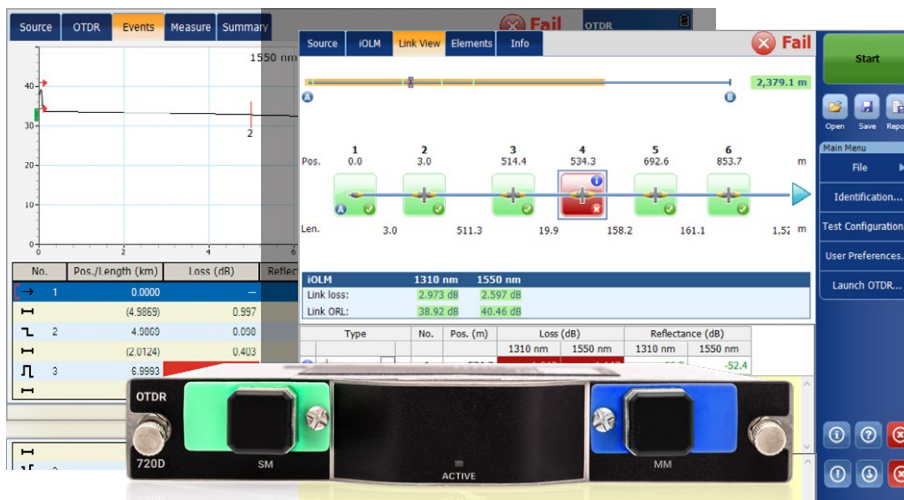


# FTBx-720D LAN/WAN Access-OTDR

OPTIMIERT FÜR TESTS AN MULTIMODE- UND SINGLEMODE-ZUGANGSNETZEN

- OTDR für routinemäßige Installationstests in Zugangsnetzen. Mit dem intelligent Optical Link Mapper (iOLM) für Singlemode- und Multimode-Tests das am stärksten automatisierte und intelligenteste Tool zur Fehlerdiagnose und -behebung in FTTA, LAN und Rechenzentren.



KOMPATIBEL MIT  
**EXchange**



**iOLM**  
READY



## LEISTUNGSMERKMALE

Dynamikbereich von bis zu 36 dB bei Singlemode (SM) und 29 dB bei Multimode (MM)

Ereignis-Totzone (EDZ) / Dämpfungstotzone (ADZ): 0,7/2,5 m in SM;  
0,5/2 m in MM, PON-Totzone 35 m in SM

Charakterisierung, Fehlersuche und Aktivierung von Live- und Dark-Fiber über denselben OTDR-Anschluss

SM und Quad SM/MM Versionen verfügbar

FTTx In-Service-Tests bei 1650 nm mit optionalem Inline-Pegelmesser für GPON/XGS-PON

Steckverbinder ohne außerplanmäßige Servicekosten und Ausfallzeiten zur Aufrechterhaltung der Leistung auswechselbar

iOLM-konform: Ausführung mehrerer Aufnahmemessungen auf Tastendruck mit eindeutiger und auf einen Blick verständlicher Pass/Fail-Ergebnisausgabe

3 Jahre Garantie

## ANWENDUNGEN

Installation und Fehlerdiagnose von Zugangsnetzen

FTTx/PON-Tests durch Splitter hindurch (bis zu 1:32)

Aktivierung von FTTx-Diensten: GPON, EPON, XGS-PON, 10GE EPON

Zertifizierung der Verbindung zur Vermittlungsstelle

Rechenzentren und private Netze (Tier-2-Zertifizierung)

LAN/WAN-Charakterisierung

Fronthaul/Backhaul (FTTA, FTTT, RRH, DAS und Small Cells)

## VERWANDTE PRODUKTE UND ZUBEHÖR



Plattform  
FTB-1v2/  
FTB-1 Pro



Plattform  
FTB-2/FTB-2 Pro,  
FTB-4 Pro



Glasfaser-Prüfmikroskop  
FIP-400B (WLAN oder USB)

FastReporter

Erweiterte  
Nachbearbeitungssoftware



SM Swap-Out-  
Steckverbinder



MM Swap-Out-  
Steckverbinder

**EXFO**

## ZAHLEICHREICHE EFFIZIENZSTEIFERENDE LEISTUNGSMERKMALE



### Echtzeit-Mittelwertbildung

Aktiviert den OTDR-Laser im kontinuierlichen Sendemodus. Die Kurve wird in Echtzeit aktualisiert, so dass es möglich ist, die Glasfaser auf plötzliche Veränderungen zu überwachen. Ideal für einen schnellen Überblick über die zu testende Glasfaser.



