

FTBx-735D – Metro/PON FTTx/MDU-OTDR

OPTIMIERT FÜR DIE INSTALLATION UND FEHLERDIAGNOSE VON METRO-, KERNNETZ- UND FTTx/MDU-FASERSTRECKEN

■ Hochauflösendes OTDR für Tests in Metro-Netzen und die Splitter-Charakterisierung in PON FTTx-Anwendungen.



KOMPATIBEL MIT
Exchange

iOLM
READY

LEISTUNGSMERKMALE

Dynamikbereich bis 45 dB für bis zu 144 km lange Punkt-zu-Punkt-Strecken (P2P)

Unterstützung von PON-Splittern mit hoher Portdichte (max. 1 x 128)

Live-Fiber-Tests

Kurze Totzonen: 0,5 m Ereignistotzone (EDZ), 2,0 m Dämpfungstotzone (ADZ), 25 m PON-Totzone

Einzelner Port zur In-Service-Fehlerdiagnose mit 1490/1550 nm PON-Inline-Leistungsmesser (Option)

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

ANWENDUNGEN

Anspruchsvolle FTTx/MDU-Tests in PON-Netzen

Testen von Metro-/Kernnetzen (P2P)

Produktionsautomatisierung

VERWANDTE PRODUKTE UND ZUBEHÖR



Plattform
FTB-1v2/
FTB-1 Pro



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



Faserprüfmikroskop
FIP-500



Faserprüfmikroskop
FIP-400B (WLAN oder
USB)

FastReporter

Erweiterte Daten-
Nachbearbeitungssoftware

EXFO

ZAHLEICHE EFFIZIENZSTEIGERENDE 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.



Bidirektionale Analyse (mit der Daten-Nachbearbeitungssoftware FastReporter 3)

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 der intelligent Optical Link Mapper (iOLM) in beiden Messrichtungen eine größtmögliche Auflösung, da die Messungen bei mehreren Pulsbreiten und Wellenlängen ausgeführt und die Ergebnisse in einer zusammenfassenden Ansicht übersichtlich angezeigt werden.

ÜBERSICHTLICHE SYMBOLBASIERTE KURVENDARSTELLUNG

Lineare Ansicht (standardmäßig an allen OTDRs von EXFO)

Seit 2006 vereinfacht die lineare Darstellung an den OTDRs von EXFO die Auswertung der optischen Rückstreckkurve 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 um. Die angezeigten Pass/Fail-Grenzwerte erleichtern die Lokalisierung von Fehlerstellen auf der Faserstrecke.



Diese verbesserte Ausführung ermöglicht dem Techniker, flexibel, sowohl die OTDR-Kurve als auch deren lineare Ansicht anzuzeigen, ohne die Messung an der Glasfaser wiederholen zu müssen.

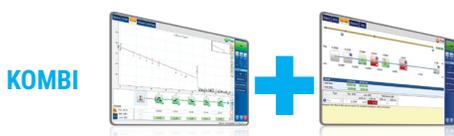
Obgleich diese lineare Darstellung die Auswertung von OTDR-Kurven, die mit nur einer Pulsbreite erfasst wurden, vereinfacht, muss der Techniker die OTDR-Parameter doch noch selbst festlegen. Außerdem ist es oft erforderlich, mehrere Aufnahmemessungen durchzuführen, um die Faserstrecken umfassend zu charakterisieren.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

**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 dynamisch 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.

Wie funktioniert das?


iOLM zeigt komplexe OTDR-Testergebnisse in Form von automatischen, aussagekräftigen und exakten Messergebnissen an, die allen Technikern unabhängig von der Qualifikationsstufe auf den ersten Blick alle benötigten Informationen liefern.

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 dem **Advanced** oder **Pro**-Paket 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
- Charakterisierung und Fehlerdiagnose von unsymmetrischen PON-Netzen.
- **Optimode**: Tests an Kurzstrecken mit dicht aufeinander folgenden Ereignissen, schnelle Testausführung an kurzen und mittleren Glasfaserstrecken

iOLM Advanced (iADV)^a

- 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^b, Last-Mile-Zertifizierung im PON

iLOOP^a

- iOLM-Loopback
- Automatische bidirektionale iOLM-Analyse über TestFlow^{b, c}

iCERT^a

- Option zur Kabelzertifizierung

a. Erfordert die Aktivierung von iOLM Standard.

b. Nur Singlemode, Konfiguration ohne Splitter.

c. Erfordert ein EXFO Exchange Konto.

INSPEKTION UND ZERTIFIZIERUNG VON OPTISCHEN VERBINDERN – DER KRITISCHE ERSTE SCHRITT VOR JEDEM OTDR-TEST

Sie sollten sich die Zeit nehmen, die optischen Verbinder mit einem Glasfaser-Prüfmikroskop von EXFO gründlich zu überprüfen. So können Sie zahlreiche, später möglicherweise auftretende Probleme von vornherein vermeiden und daher viel Zeit, Geld und Ärger sparen. Zudem sorgt eine vollautomatische Lösung mit Autofokus-Funktion dafür, dass die kritische Faserinspektion schnell und mühelos in einem einzigen 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 inspiziert werden, um sicherzugehen, dass sie frei von Verunreinigungen sind. Wenn Sie vor jeder OTDR-Messung immer erst die Steckverbinder überprüfen, können Sie das Leistungspotenzial Ihres OTDR voll ausschöpfen und Ihre Arbeitsproduktivität erhöhen.



