

## Тестирование и сертификация оптики

Полный набор решений для инсталляции, тестирования, документирования и сертификации волоконно-оптических кабельных систем внутри зданий



Компания Fluke Networks предлагает самый широкий выбор решений для осмотра, чистки, тестирования, сертификации и диагностики волоконно-оптических соединений. Все решения соответствуют требованиям стандартов и удовлетворят потребности инсталляторов и специалистов по обслуживанию кабельных систем. Мы устанавливаем стандарты точности, удобства применения решений и надежности. Компания Fluke Networks — ваш надежный поставщик решений для тестирования оптики.

## Сравнение решений



	OptiFiber® OTDR	Модуль DTX Compact OTDR	Оптические модули к DTX	CertiFiber®	SimpliFiber™ Pro	FiberInspector™ Pro	Локатор повреждений VisiFault™
Результаты по методу Pass/Fail	•	•	•	•			
Предоставление отчета о тестировании	•	•	•	•	•		
Тип волокна	MM, OM	MM, OM	MM, OM	MM	MM, OM	MM, OM	MM, OM
Тестирование на двух длинах волн	•	•	•	•	•		
Одновременное измерение потерь в двух кабелях	•		•	•			
Авто OTDR	•	•					
Инспектирование торцов волокна	•				•	•	
Определение ошибок/повреждений	•	•	•		•		•
Измерение мощности/потерь в волокне	•		•	•	•		
Базовое тестирование	•		•	•	•		
Расширенное тестирование	•	•					
Тип источника	LED, FP LASER	LED, FP LASER	LED, FP LASER, VCSEL	LED	LED, FP LASER		LASER





## ▶▶ Рефлектометр OptiFiber® OTDR

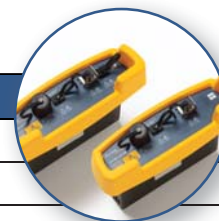
Поскольку пропускная способность современных сетей постоянно растет и уже достигает более чем 10 Гбит / с, использование оптических сетей продолжает расти, как и требования к их тестированию и сертификации. Для гарантии высокой производительности волоконно-оптической инфраструктуры владельцам сети требуется более полная картина их состояния. Не существует решения, обеспечивающего более полную картину, чем OptiFiber® OTDR.

В OptiFiber интегрирована возможность измерения потерь, длины волокна, анализ OTDR, визуальный контроль и оценка состояния оптических разъемов, что позволяет обеспечить наиболее высокий уровень сертификации и диагностики волокна. Программа LinkWare, обеспечивает управление отчётами и результатами измерений. Прибор удобен в использовании специалистами с разным уровнем подготовки. С его помощью легко находить и устранять неполадки, а также тщательно документировать полученные результаты.

- Диагностика и решение проблем, благодаря интегрированным опциям ChannelMap™, Авто OTDR и осмотра оптических разъемов
- Повышение производительности за счёт удобного интуитивно понятного интерфейса
- Сертификация с использованием комплексного Авто OTDR анализа, измерения длины и потерь, а также визуального осмотра разъемов
- Короткая мертвая зона по событию позволяет выявлять любые события
- Создание отчетов на русском языке с помощью LinkWare

Модель	Описание
OF-400-01	Базовый комплект OptiFiber для MM волокна 62,5 мкм
OF-500-01/50M	Базовый комплект OptiFiber для MM волокна 50 мкм
OF-400-02	Многомодовый OptiFiber с измерителем мощности для волокна 62,5 мкм
OF-500-02/50M	Многомодовый OptiFiber с измерителем мощности для волокна 50 мкм
OF-400-03	Базовый комплект OptiFiber для MM и OM волокна
OF-500-10	Сертифицирующий OptiFiber для MM волокна 62,5 мкм
OF-500-10/50M	Сертифицирующий OptiFiber для MM волокна 50 мкм
OF-500-13	Сертифицирующий OptiFiber для OM волокна с удаленным модулем
OF-500-15	Сертифицирующий OptiFiber для MM волокна 62,5 мкм с удаленным модулем
OF-500-15/50M	Сертифицирующий OptiFiber для MM волокна 50 мкм с удаленным модулем
OF-500-35	Комплект OptiFiber для MM (62,5 мкм) и OM волокна с возможностью измерения длины и потерь
OF-500-35/50M	Комплект OptiFiber для MM (50 мкм) и OM волокна с возможностью измерения длины и потерь
OF-500-45	Сертифицирующий рефлектометр OptiFiber для MM (62,5 и 50мкм) и OM волокна
OF-500-50	Сертифицирующий рефлектометр OptiFiber для MM (62,5 и 50мкм) и OM волокна с DTX-1800 и оптическими модулями MFM2 и SFM2

