



**Test and Inspection**











# **CS260 Contractor Series OTDR**

**Skrócony podręcznik użytkownika**




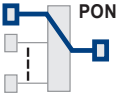

## Skrócony podręcznik użytkownika reflektometru CS260 OTR

### Funkcje przycisków

PRZYCIISK	NAZWA	FUNKCJA
	Zasilanie	Wcisnąć i przytrzymać (przez ~1 sekundę), aby włączyć lub wyłączyć reflektometr CS260.
	VFL	Wizualny lokalizator uszkodzeń (czerwony laser): Wł. - Wcisnąć i przytrzymać (przez ~1 sekundę); dioda LED zacznie pulsować. Wł. - Wcisnąć i przytrzymać (przez ~2 sekundy); dioda LED zaświeci się na stałe. Wył. - Wcisnąć i przytrzymać (przez ~1 sekundę); dioda LED powinna zgasnąć.
	Menu	Wcisnąć, aby przejść do Menu głównego.
	Strzałki do przełączania zakładek	Wcisnąć, aby wyświetlić następną / poprzednią dostępną zakładkę w Menu lub widoku pomiaru.
	Strzałki pionowe i poziome (nawigacyjne)	Przyciski ze strzałkami mają kilka zastosowań: • Menu główne: przycisków tych używa się do nawigowania po menu i zmieniania parametrów nastaw. • Reflektogram: w trybie Skali przycisków tych używa się do ustawienia stopnia powiększenia. W trybie Nawigacji strzałki poziome służą do zmieniania pozycji kursora.
	Wybierz (A/B)	Przycisk ten posiada kilka zastosowań: • Menu główne: wcisnąć, aby wyświetlić podmenu (jeżeli dostępne). • Reflektogram: wcisnąć, aby przełączyć aktywny kursor pomiędzy pozycjami A i B.
	Back	Wcisnąć jeden raz, aby powrócić do poprzedniej strony. Wcisnąć jeden raz lub więcej, w zależności od tego, które menu lub podmenu jest wyświetlane, aby powrócić do Menu głównego.
	Test	Wcisnąć, aby rozpocząć lub zakończyć pomiar.
	Save	Ten przycisk posiada kilka zastosowań: pozwala na zapisanie obecnie wyświetlonych wyników pomiaru; zapisuje bieżący katalog; zapisuje bieżącą nazwę pliku; pozwala na przejrzanie wyników.
	Klawisze funkcyjne (pod wyświetlaczem)	Etykieta wyświetlona nad każdym z przycisków (F1, F2 lub F3) informuje o przeznaczeniu każdego z przycisków funkcyjnych. Wcisnąć, aby aktywować wskazaną funkcję.