### Zoom-Funktionen

Zoomen und Zentrieren der Kurve zur einfacheren Faseranalyse. Zum schnelleren Zentrieren einfach einen Rahmen um die interessierende Stelle ziehen.



### Parametereinstellung während des Betriebs

Dynamische Änderung der OTDR-Einstellungen für die laufende Messwertaufnahme, ohne die Messung anhalten oder Untermenüs neu laden zu müssen.



### Lokalisierung von Makrobiegungen

Diese integrierte Funktion ermöglicht dem OTDR, Makrobiegungen automatisch zu lokalisieren und zu identifizieren, ohne dass Zeit für die weitere Kurvenanalyse aufgewendet werden muss.



### Auto-Modus

Dieses Leistungsmerkmal wird zur Fasererkennung genutzt und passt den Entfernungsbereich und die Pulsbreite automatisch in Abhängigkeit von der zu testenden Faserstrecke an. Es wird empfohlen, die Parameter für die Ausführung zusätzlicher Messungen zu konfigurieren, um weitere Ereignisse zu lokalisieren.



### Zertifizierung von Kabeln in Rechenzentren (iCERT<sup>a</sup>)

Mit der iCERT-Option wird das iOLM zu einem intelligenten Tier-2-Zertifizierer mit automatischen Pass/Fail-Schwellwerten für SM/MM-Kabel. Damit vereinfacht sich die Zertifizierung und Fehlerdiagnose von Netzen in Unternehmen und Rechenzentren gemäß anerkannten internationalen Normen, wie TIA-568 und ISO 11801.



### Bidirektionale Analyse

Die bidirektionale Analyse ermöglicht die präzise Charakterisierung von Spleißen, da sie die Ergebnisse aus beiden Messrichtungen miteinander kombiniert und für jedes Ereignis die mittlere Dämpfung berechnet. Für eine umfassendere Ereignischarakterisierung bietet die iOLM-Anwendung in beiden Richtungen eine größtmögliche Auflösung, da die Messungen bei mehreren Pulsbreiten und Wellenlängen ausgeführt und die Ergebnisse in einer zusammenfassenden Ansicht übersichtlich angezeigt werden.

## FEHLERDIAGNOSE IN HIGH-SPEED MULTIMODE-NETZEN MIT ENCIRCLED FLUX (EF)



Unabhängig davon, ob die neuen Highspeed-Datennetze aus Multimode-Fasern in einem aufstrebenden Unternehmen oder in Hochleistungsrechenzentren eingesetzt werden, müssen deren Leistungsparameter mit strengeren Toleranzen als je zuvor gewährleistet werden. Bei einem Ausfall des optischen Netzes wird intelligente und genaue Mess- und Prüftechnik benötigt, um die Störung umgehend zu lokalisieren und zu beheben.



EF-Vorlaufasser  
(SPSB-EF-C30)

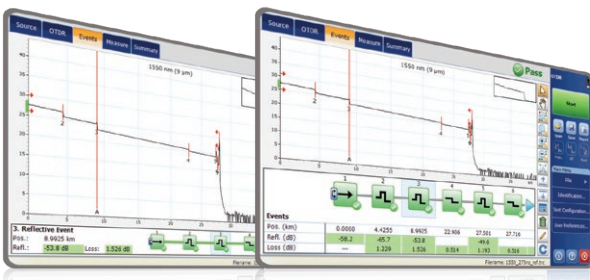
Dabei sind Multimode-Fasern am schwierigsten zu testen, da die Messergebnisse in hohem Maße von den Einkoppelbedingungen des Testers abhängen. Wenn bei der Fehlerdiagnose ein anderes Messgerät als bei der ursprünglichen Einrichtung des Netzes verwendet wird, ist es möglich, dass das Testergebnis verfälscht oder die Fehlerstelle nicht lokalisiert wird, was zu längeren Ausfallzeiten führen kann.