## Модули/Аксессуары к OptiFiber



Модель	Описание
OFTM-5610B	ММ OTDR модуль
OFTM-5611B	ММ OTDR модуль с интегрированным измерителем мощности
OFTM-5612B	ММ OTDR модуль с интегрированным измерителем мощности и измерителем длины/потерь
OFTM-5730	ОМ OTDR модуль с интегрированным детектором повреждений (VFL)
OFTM-5731	ОМ OTDR модуль с интегрированным измерителем мощности и детектором повреждений (VFL)
OFTM-5732	ОМ OTDR модуль с интегрированным измерителем мощности, измерителем длины/потерь и детектором повреждений (VFL)
OFSR-MMREM	Удаленный модуль DTX с ММ оптическим модулем для работы с OptiFiber
OFSR-SFM	Одномодовый модуль к DTX для удаленного модуля DTX
OFSR-MFM	Многомодовый модуль к DTX для удаленного модуля DTX
OFTM-5352	Видео зонд FiberInspector Pro для осмотра торца волокна (250x/400x)

## Катушки подключения

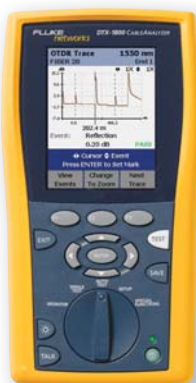


Модель	Описание
NFK1-LAUNCH	Катушка SC/SC, 62,5 мкм, 100 м
NFK2-LAUNCH	Катушка SC/SC, 50 мкм, 100 м
NFK3-LAUNCH	Катушка SC/SC, 9 мкм, 130 м
NFK1-LAUNCH-ST	Катушка SC/ST, 62,5 мкм, 100 м
NFK1-LAUNCH-LC	Катушка SC/LC, 62,5 мкм, 100 м
NFK1-LAUNCH-FC	Катушка SC/FC, 62,5 мкм, 100 м
NFK2-LAUNCH-ST	Катушка SC/ST, 50 мкм, 100 м
NFK2-LAUNCH-LC	Катушка SC/LC, 50 мкм, 100 м
NFK2-LAUNCH-FC	Катушка SC/FC, 50 мкм, 100 м
NFK2-LAUNCH-E2K	Катушка SC/E2000, 50 мкм, 100 м
NFK3-LAUNCH-ST	Катушка SC/ST, 9 мкм, 130 м
NFK3-LAUNCH-LC	Катушка SC/LC, 9 мкм, 130 м
NFK3-LAUNCH-FC	Катушка SC/FC, 9 мкм, 130 м
NFK3-LAUNCH-E2K	Катушка SC/E2000, 9 мкм, 130 м

Посетите [www.flukenetworks.com/OTDRdemo](http://www.flukenetworks.com/OTDRdemo)  
для просмотра виртуальной демонстрации решения







## ►► Опции для сертификации оптики к DTX

**Анализатор DTX — это платформа, которая может быть использована как для измерения потерь, так и для рефлектометрического анализа с помощью DTX Compact OTDR.**

Измерение длины и потерь волокна с помощью оптических модулей — это базовая сертификация волокна. В ходе тестирования полученные значения сравниваются с требованиями стандартов, и это позволяет определить приложения, которые будут работать на данном кабеле.

Рефлектометрический анализ позволяет качественно проанализировать состояние и относится к расширенной сертификации. Полученная рефлектограмма, предоставляет информацию о характеристиках отдельных разъёмов и соединителей, подтверждая тем самым высокое качество выполненных работ и характеристики установленной линии.



