



Серия оптических рефлектометров MT9083

MT9083A/B ACCESS Master™

Модель с длинами волн 850/1300 нм для обслуживания сетей, построенных на ММ волокне

Модели с длинами волн 780/1310/1383/1490/1550/1625/1650 нм для обслуживания сетей, построенных на SM волокне



New

Оптический рефлектометр MT9083B ACCESS Master с расширенными функциональными возможностями

Оптический рефлектометр Anritsu MT9083A-073 и все приборы серии MT9083B ACCESS Master поддерживают режим работы с высоким разрешением (HR — High Resolution) и режим ER с увеличенным динамическим диапазоном (Enhanced Range). Рефлектометры Anritsu с режимом ER увеличивают скорость тестирования и рекомендованы для измерений в сетях PON.

Конфигурация «всё в одном» для монтажа волоконно-оптических линий и обслуживания сетей FTTx, CATV, LAN, оптических сетей доступа и оптических городских сетей.

длины волн 850/1300 нм для MMF

длины волн 780/1310/1383/1490/1550/1625/1650 нм для SMF

Общая информация о рефлектометрах MT9083 Access Master

В сетях доступа FTTx, CATV и оптических сетях LAN оптоволокно является основой технологии. Кроме того, растет роль оптических волокон в мобильной связи и цифровых беспроводных системах. Обслуживающий персонал этих систем вынужден иметь при себе широкий ассортимент измерительного оборудования, включающий в себя оптические рефлектометры, источники излучения, измерители оптической мощности, источники видимого излучения, итд., а также ноутбуки для оперативной проверки системы управления качеством услуг (Quality of Service – QoS). Помимо этого, функциональный уровень и технические характеристики измерительного прибора должны соответствовать оптоволоконной линии, в которой он используется. Например, в оптических сетях FTTx применяется волокно SMF, а в сетях LAN — волокно MMF. И еще: протяженность волокон в магистральных линиях большая, а в оптических сетях доступа маленькая, и для обслуживания нужны приборы разного класса. Проблему роста единиц оборудования призвана решить линейка оптических рефлектометров Anritsu MT9083 ACCESS Master, функциональные возможности которых распространили на все существующие оптические сети. Несмотря на возросшие возможности, серия MT9083 ACCESS Master выполнена в корпусе с уменьшенными размерами и весом. В компоновку All-in-one помимо рефлектометра включен порт тестирования QoS, источник излучения, измеритель оптической мощности, видимый лазер и USB порт с возможностью подключения видеомикроскопа для проверки оптических коннекторов.

Чем бы вы ни занимались, строительством или обслуживанием, на больших магистралях или во внутридомовых сетях, Anritsu предложит вам именно рефлектометр MT9083.

Ключевые особенности серии ACCESS Master

- Приборы MT9083A для обычных измерений, стандартный динамический диапазон
- Приборы MT9083B для измерений в сетях PON, динамический диапазон увеличенный
- ACCESS Master загружается за 15 секунд. Аккумулятор рассчитан на 8 часов работы.
- Высокое разрешение (HR) и увеличенный динамический диапазон (ER) гарантируют достоверные результаты измерений
- Интеллектуальное программное обеспечение распознает сварные стыки, коннекторы и даже макроизгибы
- Прочный, герметичный дизайн

- Порт тестирования QoS проверяет пропускную способность, потери данных и соединение точка-точка
- В одном входном разъёме можно объединить до 4-х длин волн измерения, поддерживаются типы волокон SMF, MMF или оба типа сразу
- Единственный рефлектометр, который позволяет диагностировать сети FTТх в процессе эксплуатации без дополнительных фильтров
- Опциональный видеомикроскоп для проверки оптических коннекторов

Новые возможности

MT9083 распознаёт сплиттеры в сетях PON с кратностью деления до 1x64

Приборы MT9083 с увеличенным диапазоном и разрешением способны определить местоположение сплиттеров во всех существующих сетях PON. Сеть PON может содержать одиночный сплиттер или несколько близко расположенных распределительных сплиттеров с соотношением вплоть до 1x64. В любом случае ACCESS Master определит местонахождение каждого сплиттера в каскаде.

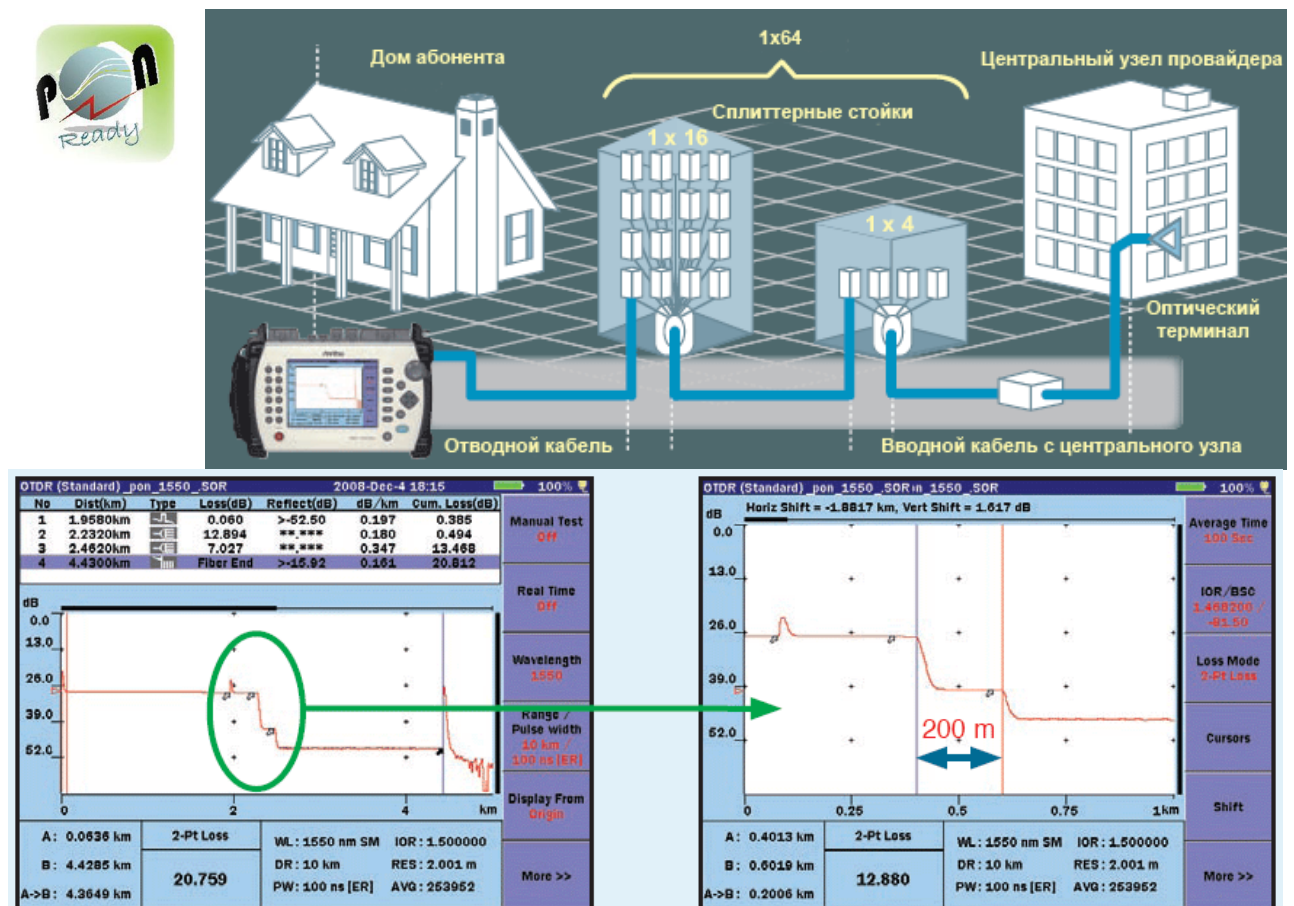


Рис. 1: Измерение сети PON со стороны дома абонента

Измерение сети PON производится рефлектометром MT9083B с увеличенным динамическим диапазоном. Чтобы обеспечить хорошее разрешение и мёртвую зону, выбран импульс 100нс. Отлично видны 2 сплиттера с большими затуханиями, но при этом на рефлектограмме практически отсутствуют шумы.

Благодаря модернизации время измерения сократилось на 75%

Типовой динамический диапазон рефлектометров серии MT9083B составляет 42 дБ, что позволяет измерять линии длиной до 200 км. В настройках присутствуют импульсы такой длительности, которые используются в большинстве измерений, например 100 нс. При этом трасса пробивается на значительное расстояние, с хорошим разрешением и с минимальными временными затратами.

