tłumienia i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór rozdzielczości próbkowania

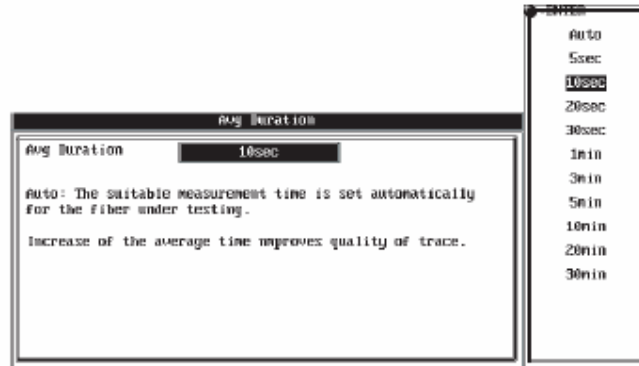
1. Przesuń kursor do opcji *Sample Interval* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości rozdzielczości próbkowania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość rozdzielczości próbkowania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



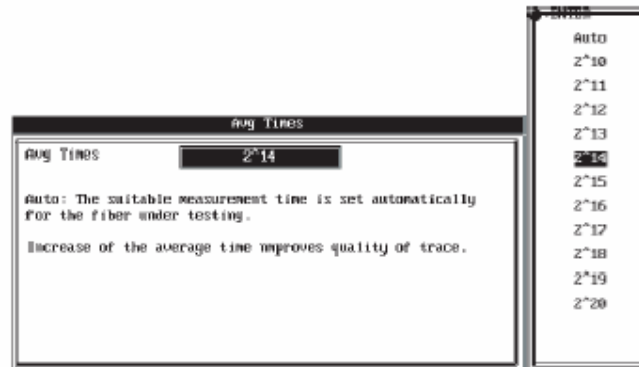
Wybór rozdzielczości próbkowania ma istotny wpływ na dokładność pomiaru reflektometrycznego. Niemniej jednak należy pamiętać, że wybór dokładniejszego próbkowania linii wiąże się ze zwiększeniem objętości pliku wynikowego pomiaru.

Ustawienia czasu uśredniania

1. Przesuń kursor do opcji *AVG Duration* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości czasu uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość czasu uśredniania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



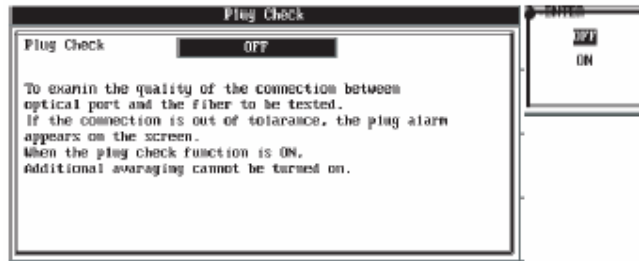
Gdy wybrane w formie czasu



Gdy wybrane w formie interwału czasowego Times

Ustawienie funkcji sprawdzania połączenia ze światłowodem

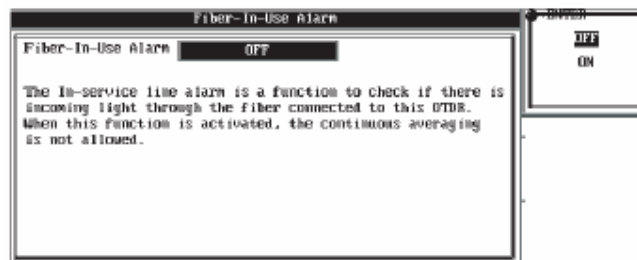
1. Przesuń kursor do opcji *Plug Check* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu (On/Off)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Funkcja Plug Chec z umożliwia sprawdzenie połączenia mierzonego włókna światłowodowego z gniazdem reflektometru. W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości urządzenie poinformuje o tym użytkownika.

Ustawienia funkcji Fiber In Use

1. Przesuń kursor do opcji *Fiber-In-Use Alarm* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu (On/Off)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



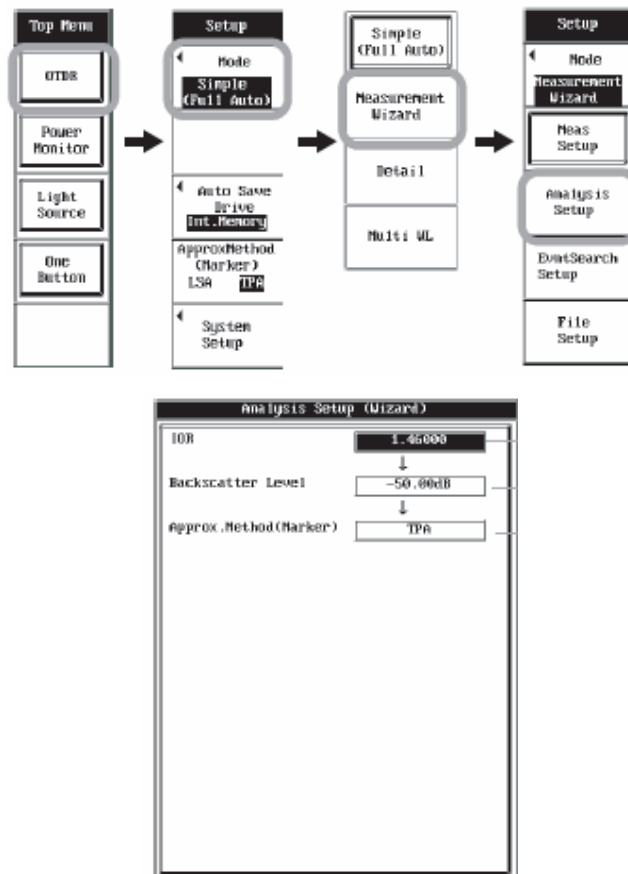
Funkcja Fiber In Use informuje użytkownika o statusie badanego włókna. W przypadku, gdy światłowód będzie się znajdował w stanie aktywnym (aktywna transmisja), reflektometr poinformuje o tym zdarzeniu użytkownika.

Funkcja ta ma szczególne znaczenie w pomiarach reflektometrycznych. Należy pamiętać, że pomiary włókna znajdujące się w stanie aktywnym mogą w najgorszym przypadku doprowadzić do uszkodzenia reflektometru.

5.2 Ustawienia warunków analizy pomiarowej

Ustawienie trybu pomiarowego Kreator

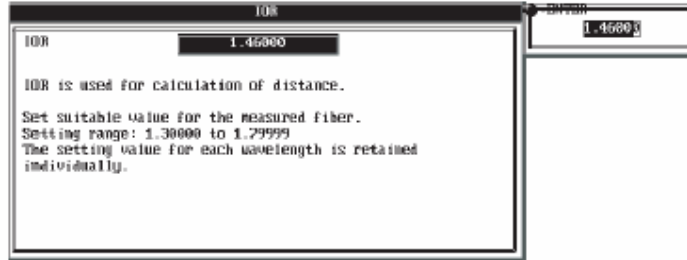
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Measurement Wizard*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *Analysis Setup*. Pojawi się okno ustawień analizy pomiarowej.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	IOR	Ustawienia indeksu grupowego
2	Backscatter Level	Ustawienia rozproszenia wstecznego
3	Approx. Metod	Ustawienia metody uśredniania

Ustawienia indeksu grupowego

1. Przesuń kursor do opcji *IOR* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości indeksu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru wartości indeksu grupowego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego ustaw odpowiednią wartość indeksu i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

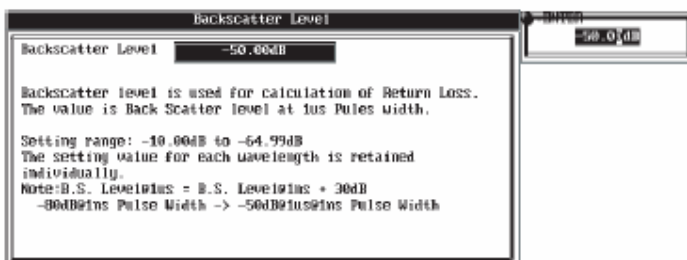


Indeks grupowy jest to parametr charakteryzujący prędkość rozchodzenia się światła w światłowodzie i jest ściśle związany z budową i domieszkami światłowodu. Typowa wartość tego współczynnika wynosi 1,681 i jest parametrem podawanym przez producenta.

Prawidłowy dobór indeksu grupowego wpływa na poprawność i dokładność pomiaru odległości wykrytych zdarzeń.

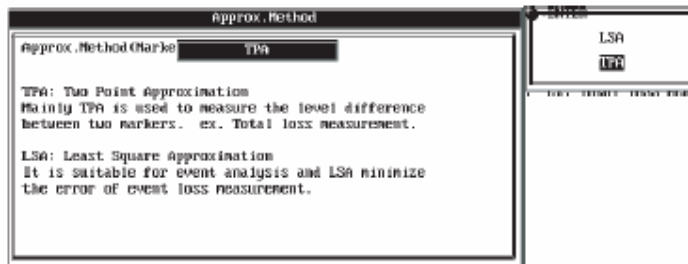
Ustawienia rozproszenia wstecznego

1. Przesuń kursor do opcji *Backscatter Level* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru wartości rozproszenia
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego ustaw odpowiednią wartość backscatter i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



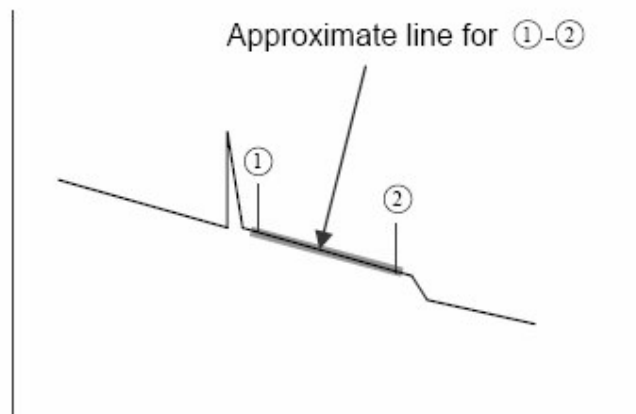
Ustawienia metody aproksymacji

1. Przesuń kursor do opcji *Approx.Method* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej metodzie uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych metod (TPA, LSA)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią metodę i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Metoda LSA

Aproksymacja metodą najmniejszych kwadratów (Least Squares Approximation) jest metodą aproksymacji straty mocy mierzonej między dwoma punktami. Ponieważ metoda ta korzysta z wszystkich danych dotyczących straty mierzonej między dwoma punktami i aproksymuje przebieg, pomiar może być wykonany tam gdzie liczba zdarzeń optycznych jest najmniejsza. W konsekwencji, redukowane są błędy wprowadzone podczas konfiguracji i zwiększana jest powtarzalność pomiaru. Dlatego ta aproksymacja jest często używana.

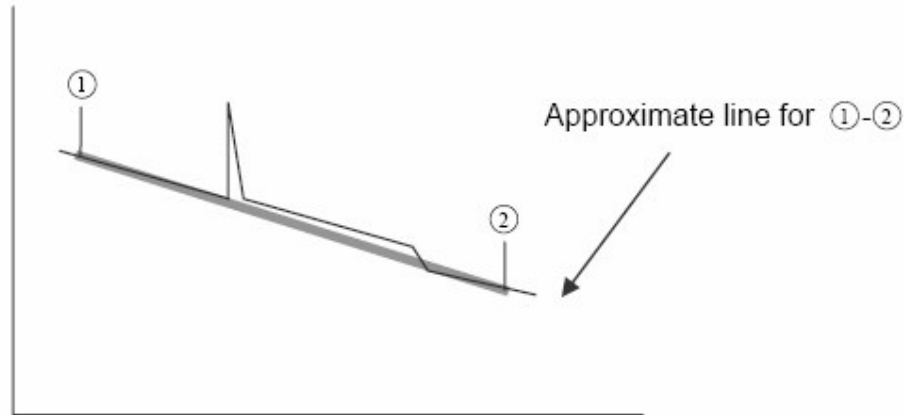


Zalety metody:

- Pomiar tłumienia dokonywany jest z dużą dokładnością

Metoda TPA

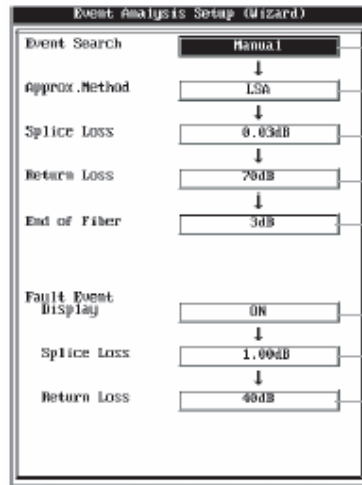
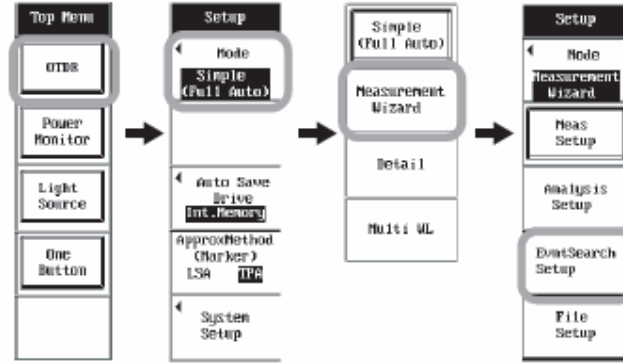
Aproksymacja dwupunktowa (Two Point Approximation) jest metodą aproksymacji straty mocy mierzonej między dwoma punktami. Jeśli obszar pomiaru zawiera niepożądane odbicia, metoda ta jest używana do sprawdzenia tylko straty mocy mierzonej między dwoma punktami, przy pominięciu reszty przebiegu. Jednakże mierzona wartość może się różnić znacznie w zależności od pozycji markera.



5.3 Ustawienia pomiaru tłumienia i strat odbiciowych

Ustawienie trybu pomiarowego Kreator

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode*. Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Measurement Wizard*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *Evnt Search*. Pojawi się okno ustawień wyszukiwania zdarzeń.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Event Serach	Ustawienia wyszukiwania zdarzeń
2	Approx Method	Ustawienia metody aproksymacji
3	Splice Loss	Ustawienia graniczne tłumienia zdarzeń
4	Return Loss	Ustawienia graniczne strat odbiciowych
5	Endo of Fiber	Ustawienia tłumienia zakończenia linii
6	Fault Event Display	Ustawienia wyświetlania uszkodzeń linii
7	Splice Loss	Ustawienia graniczne tłumienia dla uszkodzeń w linii
8	Return Loss	Ustawienia graniczne strat odbiciowych dla uszkodzeń w linii

Ustawienia wyszukiwania zdarzeń

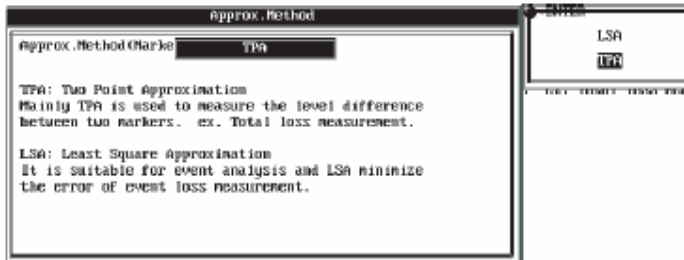
1. Przesuń kursor do opcji *Event Search* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.

2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym ustawieniu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych ustawień (auto, manual)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią opcję i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia metody aproksymacji

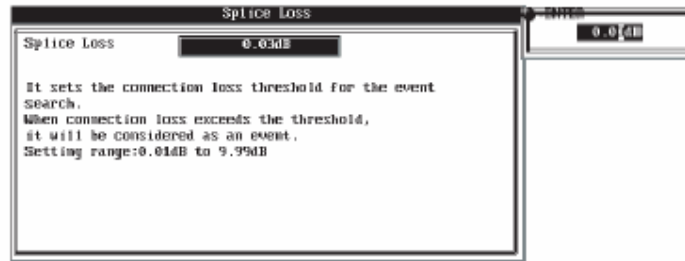
1. Przesuń kursor do opcji *Approx.Method* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej metodzie uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych metod (TPA, LSA)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią metodę i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia graniczne tłumienia zdarzeń

1. Przesuń kursor do opcji *Splice Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej tłumienia

3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości tłumienia granicznego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



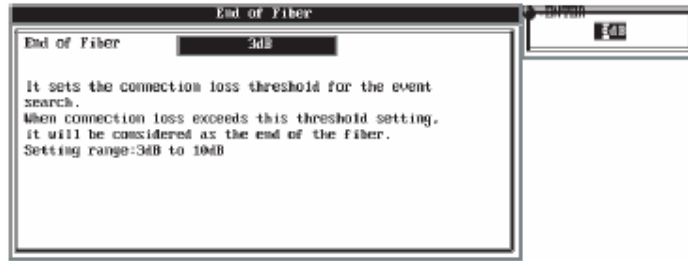
Ustawienia graniczne strat odbiciowych

1. Przesuń kursor do opcji *Return Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej strat odbiciowych
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej strat
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



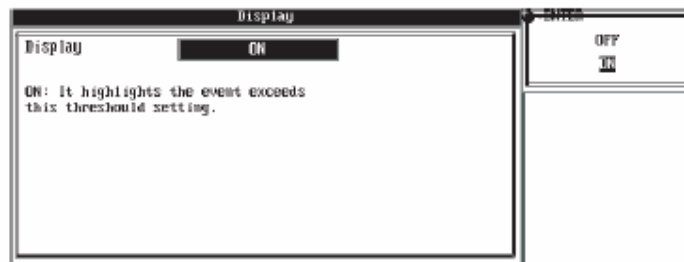
Ustawienia tłumienia zakończenia linii

1. Przesuń kursor do opcji *End of the Fiber* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości odpowiadającej końcowi włókna
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



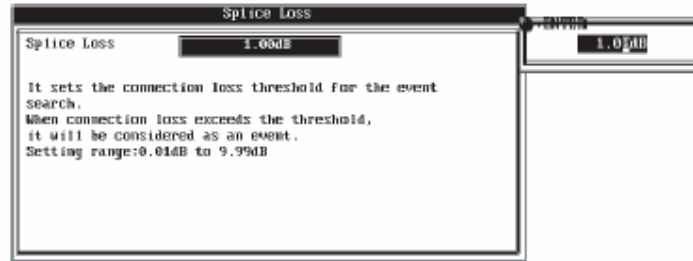
Ustawienia wyświetlania uszkodzeń linii

1. Przesuń kursor do opcji *Fault Event* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu funkcji
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia graniczne tłumienia dla uszkodzeń w linii

1. Przesuń kursor do opcji *Splice Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej tłumienia
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości tłumienia granicznego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia graniczne strat odbiciowych dla uszkodzeń w linii

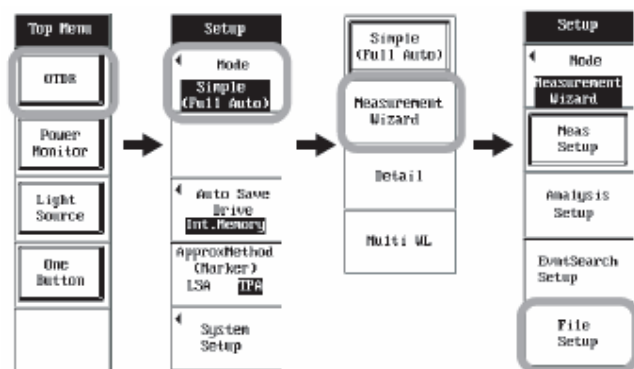
1. Przesuń kursor do opcji *Return Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej strat odbiciowych
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej strat
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



5.4 Ustawienia plików

Ustawienie trybu pomiarowego Kreator

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Measurement Wizard*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *File Setup*. Pojawi się okno ustawień plików.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Auto Save	Ustawienia funkcji autozapisu
2	Drive	Wybór pamięci docelowego zapisu
3	Dest. Folder	Wybór pliku docelowego zapisu
4	File Type	Wybór typu pliku zapisu
5	Name Type	Wybór formatu nazwy pliku
6	ID No.	Wybór numeracji automatycznej
7	Tape No.	Włączanie wpisu numeracji włókna do nazwy pliku
8	Comment	Pole komentarza

Ustawienia funkcji autozapisu

1. Przesuń kursor do opcji *Auto Save* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej opcji funkcji.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno statusu autozapisu
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór pamięci docelowego zapisu

1. Przesuń kursor do opcji *Drive* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej opcji zapisu (Int.memory-pamięć wewnętrzna, USB memory – pamięć USB).
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wybranej pamięci zapisu
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz docelową pamięć zapisu i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór pliku docelowego zapisu

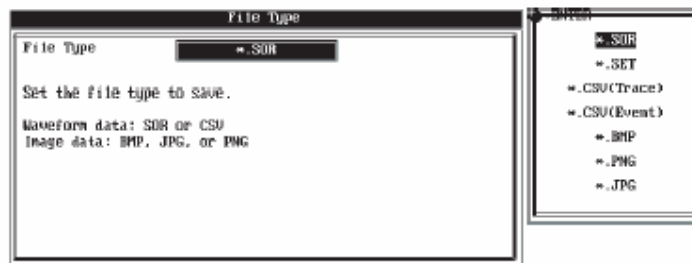
1. Przesuń kursor do opcji *Dest.Folder* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.

2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym miejscu docelowym zapisu pliku.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru katalogu zapisu.
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz docelowu katalog zapisu wyników pomiaru i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór typu pliku zapisu

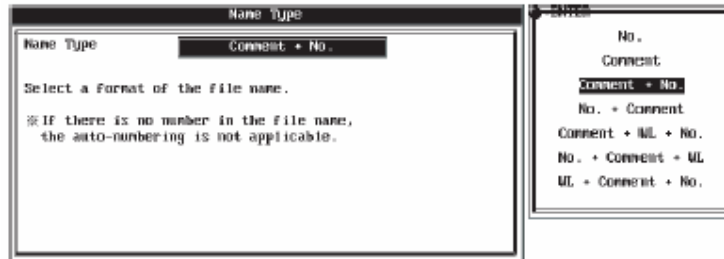
1. Przesuń kursor do opcji *File Type* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym typy zapisu pliku.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru typu plików (SOR, SET, BMP, JPG... itp.)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni typ plików i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór formatu nazwy pliku

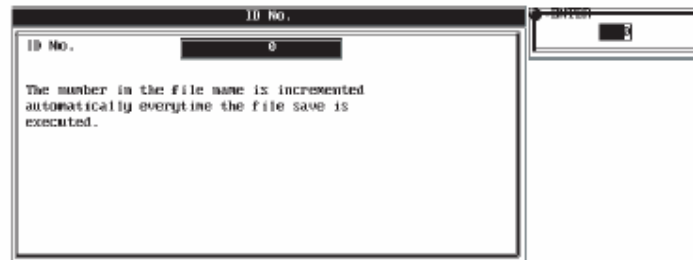
1. Przesuń kursor do opcji *Name Type* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.

2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym formacie nazwy pliku.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru formatu nazwy (numer włókna, komentarz, komentarz+numer włókna...itp)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni format nazwy i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór numeracji automatycznej

1. Przesuń kursor do opcji *ID No* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej numeracji włókna.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru numeracji
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią numerację dla włókna i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Włączanie wpisu numeracji włókna do nazwy pliku

1. Przesuń kursor do opcji *Tape ID No* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym kierunku pomiaru.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru kierunku (a-b, a-c, a-d, a-f,a-h...)

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni wpis i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Pole komentarza

1. Przesuń kursor do opcji *Comment* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wprowadzonym komentarzem
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wpisu komentarza
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz komentarz i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

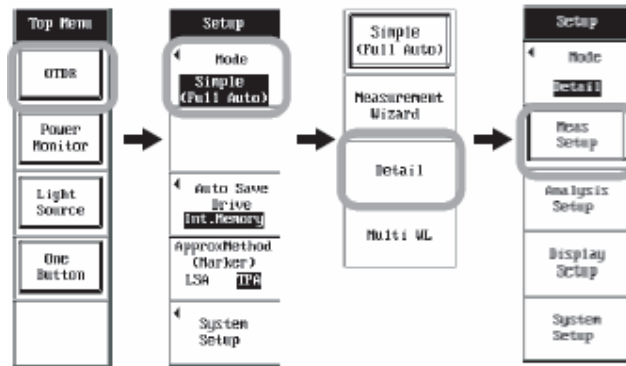


Rozdział 6. Ustawienia pomiarowe – tryb manualny (manually).

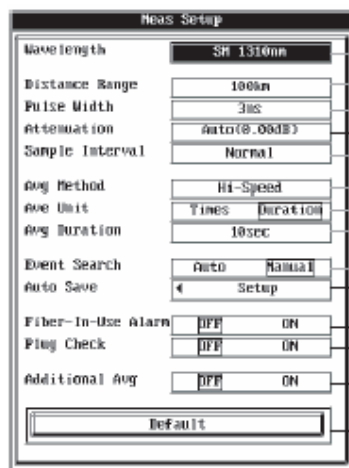
6.1 Ustawienia warunków pomiarowych

Ustawienie trybu pomiarowego Manual (Detail)

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Details*



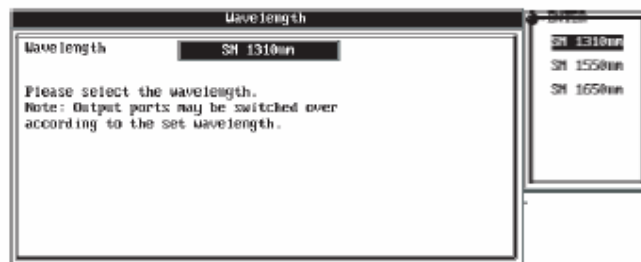
5. Następnie wybierz *Meas Setup* aby przejść do ustawień pomiarowych trybu kreatora.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Wavelength	Ustawienia długości fali
2	Distance Range	Ustawienia zakresu pomiarowego
3	Pulse Width	Ustawienia szerokości impulsu
4	Attenuation	Ustawienia rumieniowe pomiaru
5	Sample Interval	Ustawienia próbkowania
6	AVG Metod	Ustawienia metody uśredniania
7	AVG Unit	Ustawienia jednostki uśredniania
8	AVG Duration	Ustawienia czasu uśredniania
9	Event Serach	Ustawienia wyszukiwania zdarzeń
10	Auto Save	Ustawienia autozapisu
11	Plug Checch	Sprawdzanie podłączenia światłowodu
12	Fiber-In-Use Alarm	Światłowód w stanie aktywnym - alarm
13	Additional AVG	Ustawienia dodatkowego uśredniania

Ustawienia długości fali

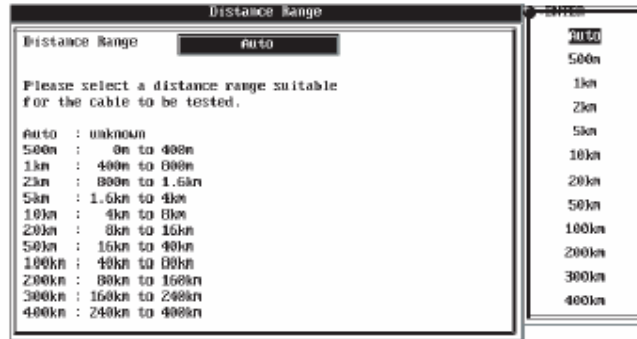
1. Przesuń kursor do opcji *Wavelength* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej długości fali
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru długości fali
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią długość fali i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia zakresu pomiarowego

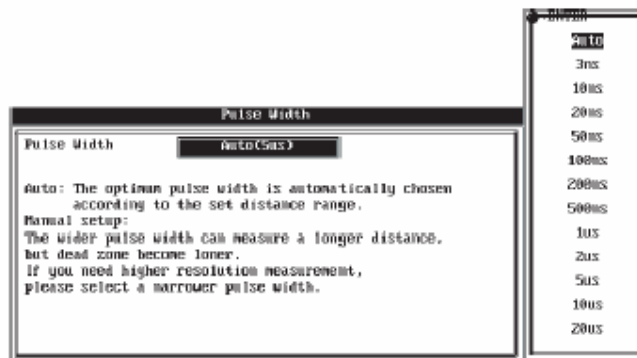
1. Przesuń kursor do opcji *Distance Range* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym zakresie pomiarowym
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru zakresu pomiarowego

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni zakres pomiarowy i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia szerokości impulsu

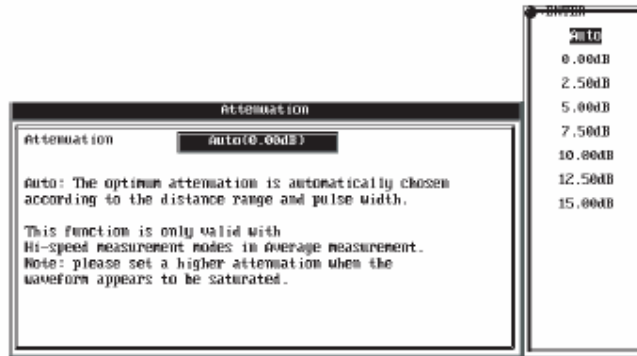
1. Przesuń kursor do opcji *Pulse Width* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej szerokości impulsu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru szerokości impulsu
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią szerokość impulsu i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia tłumieniowe pomiaru

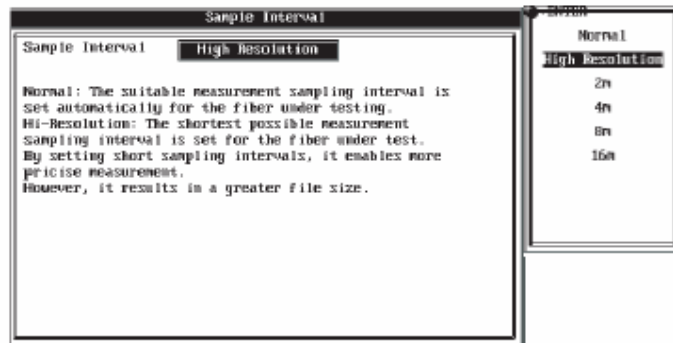
1. Przesuń kursor do opcji *Attenuation* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości tłumienia
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość tłumienia i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór rozdzielczości próbkowania

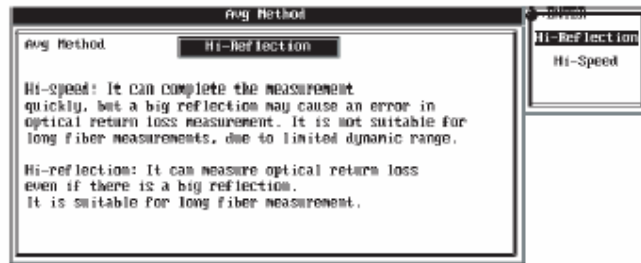
1. Przesuń kursor do opcji *Sample Interval* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości rozdzielczości próbkowania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość rozdzielczości próbkowania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór rozdzielczości próbkowania ma istotny wpływ na dokładność pomiaru reflektometrycznego. Niemniej jednak należy pamiętać, że wybór dokładniejszego próbkowania linii wiąże się ze zwiększeniem objętości pliku wynikowego pomiaru.

