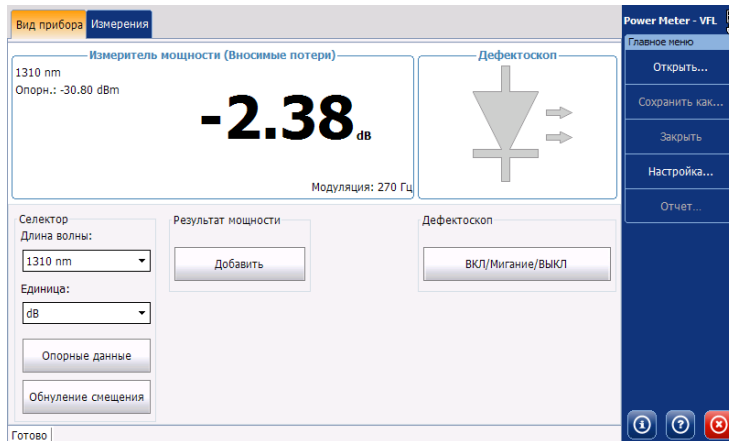


измерителе мощности и VFL



© 2010–2013 EXFO Inc. Все права защищены. Никакая часть данной публикации не может воспроизводиться, сохраняться в системе поиска или передаваться в любой форме, электронной, механической или любым другим способом, таким как фотокопия, запись или иные средства, без предварительного письменного разрешения EXFO Inc. (EXFO).

Информация, предоставляемая компанией EXFO, считается точной и достоверной. Однако компания EXFO не несет ответственности за какие-либо нарушения патентных или иных прав третьих лиц, которые могут быть связаны с использованием данной информации. В рамках патентных прав в отношении EXFO лицензия не предоставляется, явно или косвенно.

Кодом EXFO для коммерческих и государственных организаций (CAGE) под эгидой Организации Североатлантического договора (NATO) является 0L8C3.

Содержащаяся в данной публикации информация может быть изменена без предварительного уведомления.

Товарные знаки

Товарные знаки компании EXFO определены и зарегистрированы. Однако наличие или отсутствие такого обозначения не влияет на правовой статус какого-либо товарного знака.

Единицы измерения

Единицы измерения, использованные в настоящей публикации, соответствуют стандартам и нормам международной системы единиц СИ.

Номер версии: 3.0.0

содержание

1	Общие сведения о дополнительном измерителе мощности и VFL	1
	Условные обозначения	2
	Информация о безопасности	3
	Информация о сертификации	3
2	Использование дополнительных измерителей мощности и VFL	5
	Обнуление смещений	6
	Настройка пороговых значений и поправочных коэффициентов	7
	Настройка опорных значений для измерителя мощности	11
	Измерение мощности или вносимых потерь	13
	Сохранение файлов с результатами	20
	Открытие файлов с результатами	21
	Удаление результатов измерений с дисплея	23
	Добавление информации в результаты	25
	Создание отчетов о результатах	27
	Визуальное определение дефектов волокна с помощью дефектоскопа	30
3	Обслуживание и устранение неисправностей	33
	Просмотр онлайн-документации	33
	Установка устройства, приобретенного отдельно	33
	Повторная калибровка устройства	34
	Обращение в группу технической поддержки	36
	Транспортировка	37
4	Гарантия	39
	Общие сведения	39
	Ответственность	41
	Исключения	42
	Сертификация	42
	Обслуживание и ремонт	43
	EXFO Сервисные центры по всему миру	45
	Указатель	47

1 Общие сведения о дополнительном измерителе мощности и VFL

Устройство может быть оборудовано измерителем оптической мощности, предназначенным для измерения абсолютной мощности (дБм или Вт) или вносимых потерь (дБ). Измеритель мощности может обнаруживать модулированные сигналы (1 КГц, 2 КГц, 270 Гц и 330 Гц).

Встроенный измеритель мощности может также включать дефектоскоп, предназначенный для обследования или идентификации оптических волокон.

Условные обозначения

Перед использованием изделия, описанного в этом руководстве, необходимо ознакомиться со следующими условными обозначениями.



ВНИМАНИЕ!

Данный знак указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезной травме. Не продолжайте работу, если вы не поняли и не выполнили требуемые условия.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный знак указывает на потенциально опасную ситуацию, при которой можно получить травму легкой или средней тяжести. Не продолжайте работу, если вы не поняли и не выполнили требуемые условия.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Данный знак указывает на потенциально опасную ситуацию, при которой может произойти повреждение оборудования. Не продолжайте работу, если вы не поняли и не выполнили требуемые условия.



ВАЖНО!

Обозначает важную информацию об этом изделии, с которой следует ознакомиться.

Информация о безопасности

Информация по защите от лазерного излучения и по электробезопасности относится непосредственно к используемому устройству. Дополнительную информацию см. в соответствующей документации пользователя.