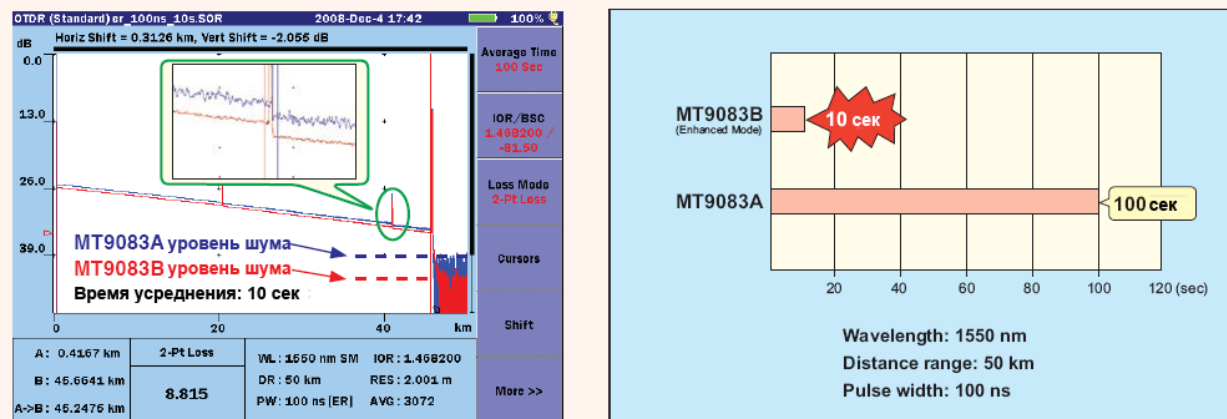


Рис. 2: Снижение уровня шумов MT9083B по сравнению с MT9083A при равном времени усреднения. Длина сканирующего импульса 100 нс.

Классические качества Anritsu и новые функции, применённые в рефлектометрах MT9083

Выбирая рефлектометр для строительства или обслуживания оптоволоконных сетей, люди в первую очередь ориентируются на авторитетных производителей и выбирают ту модель, которая является новейшей на текущий момент. Помимо новых решений, инженеры Anritsu придали серии MT9083 свойства, которые посчитали важнейшими за всю пятидесятилетнюю историю оптических рефлектометров. Не были забыты производительность, портативность, простота эксплуатации и, разумеется, цена.

Быстрая загрузка

ACCESS Master готов к работе через 15 секунд после включения.

Увеличено время автономной работы

Сеть питания в телекоммуникационных стойках часто отсутствует. Поэтому время работы от одного полного заряда аккумулятора довели до 8 часов. Эта мера вкупе с питанием от автомобильного прикуривателя должна увеличить период автономной работы рефлектометра.

Портативный размер

MT9083 сохранил легкость и эргономичную форму. В условиях стеснённого пространства его можно держать и управлять им одной рукой. Для удобства перевозки есть наплечный ремень (входит в состав опционального защитного кожуха).

Внешняя защита

В MT9083 применён монолитный корпус без вентиляционных отверстий, который исключает попадание внутрь влаги и пыли. А от случайных повреждений защитит кожух MT9083A/B-010 (опция), в который входят резиновые накладки на корпус и защитная крышка монитора.

Большая внутренняя память

Память MT9083 рассчитана на хранение 1000 рефлектограмм, а на внешнем USB накопителе их можно запомнить ещё 30000.

Не требуется глубоких знаний

Специалисты шутят, что не нужно обладать интеллектом, чтобы работать с ACCESS Master, так как интеллект входит в стандартную комплектацию. В интерфейс пользователя включены: специальные режимы измерений, автоматическая установка параметров, индикаторы проверки рефлектограмм PASS/FAIL и ряд эффектов, помогающих оператору избегать ошибок.

Простая система копирования файлов

При подключении к ACCESS Master через USB-кабель содержимым памяти MT9083 легко управлять с компьютера. Файлы просто перетаскиваются мышью. MT9083 также поддерживает USB-накопители.

Поддержка общего формата данных .sor

MT9083 удовлетворяет требованиям Telcordia SR-4731 (issue 2). Это позволяет просматривать некоторые рефлектограммы, сделанные на оборудовании других производителей.

Бесплатное обновление ПО

Обновление происходит через интерфейс USB. Скачать обновления можно на сайте Anritsu, процедура требует регистрации.

Определение активных волокон

Перед стартом измерения MT9083 тестирует подключённую линию на наличие сигнала. Если волокно активно, то сканирующий импульс в линию не поступает, а на экране пишется предупреждение. Сам рефлектометр также имеет встроенную защиту. Весьма дальновидное решение. Ведь на практике всегда есть риск повредить сетевое оборудование и рефлектометр, даже если он позволяет проводить измерения на линии в процессе её эксплуатации.

Распознавание макроизгибов

Когда специалист по монтажу электрических кабелей работает с оптическими волокнами, то он нередко упускает из виду макроизгибы. В связи с этим, инженеры Anritsu добавили в MT9083 способность распознавать макроизгибы оптического кабеля. Приборы, обладающие таким свойством, значительно облегчают диагностику сети.

Длины волн для сетей нового поколения в MT9083

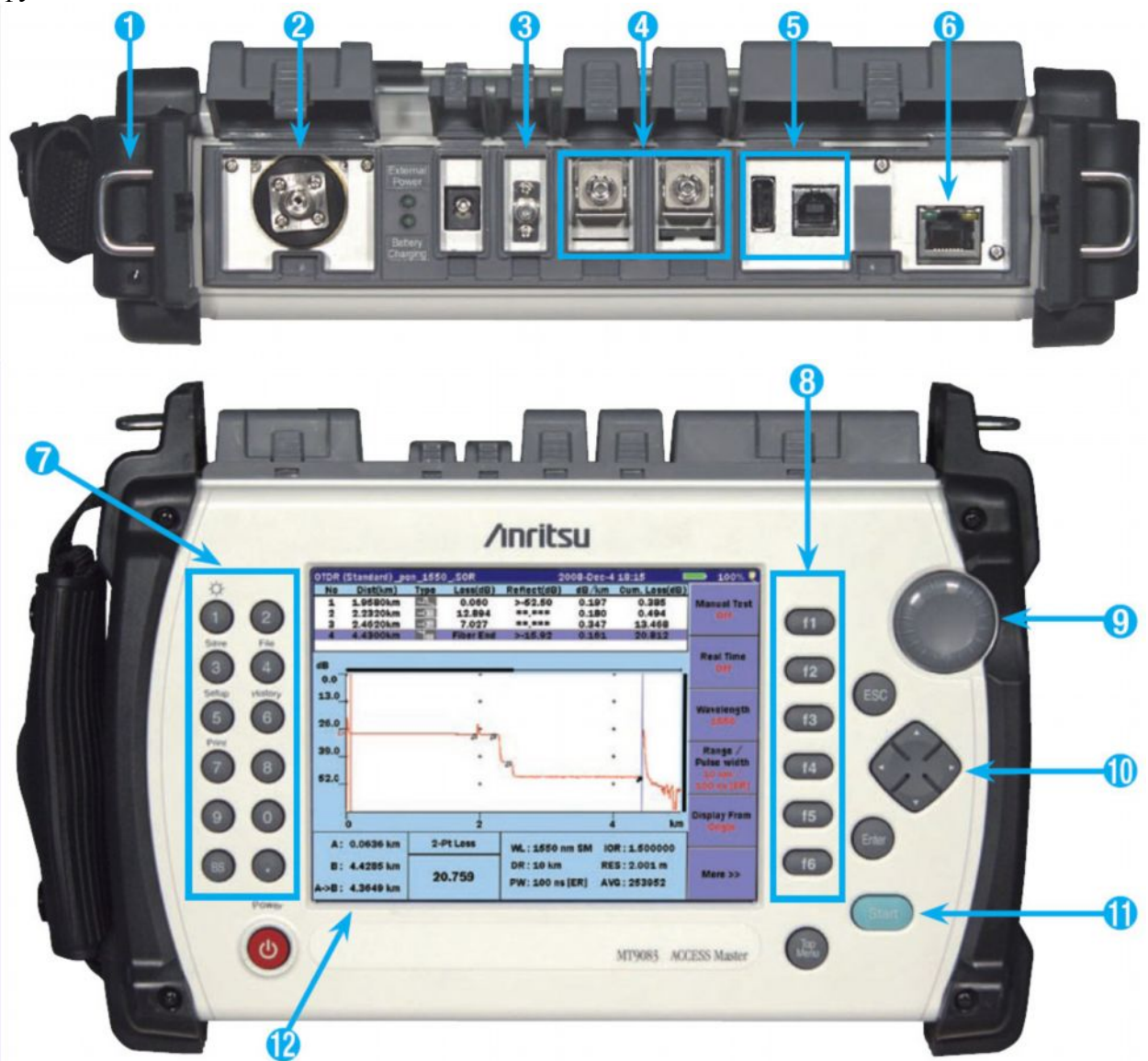
1383нм для тестирования в диапазоне «водяного» пика (для систем CWDM);
1650нм для тестирования активной трассы (с отсекающим фильтром).
1490нм для тестирования сетей FTTx, где по волокну передаются данные, видео и голос.
780нм для тестирования сетей FTTx прямо в процессе эксплуатации, при этом не требуется фильтра отсечки.
Кроме того, доступны длины волн измерения 1310 и 1550 нм, которые традиционно используются для паспортизации ВОЛС.

Компоновка «всё в одном», но при этом лёгкая и компактная

ACCESS Master вобрал в себя все опции, применяемые в современных оптических рефлектометрах. Получилось идеальное решение для строителей и организаций, занимающихся эксплуатацией уже существующих ВОЛС.