Daher empfiehlt EXFO für Multimode-Fasern, einen externen Encircled-Flux(EF)-konformen Modenkonditionierer zu verwenden. Die EF-Vorgaben, wie sie in den Normen TIA-568, TIA-526-14-B sowie IEC 61280- 4- 1 Ed. 2.0 definiert sind, ermöglichen die Kontrolle der Einkoppelbedingungen der Lichtquelle, so dass die erweiterte Fehlerdiagnose (Tier 2) mit maximaler Genauigkeit und Wiederholbarkeit durchführbar ist.

## ÜBERSICHTLICHE SYMBOLBASIERTE KURVENDARSTELLUNG

### Lineare Ansicht (standardmäßig bei allen OTDRs von EXFO)

Seit 2006 vereinfacht die lineare Darstellung an den OTDRs von EXFO die Auswertung der optischen Rückstreuungskurve durch Anzeige von Symbolen auf einer für jede Wellenlänge separaten Ereignislinie. Diese Kurvenansicht wandelt die traditionell mit nur einem Signalpuls erfassten Datenpunkte in die entsprechenden Symbole für reflektive und nicht-reflektive Ereignisse sowie Splitter um. Die angezeigten Pass/Fail-Grenzwerte erleichtern die Lokalisierung von Fehlerstellen auf der Faserstrecke.



Dieses zusätzliche Leistungsmerkmal ermöglicht dem Techniker, flexibel sowohl die OTDR-Kurve als auch deren verbesserte lineare Darstellung anzuzeigen, ohne die Messung an der Glasfaser wiederholen zu müssen.

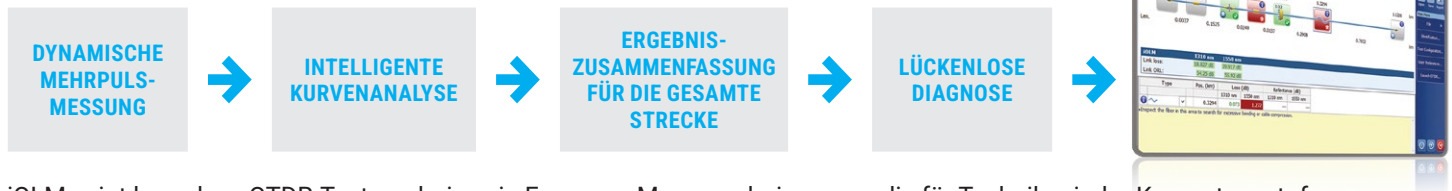
Ogbleich diese lineare Ansicht die Auswertung von OTDR-Kurven, die mit nur einer Pulsbreite erfasst wurden, vereinfacht, muss der Techniker die OTDR-Parameter doch noch selbst festlegen. Außerdem ist es oft erforderlich, mehrere Aufnahmemessungen durchzuführen, um die Faserstrecken umfassend zu charakterisieren. Im nachstehenden Abschnitt erfahren Sie, wie die iOLM-Anwendung diese Schritte automatisch und mit präziseren Messergebnissen ausführen kann.

a. Diese Software-Option ist nur bei Auswahl der Anwendungen iOLM oder Oi erhältlich.



**Herausforderungen  
bei OTDR-Tests...**


**Um diese Herausforderungen zu bewältigen, hat EXFO das Testen von Glasfasern optimiert:** iOLM ist eine OTDR-basierte Anwendung, die entwickelt wurde, um die Auswertung von OTDR-Tests zu vereinfachen. So müssen die Techniker keine Parameter mehr konfigurieren und/oder mehrere und komplexe OTDR-Kurven aufwändig analysieren und interpretieren. In Abhängigkeit vom zu testenden Netzwerk wählen die leistungsstarken Algorithmen der Software die Testparameter aus und legen die optimale Anzahl der Aufnahmemessungen fest. Durch Korrelation mehrerer Pulsbreiten bei verschiedenen Wellenlängen lokalisiert und identifiziert iOLM Fehlerstellen mit maximaler Auflösung – ganz einfach auf Tastendruck.

**Das Funktionsprinzip auf einen Blick**


iOLM zeigt komplexe OTDR-Testergebnisse in Form von Messergebnissen an, die für Techniker jeder Kompetenzstufe verständlich sind.

