

FTBx-720C LAN/WAN Access OTDR

ZOPTYMALIZOWANY DO TESTOWANIA SIECI
DOSTĘPOWYCH JEDNO- I WIELOMODOWYCH



iOLM
READY

EF
READY

EXFO Connect
Compatible



NOWA
GENERACJA
OTDRÓW

Idealna konstrukcja OTDRa do codziennego testowania w terenie dowolnej sieci dostępowej. Dzięki aplikacji iOLM dla jedno- i wielomodowego testowania, jest to najbardziej zautomatyzowane i inteligentne narzędzie do rozwiązania problemów z FTTA, LAN i centrami danych.

SPECYFIKACJA

KLUCZOWE CECHY

- Zakres dynamiki do 36dB dla jednomodów
- Strefa martwa zdarzeniowa 0.7 m i tłumieniowa 3 m
- Testowanie aktywnych włókien falą 1625 nm
- Dostępne jedno- i wielomodowe długości fal
- Encircled Flux (EF) ready: zastosuj zewnętrzną rozbiegówkę, aby otrzymać poprawne wyniki dla wielomodów
- iOLM -ready: wiele akwizycji za naciśnięciem jednego przycisku z przejrzystymi wynikami pass/fail przedstawionymi w prostej, wizualnej formie

ZASTOSOWANIE

- Testowanie sieci dostępowych
- Charakteryzacja sieci PON i rozwiązywanie problemów (1x32)
- Charakteryzacja LAN/WAN
- Sieci prywatne
- Certyfikacja i rozwiązywanie problemów w Centrach Danych
- Fronthaul/backhaul (FTTA, FTTT, remote radio heads, DAS i small cells)

PRODUKTY UZUPEŁNIAJĄCE



Platforma
FTB-2/ FTB-2 Pro



Wideo-kamera inspekcyjna
FIP-400B (Wi-Fi lub USB)



Rozbiegówka Encircled Flux (EF)
SPSB-EF-C30



WYPOSAŻONY W FUNKCJE ZWIĘKSZAJĄCE WYDAJNOŚĆ

**Uśrednianie w czasie rzeczywistym**

Aktywuje tryb pracy ciągłej lasera OTDR, trasa jest odświeżana w czasie rzeczywistym, co pozwala na monitorowanie włókna w celu szybkiego wykrycia nagłych zmian. Idealne do szybkiego przeglądu badanego włókna.

**Tryb automatyczny**

Używany jako tryb wykrywania, funkcja ta automatycznie dopasowuje zakres odległości i szerokość impulsu w funkcji testowanego łącza. Dostosowanie parametrów jest rekomendowane w celu wykonania dodatkowych pomiarów do zlokalizowania innych zdarzeń.

**Narzędzia przybliżania**

Narzędzia przybliżania i centrowania ułatwiają analizę włókien. Wyznacz okno wokół wybranego obszaru i szybciej wyśrodkuj go na ekranie.

**Ustawianie parametrów w trakcie pracy**

Możliwość dynamicznej zmiany ustawień trwającej akwizycji bez potrzeby zatrzymywania lub powrotu do podmenu.

**Wykrywanie makrozgieć**

Wbudowana funkcja pozwala urządzeniu na automatyczne zlokalizowanie i identyfikację makrozgieć, bez potrzeby analizy trasy.

**Dwukierunkowa analiza (poprzez oprogramowanie do przetwarzania danych FastReporter 2)**

Zalecane do zgodnej z rzeczywistością charakteryzacji spawów. Analiza dwukierunkowa łączy wyniki z obu kierunków, aby dostarczyć informacje o średnich stratach dla każdego zdarzenia. Aby uzyskać bardziej kompletne charakteryzacje zdarzeń, zastosuj inteligentną aplikację iOLM i skorzystaj z maksymalnej rozdzielczości w obu kierunkach (wiele długości fal i różne szerokości impulsu skonsolidowane w jeden wynik).

**Certyfikacja okablowania i centrach danych (iCERT ^a)**

Opcja iCERT zmienia iOLM'a w inteligentny certyfikator sieci tier-2 ze zautomatyzowanymi wynikami pass/fail zarówno dla włókien SM i MM. Pomaga instalatorom certyfikować i rozwiązywać problemy w każdym przedsiębiorstwie czy centrum danych według rozpoznawalnych międzynarodowych standardów (wliczając TIA-568 oraz ISO 11801).

