

MultiFiber™ Pro

Измеритель оптической мощности и комплекты для тестирования оптоволокон

В настоящее время наблюдается рост центров обработки данных, обусловленный расширением средств массовой информации, виртуализацией и повышением требований к безопасности и хранению. Это приводит к повышению спроса на волоконно-оптические соединения со скоростями выше 40 Гбит/с. Как при использовании претерминированных волоконно-оптических магистралей со скоростью 10 Гбит/с, так и при планировании волоконно-оптических сетей нового поколения 40/100 Гбит/с, центры обработки данных в качестве стандарта используют решения на базе разъемов Multi-fiber Push-on (MPO).

Претерминированные волоконно-оптические кабели изготавливаются и проходят испытания на соответствие стандартам ANSI/TIA и международным стандартам. После монтажа этих кабелей на их технические характеристики могут влиять многие факторы. Единственным способом, позволяющим гарантировать соответствие установленных претерминированных волоконно-оптических кабелей требованиям производительности приложений, являются полевые испытания. Контрольное тестирование кабелей с помощью одиночного тестера или дуплексных тестеров занимает много времени, выполняется вручную и подвержено случайным ошибкам. Убедиться в том, что установка выполнена в соответствии с требуемыми стандартами, позволяет тестирование с использованием MultiFiber Pro.

MultiFiber Pro устраняет сложность при тестировании потерь и полярности магистралей MPO. Это первый тестер с встроенным разъемом MPO, который автоматизирует процесс тестирования волоконно-оптических магистральных линий MPO без использования шнуров-разветвителей. Измеритель мощности/источник света нового поколения, впервые в отрасли имеющий такие функции, как автоматическое сканирование двенадцати волокон и отображение всех результатов теста в легко читаемой гистограмме. Такие инновационные функциональные возможности позволяют комплектам MultiFiber Pro устранить сложность при тестировании магистралей MPO и производить тестирование на 90 % быстрее, чем при использовании обычных симплексных методов.



Функциональные возможности измерителя мощности MultiFiber Pro и источника света

- Автоматическое сканирование и тестирование всех волокон в разъемах MPO с помощью функции Scan All (Сканировать все).
- Обеспечение правильности разводки по всему соединению волоконно-оптических магистралей MPO благодаря встроенной функции проверки полярности.
- Наличие разъема MPO исключает необходимость использования шнуров-разветвителей при тестировании волоконно-оптических магистральных линий.
- Легкость интерпретации результатов теста с минимальной навигацией — пользовательский интерфейс обеспечивает отображение данных всех 12 волокон.
- Диагностика линий MPO и детализация результатов теста одного волокна.
- Наличие защитной крышки разъема MPO, благодаря которой не требуется использовать защитные колпачки, которые легко потерять.

Первый тестер для автоматизации тестирования волоконно-оптических соединений MPO

Уникальные возможности MultiFiber Pro

Функция SCAN ALL (СКАНИРОВАТЬ ВСЕ)

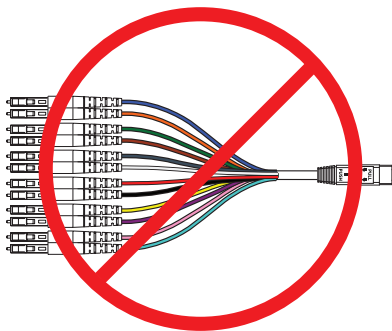
Функция Scan All (Сканировать все) в измерителе мощности MultiFiber Pro обеспечивает автоматическое сканирование всех 12 волокон в разъемах MPO. Все измерения мощности и потерь выполняются в течение 6 секунд. Эта функция автоматизирует тестирование волоконно-оптических кабелей, снабженных разъемами MPO, и исключает значительные затраты времени и ручные манипуляции, связанные с переключениями тестера с одного волокна на другое с помощью шнуров-разветвителей.