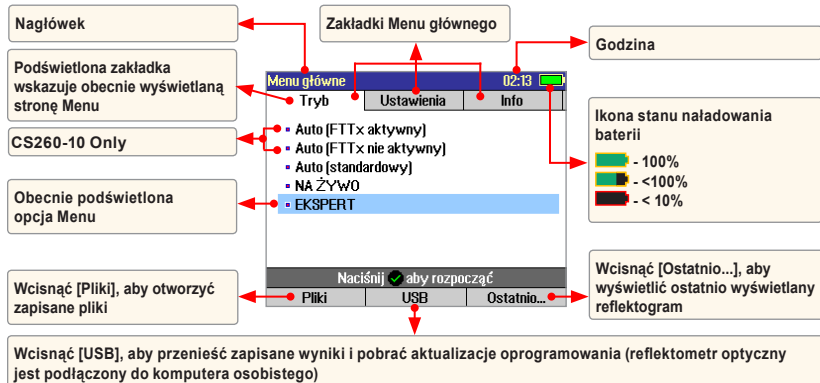
## Tryby pomiarowe CS260

### Tryby reflektometru

TRYB POMIAROWY	BADANA SIEĆ	ZASTOSOWANIA	NASTAWY
FTTx – aktywna Pomiar do splittera lub przez splitter (wyłącznie CS260-10)		<b>miernik mocy PON</b> Lokalizacja uszkodzeń włókien klienta (włókno może być aktywne lub nie)	Automatyczne
FTTx – PON Budowa (wyłącznie CS260-10)		Długość linii i tłumienie Tłumienie splittera Lokalizacja uszkodzeń włókna	Półautomatyczne
Auto	<b>Dostęp Metro</b> 	Lokalizacja uszkodzeń Długość linii i tłumienie Tłumienie konektora i odbicia Tłumienie połączeń mechanicznych	Automatyczne
Na Żywo	Dowolne	Lokalizacja uszkodzeń na krótkim zakresie Kontrola pierwszego konektora Kontrola połączeń spawanych Regulacja połączeń mechanicznych	Półautomatyczne
Ekspert	Dowolne	Zaawansowane testowanie punkt-punkt i FTTxPON dla zaawansowanych użytkowników OTDR	Ręczne lub półautomatyczne

## Menu główne CS260

Strona Menu głównego (na przykładzie modelu CS260-10)





## Wykonywanie pomiarów reflektometrem optycznym i wyświetlanie wyników

### Aby rozpocząć pomiar


- Wcisnąć  - przycisk Test


Uwaga: Po rozpoczęciu pomiaru reflektometrem optycznym, może minąć kilka sekund zanim pojawią się pierwsze wyniki i, w zależności od nastaw, kilkadziesiąt sekund lub nawet kilka minut zanim pomiar zostanie ukończony.

### Aby zakończyć pomiar

- Wcisnąć  - przycisk Test. Jeżeli przycisk ten zostanie wciśnięty przed wyświetleniem reflektogramu, pomiar zostanie zakończony i wyświetli się menu nastaw. Jeżeli przycisk ten zostanie wciśnięty po wyświetleniu reflektogramu, pomiar zostanie zakończony, zostanie utworzona tabela zdarzeń i zostanie wyświetlony częściowo ukończony reflektogram.
- Wcisnąć przycisk  Back. Reflektometr CS260 zakończy pomiar i wyświetli menu nastaw.

## Nastawy pomiarowe: Ogólne tryby pomiarowe reflektometru optycznego

EKSPERT			
Nastawy	Analiza	Włókno	Rozbieg.
Fale Pomiarowe		1310/1550 nm	
Nastawy Automagiczne		Według Zakresu	
Zakres		120 km	
Długość Impulsu		3 us	
Czas Uśredniania		60 sec	
Rozdzielczość		Wysoka	
Wciśnij  by zacząć			
Pliki		Ostatnio...	

NA ŻYWO			
Nastawy	Włókno	Rozbieg.	
Fale Pomiarowe		1625 nm	
Nastawy Automagiczne		Wytł.	
Zakres		500 m	
Długość Impulsu		30 ns	
Rozdzielczość		Normalna	
Wciśnij  by zacząć			
Pliki		Ostatnio...	

Parametr nastaw	Ogólny tryb pomiarowy reflektometru		
	Auto	Na Żywo	Ekspert
Fale Pomiarowe	CS260-10: długość fali jest ustawiona na 1625 nm i nie może zostać zmieniona. CS260-20: wybierz długość (długości) fali w celach testowych (wyłącznie 1310, wyłącznie 1550, lub 1310 oraz 1550).		
Nastawy Automagiczne	n.d. (nie dotyczy)	[Wytł.]: Użytkownik wybiera wszystkie parametry ręcznie. [Według zakresu]: Użytkownik wybiera [Zakres] i [Rozdzielczość]; [Długość Impulsu] i [Czas Uśredniania] są ustawiane automatycznie.	
Zakres	n.d.: automatyczny	Użytkownik ustawia zakres skanowania reflektometru.	
Długość Impulsu	n.d.: automatyczne, na podstawie automatycznie wykrytego zakresu	Automatyczna, jeśli parametr [Nastawy Automagiczne] ma wartość [Według Zakresu]. Ustawiana przez użytkownika, jeśli parametr [Nastawy Automagiczne] ma wartość [Wytł.].	
Czas Uśredniania		n.d.: 1 sec	Automatyczny, jeśli [Nastawy Automagiczne] mają wartość [Według Zakresu]. Ustawiany przez użytkownika, jeżeli [Nastawy Automagiczne] mają wartość [Wytł.].
Rozdzielczość	n.d.: automatyczna	Ustawiana przez użytkownika [Wysoka] lub [Normalna]	

**Zakres:** Ustawiając ręcznie, wybierz [Zakres], który ma wartość o przynajmniej 20% większą niż analizowane włókno.

**Długość Impulsu [Impuls]:** Wybierz większą długość impulsu, aby uzyskać czystszy reflektogram (mniej szumów). Wybierz mniejszą długość impulsu, aby wykryć zdarzenia zlokalizowane blisko siebie (lepsza rozdzielczość).