Измерительная платформа «все в одном»

Несмотря на скромные габариты и вес, возможности MT9083 не ограничиваются одной рефлектометрией. В прибор размерами 28.4*20*7.7 сантиметров могут быть интегрированы порт тестирования QoS (для IP-услуг), оптический источник и измеритель, видимый лазер. В полной комплектации MT9083 заменяет собой приличный набор оптических тестеров, но при этом он легко транспортабелен, потому что опции и защитный кожух практически не влияют на вес и размер. Возрастает только функциональность.



1. До 8 часов автономной работы от аккумулятора и быстрая подзарядка
2. Опциональный измеритель мощности с пределом измерения до +30дБм
3. Видимый лазер для идентификации волокон и обнаружения мест повреждений и перегибов
4. Оптические порты, каждый поддерживает до 4-х длин волн

5. 2 порта USB. Поддерживаются флеш-карты, карты памяти, связь с компьютером и видеомикроскоп для проверки оптических коннекторов.
6. Порт для проверки QoS на подключениях со скоростями 10/100/1000 Мбит (опция).
7. Цифровая клавиатура. Некоторым кнопкам помимо цифр назначены простые функции.
8. Специализированные функциональные клавиши для установки параметров измерения.
9. Ротатор для перемещения маркеров.
10. Кнопки для масштабирования рефлектограммы и перемещения курсора по меню.
11. «Тест одной кнопкой». При нажатии START происходит полностью автоматическое измерение, с подбором параметров и анализом результатов.
12. Цветной TFT LCD дисплей с диагональю экрана 6,5 дюймов. Возможен стандартный вариант для использования внутри помещений и опциональный для использования на ярком солнечном свете.

Встроенный источник стабилизированного излучения

Входной оптический разъём рефлектометра одновременно является источником стабилизированного лазерного излучения, который работает в постоянном (CW) и модулированном (270Гц, 1кГц, 2кГц) режимах. Эта опция бесплатна и есть во всех одномодовых моделях MT9083.

Стандартный и опциональный измеритель мощности

В стандартной комплектации MT9083 входной оптический разъём рефлектометра служит ещё и измерителем оптической мощности. Опциональный измеритель мощности использует отдельный порт и имеет несколько модификаций, различающихся диапазоном измерения и максимальным уровнем мощности на входе. Он применяется при «петлевым» измерении общих потерь в линии.

Видимый лазер для идентификации волокон и обнаружения повреждений в них

Видимый лазер является опцией, он устанавливается в MT9083 на заводе-изготовителе, и его сигнал покрывает расстояние до 5 км.

Сохранение результатов в таблицу данных

Показания измерителя мощности на нескольких длинах волн заносятся в специальную таблицу. Таблица позволяет хранить данные и запоминать их в формате txt для последующей обработки на компьютере.

Видеомикроскоп для оптических коннекторов (VIP)

Пробник видеомикроскопа (VIP) подключается к рефлектометру через USB-порт. Изображение ферулы оптического коннектора наблюдается на экране и сохраняется в памяти OTDR.

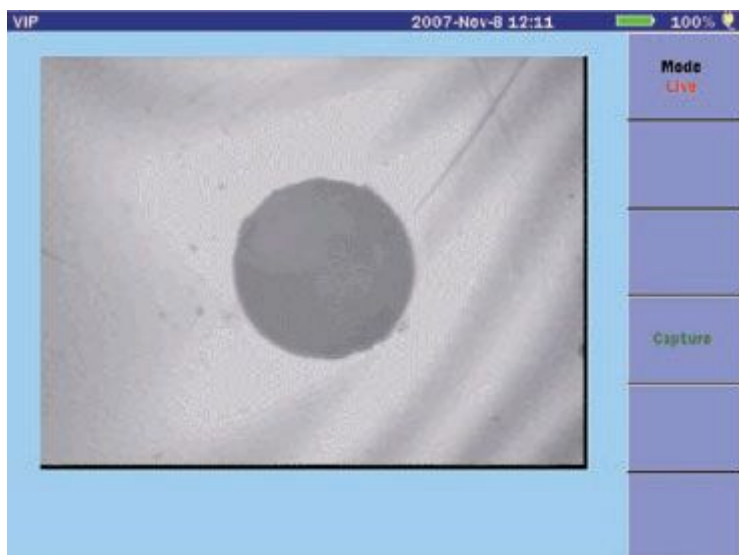


Рис.9: Работа с видеомикроскопом в режиме Video Inspection Probe (VIP)

Тестирование QoS

Подключение и пинг тесты

Проверка качества сервисов начинается с тестирования связи. Функция проверки IP-соединения в MT9083 поддерживает протоколы PPPoE и DHCP.

Тестирование пропускной способности в сети FTTx

Качество сервисов в сети FTTx оценивается по пропускной способности. Прежние системы оценки зависели от возможностей компьютера (его загрузки, скорости процессора, объёма памяти, операционной системы) и не обеспечивали точных измерений. Функция измерения пропускной способности в MT9083 не зависит от характеристик компьютера и обеспечивает точные результаты измерения. Это позволяет выявить узкие места в скорости доступа к сервисам как со стороны ПК пользователя, так и со стороны сети.

Измерение пропускной способности и счётчик кадров

ACCESS Master обладает функцией измерения эффективности работы службы, которая обеспечивает гарантированную полосу пропускания, в обоих направлениях. Для определения скорости загрузки и выгрузки MT9083 может быть подключен с каждой стороны сервиса. Встроенный счетчик кадров может быть использован для определения их типов и определения количества сбойных. Эффективность использования сети также легко оценивается.

Поддержка Gigabit Ethernet

MT9083 имеет встраиваемый интерфейс Ethernet 1000Base-T (опция) для определения скорости передачи данных Gigabit Ethernet (вплоть до максимального значения).

Диагностика

Когда все результаты получены, на экране рефлектометра появляется список возможных причин, из-за которых могли возникнуть проблемы.

Рекордно малая мёртвая зона, большой динамический диапазон и то, чего нет в других OTDR

Мёртвая зона объекта 0.8 м

Мёртвая зона у MT9083 составляет менее метра (типичное значение 80см), а интервал между точками измерения всего 5 см. Таким образом, MT9083 позволяет регистрировать близко расположенные неоднородности в кабелях, проложенных между офисами и зданиями при условии, что расстояние между неоднородностями больше либо равно 0.8 м.



Рис. 3: Высокое разрешение MT9083 позволяет обнаружить объекты в линии, даже если они расположены очень близко.

Динамический диапазон до 41 дБ

В серии MT9083В динамический диапазон достигает 41 дБ, что позволяет тестировать участки волокна до 200км (на длине волны 1550 нм).

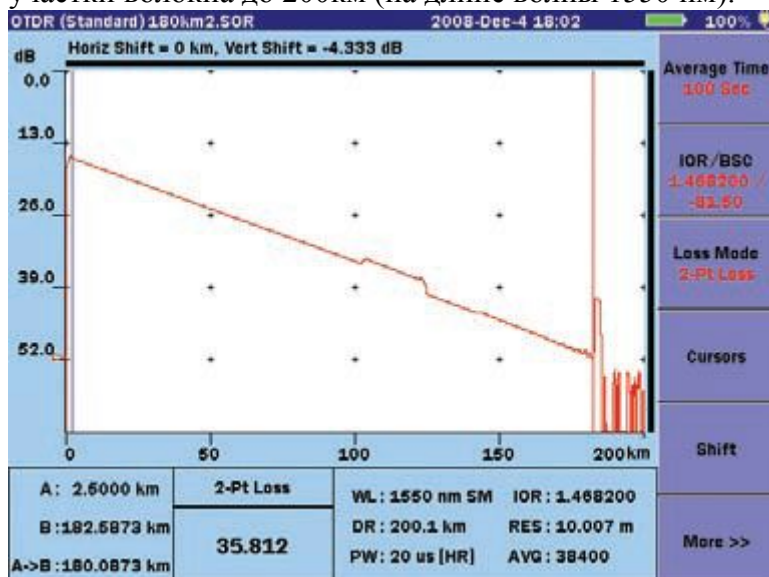


Рис. 4: Рефлектограмма участка протяжённостью 192 км с суммарным затуханием около 36 дБ на экране MT9083В

New

Измерения в сетях PON

Многие производители оптических рефлектометров заявляют о возможности тестирования сетей PON, однако лишь Anritsu MT9083 обладает достаточным динамическим диапазоном и разрешением, чтобы распознавать сплиттеры с соотношением до 1x64. Это может быть одиночный сплиттер с соотношением 1x64 или ряд близко расположенных сплиттеров, включённых в цепочку, суммарное соотношение в которой 1x64.

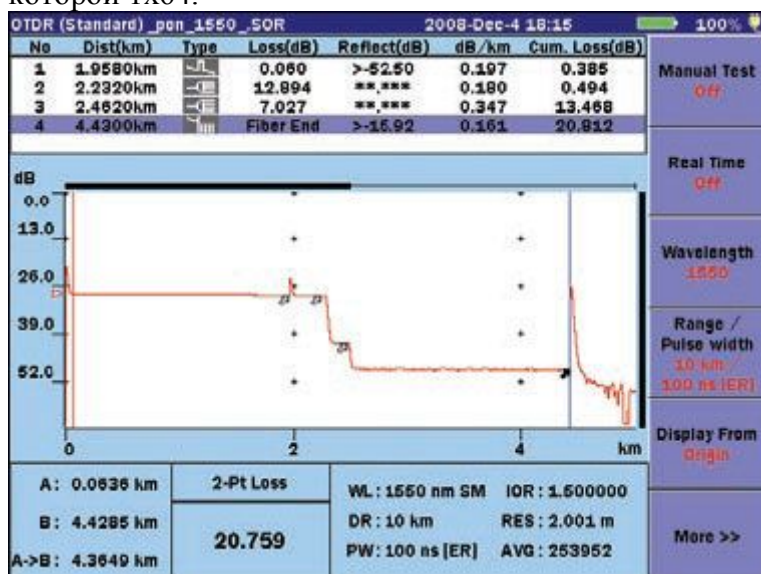


Рис.5:Рефлектограмма на экране MT9083A-073 и MT9083B с указанием точного местоположения сплиттеров, включённых каскадом.