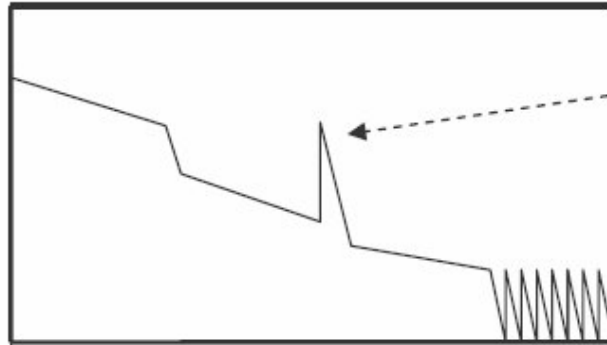
Wybór metody uśredniania

1. Przesuń kursor do opcji *AVG Method* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej metodzie uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych metod
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią metodę uśredniania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Hi-Speed

Ta metoda wykorzystuje cały zakres pomiarowy z uwzględnieniem bieżącej tłumienności.



Jest duże prawdopodobieństwo, że ta część wykresu zależy od poziomu bicia

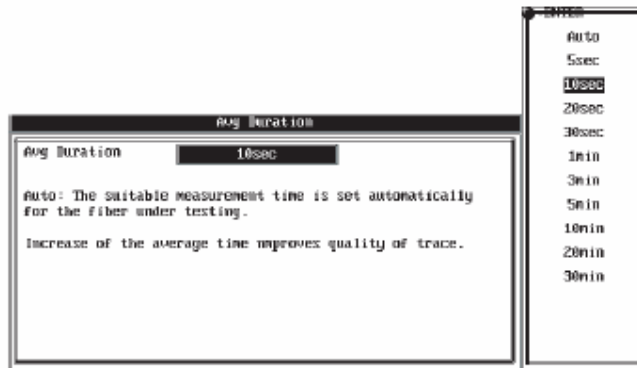
Ta metoda wykorzystywana jest najczęściej, gdy dokonujemy pomiarów krótkich odcinków światłowodów w których nie występują odbicia.

Hi-Reflection

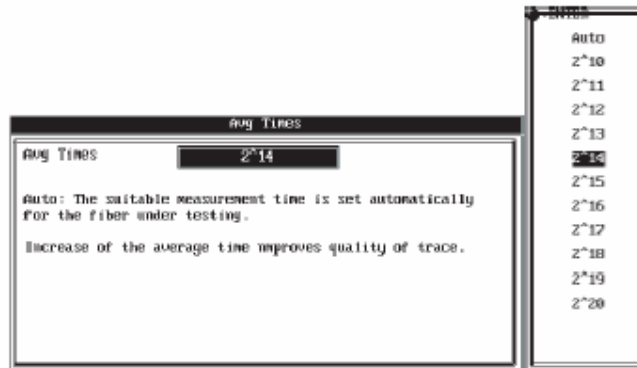
Ta metoda wykorzystywana jest w pomiarach długich odcinków światłowodów, podziale ich na bloki oraz ustaleniu dla każdego z nich wartości tłumienia. Podział światłowodu na odcinki i ustalanie tłumienia dla każdego z nich odbywa się automatycznie, co wydłuża czas pomiaru.

Ustawienia czasu uśredniania

1. Przesuń kursor do opcji *AVG Duration* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości czasu uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych wartości
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość czasu uśredniania i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



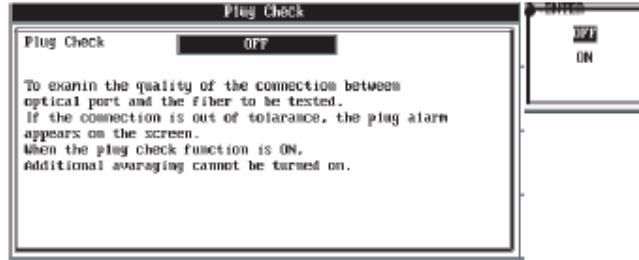
Gdy wybrane w formie czasu



Gdy wybrane w formie interwału czasowego Times

Ustawienie funkcji sprawdzania połączenia ze światłowodem

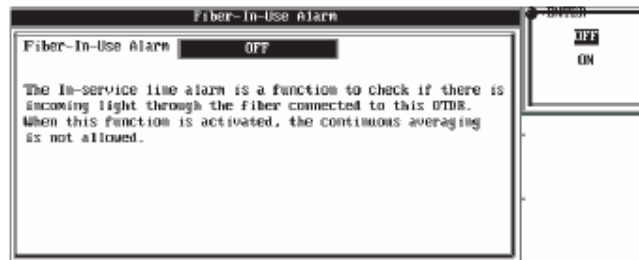
1. Przesuń kursor do opcji *Plug Check* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu (On/Off)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Funkcja Plug Chec z umożliwia sprawdzenie połączenia mierzonego włókna światłowodowego z gniazdem reflektometru. W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości urządzenie poinformuje o tym użytkownika.

Ustawienia funkcji Fiber In Use

1. Przesuń kursor do opcji *Fiber-In-Use Alarm* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu (On/Off)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Funkcja Fiber In Use informuje użytkownika o statusie badanego włókna. W przypadku, gdy światłowód będzie się znajdował w stanie aktywnym (aktywna transmisja), reflektometr poinformuje o tym zdarzeniu użytkownika.

Funkcja ta ma szczególne znaczenie w pomiarach reflektometrycznych. Należy pamiętać, że pomiary włókna znajdujące się w stanie aktywnym mogą w najgorszym przypadku doprowadzić do uszkodzenia reflektometru.

Ustawienia wyszukiwania zdarzeń

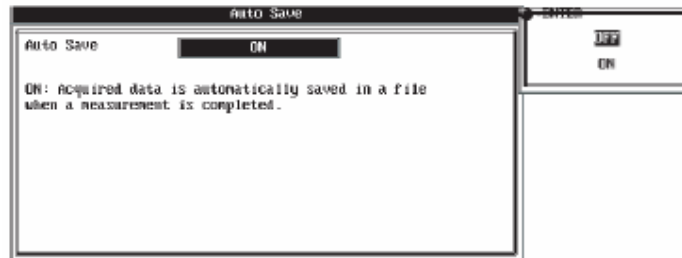
1. Przesuń kursor do opcji *Event Search* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.

2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym ustawieniu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych ustawień (auto, manual)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią opcję i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia funkcji autozapisu

1. Przesuń kursor do opcji *Auto Save* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej opcji funkcji.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno statusu autozapisu
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni status funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia dodatkowego uśredniania

1. Przesuń kursor do opcji *Additional AVG* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej opcji funkcji.
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dodatkowego uśredniania

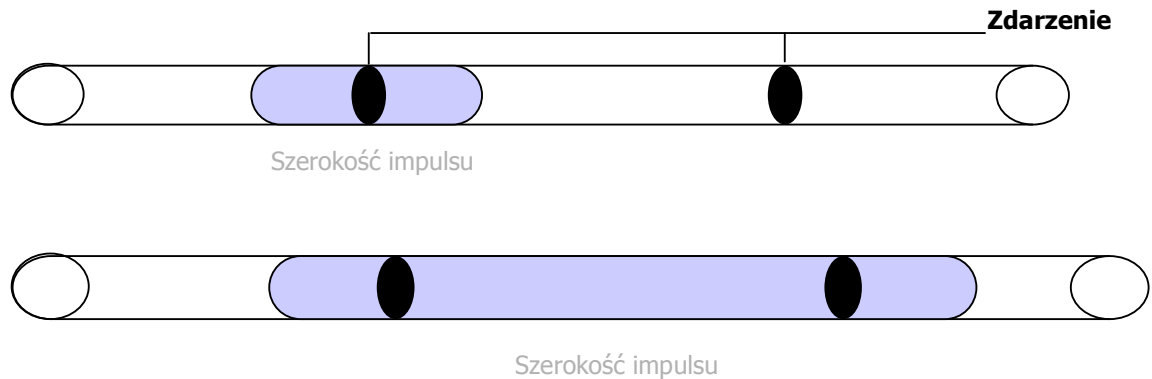
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią opcję i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

Zalecane ustawienia zakresu pomiarowego

Długość włókna	Ustawienia zakresu pomiarowego
Nieznana	Auto
0 do 400m	500m
400 do 800m	1km
800m do 1,6km	2km
1,6km do 4km	5km
4km do 8km	10km
8km do 16km	20km
16km do 40km	50km
40km do 80km	100km
80km do 160km	200km
160km do 240km	300km
240km do 400km	400km

Zalecany dobór szerokości impulsu

Drugim czynnikiem mającym wpływ na dokładność pomiaru jest szerokość impulsu. Przy wyborze tego parametru należy kierować się długością mierzonej linii. Jeżeli dokonujemy pomiaru linii o długości 500m, przy złym doborze szerokości impulsu, może dojść do sytuacji, że generowany impuls zakryje nam dwa zdarzenia, uniemożliwiając w ten sposób poprawną ich lokalizację i interpretację.



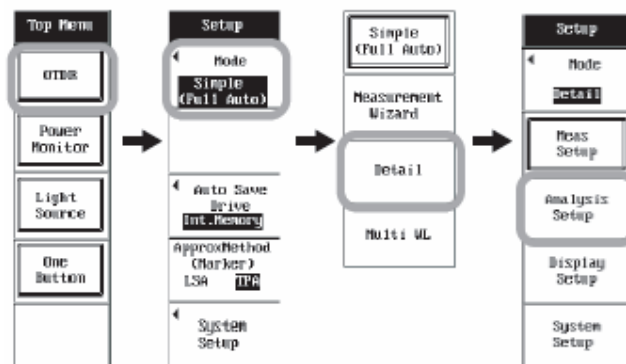
Aby uniknąć tego typu problemów należy stosować prostą zasadę: im linia jest krótsza, tym musi być zastosowany węższy impuls w celu poprawnego wykrycia wszystkich zdarzeń. Przy pomiarach długich linii, stosuje się odpowiednio większe szerokości impulsu.

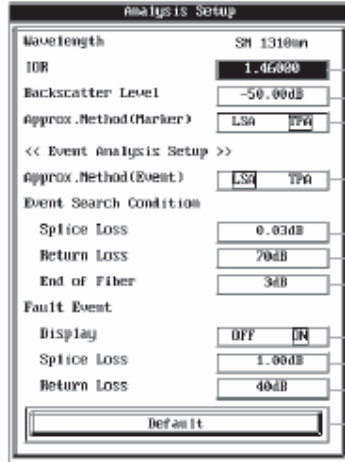
Zakres pomiarowy	Szerokość impulsu
500m	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns
1km	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1us
2km	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1us
5km	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1us
10km, 20km	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1us
50km lub więcej	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1us, 2us, 5us, 10us, 20us

6.2 Ustawienia warunków analizy pomiarowej

Ustawienie trybu pomiarowego Manual (Detail)

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Detail*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *Analysis Setup*. Pojawi się okno ustawień analizy pomiarowej.

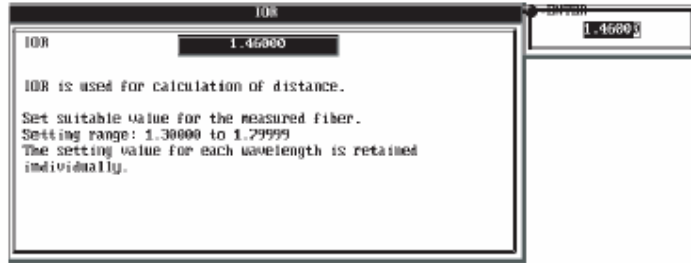




Lp	Nazwa	Funkcja
1	IOR	Ustawienia indeksu grupowego
2	Backscatter Level	Ustawienia rozproszenia wstecznego
3	Approx. Metod	Ustawienia metody uśredniania
4	Splice Loss	Ustawienia graniczne tłumienia zdarzeń
5	Return Loss	Ustawienia graniczne strat odbiciowych
6	End of Fiber	Ustawienia tłumienności końca linii
7	Display	Ustawienia wyświetlania uszkodzeń linii
8	Splice Loss	Ustawienia graniczne tłumieniowe uszkodzeń
10	Return Loss	Ustawienia graniczne odbiciowe uszkodzeń

Ustawienia indeksu grupowego

1. Przesuń kursor do opcji *IOR* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości indeksu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru wartości indeksu grupowego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego ustaw odpowiednią wartość indeksu i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

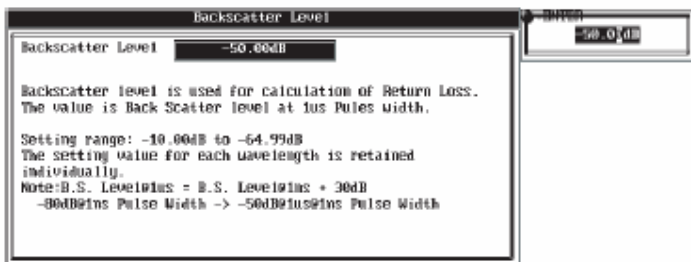


Indeks grupowy jest to parametr charakteryzujący prędkość rozchodzenia się światła w światłowodzie i jest ściśle związany z budową i domieszkami światłowodu. Typowa wartość tego współczynnika wynosi 1,681 i jest parametrem podawanym przez producenta.

Prawidłowy dobór indeksu grupowego wpływa na poprawność i dokładność pomiaru odległości wykrytych zdarzeń.

Ustawienia rozproszenia wstecznego

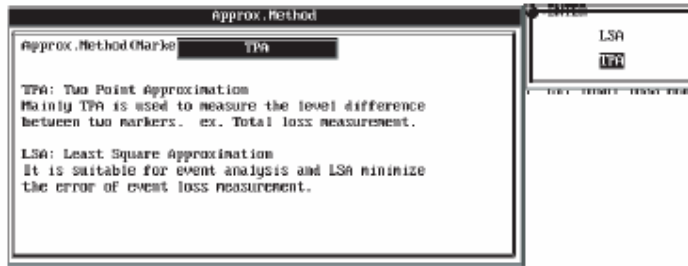
1. Przesuń kursor do opcji *Backscatter Level* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru wartości rozproszenia
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego ustaw odpowiednią wartość backscatter i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia metody aproksymacji

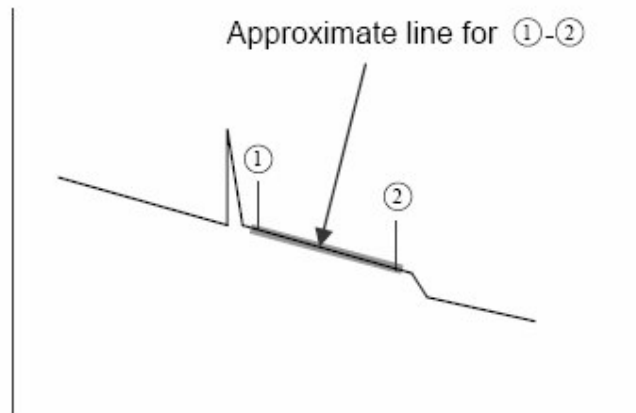
1. Przesuń kursor do opcji *Approx.Method* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej metodzie uśredniania
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych metod (TPA, LSA)

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią metodę i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Metoda LSA

Aproksymacja metodą najmniejszych kwadratów (Least Squares Approximation) jest metodą aproksymacji straty mocy mierzonej między dwoma punktami. Ponieważ metoda ta korzysta z wszystkich danych dotyczących straty mierzonej między dwoma punktami i aproksymuje przebieg, pomiar może być wykonany tam gdzie liczba zdarzeń optycznych jest najmniejsza. W konsekwencji, redukowane są błędy wprowadzone podczas konfiguracji i zwiększana jest powtarzalność pomiaru. Dlatego ta aproksymacja jest często używana.



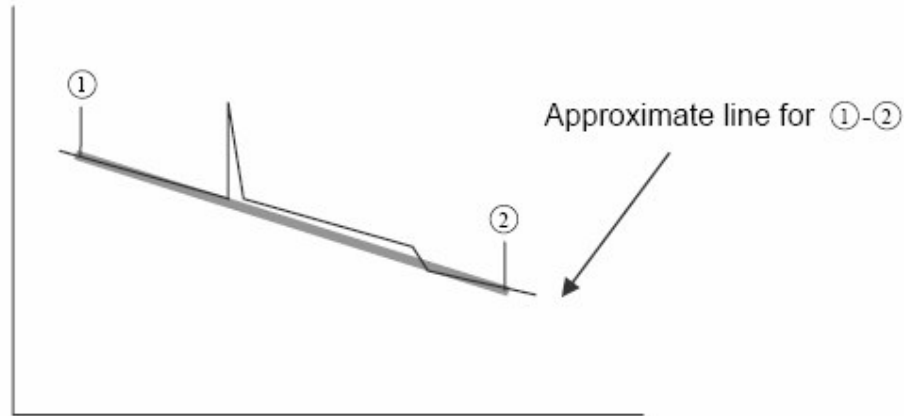
Zalety metody:

- Pomiar tłumienia dokonywany jest z dużą dokładnością

Metoda TPA

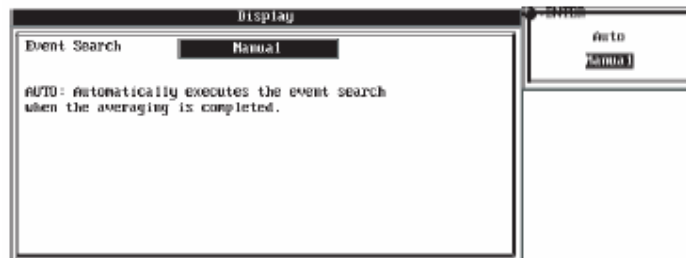
Aproksymacja dwupunktowa (Two Point Approximation) jest metodą aproksymacji straty mocy mierzonej między dwoma punktami. Jeśli obszar pomiaru za-

wiera niepożądane odbicia, metoda ta jest używana do sprawdzenia tylko straty mocy mierzonej między dwoma punktami, przy pominięciu reszty przebiegu. Jednakże mierzona wartość może się różnić znacznie w zależności od pozycji markera.



Ustawienia wyszukiwania zdarzeń

1. Przesuń kursor do opcji *Event Search* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym ustawieniu
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru dostępnych ustawień (auto, manual)
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią opcję i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia graniczne strat odbiciowych

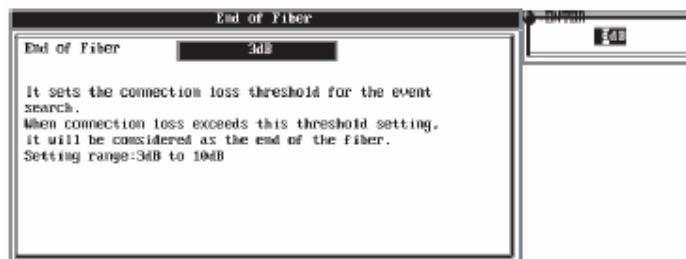
1. Przesuń kursor do opcji *Return Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.

2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej strat odbiciowych
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej strat
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia tłumienia zakończenia linii

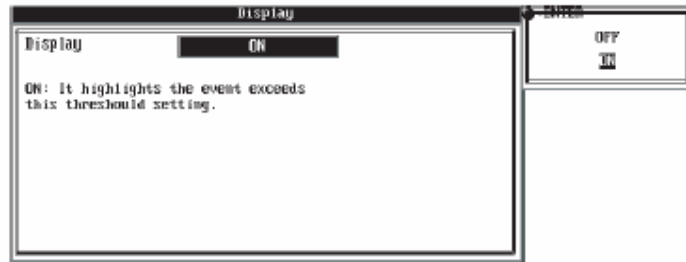
1. Przesuń kursor do opcji *End of the Fiber* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości odpowiadającej końcowi włókna
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia wyświetlania uszkodzeń linii

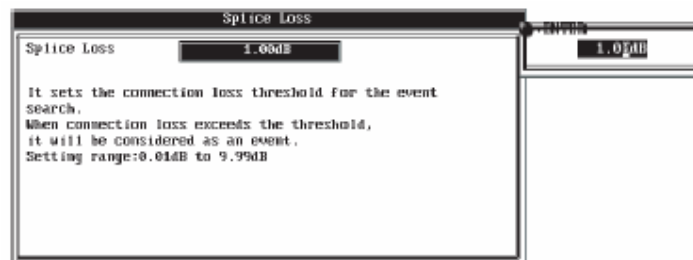
1. Przesuń kursor do opcji *Fault Event* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranym statusie funkcji
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru statusu funkcji

4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość funkcji i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



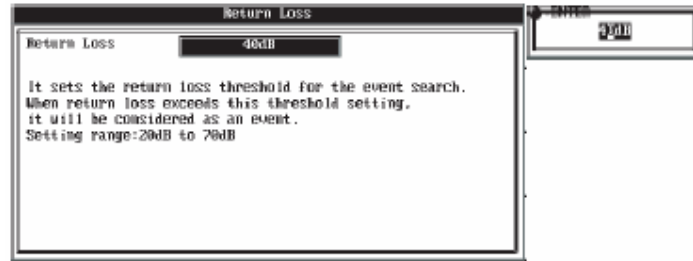
Ustawienia graniczne tłumienia dla uszkodzeń w linii

1. Przesuń kursor do opcji *Splice Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej tłumienia
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości tłumienia granicznego
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia graniczne strat odbiciowych dla uszkodzeń w linii

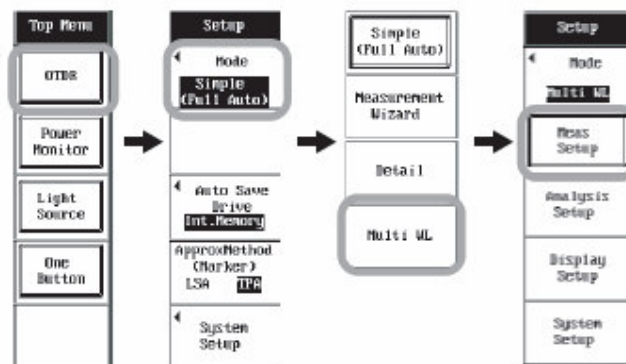
1. Przesuń kursor do opcji *Return Loss* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
2. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno informujące o aktualnie wybranej wartości granicznej strat odbiciowych
3. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wprowadzania wartości granicznej strat
4. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

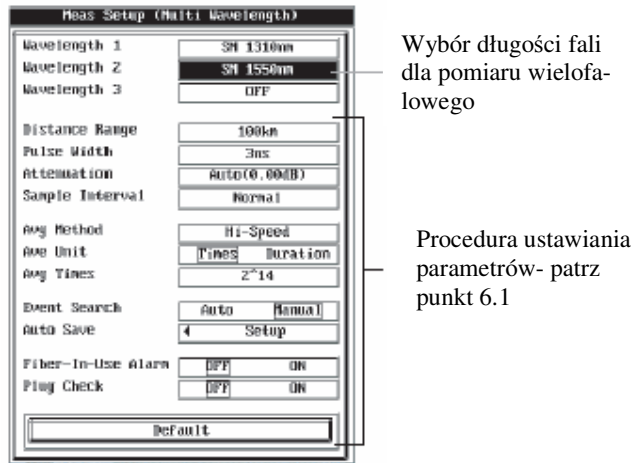


6.3 Ustawienie pomiaru wielofalowego

Ustawienie trybu wielofalowego

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Multi WL*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *Meas Setup*. Pojawi się okno ustawień warunków pomiarowych.





Wybór długości fali dla pomiaru wielofalowego

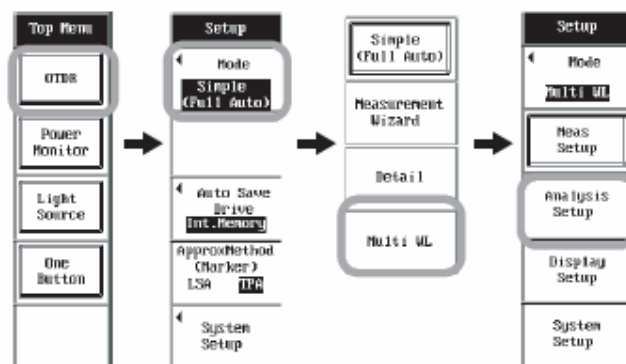
1. Przesuń kursor do opcji *Wavelength* za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego.
5. Naciśnij *ENTER*. Pojawi się okno wyboru długości fali
6. Naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



6.4 Ustawienia warunków analizy wielofalowej

Ustawienie trybu wielofalowego

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij *SETUP*. Pojawi się nowe menu przycisków funkcyjnych
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* . Pojawi się menu wyboru trybu pomiarowego.
4. Z menu wybierz *Multi WL*
5. Wybierz przycisk funkcyjny *Analysis Setup*. Pojawi się okno ustawień warunków pomiarowych.



Analysis Setup (Multi Wavelength)			
Wavelength	SM 1310nm	SM 1550nm	OFF
IOR	1.46000	1.46000	
Backscatter Level	-50.00dB	-52.00dB	
Approx. Method (Marker)	LSA	TPA	
<< Event Analysis Setup >>			
Approx. Method (Event)	LSA	TPA	
Event Search Condition			
Splice Loss		0.03dB	
Return Loss		70dB	
End of Fiber		3dB	
Fault Event			
Display	OFF	ON	
Splice Loss		1.00dB	
Return Loss		40dB	
Default			

Ustawienia warunków pomiarowych dla zaznaczonej długości fali

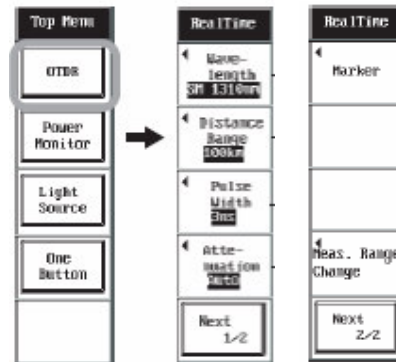
Rozdział 7. Wykonywanie pomiaru reflektometrycznego.

7.1 Pomiar w czasie rzeczywistym (realtime)

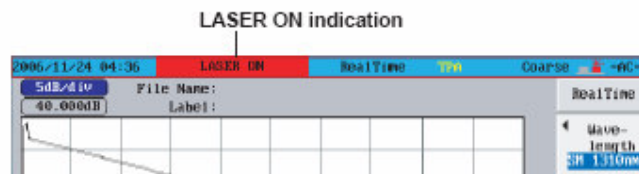
Tryb pomiaru w czasie rzeczywistym umożliwia bieżący podgląd reflektogramu i zmianę warunków pomiarowych w każdej chwili pomiaru.

Uruchomienie pomiaru w czasie rzeczywistym

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Real Time*. Pojawi się monit informujący o włączeniu lasera (*Laser on*). Dodatkowo pojawia się menu funkcyjne pomiaru Real Time.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Wavelength	Ustawienia długości fali
2	Distance Range	Ustawienia zakresu pomiarowego
3	Pulse Width	Ustawienia szerokości impulsu
4	Attenuation	Ustawienia rumieniowe pomiaru
5	Marker	Włączenie markera



Zmiana warunków pomiarowych trybu Real Time

Zmiana długości fali

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Wavelength*. Pojawi się okno zmiany długości fali
2. Przesuń kursor za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego na wybranej długości fali
3. Naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

Zmiana zakresu pomiarowego

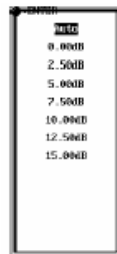
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Distance Range*. Pojawi się okno zmiany zakresu pomiarowego
2. Przesuń kursor za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego na wybrany zakres pomiarowy
3. Naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

Zmiana szerokości impulsu

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Pulse Width*. Pojawi się okno zmiany szerokości impulsu
2. Przesuń kursor za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego na wybranej szerokości impulsu
3. Naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.

Zmiana tłumienia pomiarowego

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Attenuation*. Pojawi się okno zmiany wartości tłumienia
2. Przesuń kursor za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego na wybranej wartości
3. Naciśnij *ENTER* aby zatwierdzić zmiany.



Zatrzymywanie pomiaru trybu Real Time

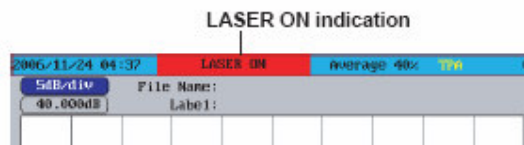
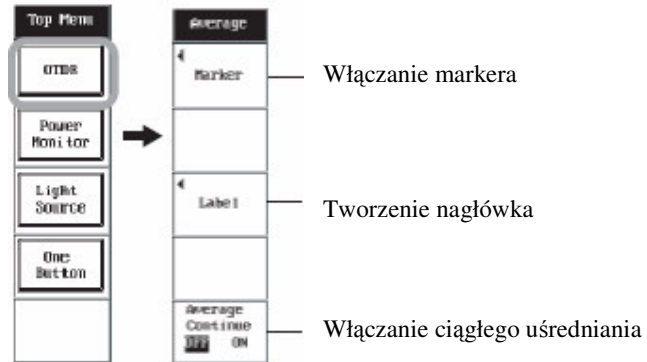
Aby zatrzymać pomiar Real Time należy ponownie nacisnąć przycisk funkcyjny *Real Time*

7.2 Pomiar uśredniający

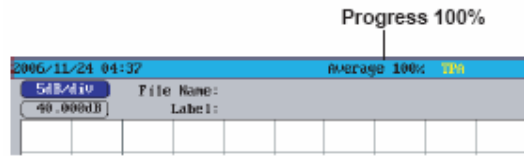
W pomiarach uśredniających, reflektometr AQ7270 dokonuje próbkowania sygnału i zbiera dane dla każdego wysłanego impulsu. W wyniku pomiaru reflektometr pobiera średnią wartość dla danego impulsu i umieszcza na reflektogramie. Pomiar uśredniający jest niczym innym jak analizą stosunku sygnału do szumu (S/N).