LEISTUNGSMERKMAL	USB	KABELLOS	AUTONOM
	FIP-430B	FIP-435B	FIP-500
Bildaufzeichnung	•	•	•
5 Megapixel CMOS-Sensor	•	•	•
Automatische Zentrierung 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		•	•
Manuelle Prüfung auf MPO-/Mehrfaser-Verbinder	•	•	
Halbautomatische Inspektion mehrerer Fasern/MPO	•	•	
Vollautomatische Inspektion mehrerer Fasern/MPO			•
Integrierter Touchscreen			•
SmartTips-Prüfspitzen mit automatischen Schwellwerten			•
Schnellwechsel-Mechanismus			•

Weitere Informationen erhalten Sie auf www.EXFO.com/fiberinspection.com

VERFÜGBAR IN DEN PLATTFORMEN FTB-1 PRO, FTB-2 PRO UND FTB-4 PRO

Die Plattformen der Produktfamilie FTB von EXFO sind die kompaktesten Lösungen der Branche, 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 Plattform FTB von EXFO kann mehr

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

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

Nutzen Sie Ihre eigenen Apps



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 TEST-TOOLS

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.

Fernsteuerung und Automatisierung von Messungen

SCPI-Befehle für OTDR-Messungen. Beim FTB-1v2/FTB-1 Pro, FTB-2/FTB-2 Pro und FTB-4 Pro: GPIB (IEEE 488.1, IEEE 488.2) oder Ethernet.

EXpert Test-Tools

EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP generiert direkt von der Testplattform aus 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 Feldtechniker 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. Vernetzt bleiben.

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 rationalisiert werden können.



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 >



ENTHALTEN: ERWEITERTE FASTREPORTER-FUNKTIONEN

FastReporter kombiniert das Management und die Nachbearbeitung von Testdaten und erlaubt, die Qualität der Messergebnisse sowie die Effizienz der Prüfung und Berichterstellung zu verbessern. Nach Anmeldung bei EXFO Exchange auf dem Tester haben Sie Zugriff auf alle erweiterten Funktionen von FastReporter, wie:

- Ergebnisanzeige
- Erweiterte Berichtsformate (Excel, PDF, benutzerdefiniert)
- Erweiterte Bearbeitung
- Automatische Prüfung und Ergebniskorrektur

TECHNISCHE DATEN^a

TECHNISCHE DATEN	
Wellenlängen (nm) ^b	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 5
Live-Wellenlänge (nm)	1650 nm: Bandpass = 1650 nm ± 7 nm Trennung = > 50 dB von 1650 nm ± 10 nm
Dynamikbereich (dB) ^c	45/44/42/42
Ereignistotzone (m) ^d	0,5
Dämpfungstotzone (m) ^d	2,0
Reichweite (km)	0,1 bis 400
Pulsbreite (ns)	3 bis 20.000
Linearität (dB/dB)	± 0,03
PON-Totzone (m) ^e	25
Dämpfungsschwellwert (dB)	0,01
Dämpfungsauflösung (dB)	0,001
Messwertauflösung (m)	0,04 bis 10
Messpunkte	max. 256.000
Entfernungsunsicherheit (m) ^f	± (0,75 + 0,0025 % x Entfernung + Messwertauflösung)
Messdauer	Anwenderdefiniert (max. 60 Minuten)
Typische Aktualisierungsrate (Hz)	4
Reflexionsgenauigkeit (dB) ^b	± 2
Plattform	Kompatibel zu Plattformen ab Windows 10

INLINE POWER CHECKER^{b, g, h}

Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
Pegelunsicherheit (dB) ^{h, i}	± 0,5
Kalibrierte Wellenlängen (nm)	1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Auswählbare Wellenlängen (nm)	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1577, 1590, 1610, 1625, 1650
Signalerkennung	270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz

TECHNISCHE DATEN (PON Inline-Leistungsmesser mit OPM2 als Option)^{b, j}

Leistungsbereich (dBm)	-60 bis 23
PON-Leistungsmesser (nm)	Zwei Kanäle: 1490/1550 nm und 1490/1577 nm
Pegelunsicherheit (dB) ^{h, i}	± 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) ^k	0
Modulation	CW, 270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz

Weitergehende Angaben zu allen verfügbaren Konfigurationen entnehmen Sie bitte den Bestellangaben.

