

# Оптический рефлектометр JW3302E

## Руководство по эксплуатации



## Содержание

Введение .....	4
<b>Название и функция компонента .....</b>	<b>8</b>
<b>Передняя панель, верхняя панель и нижняя панель .....</b>	<b>8</b>
Дисплей .....	9
Подготовка к использованию .....	10
Запуск и выключение .....	12
Подключение оптического кабеля .....	13
Установка параметров измерения .....	14
Быстрая установка параметров измерения .....	15
Определение пороговых значений анализа .....	16
Начало тестирования .....	17
Просмотр результатов анализа кривой .....	18
Измерение расстояния между двумя точками и средних потерь .....	20
Анализ кривой .....	21

<b>Хранение и экспорт результатов</b> .....	221
<b>OPM. Измеритель оптической мощности</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 24
<b>OLS. Источник оптического излучения</b> .....	25
<b>Визуализатор поврежденных VFL</b> .....	26
<b>OLT.Ооптический тестер</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 7
<b>Техническое обслуживание и устранение неисправностей</b> .....	288
<b>Технические характеристики</b> .....	35
<b>Комплект поставки</b> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b> 8

## **Введение**

Благодарим за покупку и использование этой серии ручного оптического рефлектометра с временной областью измерения. Этот документ содержит общую информацию по эксплуатации и обслуживанию, а также рекомендации по устранению неисправностей. Для вашего удобства, пожалуйста, внимательно прочтите это руководство перед эксплуатацией прибора и следуйте инструкциям в книге.

Это руководство используется только вместе с этим инструментом. Без разрешения Компании ни одно юридическое или физическое лицо не должно вмешиваться, копировать или распространять содержимое этого руководства в коммерческих целях.

Это руководство может быть изменено без предварительного уведомления. Если у вас есть

какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком, мы искренне предоставим вам наилучшее качество обслуживания!

### **Советы по безопасности**

Внешний источник питания

Вход адаптера питания должен соответствовать следующим требованиям: 100–240 В, 50/60 Гц; 0,3А.

Выход блока питания соответствует следующим требованиям: 12 В, 2 А, полярность: центр — положительный.

Используйте внешний источник питания в строгом соответствии с правилами. В противном случае устройство может быть повреждено.

## **Внутренняя батарея**

Внутри прибора находится специальная литиевая батарея. Чтобы в полной мере использовать производительность батареи, в начале использования прибора используйте внутренний источник питания батареи, батарея разрядится, а затем зарядите батарею, первое время зарядки не должно быть менее 10 часов. Температура зарядки батареи в машине колеблется от 0°C до 50°C. Если температура окружающей среды слишком высокая, зарядка автоматически прекратится для вашей безопасности. Если прибор не используется более 2 месяцев, его следует вовремя заряжать, чтобы сохранить заряд батареи; Не вынимайте батарею без разрешения; Пожалуйста, не допускайте попадания батареи близко к источнику огня, сильному теплу; Не открывайте и не повреждайте батарею; Когда прибор хранится в течение длительного времени, батарею следует вынуть. Диапазон температур батареи для длительного хранения: -20°C ~ 45°C.