Встроенная функция проверки полярности

Простой целью любой схемы полярности является постоянное соединение от передатчика до приемника линии. В стандарте TIA-568-C.0 для разъемов с матрицей определены три метода для достижения этой цели. Часто происходящие ошибки при развертывании обусловлены тем, что во всех этих методах требуются коммутационные кабели с разными типами полярности. Измеритель MultiFiber Pro производит измерение полярности, которое позволяет пользователю проверить правильность полярности на отдельных коммутационных кабелях, постоянных соединениях и каналах.

Встроенный разъем MPO

Наличие разъема MPO как на измерителе оптической мощности, так и на источнике света исключает необходимость использования дорогих и требующих сложных манипуляций шнуров-разветвителей для тестирования магистральных волоконно-оптических линий MPO.



Простой пользовательский интерфейс

Измеритель MultiFiber Pro упрощает задачу одновременного представления результатов измерения полярности, мощности и потерь для 12 волокон. Пользователям легко понять результаты измерений, отображаемые одновременно для 12 волокон. Источник света идентифицирует каждое волокно, тестируемое в разъеме MPO. Четко идентифицируются любые отдельные результаты измерений, выходящие за установленные для теста пределы, это позволяет произвести анализ основной причины. Этот мощный и простой измерительный прибор позволяет любому стать специалистом в тестировании волоконно-оптических соединений, повышая эффективность тестирования проектов центров обработки данных.

Выбор отдельного волокна

Детализация результатов тестирования и диагностики одного волокна всегда является одной из основных проблем в центрах обработки данных. Измеритель MultiFiber Pro обеспечивает возможность диагностики одного волокна в магистральной MPO для отображения результатов тестирования одного волокна. Это повышает гибкость при проверке и диагностике разъема MPO за счет более точных данных и отчетности по отдельным волокнам.

Встроенный разъем MPO с защитной крышкой

Незакрытые порты подвергаются риску загрязнения и воздействуют на технические характеристики кабелей, оборудования и тестеров. Использование закрытого крышкой соединения на тестере может защитить его от грязи и пыли. MultiFiber Pro снабжен защитной крышкой на разъеме MPO, благодаря чему повышается надежность тестирования и обеспечивается спокойствие пользователя.

Простая отчетность

Измеритель мощности MultiFiber Pro может хранить во внутренней памяти до 3000 результатов тестов, которые могут быть переданы на ПК с помощью программного обеспечения для управления тестированием кабелей LinkWare™ 7. Программное обеспечение LinkWare 7 обеспечивает возможность управления результатами тестирования, редактирования идентификаторов кабелей, печати профессиональных отчетов и даже экспорта данных в форматы электронных таблиц.



Комплекты для любых потребностей

Измеритель MultiFiber Pro поступает в продажу в составе ряда удобных комплектов, которые могут удовлетворить все потребности в очистке, обследования и тестировании.

В состав некоторых комплектов входят следующие компоненты:

- **Обследование волоконно-оптических соединений – FiberInspector™ Pro**

FiberInspector Pro является универсальным средством обследования. Его 3,5-дюймовый экран воспроизводит изображение от видеозонда с двумя вариантами увеличения. Небольшой видеозонд уместается на вашей ладони и позволяет переключаться с 250-кратного увеличения на 400-кратное и обратно с помощью поворотного переключателя. FiberInspector Pro и дополнительный наконечник MPO дополняют измерительный прибор MultiFiber Pro, предоставляя удобный комплект для очистки, обследования и тестирования волоконно-оптических соединений и кассет MPO.



- **Комплект для очистки оптоволоконка — очистители IBC™ OneClick**

Очистка имеет чрезвычайно важное значение. Очистители Fluke Networks OneClick мгновенно очищают межпанельные разъемы волоконно-оптических соединений и торцевые поверхности. Чтобы выполнить очистку, достаточно просто прижать наконечник устройства к обрабатываемой поверхности. Очиститель MPO OneClick включен в комплекты MultiFiber Pro, чтобы с самого начала предоставить пользователям наилучшее средство для очистки.