**Czas Uśredniania [Czas Uśredniania]:** Im dłuższy czas uśredniania, tym czystszy reflektogram.

**Rozdzielczość: [Wysoka]** rozdzielczość umożliwiła ciasne rozmieszczenie danych, aby precyzyjnie ustalić lokalizację zdarzenia i wykryć zdarzenia, mające miejsce w niedużej odległości od siebie. **[Normalna]** rozdzielczość wykorzystuje więcej filtrów, aby wyświetlony został bardziej czysty reflektogram, ale o niższej rozdzielczości.

## Nastawy pomiarowe: Tryb pomiarowy FTTx PON (wyłącznie CS260-10)

Auto [FTTx aktywny]			
Nastawy	Analiza	Włókno	Rozbieg.
Fale Pomiarowe		1625 nm	
Nastawy		Dzięki Splitter	
Stopień Podziału Splittera		1x32	

Auto [FTTx aktywny]			
Nastawy	Analiza	Włókno	Rozbieg.
Fale Pomiarowe		1625 nm	
Nastawy		Tylko Włókno Klienta	

Auto [nie aktywny]			
Nastawy	Analiza	Włókno	Rozbieg.
Fale Pomiarowe		1625 nm	
Zakres		30 km	
Stopień Podziału Splittera		1x64	
Wciśnij  by zacząć			
Pliki			Ostatnio...

Parametr nastaw	Tryb pomiarowy FTTx PON (wyłącznie CS260-10)	
	Aktywna	PON Budowa
Fale pomiarowe	Długość fali jest ustawiona na 1625 nm i nie może zostać zmieniona.	
Zakres	Nie dotyczy: automatyczny.	Użytkownik ustawia zakres skanowania reflektometru.
Nastawy	Jeżeli wybrano wartość <b>[Tylko Włókno Klienta]</b> , pomiar prowadzony jest tylko do splittera. Jeżeli wybrano wartość <b>[Dzięki Splitter]</b> , pomiar prowadzony jest na włóknie klienta i włóknie zasilającym.	Nie dotyczy: pomiar prowadzony zawsze w zakresie ustawionym przez użytkownika.
PON	Nie dotyczy, jeśli parametr <b>[Nastawy]</b> ma wartość <b>[Tylko Włókno Klienta]</b> . Jeżeli parametr <b>[Nastawy]</b> ma wartość <b>[Dzięki Splitter]</b> , użytkownik ustawia stopień podziału splittera PON.	Użytkownik ustawia stopień podziału splittera PON.

**Zakres:** Wprowadzając ustawienia ręcznie, wybierz **[Zakres]**, który ma wartość o przynajmniej 20% większą niż analizowane włókno.

**Długość Impulsu [Impuls]:** Jeżeli pomiar jest wykonywany przez splitter, długość impulsu jest ustawiana automatycznie na podstawie parametru **[Zakres]** i stopnia podziału splittera **[PON]**. Jeżeli pomiar jest wykonywany wyłącznie na (aktywnym) włóknie klienta, wartość jest ustawiana automatycznie na podstawie zakresu do splittera.

Jeżeli pomiar jest wykonywany przez splitter, użytkownik może ustawić większą długość impulsu, aby poprawić jakość reflektogramu, wybierając większy **[Zakres]** lub wyższy stopień podziału splittera **[PON]**.

**Czas Uśredniania:** Również ustawiany automatycznie.

**Rozdzielczość:** Ponieważ pasywne sieci optyczne są zazwyczaj krótkie, zawsze ustawią się wysoką rozdzielczość (mały rozstaw danych), aby bardziej precyzyjnie zlokalizować zdarzenie.