**Drei Einsatzoptionen für iOLM**


Die iOLM- und die OTDR-Anwendung werden im gleichen Gerät ausgeführt (Bestellnummer: Oi).



Nachträgliche Installation der optionalen iOLM-Software auf dem iOLM-konformen Gerät, sogar im Feldeinsatz.



Bestellung eines Gerätes nur mit der iOLM-Anwendung.

**iOLM Vorteilspaket und Optionen**

Neben der Standardausführung von iOLM können Sie mit den **Advanced**- und **Pro**-Paketen sowie den eigenständigen Optionen zusätzliche Leistungsmerkmale auswählen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem [iOLM Datenblatt](#), das eine umfassende und aktuelle Beschreibung aller Leistungsmerkmale enthält.

**iOLM Standard**

- Dynamische Aufnahmemessungen bei mehreren Pulsbreiten und Wellenlängen
- Intelligente Kurvenanalyse und -diagnose
- Anzeige und Ereignistabelle einer einzelnen Faserstrecke
- Generierung von SOR-Kurvendateien
- Eine iOLM-Datei pro Strecke zur einfacheren Berichterstellung
- **Optimode**: Tests an Kurzstrecken mit dicht aufeinander folgenden Ereignissen, schnelle Testausführung an kurzen und mittleren Glasfaserstrecken

**iOLM Advanced (iADV)<sup>a</sup>**

- Echtzeit-OTDR
- Bearbeitung von SOR-Pulsen und -Wellenlängen
- SOR-Kurvenansicht
- Kundenspezifische Elemente
- Erweiterte Streckenbearbeitung und Analyse-Wiederholung
- 2:N Splitter-Charakterisierung
- **Optimode**: SFP-sichere Fehlerdiagnose<sup>p</sup>

**iLOOP<sup>a</sup>**

- iOLM-Loopback (uni- oder bidirektional)<sup>b</sup>
- Automatische bidirektionale iOLM-Analyse über TestFlow<sup>b, c</sup>

**iCERT<sup>a</sup>**

- Option zur Kabelzertifizierung

a. Erfordert die Aktivierung von iOLM Standard.

b. Nur Singlemode, Konfiguration ohne Splitter.

c. Erfordert TestFlow-Abonnement.

## INSPEKTION UND ZERTIFIZIERUNG OPTISCHER VERBINDER – UNVERZICHTBARER ERSTER SCHRITT VOR JEDER OTDR-MESSUNG

Alle Techniker sollten sich die Zeit nehmen und die optischen Verbinder mit dem Prüfmikroskop von EXFO kontrollieren, um Leistungsmängel auf der angeschlossenen Glasfaserstrecke zu verhindern. So sparen sie nicht nur Zeit und Geld, sondern vermeiden auch unnötige Nacharbeiten. Zudem verkürzt diese vollautomatische Lösung mit Autofokus-Funktion den Zeitaufwand deutlich, so dass die Prüfung in nur einem Schritt abgeschlossen ist.

### Hätten Sie gewusst, dass der Steckverbinder Ihres OTDR/iOLM auch eine Fehlerquelle sein kann?

Ein verschmutzter Steckverbinder an einem OTDR-Anschluss oder an einer Vorlaufaser kann die Testergebnisse beeinträchtigen und beim Stecken der Verbindung sogar einen dauerhaften Schaden verursachen. Daher müssen auch diese Verbinder regelmäßig überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie frei von Verunreinigungen sind. Wenn Sie vor jeder OTDR-Messung immer erst die optischen Anschlüsse überprüfen, können Sie das Leistungspotenzial Ihres OTDR voll ausschöpfen und Ihre Arbeitsproduktivität erhöhen.



LEISTUNGSMERKMALE	USB-KABEL FIP-430B	KABELLOS FIP-435B	AUTONOM FIP-500
Bildaufzeichnung	•	•	•
5 Megapixel CMOS-Sensor	•	•	•
Automatische Zentrierung des Faserbildes	•	•	•
Automatische Fokussierung des Faserbildes	•	•	•
Integrierte Pass/Fail-Auswertung	•	•	•
Pass/Fail-LED	•	•	•
USB-Anschluss an EXFO-Plattform oder PC	•	•	
Kabellose Verbindung zu EXFO-Plattform oder PC		•	
Kabellose Verbindung zu Smartphone		•	•
Halbautomatische Prüfung von MPO-/Mehrfaserkabeln	•	•	
Vollautomatische Prüfung von MPO-/Mehrfaserkabeln			•
Integrierter Touchscreen und Datenspeicherung			•
SmarTip-Prüfspitzen mit automatischer Schwellwert-Anpassung und Schnellwechselanschluss			•

Weitere Informationen erhalten Sie auf [www.EXFO.com/fiberinspection](http://www.EXFO.com/fiberinspection).

