

## Платформы T-BERD/MTS-6000, -6000A и -8000

### Модуль измерения оптической дисперсии (ODM) в линиях связи средней дальности



#### Основные возможности

- Измерение ХД (CD), ПМД (PMD) и профиля затухания (AP) с помощью одного вставного модуля
- Предоставляется наиболее интегрированное решение для измерения дисперсии при проведении полевых испытаний городских сетей и сетей доступа.
- Запатентованный метод фазового сдвига для измерения хроматической дисперсии
- Определение полной и точной характеристики оптоволокна в диапазоне длин волн DWDM (1450-1640 нм)

В одном вставном модуле измерения оптической дисперсии (ODM - Optical Dispersion Measurement) для платформ T-BERD/MTS-6000, -6000A и -8000 компании JDSU реализованы функции измерения хроматической дисперсии (CD - chromatic dispersion), поляризационной модовой дисперсии (PMD - polarization mode dispersion) и профиля затухания (AP - attenuation profile). Этот модуль представляет собой наиболее компактное и интегрированное решение в отрасли для измерения дисперсии при проведении полевых испытаний волоконно-оптических городских сетей и сетей доступа.

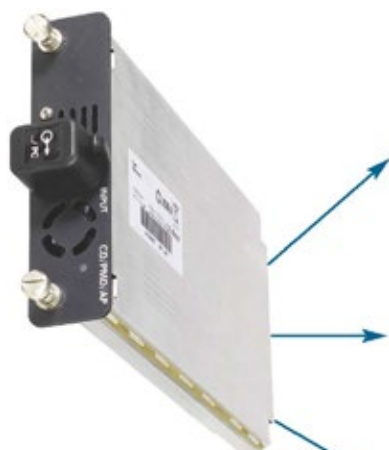
Существующий спрос на развертывание технологий широкополосного доступа вызывает потребность в использовании более высоких скоростей не только в магистральных сетях, но и в городских сетях и сетях доступа. Модуль измерения оптической дисперсии в линиях связи средней дальности (Medium-Range ODM Module) имеет оптимальное соотношение цена / технические данные, чтобы помочь определить пригодность сети для передачи данных на требуемой скорости.

Для обеих измерительных платформ T-BERD/MTS предоставляется отличное универсальное решение задачи развертывания и обслуживания магистральных сетей, городских сетей и сетей доступа. В платформах T-BERD/MTS эффективно используются небольшие высокоинтегрированные вставные модули, батарея, и надежный, протестированный на падение корпус. Их всепогодная конструкция и длительное время работы от батареи идеально подходят для использования в полевых условиях, а их модульность позволяет выполнять модернизацию на месте, чтобы соответствовать новым требованиям к тестированию. Платформы T-BERD/MTS легко модернизируются с помощью технологий и дополнительных опций, отвечающих меняющимся потребностям специалистов-практиков.

#### Применение

- Соответствует любым требованиям тестирования
- Тестирование сверхвысокоскоростных сетей 40 Гбит/с и выше
- Тестирование систем DWDM
- Тестирование линий связи, использующих усилители
- Тестирование городских (Metro) сетей и волоконно-оптических линий со средними секциями





### Правильное сочетание измерений

Сочетание функций тестирования CD, PMD и AP позволяет техникам проверять пригодность волоконно-оптической линии к внедрению высокоскоростных систем плотного спектрального мультиплексирования (DWDM), включающих сети с перестраиваемыми оптическими мультиплексорами ввода/вывода (ROADM). Благодаря возможностям каждой из этих функций модуль ODM становится именно тем инструментом, который нужен для определения характеристик волокна на скорости передачи 40 и 100 Гбит/с в среде городских сетей.

