

**Руководство пользователя**

**Содержание**

1 информация об авторских правах.....	3
2 информации о безопасности.....	4
3 краткое изложение OTDR.....	5
3.1 функция измерений OTDR.....	5
3.1.1 содержание измерений OTDR.....	5
3.1.2 анализа кривых OTDR.....	5
3.2 основной принцип OTDR.....	5
3.3 Описание типа события.....	6
3.3.1 конечное событие.....	6
3.3.2 конечное событие.....	6
3.3.3 рефлексивное событие.....	6
3.3.4 антирефлексивное событие.....	6
3.3.5 обнаружение события.....	6
4. Об экране.....	8
4.1. Зона отображения списка файлов.....	9
4.2. Зона отображения параметров измерения.....	9
4.3. Зона отображения результатов тестов.....	9
4.4. Зона волнообразного отображения.....	10
4.5. Зона отображения панели инструментов.....	10
4.6. Зона отображения списка событий.....	10
4.7. Зона отображения целой волны.....	10
4.8. Зона отображения панели режима.....	10
5. Меню файла.....	11
6. Меню редактирования.....	12
7. Меню вида.....	14
8. Меню отчетной таблицы.....	15
8.1. Отчет мульти-следа на одной странице.....	15
8.2. Отчет показания мульти-следа.....	15
9 OTDR сервисное обслуживание продукции.....	16
9.1 OTDR продукта примечание.....	16
9.2 чистить оптический разъем интерфейса.....	16
9.3 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.....	17
9.4 Корректировка продукции OTDR.....	17
9.5 Обслуживание и гарантия.....	17
9.5.1 общая информация.....	17
9.5.2 ответственность.....	18
9.5.3 отказ.....	18
9.6 Транспорт.....	18
10 общей диагностики неисправностей.....	19

## **1 информация об авторских правах**

Все права защищены © 2012 Гуйлинь наука и технология OTDR Лтд . Не получив предварительное согласие и письменное разрешение Гуйлинь науки и технологии Лтд , нельзя скопировать, сохранить в поисковой системе или передать содержание данного справочника в любом виде, в том числе с использованием различных электронных, механических или фотокопирование, запись и другим способом.

### **гарантирование**

Информации, содержащаяся в данной справочнике, могут быть изменены без предварительного уведомления. Гуйлинь наука и технология Лтд не дает никаких гарантий для данного материала, включая сделанных подразумеваемых гарантий коммерческой ценности и пригодности для определенной цели. и ошибки содержатся в данном материале, и использование этого материала, и случайно или косвенно ущерб, причиненный пригодностью версией, Гуйлинь Наука и технологии Лтд не несет никакой ответственности.

### **единица измерения**

Единицы измерения, используемые в данном руководстве, соответствуют стандарту SI и установившейся практике.

## 2 информации о безопасности

### ● Советы по безопасности

При использовании данного продукта, должны быть следить за следующими мерами безопасности. Не принимать эти методы безопасной эксплуатации или не соблюдать конкретные предупреждения в данной справнике, будет являться нарушением стандарты безопасности дизайна, производства и использования продукта. Гуйлинь Наука и технологии Лтд не несет никакой ответственности для клиентов в нарушение этих требований .

### ● среды работы

Максимальная относительная влажность 95%, температура от 0 ° С до +50 ° С.

### ● до включения питания

подтвердить, чтобы устройство продукты в соответствии с напряжением источника питания, и уже установить соответствующие страхования и принять все меры безопасности.

### ● Нельзя работать во взрывоопасных средах

Не использовать этот продукт в присутствии горючих газов или паров.

### ● Не снимайте защитную крышку инструмента.

персоналы операции нельзя снимать крышку или заменить внутренних компонентов. В случае необходимости, свяжитесь с нашими специалистами.

### терминологии безопасности данной справники



Знак предупреждение означает опасность. Он привлекает внимание пользователи к конкретному процессу, методу работы или аналогичной ситуации. Если не работать правильно или не следовать за правилами, может привести к травме. Не полностью поняв и удовлетворив условия указанных предупреждении, нельзя переходить к следующему шагу.



Знак осторожно обозначает опасность. Он отметит пользователи конкретный процесс, метод работы или аналогичную ситуацию. Если не работать правильно или не следовать за правилами, прибор может вызвать некоторые части или все разрушены. Не полностью поняв и удовлетворив условия указанных предупреждении, нельзя переходить к следующему шагу.



Знак подсказки оказывает помощь в предоставлении информации.использовании прибора и обслуживания.

### Предупреждения



Оптический и временной рефлектометр является лазерным оборудованием, пользователь должен избегать прямого попадания лазера.тем не менее,нельзя обнаружить выход источника света с помощью микроскопы , липы, и другого оборудования, энергии лазерного лучи вносят в сетчатке и вызвать глазам необратимые повреждения.

В ходе испытании волокна мерой OTDR, в волокне под испытаний нельзя иметь рабочего света. В противном случае это приведет к ошибочным результатам, даже вызвать инструменту необратимые повреждения.

### Внимание



Батарея: питания оптического и временного рефлектометра является литиевой аккумуляторной батареей. В случае долгосрочного не использования набор, зарядите аккумулятор перед использованием, набор должен незамедлительно браться, если более чем один месяц не работает, это для того, чтобы сохранить заряд батареи. и зарядить аккумулятор не больше восемь часов; Не удалять батарею без разрешения; Не поствовать аккумулятор вблизи источника огня, высокой температуры; Не открыть или вредить батарею ; не прикасаться к электролиту, чтобы не повредить глаза, кожу и одежду.

Внешнее питание: продукты серии OTDR OTDR наши компании поддерживают питание внешним источником , требования к питания: DC12V/3A.

Внимание на лазерное излучение : в процессе измерений системы волокна, обратите внимание, чтобы глаза избежать от оптического волокна, интерфейса волокна, соединения точка волокна и других источников света и т.д., а то вредит глаза.

- в ходе работы оптического и временного рефлектометра, нельзя смотреть прямо на выход лазера;
- после использования оптического и временного рефлектометра, закройте пылезащитный колпачок в выходе;
- Не смотрите конец соединения волокна в процессе испытания. Если возможно, направлять конце оптического волокна к антибликовым объектам.

### 3 краткое изложение OTDR

#### 3.1 функция измерений OTDR

- OTDR отображает мощность обратного сигнала относительно к расстоянию, с этой информацией можно определить важные характеристики оптического волокна, как качества передача.

##### 3.1.1 содержание измерений OTDR

- Позиции событиям(расстояния) , конец оптического волокна связи или разрывы;
- показатель ослабления волокна в пути цепи оптического волокна;
- Потерь одного события (например, оптический разъем или изгиб), или совокупность потери из конца в конце в пути цепи оптического волокна ;
- События, как придел отражения соединители (или уровень отражения ).