## ►► Оптические модули для DTX

Добавляют возможность производить базовую сертификацию волокна с помощью анализатора DTX. Измерение потерь, длины и проверка полярности линии одним нажатием кнопки Автотест. Измерения происходят одновременно по двум волокнам и на двух длинах волн и анализом данных по методу Pass/Fail. Это самое быстрое решение, которое позволяет экономить время и сокращать затраты. Благодаря встроенному детектору повреждений (VFL) легко выявлять и устранять проблемы. Позволяет загружать, сохранять и обрабатывать результаты на ПК с помощью LinkWare. Доступны модули для тестирования одномодовых и многомодовых оптических волокон для сертификации обоих видов кабеля. Поддержка нестандартных разъёмов, переговоров, функции поиска и мониторинга волокна даёт дополнительные преимущества.



Модель	Описание
DTX-MFM2	Насадки для сертификации ММ волокна (источник 850 и 1300 нм)
DTX-SFM2	Насадки для сертификации ОМ волокна (источник 1310 и 1550 нм)
DTX-GFM2	Многомодовые насадки для гигабитных сетей

Посетите [www.flukenetworks.com/LearnAboutFiber](http://www.flukenetworks.com/LearnAboutFiber) для получения полезной информации о тестировании и сертификации волокна





## ►► Модуль DTX Compact OTDR

Fluke Networks представляет модуль DTX Compact OTDR для анализатора DTX. Кроме выполнения сертификации и диагностики медных кабельных систем, с развитием Вашего бизнеса вы можете превратить ваш кабельный тестер в рефлектометр. DTX Compact OTDR — это полноценное решение, обеспечивающее непревзойдённую лёгкость использования. Различные варианты комплектации наборов позволяют легко подобрать нужный, либо дополнить уже имеющийся.

- Добавьте возможность рефлектометрического анализа в ваш кабельный тестер
- Тестируйте и устраняйте неисправности как эксперт при помощи DTX Compact OTDR
- Проверяйте одномодовые и многомодовые линии в диапазоне 850 нм, 1300 нм, 1310 нм, 1550 нм
- Выполняйте расширенную сертификацию волокна с помощью привычного инструмента

**Полный комплект для сертификации медных и оптических СКС (DTX-1800-MSO).** Выберите эту позицию, если вы планируете установку и поддержание сетей, выполненных на основе медного и оптического кабеля. Содержит основной и удалённые модули в полном комплекте для тестирования и проверки.

**Комплект для сертификации медных и оптических СКС (DTX-1800-MO)** Выберите этот комплект, если вы планируете установку и сертификацию медных и оптических линий в ЦОД. Содержит DTX-1800, MM модули DTX-MFM2 и модуль DTX Compact OTDR.

**Комплект DTX OTDR (DTX-QUAD-OTDR)** Выберите эту опцию, если вам требуется OTDR для диагностики и расширенной сертификации. Возможность базовой сертификации волокна и сертификации медных кабелей можно добавить позже.

**Комплект для сертификации оптики (DTX-OTDR/LL-KIT)** Выберите этот комплект позицию, если вы счастливый обладатель анализатора DTX. Этот комплект предоставит возможность выполнять полную сертификацию волокна.

**Комплект DTX Compact OTDR (DTX-OTDR-KIT)** Выберите эту позицию, если вы счастливый обладатель анализатора DTX с оптическими модулями, но хотите добавить опцию OTDR.

**Модуль DTX Compact OTDR (DTX-OTDR-QMOD)** Выберите эту опцию, если вы пользуетесь DTX и хотите добавить OTDR, а кабели подключения приобрести отдельно.

Модель	DTX-1800-MSO	DTX-QUAD-OTDR	DTX-OTDR-KIT	DTX-OTDR/LL-KIT	DTX-OTDR-QMOD	DTX-1800-M	DTX-1800-MO
Модуль OTDR 850/1300/1310/1550	•	•	•	•	•	•	•
Главный модуль DTX-1800	•	•				•	•
Удаленный модуль DTX-1800	•					•	•
Аксессуары для меди	•					•	•
Аксессуары для оптики	•			•		•	
Кабели подключения	•		•	•		•	
Видео микроскоп FiberInspector Mini	•						
Комплект для чистки оптики	•		•	•			
Стандартный кейс для DTX	•					•	
Кейс для DTX Compact OTDR и аксессуаров для оптики	•	•	•	•	•	•	
Оптические модули DTX-MFM2	•			•			•
Оптические модули DTX-MSM2	•			•			



