

MultiFiber™ Pro

概述

首款 MPO 测试仪支持单模和多模 MPO 光纤测试

数据中心随着媒体的扩增、虚拟化和对安全与存储的要求而迅速增长。由此产生了对 40 Gbps+ 光纤链接的高需求。不管是使用 10 Gbps 预端接光纤还是规划新一代 40/100 Gbps 性能，数据中心都要将“多光纤推送”(MPO) 连接器解决方案标准化。

预端接光纤要遵照 ANSI/TIA 和国际标准进行生产和测试。安装这些线缆时，许多因素可能会影响性能。现场测试是确保预端接光纤符合应用性能需求的有效方式。若使用单工和双工测试仪，该验证测试费时费力且不准确。为确保安装符合标准，您可选择 MultiFiber Pro 进行测试。

借助 MultiFiber Pro，无需测试复杂的 MPO 干线的丢包和极性。它配备板载 MPO 连接器，是第一款不使用分线的 MPO 光纤干线自动测试仪。功率计/光源拥有许多业内先进的功能，如自动扫描所有 12 个光纤和在易读的柱形图中显示测试结果。这些创新功能使 MultiFiber Pro 工具包简化了 MPO 干线的测试，使其比传统的复杂的测试方法快 90



MultiFiber Pro 光功率计和光源有以下功能：

- 利用“扫描全部”功能自动扫描和测试 MPO 连接器中的所有光纤
- 支持多模和单模 MPO 主干线
- 在测试骨干光纤时无需使用扇形测试跳线
- 以超小的界面显示易懂的结果
 - 用户界面显示所有 12 光纤
- 自动 8、10 和 12 光纤测量
- 诊断 MPO 链接并分析单根光纤的测试结果

MultiFiber Pro 独特的功能

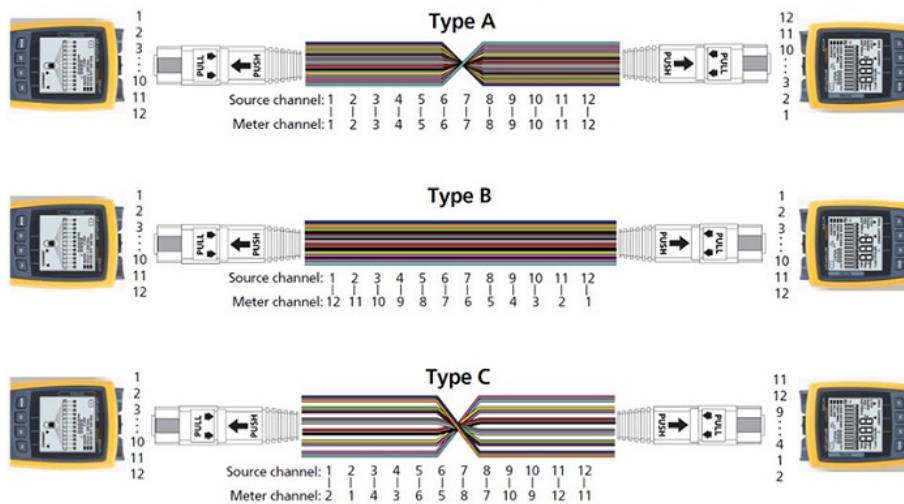
“扫描全部”功能

MultiFiber Pro 光功率计中的“扫描全部”功能可自动扫描和测试 12 MPO 连接器中的所有光纤 – 只需 6 秒即可完成所有丢包或功率测量。此功能使 MPO 端接光纤的测试自动化且避免了使用分线从一根光纤到另一根的费时费力的手动测试方法。

内置极性验证

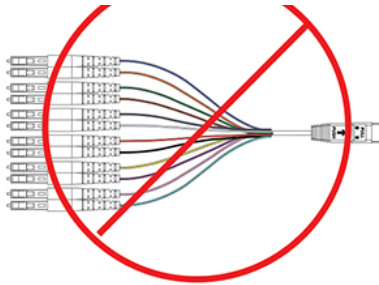
任何极性方案的目的是为了提供一个链路发送器到链路接收器间的不断连接。对于阵列连接器，TIA-568-C.0 提供了三种方法。由于这些方法需要有许多不同极性类型的接插线，因此经常出现部署错误。MultiFiber Pro 的极性测量使用户能够测试单个接插线、永久链接和正确极性的信道。

Trunk/Patch Cord Polarity



极性不可知参考

MPO 部署具有多种可能的极性：A、B、C 和通用型。MultiFiber Pro 采用极性不可知参考技术来简化参考步骤。此强大的功能允许用户参考任意跳线的极性。然后，用户使用同一跳线可测试任何极性链路。不需要关于链路极性的先前知识。