## AUSSTATTUNG DER PLATTFORMEN FTB-1V2/FTB-1 PRO, FTB-2/FTB-2 PRO UND FTB-4 PRO

Die Plattformen der Produktfamilie FTB von EXFO sind die kompaktesten Lösungen auf dem Markt, um **Tests bei mehreren Bitraten, mehreren Technologien und mehreren Diensten** durchzuführen. Sie stellen die gesamte Leistung einer Highend-Plattform in einem Feldtester zur Verfügung, der aufgrund seiner praktischen Abmessungen überall mit dabei sein kann.



### INTUITIVE OBERFLÄCHE

Display im Breitbildformat mit Multitouch-Funktion



### BEISPIELOSE KONNEKTIVITÄT

WLAN, Bluetooth, Gigabit-Ethernet und mehrere USB-Anschlüsse



### HÖHERE PRODUKTIVITÄT

Automatisches Speichern, Übertragen und Teilen von Testdaten

### Die FTB-Plattform von EXFO kann mehr

Das Betriebssystem Windows 10 unterstützt eine breite Palette von Drittanwendungen sowie eine Vielzahl von USB-Geräten.

- Schnellerer Start und Multitasking
- Nutzer beliebiger Office-Pakete
- Anschluss an Drucker, Kamera, Tastatur, Maus und mehr

### Nutzen Sie Ihre eigene App



Teilen Sie Ihren Desktop (z. B. über TeamViewer)



Antivirus-Software



Kommunikation über E-Mail und Over-The-Top Apps (OTT)



Aufzeichnung und Automatisierung von Aktionen



Teilen von Dateien über cloudbasierte Speicherung



## SOFTWARE-TESTTOOLS

Diese plattformbasierten Software-Tools erhöhen den Wert der Plattformen FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro und FTB-4 Pro, da sie mehr Testfunktionen zur Verfügung stellen, ohne dass Sie zusätzliche Module oder Tester benötigen.

### EXpert Testfunktionen

#### EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP generiert direkt von der Testplattform einen VoIP-Anruf, um die Leistung während der Einrichtung und Fehlerdiagnose der Dienste zu überprüfen.

- Unterstützung einer breiten Palette von Signalisierungsprotokollen, wie SIP, SCCP, H.248/Megaco und H.323
- Unterstützung der Qualitätskennwerte Mean-Opinion-Score (MOS) und R-Faktor
- Vereinfachung der Testausführung mit konfigurierbaren Pass/Fail-Schwellwerten und RTP-Parametern

#### EXpert IP TEST TOOLS

EXpert IP integriert sechs häufig genutzte Datacom-Testfunktionen in einer plattformbasierten Anwendung, damit die Servicetechniker für ein breites Spektrum von Testanforderungen gewappnet sind.

- Schnelle Ausführung von Debugging-Sequenzen mit VLAN-Scan und LAN-Erkennung
- Ende-zu-Ende-Prüfung von Ping und Traceroute
- Überprüfung der FTP-Leistung und der HTTP-Verfügbarkeit

#### EXpert IPTV TEST TOOLS

Diese leistungsstarke Lösung zur Qualitätsbewertung von Internetprotokoll-TV (IPTV) erlaubt, die Set-Top-Box zu emulieren und IPTV-Videoströme passiv zu überwachen. Damit ist es möglich, IPTV-Installationen schnell und mühelos mit Pass/Fail-Schwellwerten zu überprüfen.

