

MaxTester 735D城域网/ PON FTTx/MDU OTDR

针对城域网/核心网和FTTx/MDU光纤的部署与排障进行了优化



■ 高分辨率OTDR，设计用于城域网测试和在PON FTTx应用中鉴定分光器。

兼容
EXchange

iOLM
READY

主要功能和特点

动态范围高达42 dB，可鉴定长达144 km的点对点（P2P）链路

支持高端口数PON分光器（最高可达1×128）

在线光纤测试

盲区短：事件盲区（EDZ）= 0.5 m；

衰减盲区（ADZ）= 2.0 m；PON盲区 = 25 m

提供单模端口，进行不中断服务排障，配备在线的1490/1550 nm PON功率计（选购）

支持iOLM（光眼）：只需单键操作，便可开始多个数据采集过程，并以易懂的格式显示通过/未通过结果

为所有用户提供自带的先进PDF报告和后期处理功能

应用

PON网内的FTTx/MDU测试挑战

城域网/核心网测试（P2P）

产线自动化

相关产品和配件



光纤端面检测器
FIP-400B（Wi-Fi或USB）



软脉冲抑制包
SPSB

FastReporter

先进的数据后期处理软件

手持式OTDR...性能可靠

MaxTester 700D系列基于轻巧便携、结实耐用的OTDR MaxTester平台，且借鉴平板电脑设计，性能可靠。它采用我们非常熟悉的7英寸室外增强型触摸屏，可提供出色的用户体验。它还配备类似Windows的直观GUI，确保新用户经过短期学习，便可迅速上手。此外，它还采用OTDR环境，提供基于图标的功能、迅速启动、自动的宏弯查找器以及增强的自动与实时模式。

MaxTester 700D系列是名副其实的高性能OTDR，由全球知名的厂家精心打造。它可提供EXFO经过验证的OTDR质量和精准度，以及顶级的光学性能，可随时确保一次性获得正确的结果。

除了长达12小时的电池续航时间可确保您安心使用外，它还提供即插即用型硬件选件，如可视故障定位仪（VFL）、功率计和USB工具，使技术人员的工作变得更加轻松。

最重要的是，MaxTester 700D系列采用基于OTDR的智能应用iOLM（光眼）。这款高级软件只需点击一下，便可将复杂的曲线分析工作化繁为简。总而言之，MaxTester 700D系列体积小，便于手持；同时功能强大，可满足您的所有需求！



防止设备被窃

有安全保护措施的仪表在黑市上毫无价值，因此对窃贼完全没有吸引力。通过我们的安全管理选项，管理员可以在MaxTester上定义和加载防篡改安全配置文件，在主屏幕上显示财产提示消息，并使用用户密码（永久或可更新）对其进行保护。

配备多项功能以提升测试效率



实时监测

激活OTDR激光器的连续发射模式，曲线实时刷新，从而能够监测光纤是否出现突然变化。非常适用于迅速查看被测光纤的情况。



缩放工具

对图像进行缩放或对焦，便于分析光纤。在关注的区域周围绘制窗口，并迅速将其在屏幕上对中。



迅速调整参数

动态地更改OTDR设置以持续采集数据，不需要停止或返回到子菜单。



宏弯寻找器

该内置功能使设备能够自动定位并识别宏弯，不需要再花时间分析曲线。



自动模式

该功能用作发现模式，根据被测链路自动调整距离范围和脉宽。建议调整参数来进行多次测量，以定位其它事件。



双向分析（使用FastReporter 3数据后期处理软件）

建议使用双向分析来鉴定并保障熔接的质量，将两个方向的分析结果汇总起来，从而提供每个事件的平均损耗。如欲进行更加全面的事件鉴定，可以使用iOLM（光眼），以非常高的分辨率来获取两个方向的结果（多脉宽和多波长）以及被汇总起来的视图。