板载 MPO 连接器

Optical 光功率计和光源上的 MPO 连接器避免了高成本且复杂的分线 MPO 光纤干线测试方法。

简洁的用户界面

MultiFiber Pro 简化了光纤极性、功率和丢包结果 12 的同时显示。该功率计可轻松地让用户同时了解 12 多根光纤的测量结果。光源可识别所测 MPO 连接器中的每一根光纤。可识别所有未通过测试的测量结果，方便进行根本原因分析。这种强大但简单的测试套装使任何人都能够成为光纤测试专家，从而提高数据中心项目的测试效率。

选择单条光纤

测试和诊断时对单根光纤进行分析一直是数据中心的一个难题。MultiFiber Pro 可诊断 MPO 干线中的单根光纤并提供单光纤测试结果。这可提供更准确的单光纤数据和报告，从而提高 MPO 连接器验证和故障排除的灵活性。

轻松的报告

MultiFiber Pro 功率计内部可存储高达 3,000 条测试结果，并可使用 **LinkWare™** 电缆测试管理软件将结果上传到 PC。LinkWare 可以管理测试结果、编辑线缆 ID、打印专业报告，甚至可将数据导出为电子表格格式。

满足各种需要的工具包

MultiFiber Pro 拥有多个方便的工具包配置，可满足您所有的清洁、检查和验证测试需求。工具包包括：

FI-7000 FiberInspector Pro 带有 MPO 探尖和清洁用品

FI-7000 是一款检查工具。此工具可使您快速检查和认证端口或跳线的光纤端面。此工具可实现 2 秒自动完成通过/失败检测，排除主观猜测，藉此任何人都可以成为光纤检测专家。

- 光纤端面自动化通过/失败验收测试
- 可拖放的大型触摸屏
- 由于污染、糙面、裂纹和划痕造成的问题区域的图形指示
- 符合工业标准 - IEC 61300-3-35
- 消除端面测量的人为主观因素
- 包括用于检测探头的 MPO 探尖和 MPO 清洁剂



光纤清洁 – Quick Clean™ 清洁器

清洁很重要。Fluke Networks 的 Quick Clean 清洁器可立即清洁光纤插头连接器和端面。只需推动工具端头即可进行清洁操作，并用转轮回位 – 就这么简单。MPO Quick Clean 清洁器是与 MultiFiber Pro 工具包绑定在一起的，确保您在一开始就拥有良好的清洁工具。



一般规格

| 环境 | |
|------|--------------------------|
| 工作温度 | -10° C 至 +50° C |
| 贮存温度 | -20° C 至 +50° C |
| 工作湿度 | 95% (10° C 到 +35° C) 非冷凝 |
| | 75% (35° C 到 +45° C) 非冷凝 |
| | 未控制 < 10° C |
| 操作高度 | 12,000 米 |
| 存储高度 | 12,000 米 |
| 振动 | 随机, 2 G, 5 Hz 至 500 Hz |

| 光功率计 (规格在 23°C/73°F 下适用, 除非另有说明。) | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 检测器类型 | InGaAs |
| 校准波长 | 850 nm、1300 nm、1310 nm、1550 nm |
| 测量范围 | 0 dBm 至 -50 dBm |
| 测试时间: | 6 秒 |
| 功率测量线性度 | ±0.1 dB2 |
| 功率测量的不确定性 | ±0.35 dB2 |
| 功率测量的可重复性 | < 0.10 dB2 |

| | |
|---|---|
| 显示分辨率，dB 或 dBm | 0.01 |
| 功率显示单位 | dBm, mW, μ W |
| 用户可选的损耗极限 | 0.05 dB 至 50.0 dB，增量为0.05 dB，最高可达 10.0 dB，及增量为0.1 dB，最高可达 50.0dB |
| 自动波长检测 | 是 |
| 极性检测 | 检测 A、B、C 及 Corning Plug & Play™ 通用系统的极性 |
| 2 kHz 检测 | 是 |
| 记录存储 | 3000 个记录，每个记录一条光纤（250 12 芯光缆） |
| 外部接口 | USB 2.0，全速 |
| 光学连接器 | 12 芯光纤 MPO 接口，无插脚插头。与 62.5 μ m、50 μ m 和单模光纤兼容。连接器有一个自动关闭的保护罩。 |
| 电源需求 | 2 节 AA 碱性电池 |
| Battery life ³ | 30 小时（典型） |
| 自动关闭 | 10、20、30 或 60 分钟（可由用户禁用） |
| 低电量警告 | 电量低图标闪烁 |
| 尺寸大小 | 5.8 英寸 x 3.2 英寸 x 1.6 英寸（14.7 厘米 x 8.0 厘米 x 4.0 厘米） |
| 重量 | 10.9 盎司 (309 g) |
| <p>1. 对于 850 nm，为 0 dBm 至 -50 dBm。对于 1300、1310、1550 nm，为 -5 dBm 至 -50 dBm</p> <p>2. 对于连续波的光信号。</p> <p>3. 测量的功率级 ± 0 dBm。背景灯打开。电池的寿命取决于所用电池的状态和类型。Fluke Networks 推荐使用碱性电池。</p> <p>4. 23°C，10 分钟预热时间之后。</p> <p>5. 23°C，15 分钟预热时间之后。</p> <p>6. 自动波长，全部扫描并且背景灯打开。电池的寿命取决于所用电池的状态和类型。Fluke Networks 推荐使用碱性电池。</p> | |