Uruchomienie pomiaru uśredniającego

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *AVG*. Pojawi się monit informujący o włączeniu lasera (Laser on). Dodatkowo pojawia się menu funkcyjne pomiaru uśredniającego. Pomiar zostaje automatycznie zatrzymany po spełnieniu określonych wcześniej warunków pomiarowych.



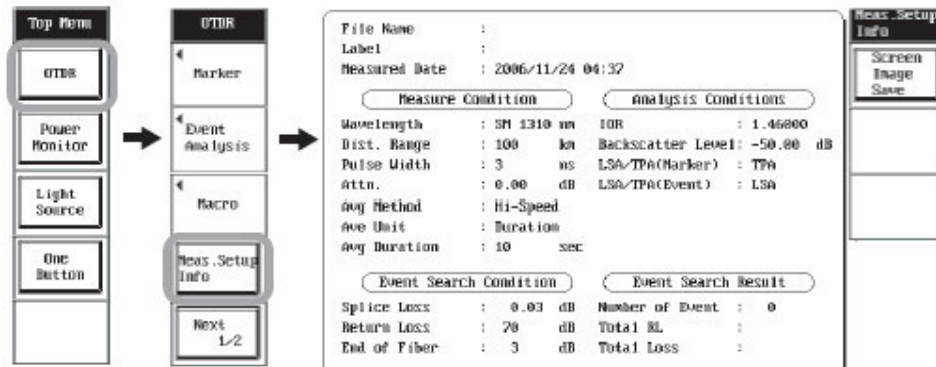
Pomiar uśredniający zostanie zatrzymany automatycznie kiedy uśrednianie zakończy się w 100%.



7.3 Wyświetlanie warunków pomiarowych

W przypadku ustawienia warunków pomiarowych na tryb auto, ustawienia pomiarowe determinowane są czasem wykonywania pomiaru i dobierane są automatycznie przez reflektometr.

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego
2. Naciśnij przycisk *Next 1/2*
3. Następnie naciśnij przycisk funkcyjny *Meas.Setup Info*. Pojawi się okno informacyjne o aktualnie ustawionych warunkach pomiarowych.



Zapis listy ekranowej

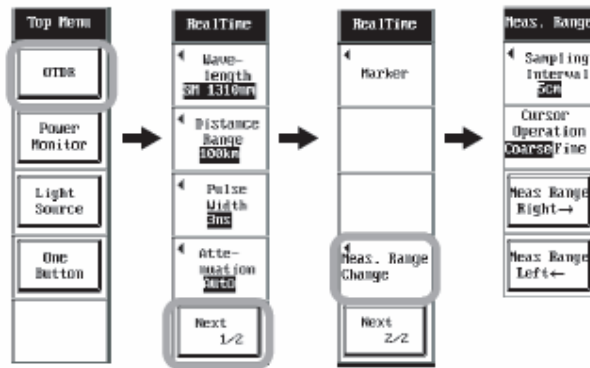
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Screen Image Save*. Lista ustawień pomiarowych zostanie zapisana jako zdjęcie w formacie *.bmp i zapisana w katalogu głównym.

7.4 Pomiar w wysokiej rozdzielczości wybranego odcinka

Pomiar wysokiej rozdzielczości jest szczególnie przydatny w przypadku analizy ściśle wybranego odcinka badanego włókna.

Pomiar wysokiej rozdzielczości w trybie Real Time

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Real Time*. Informacja Laser On pojawi się na ekranie reflektometru i rozpocznie się pomiar. Dodatkowo pojawi się menu pomiaru w czasie rzeczywistym.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*.
3. Naciśnij przycisk *Meas.range.Change*. Pojawi się okno zmiany zakresu pomiaru.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Samplin Interval	Zmiana interwału próbkowania
2	Kursor Operation	Zmiana interwału przesuwania kursora
3	Meas Range Right	Zmiana zakresu próbkowania
4	Meas Range Left	

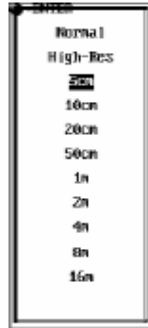
Wyznaczanie odcinka do dokładniejszej analizy

Ustawienie kursora

1. Poruszaj przyciskiem obrotowym. Na ekranie pojawi się kursor.
2. Za pomocą przycisku obrotowego przesunij kursor do sekcji reflektogramu, który ma być dokładnie przeanalizowany.

Wybór interwału próbkowania

1. Naciśnij przycisk *Sampling Interwal*. Pojawi się okno wyboru interwału czasowego próbkowania.



2. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego wybierz odpowiednią wartość próbkowania.
3. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Przesuwanie zakresu pomiarowego

1. Aby przesunąć zakres pomiarowy w prawo naciśnij przycisk funkcyjny *Meas.Range Wright*
2. Aby przesunąć zakres pomiarowy w lewo naciśnij przycisk funkcyjny *Meas.Range Left*

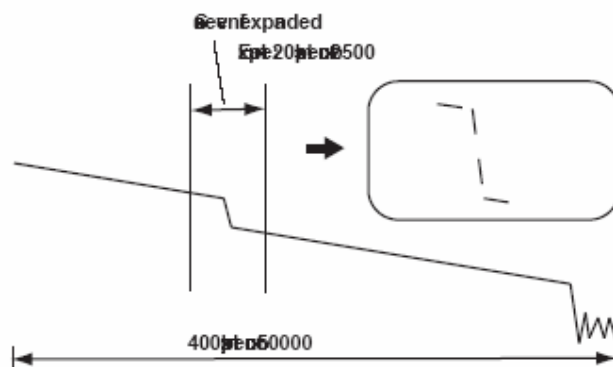
Pomiar wysokiej rozdzielczości w trybie uśrednień

Ustawienia pomiarowe z pomiaru w trybie Real Time można wykorzystać do pomiaru w wysokiej rozdzielczości z uśrednianiem. Aby użyć pomiaru uśredniającego w wysokiej rozdzielczości naciśnij przycisk funkcyjny *AVE*.

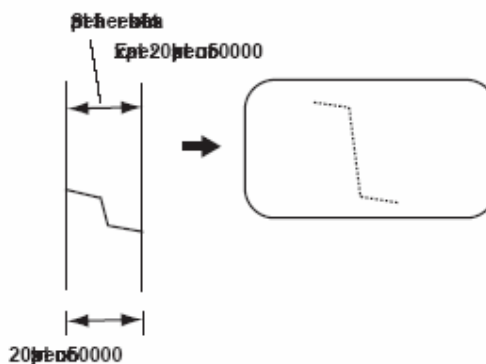
Wyjaśnienie

W normalnym pomiarze reflektometrycznym, interwał czasowy jest dobierany tak aby dane zostały zebrane z całego wyspecyfikowanego zakresu pomiarowego. W reflektometrze AQ7270 całkowita liczba punktów pomiarowych wynosi 50 000. Dlatego jeżeli dystans pomiarowy jest stosunkowo duży (400km) to odległość między kolejnymi próbkami staje się coraz większy. Zwiększenie interwału próbkowania wpływa na dokładność pomiaru a niektóre zdarzenia mogą zostać całkowicie pominięte. Funkcja pomiaru o wysokiej rozdzielczości umożliwia pominięcie takich błędów pomiarowych i analizowanie przebiegu na

ściśle określonym odcinku włókna. Zmniejszając zakres pomiarowy zwiększamy rozdzielczość próbkowania.



W pomiarze o wysokiej rozdzielczości, przesuwa się kursor do miejsca które chcemy dokładnie przeanalizować i wybiera rozdzielczość próbkowania. Zakres pomiarowy jest zdeterminowany przez rozdzielczość próbkowania z kurosem umieszczonym w centrum zakresu.

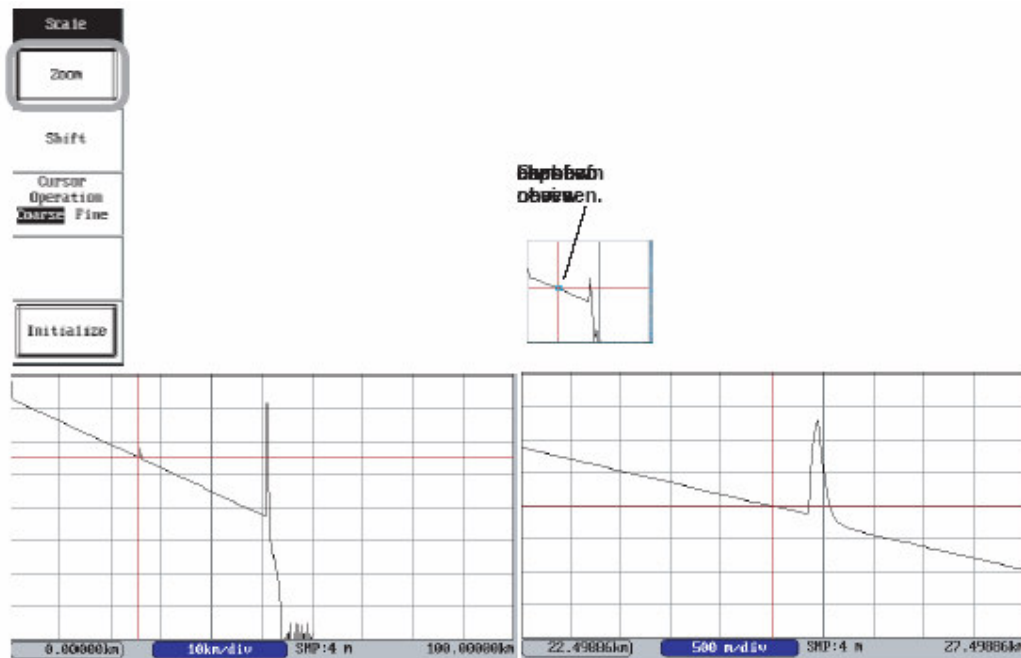


Rozdział 8. Operacje na reflektogramie

8.1 Powiększanie reflektogramu

Procedura

1. Naciśnij przycisk *SCALE*. Pojawi się menu funkcyjne powiększania reflektogramu
2. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego przesunij kursor w miejsce reflektogramu które chcesz powiększyć.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Zoom*.
4. Naciśnij przycisk strzałkowy – reflektogram powiększy się wokół kursora.



↓ Powiększenie w osi Y

← Powiększenie w osi X

↑ Zmniejszenie w osi Y

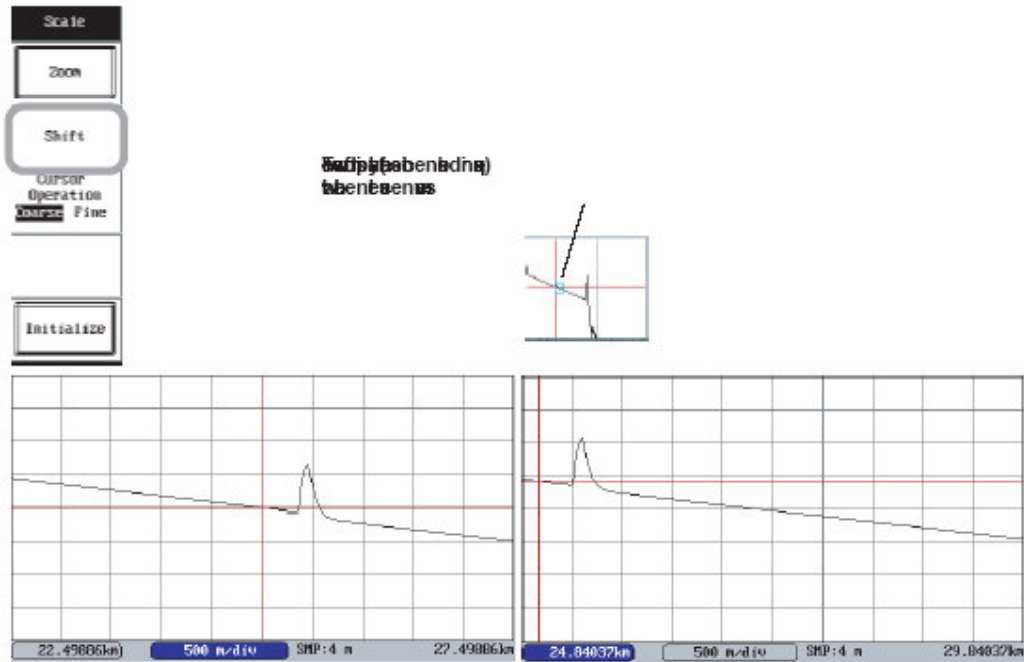
→ Zmniejszenie w osi X

8.2 Przesuwanie reflektogramu

Procedura

1. Naciśnij przycisk *SCALE*. Pojawi się menu funkcyjne powiększania reflektogramu

2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Shift*.
3. Naciśnij przycisk strzałkowy aby przesunąć reflektogram



↓: Przesunięcie w dół

←: Przesunięcie w lewo

↑: Przesunięcie w górę

→: Przesunięcie w prawo

8.3 Powrót do pierwotnych ustawień

Procedura

1. Naciśnij przycisk *SCALE*. Pojawi się menu funkcyjne powiększania reflektogramu
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Initialize*. Reflektogram powróci do pierwotnego widoku.

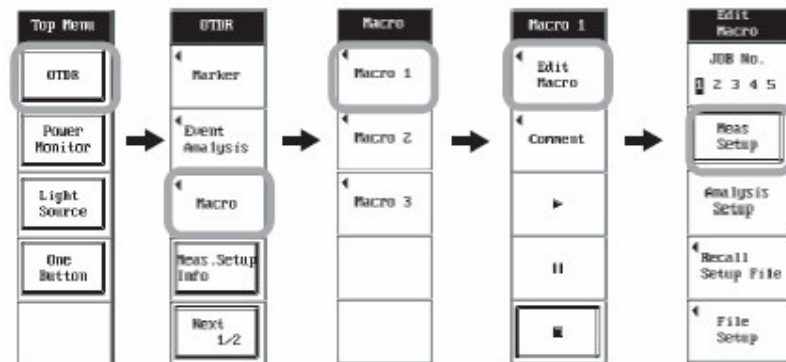
Rozdział 9. Pomiary makro

9.1 Tworzenie makra ustawień pomiarowych

Reflektometr umożliwia wykonywanie pomiarów za pomocą jednego przycisku, do którego wcześniej definiuje się odpowiednią funkcję. Aby utworzyć odpowiednią funkcję dla przycisku definiuje się tak zwane makro.

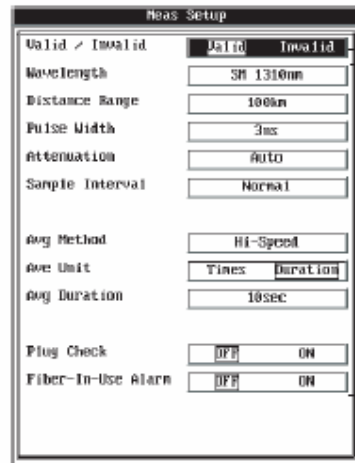
Wyświetlanie menu definiowania makr

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Macro*. Pojawią się przyciski makro do zdefiniowania.
3. Naciśnij przycisk (od 1 do 3) makra które chcesz stworzyć. Pojawi się okno wykonywania wybranego makra.
4. Aby edytować makro naciśnij przycisk funkcyjny *Edit macro*. Pojawi się okno definiowania funkcji makra.



Tworzenie pierwszego makra

5. Naciśnij przycisk funkcyjny *JOB No.*
6. Aby dokonać ustawień pomiarowych makra naciśnij przycisk *Meas Setup*. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni parametr do zmiany i naciśnij Enter
7. Aby dodać komentarz do makra naciśnij przycisk funkcyjny *Comment*.



Włączenie makra

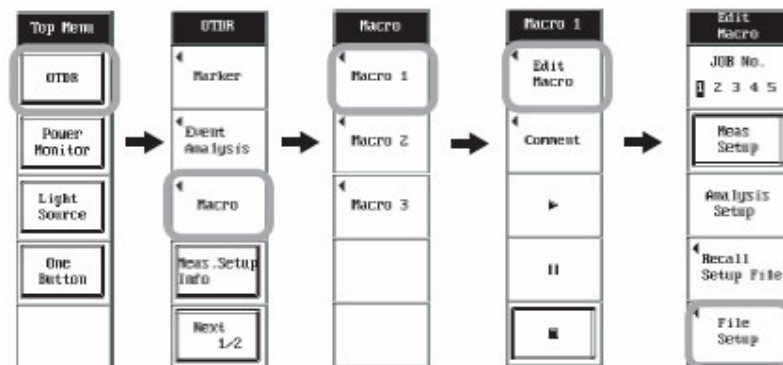
Ustawienia pomiarowe makra-patrz punkt 6.1

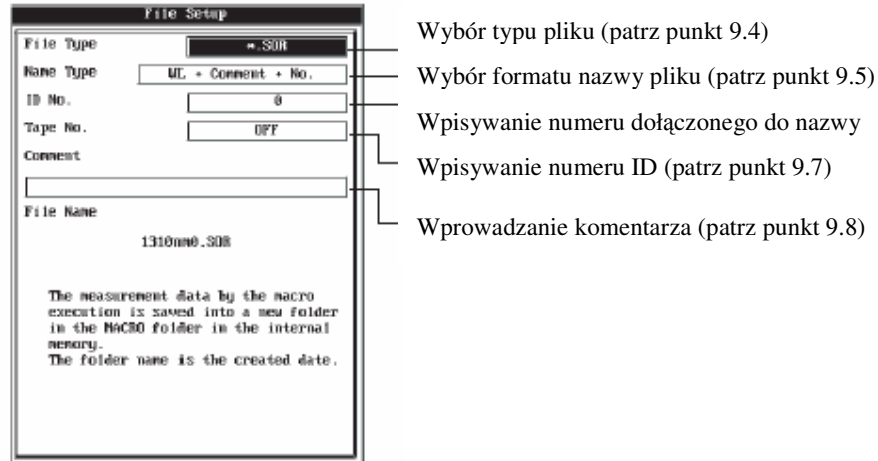
9.2 Zapisywanie wyników pomiarowych makra

Wyniki pomiarów zdefiniowanych makr mogą być automatycznie zapisywane w wybranym przez użytkownika folderze i ze ściśle zdefiniowanym formatem nazwy pliku pomiarowego.

Wyświetlanie menu definiowania makr

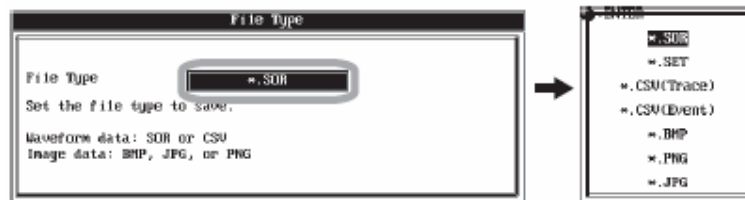
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Macro*. Pojawią się przyciski makro od makro 1 do makro 3
3. Aby edytować wybierz odpowiednie makro i naciśnij przycisk funkcyjny *Edit macro*. Pojawi się okno definiowania funkcji makra.
4. Aby edytować ustawienia zapisu pliku naciśnij przycisk funkcyjny *File Setup*.





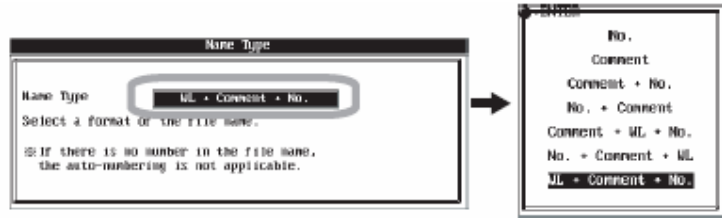
Wybór typu pliku

1. Umieść kursor na opcji *File Type* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno informacyjne o aktualnie wybranym typie pliku.
3. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj odpowiedniego wyboru i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór formatu nazwy pliku

1. Umieść kursor na opcji *File Name Type* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno informacyjne o aktualnie wybranym formacie.
3. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wyboru dostępnych formatów.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj odpowiedniego wyboru i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wpisywanie ID pliku

1. Umieść kursor na opcji *ID No* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno informacyjne o aktualnie wybranym ID włókna.
3. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wprowadzania ID.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wpisz odpowiednią wartość i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wpisywanie komentarza

1. Umieść kursor na opcji *Comment* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno informacyjne o aktualnie wprowadzonym komentarzu.
3. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wprowadzania znaków komentarza.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wpisz odpowiedni komentarz a następnie naciśnij przycisk *OK*.
5. Naciśnij *ESC* aby zamknąć okno komentarza.

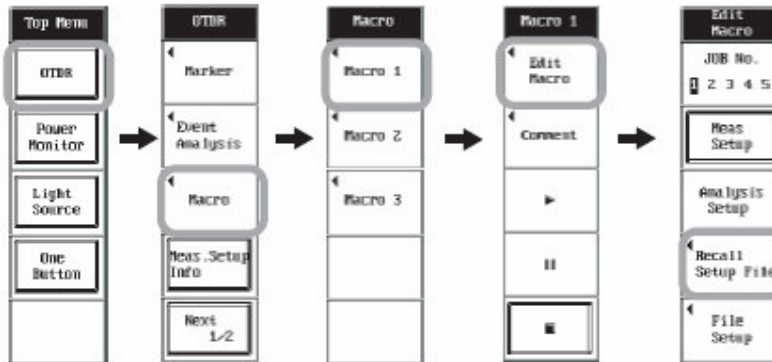


9.3 Wgrywanie ustawień warunków pomiarowych

Ustawienia pomiarowe mogą zostać ponownie użyte w celu zdefiniowania nowego makra. Możliwe jest stworzenie makra poprzez wgranie istniejącego już pomiaru.

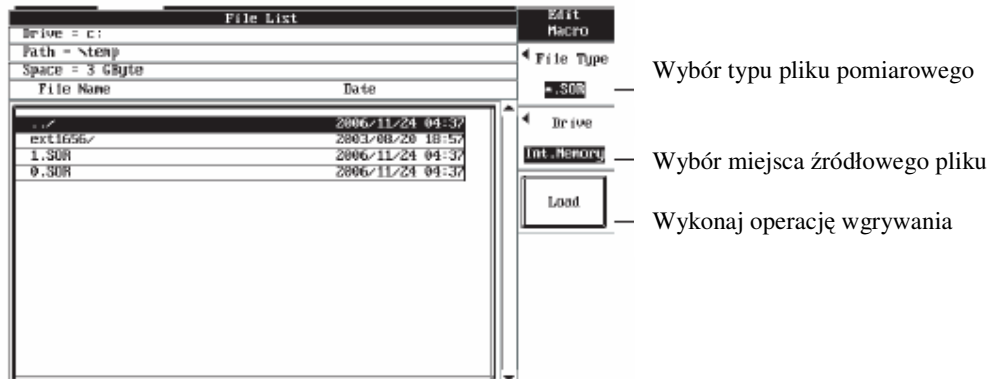
Wyświetlanie menu definiowania makr

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Macro*. Pojawią się przyciski makro od makro 1 do makro 3
3. Aby edytować wybierz odpowiednie makro i naciśnij przycisk funkcyjny *Edit macro*. Pojawi się okno definiowania funkcji makra.



Wgrywanie warunków pomiarowych

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Recall Setup File*. Pojawi się okno wgrywania ustawień pomiarowych na podstawie istniejącego pliku pomiarowego.



Wybór typu pliku

1. Umieść kursor na opcji *File Type* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
5. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
6. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj odpowiedniego wyboru i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór miejsca źródłowego pliku

1. Umieść kursor na opcji *Drive* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wyboru rodzaju pamięci.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj odpowiedniego wyboru i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wgrywanie ustawień pliku

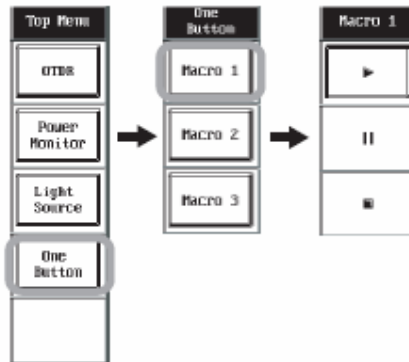
1. Za pomocą przycisków strzałkowych lub przycisku obrotowego wybierz odpowiedni plik do wgrania
2. Umieść kursor na opcji *Load* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
3. Naciśnij *Enter*. Do wybranego makra zostaną wpisane ustawienia pomiarowe zaznaczonego pliku wynikowego.

9.4 Wykonywanie stworzonych makr

Reflektometr AQ7270 umożliwia wykonywanie stworzonych makr na dwa sposoby. Jeden sposób to wykonywanie makra poprzez pomiar za pomocą jednego przycisku (one button measurement). Drugi sposób polega na uruchamianiu makra z poziomu menu funkcyjnego reflektometru.

Szybki pomiar za pomocą jednego przycisku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *One-Button*. Pojawi się okno wykonywania makra.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny (od 1 do 3) odpowiadający zdefiniowanej wcześniej funkcji i warunkom pomiarowym. Pojawi się okno informacyjne o wykonywaniu pomiaru zgodnie z ustawionymi w makrze warunkami pomiaru.

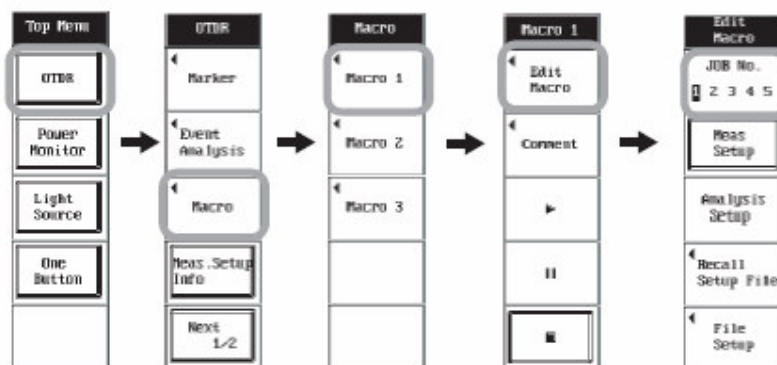


Za pomocą przycisków funkcyjnych menu makra można pomiar zatrzymać, wstrzymać lub ponownie uruchomić.

Uruchamianie makra z poziomu menu OTDR

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Macro*. Pojawią się przyciski makro od makro 1 do makro 3
3. Wybierz odpowiednie makro i naciśnij przycisk ▶ aby uruchomić pomiar

Za pomocą przycisków funkcyjnych (▶, ||, ■) menu makra można pomiar zatrzymać, wstrzymać lub ponownie uruchomić.



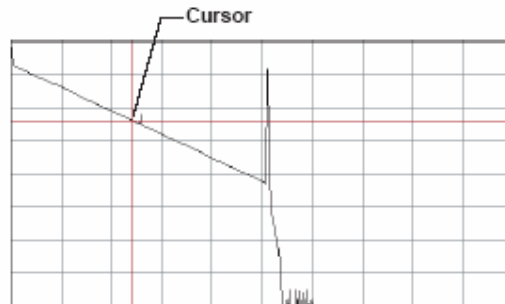
Rozdział 10. Pomiar odległości

10.1 Pomiar odległości zdarzenia od reflektometru

Dystans od początku badanej linii do określonego zdarzenia może zostać dokonany poprzez umieszczenie kursora na tym zdarzeniu.

Wyświetlanie kursora

1. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego umieść kursor w odpowiednim miejscu przebiegu. Informacja o odległości pomiędzy początkiem linii a kursorem będzie wyświetlona na ekranie reflektometru.



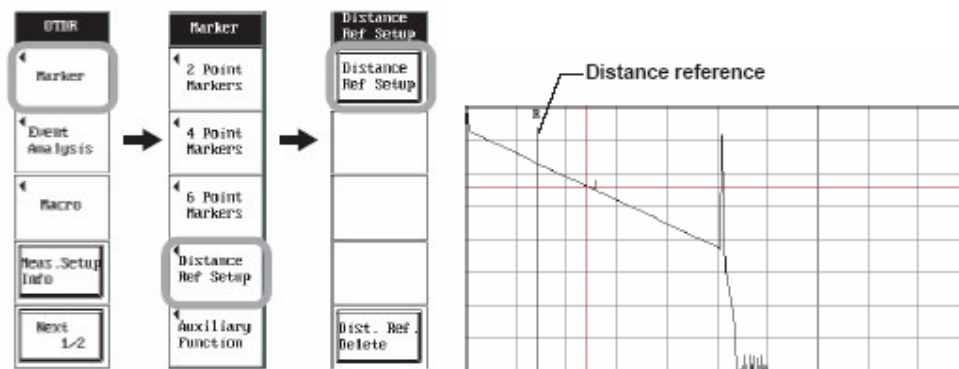
10.2 Przesuwanie punktu referencyjnego pomiaru

W normalnym trybie pomiarowym, punkt w którym podłączony jest kabel pomiarowy do reflektometru stanowi punkt referencyjny pomiaru. Punkt referencyjny wykorzystywany jest przez urządzenie do dokładnego pomiaru odległości kursora. Jeżeli pomiar wykonywany jest z wykorzystaniem włókna rozbiegowego to punkt referencyjny zostaje przesunięty o długość włókna rozbiegowego.

Przesuwanie punktu referencyjnego

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Makrer*. Pojawi się okno menu kursora.
2. Naciśnij przycisk *Distance Ref Setup*. Pojawi się menu ustawiania punktu referencyjnego.

3. Za pomocą strzałek lub przycisku obrotowego umieść kursor w punkcie, który ma stanowić punkt referencyjny pomiaru.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny *Distance Ref Setup* aby ustawić i zapamiętać nowy punkt referencyjny.



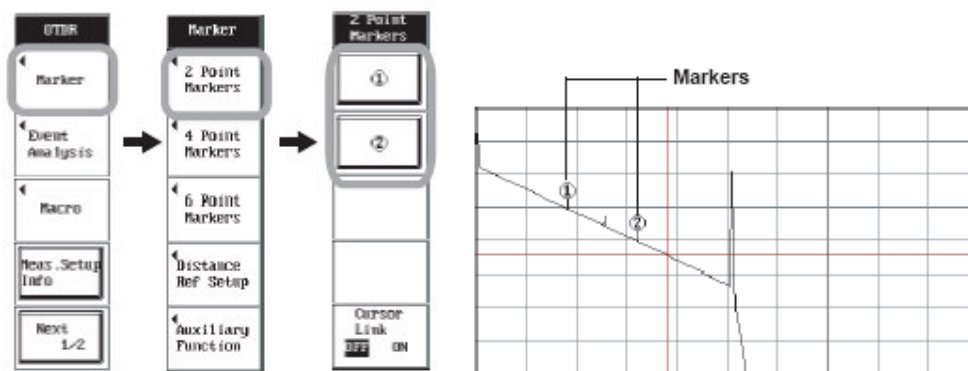
Kasowanie punktu referencyjnego

Aby skasować ustawiony punkt referencyjny, w opisanym powyżej menu należy nacisnąć przycisk funkcyjny *Dist.Ref. Delete*.

