

# FTB-720—LAN/WAN Access OTDR

OPTIMIERT FÜR MULTIMODE-- UND SINGLEMODE-TESTS VON ZUGANGSNETZEN



iOLM  
READY

EF  
READY

EXFO Connect  
Compatible



Die ideale Bau-OTDR für alltägliche Außendiensttests in jedem Zugangsnetz. Mit einer iOLM-Anwendung für Singlemode- wie auch Multimodetests ist dies das am höchsten automatisierte und intelligenteste Fehlerbehebungswerkzeug für FTTA, LAN und Rechenzentren.

## HAUPTFUNKTIONEN

Dynamischer Bereich von bis zu 36 dB

Ereigniszone von nur 0,8 Metern

Kombinierte Singlemode/Multimode-Wellenlängen

EF-fähig: Verwendung mit externem Launchmoduskonditionierer für EF-gemäße Multimodeergebnisse

Betriebstest von Glasfaser bei 1625 nm

iOLM-bereit: Mehrere Erfassungen mit One-Touch-Bedienung, klare Ja- oder Nein-Ergebnisse in unkompliziertem visuellem Format

## ZUBEHÖRPRODUKTE



Plattform  
FTB-1



Faserinspektionssonde  
FIP-400B



Encircled Flux (EF)-Einkopplungsmodus-Konditionierer:  
SPSB-EF-C30

## ANWENDUNGEN

Zugangsnetztests

LAN/WAN-Charakterisierung

Private Netze

Rechenzentren

Fronthaul/backhaul (FTTA, FTTH, RRH, DAS und Kleinzellen)

## VOLLER FUNKTIONEN FÜR MEHR EFFIZIENZ BEI IHRER ARBEIT



### ECHTZEITDURCHSCHNITTMESSUNG

Aktiviert den OTDR-Laser im Dauerschussmodus. Die Überwachung erneuert sich in Echtzeit und erlaubt das Überwachen der Faser auf plötzliche Änderungen Perfekt für den schnellen Überblick über die zu testende Faser.



### AUTOMODUS

Dieses Merkmal lässt sich als Suchmodus verwendet und stellt dann automatisch Reichweite und Pulsbreite in Abhängigkeit des zu testenden Links ein. Es wird empfohlen, die Parameter zu justieren und weitere Messungen zur Entdeckung anderer Ereignisse vorzunehmen.



### ZOOMWERKZEUGE

Zoomen und Zentrieren zur einfacheren Analyse Ihrer Fasern. Ziehen Sie einen Fensterrahmen um des betreffende Gebiet und zentrieren Sie den Schirm schneller.



### IM LAUFENDEN BETRIEB PARAMETER EINSTELLEN

Nehmen Sie für die laufende Erfassung ohne Pause und ohne Zugriff auf Untermenüs dynamisch Änderungen an den OTDR-Einstellungen vor.



### MAKROKRÜMMUNGEN SUCHEN

Mit diesem eingebauten Merkmal kann die Einheit Makrokrümmungen automatisch aufspüren und erkennen. Zeitaufwendiges Analysieren der Abtastspur ist nicht mehr nötig.



### BIDIREKTIONALE ANALYSE (VIA FASTREPORTER 2 DATENPOSTPROCESSING-SOFTWARE)

Bidirektionale Analyse verbindet Ergebnisse aus beiden Richtungen und liefert den durchschnittlichen Verlust für jedes Ereignis. Sie wird empfohlen, um eine aussagefähige Spleißcharakterisierung sicherzustellen. Verwenden Sie iOLM zu einer vollständigeren Charakterisierung von Ereignissen. Sie erhalten maximale Auflösung in beiden Richtungen (multiple Pulsweiten und multiple Wellenlängen) sowie eine konsolidierte Ansicht.



### KABELZERTIFIZIERUNG FÜR RECHENZENTREN(iCERT®)

Die iCERT-Option macht aus dem iOLM einen intelligenten Tier-2-Zertifizierer mit automatisierten Bestanden/Nicht-bestanden-Schwellenwerten für SM/MM-Kabel. Damit können Installationstechniker jedes Unternehmens- oder Rechenzentrumsnetz gemäß den anerkannten internationalen Standards (einschließlich TIA-568, ISO 11801) zertifizieren beziehungsweise Fehler beheben.