Uwaga

a. Opcja ta dostępna jest jedynie, jeśli aktywowano opcję iOLM lub iO.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW Z SIECIAMI MM DUŻEJ PRĘDKOŚCI ZA POMOCĄ ENCIRCLED FLUX

EF
READY



Rozbiegówka EF
(SPSB-EF-C30)

Bez względu na to, czy są to powiększające się sieci korporacyjne czy też duże bazy danych, nowe sieci danych o wysokiej prędkości zbudowane z włókien wielomodowych pracują pod większym obciążeniem niż kiedykolwiek wcześniej. W przypadku awarii potrzebne są inteligentne i precyzyjne narzędzia, aby szybko znaleźć i naprawić usterkę.

Włókna wielomodowe są trudniejsze do testowania, ponieważ ich wyniki zależą od warunków wyjściowych każdego urządzenia. Rozwiązywanie problemów przy pomocy innego urządzenia niż urządzenia do tego dostosowanego może wprowadzić w błąd technika lub dać wyniki, na których niemożliwe będzie znalezienie przyczyny usterki, powodując dłuższe czasy przestoju sieci.

Dla wielomodowych włókien, EXFO rekomenduje użycie zewnętrznych rozbiegówek, które są zgodne z EF. Standard encircled flux (zalecanych w TIA-568 przez TIA-526-14-B i IEC 61280-4-1 Ed. 2.0) jest sposobem na kontrolowanie warunków uruchamiania źródeł światła, tak że rozwiązywanie problemów zgodne z Tier-2 może być wykonywane z maksymalną dokładnością i spójnością.

OPCJA QUAD DLA JEDNOSTEK WIELOMODOWYCH

Jednostki wielomodowe oferują maksymalną elastyczność posiadając unikalną cechę quad-ready.

Aktualizacja do wersji Quad jest szybka i prosta, dzięki aktywacji klucza programowego, który uruchamia jednomodowe długości fal. Są one fabrycznie skalibrowane, więc można ich używać natychmiast po aktywacji klucza bez dodatkowych czynności. Pozwoli to zaoszczędzić zarówno czas jak i pieniądze



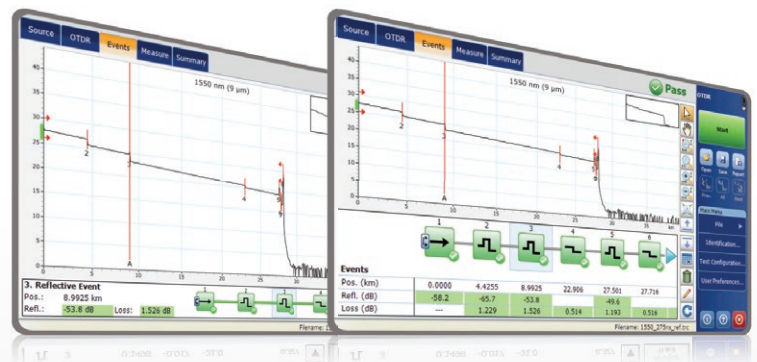
MAPOWANIE OPARTE NA IKONACH

Widok liniowy (dostępny we wszystkich OTDRach od EXFO)

Takie rozwiązanie jest dostępne w naszych OTDR-ach od 2006 roku. Ułatwia ono odczytywanie wyników pomiarów toru dzięki ikonom, które symbolizują poszczególne zdarzenia dla trasy dla zadanej długości fali. Innymi słowy urządzenie przetwarza punkty zebrane na wykresie dla jednego pomiaru na zestaw ikon dla zdarzeń reflektacyjnych i niereflektacyjnych. Dodatkowo są czytelne testy PASS/FAIL dla zdefiniowanych progów.

Widok liniowy zaprezentowany w ten sposób zapewnia pełną dowolność w wyświetlaniu wyników. Możesz wyświetlić zarówno wykres trasy jak i jego liniową analizę bez potrzeby wykonywania dodatkowych czynności.