##### 3.1.2 анализа кривых OTDR

- относится к кривым, OTDR представляет собой автоматизированным процессом анализа , позиционирование кривой :
- событие рефлективности, появляющее последствие соединении с интерфейсом машины.
- событие антирефлективности (обычно является соединением слияния);
- конец оптического волокна: через сканирование первое событие ослабления, которое превышает конечного порога, OTDR обнаружит конец оптического волокна;
- Список событий: тип события, потери, рефлективность и расстояние, все рассчитаны и представлены.

#### 3.2 основной принцип OTDR

Полное английское название OTDR является Optical Time Domain Reflectometer, которое по-китайский означает оптический и временный рефлектометр. OTDR, оптико-электронной прибор с высокой точностью, разработан рассеянием, которое происходит от Rayleigh и обратного рассеяния Fresnel в процессе передачи лучи в волокне. Он широко используется в техническом обслуживании, строительстве, мониторинге волоконно-оптической кабельной линии, и может провести измерение длины волокна, ослабление передачи волокна, ослабление интерфейс соединения и позиционирование неисправности, т.д.

В ходе передачи импульса вниз по волокну, и некоторые небольшие изменения в материале (например, изменения показателя преломления и разрывов), свет рассеивается во всех направлениях и вызывает рассеяние Rayleigh. Часть света рассеивается обратном противном направлении импульса, так называется Rayleigh обратным рассеянием, которое предоставляет сведения о ослабления длины. А информация, относящаяся к длине получил через времени (т.е., происхождение времени в наборе оптической рефлектометрии ). Эти сигнала обратного рассеяния указывает на степень потери, вызвано волокном (потерь / расстояние). Сформулированная кривая ориентирована вниз, и отражает характеристики передачи данного оптического волокна.

Нисходящий света по волокну сталкиваются с материалом, чья плотность резко изменит, вот возникает рефлекс Fresnel, это явление пользовано OTDR для точного позиционирования поположение предревных точек. По сравнению с рассеянием Fresnel, рефлекс Fresnel отражает значительное больше свет, и мощность рефлекс Fresnel больше чем в несколько десятых тысячей раз, относится к обратному рассеянию. Интенсивность рефлекса зависит от степени изменении показателя преломления.

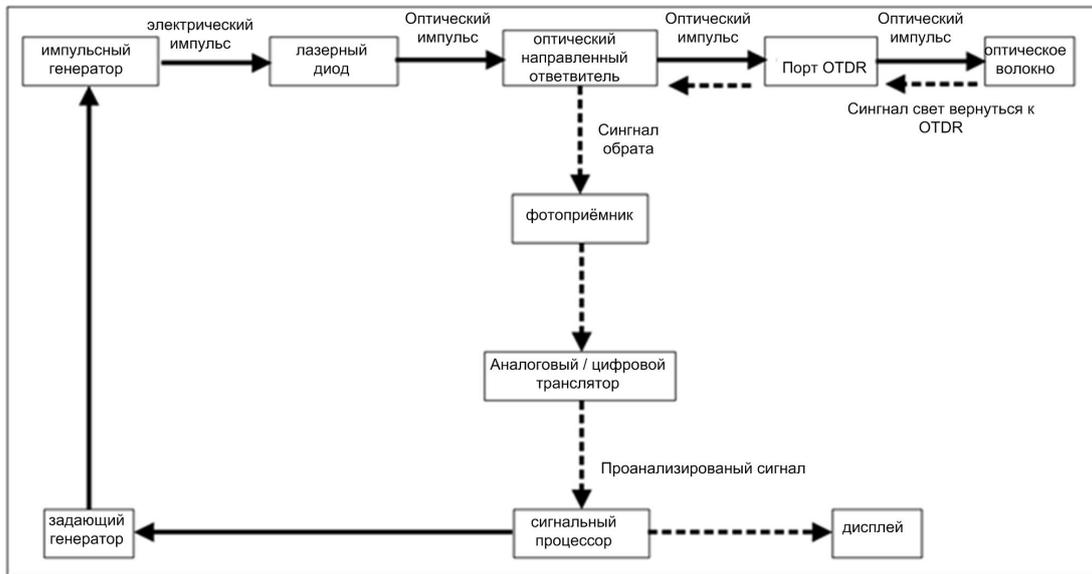
формула расстояния OTDR:  $\text{расстояние} = (c/n) \times (t/2)$

В том числе:  $c$  = скорость света в вакууме ( $2,998 \times 10^8$  м / с)

$T$  = время задержки между излучением и получением импульса

$n$  = показатель преломления оптического волокна при испытании (указано производителем)

Когда весь след отображается, т.е. каждая точка на графике линии представляет среднюю величину из несколько точек отбора, и можно увидеть величину каждую точки по пантографированию.



3-1.Графика принципа OTDR

### 3.3 Описание типа события

События по волокну, это любая потеря кроме нормального рассеяния и точки с резким изменением мощности рефлеса. В том числе потери различных типов соединений и изгиб, трещины или перелома по волоконно-оптической линии.

Точки события отображены на экране представляет собой точки, которые вызывают отклонение следы от прямой линии в волокне, и заметятся специальными логотипами на линии следа.

События могут быть разделены на два типа : “рефлекционное событие ”и” антирефлекционное событие”.

#### 3.3.1 конечное событие

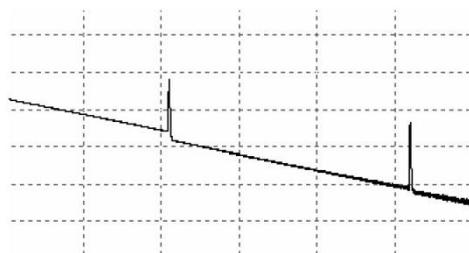
“конечное событие” OTDR следа, именно событие отметит начало оптического волокна. По умолчанию, "конечное событие" находится в первом событии оптического волокна, которое было измерено (обычно первая соединитель сама OTDR ). Это событие является рефлекционное событие.

#### 3.3.2 конечное событие

“конечное событие” OTDR следа, именно событие отметит конец оптического волокна. По умолчанию, "конечное событие" находится в последнем событии оптического волокна, которое было измерено (обычно конец или разрыв ). Это событие является рефлекционное событие.

#### 3.3.3 рефлекционное событие

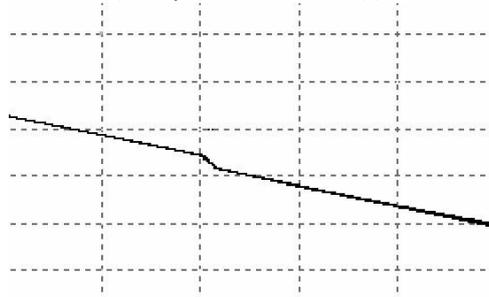
Когда часть энергии импульса света отражается (например, на соединители), возникает рефлекционное событие. Рефлекционное событие в линии следа выражается как шипы, см. на рисунке 7-2.