Pomiar odległości w wybranej sekcji

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się okno menu kursora.
2. Naciśnij przycisk *2 Point Markers*. Pojawi się menu ustawiania pomiaru odległości za pomocą 2-ch markerów.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek przesuń kursor w obręb sekcji która ma zostać zmierzona.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ① . Pojawi się marker nr 1.
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na początku wybranej sekcji pomiarowej
6. Naciśnij przycisk funkcyjny ② . Pojawi się marker nr 2.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na końcu wybranej sekcji pomiarowej

Więcej szczegółów na temat markerów i kursorów znajdziesz w rozdziale 11.1.



Rozdział 11. Pomiar tłumienia i strat odbiciowych spawu

11.1 Operacje na markerach i kursorach

Wyświetlanie i ustawianie kursora

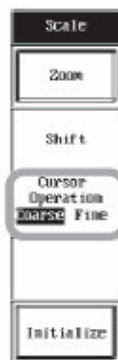
1. Użyj przycisku obrotowego. Cursor automatycznie pojawi się na ekranie reflektometru



Ustawianie interwału kursora

Reflektometr AQ7270 umożliwia zmianę szybkości i dokładności poruszania kursorem. Poniżej procedura zmiany interwału:

1. Naciśnij przycisk *Scale*. Pojawi się menu skali.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *CursorOperate*. Nastąpi zmiana szybkości poruszania się kursora: fine – szybkie przesuwanie kursora; Coarse - Dokładne przesuwanie kursora.



Zmianę dokładności i szybkości poruszania się kursora można także dokonać poprzez naciśnięcie przycisku obrotowego.

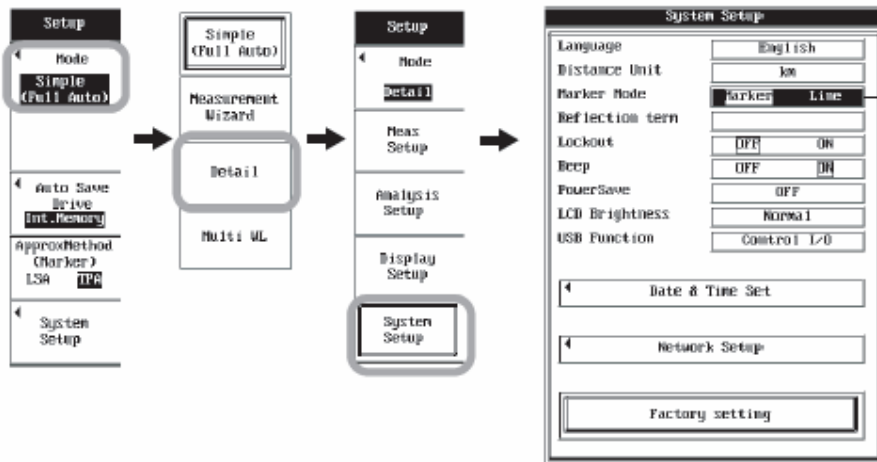
Ustawienie trybu wyświetlania kursora

1. Naciśnij przycisk *Setup*. Pojawi się okno ustawień.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode*.
3. Następnie naciśnij przycisk *Detail*.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny *System Setup*. Pojawi się menu ustawień systemowych.
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Marker Mode* i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Wyjaśnienie:

Marker – kursor wyświetlany w formie markera

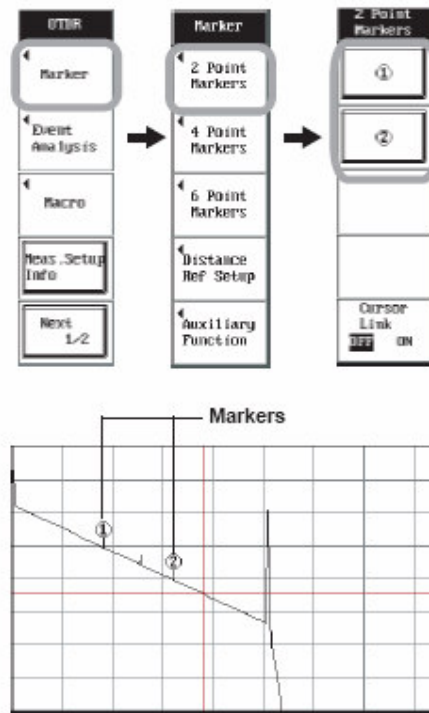
Line – kursor wyświetlany w formie linii



Operacje na markerach (tryb markerów)

Metoda dwóch markerów

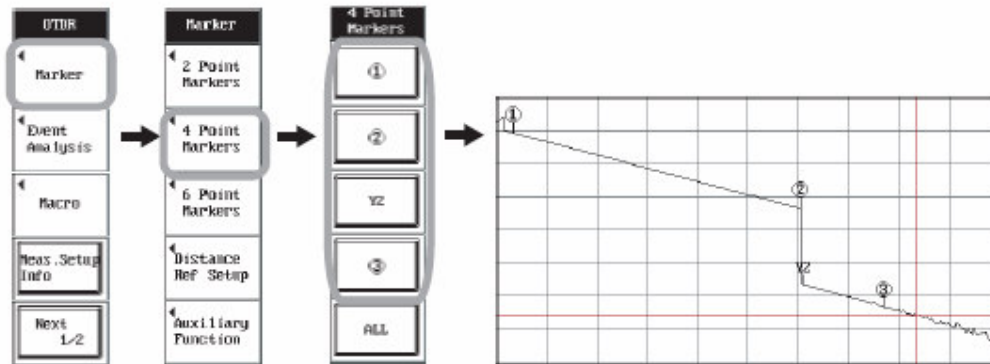
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *2 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą dwóch markerów.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ① . W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.
5. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej
6. Naciśnij przycisk funkcyjny ② . W miejscu kursora pojawi się marker nr 2.



Metoda czterech markerów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *4 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą dwóch markerów.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ①. W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku zdarzenia które ma zostać zmierzone.
6. Naciśnij przycisk funkcyjny ②. W miejscu kursora pojawi się marker nr 2.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu zdarzenia które ma zostać zmierzone.
8. Naciśnij przycisk funkcyjny Y2. W miejscu kursora pojawi się marker Y2.
9. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej
10. Naciśnij przycisk funkcyjny ③. W miejscu kursora pojawi się marker nr 3.

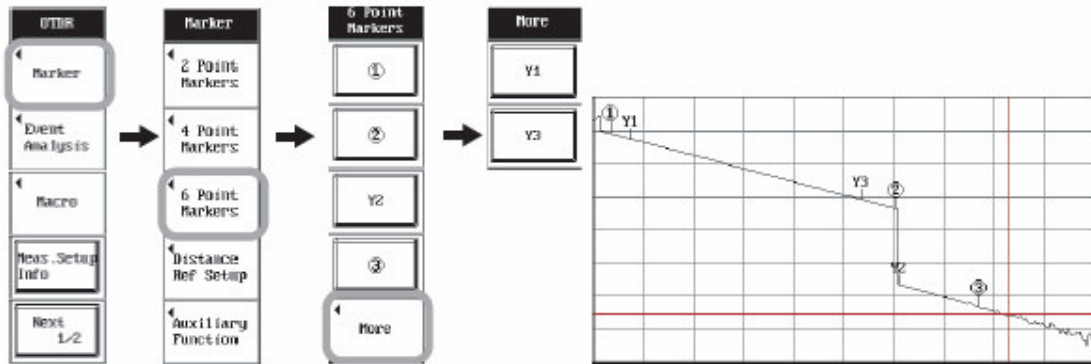
Pomiar metodą czterech markerów można w całości zautomatyzować. W tym celu umieść kursor na początku badanego zdarzenia i naciśnij przycisk funkcyjny *ALL*. Wszystkie markery zostaną ustawione automatycznie a wartości mierzone zostaną zaprezentowane na wyświetlaczu.



Metoda sześciu markerów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *6 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 6 markerów.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku pierwszego zdarzenia na reflektogramie.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ①. W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu pierwszego zdarzenia na reflektogramie.
6. Naciśnij przycisk *More* a następnie przycisk funkcyjny *Y1*. W miejscu kursora pojawi się marker *Y1*.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu linii aproksymacyjnej sekcji.
8. Naciśnij przycisk *More* a następnie przycisk funkcyjny *Y3*. W miejscu kursora pojawi się marker *Y3*.
9. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na początku badanego zdarzenia.
10. Naciśnij przycisk funkcyjny ②. W miejscu kursora pojawi się marker nr 2.
11. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu badanego zdarzenia.

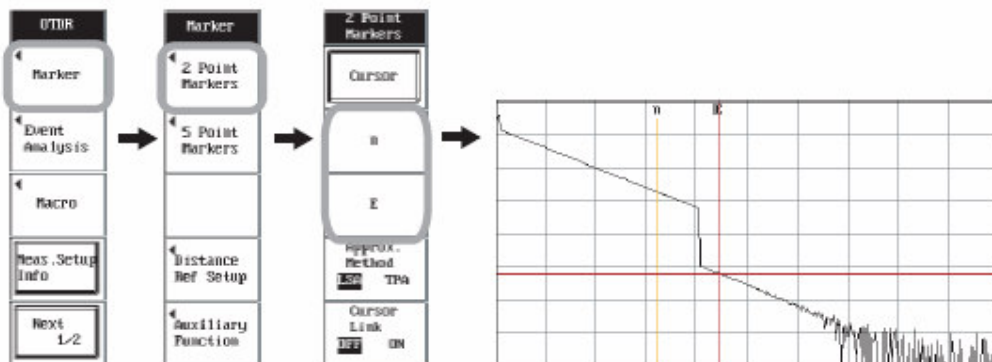
12. Naciśnij przycisk funkcyjny Y2. W miejscu kursora pojawi się marker Y2.
13. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu badanej sekcji.
14. Naciśnij przycisk funkcyjny ③. W miejscu kursora pojawi się marker nr 3.



Operacje na markerach (tryb linii)

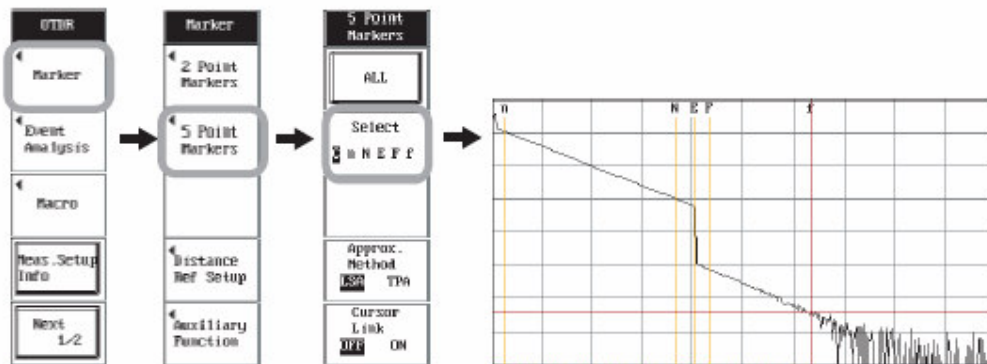
Metoda dwóch markerów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *2 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą dwóch markerów.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny n
4. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej
5. Naciśnij przycisk funkcyjny E
6. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej



Metoda pięciu markerów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *5 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 5 markerów.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *n*
4. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej
5. Naciśnij przycisk funkcyjny *N*
6. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu pierwszej linii aproksymacyjnej sekcji.
7. Naciśnij przycisk *Selec* i wybierz kursor *E*
8. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor *E* na zdarzeniu.
9. Naciśnij przycisk *Select* i wybierz kursor *F*.
10. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na początku linii aproksymacyjnej występującej po zdarzeniu
11. Naciśnij przycisk *Select* i wybierz kursor *f*
12. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na końcu linii aproksymacyjnej występującej po zdarzeniu (końcu sekcji pomiarowej)



Kasowanie markerów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *More*. Pojawi się menu ustawień dodatkowych.
2. Z wyświetlonego menu wybierz *Delete Marker*

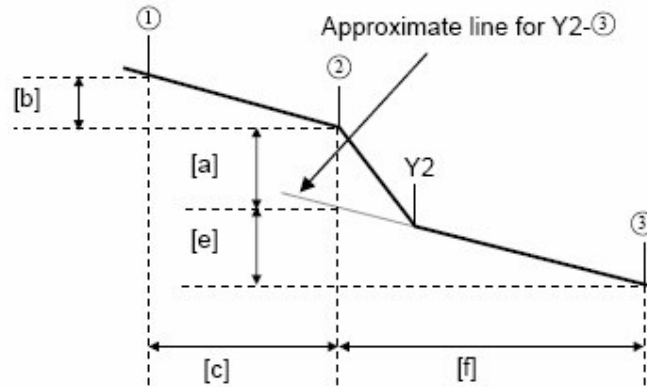
Kasowanie kursorów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *More*. Pojawi się menu ustawień dodatkowych.
2. Z wyświetlonego menu wybierz *Delete Cursor*

Wyjaśnienia pomiaru 4-ma markerami

Informacja markera:

SPLICE LOSS :		[a]	dB
RETURN LOSS :			
①_②		②_③	
[b]	dB	[e]	dB
[c]	km	[f]	km
[b] / [c]	dB/km	[e] / [f]	dB/km

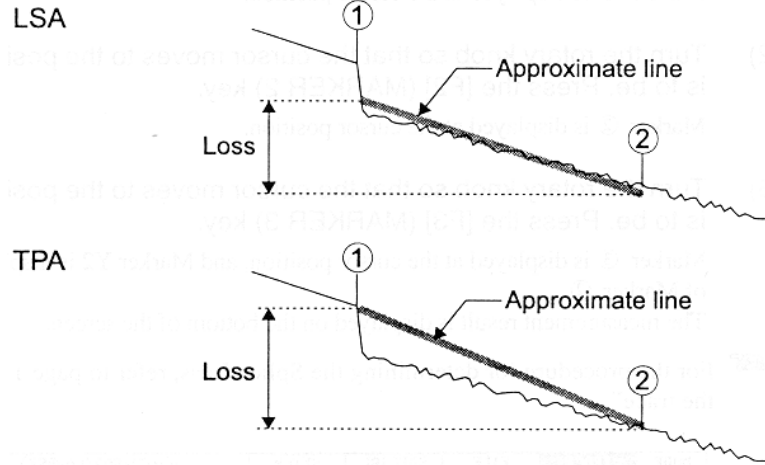


Informacja markera:

- b** Strata między Markerami 1 i 2, z wyjątkiem Straty mocy na złączu
- c** Odległość między Markerami 1 i 2
- b/c** Strata mocy na 1 km między Markerami 1 i 2
- a** Strata mocy na złączu/ Straty odbiciowe
- e** Strata mocy między Markerami 2 i 3, z wyjątkiem Straty mocy na złączu
- f** Odległość między Markerami 2 i 3
- e/f** Strata mocy na 1 km między Markerami Y2 i 3

UWAGA!

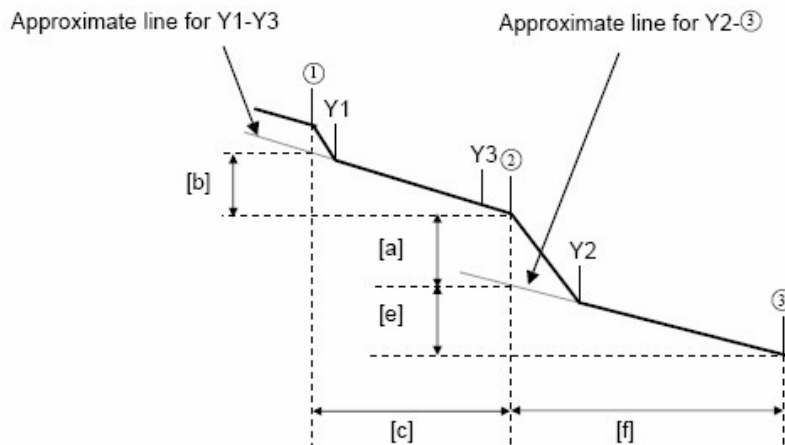
Straty mocy i strata mocy na 1km różni się w zależności od ustawienia typu aproksymacji. Zastosuj odpowiednią aproksymację (LSA lub TPA) w zależności od przebiegu



Wyjaśnienia pomiaru 6-ma markerami

Informacja markerów:

SPLICE LOSS :		[a]	dB
RETURN LOSS :			
①-③		②-③	
[b]	dB	[e]	dB
[c]	km	[f]	km
[b] / [c]	dB/km	[e] / [f]	dB/km



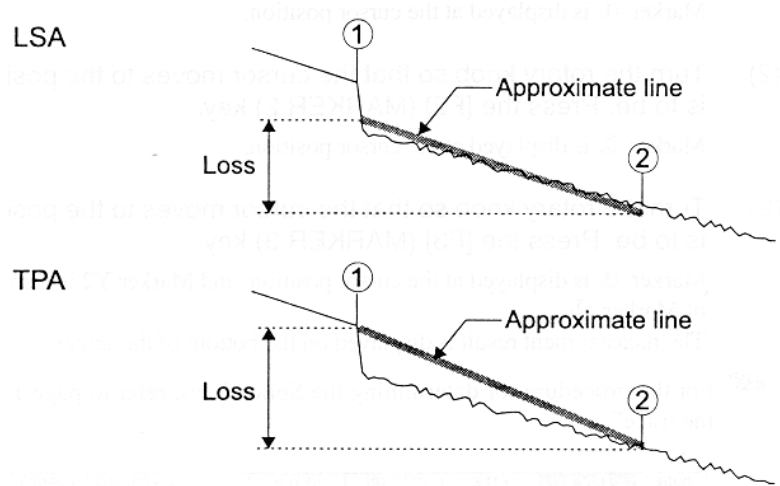
Opis (od lewej na górze):

- b** Strata mocy między Markerami 1 i 2
- c** Odległość między Markerami 1 i 2
- b/c** Strata mocy na 1 km między Markerami 1 i 3
- a** Strata mocy na złączu/ Straty odbiciowe
- e** Strata mocy między Markerami 1 i 3, z wyjątkiem Straty mocy na złączu

- f** Odległość między Markerami 2 i 3
e/f Strata mocy na 1 km między Markerami Y2 i 3

UWAGA!

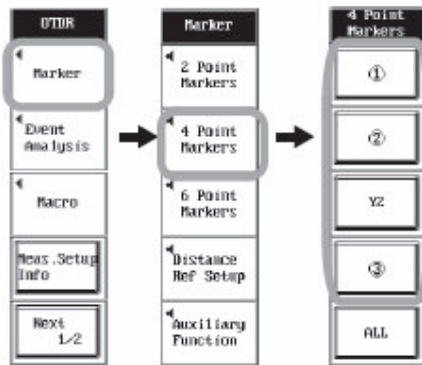
Straty mocy i strata mocy na 1km różni się w zależności od ustawienia typu aproksymacji. Zastosuj odpowiednią aproksymację (LSA lub TPA) w zależności od przebiegu



11.2 Pomiar tłumienia spawu

Jeżeli tryb markera jest ustawiony na **Marker**

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *4 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 4 markerów.



Ustawienie pozycji początkowej sekcji pomiarowej

3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ①. W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.

Ustawienie pozycji początkowej spawu

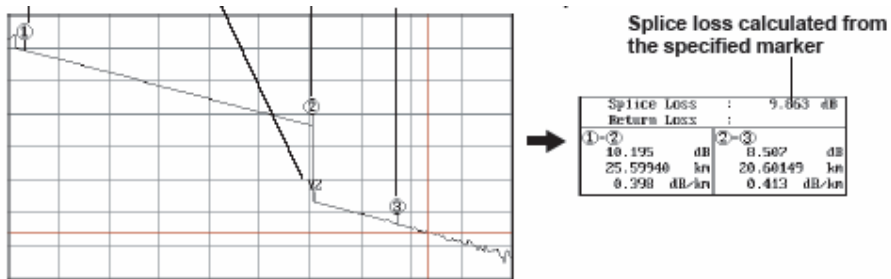
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku zdarzenia które ma zostać zmierzone.
6. Naciśnij przycisk funkcyjny ②. W miejscu kursora pojawi się marker nr 2.

Ustawienie pozycji końcowej spawu

7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu zdarzenia które ma zostać zmierzone.
8. Naciśnij przycisk funkcyjny Y2. W miejscu kursora pojawi się marker Y2.

Ustawienie pozycji końcowej sekcji pomiarowej

9. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej
10. Naciśnij przycisk funkcyjny ③. W miejscu kursora pojawi się marker nr 3.

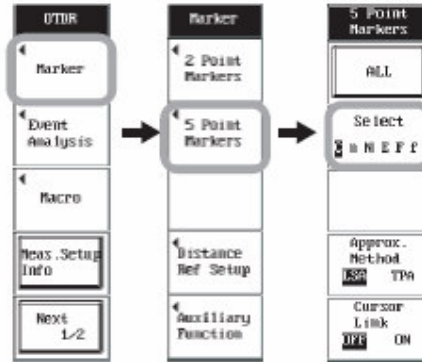


Ustawienie markerów automatycznie

1. Ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej
2. Naciśnij przycisk funkcyjny ALL. Wszystkie markery zostaną ustawione automatycznie

Jeżeli tryb markera jest ustawiony na *Line*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *5 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 5 markerów.



Ustawienie początku zakresu pomiarowego

3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Select* aby wybrać kursor n
4. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej

Ustawienie I-szej linii aproksymacyjnej

5. Naciśnij przycisk funkcyjny *Select* aby wybrać kursor N
6. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu pierwszej linii aproksymacyjnej sekcji.

Ustawienie pozycji zdarzenia

7. Naciśnij przycisk *Selec* i wybierz kursor E
8. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor E na zdarzeniu.

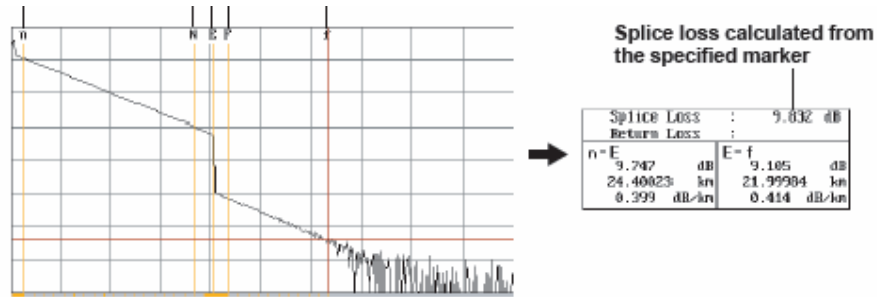
Ustawienie II-giej linii aproksymacyjnej

9. Naciśnij przycisk *Select* i wybierz kursor F.
10. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na początku drugiej linii aproksymacyjnej występującej po zdarzeniu

Ustawienie zakończenia sekcji pomiarowej

11. Naciśnij przycisk *Select* i wybierz kursor f

12. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na końcu linii aproksymacyjnej występującej po zdarzeniu (końcu sekcji pomiarowej)

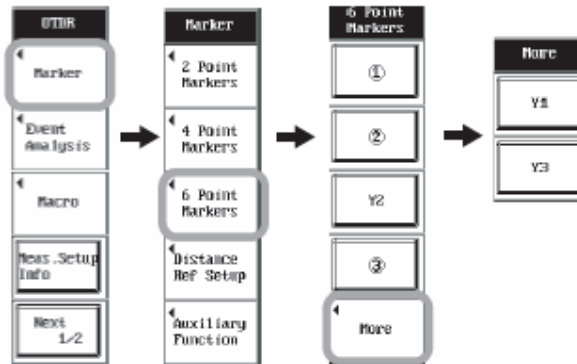


Ustawienie markerów automatycznie

1. Ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *ALL*. Wszystkie markery zostaną ustawione automatycznie

11.3 Graniczne pomiary tłumienia spawów

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *6 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 6 markerów.



Ustawienia początku pozycji pierwszego zdarzenia

4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku pierwszego zdarzenia na reflektogramie.
5. Naciśnij przycisk funkcyjny ①. W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.

Ustawienia końca pozycji pierwszego zdarzenia

6. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu pierwszego zdarzenia na reflektogramie.
7. Naciśnij przycisk *More* a następnie przycisk funkcyjny Y1. W miejscu kursora pojawi się marker Y1.

Ustawienie punktu do kalkulacji linii aproksymacji

8. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu linii aproksymacyjnej sekcji.
9. Naciśnij przycisk *More* a następnie przycisk funkcyjny Y3. W miejscu kursora pojawi się marker Y3.

Ustawienia początku badanego zdarzenia

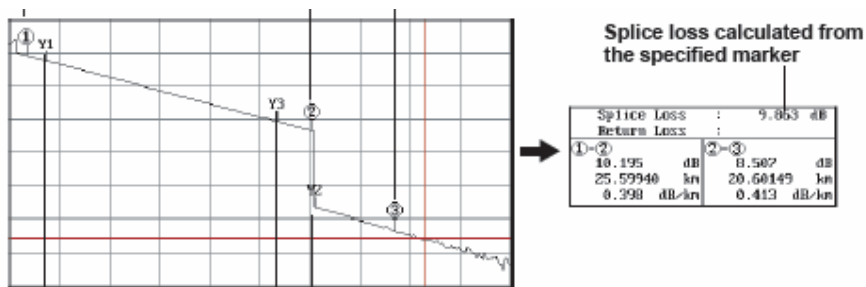
10. Za pomocą przycisku obrotowego ustaw kursor na początku badanego zdarzenia.
11. Naciśnij przycisk funkcyjny ②. W miejscu kursora pojawi się marker nr 2.

Ustawienia końca badanego zdarzenia

12. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu badanego zdarzenia.
13. Naciśnij przycisk funkcyjny Y2. W miejscu kursora pojawi się marker Y2.

Ustawienia końca sekcji pomiarowej

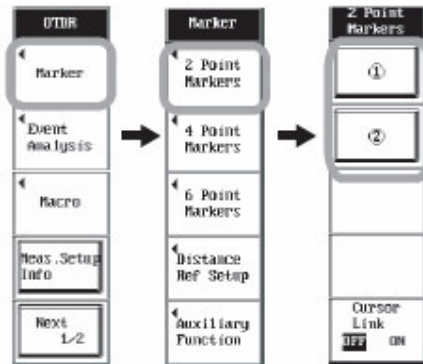
14. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu badanej sekcji.
15. Naciśnij przycisk funkcyjny ③. W miejscu kursora pojawi się marker nr 3.



11.4 Pomiar strat odbiciowych i ich poziomu

Jeżeli tryb markera jest ustawiony na *Marker*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *2 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 2 markerów.

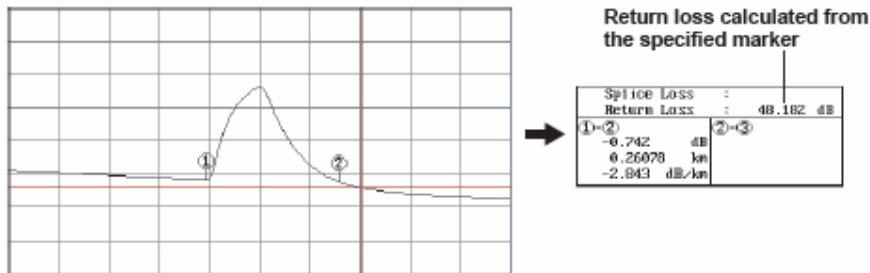


Ustawienie pozycji początkowej sekcji pomiarowej

3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny ①. W miejscu kursora pojawi się marker nr 1.

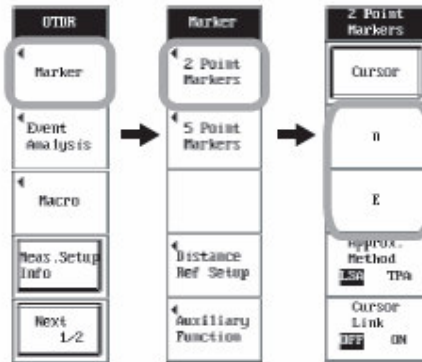
Ustawienie pozycji końcowej sekcji pomiarowej

5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej.
6. Naciśnij przycisk funkcyjny ②. W miejscu kursora pojawi się marker nr 2



Jeżeli tryb markera jest ustawiony na *Line*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Marker*. Pojawi się menu ustawień dla kursora.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *2 Point Markers*. Pojawi się menu ustawień trybu pomiaru za pomocą 2 markerów.

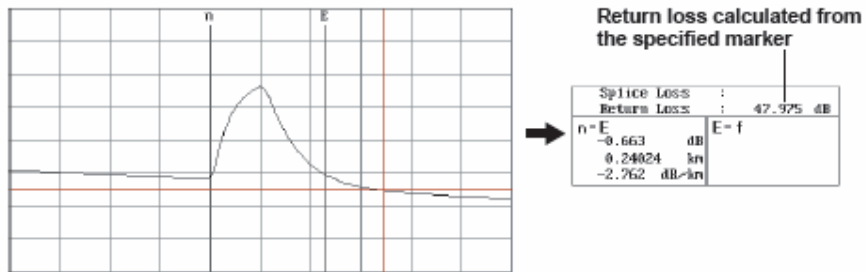


Ustawienie pozycji początkowej sekcji pomiarowej

3. Naciśnij przycisk funkcyjny *n*
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na początku sekcji pomiarowej.

Ustawienie pozycji końcowej sekcji pomiarowej

5. Naciśnij przycisk funkcyjny *E*
6. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na końcu sekcji pomiarowej.

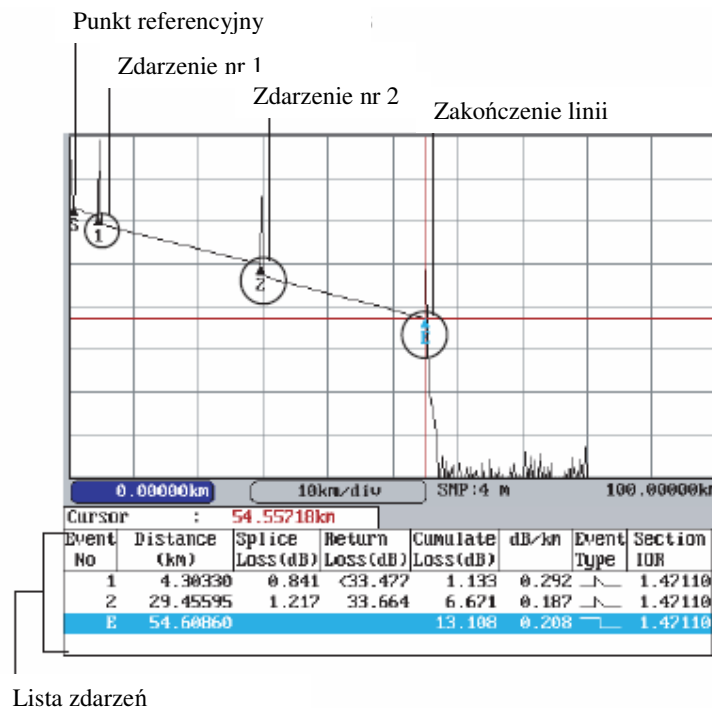


Rozdział 12. Podgląd otrzymanych wyników

12.1 Lista zdarzeń i reflektogram

Reflektometr AQ7270 wykrywa zdarzenia występujące w badanym włóknie i wyświetla tłumienie i straty odbiciowe. Lista zdarzeń umożliwia edycję lub kasowanie zdarzeń.