Просмотр рефлектограмм в режиме сравнения

Эта функция позволяет сравнить измеренную трассу с опорной рефлектограммой, хранящейся в памяти рефлектометра, чтобы увидеть, насколько параметры линии изменились за время эксплуатации и заблаговременно выявить проблемные места. Кроме того, сравнение рефлектограмм на разных длинах волн позволяет определить местоположение возможных макроизгибов.

Опциональный дисплей

MT9083 имеет TFT LCD дисплей с диагональю 6.5 дюймов. По умолчанию устанавливается его стандартный вариант (MT9083A/B) для работы внутри помещений. Опциональный дисплей MT9083A1/B1 позволяет работать даже при ярком солнечном свете.

New

Переключение в режимы HR и ER

Другие производители предлагают на выбор OTDR с увеличенным динамическим диапазоном или с пониженной мёртвой зоной, а Anritsu MT9083B/MT9083A-073 можно просто переключить в нужный режим:

High Resolution (HR), если требуется высокое разрешение,

Enhanced Range (ER), если требуется увеличить динамический диапазон.

Режим HR позволяет видеть объекты, расположенные друг от друга на расстоянии 1 метра, а режим ER позволяет протестировать стокилометровый участок волокна всего за 10 секунд. Кроме того, в режиме ER тестируются сети PON до 64 узлов.

Пороговые значения для таблицы объектов

Задайте пороговые значения затуханий и отражений в соединениях коннекторов и сварных стыках. Неудовлетворительные значения в таблице объектов окрасятся в другой цвет.

9 возможных длин волн в любых сочетаниях

При заказе MT9083 ACCESS Master предлагается на выбор 9 значений длин волн для многомодовых и одномодовых типов волокон. До 4-х любых волн измерения можно объединить в один оптический порт без потери характеристик.

Интуитивно понятный интерфейс пользователя

Простое главное меню

В главном меню MT9083 каждый режим измерения посажен на отдельную кнопку. Там же предлагается выбрать тип волокна и длины волн, с которыми предполагается работать.

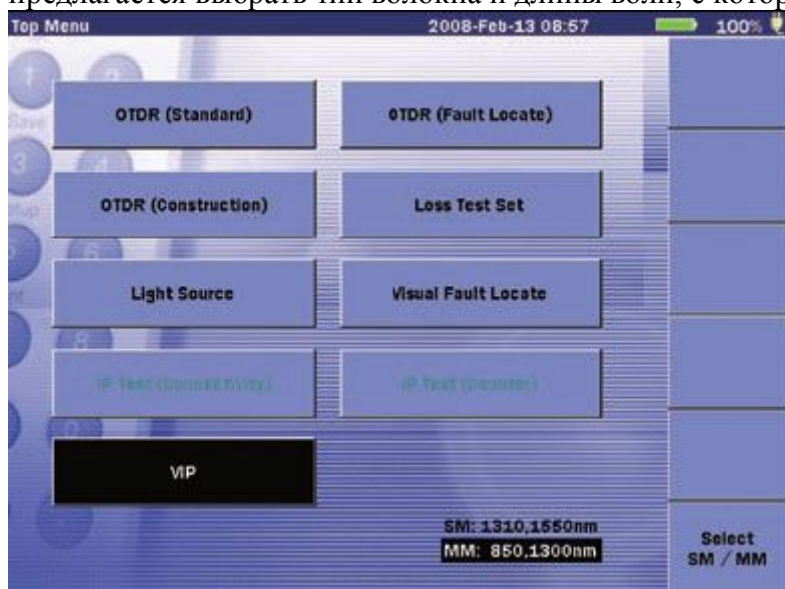


Рис.6: Помимо OTDR предусмотрены режимы видимого лазера, источника излучения, тестирования бюджета потерь и IP-сервисов.

OTDR в режиме обнаружения обрывов (Fault Location)

Этот режим позволяет работать быстро и без всякого опыта. Просто подключите волокно к рефлектометру и нажмите START. Рефлектометр автоматически оценит качество подключения, подберёт параметры, измерит линию и выдаст сообщение о местоположении обрыва, дефекта или конца трассы.

OTDR в обычном режиме (OTDR Standard)

Специалист в режиме OTDR Standard выставляет параметры измерения и сравнивает рефлектограммы вручную, кроме того, он может полностью или частично автоматизировать эти процессы.

Многоволоконное измерение при приёмо-сдаточных работах

Для тестирования многоволоконных кабелей разработчики создали режим CONSTRUCTION. От человека требуется указать длины волн, на которых будет производиться измерение, количество тестируемых волокон и выбрать формат имени файла. Далее режим CONSTRUCTION действует как менеджер проекта, подсказывая

человеку следующий шаг. Таким образом, обеспечивается точная последовательность действий. Пропустить волокно, перепутать параметры измерения или имя файла при такой схеме практически невозможно.

Программа для паспортизации рефлектограмм NETWORKS PC

Для анализа рефлектограмм и генерации отчётов служит программа NetWorks PC. Отчёт включает всесторонние данные о потерях и критерии проверки рефлектограммы. От пользователя потребуется задать опции печати.

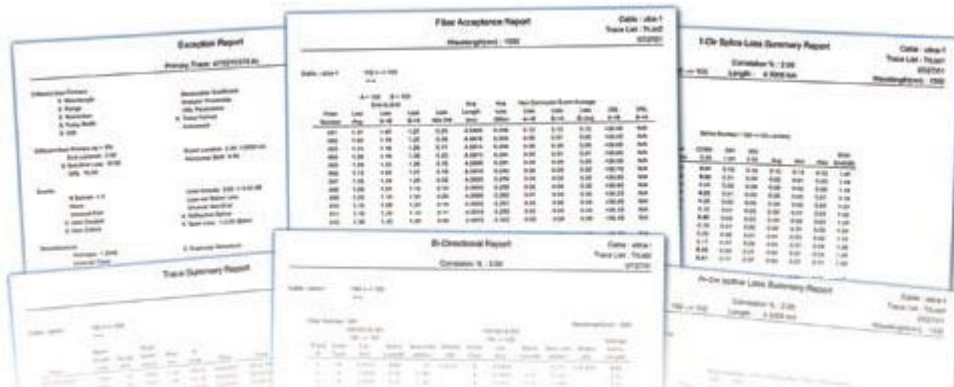


Рис.7: Отчёты, созданные программой NetWorks PC

New

Сканирование рефлектограммы в процессе измерения

В ACCESS Master сканировать рефлектограммы можно прямо в процессе их получения. Предварительный результат будет готов задолго до конца измерения. Вероятные неоднородности отображаются в виде цветных секторов на рефлектограмме, а в таблице объектов появляются их координаты и значения потерь.