3-2.Рефлекторное событие

#### 3.3.4 антирефлекционное событие

Антибликовое событие произведет некоторые потери в линии передачи оптического волокна, но нет рефлекс света. Антирефлекционное событие в линии следа выражается как падение мощности света, см. на рисунке 7-3.



3-3Антибликовое событие

#### 3.3.5 обнаружение события

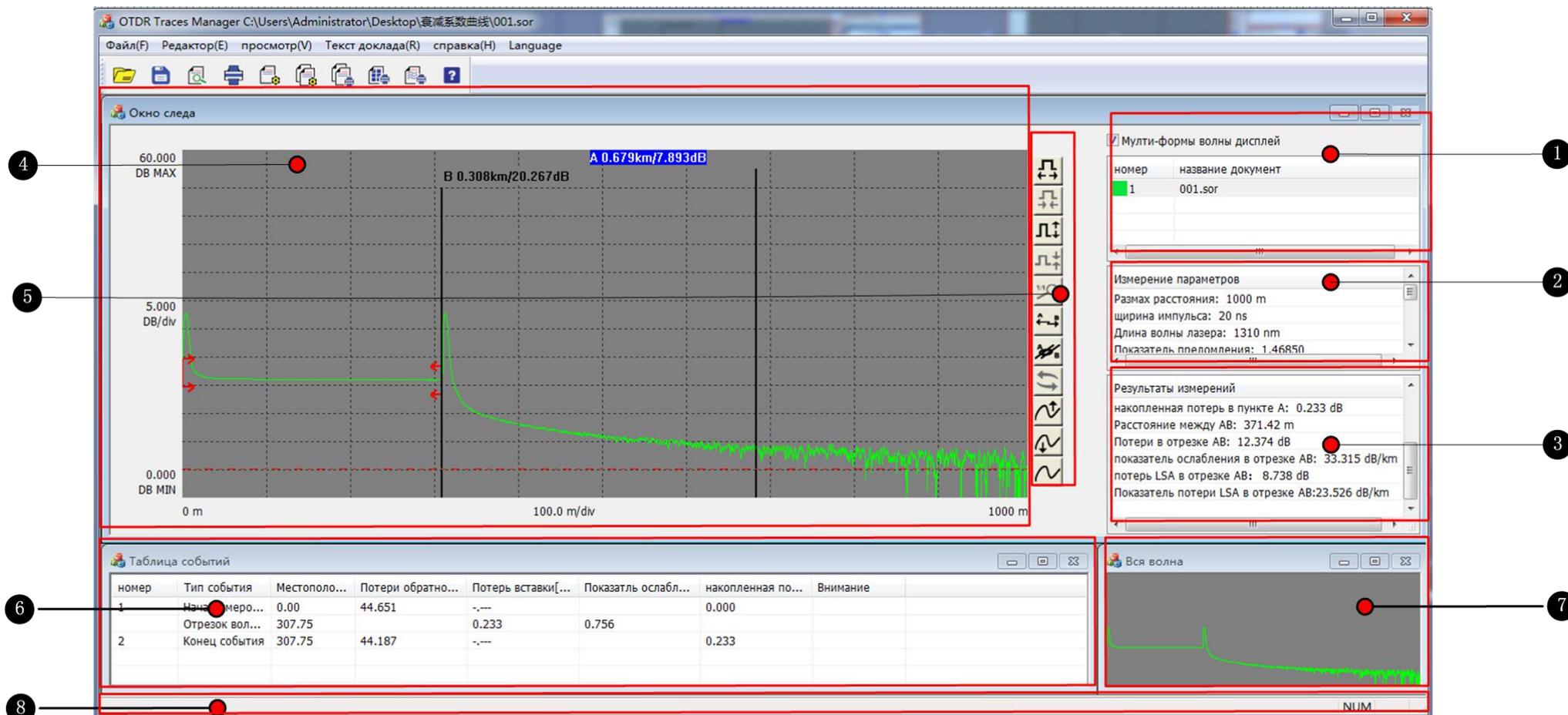
OTDR запустит импульс света в оптическом волокне под испытание, затем сразу же начинает получать обратный

сигнал и начинает считать расстояния "события" в оптическом волокне. Чем больше расстояние, тем позже рефлекс вернулся в OTDR . По времени получения события, мы можем вычислить расстояние.

По измерению краевых сигнала рефлекса, можно определить специфику передачи света волокна, разъемы, фитинги и т.д.

## 4. Об экране

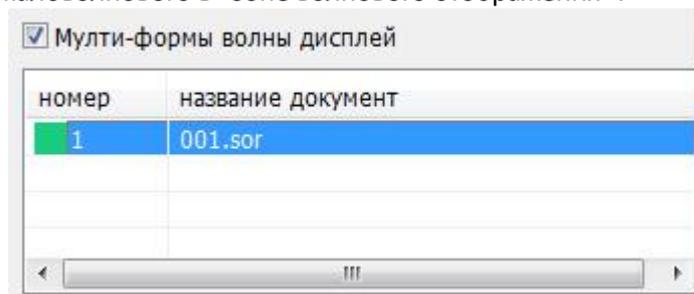
Ниже приведено описание интерфейса экрана дисплея программного обеспечения OTDR для ПК, как показано ниже.



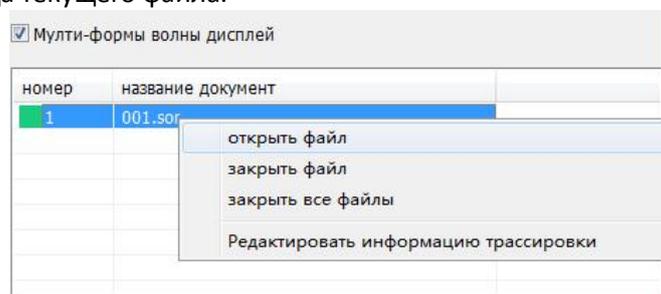
1. the display zone of file list    2.the display zone of measurement parameter    3.the display zone of measurement result    4.the display zone of waveform  
 5.the display zone of toolbar    6.the display zone of event list    7. the display zone of Thumbnail    8.the display zone of status bar

#### 4.1. Зона отображения списка файлов

“Зона отображения списка файлов” отображает текущий загруженный волновой файл, а также текущий волновой файл будет подчеркнут. Вместе с тем, “много волновое отображение” обеспечивает отображение замены многоволнового и маловолнового в “зоне волнового отображения”.