Ekran listy zdarzeń (reflektogram)



Lista zdarzeń

Numer zdarzenia (Event No)

Zdarzenia wykryte w linii są automatycznie numerowane przez reflektometr w kolejności występowania.

Dystans (Distance)

Reflektometr informuje o odległości wykrytego zdarzenia od punktu referencyjnego. Jeżeli punkt referencyjny zostanie przesunięty, to odległość zostanie automatycznie przeliczona.

Tłumienie spawu (splice loss)

Reflektometr podaje wartość tłumienia dla każdego wykrytego zdarzenia w linii. Jeżeli tłumienie zdarzenia przekroczy ustawioną graniczną wartość, zdarzenie zostanie zaznaczone kolorem czerwonym informującym o uszkodzeniu.

Straty odbiciowe (return loss)

Reflektometr podaje wartość strat odbiciowych dla każdego wykrytego zdarzenia w linii. Jeżeli tłumienie zdarzenia przekroczy ustawioną graniczną wartość, zdarzenie zostanie zaznaczone kolorem czerwonym informującym o uszkodzeniu.

Całkowite tłumienie (cumulative loss)

Dla pomiaru wyświetlana zostaje całkowita wartość tłumienia. Szczegóły zostały opisane w rozdziale 12.2.

dB/km

Informacja dotycząca tłumienia między zdarzeniami wyrażona w dB/km.

Typ zdarzenia (event type)

Reflektometr automatycznie wykrywa rodzaj zdarzenia.

Indeks grupowy (Section Group Index)

Wyświetlanie wartości indeksu grupowego dla poszczególnych zdarzeń.

Measurement setup display

2006/11/24 06:58		LSa					
Label	:						
Wavelength	: 3M 1310nm	Backscatter Level	: -40.50dB				
Dist. Range	: 100km	Splice Loss	: 0.00dB				
Pulse Width	: 1us	Return Loss	: 0dB				
Attn.	:	End of Fiber	: 5dB				
IOR	: 1.47100						
Total RL	: <29.103dB	Total Loss	: 20.576dB				
Event No	Distance (km)	Splice Loss (dB)	Return Loss (dB)	Cumulative Loss (dB)	dB/km	Event Type	Section IOR
*1	4.30330	0.041	<33.477	1.133	0.292	↖	1.47110
*2	29.45595	1.212	33.664	6.621	0.182	↖	1.47110
B	54.60860			13.108	0.208	↖	1.47110

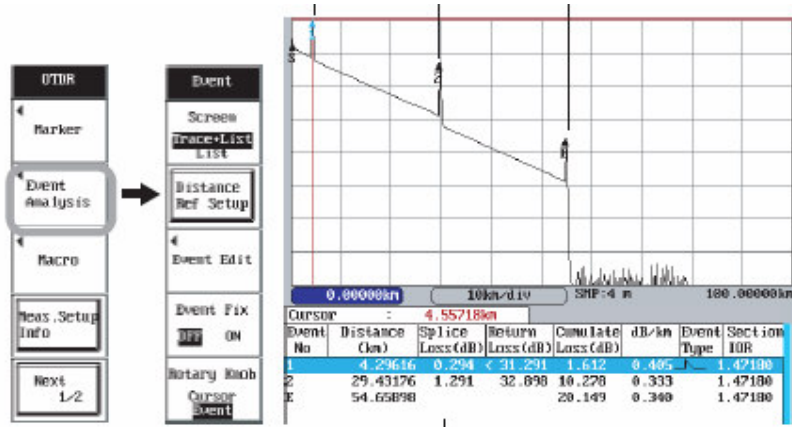
Event list

12.2 Edycja reflektogramu

W pomiarach reflektometrycznych może pojawić się sytuacja w której reflektometr nie wykryje zdarzenia lub wykryje zdarzenie, które nie istnieje. Spowodowane jest to dużym poziomem szumów podczas pomiaru lub dużym współczynnikiem rozproszenia wstecznego. W takiej sytuacji istnieje możliwość skasowania lub dodania zdarzenia w trybie ręcznym.

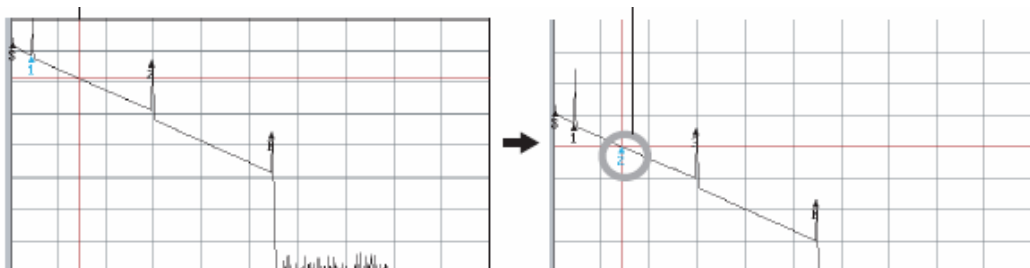
Wykrywanie zdarzeń (tryb manualny)

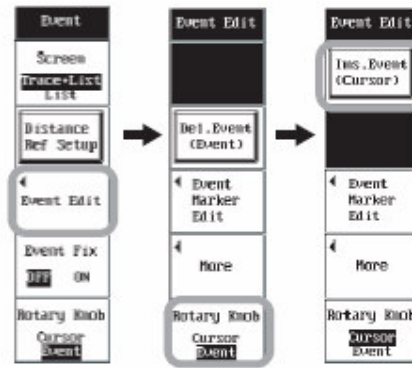
1. Naciśnij przycisk *Event Analysis*. Reflektometr dokona wyszukiwania zdarzeń i pojawi się menu funkcyjne zdarzeń.



Wstawianie zdarzeń

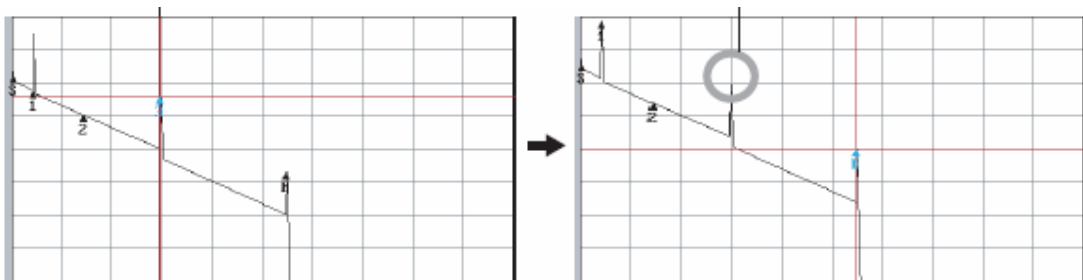
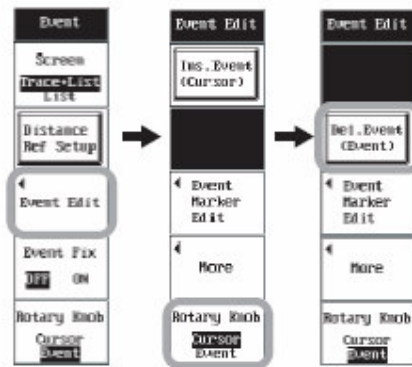
1. Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor w miejscu gdzie ma zostać wstawione nowe zdarzenie.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Ins.Event*. We wskazanym miejscu zostanie wstawione nowe zdarzenie i zostanie automatycznie uwzględnione w tabeli zdarzeń.





Kasowanie zdarzeń

1. Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na zdarzeniu które ma zostać skasowane
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Del.Event*. Wskazane zdarzenie zostanie skasowane i automatycznie usunięte z tabeli zdarzeń.

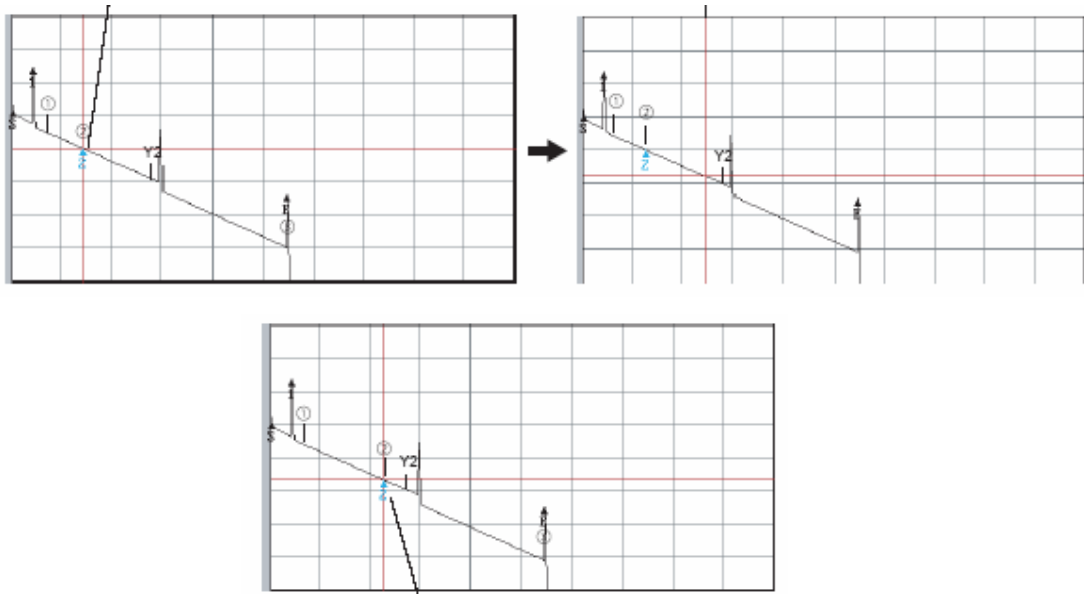
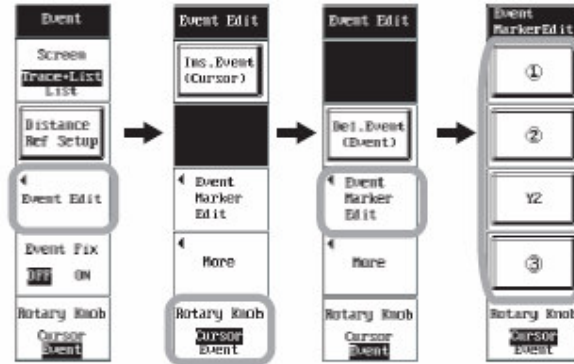


Przesuwanie zdarzeń

Jeżeli kursor jest w trybie *Marker*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.

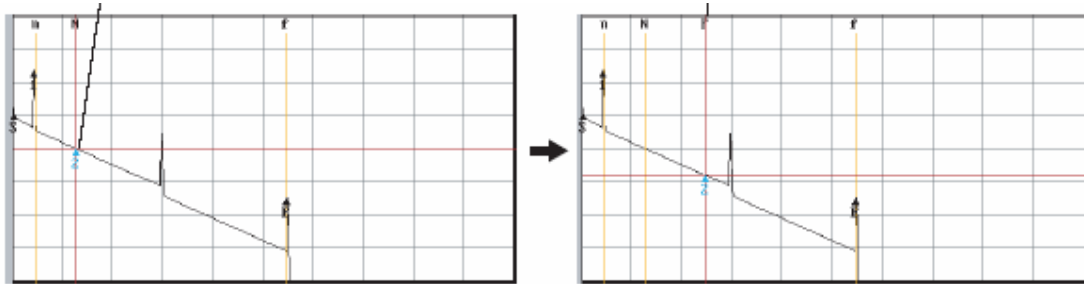
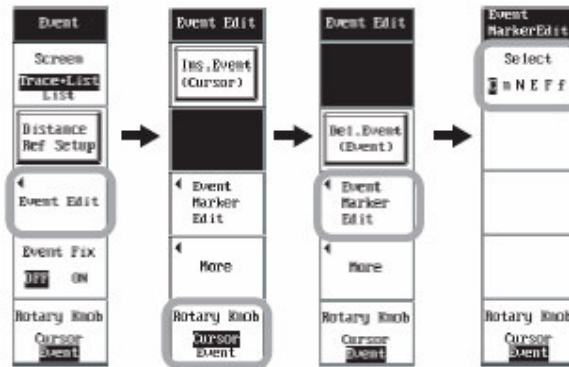
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na zdarzeniu które ma zostać przesunięte
3. Naciśnij przycisk *Event Marker*. Pojawi się menu edycji markerów
4. Naciśnij przycisk obrotowy aby przesunąć zdarzenie. Pojawi się menu markerów (Ⓚ, Ⓜ, Y2, and Ⓜ).
5. Naciśnij przycisk funkcyjny Ⓜ. Zdarzenie będzie się przesunęło wraz z kursorem



Jeżeli kursor jest w trybie *Line*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na zdarzeniu które ma zostać przesunięte
3. Naciśnij przycisk *Event Marker*. Pojawi się menu edycji markerów

4. Naciśnij przycisk obrotowy aby przesunąć zdarzenie.
5. Naciśnij przycisk funkcyjny *Select*. Zdarzenie będzie się przesuwało wraz z kursorem E



Edycja markerów zdarzeń

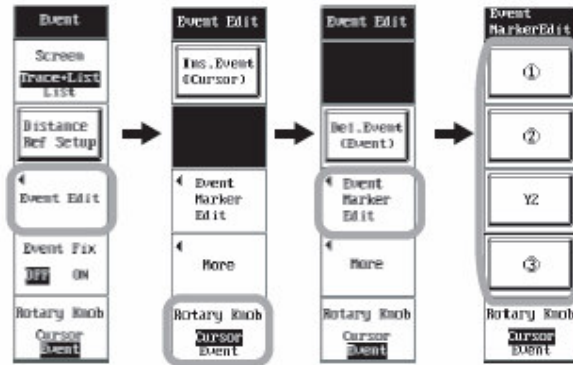
Parametry zdarzeń takie jak tłumienie i straty odbiciowe są mierzone za pomocą markerów zdarzeń. W szczególnych przypadkach pomiarowych, przy dużym poziomie szumów może się okazać, że pomiar został przekłamany. Wówczas istnieje możliwość przesunięcia markerów pomiarowych we właściwe pozycje.

Edycja markerów pomiarowych

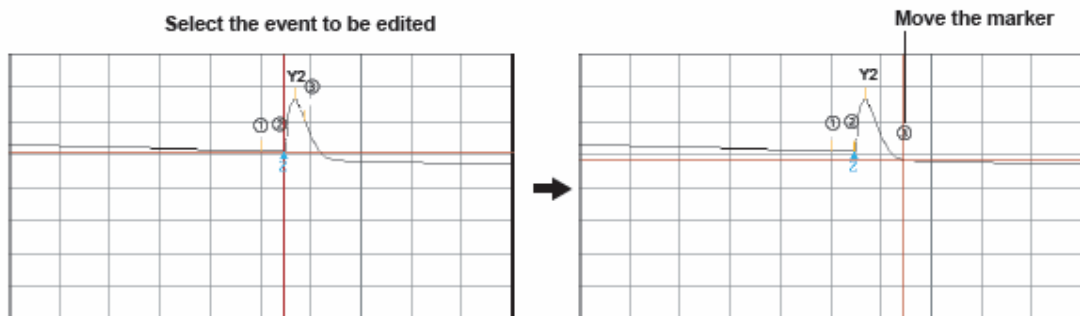
Jeżeli kursor jest w trybie *Marker*

1. Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na zdarzeniu które ma zostać przesunięte
3. Naciśnij przycisk *Event Marker*. Pojawi się menu edycji markerów

- Naciśnij przycisk obrotowy aby przesunąć zdarzenie. Pojawi się menu markerów (①, ②, Y2, and ③).
- Przesuń kursor w odpowiednie miejsce. Wartość strat odbiciowych i tłumienia zostanie automatycznie przeliczone przez reflektometr.

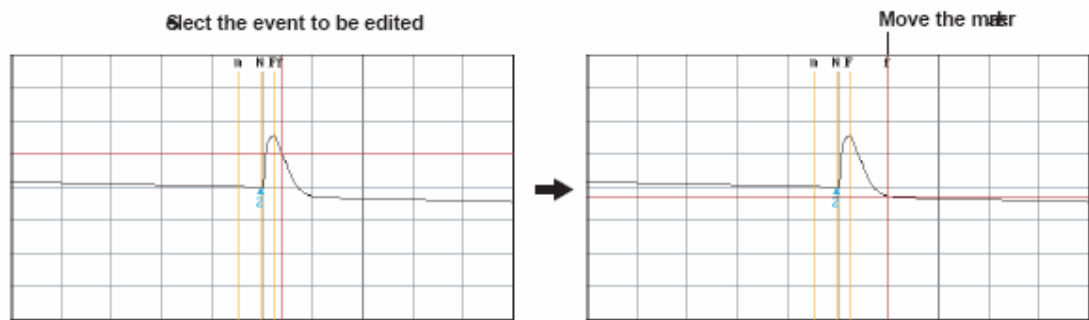
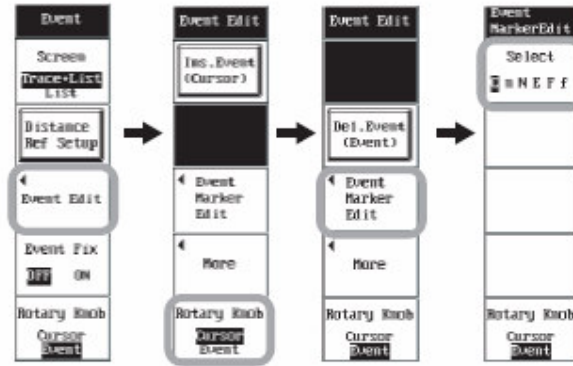


Cursor : 50.75477km			
EventNo : E		Splice Loss :	
Distance : 50.75477 km		Return Loss :	49.137 dB
Gain-Loss : 17.713 dB		①-② :	8.207 dB
dB/km : 0.327 dB/km			25.09997 km
Event Type : /			2.28552 km
Section IDR : 1.47100			0.327 dB/km



Jeżeli kursor jest w trybie *Line*

- Naciśnij przycisk funkcyjny edycji zdarzenia *Event Edit*. Pojawi się menu edycji zdarzeń.
- Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na zdarzeniu które ma zostać przesunięte
- Naciśnij przycisk *Event Marker*. Pojawi się menu edycji markerów
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Select*. Zdarzenie będzie się przesunęło wraz z kursorem E za pomocą przycisku obrotowego.



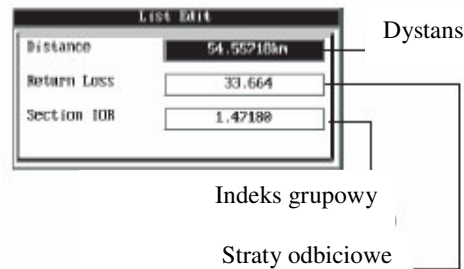
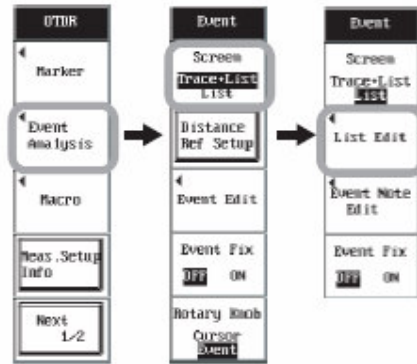
12.3 Edycja listy

Po wykonaniu pomiaru istnieje możliwość edycji listy zdarzeń. Umożliwia to zmianę podstawowych parametrów takich jak indeks grupowy. Ma to duże znaczenie przy pomiarach w których znana jest dokładnie długość badanego odcinka bez znajomości np. indeksu grupowego czy rozproszenia wstecznego. Kolejnym przypadkiem szczególnej przydatności edycji listy zdarzeń jest sytuacja w której dokonujemy pomiaru włókna składającego się z odcinków różnego rodzaju światłowodu posiadającego różne indeksy grupowe. W tym przypadku istnieje możliwość edycji danej sekcji pomiarowej i zmiana jej indeksu grupowego.

Edycja zdarzeń

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Event Analysis*. Jeżeli analiza zdarzeń nie została ustawiona na tryb auto po wykonaniu tej funkcji pojawi się lista zdarzeń badanego włókna.

- Naciśnij przycisk funkcyjny *Screen*. Na całym ekranie reflektometru pojawi się lista zdarzeń.
- Za pomocą przycisku obrotowego przesunij kursor do zdarzenia które ma zostać edytowane.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *List Edit*. Pojawi się menu edycji listy zdarzeń.



Edycja odległości (Distance)

- Przesunij kursor na opcję *Distance* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek
- Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno ustawień odległości.
- Za pomocą strzałek wybierz odpowiednią pozycję danej liczby i zmień jej wartość za pomocą przycisku obrotowego.
- Po zmianie wartości naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Edycja strat odbiciowych (Return Loss)

- Przesunij kursor na opcję *Return Loss* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek

- Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno ustawień wartości strat odbiciowych.
- Za pomocą strzałek wybierz odpowiednią pozycję danej liczby i zmień jej wartość za pomocą przycisku obrotowego.
- Po zmianie wartości naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany



Edycja indeksu grupowego (IOR)

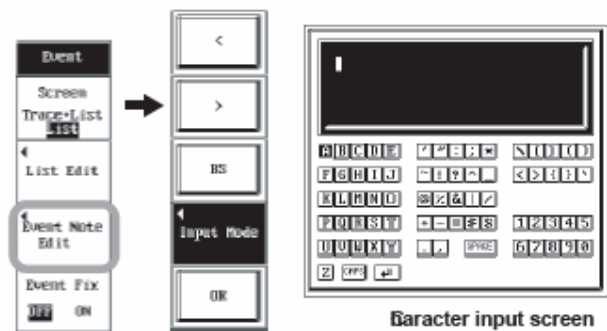
- Przesuń kursor na opcję *IOR* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek
- Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno ustawień indeksu grupowego.
- Za pomocą strzałek wybierz odpowiednią pozycję danej liczby i zmień jej wartość za pomocą przycisku obrotowego.
- Po zmianie wartości naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany



Wstawianie komentarza do zdarzenia

- Naciśnij przycisk funkcyjny *Event Analysis*. Jeżeli analiza zdarzeń nie została ustawiona na tryb auto po wykonaniu tej funkcji pojawi się lista zdarzeń badanego włókna.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Screen*. Na całym ekranie reflektometru pojawi się lista zdarzeń.
- Za pomocą przycisku obrotowego przesuń kursor do zdarzenia które ma zostać edytowane.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *List Edit*. Pojawi się menu edycji listy zdarzeń.
- Za pomocą przycisku obrotowego wskaż interesujące zdarzenie.
- Naciśnij przycisk edycji komentarza zdarzenia *Event Note Edit*. Pojawi się okno wprowadzania komentarza do zdarzenia.
- Wprowadź odpowiedni komentarz i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany

Event No	Distance (km)	Splice Loss (dB)	Return Loss (dB)	Cumulative Loss (dB)	dB/km	Event Type	Section IOR
1	29.46104		33.664	2.500	0.106		1.47110
YOMOCALIA							
2							1.47110
3							1.47110
E	54.61828		34.320				1.47110

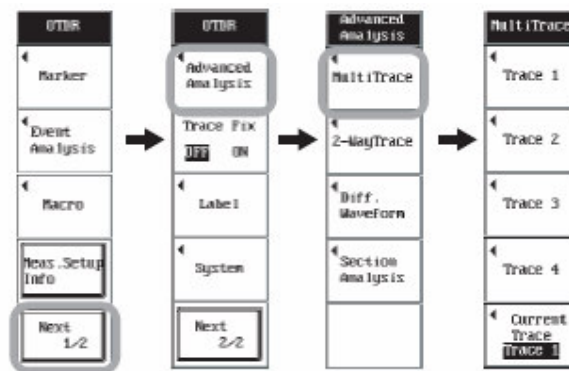


Rozdział 13. Detaliczna analiza reflektogramów.

13.1 Wyświetlanie wielu reflektogramów

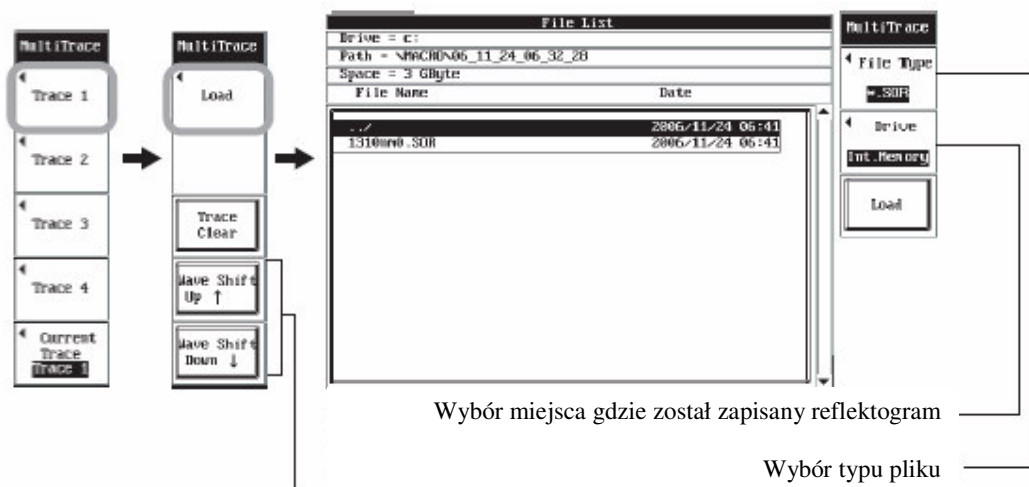
Procedura:

1. Po wykonaniu pomiaru naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*
2. Następnie naciśnij przycisk funkcyjny *Advanced Analysis*. Pojawi się menu analizy reflektogramu.
3. Naciśnij przycisk *Multitrace*. Pojawi się menu analizy wieloprzebiegowej.



Wgrzywanie przebiegów

4. Naciśnij odpowiedni przycisk funkcyjny *Trace1* do *Trace4*.
5. Naciśnij przycisk funkcyjny *Load* aby wgrać reflektogram.



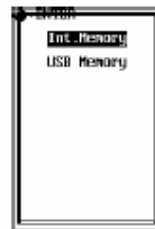
Wybór typu pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *File Type*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pliku.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



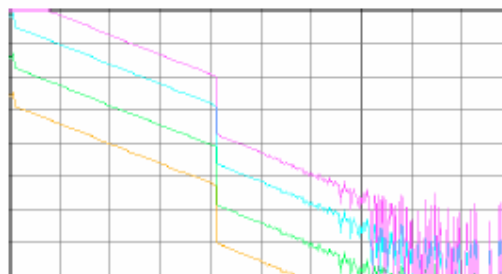
Wybór miejsca zapisanego pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Drive*. Pojawi się okno wyboru typu pamięci.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pamięci.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wgrywanie pliku

6. Za pomocą przycisku obrotowego wybierz odpowiedni plik z reflektogramem.
7. Naciśnij przycisk funkcyjny *Load* aby wgrać plik



Przesuwanie reflektogramu

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Wave Shift Up*. Reflektogram zostanie przesunięty w górę.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Wave Shift Down*. Reflektogram zostanie przesunięty w dół.

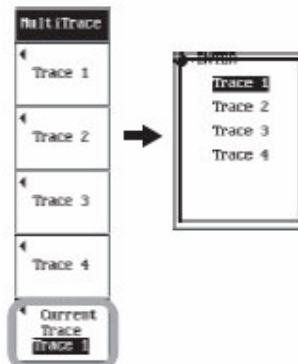
Kasowanie ekranu

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Trace Clear*.



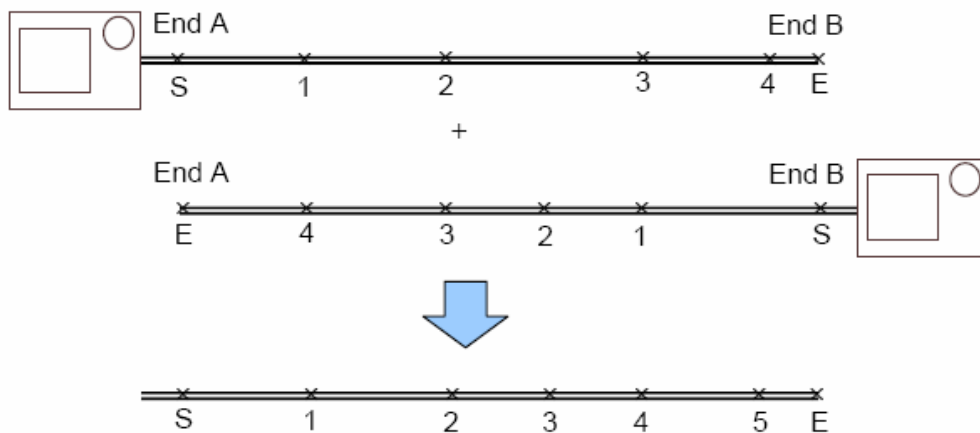
Wskazywanie reflektogramu do analizy

1. Naciśnij przycisk *ESC*.
2. Naciśnij przycisk *Current Trace* aby dokonać wyboru reflektogramu do analizy.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni reflektogram i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



13.2 Pomiar dwukierunkowy

W przypadku bardzo krótkich odcinków linii światłowodowej pomiary należy wykonywać bez kabla rozbiegowego bez względu na wielkość strefy martwej. Dla takich linii najlepszą metodą pomiarową jest pomiar z dwóch stron. Pomiar z jednej strony mógłby być obciążony bardzo dużym błędem wynikającym ze strefy martwej urządzenia. Wykonując pomiary z dwóch stron i sumując otrzymane echogramy eliminujemy błędy wprowadzane przez strefę martwą.