光源

| | 850 nm 光源 | 1310 nm 光源 | 1550 nm 光源 |
|-----------|----------------|---------------------|---------------------|
| 发射器类型 | LED | 激光 | |
| 波长 | ± 30 nm | 1310 nm ± 20 nm | 1550 nm ± 20 nm |
| 谱宽 (FWHM) | 50 nm（典型） | 一般 2 nm，最大 5 nm | |
| 最小输出功率 | ≥ -24 dBm | ≥ -1 dBm | |
| 功率输出 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 稳定性 | ≤ ±0.1 dB 超过 8 小时 4 | ±0.25 dB 超过 8 小时 5 |
| 激光安全性 | IEC 60825-1 : 1 级 | |
| 环型通量 | 在光源光学连接器为 50/125 μm 时，符合 TIA 455-526-14B、ISO/IEC 14763-3 和 IEC 61280-4-1。 | NA |
| 光学连接器 | 12 芯光纤 MTP/MPO 接口，无插针插头。兼容 62.5 μm 和 50 μm 光纤，仅限非 APC。连接器有一个自动关闭的保护罩。 | 12 芯光纤 MTP/MPO 接口，无插针插头。兼容 9 μm 光纤，仅限 APC。连接器有一个自动关闭的保护罩。 |
| 4. 23°C，10 分钟预热时间之后。5. 23°C，15 分钟预热时间之后 | | |
| 模式 | 2 kHz 已调制，自动波长 | |
| 电源需求 | 2 节 AA 碱性电池 | |
| 电池寿命 6 | >30 小时（典型） | |
| 自动关闭 | 10、20、30 或 60 分钟（可由用户禁用） | |
| 低电量警告 | 电量低图标闪烁 | |
| 尺寸大小 | 5.8 英寸 x 3.2 英寸 x 1.6 英寸（14.7 厘米 x 8.0 厘米 x 4.0 厘米） | |
| 重量 | 11.4 盎司 (323 g) | |



** Do not keep battery at temperatures below -20°C (-4°F) or above 50°C (122°F) for periods longer than one week to maintain battery capacity.*

MultiFiber Pro 订购信息

| 型号 | 说明 |
|-------------|---|
| MFTK1200 | MultiFiber Pro 850 nm 多模工具包包括 MultiFiber Pro 光功率计、850 nm 光源、测试参考线、MPO 适配器、磁性束带附件和便携箱。 |
| MFTK-SM1310 | MultiFiber Pro 1550 nm 单模工具包包括 MultiFiber Pro 功率计、1550 nm 光源、测试参考线、MPO 适配器、磁性束带附件和便携箱 |
| MFTK-SM1550 | MultiFiber Pro 1550 nm 单模工具包包括 MultiFiber Pro 功率计、1550 nm 光源、测试参考线、MPO 适配器、磁性束带附件和便携箱 |

| 型号 | 说明 |
|-------------------|--|
| MFTK-MM850-SM1310 | MultiFiber Pro Multimode 和 1310 nm 单模工具包包括 MultiFiber Pro 光功率计、850 nm 光源、1310 nm 光源、测试参考线、适配器、磁性束带附件和便携箱 |
| MFTK-MM850-SM1550 | MultiFiber Pro Multimode 和 1550 nm 单模工具包包括 MultiFiber Pro 光功率计、850 nm 光源、1550 nm 光源、测试参考线、适配器、磁性束带附件和便携箱 |
| OFPMI-MFP | 完整套件适合那些需要测试超短光纤链路、验证 MPO 光纤主干线极性并检查数据中心连接类型的网络技术人员使用。本套件包含您所需的一切 — OptiFiber® Pro OTDR、MultiFiber™ Pro 长度损耗测试仪和 MPO 检查端头 — 适用于排除多模和单模光纤的问题、现场测试多模 MPO 组件，以及检查光纤连接器上的 MPO 端口和端面。 |
| OFPMI-MFP | 完整套件适合那些需要测试超短光纤链路、验证 MPO 光纤主干线极性并检查数据中心连接类型的网络技术人员使用。本套件包含您所需的一切 — OptiFiber® Pro OTDR、MultiFiber™ Pro 长度损耗测试仪和 MPO 检查端头 — 适用于排除多模光纤的问题、现场测试 MPO 组件、及检查光纤连接器上的 MPO 端口和端面。 |