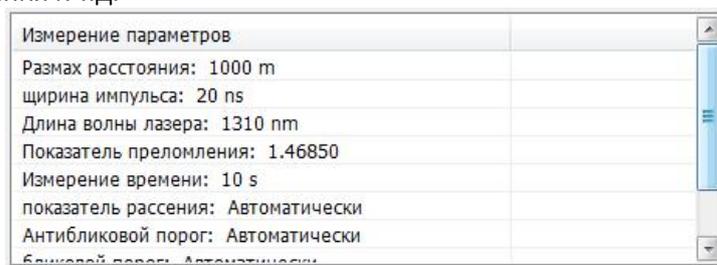


На этой зоне кликом правой кнопки мыши можно осуществить четыре операции: “Открыть файл”, “Закрыть файл”, “Закрыть все файлы”, а также “Редактировать информацию следа”. При Нажатии “Открыть файл” через содержание выбрать волновой файл для открытия, после открытия по умолчанию данный файл является текущим файлом; При нажатии “Закрыть файл” то закрывается текущий файл в зоне волнообразного отображения; При нажатии “Закрыть все файлы”, то закрываются все файлы в зоне “Список файлов” и “Волнообразное отображение”; При нажатии “Редактировать информацию следа”, то можно редактировать изменить информацию следа текущего файла.



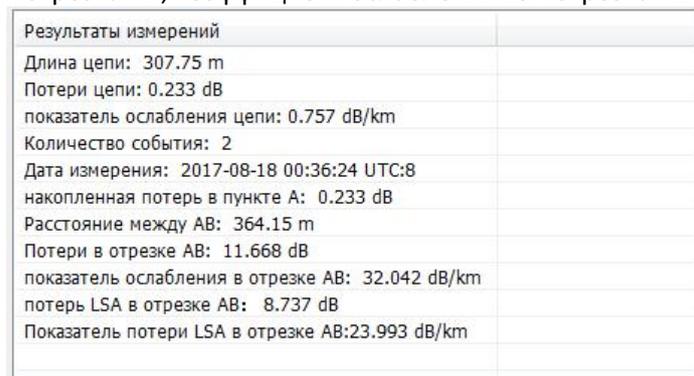
#### 4.2. Зона отображения параметров измерения

“Зона отображения параметров измерения” отображает информацию параметров измерения сейчас выбранных волновых файлов: степень расстояния, ширина импульса, длина волны лазера, показатель преломления, длительность измерения, коэффициент обратного рассеяния, неотражаемый порог, порог отражения, порог завершения и т.д.



#### 4.3. Зона отображения результатов тестов

“Зона отображения результатов тестов” отображает информацию о результатах тестов сейчас выбранных волновых файлов: длина цепи, потеря цепи, коэффициент ослабления цепи, сумма событий, дата измерения, потеря итогов в точке A, расстояние отрезка AB, потеря двух точек отрезка AB, коэффициент ослабления двух точек отрезка AB, потеря LSA отрезка AB, коэффициент ослабления LSA отрезка AB.



#### 4.4. Зона волнообразного отображения

“Зона волнообразного отображения” максимум может отображать 8 волнообразных файлов. можно поставить галочку в “Многоволновое отображение”, осуществить отображение замены одной волны и множественных волн.

#### 4.5. Зона отображения панели инструментов

“Зона отображения панели инструментов” отображает кнопки функций разных инструментов. Нажатием одной кнопки можно выполнить соответствующую ей функцию. Согласно разным текущим операционным средам, кнопки отдельных инструментов могут находиться внепользовательском режиме.

Порядковый номер	Кнопка	Функция	Описание
1		Поперечное увеличение	Означает, что выбранная точка образца и волны является центром функции выполнения поперечного увеличения для измерения волны.
2		Поперечное уменьшение	Означает, что выбранная точка образца и волны является центром функции выполнения поперечного уменьшения для измерения волны.
3		Вертикальное увеличение	Означает, что выбранная точка образца и волны является центром выполнения вертикального увеличения для измерения волны.
4		вертикальное уменьшение	Означает, что выбранная точка образца и волны является центром выполнения вертикального уменьшения для измерения волны.
5		Переключение АВ	Означает выполнение взаимного переключения между текущими режимами линейки АВ.
6		Волнообразное переключение	Означает выполнение взаимного переключения между текущими режимами измерения более двух волн.
7		Блокировка/разблокировка АВ	Означает выполнение блокировки/разблокировки взаимного положения линейки АВ
8		Восстановление на прежнее место волны	Означает выполнение восстановления на прежнее место 1:1 измерения волны.
9		Перемещение вверх волны	Означает, что во время отображения множество волн, текущая волна может подняться вверх.
10		Перемещение вниз волны	Означает, что во время отображения множество форм волны, текущая волны может перемещаться вниз.

#### 4.6. Зона отображения списка событий

“Зона отображения списка событий” отображает подробную информацию событий текущего волнового файла: сумма событий, вид события, положение события, возвратные потери, вносимые потери, коэффициент ослабления, потеря итогов. Если нет информации о событиях, то отображение будет пустым.

В данной зоне кликом на правую кнопку мыши можно произвести редактирование событий сейчас выбранного события, можно добавить/изменить/удалить событие.

номер	Тип события	Местополо...	Потери обратно...	Потерь вставки[...]	Показатель ослаб...	накопленная по...	Внимание
1	Начало меро...	0.00	44.651	-,-		0.000	
	Отрезок вол...	307.75		0.233	0.756		
2	Конец события	307.75	44.187	-,-		0.233	

#### 4.7. Зона отображения целой волны

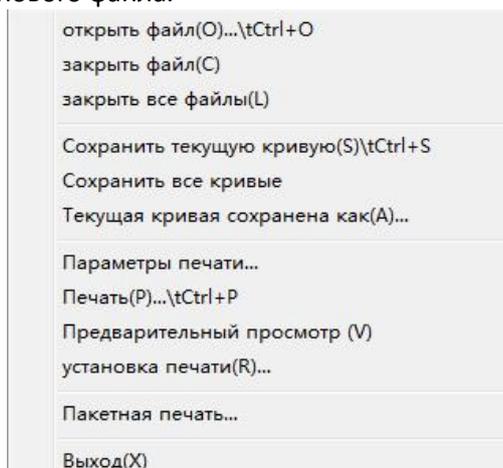
“Зона отображения целой волны” может полностью отображать текущую волну. Также может отображать часть текущей волны в прямоугольной рамке, вместе с тем отображает место нахождения курсора в волне.

#### 4.8. Зона отображения панели режима

“Зона отображения панели режима” отображает текущий режим.

## 5. Меню файла

В меню “Файл” можно выполнить функции открытия, закрытия, сохранения, сохранения как, установки печати, печати, пакетной печати волнового файла.