#### Hinweis

a. Softwareoption nur verfügbar bei Auswahl der iOLM oder Oi-Anwendung.

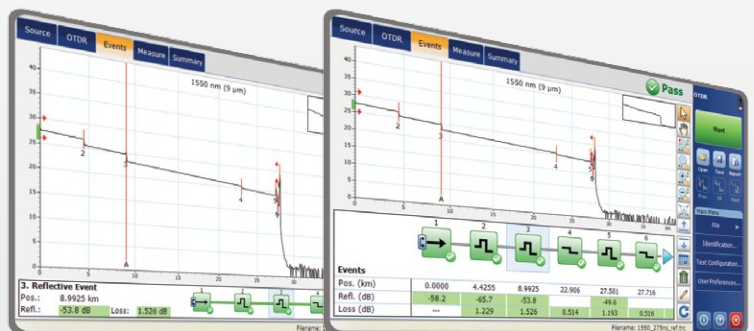
## SUCHEN SIE ICON-BASIERTES MAPPING?

### Lineare Ansicht (auf allen EXFO OTDRs verfügbar)

Die lineare Ansicht steht auf unseren OTDRs seit 2006 zur Verfügung. Es stellt Symbole linear für jede Wellenlänge dar und vereinfacht so das Auslesen einer OTDR-Verfolgung. Die Ansicht konvertiert die graphischen Datenpunkte aus einer traditionellen Einzelpulsverfolgung in reflektive und nichtreflektive Symbole. Die Anwendung von Bestanden/Nicht-bestanden-Schwellenwerte erleichtert die Ortung von Fehlern auf Ihrem Link.

Diese verbesserte Version der linearen Ansicht bietet die Flexibilität, sowohl den OTDR-Graphen als auch seine lineare Ansicht darzustellen, ohne zur Analyse Ihrer Faserleitung hin- und herzuschalten.

Zwar vereinfacht diese lineare Ansicht das OTDR-Auslesen des Ablaufs einer Einzelpulsbreite, doch muss der Nutzer auch weiterhin die OTDR-Parameter einstellen. Außerdem müssen zur vollständigen Charakterisierung von Faserleitungen oft mehrfache Ablaufverfolgungen durchgeführt werden. Erfahren Sie im nachfolgenden Abschnitt, wie das iOLM dies automatisch und mit genaueren Ergebnissen leisten kann.

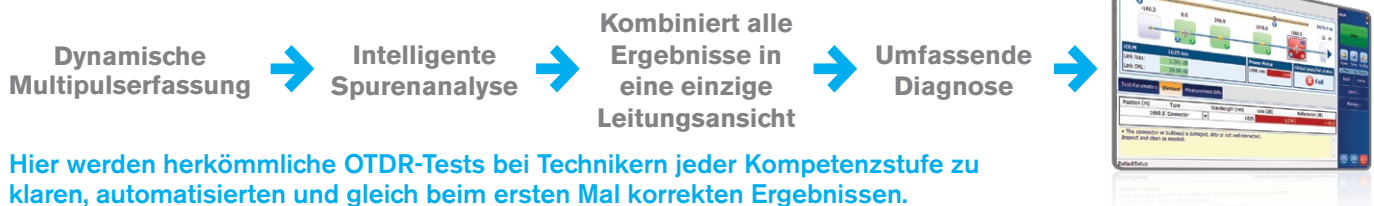


## WIR MACHEN OTDR EINFACHER

OTDR-TESTS BERGEN  
HERAUSFORDERUNGEN  
EIGENER ARTWRONG  
OTDR TRACESCOUNTLESS TRACES  
TO ANALYZEREPEATING THE  
SAME JOB TWICECOMPLEX INSTRUMENT  
TRAINING/SUPPORT**iOLM** | intelligent Optical  
Link Mapper

**Als Antwort auf diese Herausforderungen hat EXFO eine bessere Möglichkeit entwickelt, Glasfaseroptiken zu testen:** Das iOLM ist eine Anwendung auf OTDR-Grundlage, die OTDR-Tests vereinfacht, da nun das Konfigurieren von Parametern beziehungsweise das Analysieren und Interpretieren von mehrfachen komplexen OTDR-Verfolgungen überflüssig sind. Hochleistungsfähige Algorithmen definieren die Testparameter dynamisch, ebenso die Anzahl der Erfassungen, die am besten zu dem zu testenden Netz passen. Das iOLM korreliert Mehrfachpulsbreiten auf mehrfachen Wellenlängen und ortet und erkennt so Fehler mit maximaler Auflösung – alles mit nur einem Knopfdruck.