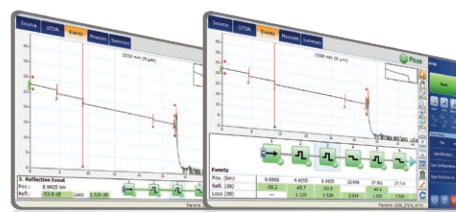
正在寻找基于图标的测试分析？

线性视图（所有EXFO OTDR的标准配置）

自2006年以来，我们的OTDR开始提供该线性视图，它以线性的方式为每个波长显示图标，从而简化OTDR曲线结果的读取。该视图将从传统的单脉冲曲线上获取的数据点转换为反光和不反光图标。采用通过/未通过阈值，可更容易地在链路上精准确定故障位置。

这一版本的线性视图经过改进，可灵活地显示OTDR图表及其线性视图，而不需要来回切换以分析光纤链路。

虽然该线性视图可简化单个脉宽曲线OTDR测试结果的读取，但用户仍需要设置OTDR参数。此外，还经常必须采集多个曲线来全面鉴定光纤链路。阅读下文，了解iOLM（光眼）如何能够自动执行这些任务并提供更加精准的结果。



OTDR测试面临一系列挑战:



OTDR曲线有错

有很多曲线
需要分析相同的工作需
要重复做两次需要复杂的
仪表培训/支持

为应对这些挑战, EXFO开发出一种更好的光纤测试方法: iOLM (光眼) 是一款基于OTDR的应用, 旨在简化OTDR测试过程, 不需要配置参数和/或分析并解读多个复杂的OTDR曲线。它采用高级算法, 可动态地定义测试参数, 并根据被测网络确定适合的曲线采集次数。它还可以关联多个波长的多个脉宽, 从而以非常高的分辨率定位并识别故障——这一切仅需轻按一个键。

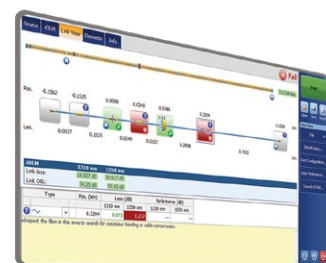
工作原理?

动态地采集多
个脉冲的曲线

智能地分析曲线

将所有测试结果
汇总到一个链路
图中

全面地诊断



将传统的OTDR测试简化为清晰、自动的流程, 只需一次测试, 便可为各种水平的技术人员提供正确的结果。

支持iOLM (光眼) 的三种方式

组合



运行iOLM (光眼) 和OTDR应用 (Oi)

升级

即使在现场也能向支持iOLM (光眼)
的设备添加iOLM (光眼) 软件选项仅支持
iOLM (光眼)订购仅支持iOLM (光眼)
应用的设备

iOLM (光眼) 超值功能包和选件

除了标准的iOLM (光眼) 功能集外, 您还可以选购包括增值功能的**Advanced**或**Pro**超值包或独立选件。请参阅[iOLM \(光眼\) 规格书](#), 了解完整和最新的超值包详情。

iOLM Standard

- 动态地采集多脉冲、多波长测试结果
- 智能地分析和诊断曲线
- 提供单链路视图和事件表
- 生成SOR曲线
- 为每个链路提供一个iOLM (光眼) 文件, 便于报告
- 非均分/手拉手PON鉴定和排障
- **Optimode**: 短链路连续事件、快速短链路、快速中等距离

iOLM Advanced (iADV) ^a

- 实时的OTDR
- SOR脉冲和波长编辑器
- SOR曲线图
- 定制元素
- 高级链路编辑和重新分析
- 2:N分光器鉴定
- **Optimode**: SFP-安全排障^b、PON最后一公里验证

iLOOP ^a

- iOLM (光眼) 环回
- 基于EXFO Exchange的iOLM (光眼) 自动双向分析^{b, c}

iCERT ^a

- 光缆验证选件

a. 需要启用iOLM Standard软件包。

b. 仅用于单模光纤, 配置无分光器。

c. 需要EXFO Exchange账户。

光纤连接器端面检测和验证——OTDR测试前的首要步骤

采用EXFO的光纤端面检测器来正确检测光纤连接器可防止许多问题，从而帮助您节省时间、金钱和精力。此外，使用带自动对中功能的全自动检测器可将关键的光纤端面检测变成快速、简单、一步到位的流程。