### Хроматическая дисперсия

- Двустороннее тестирование с использованием одного волокна методом фазового сдвига
- Определение характеристики в диапазоне длин волн 1450-1640 нм
- Подходит для любого типа волокна
- Динамический диапазон до 33 дБ

### Поляризационная модовая дисперсия

- Измерение методом фиксированного анализа с помощью преобразования Фурье
- Общепринятое на рынке
- Широкий динамический диапазон до 45 дБ

### Профиль затухания

- Измерение потерь дБ/км в полном диапазоне длин волн: 1450-1640 нм
- Снятие характеристик в полосе пропускания DWDM

### Определение характеристик городских сетей и сетей доступа

Помимо высокой степени интеграции и лучших в отрасли функций тестирования в полевых условиях, все используемые в модуле ODM методы тестирования утверждены и/или рекомендованы всеми международными органами по стандартизации.

Благодаря компактности, простоте использования и невысокой стоимости модуль ODM является лучшим инструментом для определения характеристик городских сетей и линий связи. Функции модуля включают в себя:

- Тестирование через не-двунаправленные компоненты, в том числе легированные эрбием оптические усилители (EDFA) и фильтры
- Очень малое время измерения (от 20 до 40 секунд) и не менее чем 250 точек измерения
- Один входной порт для любой тестовой конфигурации

**Решение, предназначенное для полевого тестирования**

Установленный в платформу T-BERD/MTS, модуль ODM обеспечивает наивысшие уровни интеграции и надежности.

При использовании совместно с другим модулем источника оптического излучения платформы T-BERD/MTS или портативным источником оптического излучения компании JDSU, модуль ODM может адаптироваться ко всем существующим условиям измерений оптоволокну в полевых условиях. Из-за своего размера и веса он является идеальным решением для тестирования оборудования наружной установки. Благодаря набору интерфейсов для связи с компьютером и возможности удаленного управления он наилучшим образом подходит для использования внутри помещения.

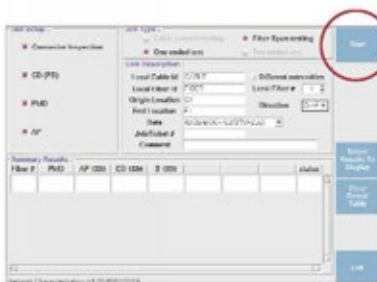
- Наиболее компактное решение для измерения дисперсии на рынке
- Ударо- и вибростойкий инструмент без движущихся частей (проверен на падение с высоты 70 см)
- Внутренняя/онлайн калибровка длины волны
- Надежный портативный источник оптического излучения с батарейным питанием

**Интуитивно понятный и простой в использовании интерфейс**

Интерфейс пользователя платформы T-BERD/MTS позволяет специалистам быстро научиться пользоваться тремя основными функциями тестирования модуля ODM.

- Одна настройка тестирования для всех трех функций с помощью сценария тестовой последовательности
- Интуитивно понятная настройка параметров тестирования и времени измерения
- Индикация "прошел / не прошел" в соответствии с предустановленными значениями, зависящими от битовой скорости передачи данных

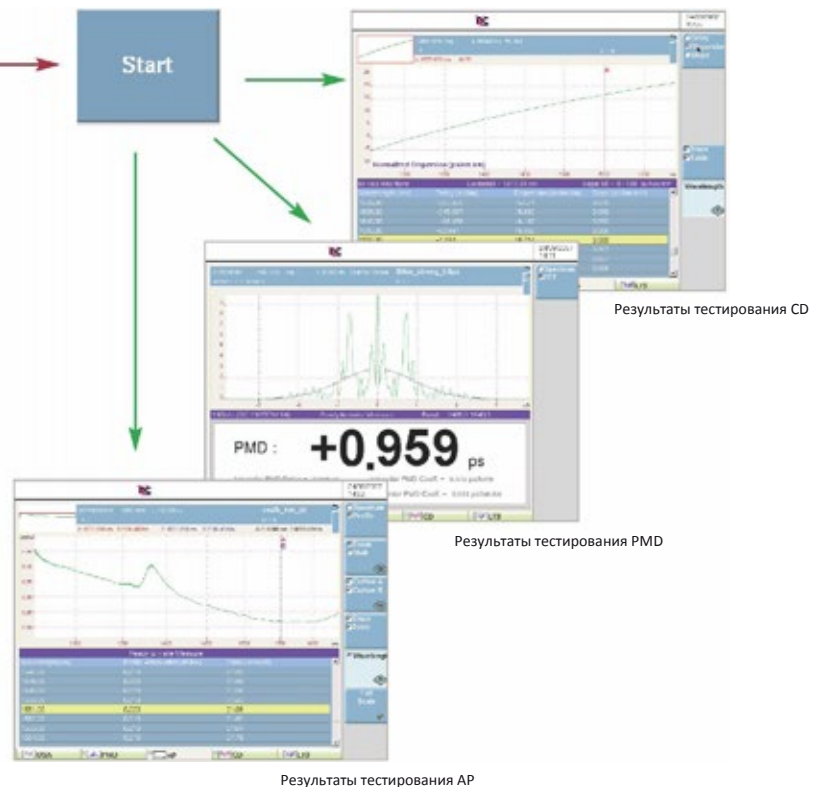
1. Сконфигурируйте тестовую последовательность