Pomimo, że takie rozwiązanie ułatwia odczytywanie wyników pojedynczego pomiaru, to użytkownik nadal musi dobrać ustawienia OTDRa. Często trzeba wykonać kilka pomiarów używając kilku różnych impulsów, żeby dokładnie scharakteryzować łącze. Zobacz, jak iOLM wykonuje taki pomiar automatycznie i z bardziej dokładnymi wynikami.



iOLM—USUWANIE ZŁOŻONOŚCI Z OTDRa

TESTOWANIE OTDR
STAWIA RÓŻNE
WYZWANIA...

ŹŁE
WYKONANE
TRASY



NIEZLICZONA
ILOŚĆ TRAS DO
ANALIZY



WYKONYWANIE TEJ
SAMEJ PRACY
DWUKROTNIJE



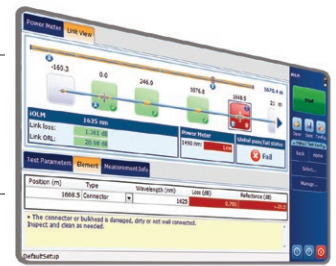
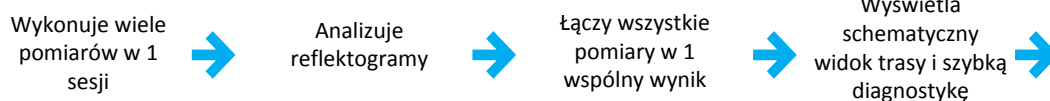
SKOMPLIKOWANE
URZĄDZENIE,
SZKOLENIA, WSPARCIE

iOLM | intelligent Optical
Link Mapper

W odpowiedzi na te wyzwania EXFO opracowało lepszą metodę testowania optyki:

iOLM jest aplikacją opartą na OTDRze zaprojektowaną, żeby uprościć testy eliminując potrzebę dobierania parametrów i/lub analizowania skomplikowanych tras łącza. To zaawansowany algorytm dynamicznie zmieniający parametry podczas wykonywania licznych pomiarów. Dzięki zestawieniu różnych impulsów z różnymi długościami fal iOLM lokalizuje i identyfikuje usterki z maksymalną dokładnością - a wszystko za naciśnięciem jego przycisku.

JAK TO DZIAŁA?



Zmienia tradycyjnego OTDRa w przejrzyste, zautomatyzowane urządzenie dające poprawne wyniki za pierwszym razem, bez względu na poziom zaawansowania technika.

Ochrona patentowa dotyczy iOLM, wliczając w to jego oprogramowanie służące do pomiarów. Uniwersalny interfejs EXFO chroniony jest patentem US 6,612,750.

TRZY SPOSOBY, ABY CZERPAĆ KORZYŚCI Z iOLM

COMBO



Aktywne obydwa narzędzia (kod Oi)

UPGRADE



Aktywuj opcję iOLM na swoim urządzeniu kluczem software'owym, gdziekolwiek jesteś.

iOLM ONLY



Zamów urządzenie tylko z aktywnym iOLMem

PAKIETY FUNKCJONALNOŚCI iOLM

Dodatkowo, do standardowego pakietu funkcji iOLM możesz dobrać dodatkowe w pakiecie **Advanced** lub **Pro**. Więcej informacji wraz z opisami pakietów znajdziesz w Specyfikacji inteligentnej analizy sieci optycznych (iOLM).

PRZETWARZAJ DANE POMIAROWE W RAPORTY



JEDNO OPROGRAMOWANIE DO WSZYSTKIEGO

To potężne narzędzie do raportowania jest idealnym uzupełnieniem do OTDRa. Umożliwia tworzenie i dostosowywanie raportów, aby w pełni sprostać potrzebom.



KONTROLA I CERTYFIKACJA ZŁĄCZA ŚWIATŁOWODOWEGO NIEZBĘDNYM KROKIEM PRZED TESTAMI OTDR



ConnectMax2

Poświęcenie czasu na kontrolę złącza światłowodowego za pomocą kamery inspekcyjnej od EXFO może zapobiec problemom w dalszej części testu, a co za tym idzie, oszczędzi czas, pieniądze i kłopoty. Co więcej, zastosowanie całkowicie zautomatyzowanej kamery z możliwością automatycznego ustawiania ostrości zmieni ten istotny etap w szybki, bezproblemowy proces.