- Echtzeit-Video-Vorschau
- Analyse von bis zu 10 Videoströmen
- Umfassende Kennwerte zur Bewertung der Dienstgüte (QoS) und Erlebnisqualität (QoE), einschließlich MOS-Score

### Automatisches Ressourcen-Management. Übertragung der Testdaten in die Cloud. Immer gut vernetzt.

#### EXFO|Connect

EXFO Connect speichert die Tester und Testdaten automatisch in der Cloud, so dass die Testabläufe, angefangen bei der Installation bis zur Wartung, effizient und zentral rationalisiert werden können.



## ALLE ZUSÄTZLICHEN LEISTUNGSMERKMALE KOSTENFREI!

FastReporter kombiniert das Management und die Nachbearbeitung von Testdaten in einer bedienerfreundlichen Lösung, die es erlaubt, die Qualität der Messergebnisse sowie die Effizienz der Prüfung und Berichterstellung deutlich zu verbessern.

Laden Sie sich die neueste Version von FastReporter herunter, starten Sie die Anwendung und erstellen Sie Ihr persönliches Konto für EXFO Exchange, um die ganze Palette der Leistungsmerkmale völlig kostenfrei nutzen zu können. EXFO Exchange automatisiert und optimiert die Arbeitsabläufe, Fehlerdiagnose, Testausführung und Berichterstellung mit einer sicheren kollaborativen Plattform für jeden einzelnen Schritt bei der Bereitstellung von Netzwerken.

LEISTUNGSMERKMALE	FastReporter (Version 3)	
	Basisversion	Vollversion (jetzt kostenlos mit EXFO Exchange Konto)
Anzahl der Dateien	Max. 24 Ergebnisse	Unbegrenzt
Messtyp	OTDR, iOLM, FIP, OLTS, OPM, CD, PMD	
Ergebnisanzeige	•	•
Berichterstellung – Basis (PDF)	•	•
Berichterstellung – Erweitert (Excel, PDF, kundenspezifisch)		•
Grundlegende Analyse: Bidir (OTDR und iOLM)	•	•
Erweiterte Bearbeitung		•
Automatische Prüfung und Ergebniskorrektur		•
Auftragsmanagement und Kennungsbearbeitung (über TestFlow-Konto)	Einzelne Datei	Stapelverarbeitung
Hunderte zusätzliche Funktionen		•

Tabelle 1: Vergleich der BASIS- und VOLL-Version von FastReporter (Version 3)

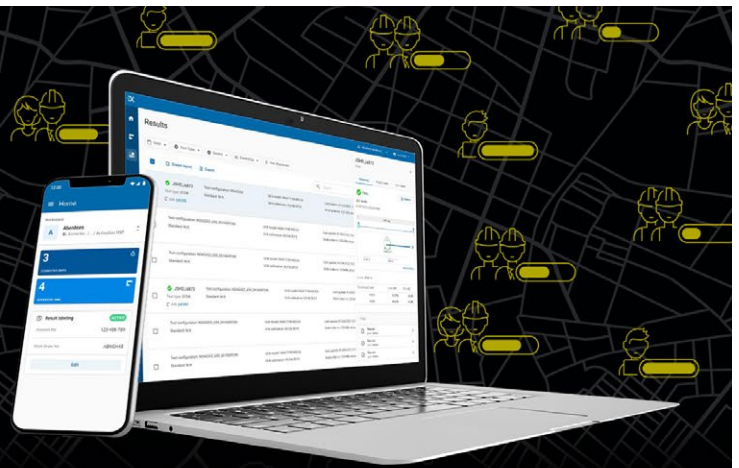




## TESTERGEBNISSE TEILEN. KONFORMITÄT STÄRKEN. EINBLICKE GEWINNEN.

Cloud-gehostete Lösung zum Teilen von Testergebnissen und zur Sicherung der Konformität.

In Verbindung mit den branchenführenden Testern von EXFO steuert EXFO Exchange ein komplettes Ökosystem und fügt sich nahtlos in Ihre vorhandenen Betriebsabläufe ein.



### VORTEILE



Automatisches Management der Testergebnisse



Größere Konformität und Effizienz



Bessere Zusammenarbeit und Sichtbarkeit



Zugriff auf lückenlose Berichte



Aussagekräftige und relevante Einblicke

### EINRICHTUNG IN DREI EINFACHEN SCHRITTEN

1

#### Kostenloses EXFO Exchange Konto erstellen

Als ersten Schritt richten Sie Ihr EXFO Exchange Konto ein. Dieses neue Konto ist schnell und mühelos erstellt.