您是否知道OTDR/iOLM（光眼）的连接器的连接器也很关键？

在OTDR端口或发射光缆上出现脏污的连接器可能会对测试结果造成不利影响，甚至会在连接期间造成永久损坏。因此，定期检测这些连接器，确保其未受污染非常关键。在使用OTDR时，首先进行光纤端面检测是非常好的做法，可以最大限度地提高OTDR性能和测试效率。



功能	USB有线型	无线型	自动型
	FIP-430B	FIP-435B	FIP-500
抓图	•	•	•
五百万像素CMOS抓图设备	•	•	•
自动对中光纤图像和调焦	•	•	•
自带通过/未通过分析功能	•	•	•
通过/未通过LED指示灯	•	•	•
通过USB线缆连接到EXFO测试平台或PC上	•	•	
以无线方式连接到EXFO测试平台或PC上		•	
以无线方式连接到智能手机上		•	•
手动扫描多纤芯/MPO连接器	•	•	
半自动的多纤芯/MPO连接器检测	•	•	
全自动的多纤芯/MPO连接器检测			•
自带触摸屏			•
采用SmarTips技术，自动选择阈值			•
配备快速连接机构			•

欲知详情，敬请访问www.EXFO.com/fiberinspection。

软件测试工具

该系列基于平台的软件测试工具提高了FTB-1v2/FTB-1 Pro、FTB-2/FTB-2 Pro和FTB-4 Pro平台的价值，提供更多的测试功能，无须添加其它模块或设备。

远程控制 and 测量自动化

支持SCPI命令，适用于OTDR测量。用于FTB-1v2/FTB-1 Pro、FTB-2/FTB-2 Pro和FTB-4 Pro平台： GPIB（IEEE 488.1、IEEE 488.2）或以太网。

EXpert测试工具

EXpert VoIP TEST TOOLS

EXpert VoIP可从测试平台直接生成VoIP呼叫来验证服务开通和排障期间的性能。

- 支持多种信令协议，包括SIP、SCCP、H.248/Megaco和H.323
- 支持平均意见值（MOS）和R-factor质量指标
- 使用可配置的通过/未通过阈值和RTP指标简化测试