CZY WIESZ, ŻE ZŁĄCZE OTDRa/iOLMa JEST RÓWNIEŻ ISTOTNYM ASPEKTEM?

Zabrudzenie na porcie reflektometru lub na złączu włókna rozbiegowego może negatywnie wpływać na wyniki pomiaru, a nawet permanentnie uszkodzić złącze. Ważne jest, aby regularnie kontrolować stan złącza i upewnić się, że jest on wolny od zanieczyszczeń. Inspekcja złącza przed wykonywaniem pomiarów OTDR jest dobrą praktyką, która maksymalizuje efektywność pomiarów.

PIĘĆ MODELI DOPASOWANYCH DO TWOJEGO BUDŻETU

CECHY	PRZEWODOWE USB			BEZPRZEWODOWE	
	Podstawowe FIP-410B	Półautomatyczne FIP-420B	Automatyczne FIP-430B	Półautomatyczne FIP-425B	Automatyczne FIP-435B
Trzy poziomy powiększenia	✓	✓	✓	✓	✓
Przechwytywanie obrazu	✓	✓	✓	✓	✓
Matryca przechwytyjąca CMOS 5MPix	✓	✓	✓	✓	✓
Automatyczne centrowanie obrazu	X	✓	✓	✓	✓
Automatyczne ustawianie ostrości	X	X	✓	X	✓
Wbudowana analiza pass/fail	X	✓	✓	✓	✓
Wskaźnik LED	X	✓	✓	✓	✓
Łączność WiFi	X	X	X	✓	✓

Więcej informacji znajdziesz w specyfikacji kamer z serii FIP-430B lub FIP-4X5B.

DOSTĘPNE NA PLATFORMACH FTB-2/FTB-2 PRO

Platforma FTB-2, dostępna w modelu standardowym i Pro jest najbardziej kompaktowym rozwiązaniem na rynku, które pozwala na testy różnych prędkości, technologii oraz aplikacji wielousługowych. Całość zaawansowanej platformy pomiarowej zamknięta jest w wygodnej wielkości urządzeniu, które pozwala na testy w terenie.



**INTUICYJNY
INTERFEJS**

Szeroki ekran obsługujący gesty dotykowe



**NIEZRÓWNANA
ŁĄCZNOŚĆ**

Wi-Fi, Bluetooth, Gigabit Ethernet oraz wiele portów USB



**ZWIĘKSZONA
PRODUKTYWNOŚĆ**

Przechowuj i udostępniaj wyniki pomiarów automatycznie

ZRÓB WIĘCEJ Z PLATFORMĄ PRO

System operacyjny Windows 10 pozwala na korzystanie z różnych aplikacji oraz wspiera szeroką gamę urządzeń USB.

- › Krótszy czas uruchamiania, wielozadaniowość
- › Używaj dowolnych aplikacji biurowych
- › Podłącz bezpośrednio do platformy drukarki, aparaty, kamery, klawiatury i wiele innych

Zainstaluj własne aplikacje



Udostępniaj pulpity (np. używając TeamViewer'a)



Oprogramowanie antywirusowe



Komunikuj się za pomocą maili, bądź aplikacji OTT



Zautomatyzowane działania



Udostępniaj pliki w chmurze

FTB Pro!



NARZĘDZIA DO TESTÓW

EXpert Test Tools jest serią aplikacji programowych do platform FTB-2/FTB-2 Pro zapewniającą dodatkowe możliwości testowe bez potrzeby dokładania dodatkowych modułów czy zakupu innych jednostek.

EXpert TEST TOOLS

EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP generuje połączenie głosowe za pomocą protokołu IP w celu oceny wydajności usługi w czasie jej uruchamiania oraz rozwiązywania problemów.