## WIE FUNKTIONIERT DAS?



Der intelligent Optical Link Mapper und seine eigenentwickelte Messsoftware sind patentrechtlich geschützt. EXFOs universelle Schnittstelle ist durch US-Patent 6,612,750 geschützt.

**Der iOLM bietet drei-  
erlei Vorteile:****OTDR-Kombi (Oi-Code)**

Durchführen von iOLM- und OTDR-Anwendungen auf einem einzigen Gerät

**Upgrade**

Hinzufügen einer iOLM-Software-Option, sogar vor Ort

**Nur iOLM**

Ein Gerät nur mit iOLM-Anwendung bestellen

## FEHLERBEHEBUNG IN HOCHGESCHWINDIGKEITS-MULTIMODE-NETZWERKEN MIT ENCIRCLED FLUX



Ob sie in einem sich erweiternden Unternehmen oder in einem großen Rechenzentrum eingesetzt werden, neue Hochgeschwindigkeits-Datennetzwerke mit Multimode-Fasern werden mit höheren Toleranzen betrieben als je zuvor. Im Falle eines Netzwerkversagens sind intelligente und präzise Testwerkzeuge nötig, um den Fehler schnell zu finden und zu beheben.

Multimode-Fasern sind dabei besonders schwierig zu testen, da die Testergebnisse sehr stark von der Ausgangsleistung eines jeden Geräts abhängen. Die Fehlerbehebung mit einem anderen Gerät als dem bei der Einrichtung verwendeten Gerät kann zu falschen Ergebnissen oder dazu führen, dass der Fehler nicht gefunden wird, was wiederum längere Netzwerk-Ausfallzeiten nach sich zieht.

EXFO empfiehlt, bei Multimode-Fasern einen externen, Encircled Flux (EF)-konformen Einkopplungsmodus-Konditionierer zu verwenden. Der Encircled Flux-Standard (gemäß Empfehlung in TIA-568 über TIA-526-14-B und IEC 61280-4-1 Ausg. 2.0) bietet eine Möglichkeit zur Kontrolle der Quellen-Einkopplungsbedingungen, damit die Tier-2-Fehlerbehebung so genau und einheitlich wie möglich durchgeführt werden kann.

Mithilfe eines externen EF-konformen Geräts\* wie dem SPSB-EF-C30 wird eine schnelle und reibungslose Fehlerbehebung von Netzwerken sichergestellt.

\*Weiterführende Informationen zur Encircled Flux-Konformität finden Sie im Datenblatt zur Encircled Flux-Testlösung.

## AUTOMATISCHE GERÄTEVERWALTUNG. SENDEN SIE IHRE TESTDATEN IN DIE CLOUD. BLEIBEN SIE VERBUNDEN.

**EXFO** | **Connect**

EXFO Connect speichert den Inhalt von Testgeräten und Testdaten automatisch in der Cloud, so dass Sie den Testbetrieb von der Einrichtung bis zur Wartung optimieren können.

## ZUSÄTZLICHE SOFTWARETESTMÖGLICHKEITEN AUF DER FTB-1-PLATTFORM



EXpert-Test-Tools ist eine Serie von Softwareanwendungen auf FTB-Plattformen, die die Bereitstellung von FTTH/FTTx-Diensten um neue Möglichkeiten erweitert und vereinfacht.

**EXpert VoIP:** EXpert VoIP erzeugt einen Voice-over-IP-Anruf direkt von der Testplattform, um die Leistung während des Servicestarts zu überprüfen und gegebenenfalls eine Fehlerbehebung durchführen zu können. Dieses Werkzeug zeichnet sich durch eine hochkonfigurierbare Testschnittstelle aus, die maximale Kontrolle über Testparameter bietet, jedoch trotzdem über eine intuitive Benutzerschnittstelle verfügt, die Installation und Abschluss schnell und einfach macht.

**EXpert IP:** Profitieren Sie von sechs vielfach verwendeten IP-Werkzeugen in einer Anwendung. So gehen Außendiensttechniker leichter mit der komplexen Testumgebung heutiger Netze um und sind besser darauf vorbereitet, unerwartete Probleme auf Kundenseite schnell und ohne Leistungsunterbrechung zu beheben.