## Tryb: Strona reflektogramu

Na stronie reflektogramu wyświetlany jest reflektogram, kursory A/B, Tłumienie, Odległość i maksymalna refleksja pomiędzy kursorami A i B

Nazwa pliku (nazwa kabla + numer włókna), lub "Niezapisany", jeżeli plik nie został jeszcze zapisany

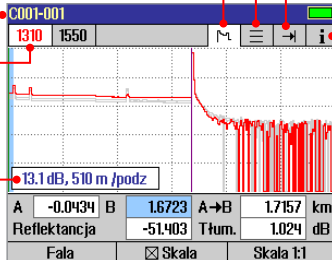
W tabeli zdarzeń wyświetlane są zdarzenia zidentyfikowane przez reflektometr

Na stronie z podsumowaniem wyświetlane są wyniki pomiarów prowadzonych na linii

Fale pomiarowe (CZERWONY jest bieżący)  
CS260-10 (wytężnie 1625)  
CS260-20 (1310/1550)

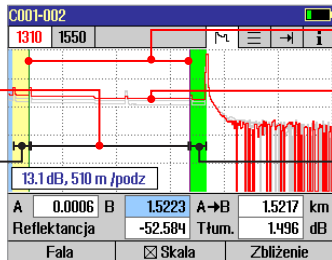
Podziałka w dB na osi pionowej i odległość na osi poziomej

Na stronie z informacjami wyświetlane są parametry nastaw reflektometru, informacje o kablu rozbiegowym i dobiegowym oraz progach zdarzeń



Analizowane włókno

Rozbiegówka (jeżeli istnieje)



kursory A i B

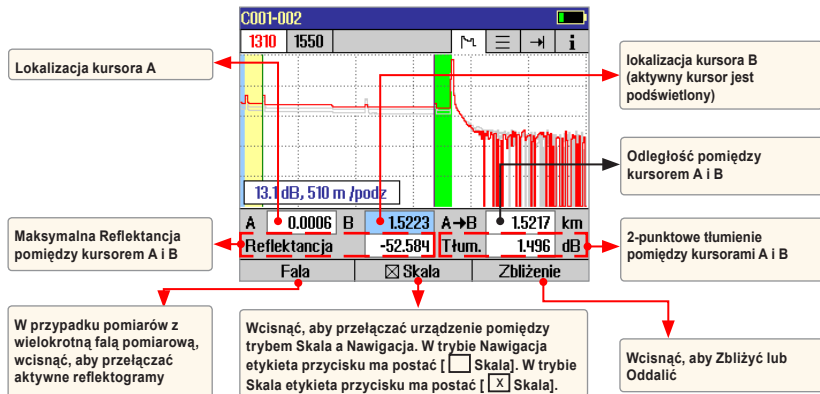
Reflektogram (CZERWONY jest bieżący)

Kabel dobiegowy (jeżeli istnieje)

Etykiety przycisków funkcyjnych (szczegółowe informacje na następnej stronie)

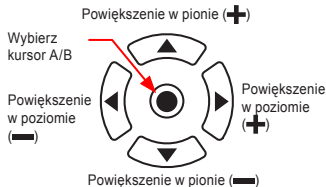


## Tryb: Strona reflektogramu

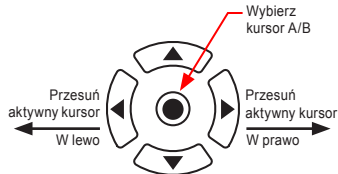


## Przyciski nawigacyjne

### Skala



### Nawigacja



Uwaga: Zbliżenie powiększa lub pomniejsza obraz reflektogramu wokół aktywnego kursora.

## Tryb: Tabela Zdarzeń

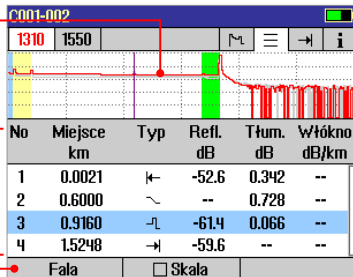
Tabela zdarzeń tworzona jest opcjonalnie, jeśli testowanie odbywa się w trybie w pełni automatycznym lub eksperta.

1. W trybach konstrukcyjnych FTTx, Serwis oraz FTTx-PON (wyłącznie CS260-10), [Zdarzenia] ustawione są domyślnie na [Auto].
2. Aby utworzyć Tabelę zdarzeń, ustaw Zdarzenia na [Auto] w zakładce ustawień Zdarzenie.