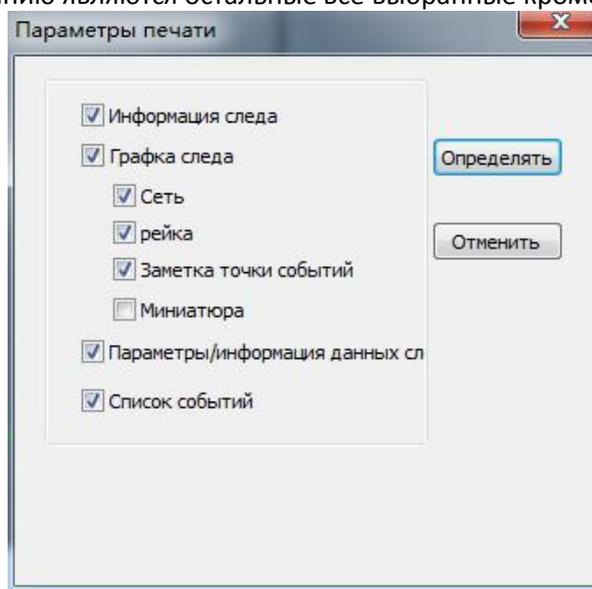


После выбора функции “Открыть файл”, всплывает “Открыть диалоговое окно” . Через “Ctrl+мышь” можно выполнить функции выбора максимум 8 волновых файлов в одной папке; все выбранные файлы переместить в список файлов “Отображение множество волн”. При открытом волновом файле можно через меню “Файл” выбрать “Закрыть файл” или “Закрыть все файлы” для выполнения операции закрытия.

При необходимости сохранения волнового файла, можно отдельно выполнить сохранение текущей уже измененной волны, сохранение всех измененных волн, текущую волну сохранить как три разных запросов другого файла.

Функции “Настройки печати, печать, просмотр печати” все соответствуют режиму печати “Одна страница одна волна”.

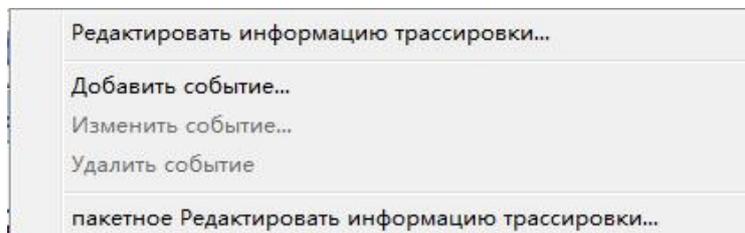
В опциях “Настройки печати” имеются: “информация следа, изображение следа (включая сеть, образец, маркировка пункта события, уменьшенное изображение ) информация параметров/данных следа, список событий”, их значение по умолчанию являются остальные все выбранные кроме уменьшенного изображения.



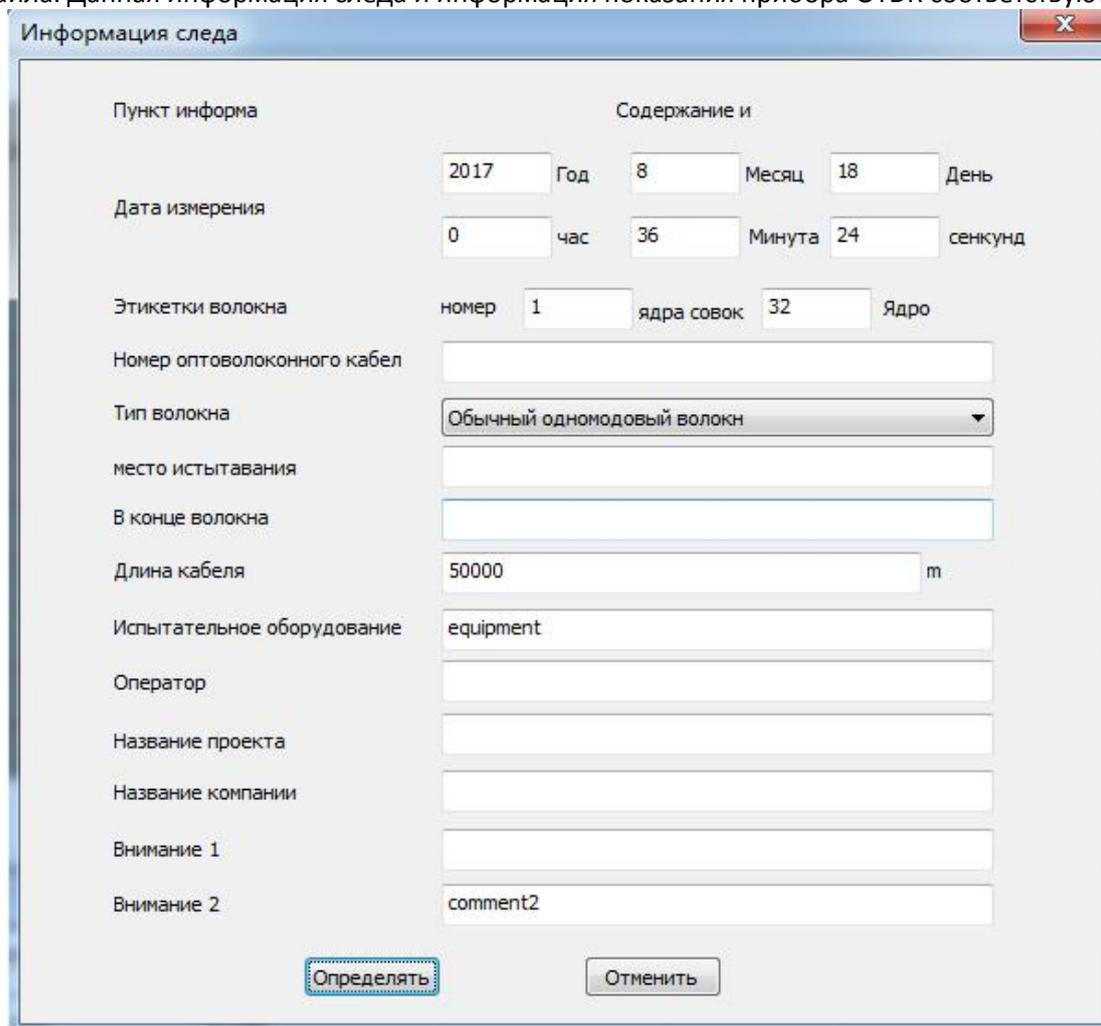
Нажав на печать/предварительный просмотр перед печатанием, можно сразу печатать/просмотреть выбранный волновой файл, данным режимом печатается страница печати одной страницы одной волны. Режим пакетной печати только поддерживает формат печати одной страницы одной волны волновых файлов в одной папке, также форматы печати всех выбранных волновых файлов все одинаковые.

## 6. Меню редактирования

В меню “Редактирование” выполняются такие функции: редактирование информации волны, добавление/изменение/удаление событий, массовое исправление информации волны. Через “Редактирование волны”, можно выполнить изменение информации волны волнового файла; через “добавления/изменения/удаления событий” можно выполнить изменение информации таблицы событий, через массовое исправление информации волны можно выполнить изменение информации волны групп файлов.



“Редактирование информации следа” можно выполнить изменение информации следа текущего волнового файла. Данная информация следа и информация показания прибора OTDR соответствуют.