EXpert IP TEST TOOLS

EXpert IP将六种常用的数据通信测试工具集成到一个基于平台的应用中，确保能够满足现场技术人员的广泛测试需求。

- 利用VLAN扫描和LAN发现功能，迅速执行调试序列
- 验证端到端ping和路由跟踪
- 验证文件传输协议（FTP）性能和超文本传输协议（HTTP）可用性

EXpert IPTV TEST TOOLS

这一款功能强大的网络协议电视（IPTV）质量评估解决方案可模拟机顶盒并执行IPTV流量被动监测，从而迅速、轻松地对IPTV设备进行通过/未通过验证。

- 提供实时的视频预览
- 最多可分析10个视频数据流
- 提供全面的服务质量（QoS）和体验质量（QoE）指标，包括MOS值

使资产管理自动化。将测试数据推送到云端。相互连接。

EXFO|Connect

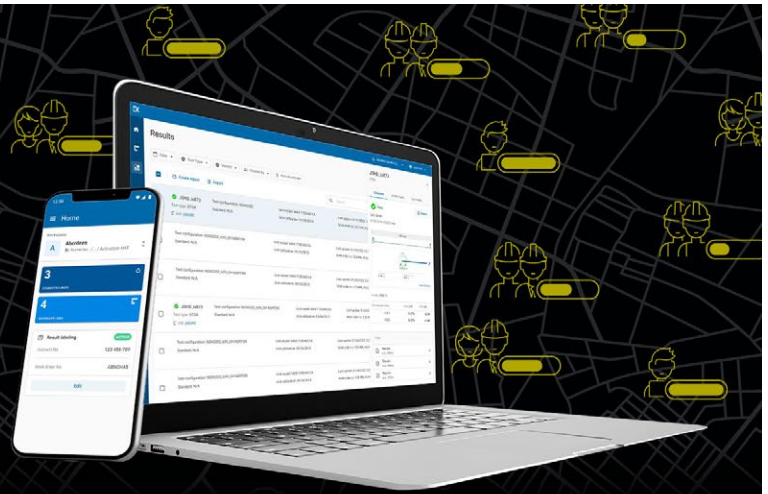
EXFO Connect可自动将测试设备和测试数据保存在云端，使您能够简化从工程建设到维护过程的测试操作。



**共享测试结果。
提高合规性。
解锁洞察力。**

**云托管解决方案，用于共享
测试结果并确保合规性。**

这款云托管的解决方案值得信赖，可以与EXFO的先进测试仪表搭配使用，推动整个生态系统的发展，并能够与现有的操作流程无缝集成起来。



主要功能和优点



将测试结果管理
流程自动化



提升合规
性和效率



提高协作
和可视性



获取全面的
测试报告



解锁洞察力，
了解重要情况

设置简单，只需三步

1

创建免费的 EXFO Exchange帐户

创建EXFO Exchange帐户，
开始体验。设置帐户的
过程既快捷又简单。



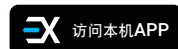
2

安装移动APP

下载EXFO Exchange APP，
以便将兼容EXFO设备的测试数据
安全地上传到云端（免费）。



对于MaxTester和FTB用户，
可以安装本机APP。



3

节省时间，提高效率

一旦创建了账户，安装了移动
APP并与兼容的EXFO设备配对
后，就可以将所有测试结果发
送到云端。在Web APP上，
您可以看到所有受邀测试设
备的现场测试结果。



开始 >



FastReporter

Data post-processing software

包含：FASTREPORTER的高级功能

FastReporter是一款综合的数据管理和后期处理解决方案，旨在提升测试结果的质量以及审计与报告的效率。当您通过测试仪表登录EXFO Exchange时，即可访问FastReporter的所有高级功能，包括：

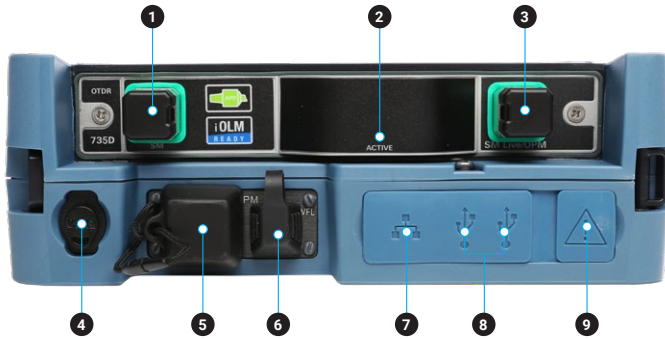
- 结果查看器
- 高级报告格式（Excel、PDF、自定义）
- 高级编辑
- 自动验证和校正结果

软件工具

更新软件	确保您的MaxTester始终采用最新的软件。
VNC配置	虚拟网络计算（VNC）工具使技术人员能够通过计算机或笔记本轻松地远程控制设备。
数据传输设备	迅速、轻松地传输日常测试结果。
集中保存文档	可即时访问用户指南和其它相关文档。
PDF Reader	查看PDF格式的报告。
蓝牙文件共享	在MaxTester和其它任何支持蓝牙的设备间共享文件。
Wi-Fi连接	Wi-Fi FIP光纤端面检测器接口。上传测试结果。
光纤端面检测器	用于检测并分析连接器的USB或Wi-Fi检测器。
FTP服务器	通过Wi-Fi与智能手机上的FTP应用交换文件，在现场实现更加轻松的文件共享。
安全管理	提供防篡改安全配置文件，配备用户密码（永久或可更新）和自定义财产消息。