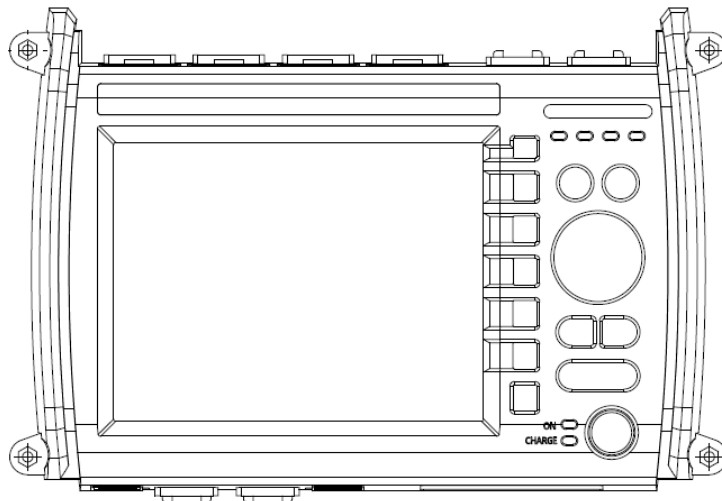
## **Лазерная безопасность**

При использовании данного прибора будьте внимательны и не смотрите прямо на выходное отверстие лазера, а также не смотрите прямо на конец оптического волокна во время тестирования. После завершения работы прибора закройте пылезащитный колпачок оптического выхода.

Когда функция визуального красного света прибора включена, пожалуйста, не смотрите прямо на выходной порт источника красного света и не смотрите прямо на конец оптического волокна, подключенного к выходному концу красного света.

## Название и функция компонента

### Передняя панель, верхняя панель и нижняя панель





# Дисплей

## Главное меню

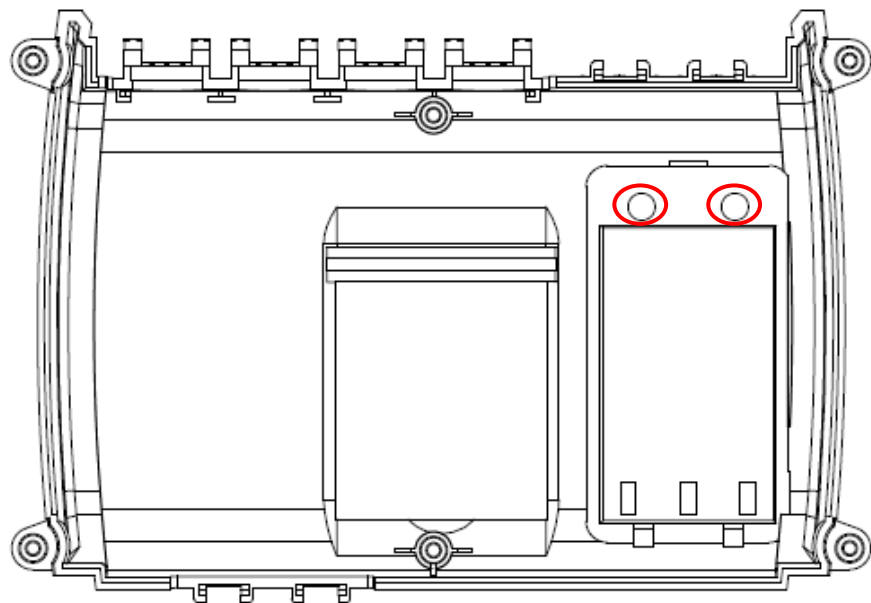


## **Подготовка к использованию**

Адаптер: Вход переменного тока: 100~240 В, 300 мА, 50/60 Гц Выход постоянного тока: 12 В, 2 А

Установите аккумулятор:

1. Ослабьте два винта на крышке батарейного отсека (отмечены красным кружком на следующем рисунке).
2. Снимите крышку батарейного отсека и установите аккумулятор;
3. Закройте аккумулятор и закрепите винтами.

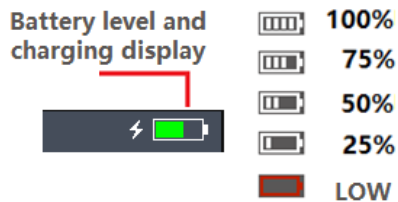


## Запуск и выключение

Нажмите выключатель питания ON на передней панели прибора. Если прибор запускается нормально, загорится индикатор ON и отобразится главный экран.

- Если вместо батареи используется адаптер переменного тока, светодиод CHARGE горит неярко.
- При низком уровне заряда батареи появится предупреждающее сообщение. Не стесняйтесь использовать адаптер переменного тока, чтобы подключить прибор к розетке и зарядить его.