### Reflektogram

W Tabeli Zdarzeń wyświetlane są następujące informacje:  
[No] każdego zdarzenia, zdarzenie [Miejsce] w wybranych przez użytkownika jednostkach, [Typ] zdarzenia, [Reflektancja] i [Tłumienie] w (dB) oraz stosunek tłumienia do odległości (dB/km)

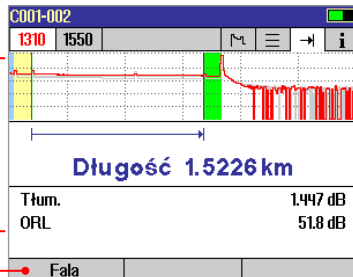
W przypadku pomiarów prowadzonych z wykorzystaniem wielokrotnej fali pomiarowej, wcisnąć ten przycisk, aby wybrać długość fali i wyświetlić tabelę zdarzeń dla danej długości fali



## Tryb: Strona Podsumowanie

Na stronie Podsumowanie wyświetlane są następujące informacje:  
reflektogram, analizowane włókno [Długość] w wybranych przez użytkownika jednostkach, [Tłumienie] i [ORL] w (dB)



W przypadku pomiarów z wykorzystaniem wielokrotnej fali pomiarowej, wcisnąć ten przycisk, aby wybrać długość fali i wyświetlić [Długość], [Tłumienie] i wyniki pomiaru [ORL] dla tej długości fali



## Tryb: Strona Informacje

Na stronie Informacje wyświetlane są informacje na temat pomiaru.

- Za pomocą przycisków ▲▼ podświetlić pożądaný parametr.
- Za pomocą przycisków ◀▶, zmienić wartość podświetlonego parametru (za wyjątkiem parametru [Progi Zdarzeń...]).  
Wartość tych parametrów można zmienić w odpowiednich miejscach w Tabeli Zdarzeń po zakończeniu pomiaru
- Po zakończeniu wcisnąć [Recalc wydarzenia], aby ponownie przeliczyć wartość parametrów w Tabeli Zdarzeń.

- Wcisnąć przycisk , aby wyświetlić podmenu 
- Za pomocą przycisków ▲▼ podświetlić pożądaný parametr.
- Za pomocą przycisków ◀▶ zmienić wybrany parametr
- Po zakończeniu wcisnąć [Recalc wydarzenia], aby ponownie przeliczyć wartości parametrów w Tabeli Zdarzeń.

W tych polach wyświetlane są bieżące nastawy

W przypadku pomiarów prowadzonych z wykorzystaniem wielokrotnej fali pomiarowej wcisnąć ten przycisk, aby wybrać długość fali i wyświetlić nastawy dla danej długości fali



C001-002	
1310	1550
Rozbiegówka	0.1500 km
Dobiegówka	0.1500 km
Indeks Grupy Załamania	1.46770
Poz. Św. Odbitego	-79.6 dB
Progi Zdarzenia...	

Tryb	Ekspert	Imp. Szerokość	100 ns
Zakres	3.00 km	Czas	30 sec
		Średnie	4016

Fala	Recalc wydarze

Progi Analizy Zdarzeń	
Grupa Ustawień	Użytkownik
Próg dla końca linii (dB)	3.0
Próg szukania zdarzeń (dB)	0.05
Próg refleksyjności zdarzeń (dB)	-65.0

## Zapisywanie wyników pomiaru

### Menadżer plików

Menadżer plików CS260 składa się z czterech stron:

NAZWA STRONY	OPIS I FUNKCJA
Zadania	Zawiera zadania (katalogi) zapisane w wewnętrznej pamięci urządzenia CS260. Używać do otwierania lub usuwania zaznaczonych katalogów zadań.
Kable	Zawiera spis Kabli (katalogów) w otwartym obecnie katalogu Zadanie. Używać do otwierania lub usuwania zaznaczonych katalogów kabli.
Wyniki	Zawiera spis plików z reflektogramami OTDR (.SOR) w obecnie otwartym folderze Kable. Używać do otwierania (przeglądania) lub usuwania zaznaczonych plików z wynikami.
Zapisz jako	Zawiera bieżące zadanie, bieżący kabel i numer włókna, które zostaną użyte następnym razem, kiedy grupa reflektogramów zostanie zapisana. Używać do zapisywania nowych reflektogramów stworzonych podczas ostatniego pomiaru lub ostatnio otwartego reflektogramu(-ów) (przywołanych z pamięci urządzenia).