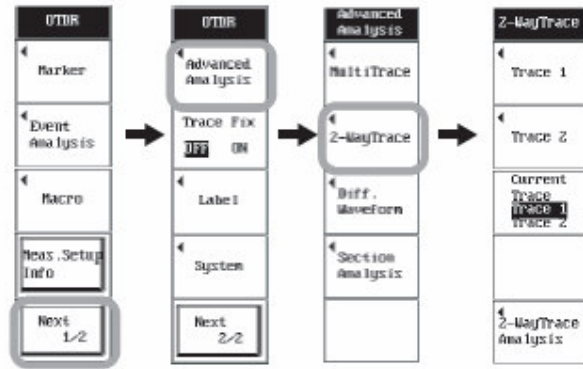
Należy pamiętać, że przy pomiarach „z dwóch stron” wymagane jest aby obydwa pomiary wykonywane były przy jednakowych ustawieniach parametrów: długość fali, zakres pomiaru, szerokość impulsu i rozdzielczość próbkowania.

Procedura pomiarowa obejmuje:

1. Pomiar ze strony A do B i zapis wyniku w pamięci reflektometru
2. Pomiar ze strony B do A i zapis wyniku w pamięci reflektometru
3. Edycja wyników i uruchomienie analizy „2-way trace”.

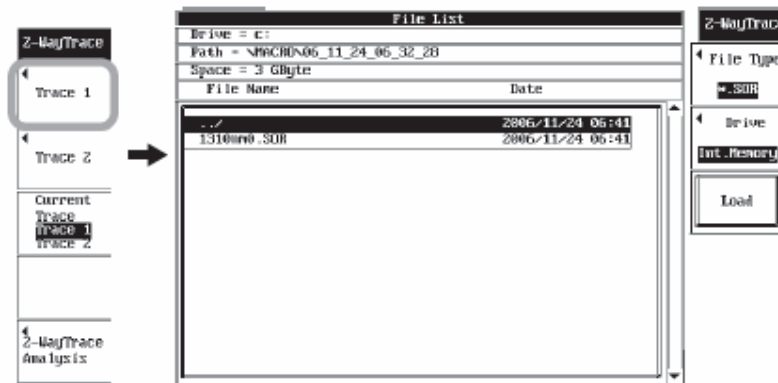
Procedura:

1. Po wykonaniu pomiaru naciśnij przycisk funkcyjny *Next* ½
2. Następnie naciśnij przycisk funkcyjny *Advanced Analysis*. Pojawi się menu analizy reflektogramu.
3. Naciśnij przycisk *2-Way Trace*. Pojawi się menu analizy dwukierunkowej.

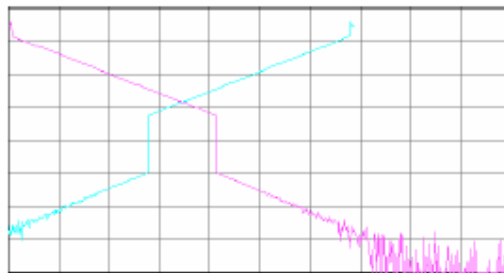


Wgrywanie przebiegów

- Naciśnij odpowiedni przycisk funkcyjny *Trace1* do *Trace2*.



- Naciśnij przycisk funkcyjny *Load* aby wgrać reflektogram.



Wybór typu pliku

- Naciśnij przycisk funkcyjny *File Type*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
- Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pliku.
- Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór miejsca zapisanego pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Drive*. Pojawi się okno wyboru typu pamięci.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pamięci.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

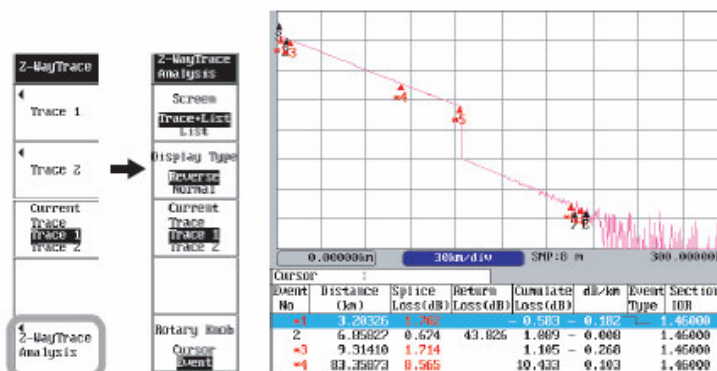


Wskazywanie reflektogramu do analizy

1. Naciśnij przycisk *ESC*.
2. Naciśnij przycisk *Current Trace* aby dokonać wyboru reflektogramu do analizy.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni reflektogram (*Trace 1* lub *Trace 2*) i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

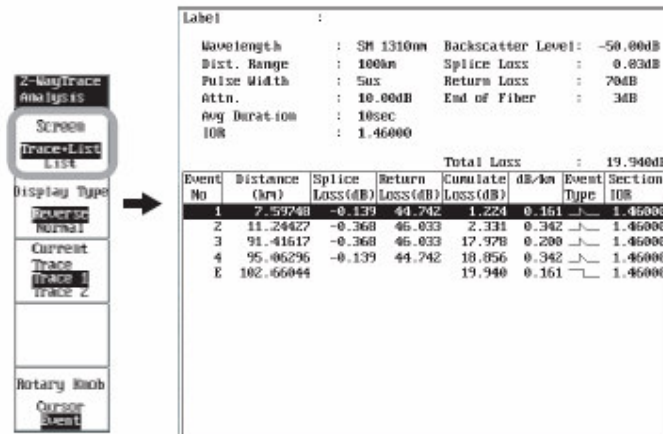
Analiza dwukierunkowa

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *2-Way Trace Analysis*. Pojawi się okno ustawień analizy dwukierunkowej wraz z listą zdarzeń



Przełączanie okna na listę zdarzeń

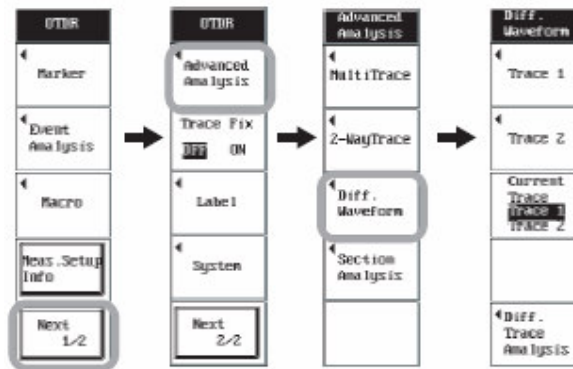
1. Aby ustawić wyświetlanie tylko listy zdarzeń należy nacisnąć przycisk funkcyjny *Screen* i wybrać z dostępnej listy ustawienie *List*.



13.3 Pomiar różnicowy reflektogramów

Procedura:

1. Po wykonaniu pomiaru naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*
2. Następnie naciśnij przycisk funkcyjny *Advanced Analysis*. Pojawi się menu analizy reflektogramu.
3. Naciśnij przycisk *Diff. Waveform*. Pojawi się menu analizy różnicowej.



Wgrywanie przebiegów

6. Naciśnij odpowiedni przycisk funkcyjny *Trace1* do *Trace2*.



7. Naciśnij przycisk funkcyjny *Load* aby wgrać reflektogram.



Wybór typu pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *File Type*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pliku.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór miejsca zapisanego pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Drive*. Pojawi się okno wyboru typu pamięci.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni typ pamięci.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wskazywanie reflektogramu do analizy

1. Naciśnij przycisk *Current Trace* aby dokonać wyboru reflektogramu do analizy.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni reflektogram (*Trace 1* lub *Trace 2*) i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Analiza różnicowa

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Diff.Trace Analysis*. Pojawi się okno ustawień analizy różnicowej.



13.4 Analiza sekcji

Procedura:

1. Po wykonaniu pomiaru naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*
2. Następnie naciśnij przycisk funkcyjny *Advanced Analysis*. Pojawi się menu analizy reflektogramu.
3. Naciśnij przycisk *Section Analysis*. Pojawi się menu analizy sekcji.

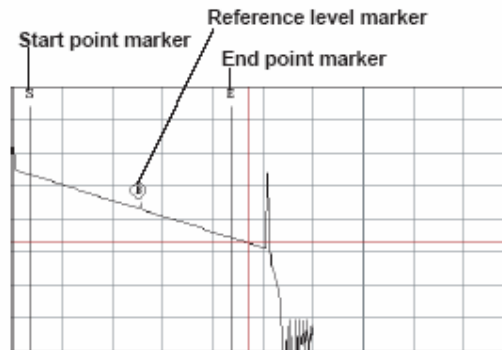
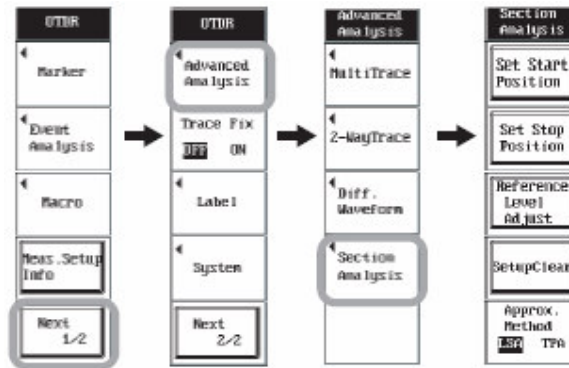
Ustawienie punktu początkowego

1. Za pomocą przycisku obrotowego umieść kursor na początku sekcji pomiarowej.

- Naciśnij przycisk funkcyjny *Set Start Position*. Pojawi się marker S.

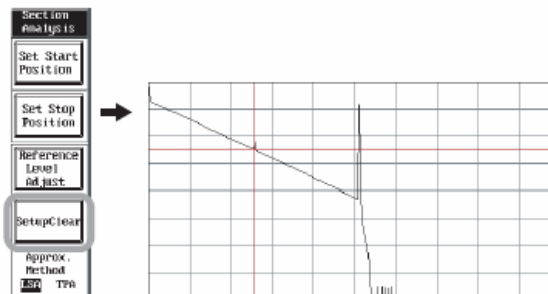
Ustawienie punktu końcowego

- Za pomocą przycisku obrotowego umieść kursor na końcu sekcji pomiarowej.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Set Stop Position*. Pojawi się marker E a wraz z nim informacje o odległości między markerami, tłumienie wydzielonego odcinka i jego straty odbiciowe.



Kasowanie ustawień

- Naciśnij przycisk funkcyjny *Setup Clear*. Wszystkie markery i wyniki pomiarowe zostaną usunięte

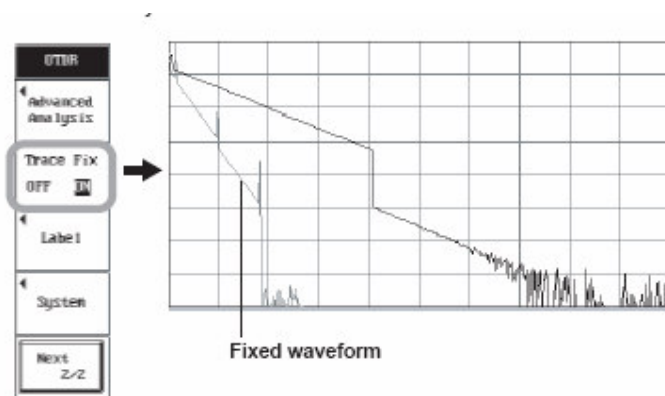


13.5 Zapamiętywanie pomiaru

Po wykonaniu pomiaru możliwe jest zapamiętanie (zamrożenie) otrzymanego reflektogramu i wykonanie następnego pomiaru. W tej sytuacji na ekranie występują dwa reflektogramy- zamrożony i aktualnie mierzony.

Procedura:

1. Po dokonaniu pomiaru i wyświetleniu reflektogramu na ekranie naciśnij przycisk *Trace Fix* aby zamrozić przebieg
2. Wykonaj kolejny pomiar. Na ekranie pojawią się dwa reflektogramy- zapamiętany i aktualnie mierzony.

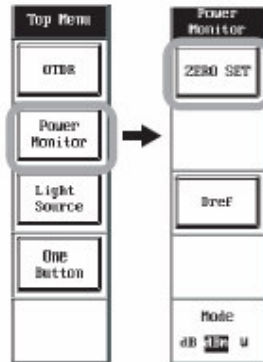


Rozdział 14. Monitor mocy optycznej (opcja).

14.1 Kalibracja przed pomiarem

Procedura:

1. Zamknij pokrywę adaptera pomiarowego w reflektometrze i usuń włókno pomiarowe
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.
3. Aby skalibrować urządzenie naciśnij przycisk funkcyjny *Zero Set*. Pojawi się informacja o kalibracji miernika mocy. Kiedy informacja zniknie monitor został skalibrowany.



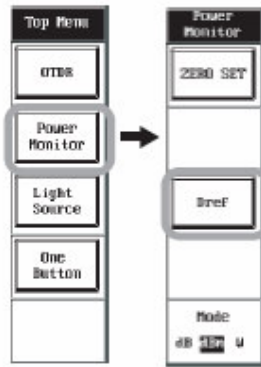
14.2 Ustawienie punktu referencyjnego

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.

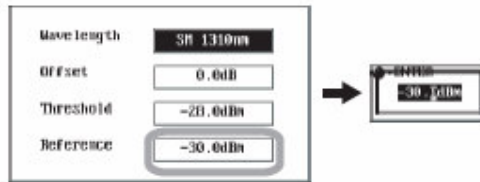
Ustawienie punktu referencyjnego za pomocą zmierzonej wartości

2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Dref*. Wartość referencyjna na ekranie się zmieni.



Manualne ustawianie punktu referencyjnego

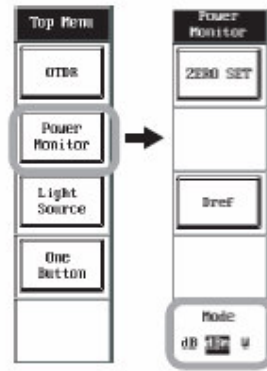
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Mode* aby ustawić kursor na dB
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na *Reference*.
5. Naciśnij *Enter* aby edytować wartość.
6. Za pomocą przycisku obrotowego zmień wartość punktu referencyjnego.
7. Naciśnij *Enter* aby zaakceptować zmiany.



14.3 Ustawienie jednostek wyświetlania

Procedura:

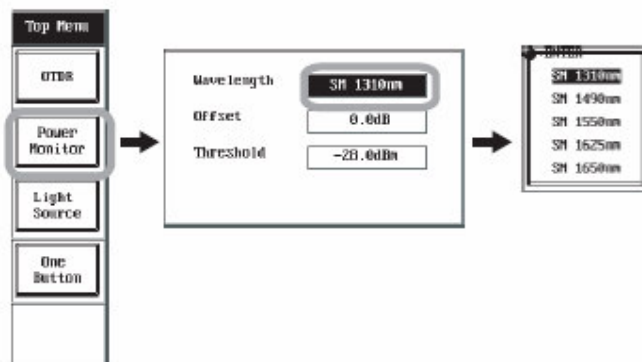
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.
2. Naciśnij przycisk *Mode* aby dokonać zmiany jednostek pomiarowych. Dostępne są następujące opcje:
 - a. dB – wartość relatywna
 - b. dBm – wartość absolutna
 - c. W – wartość absolutna



14.4 Ustawienie długości fali

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.
2. Przesuń kursor za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek do opcji *Wavelength*.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby edytować dostępne opcje
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj wyboru długości fali.
5. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

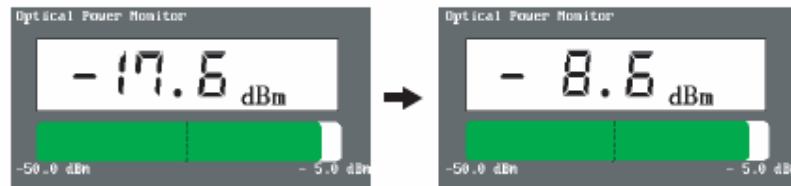
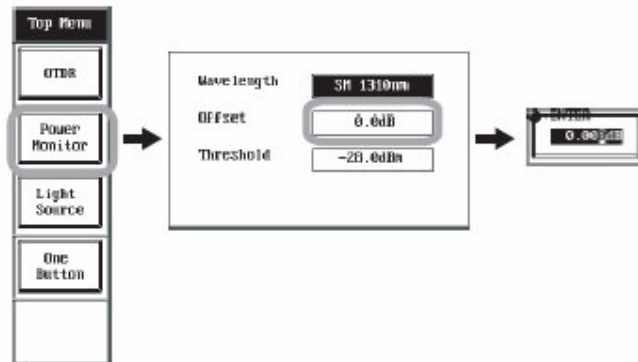


14.5 Ustawienie offsetu

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.

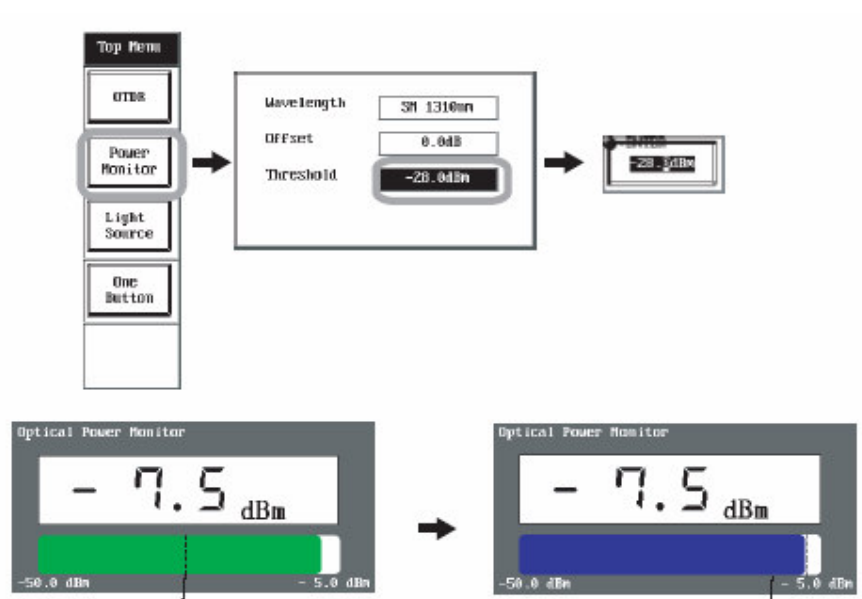
2. Przesuń kursor za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek do opcji *Offset*.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby edytować wartość.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wprowadź wymaganą wartość (od -9.9dB do 9.9dB).
5. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



14.6 Ustawienie poziomu akceptacji

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Power Monitor*. Pojawi się okno ustawień monitora mocy optycznej.
2. Przesuń kursor za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek do opcji *Threshold*.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby edytować wartość.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wprowadź wymaganą wartość.
5. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Po przekroczeniu określonej w tym punkcie wartości granicznej mocy urządzenie poinformuje o tym zdarzeniu użytkownika poprzez zmianę koloru wyświetlania paska.

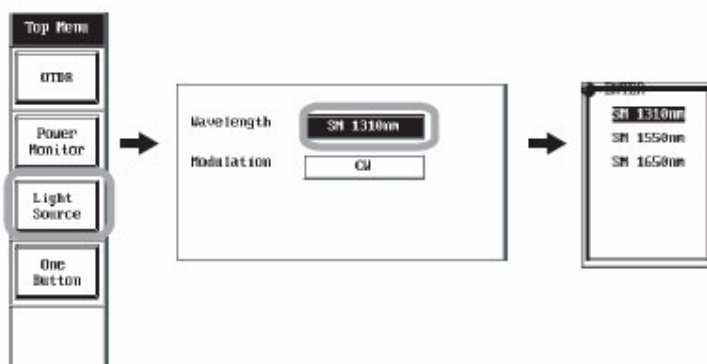
Rozdział 15. Źródło światła (opcja).

15.1 Ustawienie długości fali

Reflektometr AQ7270 może zostać wyposażony w źródło światła. Dostępne długości fali zależą od zainstalowanego modułu pomiarowego.

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Light Source*. Na ekranie pojawi się okno źródła światła.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Wavelength* aby dokonać zmiany długości fali.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać edycji pola zmiany długości fali.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj wyboru długości fali.
5. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

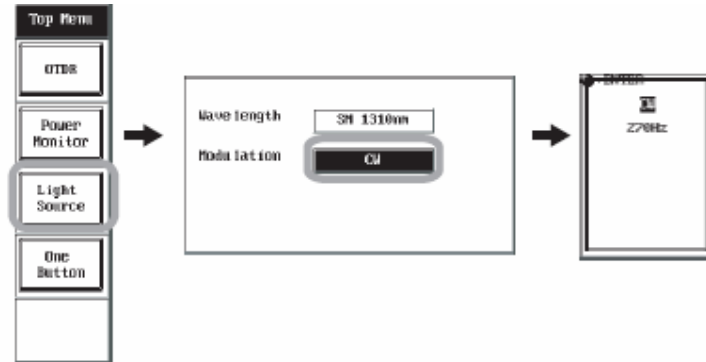


15.2 Ustawienia modulacji

Procedura:

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Light Source*. Na ekranie pojawi się okno źródła światła.
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Modulation*
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać edycji pola zmiany modulacji.

4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj odpowiedniego wyboru.
5. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Możliwy wybór modulacji:

- CW
- 270Hz

15.3 Włączanie/wyłączanie źródła światła

Procedura:

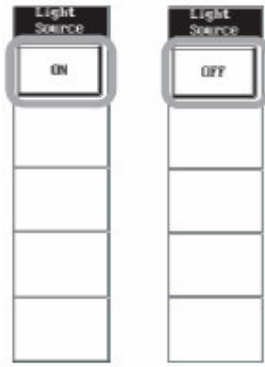
1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Light Source*. Na ekranie pojawi się okno źródła światła.

Włączanie źródła światła

Naciśnij przycisk funkcyjny *ON*. Przycisk funkcyjny zmieni się na opcję *OFF* i na ekranie pojawi się informacja o włączeniu lasera (Laser ON)

Wyłączanie źródła światła

Naciśnij przycisk funkcyjny *OFF*. Przycisk funkcyjny zmieni się na opcję *ON* i na ekranie pojawi się informacja o włączeniu lasera (Laser OFF).

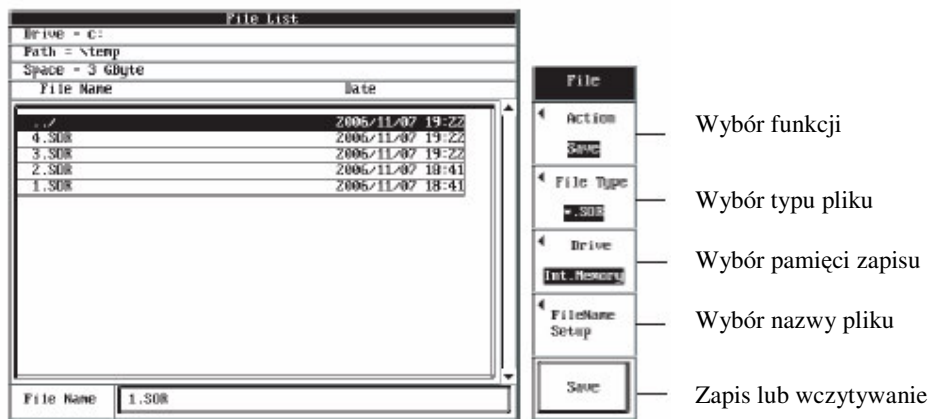


Rozdział 16. Wgrywanie, zapisywanie i drukowanie reflektogramów.

16.1 Wgrywanie i zapisywanie reflektogramów

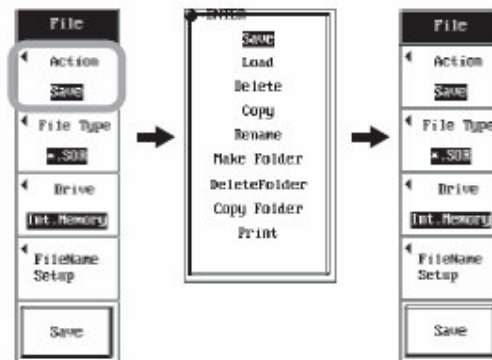
Procedura:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



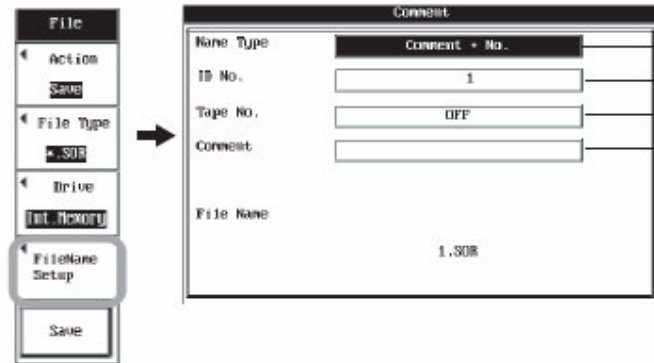
Zapis pliku

2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Save*.
4. Naciśnij przycisk *Enter*.



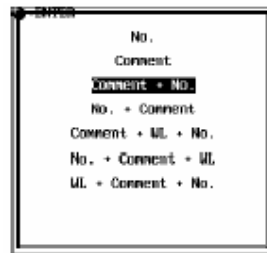
Wybór typu nazwy pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *File Name Type*. Pojawi się okno wprowadzania nazwy pliku.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Name Type	Wybór formatu nazwy pliku
2	ID No.	Numer ID włókna
3	Tape No.	Włączanie/wyłączanie numerowania włókien
4	Comment	Komentarz

2. Umieść kursor na opcji *Name Type*.
3. Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno zmiany formatu nazwy pliku.



4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wybierz odpowiedni format
5. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Wybór po ID pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *ID No.*
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wprowadzania ID.
3. Ustaw odpowiednie ID włókna za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

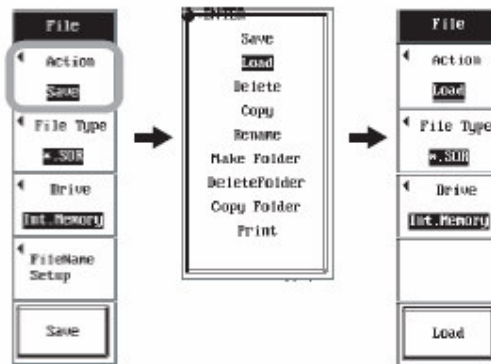


Wprowadzanie komentarza

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Comment*.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się okno wprowadzania komentarza.
3. Wprowadź komentarz za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Wgrywanie zapisanego pomiaru

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Load*.
3. Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno wgrywania pliku pomiarowego.
4. Wskaż plik który ma być wgrywany za pomocą przycisku obrotowego.
5. Naciśnij przycisk funkcyjny *Load* aby wgrać wskazany plik

Wskazywanie typu pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *File Type*. Pojawi się okno wyboru typu pliku.
2. Za pomocą przycisku obrotowego wskaż dany typ pliku.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wskazywanie miejsca źródłowego pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Drive*. Pojawi się okno wyboru rodzaju pamięci.
2. Za pomocą przycisku obrotowego wskaż dany rodzaj pamięci.
3. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wyjaśnienie:

Typ pliku

SOR(Telcordia)	A file conforming to Telcoria SR-4731.
SET	A measurement condition file.
CSV (waveform)	A CSV file.
CSV (event)	A CSV file.
BMP	A BMP file.
PNG	A PNG file.
JPG	A JPG file.

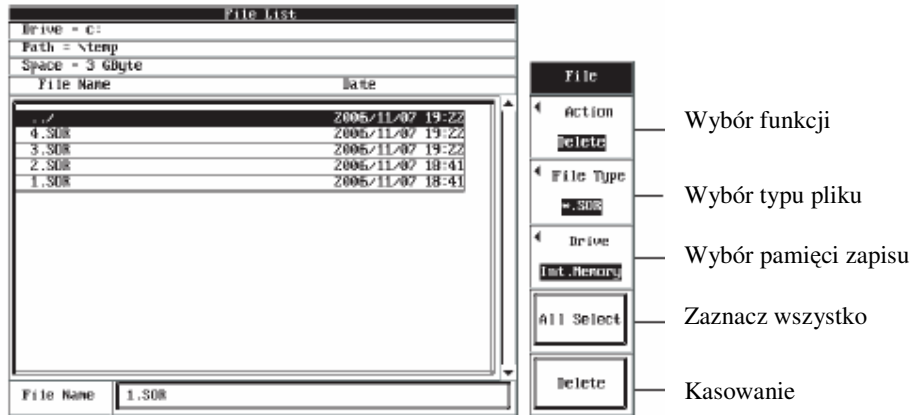
Format nazwy pliku

Type	File Name
Number	****.\$\$\$
Comment	@@@@.\$\$\$
Comment+number	@@@@****.\$\$\$
Number+comment	****@@@@.\$\$\$
Comment+wavelength+number	@@@@#####.\$\$\$
Number+comment+wavelength	***@@@@###.\$\$\$
Wavelength+comment+number	#####@@@@.\$\$\$

16.2 Kasowanie lub kopiowanie plików pomiarowych

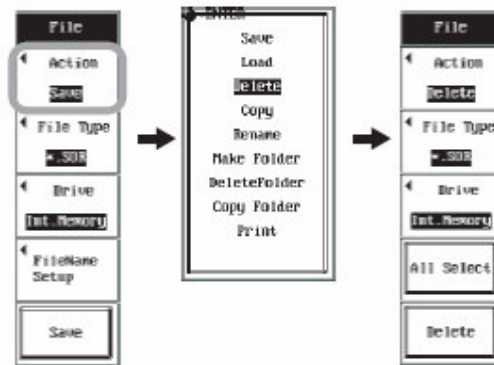
Procedura:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



Kasowanie pliku

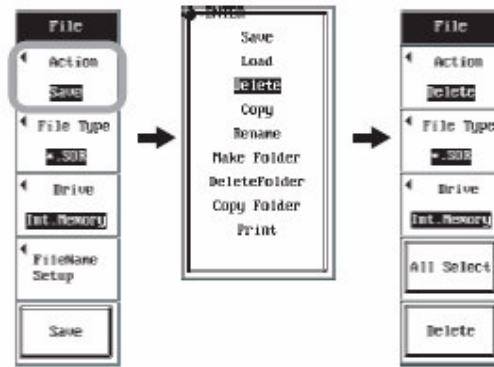
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
- Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Delete*.
- Naciśnij przycisk *Enter*



- Za pomocą przycisku obrotowego wybierz plik do skasowania.
- Naciśnij *Enter*. Wskazany plik zostanie zaznaczony.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Delete*. Plik zostanie skasowany.