Уровень заряда будет отображаться в верхней части экрана.



## **Подключение оптического кабеля**

**Внимание:** Свет излучается из порта источника света прибора. Ни при каких обстоятельствах оптический интерфейс прибора и конец пигтейла, подключенного к оптическому интерфейсу, не должны быть обращены в глаза оператора или другого персонала, в противном случае это может привести к травме глаз или даже слепоте!

Перед подключением кабельного разъема, пожалуйста, проверьте, совпадают ли типы соединений. Проверьте с помощью оптического видеоскопа, чистые ли соединения. Неправильный тип соединения или загрязненное соединение не только приведет к неточным измерениям, но и может даже повредить оптический интерфейс прибора. Прежде, чем вставить оптоволоконный разъем (перемычку), очистите разъем безводным спиртом, особенно торцевую поверхность, затем протрите безворсовой салфеткой и подключите к прибору после того, как спирт испарится. Если соединительный кабель не подключен,

порт источника света следует немедленно закрыть пылезащитным колпачком, чтобы предотвратить попадание пыли или другой грязи в измерительный порт на приборе.

## Установка параметров измерения

Интерфейсы AUTO OTDR и EXPERT OTDR можно использовать для детальной настройки параметров измерения.

1. Нажмите клавишу настройки параметров SETUP.
2. Выберите тестовую длину волны
3. Выберите диапазон измерения
4. Выберите длительность тестового импульса
5. Выберите время измерения

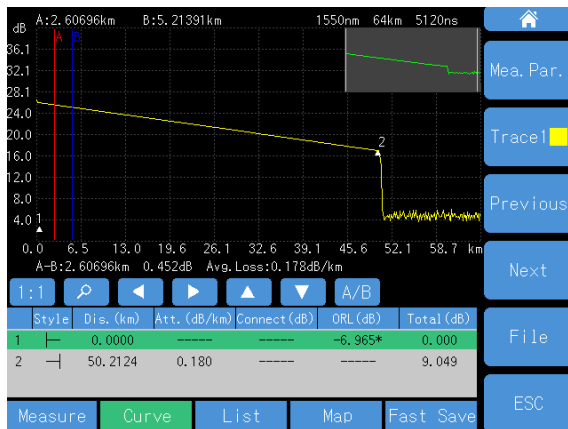
Эти параметры необходимы для измерения



Проверьте точность результатов.

## **Быстрая установка параметров измерения**

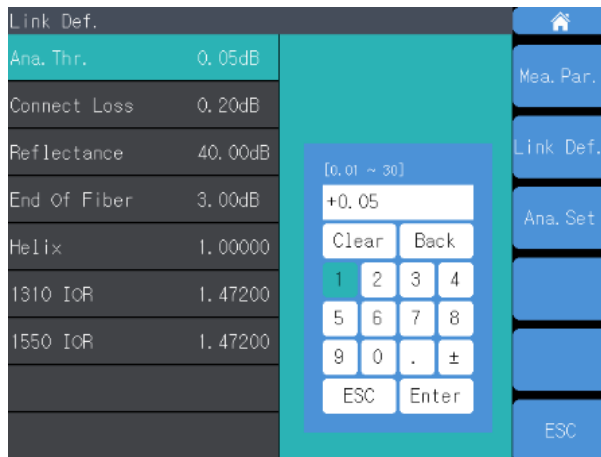
Основной интерфейс также можно быстро настроить. Отрегулируйте параметры измерения стрелками «вверх» и «вниз» в тестовом интерфейсе, но в интерфейсе автоматического тестирования диапазон и длительность импульса не регулируются.



## Определение пороговых значений анализа

Можно установить пороговое значение для анализа события линии.