为提高效率设计

- | | | |
|----------------|----------------------|--------------|
| ① 空闲光纤单模OTDR端口 | ⑥ 可视故障定位仪 | ⑪ 电源开/关/待机 |
| ② 测试LED指示灯 | ⑦ 10/100 Mbit/s以太网端口 | ⑫ 电池状态LED指示灯 |
| ③ 单模实时OTDR端口 | ⑧ 两个USB 2.0端口 | ⑬ 内置Wi-Fi/蓝牙 |
| ④ 手写笔 | ⑨ 交流适配器 | ⑭ 支架 |
| ⑤ 功率计 | ⑩ 复位/开关应用和截屏（保持） | |



规格^a

技术规格

波长 (nm) ^b	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 5
在线波长 (nm)	1650 nm: 带通 1650 nm ± 7 nm 隔离度>50dB (>1650 nm ± 10 nm)
动态范围 (dB) ^c	42/42/42/42
事件盲区 (m) ^d	0.5
衰减盲区 (m) ^d	2.0
距离范围 (km)	0.1至400
脉宽 (ns)	3至20000
线性度 (dB/dB)	±0.03
PON盲区 (m) ^e	25
损耗阈值 (dB)	0.01
损耗分辨率 (dB)	0.001
采样分辨率 (m)	0.04至10
采样点数	最多256000个
距离不确定度 (m) ^f	± (0.75 + 0.0025% × 距离 + 采样分辨率)
测量时间	用户定义 (最长: 60分钟)
典型实时刷新率 (Hz)	4
反射精准度 (dB) ^b	±2

在线功率检测器^{b、g、h}

功率范围 (dBm)	-60至23
功率不确定度 (dB) ^{h、i}	±0.5
校准波长 (nm)	1310、1490、1550、1625、1650
可选择的波长 (nm)	1270、1290、1310、1330、1350、1370、1390、1410、1430、1450、1470、1490、1510、1530、1550、1570、1577、1590、1610、1625、1650
音频信号检测	270 Hz、330 Hz、1 kHz、2 kHz

技术规格 (在线PON功率计, 带OPM2选件)^{b、j}

功率范围 (dBm)	-60至23
PON功率计 (nm)	两个通道: 1490/1550和1490/1577
功率不确定度 (dB) ^{h、i}	±0.5
校准波长 (nm)	1310、1490、1550、1625、1650
可选择的波长 (nm)	1310、1490、1550、1577、1625、1650、1490/1550、1490/1577

如欲了解全部可用配置的详细信息, 敬请参阅“订购须知”部分。

a. 除非另行说明, 所有规格的适用条件是温度为23 °C ± 2 °C, 配备FC/APC连接器。

b. 典型值。

c. SNR = 1时, 使用最长脉冲和三秒钟平均值的典型动态范围。

d. 使用3 ns脉冲、反射系数为-55 dB的典型值。波长为1310 nm时的衰减盲区为2.5 m (典型值), 反射系数低于-45 dB。

e. 无反射FUT, 无反射分光器, 损耗为13 dB, 脉冲为50 ns, 1550 nm处的典型值。

f. 不包括由光纤折射率引起的不确定度。

g. 在选用OPM2时不可用。

h. 在校准波长处。

i. 需要接入的连接器状态良好。

j. 规格的适用条件是OTDR不工作或处于空闲模式。

光源

输出功率 (dBm) ^a	0
调制方式	CW、270 Hz、330 Hz、1 kHz、2 kHz

一般规格

尺寸 (H × W × D)	166 mm × 200 mm × 68 mm (6 9/16 in × 7 7/8 in × 2 3/4 in)
重量 (带电池)	1.5 kg (3.3 lb)
温度 工作温度 存储温度	-10 °C至50 °C (14 °F至122 °F) -40 °C至70 °C (-40 °F至158 °F) ^b
相对湿度	0%至95% (非冷凝)