## ▶▶ Оптические тестеры SimpliFiber Pro®

Благодаря новым функциям оптического тестера SimpliFiber® Pro тестирование и обслуживание волоконно-оптических соединений стало проще и удобнее. Наборы разработаны с учетом потребностей профессионалов и предназначены для специалистов, обслуживающих сети внутри зданий. Прибор позволяет быстро измерить потери и мощность сигнала, определить наличие проблем в волокне, оценить состояние разъемов и портов и очистить их в случае необходимости. Выберите любой понравившийся вам набор, и вы готовы решить любые задачи. Каждый набор на основе SimpliFiber Pro предоставляет возможности:

- Тестирование волокна на двух длинах волн
- Поддержка дополнительных длин волн 1490 и 1625 нм — возможность проверки каналов для поддержки новых приложений
- Min/Max — точное выявление плавающих дефектов и проблем с источниками сигнала.
- CheckActive — звуковое и визуальное предупреждение об активном волокне
- Сохранение до 1000 результатов в памяти прибора и последующее копирование и обработка с помощью LinkWare™
- Быстрая локализация неисправностей в волокне и разъемах, проверка полярности линии с помощью детектора повреждений VisiFault (входит не во все комплекты)

### Набор для тестирования волоконно-оптических соединений (FTK1450)

Набор включает все необходимые инструменты для инсталляции, обслуживания, тестирования многомодовых и одномодовых соединений. Используйте данный набор для измерения потерь и мощности сигнала на длинах волн 850, 1300, 1310, 1490, 1550 и 1625 нм, осматривайте торцы волокна, обнаруживайте неисправности и проблемы с полярностью волокна

### Наборы для проверки и тестирования ММ волокна (FTK1300 и FTK1350)

Набор включает все необходимые инструменты для инсталляции, обслуживания, тестирования многомодовых соединений внутри зданий. Используйте данный набор для измерения потерь и мощности сигнала на длинах волн 850 и 1300 нм, осматривайте торцы волокна, обнаруживайте неисправности и проблемы с полярностью волокна

### Базовый набор для тестирования волокна (FTK1000 и FTK2000)

Отличный стартовый комплект для начала работы с оптикой. Набор доступен в конфигурации для работы с ОМ или ММ кабелем. Используйте данный набор для измерения потерь и мощности сигнала на длинах волн 850 и 1300 нм или 1310 и 1550 нм. Предусмотрена возможность добавлять источники, микроскопы и VFL по мере необходимости.

Модель	FTK1000	FTK1300	FTK1350	FTK1450	FTK2000
Измеритель мощности SimpliFiber	•	•	•	•	•
ММ источник SimpliFiber 850/1300	•	•	•	•	
ОМ источник SimpliFiber 1310/1550				•	•
Источник FindFiber Remote ID		•	•	•	
Оптический микроскоп FT120		•			
Видео микроскоп FT500 FiberInspector			•	•	
Детектор повреждений VisiFault		•	•	•	
Комплект для чистки оптики				•	
Кейс	•	•	•	•	•



## ►► CertiFiber®

Оптический тестер CertiFiber помогает выполнять сертификацию волоконно-оптических сетей на соответствие отраслевым стандартам. Является наиболее производительным и надежным методом тестирования локальных волоконно-оптических сетей.

- Измерение длины и затухания сигнала в ММ линиях
- Измерение мощности и потерь сигнала с использованием светодиодного источника на длинах волн 850 и 1300 нм
- Сохранение до 1000 результатов в памяти прибора
- Библиотека кабелей и стандартов для быстрой настройки прибора
- Сменные адаптеры для облегчения подключения к оптическим линиям

Модель	Описание
8240-04	Оптический тестер CertiFiber, удаленный модуль, кейс, LinkWare
8002-15	Сменный адаптер ST (1)
8002-16	Сменный адаптер SC (1)
8002-17	Сменный адаптер FC (1)
8002-19	Сменный адаптер LC (1)



## ►► Комплекты для очистки разъемов

Загрязнение торцевых поверхностей разъема — основная причина отказов волоконно-оптической линии. Наборы от Fluke Networks включают наилучшие средства для легкого удаления самых сильных загрязнений. Для чистки патч-шнуров используйте удобные карты или миниатюрный куб для чистки, а для чистки внутренней поверхности портов выберите чистящие палочки нужного размера. Все чистящие материалы не содержат ворса и оптимально подходят для влажной и сухой чистки.