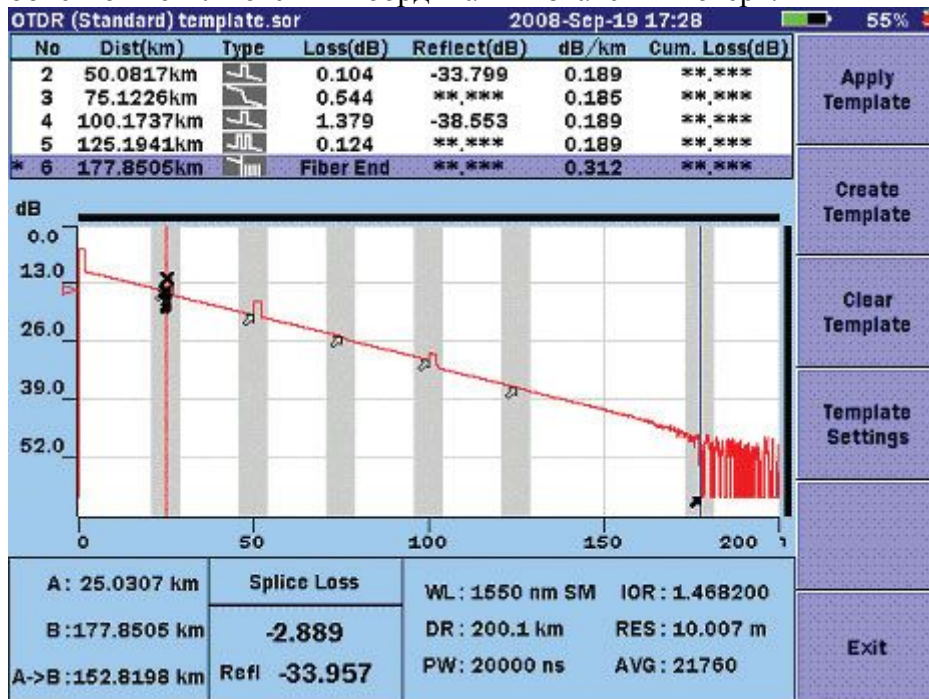


Рис.8: Результаты предварительного сканирования

Технические характеристики

Общие технические характеристики MT9083A/B ACCESS Master

параметр	значение	
Физические размеры и масса	Без защитного кожуха	Размеры: 270 x 165 x 61 мм
		Вес с аккумулятором 2.2 кг
	С защитным кожухом	Размеры: 284 x 200 x 77 мм
		Вес с аккумулятором 2.9 кг
Экран	TFT LCD с диагональю 6.5” (640 x 480, с подсветкой, с ЖК-панелью прозрачного типа и опцией, позволяющей работать при ярком освещении)	
USB-интерфейс	USB 1.1, Type A для подключения USB-накопителей к рефлектометру, Type B для подключения рефлектометра к компьютеру	
Объём памяти	Встроенная: 440Мб, рассчитана на 1000 рефлектограмм, Внешняя: до 30000 рефлектограмм на каждые 512Мб	
Питание	От источника постоянного тока 12В, Или от сети переменного тока 100 ~ 240В, допускается диапазон 90 ~ 264В, 50/60Гц	
Аккумулятор	Литий-ионный, время автономной работы до 8 часов ^{*1} , время зарядки менее 5 часов (при выключенном рефлектометре)	
Энергосбережение	Подсветка монитора включена постоянно, либо выключается, если в течение определённого времени не нажимались клавиши (интервал настраивается от 1 до 99 минут) Автовыключение отключено, либо происходит через определённое время после выключения подсветки (интервал настраивается от 1 до 99 минут)	
Масштаб вертикальной оси	0.13, 0.33, 0.65, 1.3, 3.25, 6.5, 13 дБ/деление	
Показатель преломления	Принимает значения в интервале от 1.400000 до 1.699999 с шагом 0.000001	
Единицы измерения расстояния	Километр, метр, килофут, фут, миля	
Языковой набор	Английский, упрощенный Китайский, традиционный Китайский, Французский, Немецкий, Итальянский, Корейский, Португальский, Русский, Испанский, Шведский. Поставка оборудования на другом языке оговаривается с Anritsu.	
Количество точек измерения ^{*2}	Стандарт: 5001, При большом разрешении: 20001 или 25001	
Расстояние между точками измерения ^{*3}	5 см (минимальное)	
Погрешность измерения затухания	Одномодовое волокно: ±2дБ; Многомодовое волокно: ±4дБ	
Погрешность по горизонтальной оси	±1м ±3 x длину измеряемой трассы x 10 ⁻⁵ ± расстояние между точками измерения (формула не учитывает возможные отклонения в коэффициенте преломления)	
Диапазоны измерения	Одномодовый модуль: 0.5, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 200 км (за исключением 780нм: 0.5, 1, 2.5 км) Многомодовый модуль: 0.5, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100 км	
Режимы измерения	Режим обнаружения обрывов: определяется место обрыва (конца), суммарные потери и длина трассы;	

	Режим «Обычный OTDR»; Режим «Многоволоконное измерение» для автоматизированного тестирования многоволоконных кабелей; Источник с режимами излучения CW, 270Гц, 1кГц, 2кГц; Встроенный тестер потерь (опция): измеритель мощности, встраиваемый в отдельный порт, и источник излучения; Видеомикроскоп для оптических коннекторов; Красный видимый лазер для диагностики и идентификации волокон
Анализ рефлектограммы	Анализ выполняется вручную или автоматически, объекты отображаются в виде таблицы. Максимальное количество отображаемых объектов: 99 Прибор определяет местонахождение макроизгибов. Задаются: - порог затухания для отражающих и неотражающих объектов, от 0.01 до 9.99 дБ (с шагом 0.01 дБ); - порог для отражающих объектов, от -70.0 до -20.0 дБ (с шагом 0.1дБ) - порог конца или обрыва, от 1 до 99дБ (с шагом 1 дБ)
Формат рефлектограмм	SOR, Telcordia SR-4731 (issue 2)
Дополнительные функции	Замер трассы в реальном времени через каждые 0.15сек ^{*4} Измерение потерь по 2-м точкам (2 point loss), по 2-м точкам методом наименьших квадратов (2 point LSA), потерь в объектах, ORL и километрического затухания дБ/км Усреднение по времени от 1 до 3600сек Тестирование подключаемых волокон на наличие сигнала При подключении волокна к входному разъёму рефлектометра автоматически проверяется качество подключения Просмотр рефлектограмм в режиме сравнения, сканирование в процессе измерения, поддержка внешней USB-клавиатуры
Условия эксплуатации	Использовать при температуре от 0 до +40°C и относительной влажности <80% без образования конденсата; Хранить при температуре от -20 до +60°C и относительной влажности <80% без образования конденсата; По виброустойчивости соответствует MIL-T-28800E Class 3 По пылезащите соответствует MIL-T-28800E Class 2 Класс защиты от брызг IP51 (IEC 60529), JIS C 0920 TYPE I
EMC	EN61326-1, EN61000-3-2
LVD	EN61010-1

*1: Типичное значение, при выключенной подсветке, при 25°C, продолжительность измерения не более 6 часов

*2: Какое количество точек будет доступно при высоком разрешении, зависит от заданного диапазона измерения

*3: За исключением 780нм

*4: При стандартном разрешении. Кроме моделей 062, 068 – 1 секунда или менее

Технические характеристики по моделям							
Модель	HR/ER	Длины волн ^{*5}	Тип волокна	Длительность импульса	Динамический диапазон ^{*6,7}	Мертвая зона объекта ^{*8}	Мертвая зона затухания ^{*9}
053	√	1310/	Одномод	3, 10, 20, 50,	42/41 дБ ^{*10}	≤1 м	≤5/5.5 м

			1550 ±30 нм	(SMF) 10/125 МКМ ITU-T G.652	100, 200, 500, 1000, 2000, 4000, 10000, 20000 нс		(типичное значение 80 см)	
	055	√	1310/ 1550 ±30 нм, 1650 ±5 нм			42/41/35 дБ*10		≤5/5.5/6.5 м
	056	√	1310/ 1490/ 1550 ±30 нм			40/39/39 дБ*10		≤6/6.5/7.5 м
	057	√	1310/ 1550/ 1625 ±30 нм			40/39/38 дБ*10		≤6/6.5/7.5 м
	058	√	1310/ 1490/ 1550/ 1625 ±30 нм			38/37/37/36 дБ*10		≤7/7.5/7.5/8.5 м
	059	√	1310/ 1550/ 1625 ±30 нм, 1383 ±2 нм			38/37/37/36 дБ*10		≤7/7.5/8.5/7.5 м
	063	√	1310/ 1550 ±30 нм, 850/ 1300 ±30 нм	Гибрид (SMF/ММ F)*11	SMF: аналогично верхним моделям MMF: 3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 4000 нс 850 нм: не поддерживает 1000, 2000, 4000 нс	42/41 дБ*10 29/28 дБ*10	≤5/5.5 м, ≤4/5 м (3/4 м типичное значение)	
МТ9083А	050		1310 ±30 нм	Одномод (SMF) 10/125 МКМ ITU-T G.652	3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 4000, 10000, 20000 нс	38.5 дБ	≤1 м (типичное значение 80 см)	≤5 м
	051		1550 ±30 нм			37 дБ		≤5.5 м
	052		1650 ±5 нм			33.5 дБ		≤6.5 м
	053		1310/ 1550 ±30 нм			38/36.5 дБ		≤5/5.5 м
	073	√	1310/ 1550 ±30 нм			38/36.5 дБ		≤5/5.5 м
	054		1550 ±30/ 1650 ±5 нм			36/33.5 дБ		≤5.5/6.5 м
	055		1310/ 1550 ±30 нм, 1650 ±5 нм			37.5/36/33.5 дБ		≤5/5.5/6.5 м
	056		1310/ 1490/ 1550 ±30 нм			36/34.5/34.5 дБ		≤6/6.5/6.5 м
	057		1310/ 1550/ ±30 нм			36/34.5/31.5 дБ		≤6/6.5/7.5 м

		1625 ±30 нм					
058		1310/ 1490/ 1550/ 1625 ±30 нм			34/32.5/32.5/29.5 дБ		≤7/7.5/7.5/8.5 м
059		1310/ 1550/ 1625 ±30 нм, 1383 ±2 нм			34/32.5/29.5/33 дБ		≤7/7.5/8.5/7.5 м
060		1490 ±30 нм			36.5 дБ		≤5.5 м
061		1625 ±30 нм			33.5 дБ		≤6.5 м
062		780 ±20 нм			8 дБ (10 нс)	≤1 м	≤7 м
068		780 ±20/ 1550 ±30 нм		1550 нм: аналогично верхним моделям 780 нм: 5, 10 нс	8/36.5 дБ	1550нм: ≤1 м (типичное значение 80 см)	≤7/5.5 м
063		1310/ 1550 ±30 нм, 850/1 300 ±30 нм	Гибрид (SMF/MM F) ^{*11}	Аналогично SMF и MMF	38/36.5 дБ, 28/27 дБ	≤1 м (типичное значение 80 см)	≤5/5.5 м, ≤4/5 м (типичное значение 3/4 м)
064		850/1 300 ±30 нм	Многомод (MMF) 62.5/125 МКМ ^{*11}	3, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 4000 нс	28/27 дБ		≤4/5 м (3/4 м типичное значение)
065		850 ±30 нм		850 нм: не поддерживает 1000, 2000, 4000 нс	28 дБ		≤4 м (3 м типичное значение)
Класс лазерной безопасности ^{*12}		IEC Pub 60825-1:2001 Class1: модели 051, 052, 054, 060, 061, 062, 068 IEC Pub 60825-1:2001 Class1M: модели 050, 053, 055, 056, 057, 058, 059, 063, 064, 065, 073 21 CFR1040.10 За исключением отклонений, предусмотренных Laser Notice N.50 (issued 26 July 2001)					