## Начало тестирования

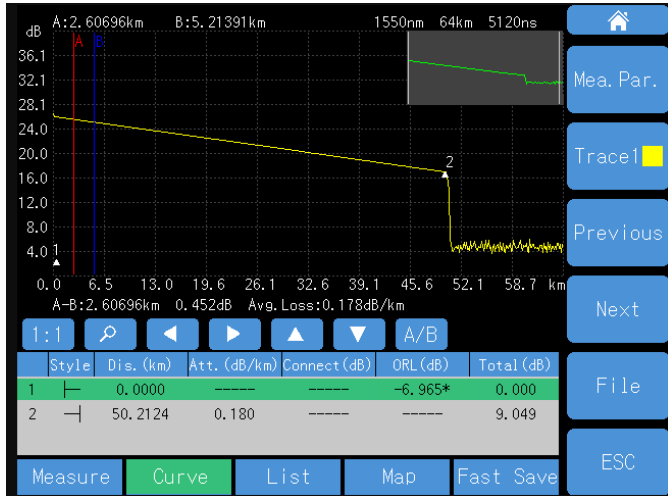
1. Нажмите «AUTO» в меню справа от интерфейса теста OTDR, чтобы начать измерение в

автоматическом режиме.

2. В режиме «EXPERT» нажмите «REAL» или «AVG» в области клавиш прибора, чтобы начать измерение «в реальном времени» или «усреднение» (в соответствии с последними значениями установок) для определения теста в реальном времени или усреднения.

## **Просмотр результатов анализа кривой**

Выберите события в списке событий, и события на кривой будут отмечены соответствующим образом.



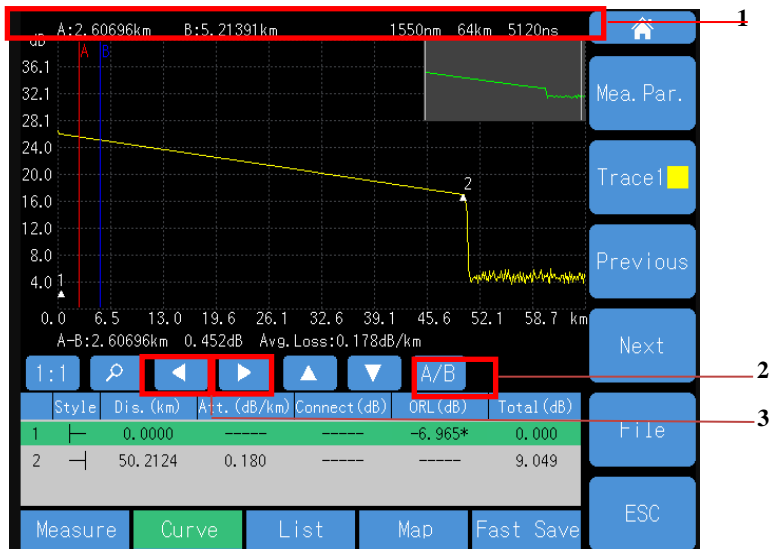
## Измерение расстояния между двумя точками и средних потерь

Положения маркеров указаны в верхней части дисплея (1).

Используйте кнопку «A/B» (2) для переключения между маркерами.

Для перемещения маркеров используйте кнопки со стрелками (3).

Информация о расстоянии между маркерами и потерях отображается в строке над стрелками перемещения маркеров.



## Анализ кривой



После завершения теста перейдите в меню «Curve».

Используйте кнопки со стрелками для выбора событий и перемещения маркеров. При нажатой кнопке с изображением лупы, кнопки со стрелками служат для изменения масштаба кривой.