2

#### Mobile App installieren

Laden Sie sich die EXFO Exchange App herunter, um die Testdaten kompatibler EXFO Tester sicher (und kostenlos) in die Cloud hochladen zu können.



Nutzer von MaxTester und FTB installieren die native App.



3

#### Zeit sparen und Produktivität steigern

Nachdem Sie Ihr Konto erstellt – sowie die Mobile App installiert und mit den kompatiblen EXFO Testern gekoppelt haben – werden alle Testergebnisse in die Cloud übertragen. In der Web App werden die Feldtest-Ergebnisse aller gekoppelten Tester angezeigt.



Starten >



## TECHNISCHE DATEN

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle technischen Daten bei 23 °C ± 2 °C mit einem FC/APC-Verbinder.

TECHNISCHE DATEN		
Wellenlängen (nm) <sup>a</sup>	850 ± 20/1300 ± 20/1310 ± 30/1550 ± 30/1650 ± 15	
Live-Wellenlänge (nm)	1650 Trennung: 50 dB von 1265 nm bis 1617 nm	
Dynamikbereich (dB) <sup>b</sup>	26, 29, 36, 35, 35	
Ereignistotzone (m) <sup>c</sup>	SM: 0,7	MM: 0,7
Dämpfungs-Totzone (m)	SM: 2,5 <sup>d</sup>	MM: 2,5 <sup>e</sup>
PON-Totzone (m) <sup>f</sup>	35	
Reichweite (km)	SM: 0,1 bis 260	MM: 0,1 bis 40
Pulsbreite (ns)	SM: 3 bis 20 000	MM: 3 bis 1000
MM-Einkoppelbedingungen <sup>g</sup>	EF-konform	
Linearität (dB/dB)	± 0,03	
Dämpfungsschwellwert (dB)	0,01	
Dämpfungsauflösung (dB)	0,001	
Messwertauflösung (m)	SM: 0,04 bis 10	MM: 0,04 bis 5
Messpunkte	max. 256.000	
Entfernungsunsicherheit (m) <sup>h</sup>	± (0,75 + 0,0025 % x Entfernung + Messwertauflösung)	
Messdauer	Anwenderdefiniert (max.: 60 Minuten)	
Reflexionsgenauigkeit (dB) <sup>a</sup>	± 2	
Typische Echtzeit-Aktualisierungsrate (Hz)	4	

INLINE-PEGELMESSER <sup>a, k, l</sup>	
Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
Pegelunsicherheit (dB) <sup>i, j</sup>	± 0,5
Kalibrierte Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Auswählbare Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1577, 1625, 1650
Tonerkennung	270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz

TECHNISCHE DATEN (Inline-PON-Pegelmessgerät mit Option OPM2) <sup>a, k</sup>	
Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
PON-Leistungpegelmessgerät (nm)	Zwei Kanäle: 1490/1550 und 1490/1577
Pegelunsicherheit (dB) <sup>i, j</sup>	± 0,5
Kalibrierte Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Auswählbare Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1577, 1625, 1650, 1490/1550, 1490/1577

LICHTQUELLE		
Ausgangsleistung (dBm) <sup>b</sup>	SM: -8	MM: -2
Modulation	Gleichlicht (CW), 270 Hz, 330 Hz, 1kHz, 2kHz	

- a. Typisch.  
b. Typischer Dynamikbereich bei größter Pulsdauer und dreiminütiger Mittelwertbildung bei SNR = 1.  
c. Typisch bei einer Reflexion von -55 dB (Singlemode) und -45 dB (Multimode).  
d. Typisch bei einer Reflexion von -55 dB und einer Pulsdauer von 3 ns.  
e. Typisch bei einer Reflexion von -45 dB und einer Pulsdauer von 3 ns.  
f. Nicht-reflektive zu testende Faser, nicht-reflektiver Splitter, Dämpfung 13 dB, Pulsbreite 50 ns (Singlemode), typischer Wert.  
g. Gemäß EF-Spezifikationen in TIA-526-14-B und IEC 61280-4-1 Ed. 2.0. mit einem externen EF-Modenkonditionierer (SPSB-EF-C-30)  
h. Ohne Unsicherheit durch Faserbrechzahl.  
i. Bei kalibrierten Wellenlängen.  
j. Erfordert einen einwandfreien Eingangsverbinder.  
k. Die technischen Daten gelten, wenn das OTDR nicht in Betrieb ist oder sich im Standby-Modus befindet  
l. Nicht verfügbar, wenn OPM2 ausgewählt ist.