2. Нажмите Start



3. Получите результаты



**Технические характеристики**
**ODM-модуль Типичные характеристики<sup>1</sup> при 25°C**

Вес	600 г (1,32 фунта)
Размеры (ШxВxГ)	213x124x32 мм (8,38"x4,88"x1,26")

**Оптические интерфейсы**

Применимое волокно	SMF 9/125 пм
Сменные оптические разъемы	FC, SC, DIN, LC

**Хроматическая дисперсия**

Диапазон длин волн		
Измерение		1435-1640 нм
Отображение		1260-1650 нм
Погрешность длины волны		±0,1 нм
Минимальная длина		1 км
Динамический диапазон (дБ)		33 дБ
Количество точек измерения		250
	<b>80 км G.652</b>	<b>10 км G.655</b>
Погрешность длины волны нулевой дисперсии (нм)	нет данных	±4,5
Повторяемость длины волны нулевой дисперсии <sup>2</sup> (нм)	нет данных	0,4
Погрешность дисперсии <sup>3,4</sup> (пс/нм.км)	±0,06	±0,3
Повторяемость дисперсии <sup>2,3</sup> (пс/нм.км)	0,02	0,02
Время измерения		от 10 до 30 с

**Поляризационная модовая дисперсия**

Динамический диапазон <sup>5</sup>	45 дБ
Диапазон измерения PMD <sup>6</sup>	от 0,08 до 130 пс
Абсолютная погрешность PMD <sup>7,8</sup>	±0,02 пс ±2% PMD
Повторяемость PMD <sup>7,8</sup>	0,025 пс
Время измерения <sup>9</sup>	8 с, независимо от значения PMD
Количество точек измерения	30000

**Профиль затухания**

Динамический диапазон	45 дБ
Погрешность длины волны	±0,1 нм
Погрешность измерения <sup>10</sup>	
на 1550 нм	±0,003 дБ/км
на 1625 нм	±0,004 дБ/км
Время измерения <sup>9</sup>	3 с

**Информация для заказа**
**Модуль ODM средней дальности (Medium-Range ODM Module)**

Модуль измерения хроматической дисперсии + PMD + профиля затухания (1450-1640 нм)	E81MRDISPAP
---	-------------

**Широкополосный источник оптического излучения**

Портативные широкополосные источники оптического излучения	
CD/PMD/AP (1460-1640 нм)	E0BS500
С широким динамическим диапазоном (1525-1570 нм)	E0BS550
Модуль широкополосного источника оптического излучения для измерения CD/PMD/AP (1260-1640 нм)	E81BBS2A

1. С широкополосным источником оптического излучения 0BS500 (1460-1625 нм)
2. Повторяемость означает типичное значение стандартного отклонения (одна сигма), полученное для системы, измеренной более чем 20 раз
3. В диапазоне 1530-1570 нм
4. Исключая погрешность эталонного волокна
5. С усреднением
6. До 60 пс при сильной связи мод
7. Слабая связь мод, диапазон ДГЗ (DGD) между 0,1 пс и 60 пс
8. Ослабление до 35 дБ и прослеживание до эталона Национальной физической лаборатории (NPL)
9. Минимальное значение без усреднения
10. Измерены на 80 км волокна G.652