配件

| 型号 | 说明 |
|--------------------|--|
| MFPOWERMETER | MultiFiber Pro 光功率计 |
| MFMULTIMODESOURCE | MultiFiber Pro 多模850 nm LED 光源 |
| MF1310SOURCE | MultiFiber Pro 单模 1310 nm 激光光源 |
| MF1550SOURCE | MultiFiber Pro 单模 1550 nm 激光光源 |
| TRC-MPO-PP-B | 1 m MM TRC，MPO/MPO，带插针/带插针，B 型极性 |
| TRC-MPO-UP-B | 1 m MM TRC，MPO/MPO，无插针/带插针，B 型极性 |
| TRC-MPO-UU-B | 0.3 m MM TRC，MPO/MPO，无插针/无插针，B 型极性 |
| TRC-SM-MPOAPC-PP-A | 1 m SM TRC，MPOAPC/MPOAPC，带插针/带插针，A 型极性 |
| TRC-SM-MPOAPC-UP-A | 1 m SM TRC，MPOAPC/MPOAPC，无插针/带插针，A 型极性 |
| TRC-SM-MPOAPC-UU-A | 0.3 m SM TRC，MPOAPC/MPOAPC，无插脚/无插脚，A 型极性 |

| | |
|--------------------|---|
| BKC-MPO-ULC | MM MPO 无插针 LC 连接器 1 m 扇形跳线 |
| BKC-MPO-USC | MM MPO 无插针 SC 连接器 1 m 扇形跳线 |
| SBKC-MPOAPCU-LCAPC | SM MPOAPC 无插针 LCAPC 连接器 1 m 扇形跳线 |
| SBKC-MPOAPCU-SCAPC | SM MPOAPC 无插针 SCAPC 连接器 1 m 扇形跳线 |
| ADP-MPO-A | SM APC A 型极性 MPO 适配器 |
| ADP-MPO-B | B 型极性 MPO 适配器 |
| QuickClean-1.25-5P | Quick Clean 清洁器 1.25 mm 光纤、LC 和 MU，5 套装 |
| QuickClean-1.25-1P | Quick Clean 清洁器 1.25 mm 光纤、LC 和 MU，单 |
| QuickClean-2.5-5P | Quick Clean 清洁器 2.5 mm 光纤 - SC、ST、FC、E2000、5 套装 |
| QuickClean-2.5-1P | Quick Clean 清洁器 2.5 mm 光纤 - SC、ST、FC、E2000、单 |
| QuickClean-MPO-5P | Quick Clean 清洁器 MPO 光纤，5 套装 |
| QuickClean-MPO-1P | Quick Clean 清洁器 MPO 光纤，单 |
| NFC-KIT-CASE-E | 增强型光纤清洁工具包 - 包含 (1) 个用于 1.25 mm 连接器的 Quick Clean 清洁器、(1) 个用于 2.5 mm 连接器的 Quick Clean 清洁器、(1) 个用于 MPO/MPO® 清洁的 Quick Clean 清洁器、一支溶剂笔、一个清洁管和一个软携包 |
| MS2-MAG-KIT | 磁性束带附件和备用防护套 |



关于 Fluke Networks

Fluke Networks 为全球安装和维护关键网络布线基础设施的专业人员提供认证、诊断和安装的专业工具。从安装先进的数据中心到在恶劣的环境条件下恢复服务，我们传奇般的可靠性和无与伦比的性能都能保证以高效率完成工作。公司的旗舰型产品包括创新型 LinkWare™ Live — 基于云的电缆认证解决方案，迄今已上传超过 1400 万组结果。

1-800-283-5853 (US & Canada)

1-425-446-5500 (国际)

<http://www.flukenetworks.com>

Descriptions, information, and viability of the information contained in this document are subject to change without notice.

Revised: 2020 年 9 月 11 日 9:16 AM

Literature ID: 4213085D

© Fluke Networks 2018