## TECHNISCHE DATEN

Wenn nicht anders angegeben, gelten alle technischen Daten bei 23 °C ± 2 °C mit einem FC/APC-Verbinder.

TECHNISCHE DATEN		
Wellenlängen (nm) <sup>a</sup>	850 ± 20/1300 ± 20/1310 ± 30/1550 ± 30/1650 ± 15	
Live-Wellenlänge (nm)	1650 Trennung: 50 dB von 1265 nm bis 1617 nm	
Dynamikbereich (dB) <sup>b</sup>	26, 29, 36, 35, 35	
Ereignistotzone (m) <sup>c</sup>	SM: 0,7	MM: 0,7
Dämpfungs-Totzone (m)	SM: 2,5 <sup>d</sup>	MM: 2,5 <sup>e</sup>
PON-Totzone (m) <sup>f</sup>	35	
Reichweite (km)	SM: 0,1 bis 260	MM: 0,1 bis 40
Pulsbreite (ns)	SM: 3 bis 20 000	MM: 3 bis 1000
MM-Einkoppelbedingungen <sup>g</sup>	EF-konform	
Linearität (dB/dB)	± 0,03	
Dämpfungsschwellwert (dB)	0,01	
Dämpfungsauflösung (dB)	0,001	
Messwertauflösung (m)	SM: 0,04 bis 10	MM: 0,04 bis 5
Messpunkte	max. 256.000	
Entfernungsunsicherheit (m) <sup>h</sup>	± (0,75 + 0,0025 % x Entfernung + Messwertauflösung)	
Messdauer	Anwenderdefiniert (max.: 60 Minuten)	
Reflexionsgenauigkeit (dB) <sup>a</sup>	± 2	
Typische Echtzeit-Aktualisierungsrate (Hz)	4	

INLINE-PEGELMESSER <sup>a, k, l</sup>	
Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
Pegelunsicherheit (dB) <sup>i, j</sup>	± 0,5
Kalibrierte Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Auswählbare Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1577, 1625, 1650
Tonerkennung	270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz

TECHNISCHE DATEN (Inline-PON-Pegelmessgerät mit Option OPM2) <sup>a, k</sup>	
Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
PON-Leistungpegelmessgerät (nm)	Zwei Kanäle: 1490/1550 und 1490/1577
Pegelunsicherheit (dB) <sup>i, j</sup>	± 0,5
Kalibrierte Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Auswählbare Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1577, 1625, 1650, 1490/1550, 1490/1577

LICHTQUELLE		
Ausgangsleistung (dBm) <sup>b</sup>	SM: -8	MM: -2
Modulation	Gleichlicht (CW), 270 Hz, 330 Hz, 1kHz, 2kHz	

- a. Typisch.  
b. Typischer Dynamikbereich bei größter Pulsdauer und dreiminütiger Mittelwertbildung bei SNR = 1.  
c. Typisch bei einer Reflexion von -55 dB (Singlemode) und -45 dB (Multimode).  
d. Typisch bei einer Reflexion von -55 dB und einer Pulsdauer von 3 ns.  
e. Typisch bei einer Reflexion von -45 dB und einer Pulsdauer von 3 ns.  
f. Nicht-reflektive zu testende Faser, nicht-reflektiver Splitter, Dämpfung 13 dB, Pulsbreite 50 ns (Singlemode), typischer Wert.  
g. Gemäß EF-Spezifikationen in TIA-526-14-B und IEC 61280-4-1 Ed. 2.0. mit einem externen EF-Modenkonditionierer (SPSB-EF-C-30)  
h. Ohne Unsicherheit durch Faserbrechzahl.  
i. Bei kalibrierten Wellenlängen.  
j. Erfordert einen einwandfreien Eingangsverbinder.  
k. Die technischen Daten gelten, wenn das OTDR nicht in Betrieb ist oder sich im Standby-Modus befindet  
l. Nicht verfügbar, wenn OPM2 ausgewählt ist.