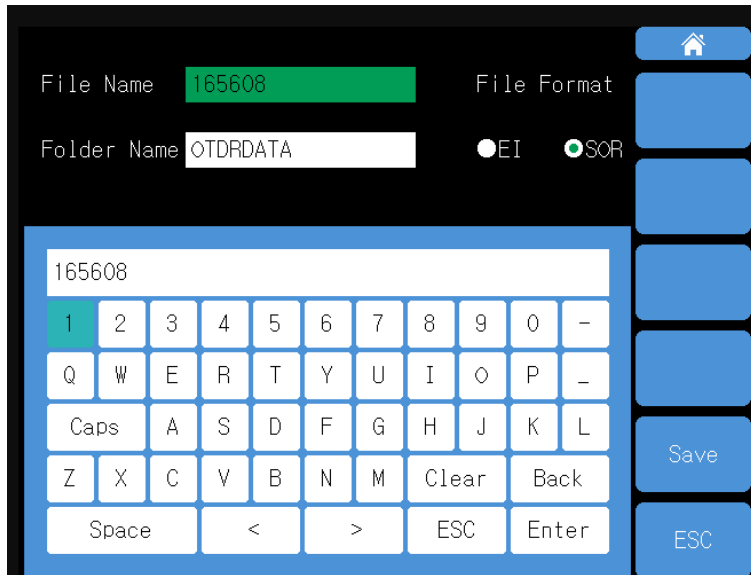
## Хранение и экспорт результатов

### Хранилище

В главном интерфейсе OTDR выберите меню «File», затем выберите «Save» в меню, которое всплывает справа. Выберите формат файла и введите имя файла с помощью экранной клавиатуры. Нажмите «Save» для сохранения.

Для быстрого сохранения нажмите кнопку «Fast Save» в нижнем меню главного интерфейса OTDR.





## Экспорт

Вставьте USB –карту в соответствующий разъём.

В главном интерфейсе OTDR выберите «File».

- Выберите кнопку «Operate», затем «Copy».
- Выберите файлы для копирования.
- Нажмите «To Udisk >>>»

Файлы будут скопированы на USB -накопитель.

Content	TF:/OTDRDATA	Total Item 7	Home
TF	Name	Date	
TF	1	20220720160536.EI	2022-07-20 16:05
	2	20220720165409.EI	2022-07-20 16:54
	3	20220720165805.EI	2022-07-20 16:58
	4	162618.SOR	2022-07-20 16:26
	5	1626182.SOR	2022-07-20 16:27
	6	20220720162759.EI	2022-07-20 16:27
	7	20220720162814.EI	2022-07-20 16:28

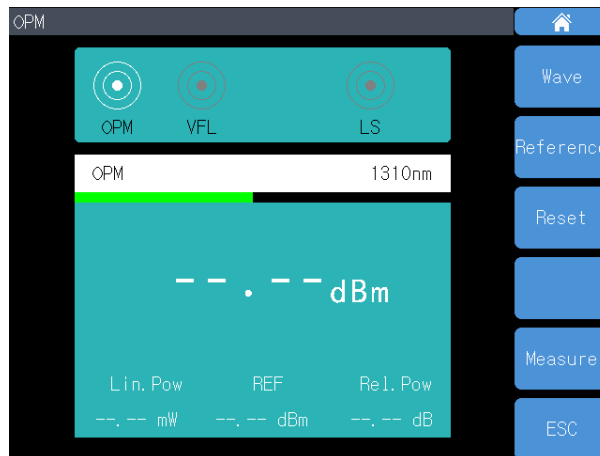
1/1

1/1

Sel. All  
Del. File  
Del. Fol.  
Fib. Info  
Copy  
ESC

## OPM. Измеритель оптической мощности

Эта функция используется для проверки мощности оптического сигнала и вносимых потерь различных устройств.





## OLS. Источник оптического излучения

Он используется для измерения параметров телекоммуникационных, кабельных и локальных сетей, вносимых потерь, потерь изоляции, а также чувствительности детекторов.



## VFL. Визуализатор повреждений.

Видимый красный свет (650 нм) вводится в оптическое волокно, и положение точки повреждения оптического волокна можно удобно и точно увидеть, наблюдая за местом утечки на измеряемом волокне. Подходит для обнаружения оголенных оптических волокон, перемычек и других участков с высокими потерями, вызванными неисправностями на ближнем конце и микроизгибами оптических волокон и кабелей, которые могут пропускать красный свет.