Kasowanie wszystkich plików

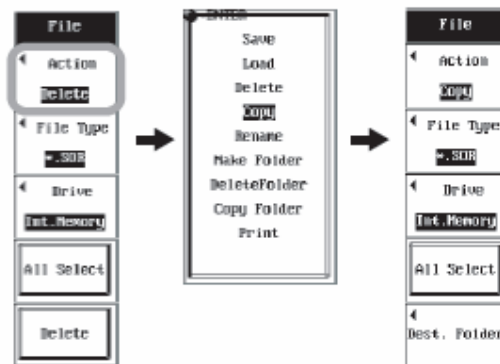
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
- Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Delete*.
- Naciśnij przycisk *Enter*



4. Za pomocą przycisku obrotowego umieść kursor na opcji *All Select*.
5. Naciśnij *Enter*. Wszystkie pliki zostaną zaznaczone
6. Naciśnij przycisk funkcyjny *Delete*. Pliki zostaną skasowane.

Kopiowanie pliku

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Copy*.
3. Naciśnij przycisk *Enter*



4. Za pomocą przycisku obrotowego wybierz plik do skopiowania.
5. Naciśnij *Enter*. Wskazany plik zostanie zaznaczony.

4.SDR	2006/11/07 19:22
3.SDR	2006/11/07 19:22
2.SDR	2006/11/07 18:41
1.SDR	2006/11/07 18:41

6. Naciśnij przycisk funkcyjny *Dest.Folder* aby wskazać miejsce docelowe.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wskaż folder docelowy
8. Naciśnij *Enter* a następnie przycisk funkcyjny *Copy*.

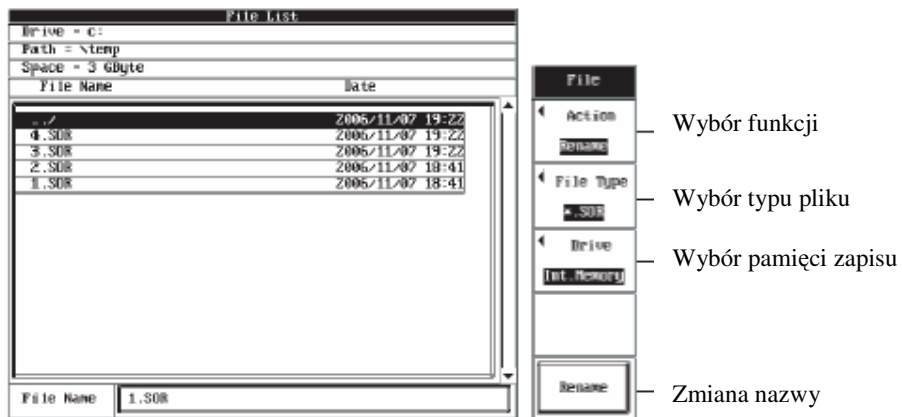
Kopiowanie wszystkich plików

1. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
2. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Copy*.
3. Naciśnij przycisk *Enter*
4. Za pomocą przycisku obrotowego otwórz folder z plikami
5. Naciśnij *All Select*. Wszystkie pliki zostaną zaznaczone.
6. Naciśnij przycisk funkcyjny *Dest.Folder* aby wskazać miejsce docelowe.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wskaż folder docelowy
8. Naciśnij *Enter* a następnie przycisk funkcyjny *Copy*.

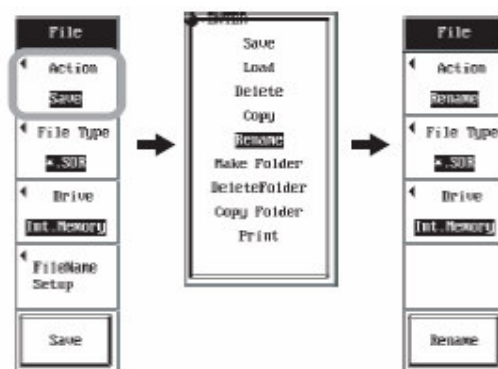
16.3 Zmiana nazwy plików pomiarowych

Procedura:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na *Rename*.
4. Naciśnij przycisk *Enter*



5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na pliku którego nazwę chcesz zmienić.
6. Naciśnij przycisk funkcyjny *Rename*. Pojawi się ekran wprowadzania znaków.
7. Wprowadź nową nazwę pliku.
8. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Zmiana typu pliku

Patrz punkt 16.1

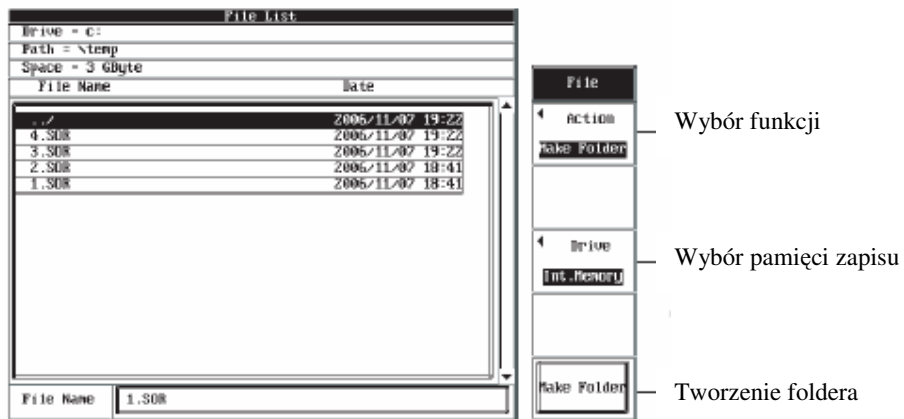
Zmiana pamięci zapisu

Patrz punkt 16.1

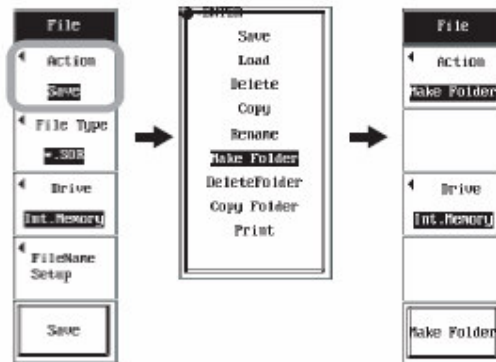
16.4 Tworzenie, kasowanie i kopiowanie folderów

Procedura tworzenia foldera:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



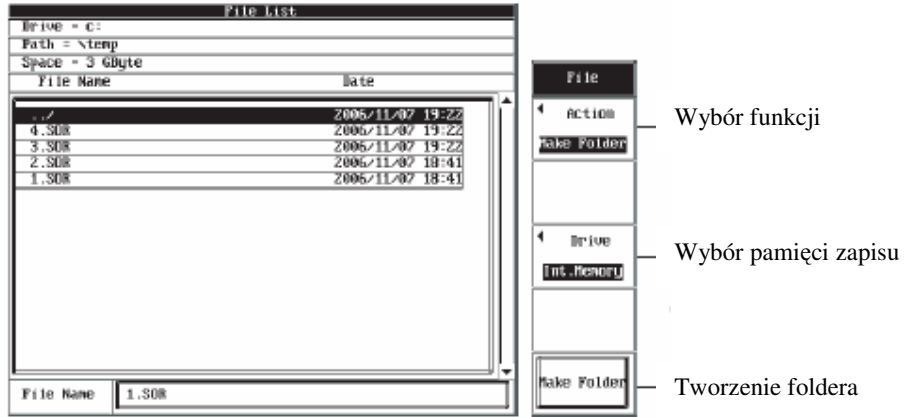
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na *Make Folder*.
4. Naciśnij przycisk *Enter*



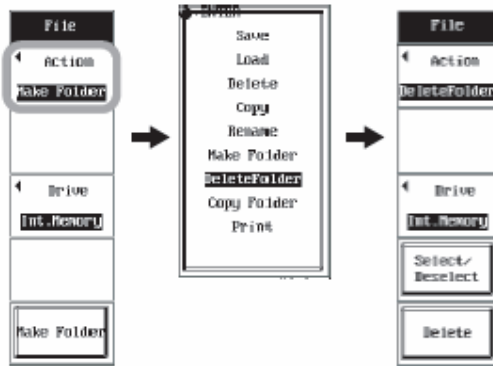
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor w folderze gdzie ma powstać nowy folder.
6. Naciśnij *Enter* aby wyświetlić zawartość foldera.
7. Naciśnij przycisk funkcyjny *Make Folder*. Pojawi się okno wprowadzania nazwy foldera.
8. Wprowadź nazwę i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

Procedura kasowania foldera:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na *Make Folder*.
4. Naciśnij przycisk *Enter*



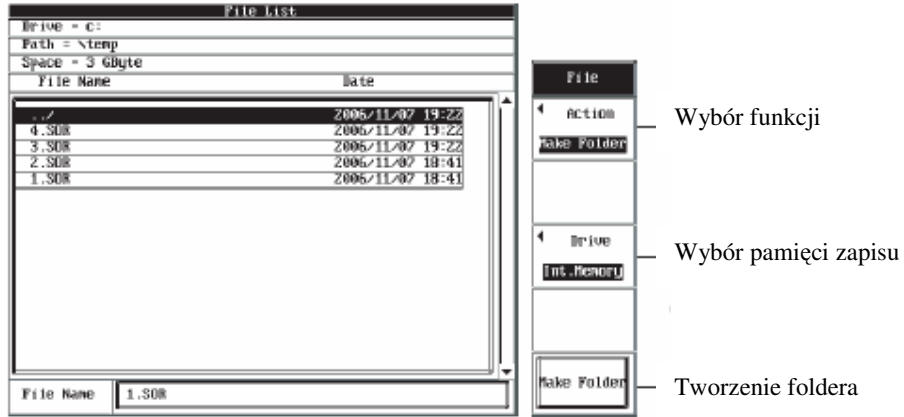
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na folderze który ma zostać skasowany.
6. Naciśnij przycisk *Selekt/Deselect* aby zaznaczyć folder.

File Name	Date
...	2006/11/06 15:43
06_11_06_15_43_21	2006/11/06 15:43
06_11_02_17_49_33	2006/11/02 18:12
06_10_17_18_58_26	2006/10/23 16:15
06_10_12_18_58_15	2006/10/12 16:58

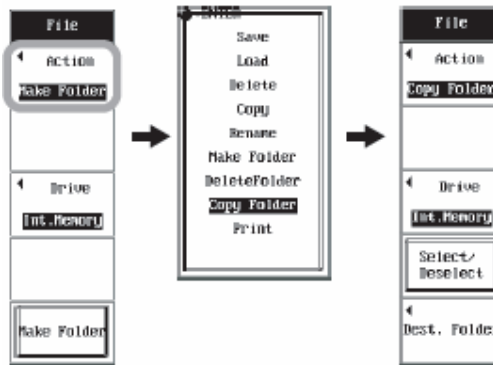
7. Naciśnij przycisk *Delete* aby skasować folder.

Procedura kopiowania foldera:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Action*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Copy Folder*.
4. Naciśnij przycisk *Enter*



5. Za pomocą przycisku obrotowego wybierz plik do skopiowania i naciśnij przycisk *Selekt/Deselect*.

File Name	Date
./	2006/11/06 15:43
06_11_06_15_43_21/	2006/11/06 15:43
06_11_02_12_49_33/	2006/11/02 18:12
*06_10_17_18_58_25/	2006/10/23 16:15
06_10_12_18_58_15/	2006/10/12 18:56

6. Naciśnij przycisk funkcyjny *Dest.Folder* aby wskazać miejsce docelowe.
7. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek wskaż folder docelowy

8. Naciśnij *Enter* a następnie przycisk funkcyjny *Copy*.

Uwaga. Wykonywanie kopiowania pliku może się odbywać tylko i wyłącznie w kierunkach: USB → pamięć wewnętrzna; pamięć wewnętrzna → USB.

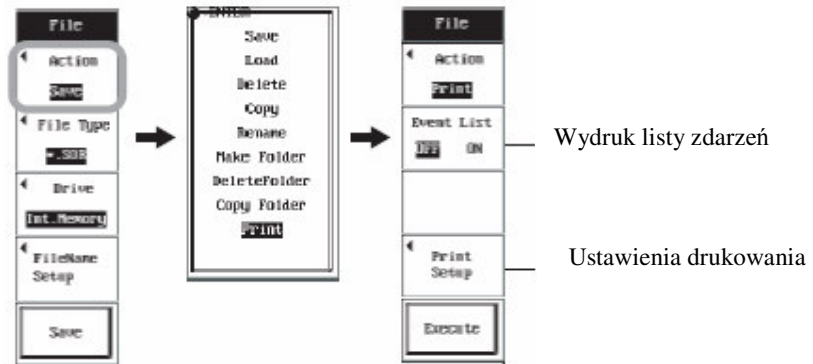
Wybór pamięci zapisu

Patrz punkt 16.1

16.5 Drukowanie reflektogramów

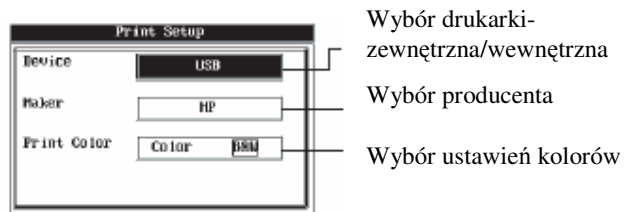
Procedura:

1. Naciśnij przycisk *File*. Pojawi się okno operacji na zapisanych plikach wynikowych.



Ustawienia drukowania

2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Print Setup*. Pojawi się okno ustawień



Drukowanie

Naciśnij przycisk funkcyjny *Execute*. Proces drukowania zostanie rozpoczęty.

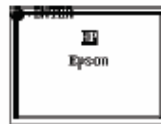
Wybór typu drukarki

1. Za pomocą przycisku obrotowego umieść kursor na opcji *Device*.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno wyboru typu drukarki.
3. Za pomocą przycisku obrotowego umieść dokonaj wyboru typu drukarki.
4. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór producenta drukarki

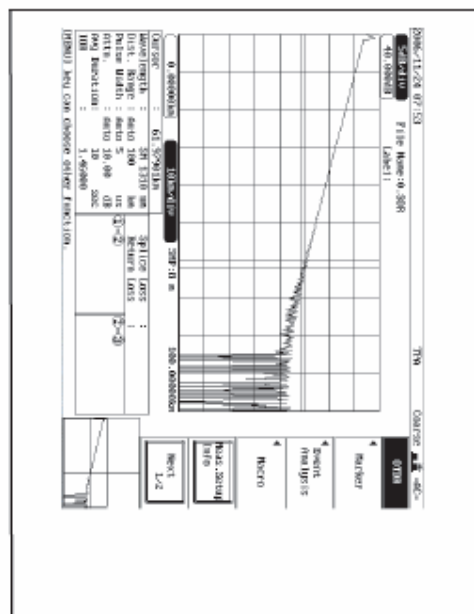
1. Umieść kursor na opcji *Maker*.
2. Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno wyboru producenta.
3. Za pomocą przycisku obrotowego dokonaj wyboru.
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



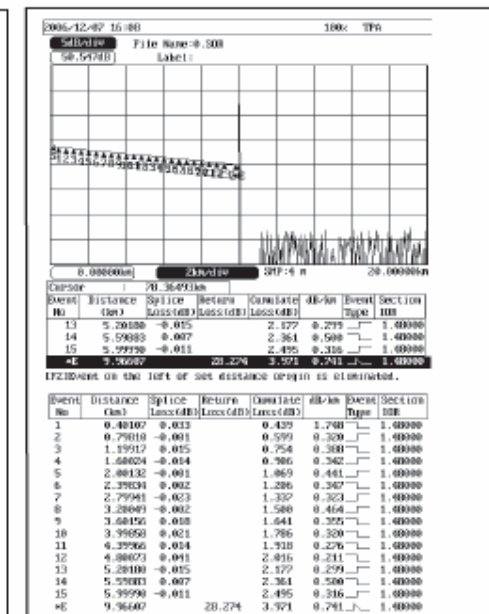
Uwaga. Reflektometr posiada wbudowane sterowniki do następujących typów i producentów drukarek zewnętrznych:

HP: deskjet5160, deskjet5740

EPSON: PX-V500 oraz StylusC45



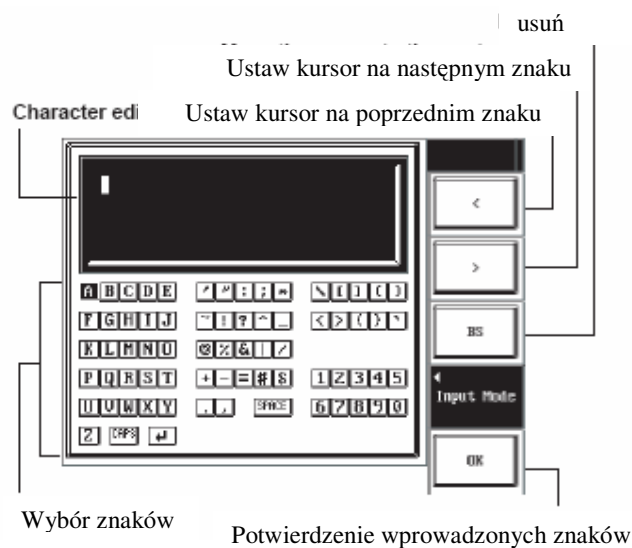
Wydruk bez listy zdarzeń



Wydruk z listą zdarzeń

16.6 Wprowadzanie znaków

Procedura:



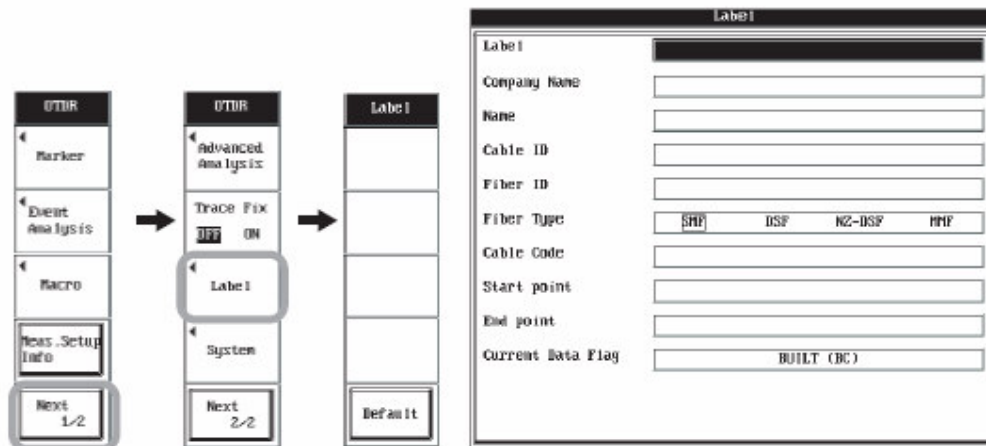
1. Za pomocą strzałek ustaw kursor na znaku który chcesz wprowadzić
2. Naciśnij *Enter* Wybrany znak pojawi się w polu edycji.
3. Po wprowadzeniu nazwy naciśnij przycisk *OK* aby zatwierdzić zmiany.

16.7 Tworzenie nagłówków

Reflektometr AQ7270 umożliwia wprowadzanie informacji takich jak warunki pomiarowe w formie komentarza do pliku pomiarowego. W tym polu możliwe jest wprowadzanie dowolnych informacji opisujących pomiar takich jak: nazwa firmy czy nazwa operatora.

Procedura:

1. W menu OTDR naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Label*. Pojawi się okno nagłówka i menu jego edycji.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na polu które chcesz edytować.
4. Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się menu edycji pola.
5. Wprowadź dane informacje i naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Label	Nagłówek
2	Company Name	Wprowadzanie nazwy firmy
3	Name	Wprowadzanie nazwy operatora
4	Cabel ID	Wprowadzanie ID włókna
5	Fiber ID	Wprowadzanie ID kabla
6	Fiber Type	Wybór typu światłowodu
7	Cable Code	Wprowadzanie kodu kabla
8	Start point	Wprowadzanie początku linii
9	End point	Wprowadzanie końca linii
10	Current Data Flag	Wprowadzanie statusu.

Powracanie do ustawień pierwotnych

Aby powrócić do ustawień fabrycznych naciśnij przycisk funkcyjny *Default*.

Wytłumaczenie

Wprowadzanie nagłówków

- długość nagłówka nie może przekroczyć 36 znaków
- Nie można wprowadzić nagłówka podczas pomiaru

Wprowadzanie nazwy firmy

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wprowadzanie nazwy

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wprowadzanie ID włókna

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wprowadzanie ID kabla

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wybór typu światłowodu

Dostępne typy światłowodów do wyboru:

- SMF – jednodomowy
- DSF – z przesuniętą dyspersją
- NZ- DSF – z przesuniętą, niezerową dyspersją
- MMF – wielodomowy

Wprowadzanie kodu kabla

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wprowadzanie początku włókna

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

Wprowadzanie końca włókna

- Maksymalna ilość znaków wynosi 36.

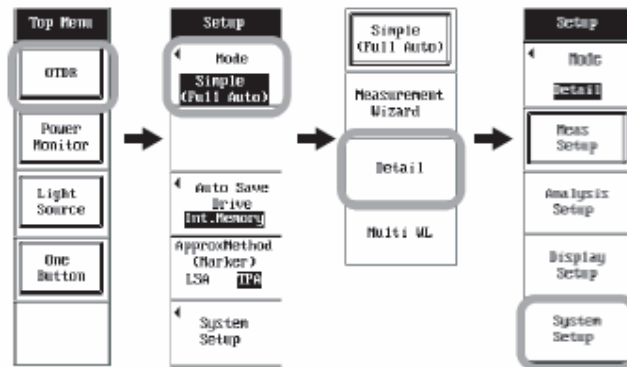
Rozdział 17. Pozostałe ustawienia.

17.1 Ustawienia systemowe

Procedura:

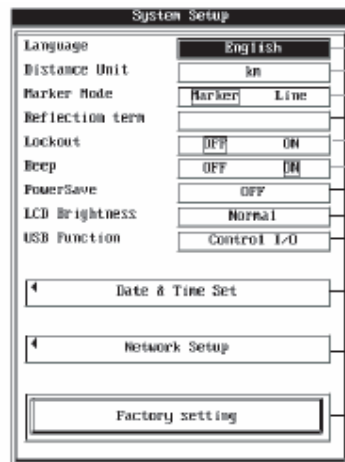
Wybór trybu szczegółowego

1. Naciśnij przycisk *OTDR*. Pojawi się ekran reflektometru.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Setup*. Pojawi się ekran i menu ustawień systemowych.
3. Naciśnij przycisk *Mode* aby wybrać tryb ustawień.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny *Detail*. Pojawi się menu ustawień trybu szczegółowego.



Ustawienia systemu

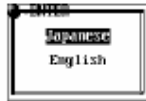
5. Naciśnij przycisk funkcyjny *System Setup*.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	Language	Wybór języka
2	Distance Unit	Wybór jednostek pomiaru odległości
3	Marker Mode	Wybór trybu markera (marker, linia)
4	Reflection term	Wybór metody wyświetlania odbicia
5	Lockout	Ustawienia blokada
6	Beep	Ustawienia alarmu dźwiękowego
7	PowerSave	Ustawienia oszczędności baterii
8	LCD Brightness	Ustawienia jasności LCD
9	USB function	Ustawienia funkcji USB
10	Date & Time Set	Ustawienia daty i czasu
11	Network Setup	Ustawienia sieciowe
12	Factory setting	Powrót do ustawień fabrycznych

Wybór języka

1. Umieść kursor na opcji *Marker* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno zmiany języka.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na odpowiedniej opcji.
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór jednostki odległości

1. Umieść kursor na opcji *Distance Unit* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
3. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno zmiany jednostki.
4. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na odpowiedniej opcji.
5. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Wybór trybu markera

1. Umieść kursor na opcji *Marker Mode* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter* aby zmienić tryb markera (linia lub marker)

Włączanie/wyłączanie blokady

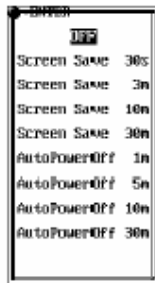
1. Umieść kursor na opcji *Lockout* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter* aby zmienić ustawienia na On lub Off

Włączanie/wyłączanie alarmu dźwiękowego

1. Umieść kursor na opcji *Beep* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter* aby zmienić ustawienia na On lub Off

Ustawienia oszczędności baterii

1. Umieść kursor na opcji *Power Save* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno zmiany czasu wygaszania ekranu.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na odpowiedniej opcji.
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia jasności LCD

1. Umieść kursor na opcji *LCD Brightness* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno zmiany jasności ekranu.

3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na odpowiedniej opcji (Wright-jasny; Normal-normalny; Power Save- oszczędny)
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia funkcji USB

1. Umieść kursor na opcji *USB function* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Enter*. Pojawi się okno zmiany funkcji USB.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na odpowiedniej opcji (Control I/O-sterowanie OTDR; Storage- zapis)
4. Naciśnij *Enter* aby zatwierdzić zmiany.

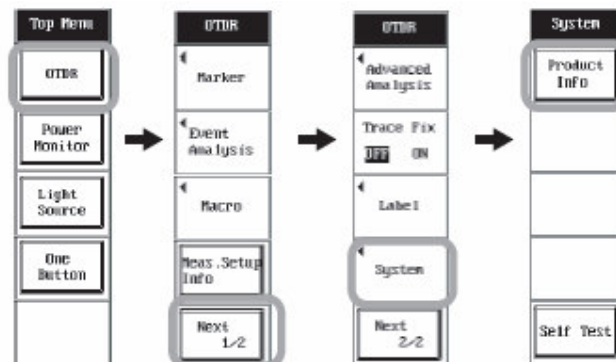


Control I/O – za pomocą tej funkcji istnieje możliwość zdalnego sterowania reflektometrem z poziomu PC

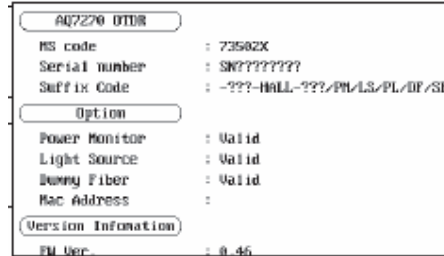
Storage – wybierając tą funkcję istnieje możliwość zapisu otrzymanych wyników bezpośrednio na dysk przenośny.

Podgląd ustawień systemowych

1. Naciśnij przycisk *OTDR*. Pojawi się okno pomiaru reflektometrycznego.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*
3. Następnie naciśnij przycisk *System*. Pojawi się okno ustawień systemowych.



- Naciśnij przycisk funkcyjny *Produkt Info*. Pojawi się okno informacyjne ustawień systemowych.



Zapis listy ekranowej

Aby zapisać powyższą listę z ustawieniami systemowymi naciśnij przycisk funkcyjny *Screen Image Save*. Lista ekranowa zostanie zapisana w formacie obrazka (SystemInfo.BMP) w głównym katalogu reflektometru.



17.2 Ustawienia wyświetlacza

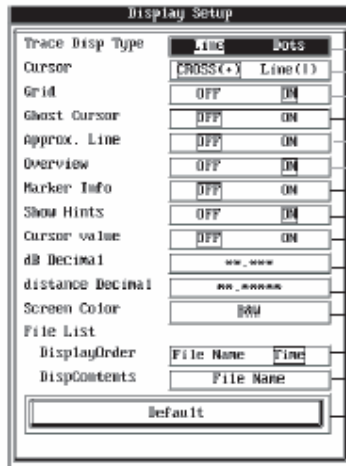
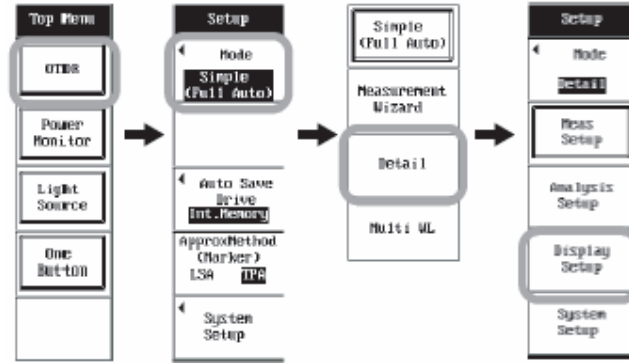
Procedura:

Wybór trybu szczegółowego

- Naciśnij przycisk *OTDR*. Pojawi się ekran reflektometru.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Setup*. Pojawi się ekran i menu ustawień systemowych.
- Naciśnij przycisk *Mode* aby wybrać tryb ustawień.
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Detail*. Pojawi się menu ustawień trybu szczegółowego.