Общие характеристики

Условия окружающей среды	
Условия эксплуатации	От -10 °C до +50 °C
Температура хранения	От -20 °C до +50 °C
Рабочая влажность	95 % (от 10 °C до +35 °C) без конденсата
	75 % (от 35 °C до +45 °C) без конденсата
	Неконтролируемая < 10 °C
Рабочая высота над уровнем моря	4000 м
Высота хранения	12 000 м
Вибрация	Случайная, 2 G, 5 – 500 Гц

Измеритель оптической мощности (Технические характеристики приведены для температуры 23 °C (73 °F), если не указано иное.)

Тип детектора	InGaAs
Калиброванные длины волн	850 нм, 1300 нм, 1310 нм, 1550 нм
Диапазон измерений	От 0 до -50 дБ/м
Линейность измерений мощности	±0,1 дБ ¹
Колебания измерения мощности	±0,35 дБ
Повторяемость измерений мощности	< 0,10 дБ
Разрешения дисплея, дБ или дБм	0,01
Единицы отображения мощности	dBm (дБм), mW (мВт), μW (мкВт)
Пользовательские предельные значения потерь	От 0,05 дБ до 50,0 дБ, с шагом 0,05 дБ до 10,0 дБ и с шагом 0,1 дБ до 50,0 дБ
Автоматическое определение длины волны	Да
Определение полярности	Определение полярностей типа А, В, С и Corning Plug & Play™ Universal Systems
Обнаружение 2 kHz (2 кГц)	Да
Хранение информации	3000 записей, одно оптическое волокно на запись (250 12-жильных кабелей)
Внешний интерфейс	USB 2.0, полная скорость
Оптический разъем	Интерфейс MPO для 12-жильного оптического кабеля, разъемы без штырьков. Совместим с одномодовыми волокнами с длиной волны 62,5 мкм и 50 мкм. Разъем снабжен самозакрывающейся защитной крышкой.
Требования к питанию	Две щелочные батарейки AA
Время работы от батарей ²	Более 30 часов (стандартно)
Автоматическое выключение питания	Через 10, 20, 30 или 60 минут (пользователь может отключить эту функцию)
Предупреждение о низком уровне заряда батареи	Мигание значка разряженной батареи
Размер	14,5 x 8,0 x 3,9 см (5,7 x 3,2 x 1,5 дюйма)
Вес	0,309 кг (10,9 унций)

1. Для 850 нм: от 0 дБм до -50 дБм. Для 1300, 1310, 1550 нм: от -5 дБм до -50 дБм

2. Измеренные уровни мощности ≤ 0 дБм. Подсветка включена. Время работы от батарей зависит от состояния и типа используемых батарей. Fluke Networks рекомендует использовать щелочные батарейки

3. 23 °C ± 2 °C, после 10 минут прогрева.

4. Автоматическое определение длины волн, SCAN ALL (СКАНИРОВАТЬ ВСЕ) и включенная подсветка. Время работы от батарей зависит от состояния и типа используемых батарей. Fluke Networks рекомендует использовать щелочные батарейки.

Общие характеристики

Источник сигнала 850 нм (Технические характеристики приведены для температуры 23 °C (73 °F), если не указано иное.)	
Тип источника излучения	Светодиод: 850 нм
Длина волны	850 нм ± 30 нм
Ширина спектра (полная ширина кривой распределения на уровне полу максимума)	850 нм: +/- 50 нм (номинал)
Выходная мощность	850 нм: ≥ 24 дБм Макс. разность между каналами +/- 1 дБ
Стабильность выходной мощности ³	≤ ± 0,1 дБ свыше 8 часов
Encircled flux	Соответствует стандартам ANSI/TIA-526-14-B, ISO/IEC 14763-3 и IEC 61280-4-1 для длины волны 50/125 мкм на оптическом разъеме источника.
Оптический разъем	Интерфейс MPO для 12-жильного оптического кабеля, разъемы без штырьков. Совместим с волокнами с длиной волны 62,5 мкм и 50 мкм.
Режимы	Модуляция 2 кГц, автоматический выбор длины волны
Требования к питанию	Две щелочные батарейки AA
Время работы от батарей ⁴	Более 30 часов (стандартно)
Автоматическое выключение питания	Через 10, 20, 30 или 60 минут (пользователь может отключить эту функцию)
Предупреждение о низком уровне заряда батареи	Мигание значка разряженной батареи
Размер	14,2 x 8,1 x 4,1 см (5,6 x 3,2 x 1,6 дюйма)
Вес	0,309 кг (10,9 унций)