## OLT. Оптический тестер

Эта функция используется для проверки мощности оптического сигнала и вносимых потерь различных устройств и оптоэлектронных компонентов.



## **Техническое обслуживание и устранение неисправностей**

Очистка разъема.

Оптический выходной интерфейс этой серии OTDR является сменным универсальным интерфейсом, и торец разъёма быть чистым во время использования. Если прибор не может нормально протестировать волокно или результаты теста неточны, сначала следует очистить разъем.

При очистке обязательно делайте это при выключенных OTDR, OLS и VFL. Откройте выходной разъем и протрите торец специальной безворсовой салфеткой или ватным тампоном, смоченным спиртом. Затем, просушите разъем безворсовой салфеткой.

Всегда закрывайте пылезащитный колпачок и держите его в чистоте по окончании использования прибора.

Внутренняя батарея

Встроенная батарея этой серии рефлектометров представляет собой специальную литиевую батарею. При первом использовании прибора сначала используйте питание от батареи, полностью разрядите ее, а затем зарядите. Время первой зарядки должно быть более 8 часов. Для вашего безопасного использования схема зарядки внутри прибора устанавливает несколько мер защиты для напряжения батареи, тока зарядки, температуры зарядки и т. д. Температура зарядки батареи в приборе составляет от 0°C до 50°C. Когда температура окружающей среды слишком высокая, зарядка автоматически прекратится. Если прибор не используется в течение длительного времени, регулярно заряжайте батарею. Рекомендуется заряжать батарею раз в 2–3 месяца, чтобы обеспечить наилучшую производительность батареи.

Очистка дисплея и калибровка прибора.

Дисплей этой серии рефлектометров представляет собой 5,6-дюймовый цветной ЖК-дисплей с

сенсорным экраном. Не используйте острые предметы для нажатия на ЖК-дисплей, в противном случае ЖК-дисплей может быть поврежден.

При чистке можно использовать мягкую ткань для протирания ЖК-экрана. Не протирайте ЖК-дисплей органическими растворителями, в противном случае ЖК-дисплей может быть поврежден.

#### Калибровка прибора

Калибровка оптического рефлектометра рекомендуется каждые два года. Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком прибора по вопросам калибровки.

## Неисправности и решение

Описание неисправности	Причина неисправности	Решение
------------------------	-----------------------	---------

Инструмент не запускается должным образом	Аккумулятор разрядился.	Зарядите аккумулятор и наблюдайте за лампой кнопки переключателя. Если горит красный свет, зарядка продолжится, в противном случае обратитесь к поставщику.
Инструмент не может заряжаться должным образом.	Возможно, неподходящие внешние условия	Поместите прибор в среду с температурой 0°C ~ 50°C.
	Плохой контакт аккумулятора.	Откройте крышку батарейного отсека, проверьте контакты батареи и установите ее на место.
	Проблемы с аккумулятором или внутренними цепями.	Обратитесь к поставщику и замените батарею.
Невозможно измерить	Параметры прибора	Установите правильные

нормальную кривую	установлены неправильно.	параметры теста.
	Выходной конец оптического волокна загрязнен.	Очистите торец оптического выхода.
	Поврежден оптический выходной разъем.	Замените выходной разъем.
	Оптический выходной разъем не соответствует разъёму измеряемой линии.	Замените соответствующий разъем.
Кривая испытания имеет заусенцы, форма волны не гладкая	Выходной интерфейс подключен неправильно.	Повторно подключите соответствующий выходной интерфейс.
	Настройка ширины импульса мала.	Увеличьте ширину тестового импульса.
	Настройки канала неверны.	Измените параметры тестового канала.