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

b. Typisch.

c. Typischer Dynamikbereich bei größter Pulsdauer und dreiminütiger Mittelwertbildung bei SNR = 1.

d. Typisch, bei einer Reflexion von -55 dB und einer Pulsbreite von 3 ns. Dämpfungstotzone von 2,5 m (typ.) bei 1310 nm mit Reflexion unter -45 dB.

e. Nicht-reflektive zu testende Faser, nicht-reflektiver Splitter, Dämpfung 13 dB, Pulsbreite 50 ns, typischer Wert bei 1550 nm.

f. Ohne Unsicherheit durch Faserbrechzahl.

g. Nicht erhältlich bei Auswahl von OPM2.

h. Bei kalibrierten Wellenlängen.

i. Erfordert einen einwandfreien Eingangsverbinder.

j. Die technischen Daten gelten, wenn das OTDR nicht in Betrieb ist oder sich im Standby-Modus befindet.

k. Typ. Ausgangsleistung bei 1550 nm.

ALLGEMEINE ANGABEN

Abmessungen (H x B x T)	158 mm x 24 mm x 174 mm
Gewicht	0,4 kg
Temperatur	Betrieb: Siehe Datenblatt der Plattform Lagerung: -40 °C bis 70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0% bis 95%, nicht kondensierend

LASERSICHERHEIT**BESTELLANGABEN**

FTBx-735D-XX-XX-XX-XX-XX

Optische Konfiguration

SM1 = SM OTDR-Modul, 1310/1550 nm
 SM3 = SM OTDR-Modul, 1310/1550/1625 nm
 SM8 = SM OTDR-Modul, 1310/1550/1650 nm

OPM-Option^a

OPM = Inline Power Checker
 OPM2 = Inline-Leistungspegelmessler, Breitbandmodus oder PON-Leistungsmessmodus (Dual Band)

Basis-Software

OTDR = Aktiviert nur OTDR-Anwendung
 iOLM = Aktiviert nur die iOLM-Anwendung
 Oi = Aktiviert die Anwendungen OTDR und iOLM

Beispiel: FTBx-735D-SM1-00-OTDR-EA-EUI-89

iOLM Software-Option^b

00 = iOLM Standard
 iADV = iOLM Advanced
 iPRO = iOLM Pro
 iLOOP = iOLM Loopback-Modus
 iCERT = iOLM Tier-2-Zertifizierung

Singlemode-Verbinder

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-Verbinder = Siehe untenstehenden Abschnitt

a. OPM2 nur beim Modell SM8 erhältlich.

b. Weitergehenden Informationen entnehmen Sie bitte dem [iOLM Datenblatt](#), das eine umfassende und aktuelle Beschreibung aller Leistungsmerkmale enthält.**EI-VERBINDER**

EXFO empfiehlt, am Singlemode-Anschluss seiner OTDRs nur APC-Steckverbinder zu verwenden, um das Leistungspotenzial des Messgeräts in vollem Umfang auszuschöpfen. APC-Steckverbinder erzeugen geringere Reflexionen, so dass Ereignisse auf der Strecke, insbesondere in den Totzonen, weitaus besser erkannt werden. Daher gewährleisten sie bessere Leistungsparameter als UPC-Verbinder und steigern die Effizienz der Testausführung.

Um bestmögliche Messergebnisse zu erzielen, sind bei Nutzung der iOLM-Anwendung APC-Steckverbinder obligatorisch.

Hinweis: UPC-Verbinder sind ebenfalls erhältlich. Ersetzen Sie in der Bestellnummer EA-XX einfach durch EI-XX. Zusätzlich erhältlicher Verbinder: EI-EUI-90 (UPC/ST).

EXFO Zentrale T +1 418 683-0211 **Gebührenfrei** +1 800 663-3936 (USA und Kanada)

EXFO betreut über 2000 Kunden in mehr als 100 Ländern. Die Kontaktdaten Ihrer lokalen Niederlassung finden Sie unter www.EXFO.com/de/kontakt.

Die aktuellen Patentangaben finden Sie auf www.EXFO.com/patent. EXFO ist nach ISO 9001 zertifiziert und bestätigt die Qualität der aufgeführten Produkte. EXFO hat alle Anstrengungen zur Gewährleistung der Richtigkeit der in diesem Datenblatt gemachten Angaben unternommen. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Fehler und Auslassungen und behalten uns das Recht vor, das Design, die Kennwerte und die Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern. Die in diesem Dokument verwendeten Maßeinheiten entsprechen den Normen und Praktiken des Internationalen Einheitensystems (SI). Zudem erfüllen alle von EXFO hergestellten Produkte die Anforderungen der WEEE-Richtlinie der Europäischen Union. Weitere Informationen erhalten Sie auf der Website www.EXFO.com/recycle. **Bitte kontaktieren Sie EXFO, wenn Sie Fragen zu Preisen und zur Verfügbarkeit der Produkte haben oder die Telefonnummer Ihres lokalen EXFO-Händlers erhalten möchten.**

Auf www.EXFO.com/specs finden Sie die jeweils neueste Fassung dieses Datenblatts.

Bei Abweichungen hat die auf der Website veröffentlichte Fassung Vorrang vor dem Druckexemplar.