- › Wspiera szeroką gamę protokołów sygnalowania, w tym SIP, SCCP, H.248/Megaco i H.323
- › Wspiera wskaźniki jakości połączeń MOS i R-factor
- › Ułatwia testy dzięki konfigurowalnym progom PASS/FAIL oraz wskaźnikom RTP

EXpert IP TEST TOOLS

EXpert IP integruje sześć powszechnie stosowanych narzędzi testowych datacom w jedną, bazującą na platformie aplikację, aby zapewnić technikom pracującym w terenie szeroki zakres testów.

- › Szybko przeprowadza sekwencje debuggowania ze skanowaniem VLAN i LAN Discovery
- › Wykonuje testy ping między zakończeniami sieci oraz traceroute
- › Weryfikuje działanie FTP oraz dostępności HTTP

EXpert IPTV TEST TOOLS

EXpert IPTV jest użytecznym rozwiązaniem do oceny jakości IPTV poprzez symulację STB (set-top-box) i pasywny monitoring strumieni IPTV, pozwalającym na szybką i łatwą weryfikację instalacji IPTV ze wskaźnikiem Pass/Fail.

- › Podgląd wideo w czasie rzeczywistym
- › Analizuje do 10 strumieni wideo
- › Wszechstronna ocena wskaźników QoS i QoE

AUTOMATYCZNIE ZARZĄDZAJ DANymi. TRZYMAJ DANE W CHMURZE. BĄDŹ PODŁĄCZONY.

EXFO | Connect

EXFO Connect automatycznie umieszcza i magazynuje dane w chmurze, co pozwala usprawnić wykonywanie testów, od rozbudowy do utrzymania sieci.

Wszystkie specyfikacje ważne przy 23 °C ± 2 °C ze złączem FC/APC, chyba, że napisano inaczej

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	
Długości fali (nm) ^a	850 ± 20/1300 ± 20/1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10
Wbudowany filtr portu SM Live	1625 nm: górnoprzepustowy >1595 nm izolacja >50 dB od 1270 nm do 1585 nm
Zakres dynamiki (dB) ^b	27, 29, 36, 35, 35
Strefa martwa zdarzeniowa (m) ^c	Jednomody: 0.7 Wielomody: 0.5
Strefa martwa tłumieniowa (m)	Jednomody: 3 ^d Wielomody: 2.5 ^e
Strefa martwa PON (m) ^f	35
Zakres odległości (km)	Wielomody: 0.1 do 40 Jednomody: 0.1 do 260
Szerokość impulsu (ns)	Wielomody: 3 do 1000 Jednomody: 3 do 20 000
Warunki uruchamiania ^g	Zgodne z EF
Liniowość (dB/dB)	±0.03
Próg strat (dB)	0.01
Rozdzielczość strat (dB)	0.001
Rozdzielczość próbkowania (m)	Wielomody: 0.04 do 5 Jednomody: 0.04 do 10
Punkty próbkowania	Do 256 000
Niepewność odległości (m) ^h	±(0.75 + 0.0025 % x odległość + rozdzielczość próbkowania)
Czas pomiaru	Zdefiniowane przez użytkownika (maksymalnie 60 minut)
Dokładność reflektancji (dB) ^a	±2
Typowe odświeżanie w czasie rzeczywistym(Hz)	4

Uwagi

- Typowo.
- Typowy zakres dynamiki dla najszerzego impulsu z 3-minutowym uśrednieniem dla SNR = 1
- Typowo, dla reflektancji od -35 dB do -55 dB dla jednomodów oraz od -45 dB do -30 dB dla wielomodów, przy użyciu 3-ns impulsu.
- Typowa, dla reflektancji -55 dB (dla 1310 nm), używając impulsu 3 ns. Strefa martwa tłumieniowa dla 1310 nm wynosi typowo 4 m dla reflektancji poniżej -45 dB.
- Typowa, dla reflektancji -35dB, używając impulsu 3ns.
- Nieodbiciowe FUT, nieodbiciowy splitter, strata 13-dB, impuls 50-ns, typowa wartość.
- Zgodne z Encircled Flux TIA-526-14-B i IEC 61280-4-1 Ed. 2.0 używając zewnętrznej rozbiegówki EF (SPSB-EF-C-30)
- Nie zawiera niedokładności związanej z indeksem refrakcji włókna.