内置功率计规格 (GeX) (可选) ^c

校准波长 (nm)	850、1300、1310、1490、1550、1577、1625、1650
可选择的波长 (nm)	850、1300、1310、1490、1550、1577、1625、1650
功率范围 (dBm) ^d	27至-50
不确定度 (%) ^e	±5% ±10 nW
显示分辨率 (dB)	0.01 = 最大值至-40 dBm 0.1 = -40 dBm至-50 dBm
自动偏移归零范围 ^{d, f}	最大功率至-30 dBm
音频信号检测 (Hz)	270/330/1000/2000

可视故障定位仪 (VFL) (可选)

激光, 650 nm ± 10 nm
CW/调制1 Hz
62.5/125 μm时的典型P _{out} : >-1.5 dBm (0.7 mW)
激光防护: 2级

激光防护 (符合FDA 1040.10和IEC 60825-1:2014要求)

带VFL:



不带VFL:



配件 (可选)

GP-10-061	软质手提箱	GP-2209	备用电池
GP-10-072	半硬质手提箱	GP-2240	多用途包
GP-10-100	硬质手提箱	GP-2242	替换手带
GP-1008	VFL适配器 (2.50 mm至1.25 mm)	GP-2243	备用的交流/直流适配器 (指定国家的电源线)
GP-2155	便携式背包	GP-3115	支架
GP-2205	直流汽车电池充电适配器 (12V)	GP-3207	APC型可替换连接器
GP-2208	备用手写笔	GP-3208	UPC型可替换连接器

a. 1550 nm时的典型输出功率。

b. -20°C至60°C (-4°F至140°F), 带电池。

c. 23 °C ± 1 °C、1550 nm波长和FC连接器。模块处于空闲模式。电池供电, 在20分钟的预热后。

d. 典型值。

e. 在校准条件下。

f. 对于±0.05 dB, 范围为10°C到30°C。

订购须知

MAX-735D-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX

光配置

SM1 = SM OTDR模块, 1310/1550 nm
 SM3 = SM OTDR模块, 1310/1550/1625 nm
 SM8 = SM OTDR模块, 1310/1550和1650 nm, 带滤波器

基本软件

OTDR = 仅支持OTDR应用
 iOLM = 仅支持iOLM (光眼) 应用
 Oi = 支持OTDR和iOLM (光眼) 应用

连接器

EA-EUI-28 = APC/DIN 47256
 EA-EUI-89 = APC/FC窄键
 EA-EUI-91 = APC/SC
 EA-EUI-95 = APC/E-2000
 EA-EUI-98 = APC/LC
 EI连接器 = 参见下节

OPM选项

00 = 在线功率检测器
 OPM2 = 在线PON功率计模式 (双波段)

iOLM (光眼) 软件包^b

00 = iOLM Standard
 iADV = iOLM Advanced

软件选项

00 = 无其它软件选项
 iLOOP = iOLM (光眼) 环回模式^b
 iCERT = iOLM (光眼) Tier-2验证^b
 PSWRD = 安全管理选项

功率计

00 = 无功率计
 VFL = 可视故障定位仪 (650 nm)
 PM2X = 功率计; GeX检测器
 VPM2X = VFL与功率计; GeX检测器

示例: MAX-735D-SM3-Oi-EA-EUI-91-00-iADV-VPM2X-FOA-54B

Wi-Fi和蓝牙

00 = 无RF器件
 RF = 有RF功能 (Wi-Fi和蓝牙)^{c, d}

其它FIP-400B适配器^e

法兰适配器

FIPT-400-LC-SQ = 适用于法兰适配器的LC适配器^f
 FIPT-400-LC-APC = 适用于法兰适配器的LC/APC适配器^g
 FIPT-400-SC-APC = 适用于法兰适配器的SC/APC适配器^g