Ustawienia wyświetlacza

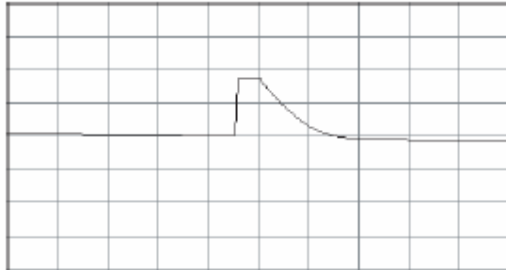
- Naciśnij przycisk funkcyjny *Display Setup*. Pojawi się menu ustawień ekranu LCD



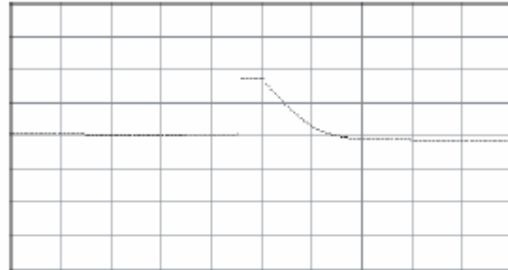
Lp	Nazwa	Funkcja
1	Trace Disp Type	Tryb wyświetlania reflektogramu (Line- linia; Bots – punkty)
2	Cursor	Tryb wyświetlania kursora (Cross- krzyż; line – linia)
3	Grid	Ustawienia wyświetlania siatki
4	Ghost Cursor	Ustawienia wyświetlania kursora „ducha” do pomiaru drugiego odbicia
5	Approx. Line	Ustawienia wyświetlania linii aproksymacji
6	Overview	Ustawienia pełnoekranowe.
7	Marker Info	Włączanie/wył informacji o pozycji markera
8	Show Hints	Ustawienia ilustracji i opisu mierzonego włókna
9	Cursor value	Ustawienia wyświetlania wartości kursora (dB)
10	dB Decimal	Ustawienia liczb po przecinku dla wartości w dB
11	Distance Decimal	Ustawienia liczb po przecinku dla pomiaru odległości
12	Screen Color	Ustawienia koloru ekranu
13	DisplayOrder	Ustawienia sortowania plików (patrz 17.11)
14	DispContents	Ustawienia wyświetlania pliku.
15	Default	Powrót do ustawień fabrycznych

Wybór trybu wyświetlania reflektogramu

1. Umieść kursor na opcji *Trace DyspType* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



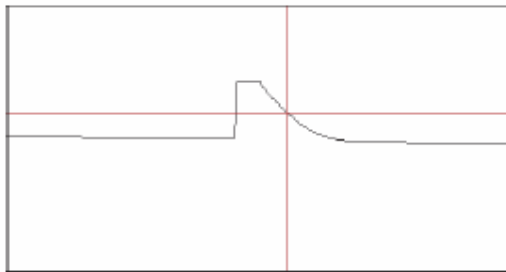
Ustawienia Line



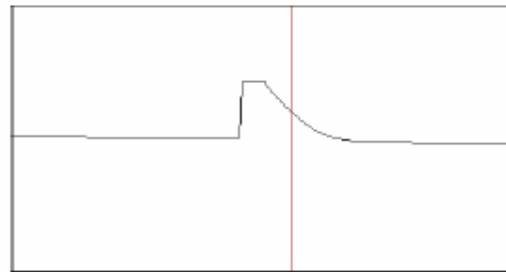
Ustawienia Dot

Wybór typu kursora

1. Umieść kursor na opcji *Cursor* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



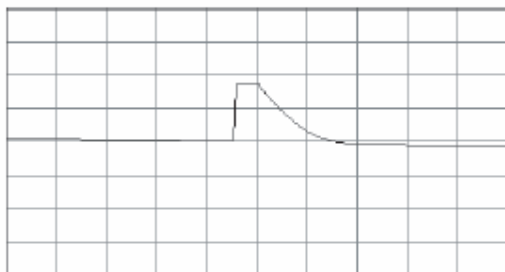
Ustawienia Cross



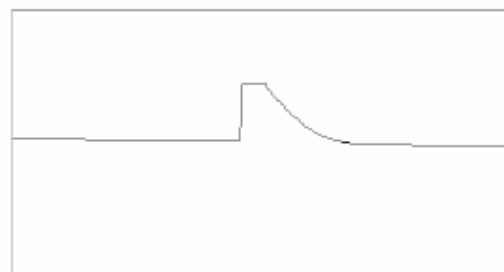
Ustawienia Line

Wyświetlanie siatki pomocniczej

1. Umieść kursor na opcji *Grid* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



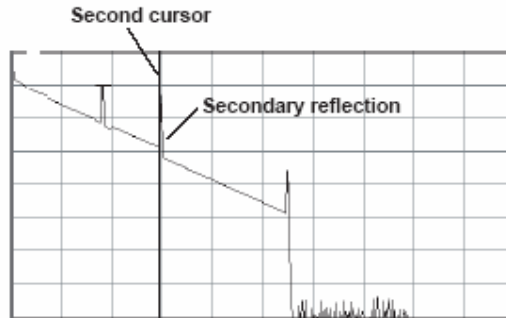
Ustawienie ON



Ustawienia OFF

Wyświetlanie kursora „ducha”

1. Umieść kursor na opcji *Secondo Cursor* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



Wyświetlanie linii aproksymacyjnej

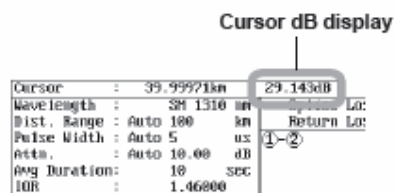
1. Umieść kursor na opcji *Approx.Line* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.

Wyświetlanie informacji o kursorze

1. Umieść kursor na opcji *Marker Info* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.

Wyświetlanie wartości kursora

1. Umieść kursor na opcji *Cursor Value* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



Wybór liczb po przecinku dla pomiaru dB

1. Umieść kursor na opcji *dB Decimal* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.

2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj wyboru ilości liczb po przecinku
4. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	XX.X	Jedna liczba po przecinku
2	XX.XX	Dwie liczby po przecinku
3	XX.XXX	Trzy liczby po przecinku

Wybór liczb po przecinku dla pomiaru odległości

1. Umieść kursor na opcji *Distance Decimal* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.
3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj wyboru ilości liczb po przecinku
4. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Lp	Nazwa	Funkcja
1	XX.XXX	Trzy liczby po przecinku
2	XX.XXXX	Cztery liczby po przecinku
3	XX.XXXXX	Pięć liczb po przecinku

Ustawienia koloru ekranu

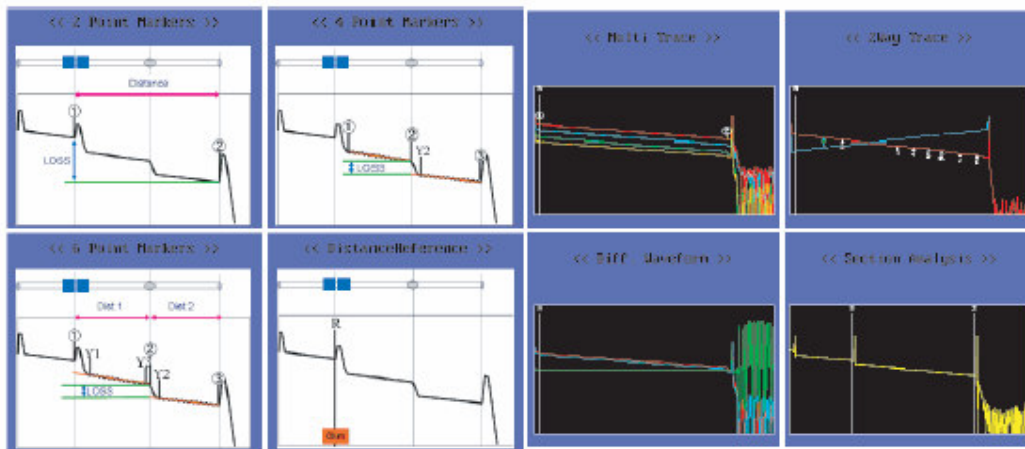
1. Umieść kursor na opcji *Screen Color* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.

3. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek dokonaj wyboru ustawień kolorystycznych ekranu.
4. Naciśnij przycisk *Enter* aby zatwierdzić zmiany.



Ustawienia podglądu reflektogramu

1. Umieść kursor na opcji *Overview* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek.
2. Naciśnij przycisk *Enter* aby dokonać zmiany ustawień.



Operacje na markerach

Operacje na reflektogramach

Powrót do ustawień fabrycznych

Aby powrócić do ustawień fabrycznych ustaw kursor na opcji *Default* za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek i naciśnij *Enter*.

17.3 Ustawienia sieciowe (opcja)

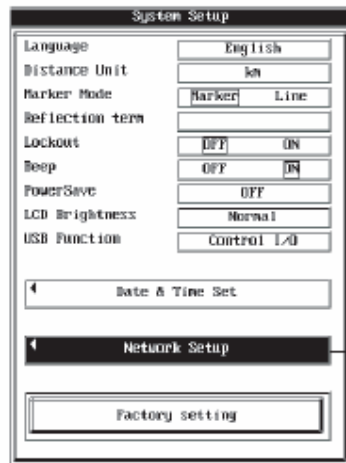
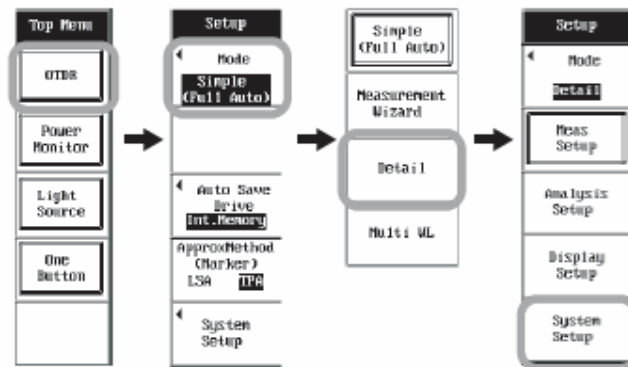
Procedura:

Wybór trybu szczegółowego

1. Naciśnij przycisk *OTDR*. Pojawi się ekran reflektometru.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Setup*. Pojawi się ekran i menu ustawień systemowych.
3. Naciśnij przycisk *Mode* aby wybrać tryb ustawień.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny *Detail*. Pojawi się menu ustawień trybu szczegółowego.

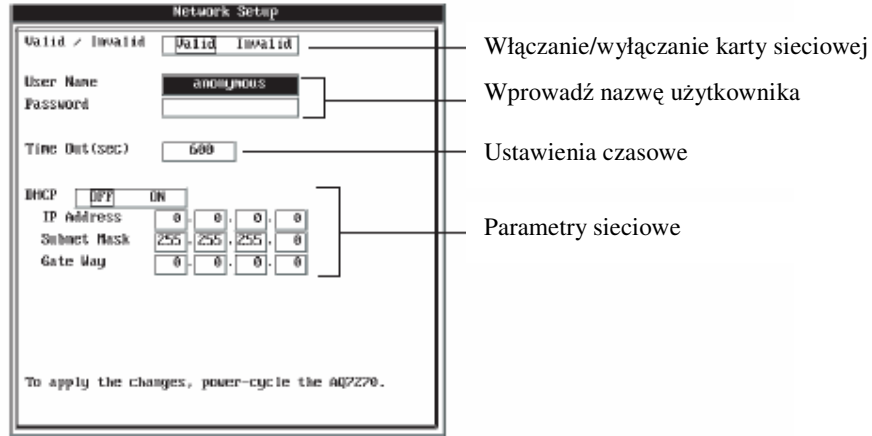
Ustawienia systemowe

5. Naciśnij przycisk funkcyjny *System Setup*. Pojawi się menu ustawień systemowych.



Wyświetlanie ustawień sieciowych

6. Za pomocą rzyki ku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na opcji *Network Setup*.
7. Naciśnij przycisk *Enter*. Pojawi się okno ustawień sieciowych.



Włączanie karty sieciowej

1. naciśnij przycisk *Enter*. Opcja automatycznie się zmieni (Valid-włączona; Invalid – wyłączona)

Wprowadzanie nazwy użytkownika

1. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na opcji *User Name*.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się ekran do wprowadzania nazwy użytkownika.
3. Wprowadź nazwę użytkownika.

Jak dokonać wprowadzania znaków patrz punkt 16.6

Wprowadzanie hasła

1. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na opcji *Password*.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się ekran do wprowadzania hasła.
3. Wprowadź hasło.

Jak dokonać wprowadzania znaków patrz punkt 16.6

Ustawienia adresu IP (Auto)

1. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na opcji *DHCP*.
2. Naciśnij *Enter*. W zależności od poprzednich ustawień opcja zmieni się na ON lub OFF.

Ustawienia adresu IP (Manual)

1. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek ustaw kursor na opcji *IP Address*.
2. Naciśnij *Enter*. Pojawi się ekran do wprowadzania adresu.
3. Wprowadź adres IP i naciśnij *Enter*.
4. Następnie za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji Subnet Mask
5. Naciśnij *Enter*. Pojawi się ekran wprowadzania maski podsieci.
6. Wprowadź adres maski podsieci i naciśnij *Enter*.
7. Następnie za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji Gate way
8. Naciśnij *Enter*. Pojawi się ekran ustawień bramy wyjściowej.
9. Wprowadź adres gateway-a i naciśnij *Enter*.

Rozdział 18. Problemy, utrzymanie i inspekcja reflektometru.

18.1 Kody błędów i ich znaczenie

Podczas pomiaru istnieje możliwość pojawienia się kodów odpowiadających odpowiednim błędom. Ten rozdział opisuje poszczególne kody i ich znaczenie.

Kod	Opis
20	Niezainstalowana opcja współpracy z siecią
21	Niezainstalowana opcja monitora mocy
22	Niezainstalowana opcja źródła światła
23	Niezainstalowana drukarka wewnętrzna
24	Jeden lub kilka warunków w tym pliku jest nieobsługiwanych przez ta urządzenie
25	Pomiar w czasie rzeczywistym jest rozpoczęty.
27	Punkt końcowy jest inny pomiędzy otrzymanymi danymi a danymi referencyjnymi.
28	Pomiar nie może być zakończony w danym czasie pomiaru
29	Podczas zdalnej kontroli wszystkie przyciski są zablokowane poza F1
31	Makro zostanie zatrzymane po wykonaniu aktualnego zadania
33	Operacja na pliku została przerwana
34	Drukowanie zostało przerwane
35	Wtyczka optyczna może być niewłaściwie zabezpieczona
36	Informacja o poniższej analizie nie może zostać odzyskana
37	Punkt końcowy odległości nie pasuje do głównego punktu odległości
500	Warunki pomiarowe są niewłaściwe
501	Niewykonywalne podczas pomiaru. Zatrzymaj pomiar i spróbuj ponownie
502	Pomiar nie może być rozpoczęty podczas drukowania
503	Pomiar nie może zostać rozpoczęty podczas operacji na plikach
504	Pomiar nie może zostać wykonany z danym czasem uśrednień.
505	Usterka sprzętowa, musi być naprawiona. Proszę o kontakt z producentem
506	Usterka sprzętowa, musi być naprawiona. Proszę o kontakt z producentem
507	Usterka sprzętowa, musi być naprawiona. Proszę o kontakt z producentem
508	Usterka sprzętowa, musi być naprawiona. Proszę o kontakt z producentem
509	Usterka sprzętowa, musi być naprawiona. Proszę o kontakt z producentem
510	Błąd podłączenia włókna. Wyczyść czoło włókna lub adapter.
511	Ten parametr nie jest prawidłowy w trybie Auto
512	Błędne ustawienie: 0

513	Błędne ustawienie: 0
514	Osiągnięto punkt krytyczny mocy. Proszę odłączyć włókno
515	Błędne ustawienie: 0
550	Lista zdarzeń nie istnieje
551	Zakresy pomiarowe dwóch pomiarów są niejednakowe
552	Długość włókna nie pasuje. Różnica długości dwóch przebiegów nie może być większa niż 3%
553	Uzyskano 100 zdarzeń w linii dla analizy dwukierunkowej
555	Przebieg różnicowy nie może być zrealizowany. Warunki przebiegów nie są takie same.
556	Przebieg różnicowy nie może być zrealizowany. Dane przebiegów są niedostępne
557	Przebieg różnicowy nie może być zrealizowany. Rozdzielczość próbkowania nie jest taka sama.
558	Przebieg różnicowy nie może być zrealizowany. Indeks grupowy nie jest taki sam.
559	Przebieg różnicowy nie może być zrealizowany. Punkt początkowy nie jest taki sam.
560	Kiedy zdarzenie jest zapamiętane (even fix), nie można ustawić punktu referencyjnego
601	Nie można zapisać do miejsca docelowego. Miejsce docelowe posiada atrybuty „tylko do odczytu”
602	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
603	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
604	Urządzenie przenośne zostało odłączone podczas zapisu.
605	Zduplikowana nazwa pliku
606	System plików uszkodzony. Proszę użyć innego nośnika
607	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
608	Niewłaściwa nazwa pliku
609	Niewłaściwy format pliku
610	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
611	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
612	Niewłaściwa ścieżka nazwy
613	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
614	Nieznany plik lub folder
615	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
616	Nie można zapisać do miejsca docelowego. Miejsce docelowe posiada atrybuty „tylko do odczytu”
617	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
618	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
619	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem

620	Dysk jest pełny
621	Uszkodzony system plików. Użyj innego medium.
622	Nieznany folder
623	Folder nie jest pusty
624	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
625	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
626	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
627	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
628	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
629	Nie można zapisać do miejsca docelowego. Miejsce docelowe posiada atrybuty” tylko do odczytu”
630	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
631	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
632	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
633	System plików uszkodzony. Proszę o kontakt z producentem
634	Folder nie może zostać usunięty.
635	Folder nie może zostać usunięty. Nazwa jest za długa
636	Folder nie może zostać usunięty Hierarchia zapisu pliku jest za głęboka
637	Folder nie może zostać usunięty. Ścieżka do nazwy pliku jest niewłaściwa
638	Folder nie może zostać usunięty
639	Folder nie może zostać skopiowany
640	Folder nie może zostać skopiowany. Nazwa jest za długa
641	Folder nie może zostać skopiowany. Hierarchia zapisu pliku jest za głęboka
642	Folder nie może zostać skopiowany. Ścieżka do nazwy pliku jest niewłaściwa
643	Folder nie może zostać skopiowany.
644	Folder nie może zostać skopiowany.
690	Nie można zapisać wyniku pomiarowego.
691	Jest XXX plików w folderze docelowym. Proszę użyć innego foldera.
692	Medium jest pełne. Zainstaluj nowe medium
693	Nie można stworzyć foldera. Zmień nazwę foldera.
694	Nie można otworzyć pliku.
695	Jeden lub kilka warunków w tym pliku nie może zostać odtworzona. Urządzenie dobierze je automatycznie.
696	Nie można skasować foldera.
697	Folder nie może zostać skopiowany.
698	Folder nie może zostać skopiowany.
700	System plików uszkodzony. Użyj innego medium
701	System plików uszkodzony. Użyj innego medium
702	System plików uszkodzony. Użyj innego medium

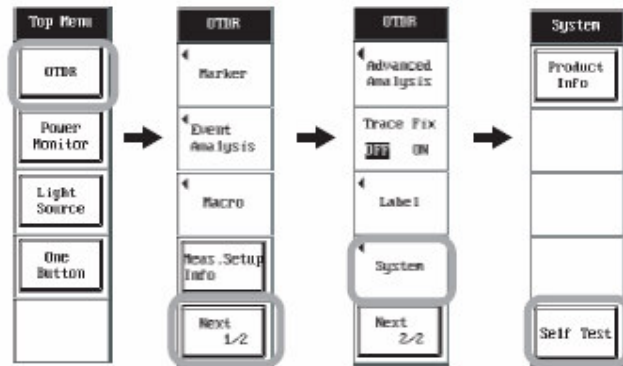
703	System plików uszkodzony. Użyj innego medium
704	System plików uszkodzony. Użyj innego medium
705	Nie można zapisać. Brak danych przebiegu
706	Nie można zapisać. Brak danych o zdarzeniach
707	Jeden lub kilka warunków pomiarowych nie zostało sprecyzowanych.
708	Nie można zapisać. Te dane nie odpowiadają formatowi urządzenia
709	Plik nie może zostać odzyskany.
710	Plik nie może zostać odzyskany. Niewłaściwa długość fali
711	Plik nie może zostać odzyskany. Niewłaściwy zakres pomiarowy
712	Plik nie może zostać odzyskany. Niewłaściwa szerokość impulsu
713	Plik nie może zostać odzyskany. Niewłaściwa liczba punktów pomiarowych
714	Plik nie może zostać odzyskany. Zakres pomiarowy przekroczył 400km
715	Plik nie może zostać odzyskany. Zakres próbkowania przekroczył 64m
716	Plik nie może zostać odzyskany. Nie został ustawiony czas uśredniania.
717	Nazwa pliku zduplikowana.
718	Plik jest zniszczony.
719	Nazwa pliku za długa.
720	Plik jest aktualnie w użyciu.
750	Problemy z drukowaniem. Sprawdź połączenie z drukarką i jej ustawienia.
751	Temperatura drukarki jest za duża.
752	Błąd drukowania. Nie znaleziono drukarki
753	Brak papieru.
754	Błąd drukarki USB
755	Drukarka USB jest poza zasięgiem
756	Brak papieru w drukarce USB
757	Nie znaleziono drukarki USB
758	Drukarka jest zepsuta i musi być naprawiona.
759	Nie można wydrukować list zdarzeń.
760	Nie można tego wykonać podczas drukowania
800	Ta funkcja nie jest wspierana
814	Nie włączono karty sieciowej
816	Ustawienia sieciowe zostały uaktualnione. Wymagany jest restart urządzenia
817	Błąd podczas testu
818	Test wykonany
853	W trybie blokady wszystkie przyciski są nieaktywne
854	W trybie zapisu USB wszystkie przyciski są zablokowane. Wyjmij urządzenie USB
855	Nie można przejść w tryb zapisu USB podczas wykonywania pomiaru lub dostępu do pliku
900	Dane zapasowe zostały zniszczone. Urządzenie zacznie pracę z ustawieniami

	fabrycznymi.
901	Konektor optyczny nie został właściwie podłączony.
902	Niski poziom baterii. Wyłącz urządzenie i podłącz zasilanie
903	Baterie uszkodzone i należy je naprawić. Proszę o kontakt z producentem
904	Uszkodzenie sprzętowe i wymaga naprawy. Proszę o kontakt z producentem
905	Błąd baterii. Proszę zmienić baterie
906	Niski poziom baterii. Urządzenie wyłączy się za 10s
907	Za wysoka temperatura baterii.
908	Za niska temperatura baterii.
909	Temperatura wewnątrz urządzenia jest za wysoka.
910	Temperatura wewnątrz urządzenia jest za niska.
911	Zasilanie AC jest za niskie.
912	Zasilanie AC jest za wysokie.
913	Za niski poziom baterii. Urządzenie może zostać uszkodzone.
914	Błąd w pętli baterii lub zasilania AC.
915	Temperatura baterii jest za wysoka
916	Temperatura baterii jest za niska.
917	Temperatura wewnątrz urządzenia niebezpiecznie wzrasta
918	Temperatura wewnątrz urządzenia jest za wysoka. Pomiar zostanie zatrzymany.
921	W badanym włóknie jest transmisja. Moduł optyczny może zostać uszkodzony.
922	Niewłaściwe ustawienia daty i czasu.
923	Temperatura jest poza zakresem. Źródło światła nie może być włączone.
924	Zapis do pamięci EEPROM nieudany.

18.2 Autotest

Procedura:

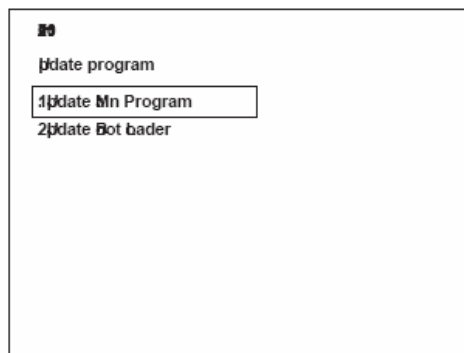
1. Naciśnij przycisk *OTDR*. Pojawi się ekran reflektometru.
2. Naciśnij przycisk funkcyjny *Next 1/2*.
3. Naciśnij przycisk *System*. Pojawi się okno ustawień systemowych.
4. Naciśnij przycisk funkcyjny *Self Test* aby rozpocząć autotest.



18.3 Aktualizacja oprogramowania urządzenia

Procedura:

1. Zapisz plik z nowym oprogramowaniem w katalogu głównym pamięci USB
2. Podłącz zasilacz AC do urządzenia.
3. Naciskając przycisk F1 włącz urządzenie. Reflektometr się uruchomi i pojawi się okno aktualizacji oprogramowania.
4. Podłącz pamięć USB z zapisanym plikiem instalacyjnym
5. Za pomocą przycisku obrotowego lub strzałek umieść kursor na opcji *Update Main Programm*.

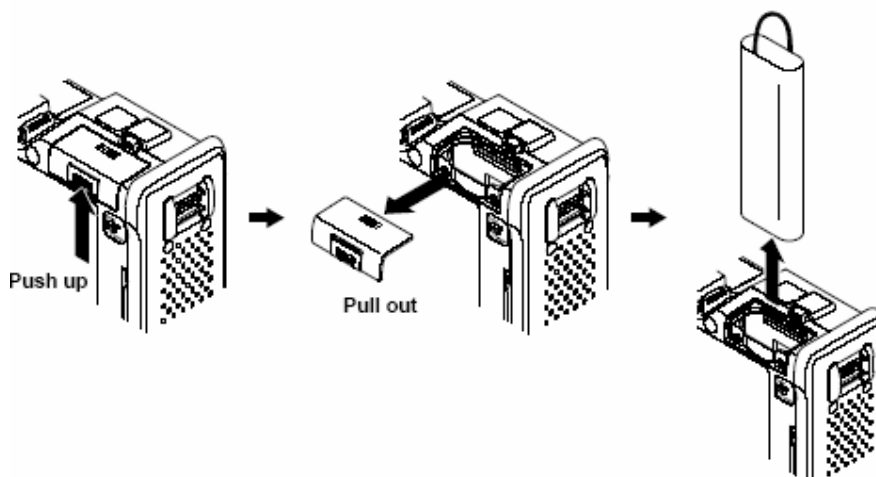


6. Naciśnij przycisk *Enter*. Proces aktualizacji oprogramowania reflektometru zostanie rozpoczęty. Po zakończeniu aktualizacji zostanie wyświetlony odpowiedni monit.
7. Po zakończeniu aktualizacji należy ponownie uruchomić reflektometr.

18.4 Obsługa baterii

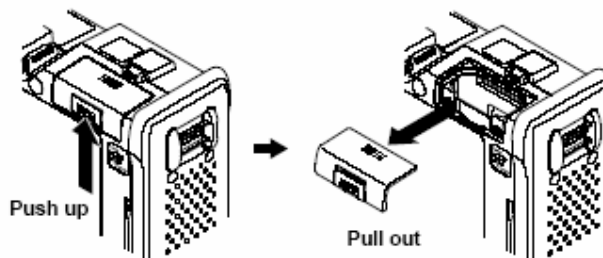
Wymywanie baterii

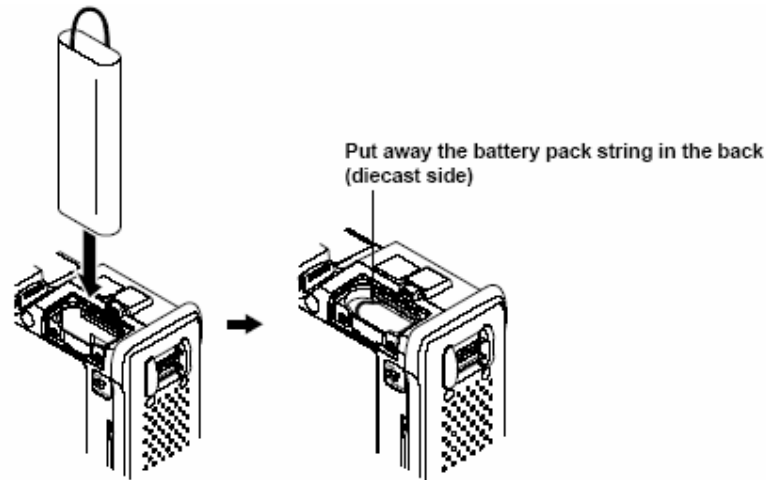
1. Wyłącz reflektometr
2. Zdejmij pokrywę zabezpieczającą baterie.
3. Wyciągnij baterie jednocześnie naciskając przycisk odblokowujący



Wkładanie baterii

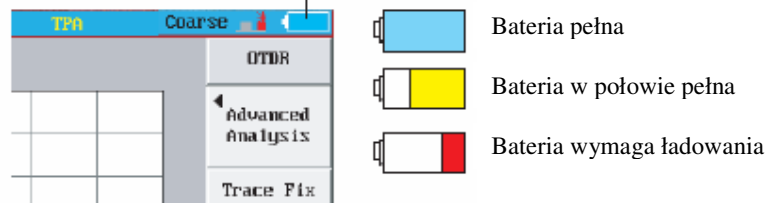
1. Wyłącz reflektometr
2. Zdejmij pokrywę zabezpieczającą baterie.
3. Włóż baterie jednocześnie naciskając przycisk odblokowujący
4. Zamknij pokrywę zabezpieczającą baterie





Ładowanie baterii

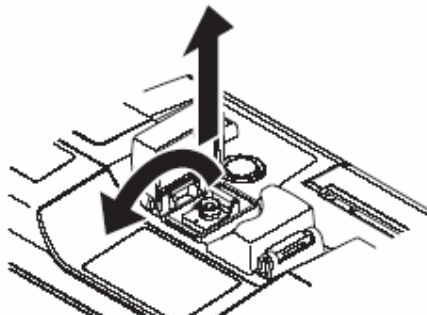
Kiedy poziom baterii jest za niski pojawia się odpowiednia informacja. Aby naładować baterie urządzenia należy podłączyć zasilanie AC. Na ekranie pojawi się informacja o ładowaniu baterii (charging).



18.5 Wymiana adaptera optycznego

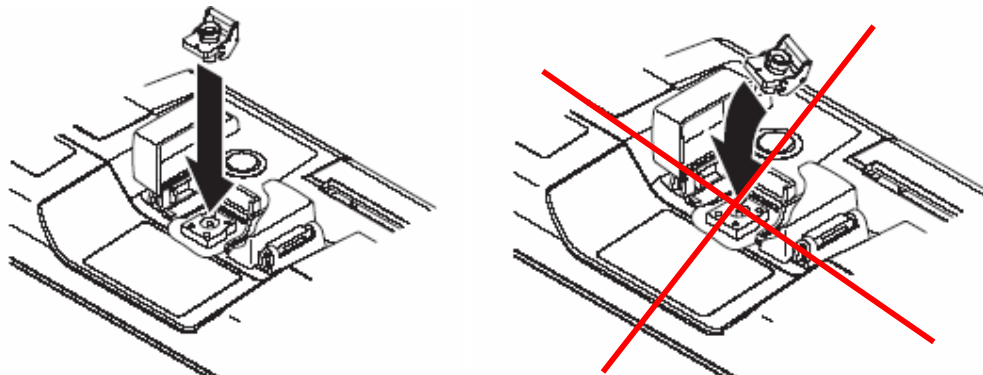
Usuwanie adaptera

1. Otwórz pokrywę zabezpieczającą adapter.
2. Unieś uchwyt zabezpieczający adapter
3. Delikatnie wyciągnij adapter.



Instalowanie adaptera

1. Otwórz pokrywę zabezpieczającą adapter.
2. Delikatnie włóż adapter do wyjścia reflektometru
3. Dociśnij uchwyt zabezpieczający adapter



18.6 Kalibracja

Kalibracja urządzenia umożliwia jego poprawne działanie. Niemniej jednak zalecenia producenta mówią o konieczności kalibracji raz do roku.