*5: При 25°C на длине импульса 1мкс (за исключением волн 850/1300нм, которые даны для 100нс, и волны 780нм, которая дана при 10нс)

*6: Диапазон измерения 100км, при длительности импульса 20мкс, на длинах волн 1310/1550нм (все модели с 050 по 061, а также 063, 068, 073)

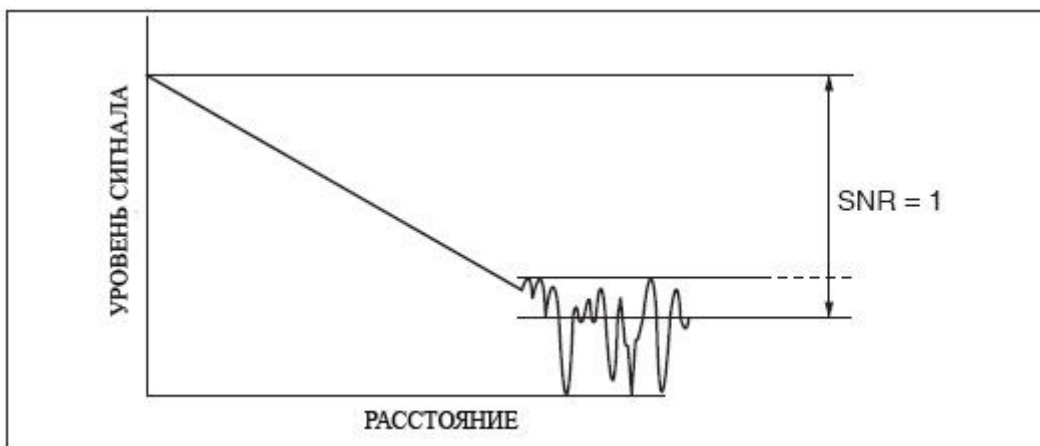
Диапазон измерения 25км, при длительности импульса 4мкс, на длине волны 1310нм (модели 063 и 064)

Диапазон измерения 25км, при длительности импульса 500нс, на длине волны 850нм (модели 063, 065)

Диапазон измерения 2.5км, при длительности импульса 10нс, на длине волны 780нм (модели 062, 068)

Время усреднения 180сек, SNR=1, 25°C

*7: Динамический диапазон (однонаправленное измерение), SNR=1: разность между среднеквадратическим уровнем шума и уровнем сигнала на входе рефлектометра.



*8: Для моделей с 050 по 061, а также 063, 064, 065, 068, 073 величина мертвой зоны указана на длине волны 1550нм и при длительности импульса 3нс.

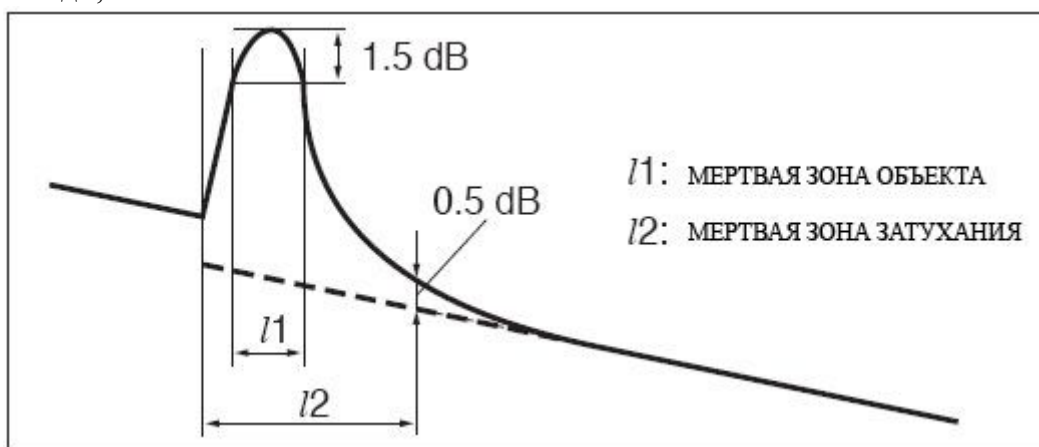
Для моделей 062 и 068 величина мертвой зоны указана на длине волны 780нм и при длительности импульса 5нс.

Ослабление отраженного сигнала -40дБ, температура 25°С

*9: Для моделей с 050 по 055, с 060 по 063, а также 068, 073 величина мертвой зоны указана на всех длинах волн, кроме 850/1300нс, при длительности импульса 10нс, ослаблении отраженного сигнала -55дБ, отклонении ± 0.5 дБ, 25°С.

Для моделей с 056 по 059 величина мертвой зоны указана при длительности импульса 20нс, ослаблении отраженного сигнала -55дБ, отклонении ± 0.5 дБ, 25°С.

Для моделей с 063 по 065 величина мертвой зоны указана на длинах волн 850 и 1300нм при длительности импульса 3нс, ослаблении отраженного сигнала -40дБ, отклонении ± 0.5 дБ, 25°С.



*10: Указаны типичные значения динамических диапазонов. Чтобы получить гарантированный результат, отнимите 1 дБ.

*11: Динамический диапазон указан для волокна MMF 62.5/125мкм. При тестировании MMF волокон 50/125мкм динамический диапазон уменьшается приблизительно на 3 дБ.

*12: Техника безопасности при работе с источниками лазерного излучения.

Изделие соответствует классам безопасности лазерных устройств Class 1, 1M предусмотренных стандартом IEC 60825-1



THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO 50 DATED JULY 26 2001

Характеристики источника и измерителя мощности, входящих в базовый комплект ^{*13}			
Источник стабилизированного излучения (встроен в оптический порт рефлектометра)		Измеритель мощности ^{*14} (встроен в оптический порт рефлектометра)	
Наименование	Значение	Наименование	Значение
Длина волны ^{*15}	как в OTDR	Максимальный уровень мощности на входе	+10 дБм
Ширина спектра излучения ^{*16}	≤5 нм (1310 нм) ≤10 нм (1490/1550/1625 нм) ≤3 нм (1650 нм) ≤1 нм (1383 нм)	Диапазон измерения	от -50 до -5 дБм
Тип волокна	как в OTDR	Тип волокна	как в OTDR
Оптический коннектор	как в OTDR	Оптический коннектор	как в OTDR
Выходная мощность ^{*16}	-5±1.5 дБм	Точность ^{*19}	±6.5%
Стабильность излучения ^{*17}	±0.1 дБ	Длины волн калибровки	стандартные: 1310, 1550, 1625 нм * 1490 нм (у моделей 056, 058, 060) * 1383 нм (у модели 059) * 1650 нм (у моделей 050, 051, 053, 054, 055, 057, 061, 063, 068, 073)
Режимы излучения ^{*18}	CW, 270 Гц, 1 кГц, 2 кГц		
Класс лазерной безопасности	как у OTDR	Функции	Сохранение результатов в виде таблицы

Характеристики опционального измерителя мощности, встраиваемого в отдельный порт ^{*13 *14} , опции 004, 005 и 007			
Модель	MT9083A/B-007	MT9083A/B-004	MT9083A/B-005
Тип волокна	SMF 10/125 мкм (G.652), MMF 62.5/125 мкм	SMF 10/125 мкм (G.652), только для коннекторов UPC	SMF 10/125 мкм (G.652)

Диапазон измерения ^{*20}	От -67 до +6 дБм ^{*21}	От -50 до +23 дБм	От -43 до +30 дБм
Диапазон длин волн измерения	От 750 до 1700 нм	От 1200 до 1700 нм	
Длины волн, на которые калиброван измеритель мощности	850, 1300, 1310, 1383, 1490, 1550, 1625, 1650 нм	1310, 1383, 1490, 1550, 1625, 1650 нм	
Оптический коннектор	Универсальный, с адаптером LP-XX	Универсальный, с адаптером JXXXX (тип адаптера, устанавливаемый во входной разъем OTDR)	Универсальный, с адаптером MA9005B
Погрешность ^{*22}	±5%		
Распознавание модулированных сигналов	CW, 270 Гц, 1 кГц, 2 кГц		
Функции	Сохранение результатов в виде таблицы		

Видимый лазер (опция 002)	
Длина волны	650±15 нм при 25°C
Мощность на выходе	0 ± 3дБм (CW)
Тип волокна	SMF 10/125 мкм (ITU-T G.652)
Оптический коннектор	Универсальный, 2.5 мм
Класс лазерной безопасности ^{*23}	IEC Pub 60825-1 Class 3R, 21 CFR1040.10 За исключением отклонений, предусмотренных Laser Notice N.50 (issued 26 July 2001)
Условия эксплуатации	Как у OTDR

*13: В некоторых моделях стандартный встроенный измеритель мощности и источник излучения не устанавливаются (полная информация на следующей странице)

*14: Если измеритель мощности устанавливается в отдельный порт (опции 004, 005 или 007), то стандартный измеритель мощности в оптический порт рефлектометра не встраивается

*15: Для модели 059: 1383±2нм. Для моделей 052, 054, 055: 1650±5нм

*16: В режиме CW, при 25°C

*17: В режиме CW, в интервале температур от 0 до 40°C (±1°C), через одномодовое волокно 2м, разность между максимальным и минимальным значениями в течение 1 минуты.