Информация для заказа MultiFiber™ Pro

Модель	Описание
MFTK1200	Базовый комплект для тестирования MultiFiber Pro включает в себя измеритель мощности MultiFiber Pro, источник света 850, шнуры для тестирования, адаптеры MPO, очиститель MPO OneClick и кейс для переноски
MFTK1400	Комплект для тестирования и обследования MultiFiber Pro включает в себя MFTK1200, FT600 FiberInspector Pro с наконечником MPO NF370
MFPOWERMETER	Измеритель оптической мощности MultiFiber Pro
MFMULTIMODESOURCE	Многомодовый светодиодный источник света MultiFiber Pro Multimode 850 нм
FT600	FiberInspector Pro
NF370	Наконечник адаптера для обследования оптоволокна MPO для FT600
TRC-MPO-PP-B	Шнур для тестирования 1 м с MPO/MPO, штырьковый, полярность типа B
TRC-MPO-UP-B	Шнур для тестирования 1 м с MPO/MPO, без штырьков/штырьковый, полярность типа B
TRC-MPO-UU-B	Шнур для тестирования 0,3 м с MPO/MPO, без штырьков/без штырьков, полярность типа B
BKC-MPO-ULC	Оконечный шнур 1 м для разъема MPO LC без штырьков
BKC-MPO-USC	Оконечный шнур 1 м для разъема MPO SC без штырьков
ADP-MPO-B	Адаптер MPO, полярность типа B
GLD-MF	1 год технического обслуживания по программе Gold Support для MFPOWERMETER/MFMULTIMODESOURCE
GLD-MFTK	1 год технического обслуживания по программе Gold Support для MFTK1200, MFTK1400
NFC-IBC-1.25mm	Очистители OneClick для разъемов 1,25 мм LC и MU и коммутационные кабели (5 шт.)
NFC-IBC-2.5mm	Очистители OneClick для разъемов 2,5 мм SC, ST, FC и коммутационные кабели (5 шт.)
NFC-IBC-MPO	Очистители OneClick для разъемов MPO (5 шт.)
NFC-KIT-CASE-E	Расширенный комплект для очистки волоконной оптики — в состав входят: очиститель OneClick для разъемов 1,25 мм (1 шт.), очиститель OneClick для разъемов 2,5 мм (1 шт.), очиститель OneClick для разъемов MPO (1 шт.), растворяющий карандаш, куб для чистки и мягкий кейс



Программа Fluke Networks Gold Support

Gold Support представляет собой комплексную программу поддержки для тех, кто не может допустить простоев и стремится поддерживать свое оборудование на уровне высочайших стандартов. Участники программы Gold имеют право на бесплатную ежегодную калибровку и обновление на заводе с бесплатной транспортировкой и предоставлением прибора на замену, приоритетную круглосуточную техническую поддержку без очереди по специальной "горячей линии" для участников, бесплатное обновление прошивки и ПО с приоритетным уведомлением, бесплатную замену аксессуаров, ремонт без очереди с бесплатной доставкой прибора на замену на следующий день, тренинги, рекламные скидки и ресурсы только для участников программы. Дополнительную информацию можно получить на веб-сайте www.flukenetworks.com/goldsupport.

Полный список моделей, принадлежностей и аксессуаров представлен на веб-сайте по адресу www.flukenetworks.com/MultiFiberPro

Fluke Networks
P.O. Box 777, Everett, WA USA/США 98206-0777

Fluke Networks работает более чем в 50 странах мира. Чтобы найти ближайшее к вам представительство, зайдите на веб-сайт www.flukenetworks.com/contact

©Fluke Corporation, 2012.
Отпечатано в США 6/2012 4245814B