Тестовая кривая насыщения передней части (плоская)	Слишком большая ширина импульса.	Уменьшите параметр ширины тестового импульса.
	Настройки канала неверны.	Измените параметры тестового канала.
Невозможно проверить пик отражения на конце волокна	Установлен слишком короткий диапазон.	Увеличьте значение диапазона.
	Установлена слишком маленькая длительность импульса	Увеличьте длительность импульса.
Неверный анализ кривой	Низкое качество тестовой кривой.	Увеличьте длительность тестового импульса.
Измеренная длина оптического волокна не точна	Порог события установлен слишком маленьким.	Увеличьте порог события.
	Параметры прибора установлены неправильно.	Переустановите соответствующие

		параметры.
	Неправильно установлен показатель преломления оптического волокна.	Переустановите показатель преломления оптического волокна.
Измерения средних значений потерь оптического волокна неточны	Коэффициент коррекции оптического кабеля установлен неточно.	Сбросьте поправочный коэффициент кабеля.
	Передняя часть тестовой кривой слишком длинная.	Очистите торец оптического выхода.

- **Описано выше только для справки, подробный способ использования см. в инструкции. Если во время использования прибора возникнут какие-либо сомнения, вы можете обратиться к поставщику оборудования для их решения.**
- **Приборы, находящиеся в процессе использования, строго запрещается разбирать. В противном случае гарантия теряется!**

## Технические характеристики

Рефлектометр	
Рабочие длины волн, нм	1310/1550
Длительность импульса, нс	5, 10, 30, 80, 160, 320, 640, 1280, 5120, 10240, 20480
Динамический диапазон, дБ	32/30
Диапазоны измерений расстояния, км	от 0,4 до 512
Мертвая зона по затуханию, м	8
Мертвая зона по событиям, м	3
Погрешность измерения длины	$\pm (0,75\text{м} + \text{длина} \times 0,0025\% + \text{разрешение в диапазоне})$
Разрешающая способность, м	0,025
Максимальное количество точек	256000
Линейность, дБ/дБ	0,05
Разрешение по потерям, дБ	0,001
Диапазон установки показателя преломления	1,00000-1,99999 с шагом 0,00001

Источник оптического излучения	
Выходная мощность непрерывного излучения, не менее, дБм	-5
Внутренняя модуляция	270 Гц, 1кГц, 2 кГц, CW
Длина волны излучения, нм	1310/1550
Измеритель средней мощности	
Длина волны калибровки, нм	850/980/1270/1300/1310/1490/1550/1577/1625/1650
Измеряемая мощность	от -50дБм до +26 дБм
Разрешение, дБ	0,001
Точность	±5% (при -10дБм)
Размерность	дБ, дБм, Вт
Визуализатор повреждений VFL	
Длина волны излучения, нм	650±20
Выходная мощность излучения, мВт	Типовое значение не менее 2
Модуляция	Непрерывное, 1 Гц, 2 Гц
Общие параметры	

Возможные типы адаптеров	FC (стандарт), SC (опция)
Размеры, мм / Вес, кг (включая батарею и защитные чехлы)	230x170x75/ 1,1
Ёмкость батареи, мАч	4600
Время непрерывной работы от встроенной батареи, ч	Более 6 (standby)
Питание	LiIon батарея 7,4В 5200 мАч или (блок питания 12В/2А - 100-240В/50-60Гц)
Условия эксплуатации, °С	
Рабочая температура	от 0 °С до +40 °С Заряд батареи от -5 °С до +40 °С
Температура хранения	от -20 °С до +60 °С
Относительная влажность	5-95% без конденсации
Интерфейс	USB тип С, Micro-SD card
Дисплей	800×480, 5,6-дюймов TFT, емкостной, цветной
Язык	Английский, Китайский

## **Комплект поставки**

- Оптический рефлектометр JW3302E
- Блок питания
- Адаптеры FC типа (установлены на порт рефлектометра, измерителя мощности и VFL)
- Адаптеры SC
- Программное обеспечение для просмотра рефлектограмм
- Сумка для переноски с наплечным ремнем
- Эксплуатационная документация