**EXpert IPTV:** Erlaubt schnelle Bestanden/Nicht-bestanden-Überprüfung während der Freischaltung des Dienstes beim Kunden. Das System emuliert eine Set-top-Box und zeigt eine Videovorschau in Echtzeit an. So können Video- und Audioqualität bestimmt werden, ehe ein anderes Gerät installiert wird, so dass die abonentenseitige Erlebnisqualität besser abgesichert ist (nur verfügbar auf FTB-1-Plattform)

## SPEZIFIKATIONEN <sup>a</sup>

### TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Wellenlänge (nm) <sup>b</sup>	850 ± 20, 1300 ± 20, 1310 ± 20, 1550 ± 20, 1625 ± 15 (gefiltert)
Dynamikbereich (dB) <sup>c, d</sup>	27, 26, 36, 34, 34
Ereignistotzone (m) <sup>e</sup>	0,8
Dämpfungstotzone (m) <sup>e</sup>	4, 4,5, 5, 5, 5
Entfernungsbereich (km)	Multimode: 0,1, 0,3, 0,5, 1,3, 2,5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1,25, 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260
Impulsbreite (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 50, 100, 275, 500, 1000, 2500, 10000, 20000
Startbedingungen <sup>f</sup>	Encircled Flux (EF)-konform <sup>g</sup>
Linearität (dB/dB) <sup>b</sup>	±0,03
Dämpfungsschwellenwert (dB)	0,01
Dämpfungsauflösung (dB)	0,001
Probenauflösung (m)	Multimode: 0,04 bis 2,5 Singlemode: 0,04 bis 5
Probennahmepunkte	Bis zu 256000
Entfernungsunsicherheit (m) <sup>g</sup>	±(0,75 + 0,0025 % x Entfernung + Probennahmauflösung)
Messzeit	Benutzerdefiniert (60 min. maximal)
Typische Echtzeit-Aktualisierung (Hz)	3
Stable-Source-Ausgangsleistung (dBm) <sup>h</sup>	-3 (1300 nm), -7 (1550 nm)

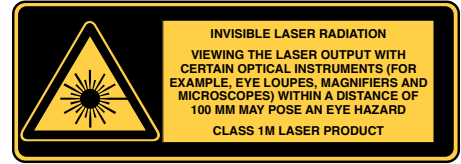
### HINWEISE

- Sämtliche Spezifikationen gelten bei 23 °C ± 2 °C mit FC/PC-Port, falls nicht anders angegeben; APC-Port für FTB-720G-Singlemode-Modelle.
- Typisch.
- Typischer Dynamikbereich mit längstem Impuls und dreiminütigem Durchschnitt bei SNR = 1.
- Multimode-Dynamikumfang ist für 62,5-µm-Glasfaser angegeben; bei Tests auf 50-µm-Glasfaser ist eine Reduktion um 3 dB zu beobachten.
- Typische Totzone für Multimodus-Reflexion unter -35 dB und Einfach-Modus-Reflexion unter -45 dB mit Impuls von 5 ns.
- Für Multimod-Port erlauben kontrollierte Startbedingungen Tests auf 50-µm- und 62,5-µm Multimodeglasfaser.
- Entspricht Encircle Flux TIA-526-14-B und IEC 61280-4-1 Ed. 2.0 mit externem EF-Konditionierer (SPSB-EF-C-30) und CPR Klasse 1 oder 2 ohne.
- Die Unsicherheit aufgrund des Faserindex ist nicht berücksichtigt.
- Typische Ausgangsleistung ist bei 1300 nm für Multimodeausgang und 1550 nm für Singlemodeausgang angegeben.