### Menadżer Plików - Strona Zadania

Lista zapisanych Zadań (katalogów)

W tym polu wyświetlana jest wartość X/Y:  
X = numer zaznaczonego zadania  
Y = całkowita liczba zadań w pamięci urządzenia CS260

Zaznaczony katalog Zadania

Wolna przestrzeń (pamięć wewnętrzna)

Wcisnąć, aby wyświetlić stronę Zapisz jako...

Wcisnąć, aby usunąć zaznaczony katalog Zadanie

Wcisnąć, aby otworzyć zaznaczone Zadanie (które staje się bieżącym zadaniem) i zobaczyć listę kabli zapisanych w tym zadaniu

**Menadżer Plików:**

- DSM,4HFPAWS2
- FSM,45FPAWS2**
- JOB000000001
- JOB000000002
- PONTEST00001
- QRGDATABASE0
- RCVCABLE0812

Zadanie: 3/7

Kabel: 99%

Zapisz jako... Usun Otwórz

## Zapisywanie wyników pomiaru

### Menadżer Plików - Strona Kabel

Wybrać (▲...), aby powrócić do strony Zadania

W tym polu wyświetlana jest wartość X/Y:  
X = numer zaznaczonego kabla  
Y = całkowita liczba kabli w bieżącym zadaniu

Wcisnąć, aby wyświetlić stronę Zapisz jako...

Wcisnąć, aby usunąć zaznaczony katalog Kabel

Spis zapisanych Kabli (katalogów)

Zaznaczony katalog Kabel

Wolna przestrzeń (pamięć wewnętrzna)

Naciśnij, aby otworzyć podświetlony kabel (staje się bieżącym kablem) i zobacz listę plików z reflektogramami (.SOR) przechowywanymi dla tego kabla

### Menadżer Plików - Strona Wyniki

Wybrać (▲...), aby powrócić do strony Kabel

W tym polu wyświetlana jest wartość X/Y:  
X = numer zaznaczonego pliku z wynikami  
Y = całkowita liczba plików z wynikami w bieżącym kablu

Wcisnąć, aby wyświetlić stronę Zapisz jako...

Wcisnąć, aby usunąć zaznaczony plik z reflektogramem lub wynikami OPM

Lista zapisanych wyników (pliki OTDR SOR oraz)

Zaznaczony reflektogram

Wolna przestrzeń (pamięć wewnętrzna)

Naciśnij, aby otworzyć zaznaczony reflektogram. Otwarcie wybranego pliku reflektogramu otworzy reflektogramy dla wszystkich długości fali o tym samym numerze włókna.

## Zapisywanie wyników pomiaru

### Menadżer plików - strona Zapisz jako...

The screenshot shows the 'Zapisz jako...' dialog box with the following fields and callouts:

- Obecnie zaznaczony znak**: Points to the character selection field at the top right of the dialog.
- Nazwa Zadania**: Points to the 'Zadanie:' field containing 'OB000000002'.
- Lokalizacja CS260: Koniec 1 lub Koniec 2**: Points to the 'Koniec1:' and 'Koniec2:' fields containing 'END100' and 'END200'.
- Nazwa Zadania**: Points to the 'Trasa (stworzona z nazw dwóch końców)' field containing 'OTDR od Końca: 1'.
- Numer włókna przyrostowo lub podany przez użytkownika**: Points to the 'Kabel:' and 'Włókno:' fields containing 'C001' and '001'.
- Nazwa Kabela**: Points to the 'Kabel:' field.
- Poprzednie i następne pole**: Points to the arrow navigation buttons below the 'Włókno:' field.
- Wcisnąć, aby przejrzeć stronę z bieżącym Zadaniem/Kablem**: Points to the 'Pliki' button.
- Wcisnąć, aby zapisać wyniki pomiarów**: Points to the 'Zapisz' button.
- Wcisnąć, aby powrócić do Menu głównego.**: Points to the 'Anuluj' button.