Пункт информа	Содержание и
Дата измерения	2017 Год 8 Месяц 18 День
	0 час 36 Минута 24 секунд
Этикетки волокна	номер 1 ядра совок 32 Ядро
Номер оптоволоконного кабел	
Тип волокна	Обычный одномодовый волокн
место истытавания	
В конце волокна	
Длина кабеля	50000 m
Испытательное оборудование	equipment
Оператор	
Название проекта	
Название компании	
Внимание 1	
Внимание 2	comment2

Buttons: **Определять** (highlighted), Отменить

“Добавление/изменение/удаление событий”можно выполнить изменение информационных данных событий текущего курсора.

**Добавить событие**

Тип события: рефлаторное собы

Местоположен: 671.9 m

Потери обратн: 64.3311 dB

Потерь вставк: 8192 dB

Показатль осла: 0.1 dB/Km

Внимание: Добавить пользс

**Изменить событие**

Тип события: рефлаторное собы

Местоположен: 307.75 m

Потери обратн: 44.187 dB

Потерь вставк: 8192 dB

Показатль осла: 0.756471 dB/Km

Внимание: Добавить пользс

“Массовое исправление” только поддерживает операцию массового исправления информации следа волновых файлов в одной папке, также форматы всех выбранных волновых файлов должны быть одинаковы.

**пакетное редактирование**

Папка

- op
- C:\
- D:\
- E:\
- F:\
- G:\

нажмите на папке, чтобы добавить следующие файлы данных в папке

Выберить файл

Выберить файл

Выберить Функци

Дата измерения: 2018 Год, 11 Месяц, 29 День, 17 час, 11 Минута, 24 секунда

Этикеты волок: 1  Общее коли: 32 Ядро

Номер оптоволоконного каб: \_\_\_\_\_

Тип волокна: Обычный одномодовый волокн

место истытывания: \_\_\_\_\_

В конце волокна: \_\_\_\_\_

Длина кабеля: 0 m

Испытательное оборудов: \_\_\_\_\_

Оператор: \_\_\_\_\_

Название проекта: \_\_\_\_\_

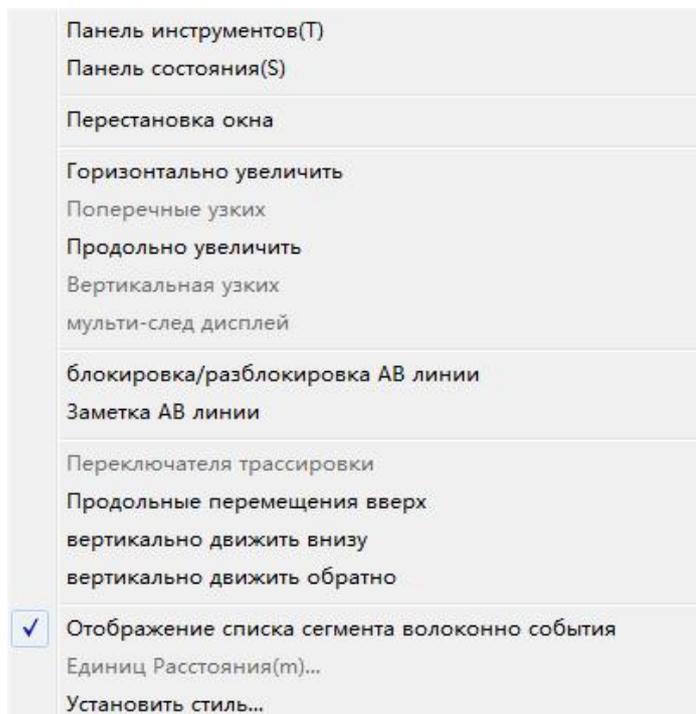
Название компании: \_\_\_\_\_

Внимание 1: \_\_\_\_\_

Внимание 2: \_\_\_\_\_

## 7. Меню вида

В меню “Вид” выполняются такие функции: отображение панели инструментов/панели режимов, восстановление на прежнее место окон разных функций, инструментальная операция разных волн зоны волн, отображение опико-волоконного отрезка списка событий, стиль опций.