- Устранение причины №1 потерь в оптических разъемах
- Все необходимые для очистки патч-шнуров и проходных адаптеров
- Специальная формула растворителя легко справляется с загрязнениями и нейтрализует статический заряд
- Чистящие палочки для чистки портов активного и пассивного оборудования



Модель	Описание
NFC-Kit-Case	Комплект включает: чистящий куб, десять карт для чистки разъемов, карандаш с растворителем, палочки диаметром 2,5 мм и 1,25 мм для чистки портов, жесткий кейс.
NFC-Kit-Box	Комплект включает: чистящий куб, пять карт для чистки разъемов, карандаш с растворителем и палочки диаметром 2,5 мм.
NFC-Cube	Чистящий куб для чистки до 500 разъемов
NFC-Cards-5pack	5 карт с 12 зонами для чистки разъемов каждая
NFC-SolventPen	Карандаш со специальным растворителем (9 гр.)
NFC-Swabs-1,25мм	Чистящие палочки для чистки портов LC и MU (25 штук)
NFC-Swabs-2,5 мм	Чистящие палочки для чистки портов SC, ST (50 штук)
NFC-Swabs-Multi	Чистящие палочки для чистки портов MTP/MPO (25 штук)
NFC-Case	Жесткий кейс
FT525	Видео микроскоп FiberInspector Mini и комплект для чистки оптики





## ▶▶ Видео микроскоп FiberInspector™ Pro

Портативный видео микроскоп профессионального уровня. Видео зонд микроскопа с 250 и 400 кратным увеличением в совокупности с высококонтрастным дисплеем в 3,5 дюйма позволяет производить осмотр как оптических вилок, так и оптических портов.

- Быстро определяет состояние волоконно-оптических портов активного оборудования на предмет загрязнения — без демонтажа устройства, обеспечивая полную защиту от лазерного излучения
- Высокое увеличение позволяет получить качественное изображение разъема, оценить качество его полировки, рассмотреть грязь, сколы и т.д.

Модель	Описание
FT600	Видео микроскоп FiberInspector Pro
OFTM-5352	Видео зонд FiberInspector Pro для OptiFiber OTDR
OPV-FT600	Видео зонд FiberInspector Pro для OptiView INA



## ▶▶ Видео микроскоп FiberInspector™ Mini

FiberInspector Mini позволят производить осмотр как оптических портов, так и разъёмных соединителей. Несмотря на свою портативность, позволяет быстро и четко выявлять дефекты и загрязнения.

- FiberInspector Mini использует видео зонд с 200 кратным увеличением, этого достаточно для проверки как многомодовых, так и одномодовых волокон
- Позволяет быстро проверять как оптические вилки, так и порты на предмет загрязнения и дефектов без демонтажа устройств, обеспечивая полную защиту от лазерного излучения
- Высокое разрешение позволяет получить качественное изображение разъема, оценить качество его полировки, рассмотреть грязь, сколы и т.д.

Модель	Описание
FT500	Видео микроскоп FiberInspector Mini
FT525	FiberInspector Mini и комплект для чистки оптики



## ▶▶ Микроскоп FiberViewer™

Портативный оптический микроскоп FiberViewer позволяет обследовать состояние оптических вилок. Подходит как для многомодовых, так и одномодовых соединений. Имеет встроенный защитный фильтр от лазерного излучения.

- Портативная модель, для проверки оптических вилок
- Простота конструкции обеспечивает высокую надёжность и продолжительный срок службы
- FT120 обеспечивает увеличение 200X, FT140 обеспечивает увеличение 400X
- Встроенный фильтр для защиты от лазерного излучения

Модель	Описание
FT120	FiberViewer, 200X
FT140	FiberViewer, 400X
NF350	Адаптер для микроскопа 1,25 мм



## ▶▶ Детектор повреждений VisiFault™

Источник видимого света для поиска и обнаружения неисправностей, быстрой идентификации оптических волокон в пучке, а также для проверки целостности и полярности волоконно-оптических линий. Совместим с разъемами диаметром ферула 2,5 и 1,25 мм.