*18: После 10 минут работы погрешность модуляции +1.5%

*19: При приеме сигнала CW, -20дБм на длине волны 1550нм, при 23°C ±2°C, с использованием мастер-коннектора FC

*20: Указан максимальный диапазон, для модулированного сигнала следует отнять 3дБ

*21: Для опционального измерителя 007 на длине волны 850нм диапазон составляет от -60 до +3дБм

*22: Погрешность указана в режиме CW. Для измерителя 007 при -10дБм на 1310/1550нм, при -10дБм на 850нм, при 25°C. Для измерителей 004 и 005 при 0дБм, на 1310 и 1550нм, с использованием мастер-коннектора FC, после коррекции нуля.

*23: Техника безопасности при работе с источниками лазерного излучения. Изделие соответствует классам безопасности лазерных устройств Class 3R, предусмотренных стандартом IEC 60825-1



THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR DEVIATIONS PURSUANT TO LASER NOTICE NO 50 DATED JULY 26 2001

Источник излучения и измеритель мощности, входящие в базовую комплектацию

LS: источник стабилизированного излучения, встраиваемый во входной разъем MT9083A/B

OPM: измеритель оптической мощности, встраиваемый во входной разъем MT9083A/B

Модель	Входной разъем рефлектометра	LS	OPM
MT9083A-050	1310 нм SM	√	√
MT9083A-051	1550 нм SM	√	√
MT9083A-052	1650 нм SM	√	-
MT9083A/B-053	1310/1550 нм SM	√	√
MT9083A-073	1310/1550 нм SM	√	√
MT9083A-054	1550 нм SM	√	√
	1650 нм SM	√	√
MT9083A/B-055	1310/1550 нм SM	√	√
	1650 нм SM	√	√
MT9083A/B-056	1310/1490/1550 нм SM	√	√
MT9083A/B-057	1310/1550/1625 нм SM	√	√
MT9083A/B-058	1310/1490/1550/1625 нм SM	√	√
MT9083A/B-059	1310/1550/1625/1383 нм SM	√	√
MT9083A-060	1490 нм SM	√	√
MT9083A-061	1625 нм SM	√	√
MT9083A-062	780 нм SM	-	-
MT9083A/B-063	850/1300 нм MMF	√	-
	1310/1550 нм SM	√	√
MT9083A-065	850 нм GI	√	-
MT9083A-068	780 нм SM	-	-
	1550 нм SM	√	√

Аккумулятор

Тип	Литий-ионная аккумуляторная батарея
Напряжение, ёмкость	11.1 В, 4200 мАч
Размеры и масса	53 x 19 x 215 мм, 330 г
Температура эксплуатации	Зарядка: от +5° до +30°C, при относительной влажности ≤80%
	Разрядка: от -20° до +60°C, при относительной влажности ≤80%
	Хранение: от -20° до +50°C, при относительной влажности ≤80%

Блок питания от сети переменного напряжения Z0933A

Номинал на входе	От 100 до 240 В, 50/ 60 Гц
Номинал на выходе	12 В, 3 А
Размеры и масса	60 x 34 x 122 мм, 331 ±5 г
Температура эксплуатации	от 0° до +40°С, при относительной влажности от 20 до 80%
Температура хранения	от -20° до +80°С, при относительной влажности от 10 до 95%

Опция тестирования QoS

Модель	MT9083A/B-001	MT9083A/B-011
Измеряемые виды Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX : 1 порт	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T : 1 порт
Скорость	10M/100M Full, 10M/100M Half, Auto negotiation, Auto MDI/MDI-X	
Наименование	Функция проверки IP-соединения	поддержка Gigabit Ethernet
Проверка способности к подключению Режимы соединения VLAN	Выдаётся результат OK/NG Ручной, PPPoE, DHCP Настройки VLAN возможны в режиме DHCP и ручном режиме. Поддерживается Single VLAN tag. VID: от 1 до 4094, COS: от 0 до 7	
Проверка соединения Пинг тесты Тесты Trace Route	Выполняется после проверки способности к подключению Количество: от 1 до 999, Через интервалы: от 1 до 60 сек Через интервалы: от 2 до 60 сек, Переходы: от 1 до 255	
Определение скорости передачи данных Размер передаваемого файла Значение скорости передачи	Выполняется после проверки способности к подключению. С поддержкой измерения максимального значения До 1 Гб Размер файла (бит)/Время передачи (сек)	
Измерение пропускной способности Размер фрейма Transmit Rate Transmit Duration Время Разрешение Отклонения потерь	Выполняется после проверки способности к подключению. 64, 128, 256, 512, 768, 1024, 1280, 1518, 9018, 9618 : Размеры фрейма 9018 и 9618 возможен при скорости 1000М. От 1 до 100% of the line band (100% at full-wire rate), с шагом 1% 5, 10, 15, 20, 30, 60, 180, 300 сек 1% или 5% of the line band 0, 0.01, 0.1, 1, 5, 10%	
Подсчёт измерений Время измерения Тип фреймов	От 1 до 720 мин, с шагом 1 мин. Все фреймы, Только фреймы PPPoE, только фреймы VLAN	

Информация для заказа

1. Выберите базовый юнит

Базовый юнит включает в себя ACCESS Master OTDR, блок питания/зарядки аккумулятора, сетевой шнур, аккумулятор (1), руководство пользователя на CD и краткий мануал в печатном виде.

Модель/Код заказа	Описание
MT9083A/B	Базовый юнит ACCESS Master со стандартным дисплеем для использования внутри помещений
MT9083A1/B1	Базовый юнит ACCESS Master с опциональным дисплеем для использования при ярком освещении

2. Выберите конфигурацию

В пункте 5 вам нужно будет выбрать тип оптического коннектора

Серия MT9083B (Улучшенный OTDR)

Модель/Код заказа	HR/ER	Длины волн	Примечание
MT9083B-053	√	1310/1550 нм, SM	Типовая модель
MT9083B-055	√	1310/1550 нм и 1650 нм, SM	Типовая модель с фильтром отсечки для тестирования активной линии
MT9083B-056	√	1310/1490/1550 нм, SM	Типовая модель с длиной волны 1490 нм для FTTx/PON
MT9083B-057	√	1310/1550/1625 нм, SM	Типовая модель с улучшенным распознаванием макроизгибов на длине волны 1625 нм
MT9083B-058	√	1310/1490/1550/1625 нм, SM	Универсальная модель
MT9083B-059	√	1310/1383/1550/1625 нм, SM	Модель с длиной волны 1383 нм для тестирования в диапазоне водяного пика
MT9083B-063	√	850/1300 нм MM, 1310/1550 нм SM	Модель для гибридных сетей

Серия MT9083A (Обычный OTDR)

Модель/Код заказа	HR/ER	Длины волн	Примечание
MT9083A-050		1310 нм SM	Типовая модель
MT9083A-051		1550 нм SM	Типовая модель
MT9083A-052		1650 нм SM	Типовая модель с фильтром отсечки для тестирования активной линии

MT9083A-053		1310/1550 нм SM	Типовая модель
MT9083A-073	√	1310/1550 нм SM	Типовая модель
MT9083A-054		1550 нм и 1650 нм SM	Типовые модели с фильтром отсечки для тестирования активной линии
MT9083A-055		1310/1550 нм и 1650 нм SM	
MT9083A-056		1310/1490/1550 нм SM	Типовая модель с длиной волны 1490 нм для FTTx/PON
MT9083A-057		1310/1550/1625 нм SM	Типовая модель с улучшенным распознаванием макроизгибов на длине волны 1625 нм
MT9083A-058		1310/1490/1550/1625 нм SM	Универсальная модель
MT9083A-059		1310/1383/1550/1625 нм SM	Модель с длиной волны 1383 нм для тестирования в диапазоне водяного пика
MT9083A-060		1490 нм SM	Модель для FTTx/PON
MT9083A-061		1625 нм SM	Модель с длиной волны 1625 нм для улучшенного распознавания изгибов
MT9083A-062		780 нм SM	Модель для диагностики активных сетей FTTx/PON
MT9083A-068		780 и 1550 нм SM	Модель для обычного тестирования и диагностики активных сетей FTTx/PON
MT9083A-063		850/1300 нм MM, 1310/1550 нм SM	Модель для гибридных сетей
MT9083A-064		850/1300 нм MM	Модель для многомодовых волокон
MT9083A-065		850 нм MM	Модель для многомодовых волокон

Примечание: Модели, имеющие режим с увеличенным диапазоном (ER) для тестирования сетей PON/быстрого обнаружения дефектов и режим высокого разрешения (HR) для обеспечения минимальной мёртвой зоны, отмечены знаком √.