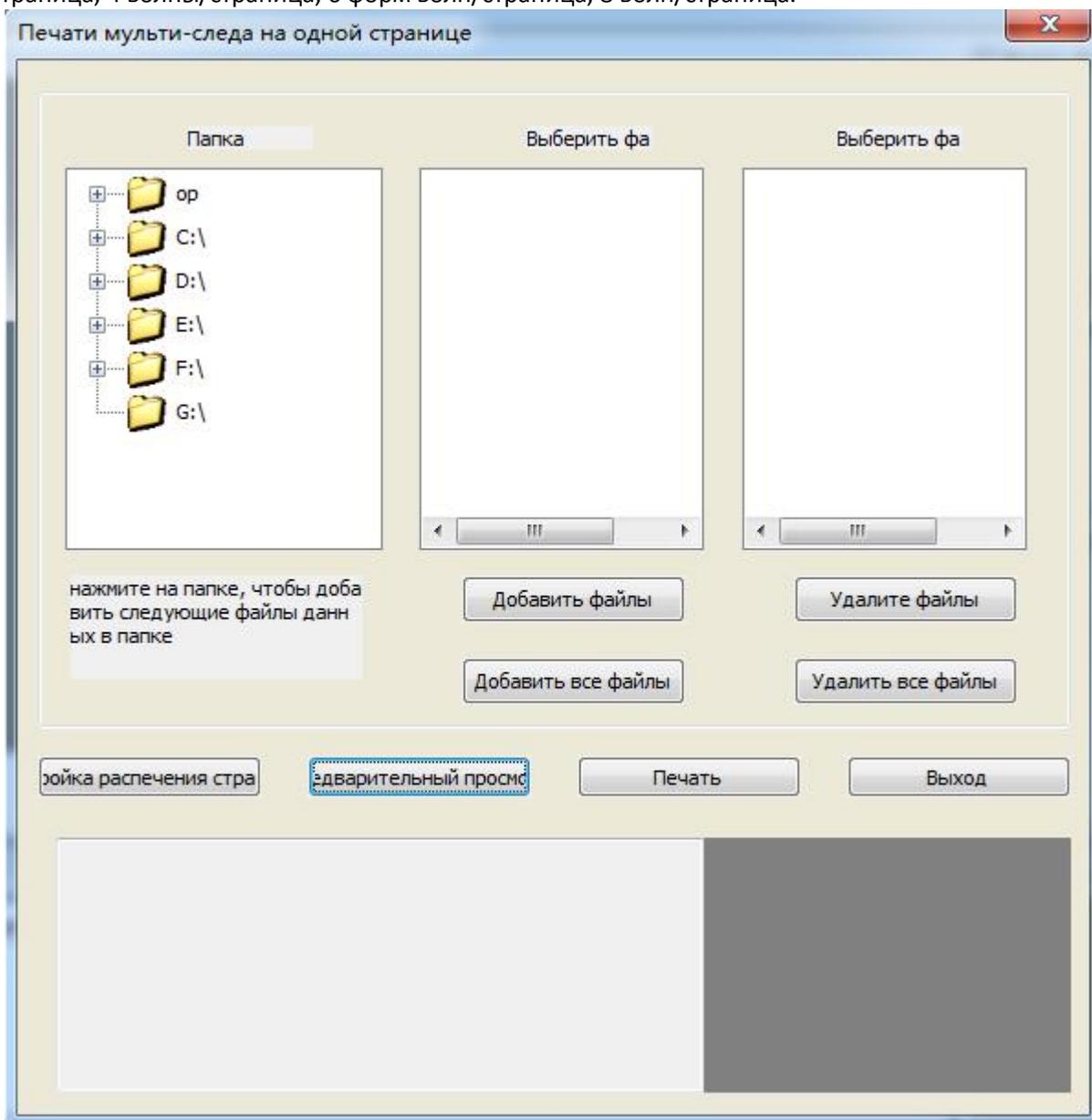
## 8. Меню отчетной таблицы

В меню “Отчетная таблица” функции выполнения печати отчетной таблицы двух режимов “Отчет мульти-следа на одной странице” “Отчет показания мульти-следа”.

Отчет мульти-следа на одной странице...  
Отчет показания мульти-следа...

### 8.1. Отчет мульти-следа на одной странице

В процессе печати отчета мульти-следа на одной странице, сначала нужно выбрать печатаемый файл, выбрать количество файлов  $\leq$ требуемое количество печати волн. Во время печати отчета мульти-следа на одной странице, по умолчанию зоны информации волны является информация волны первого выбранного файла. Данный режим печати только поддерживает выполнение печати многих волн одной страницы волнового файла в одной папке. Режим печати отчета мульти-следа на одной странице только поддерживает формат печати волнового файла в одной папке, также форматы печати всех выбранных волновых файлов все одинаковы. Печать отчета мульти-следа на одной странице еще обеспечивает 4 стилиа опции печати страницы: 2 волны/страница, 4 волны/страница, 6 форм волн/страница, 8 волн/страница.



### 8.2. Отчет показания мульти-следа

В процессе печати отчета показания мульти-следа, только поддерживается печать до трех волновых файлов в одной папке, выбор файла производить согласно последовательности 1, 2, 3, при печати, каждый волновой файл отображает соответствующую информацию длины волны и цифровую маркировку. Кроме этого, в данном режиме печати, выбранный первый (а именно на самом верху) волновой файл определяется как главный файл, информация волны и информация волны главного файла каждой страницы печатанного

файла одинаковы. Режим печати отчетной таблицы отображения многих волн только поддерживает формат печати волнового файла в одной папке, также форматы печати выбранных волновых файлов все одинаковы.

## 9 OTDR сервисное обслуживание продукции

### 9.1 OTDR продукта примечание

- Перед использованием всегда чистить оптический разъем интерфейса
- Избегайте оборудования от пыли
- С помощью немногочисленной хлопчатобумажной ткани чистить оболочку оборудования и переднюю панель
- Оборудование храниться при комнатной температуре в чистом, сухом месте и избегать попадания прямых солнечных лучей
- Избежать чрезмерной влажности или значительного изменения температуры при использовании
- Избегайте ненужных ударов и вибраций
- В случае попадания жидкости на поверхность или внутрь устройства, немедленно отключите питание и подождите пока устройство полностью высохнет



Предупреждение:

Если контроль регулирования и выполнения эксплуатации и техническому обслуживанию процедур не в соответствии с действующими процедурами, указанными ниже, может привести к опасному воздействию излучения

### 9.2 чистить оптический разъем интерфейса

Регулярно очищайте оптический разъем интерфейса поможет сохранить лучшее производительность измерительного прибора. Порт оптического волокна должны быть чистыми, оптический порт регулярно с спиртом чистить, после использования инструмента своевременно закрыть крышку пылезащитного колпачка и должны также сохранить защитный чехол чистыми

Перед чистотой следовать последующим правилам безопасности



- При чистке инструмент закрытой. Проверьте поверхность разъема когда устройство работает, приведет к постоянным травмам глаза
- Очистителюбой интерфейс, вы должны быть уверены, чтобы отключить источник лазерного излучения
- Для предотвращения поражения электрическим током, перед чисткой оборудования отключите сети переменного тока, используйте сухой или слегка влажной мягкой тканью Очистите наружную поверхность оболочки, не очистить внутренние корпуса
- Не быть установлен на оптических деталей оборудования или регулировать оптическое оборудование.
- Для профессионального ремонта Пожалуйста, связи с квалифицированными персоналам в моей компании

#### шаги очищения



- 1) Снимайте разъем интерфейса инструмента, цоколь разъема и контактных
- 2) Смачивайте 2.5 мм шомполом с каплей изопропилового спирта (чрезмерное употребление алкоголя могут оставить следы)
- 3) Осторожно шомполом вставляется в оптический адаптер интерфейса медленно, пока выступает с другого конца (по часовой стрелке способствующий чистота).
- 4) Осторожно поверните шомпол кругом, а затем продолжает вращаться в выдвинутой.
- 5) С помощью сухой повторить шомполом шаги 3-4. Примечание: Убедитесь, не прикасаться к мягким концы шомпола.
- 6) Выполните следующие действия для очистки разъем порта  
Капли изопропиловый спирт на ткань без ворса

**ВНИМАНИЕ!**

Если вы используете слишком спирт или выпаривания (около 10 секунд), то можете оставить остаток. Избегайте бутылки Контакт рта и салфетки, и быстро сухой поверхности.

- Аккуратно протрите разъем
- С помощью сухой ткани без ворса, чтобы аккуратно протрите той же поверхности, чтобы обеспечить разъем абсолютно сухой
- Может быть использован для портативного оптического микроскопа или поверхности

осматривать оптический разъем оптического зонда инспекции волокна.

- 7) Положить в прибор оптический разъем интерфейса (нажать и повернуть по часовой стрелке)
- 8) После использования в один раз, отказаться от шомпол и салфетки

### 9.3 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей

OTDR серия оптический рефлектометр использовать встроенный литиевый аккумулятор

Аккумулятор обслуживания следует отметить следующие



- Инструмент (включая батарею) лучше всего хранить при комнатной температуре (15 °C до 30 °C) и помещают в сухом месте, чтобы сохранить оптимальную производительность
- Инструмент, таких как длительные периоды бездействия (просто более чем на месяц), то лучше, чтобы зарядить аккумулятор один раз в месяц.
- Зарядка аккумулятора не является длительное время (более восьми часов), в противном случае аккумулятор может привести к необратимому повреждению
- Процедура замены батареи следует следующим образом
  - 1) Снимите крышку батарейного отсека
  - 2) Сначала снимите аккумулятор, а затем вставьте в отверстие, чтобы вытащить из аккумуляторной батареи разъем для дополнительной батареи

### 9.4 Корректировка продукции OTDR

Данная компания согласно стандартам ISO/IEC 17025 производит корректировку, Стандарт предусматривает, что в документе корректировки нет необходимости включать рекомендуемый интервал корректировки, если заранее не было достигнуто соглашение с клиентом.