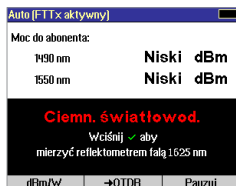
### Zapisywanie wyników

- 1 Po zakończeniu pomiaru, wcisnąć przycisk aby wyświetlić stronę [Zapisz jako...].
- 2 Wykonać następujące czynności, aby zapisać istniejący katalog Zadanie/Kabel lub zapisać w nowym katalogu:

ISTNIEJĄCY KATALOG	NOWY KATALOG
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wcisnąć przycisk funkcyjny [Zapisz], aby zapisać wyniki pomiaru z obecnie wyświetlanym Zadaniem, Trasą, Kablem i numerem Włókna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Użyć przycisków  , aby wybrać poprzednie/następne pole do edycji.</li> <li>• Użyć przycisków  , aby zaznaczyć dowolny znak w ramach polu Zadanie/Koniec1/Koniec 2/Kabel i Włókno.</li> <li>• Użyć przycisków  , aby zmienić zaznaczony znak.</li> <li>- Jeżeli w polu Zadanie/Koniec1/Koniec 2/Kabel i Włókno podana zostanie wartość, która istnieje już w bieżącym katalogu, wciśnięcie przycisku funkcyjnego [Zapisz] spowoduje wyświetlenie pytania "Czy chcesz nadpisać plik?".</li> <li>- Jeżeli w polu Zadanie/Koniec1/Koniec2/Kabel podana zostanie nowa wartość, wciśnięcie przycisku funkcyjnego [Zapisz] spowoduje, że urządzenie CS260 stworzy nowy katalog o tej nazwie. Uwaga: To jedyny sposób tworzenia nowych katalogów!</li> <li>• Po zakończeniu czynności wcisnąć przycisk funkcyjny [Zapisz].</li> </ul>

## Miernik Mocy FTTx PON (tylko dla modelu CS260-10)

W trybie FTTx – aktywna, dostępnym wyłącznie w urządzeniach CS260-10, na pierwszej stronie wyświetlana jest odebrana moc FTTx PON przy 1490 i 1550 nm. W przypadku ciemnych bądź żywych włókien użytkownicy mogą wykonać testowanie wyłącznie przy wartości 1625 nm.



## Przesyłanie plików do komputera osobistego

Aby przesłać pliki z urządzenia CS260 do komputera osobistego za pośrednictwem kabla USB, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Podłączyć urządzenie CS260 do komputera osobistego, używając dołączonego do urządzenia kabla Mini USB typu A. Upewnić się, że wtyczka została umieszczona w gnieździe urządzenia CS260.
- 2 Wcisnąć przycisk funkcyjny [USB] w Menu głównym urządzenia CS260.
- 3 Na pulpicie komputera osobistego wybrać Mój komputer. Pojawi się nowy dysk wymienny [CS (X:)], gdzie 'X:' oznacza literę dysku przypisaną przez komputer osobisty do urządzenia CS260.
- 4 Na dysku [CS (X:)] powinny znajdować się dwa katalogi: [WYNIKI] i [OPROGRAMOWANIE]. Skopiować katalog [WYNIKI] na dysk komputera.
- 5 W katalogu [WYNIKI] znajdziesz: [REFLEKTOGRAMY]. W katalogu [REFLEKTOGRAMY] znajdziesz wszystkie foldery zawierające reflektogramy OTDR.

**Uwaga:** Przed odłączeniem kabla USB łączącego urządzenie CS260 z komputerem albo przed wciśnięciem przycisku [Anuluj] na stronie USB kliknąć lewym przyciskiem myszy w ikonę bezpiecznego usuwania sprzętu znajdującą się na pasku zadań, a następnie lewym przyciskiem myszy wybrać komunikat bezpiecznie usuń urządzenie pamięci masowej USB – Napęd (X:), gdzie X oznacza literę napędu przypisaną do urządzenia CS260.

Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku Użytkownika urządzenia CS260 (dostępnym na dołączonej do urządzenia płycie CD i stronie [www.AFLglobal.com](http://www.AFLglobal.com)).

**Dziękujemy za wybranie NOYES Test and Inspection!**



***NOYES®***

**www.AFLglobal.com lub (800) 321-5298, (603) 528-7780**