3. Укажите следующие опции (оплачиваются отдельно)

Модель/Код заказа	Описание
MT9083A/B-010	Защита (включает резиновый кожух, защитную крышку для дисплея и наплечный ремень)
MT9083A/B-001	Порт тестирования QoS
MT9083A/B-011	Поддержка Gigabit Ethernet (возможна при наличии MT9083A/B-001)



MT9083 без защиты



MT9083 с защитой

4. Укажите опциональный измеритель мощности и видимый лазер (оплачиваются отдельно)

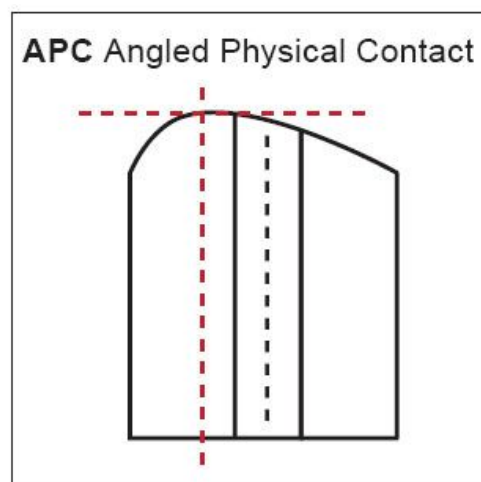
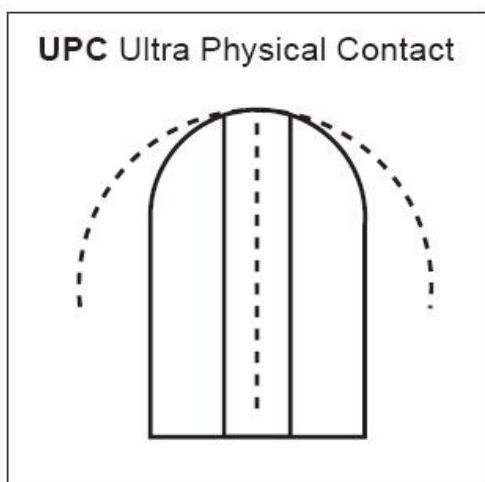
Опциональный измеритель мощности	
Модель/Код заказа	Описание
MT9083A/B-004	Измеритель оптической мощности, SMF (только для UPC)
MT9083A/B-005	Измеритель оптических сигналов большой мощности, SMF (UPC/APC)
MT9083A/B-007	Измеритель оптической мощности, SMF/MMF (UPC/APC)
Видимый лазер	
Модель/Код заказа	Описание
MT9083A/B-002	Источник лазерного излучения красного цвета

5. Выберите тип оптического коннектора

ACCESS Master MT9083 может содержать до 3-х оптических портов, SMF OTDR, MMF OTDR и измеритель оптической мощности (опции 004, 005 и 007). Указав один код коннектора из таблицы ниже, вы тем самым определяете тип коннектора для всех трёх портов, **либо** вы можете указать нужный тип адаптера для каждого порта, используя спецификацию (см. примеры).

Выбор оптических коннекторов	
Для каждого порта предоставляется один бесплатный адаптер	
Примечание: коннекторы FC-APC и SC-APC в порты MMF и измеритель оптической мощности не устанавливаются	
Модель/Код заказа	Описание
MT9083A/B-025	Коннектор FC-APC – только для SMF OTDR (оплачивается отдельно)
MT9083A/B-026	Коннектор SC-APC - только для SMF OTDR (оплачивается отдельно)
MT9083A/B-033	Коннектор LC
MT9083A/B-037	Коннектор FC
MT9083A/B-038	Коннектор ST
MT9083A/B-039	Коннектор DIN
MT9083A/B-040	Коннектор SC
MT9083A/B-043	Коннектор HMS-10/A

Примечание: коннекторы UPC и APC не совместимы между собой, внести изменения невозможно, будьте внимательны при указании типов коннекторов при заказе



Примеры заказа:

1) МТ9083В-053 с опциональным измерителем мощности МТ9083В-004

При заказе рефлектометра можно указать: «коннектор МТ9083В-040 для порта SM OTDR» и «коннектор МТ9083В-037 для порта OPM». Оба коннектора будут предоставлены бесплатно.

2) МТ9083А-063 с опциональным измерителем мощности МТ9083А-007

При заказе рефлектометра можно указать: «коннектор МТ9083А-040 для порта SM OTDR», «коннектор МТ9083А-037 для порта MM OTDR» и «МТ9083А-037 для порта OPM». Все три коннектора будут предоставлены бесплатно.

3) МТ9083А-053 без опций

При заказе рефлектометра можно указать: «коннектор МТ9083А-026 для порта SM OTDR». Так как заказывается коннектор APC, то он оплачивается отдельно.

6. Выберите аксессуары и принадлежности

Аксессуары (оплачиваются отдельно)	
Модель/Код заказа	Описание
W2838AE	Руководство пользователя МТ9083 (на CD)
W2839AE	Руководство пользователя МТ9083
W3272AE	Краткий мануал МТ9083
B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
B0583A	Жёсткий транспортировочный кейс «атташе» МТ9083
B0549	Жёсткий транспортировочный кейс МТ9083 с ручкой и колёсами
Z0921A	Сменный аккумулятор МТ9083
Z0933A	Сменный блок питания/зарядки
Z0942A	Внешний блок зарядки
J1295	Кабель для подключения к прикуривателю
OPTION-545VIP	Видеомикроскоп для оптических коннекторов (VIP)
NETWORKS	Программа для паспортизации рефлектограмм
МТ9083А/В-ES210	Дополнительная гарантия на 12 месяцев
МТ9083А/В-ES310	Дополнительная гарантия на 24 месяца
Внешние устройства	
BL-80R2	Термографический принтер (также потребуются адаптер питания BL-100W, кабель J1314 и бумага для принтера BL-80-30)
BL-100W	BL-80R2 сетевой адаптер для принтера

J1314	BL-80R2 кабель для принтера		
BL-80-30	Бумага для принтера BL-80R2 (10 рулонов в упаковке)		
Модернизация уже существующих приборов с установкой опций на заводе-изготовителе			
MT9083A/B-101	Порт тестирования QoS (модернизация)		
MT9083A/B-111	Поддержка Gigabit Ethernet (модернизация – требует наличия MT9083A/B-001 или MT9083A/B-101)		
MT9083A/B-110	Защита (модернизация)		
MT9083A/B-107	Измеритель мощности SMF/MMF (модернизация)		
MT9083A/B-104	Измеритель мощности SMF (модернизация)		
MT9083A/B-105	Измеритель оптических сигналов большой мощности SMF (модернизация)		
MT9083A/B-102	Видимый лазер (модернизация)		
Сменные адаптеры			
Тип	OTDR и измеритель мощности (MT9083A/B-004)	Измеритель мощности (только для опции MT9083A/B-005)	Измеритель мощности (только для опции MT9083A/B-007)
LC	J1270	MA9005B-33	LP-LC
FC	J0617B	MA9005B-37	LP-FC
Angled FC (AFC)	J0739A	MA9005B-37	LP-FC
ST	J0618D	MA9005B-38	LP-ST
DIN	J0618E	MA9005B-39	LP-DIN
HMS-10A	J0618F	MA9005B-43	Не устанавливается
SC (UPC или APC)	J0619B	MA9005B-40	LP-SC

Основные комплекты

Модель/Код заказа		Z1093A
Наименование		MT9083A1-053-ВКИТ
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083A1	ACCESS Master
	MT9083A-053	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083A-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
Модель/Код заказа		Z1093B
Наименование		MT9083B1-053-ВКИТ
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083B1	ACCESS Master
	MT9083B-053	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083B-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
Модель/Код заказа		Z1094A
Наименование		MT9083A1-063-ВКИТ
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083A1	ACCESS Master
	MT9083A-063	MMF 0.85/1.3 мкм, SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083A-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс

Модель/Код заказа		Z1254A
Наименование	MT9083A1-073-ВКІТ	
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083A1	ACCESS Master
	MT9083A-073	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083A-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс

Комплект для CATV

Модель/Код заказа		Z1097A
Наименование	MT9083A1-053-СКІТ	
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083A1	ACCESS Master
	MT9083A-053	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083A-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
	MT9083A-004	SMF измеритель мощности
	MT9083A-002	Видимый лазер

Комплекты Люкс

Модель/Код заказа		Z1095B
Наименование	MT9083B1-053-ДКІТ	
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083B1	ACCESS Master
	MT9083B-053	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083B-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
	MT9083B-007	SMF/MMF измеритель мощности
	MT9083B-002	Видимый лазер
	NETWORKS	Программа NetWorks/OTDR
Модель/Код заказа		Z1255A
Наименование	MT9083A1-073-ДКІТ	
Состав комплекта	Модель	Наименование
	MT9083A1	ACCESS Master
	MT9083A-073	SMF 1.31/1.55 мкм OTDR
	MT9083A-010	Защита
	B0582A	Мягкий транспортировочный кейс
	MT9083A-007	SMF/MMF измеритель мощности
	MT9083A-002	Видимый лазер
	NETWORKS	Программа NetWorks/OTDR

Примечание: Тип оптического коннектора выбирается в пункте 5



Мягкий кейс (B0582A)



Жёсткий кейс «атташе» (B0583A)



Кейс с ручкой и колёсами (B0549)