Эффективность норм зависит от условий операции. Например, в соответствии применяемой силой, условий окружающей среды и защиты устройства, эффективность корректировки можно продлить или сократить. Нужно согласно требованиям точности, для устройства определить надлежащий интервал корректировки.

При нормальном применении, данная компания рекомендует каждые три года один раз корректировать устройство, для корректировки устройства нужно отправить на завод.

### 9.5 Обслуживание и гарантия

#### 9.5.1 общая информация

данная компания Гарантии OTDR оборудования в связи с дефектами материалов или изготовления в течение одного года с даты первоначальной отгрузки выполнение гарантийных обязательств. данная компания, в то же время, чтобы убедиться, что оборудование при нормальных условиях эксплуатации будут соответствовать спецификации.

В течение гарантийного срока, данная компания будет иметь право решать, ремонтировать, заменять любые продукты. Данная гарантия распространяется в равной степени на продукт нуждается в ремонте бесплатные проверки и регулировки, или оригинальный ошибка калибровки еще раз проверить и отрегулировать. Если возвращены в завод для ремонта сверх срока, устройство, клиент будет оплатить на техническое обслуживание.

Данное гарантия заявление заменяет все предыдущие другие четко указаны, подразумеваемые или предусмотренные законодательством гарантий заявления. Включая, но не ограничиваясь, подразумеваемые гарантии заявление установленного для конкретной цели и продажи товаров и товаров приспособляемость. В любом случае, данная компания не будет нести ответственность за аварию специальные, случайные или вызванные различным повреждениям.

#### ВНИМАНИЕ:

Гарантия будет недействительна, если бывает следующие ситуации



- Техническое обслуживание оборудования отремонтирован лицами или не данная компания техническим персоналом
- Tamper этикетка оторвана.
- Серийный номер устройства были изменены, удалены или стерт

- Оборудование было использовано неправильно, небрежности или повреждения в результате несчастного случая

Чтобы убедиться, что ваш продукт может быть получить своевременно гарантийное обслуживание, пожалуйста, в то же время, заполните "гарантия завершения". в течение 7 рабочих дней, мы будем в соответствии с гарантией единого информационного послепродажные подачи; Причина не была отправлена в результате дилеру или пользователю свои причины или поздно отправить гарантийный талон и влияет на гарантию, и в результате потери эго. Пожалуйста, заполните приведенную ниже информацию требований при отравлении



#### 9.5.2 ответственность

данная компания не повредит, вытекающие из использования продукта несет ответственность за выполнение даже любой другой неисправность оборудования, ни на продукт или продукт, связанный с работой любой системы несет ответственность за неудачи.

данная компания из-за неправильной эксплуатации или несанкционированного не несёт ответственность за ущерб.

#### 9.5.3 отказ

данная компания оставляет за собой право вносить изменения в его дизайн или структура любого продукта в любой момент, не будет нести ответственность за любые требования пользователя обязательства изменения . Различные аксессуары, но не ограничиваясь продуктов предохранителя индикатор, батареи и общий интерфейс, не входят в рамки данной гарантии.

Если бывает следующие ситуации, гарантия будет недействительна: неправильные использования или установки, нормального износа, аварий, незаконные операции, небрежные обращения, пожар, наводнения, молнии или другие природные явления, причина вне продукты или причина не может зависит от OTDR



Внимание

Клиент должен оплатить в случае замены оптического повреждения разъема, вызванных использованием ненадлежащих или вредных уборки.

#### 9.6 Транспорт

Когда переводить оборудования, необходимо поддерживать температуру в пределах заданного диапазона. Неправильная эксплуатация оборудования может быть поврежден оборудования во время транспортировки. Рекомендовать следующие шаги для того, чтобы уменьшить возможность повреждения оборудования:

- Во время транспорта использовать оригинальный упаковочный материал
- Избегайте высоких влажности или высоких изменения температуры
- Избегайте прямых солнечных лучей оборудования
- Избегайте ненужных ударов и вибраций

## 10 общей диагностики неисправностей

### ● **Общий вопрос**

Вопрос 1: Пустой экран или устройство не будет загружаться, AD-DC адаптер для подключения устройства к внешнему источнику питания

Возможная причина: Расход энергии батареи

Метод: Зарядить энергии батареи.

Вопрос 2: Основные неудачи

Возможная причина: Основные повреждения

Метод: Замените клавиатуру.

Вопрос 3: Не может хранить данные

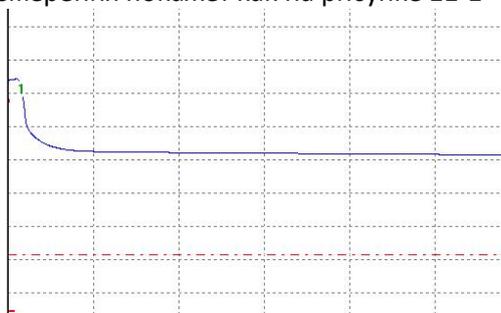
Возможная причина: SD памяти полна

Метод: Экспорт кривой, очистить память

### ● **Вопрос Волоконно-оптические разъемы**

Описание неисправность измерения следа вины (возникла из неправильной СвязьВолоконно-оптические), как следует:

Вопрос 4: Когда линии следа измерения покажет как на рисунке 11-1



#### **Возможные причины:**

- ① Неправильное использование разъем волокна прыжок
- ② плохо очистки соединитель
- ③ соединитель старения

#### **Методы:**

- ① Замена оптических патч-корды
- ② Очистите соединитель
- ③ Замените соединитель

Вопрос 5: Когда линии следа измерения покажет как на рисунке 11-2



#### **Возможные причины:**

- ① Подключение не является надежным
- ② Позиция соединителя неточная
- ③ Фиксирующий штифт смещение

#### **Методы**

- ① Снова соединить
- ② Замените соединители

### ● **проблема в настройке измерения**

Вопрос 6: Траектория кривой отображается слишком коротка, время измерения слишком долго.

Возможная причина: расстояние теста лишком длинно

Метод: Установите удобную сферу длины в соответствии с фактическую длину оптического волокна или

Длину при автоматический режим измерения.

Вопрос 7: Траектория недостаточно, тест неудачу

Возможная причина: расстояние теста лишком короткий

Метод: Установите расстояние теста более длиное чем фактическую длину оптического волокна

Вопрос 8: Измерение события недостаточности

Возможная причина: Длительность импульса слишком велика

Метод:

- ① Выберите небольшой диапазон ширины импульса
- ② Увеличение времени испытания

Вопрос 9: Траектория шума слишком много.

Возможная причина: Длительность импульса слишком мал, время сканирования не хватает

Метод:

- Добовить время изменения.
- увеличить ширину импульса.