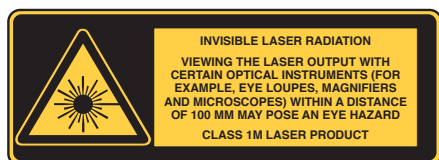
SPECYFIKACJE OGÓLNE

Wymiary (H x W x D)	158 mm x 24 mm x 174 mm (6 1/4 in x 15/16 in x 6 7/8 in)
Waga	0.4 kg (0.9 lb)
Temperatura Pracy Przechowywania	Zapoznaj się ze specyfikacją platformy -40 °C do 70 °C (-40 °F do 158 °F)
Wilgotność względna	0% do 95% nieskondensowana



Jest to przykładowe zdjęcie modułu pomiarowego. Wygląd modułu może się różnić w zależności od konfiguracji.

BEZPIECZEŃSTWO LASERA



INFORMACJE O ZAMÓWIENIU

FTBx-720C-XX-XX-XX-XX

Model

FTBx-720C = OTDR

Konfiguracja optyki

SM1 = SM OTDR, 1310/1550 nm

SM2 = SM OTDR, 1310/1550 nm i 1625 nm live^a

Q1 = MM OTDR, 850/1300 nm. QUAD-ready^a

Q1-QUAD = QUAD OTDR, 850/1300 nm
i 1310/1550 nm

Podstawowe oprogramowanie

OTDR = Tylko aplikacja OTDR

iOLM = Tylko aplikacja iOLM

Oi = Aplikacje OTDR i iOLM

Opcje oprogramowania iOLM^b

00 = iOLM standard

iADV = iOLM advanced

iPRO = iOLM pro

iCERT = iOLM tier-2 certification

Złącze jednomodowe i wielomodowe^c

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256

EA-EUI-89 = APC/FC narrow key

EA-EUI-91 = APC/SC

EA-EUI-95 = APC/E-2000

EA-EUI-98 = APC/LC

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256

EI-EUI-89 = UPC/FC narrow key

EI-EUI-90 = UPC/ST

EI-EUI-91 = UPC/SC

EI-EUI-95 = UPC/E-2000

EI-EUI-98 = UPC/LC

Złącza EI = Spójrz na sekcję poniżej o złączach APC

Przykład: FTBx-720C-SM1-OTDR-EA-EUI-89

Uwagi

a. Obydwa porty posiadają adapter na ten sam typ złącza.

b. Prosimy odnieść się do specyfikacji iOLM, aby uzyskać szczegółowe i najnowsze informacje o pakietach.

c. Złącza wielomodowe dostępne jedynie w wersji EI (UPC).

ZŁĄCZA EI



Aby umożliwić maksymalne wykorzystanie możliwości reflektrometru, firma EXFO sugeruje stosowanie złączy APC. Złącza te charakteryzują się mniejszą refleksją, która jest kluczowym parametrem mającym wpływ na wydajność, w szczególności długości stref martwych. Złącza APC posiadają lepsze parametry niż złącza UPC, przez co przyczyniają się do polepszenia wydajności testów.

Dla najlepszych wyników, złącza APC są obowiązkowe dla aplikacji iOLM.

Uwaga: Złącza UPC również są dostępne. Wystarczy zamienić EA-XX na EI-XX w numerze zamówienia. Dodatkowo dostępne jest złącze: EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO Headquarters > Tel.: +1 418 683-0211 | Toll-free: +1 800 663-3936 (USA and Canada) | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com | www.EXFO.com

EXFO serves over 2000 customers in more than 100 countries. To find your local office contact details, please go to www.EXFO.com/contact.

EXFO is certified ISO 9001 and attests to the quality of these products. EXFO has made every effort to ensure that the information contained in this specification sheet is accurate. However, we accept no responsibility for any errors or omissions, and we reserve the right to modify design, characteristics and products at any time without obligation. Units of measurement in this document conform to SI standards and practices. In addition, all of EXFO's manufactured products are compliant with the European Union's WEEE directive. For more information, please visit www.EXFO.com/recycle. Contact EXFO for prices and availability or to obtain the phone number of your local EXFO distributor.

For the most recent version of this spec sheet, please go to the EXFO website at www.EXFO.com/specs.

In case of discrepancy, the web version takes precedence over any printed literature.



rateart

EXFO