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Größe (H x B x T)	130 mm x 36 mm x 252 mm (5 1/8 Zoll x 1 7/16 Zoll x 9 15/16 Zoll) b
Gewicht	0,65 kg (1,4 lb)
Temperatur	
Betrieb	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Lagerung	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	0% bis 95% (nicht kondensierend)

## LASERSICHERHEIT



## BESTELLINFORMATIONEN

### Multimode und singlemode (Zugangsnetze und LAN/WAN OTDR)

#### FTB-720-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX

##### Modell

FTB-720-000-04B = OTDR mit gefiltertem 1625-nm-Port  
 FTB-720-023B-04B = OTDR 1310/1550 nm mit gefiltertem 1625-nm-Port  
 FTB-720-23B = OTDR 1310/1550 nm  
 FTB-720-12CD = OTDR 850 nm/1300 nm  
 FTB-720-12CD-23B = OTDR 850 nm/1300 nm, 1310 nm/1550 nm

##### Basissoftware

OTDR = Ermöglicht nur OTDR-Anwendung  
 iOLM = Ermöglicht nur iOLM-Anwendung  
 Oi = Ermöglicht iOLM- und OTDR-Anwendungen

##### Multimode-Steckverbinder b

EI-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
 EI-EUI-76 = UPC/HMS-10/AG  
 EI-EUI89 = 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

Beispiel: FTB-720-023B-OTDR-EA-EUI-89

##### iOLM-Softwareoption

00 = ohne iOLM-Option  
 iCERT = Zertifizierung für TIA/ISO mit automatisierten Beständen/  
 Nicht-bestanden-Schwellen<sup>a</sup>  
 iEX = iOLM Expertenmodus  
 RT = Echtzeit-OTDR-Modus (über iOLM-Anwendung)<sup>g</sup>

##### Singlemode-Steckverbinder

EA-EUI-28 = UPC/DIN 47256  
 EA-EUI89 = APC/FC narrow-key  
 EA-EUI-91 = UPC/SC  
 EA-EUI-95 = UPC/E-2000  
 EA-EUI-98 = UPC/SC  
 EI-Steckverbinder = Siehe Hinweis unten zu APC-Steckverbindern

### Hinweise

- a. Nur verfügbar bei Auswahl von Modell FTB-720-12CD oder FTB-720-12CD-23B.  
 b. Nur mit iOLM-Basis-Software. verfügbar Dieses Merkmal ist Teil der Oi-Basissoftware.

## VORTEILE VON APC-STECKVERBINDERN BEI OTDR/iOLM-TESTS



Zur Maximierung der Leistung Ihres OTDR empfiehlt EXFO APC-Steckverbinder. Diese Steckverbinder erzeugen eine niedrigere Reflexion; hierbei handelt es sich um einen kritischen Parameter, der die Leistung, insbesondere die Totzonen, beeinflusst. APC-Steckverbinder sind leistungsfähiger als UPC-Stecker und verbessern somit die Testeffizienz.

Zur Erzielung optimaler Ergebnisse sind auf Singlemodeports, die die iOLM-Anwendung verwenden, APC-Steckverbinder vorgeschrieben.

Hinweis: Es sind auch UPC-Steckverbinder verfügbar. Ersetzen Sie in der Bestellnummer einfach „EA-XX“ durch „EI-XX“. Außerdem verfügbare Steckverbinder sind der EI-EUI-76 (UPC/HMS-10/AG) und der EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO-Unternehmenszentrale > Tel.: +1 418 683-0211 | Gebührenfrei: +1 800 663-3936 (USA und Kanada) | Fax: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com | [www.EXFO.com](http://www.EXFO.com)

Mehr als 2.000 Kunden in über 100 Ländern vertrauen EXFO. Ihren Ansprechpartner vor Ort finden Sie auf [www.EXFO.com/contact](http://www.EXFO.com/contact).

EXFO ist nach ISO 9001 zertifiziert und bescheinigt die Qualität dieser Produkte. EXFO hat alle möglichen Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die Informationen im vorliegenden Datenblatt korrekt sind. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für Fehler oder Auslassungen, und wir behalten uns das Recht vor, das Design, die Merkmale und Produkte jederzeit unverbindlich zu ändern. Die in diesem Dokument aufgeführten Messeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI). Darüber hinaus erfüllen alle von EXFO hergestellten Produkte die WEEE-Richtlinie der Europäischen Union. Weitere Informationen finden Sie auf [www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle). Die Preise und Verfügbarkeit oder die Telefonnummer eines EXFO-Händlers in Ihrer Nähe erfragen Sie bitte bei EXFO.

Die neueste Version dieses Datenblatts finden Sie auf der Website von EXFO auf [www.EXFO.com/specs](http://www.EXFO.com/specs).

Im Fall von Abweichungen hat die Version im Internet Vorrang vor gedruckten Dokumenten.