光纤跳线适配器^h

FIPT-400-U12M = 适用于1.25 mm插针的通用光纤跳线适配器^f
 FIPT-400-U12MA = 适用于1.25 mm插针的通用光纤跳线APC适配器^h
 FIPT-400-U25M = 适用于2.5 mm插针的通用光纤跳线适配器^f
 FIPT-400-U25MA = 适用于2.5 mm插针的通用光纤跳线APC适配器^g

基本适配器

APC = 包括FIPT-400-U25MA和FIPT-400-SC-APC
 UPC = 包括FIPT-400-U25M和FIPT-400-FC-SC

光纤端面检测器型号ⁱ

00 = 无光纤端面检测器
 FP430B1 = 带分析功能的自动数字式光纤端面检测器
 自动对焦
 自动的通过/未通过分析
 三档放大倍率
 自动对中
 FP435B = 带分析功能的无线数字式光纤端面检测器^d
 自动对焦
 自动的通过/未通过分析
 三档放大倍率
 自动对中

功率计连接器适配器

FOA-22 = FC/PC、FC/SPC、FC/UPC、FC/APC
 FOA-32 = ST: ST/PC、ST/SPC、ST/UPC
 FOA-54B = SC: SC/PC、SC/SPC、SC/UPC、SC/APC
 FOA-96B = E-2000/APC
 FOA-98 = LC
 FOA-99 = MU

a. 适用于SM8型号。

b. 请参阅*iOLM (光眼) 规格书*, 了解完整和最新的超值包详情。仅在选择iOLM (光眼) 或Oi基本软件时适用。

c. 目前在中国不可用。

d. 包括FP435B检测器选项。

e. 此处列举了满足最常见连接器和应用需求的光纤端面检测器适配器, 但并不包括所有的适配器。EXFO可提供各种检测器适配器、法兰适配器和套件, 满足更多类型的连接器和不同应用的需求。欲知详情, 敬请联系当地的EXFO销售代表, 或访问www.EXFO.com/FIPIps。

f. 在选择了UPC基本适配器时包括。

g. 在选择了APC基本适配器时包括。

h. 包括用于跳线检测的适配器。

i. 包括ConnectorMax2软件。

EI连接器



为了优化OTDR性能, EXFO推荐在单模端口上使用APC连接器。该连接器造成的反射系数较低, 而反射系数是影响性能, 尤其是盲区的关键参数。APC连接器的性能优于UPC连接器, 因此可提高测试效率。

为了获得最佳结果, 在iOLM (光眼) 应用中必须使用APC连接器。

说明: 也可使用UPC连接器。只需将订购部件编号EA-XX改为EI-XX便可。其它可用连接器: EI-EUI-90 (UPC/ST)。

EXFO公司总部
EXFO中国

电话: +1 418 683-0211 免费电话: +1 800 663-3936 (美国和加拿大)
 北京市朝阳区北四环中路27号院5号钰铭大厦30层06-09室 (邮编 100101) 电话: +86 10 89508858

EXFO为100多个国家的2000多家客户提供服务。如欲了解当地分支机构联系详情, 敬请访问www.EXFO.com/zh/contact。

关注EXFO微信公众号
获取更多技术资讯



如欲了解最新的专利标识标注信息, 敬请访问www.EXFO.com/patent。EXFO产品已获得ISO 9001认证, 可确保产品质量。EXFO始终致力于确保本规格书所包含的信息的准确性。但是, 对其中的任何错误或遗漏, 我们不承担任何责任, 而且我们保留随时更改设计、特性和产品的权利。本文档中所使用的测量单位符合SI标准与惯例。此外, EXFO制造的所有产品均符合欧盟的WEEE指令。有关详细信息, 请访问www.EXFO.com/zh/corporate/social-responsibility。如需了解价格和供货情况, 或查询当地EXFO经销商的电话号码, 请联系EXFO。

如需获得最新版本的规格书, 请访问EXFO网站, 网址为www.EXFO.com/specs。

如打印文献与Web版本存在出入, 请以Web版本为准。