- Источник яркого красного света. Режим излучения — постоянный и мигающий
- Ускорении процесса проверки целостности волокна
- Трассировка и проверка полярности волокна
- Обнаружение перегибов, обрывов волокна, дефектные соединения, сварочные стыки и другие причины потерь

Модель	Описание
VisiFault	Детектор повреждений VisiFault с адаптером 2,5 мм
NF380	Адаптер 1,25 мм

## Аксессуары к решениям для оптики

### ▶▶ Адаптеры и аксессуары для микроскопов

Модель	Описание
NFM110	Набор адаптеров для FiberInspector Mini (LC, FC и Ø 1,25 мм универсальный)
NF390	Адаптер видео зонда FiberInspector Mini для вилок SC (APC тип)
NFM120	Батарея для FiberInspector Mini (NiMH)
NF350	Универсальный адаптер к микроскопам (FT-120/FT-140) для вилок Ø 1,25 мм
NF360	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для вилок MT-RJ
NF362	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для разъемов LC
NF366	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для разъемов MU
NF368	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для разъемов E2000
NF370	Универсальный адаптер видео зонда к FiberInspector Pro осмотра торцов оптических вилок Ø 1,25 мм
NF395	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для разъемов MTP/MPO
NF300SM	Адаптер видео зонда FiberInspector Pro для вилок SC (APC тип)
NF310SM	Съемный SC адаптер для оптического порта OTDR



### ▶▶ Патч-шнуры, адаптеры, оправки

Модель	Описание
NF-MANDREL-50	Оправка для удаления мод высокого порядка, 50 мкм
NF-MANDREL-625	Оправка для удаления мод высокого порядка, 62,5 мкм
NF300SM	Оптический OM проходной адаптер ST/ST
NF310SM	Оптический OM проходной адаптер SC/SC
NFA-FC	Комплект из двух проходных адаптеров FC
NFA-LC	Комплект из двух проходных адаптеров LC
NFA-SC	Комплект из двух проходных адаптеров SC
NFA-ST	Комплект из двух проходных адаптеров ST
NFB1/2-LC/ST	Полный комплект шнуров и адаптеров для сертификации каналов с разъемами SC, LC и ST
NFK1-DPLX-FC	Дуплексные MM тестовые шнуры 62,5 мкм с разъемами FC
NFK1-DPLX-LC	Дуплексные MM тестовые шнуры 62,5 мкм с разъемами LC
NFK1-DPLX-SC	Дуплексные MM тестовые шнуры 62,5 мкм с разъемами SC
NFK1-DPLX-ST	Дуплексные MM тестовые шнуры 62,5 мкм с разъемами ST
NFK1-LC	Комплект шнуров и проходных адаптеров LC, 62,5 мкм
NFK1-MANDREL-KIT	Комплект компенсационных катушек для кабелей 50 мкм и 62,5 мкм
NFK2-DPLX-FC	Дуплексные MM тестовые шнуры 50 мкм с разъемами FC
NFK2-DPLX-LC	Дуплексные MM тестовые шнуры 50 мкм с разъемами LC
NFK2-DPLX-SC	Дуплексные MM тестовые шнуры 50 мкм с разъемами SC
NFK2-DPLX-ST	Дуплексные MM тестовые шнуры 50 мкм с разъемами ST
NFK3-DPLX-FC	Дуплексные OM тестовые шнуры с разъемами FC
NFK3-DPLX-LC	Дуплексные OM тестовые шнуры с разъемами LC
NFK3-DPLX-SC	Дуплексные OM тестовые шнуры с разъемами SC
NFK3-DPLX-ST	Дуплексные OM тестовые шнуры с разъемами ST
NFK1-SMPLX-SC	Симплексные MM 62,5 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом SC (2)
NFK1-SMPLX-LC	Симплексные MM 62,5 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом LC (2)
NFK1-SMPLX-ST	Симплексные MM 62,5 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом ST (2)
NFK2-SMPLX-SC	Симплексные MM 50 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом SC (2)
NFK2-SMPLX-LC	Симплексные MM 50 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом LC (2)
NFK2-SMPLX-ST	Симплексные MM 50 мкм тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом ST (2)
NFK3-SMPLX-SC	Симплексные OM тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом SC (2)
NFK3-SMPLX-LC	Симплексные OM тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом LC (2)
NFK3-SMPLX-ST	Симплексные OM тестовые шнуры с эталонными разъемами и разъемом ST (2)