Информация о сертификации

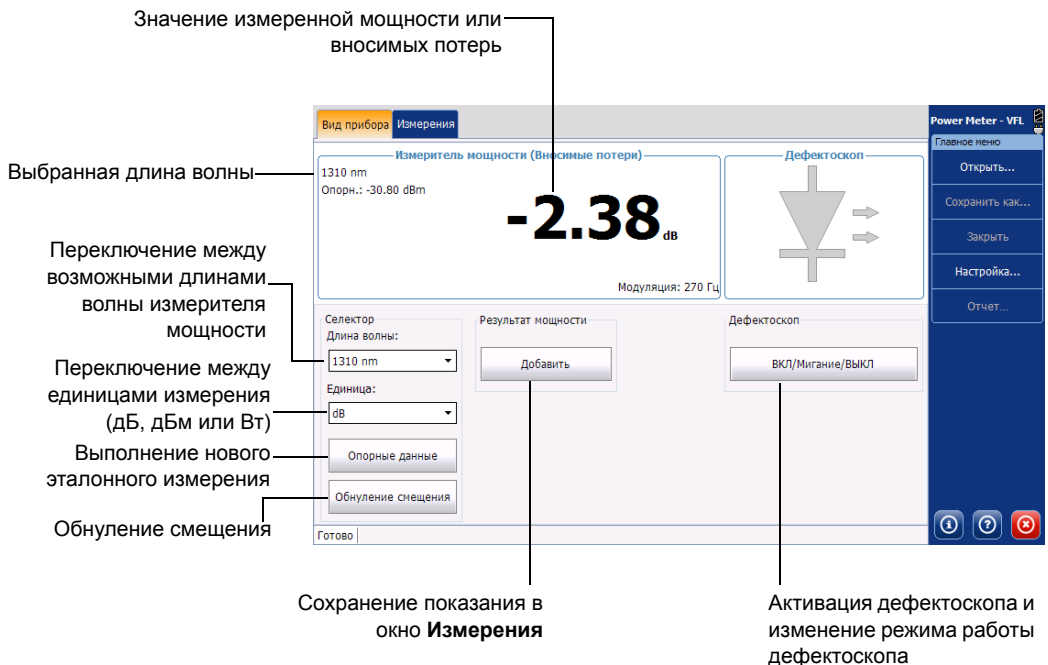
Сертификация и заявление о соответствии данного устройства относится непосредственно к используемому устройству. Дополнительную информацию см. в соответствующей документации пользователя.

2 Использование дополнительных измерителей мощности и VFL

Примечание: Если функция доступна только для одного типа измерителя мощности, это специально указывается в соответствующем заголовке или инструкциях.

Примечание: При первом включении программы измерителя мощности некоторые кнопки управления недоступны на дисплее, но будут доступны после первого нажатия кнопки **Добавить** или открытия какого-либо файла.

Ниже приведено описание кнопок измерителя мощности и его функций.



Обнуление смещений

Изменения температуры и влажности оказывают влияние на работу электронных цепей и оптических детекторов, что может привести к смещению результатов измерений. Для компенсации этого смещения в устройство заложена возможность обнуления смещения.

Устройство разработано таким образом, что в обычном режиме работы не требуется обнуления смещения, но его необходимо выполнять при значительных изменениях условий окружающей среды или при измерении очень низких значений мощности.

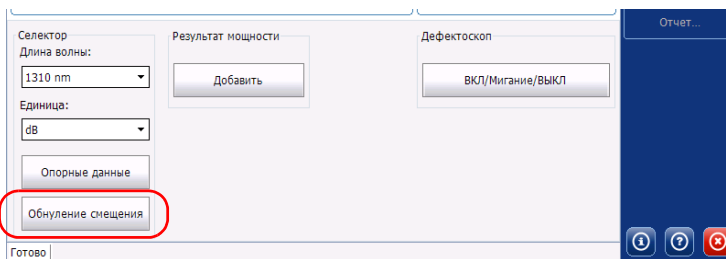


ВАЖНО!

При обнулении смещения свет не должен попадать на детекторы. Всегда используйте интерфейс EUI или защитный навинчивающийся колпачок. Не используйте мягкую резиновую крышку.

Чтобы обнулить смещение, выполните следующие действия.

1. Затяните защитный колпачок на порте измерителя мощности.
2. На вкладке **Вид прибора** нажмите кнопку **Обнуление смещения**.



Процесс обнуления может занять некоторое время, это зависит от используемого типа измерителя мощности.

Настройка пороговых значений и поправочных коэффициентов

Пороги определяются пользователем для указания допустимых значений мощности или вносимых потерь на каждой длине волны. Пороговые значения обычно указываются производителями систем и зависят от характеристик используемой системы.

При состоянии измерения «Годен» значение на вкладке **Вид прибора**, в списке **Измерения** и в отчетах отображается зеленым цветом.

При состоянии измерения «Не годен» значение на вкладке **Вид прибора**, в списке **Измерения** и в отчетах отображается белым шрифтом на красном фоне.

Примечание: Измерение мощности (в дБм) будет считаться негодным, если его значение будет за пределами указанного порогового значения абсолютной мощности.

Примечание: Измерение вносимых потерь (в дБ) будет считаться негодным, если его значение будет превышать пороговое значение вносимых потерь.

Чтобы в приложении учитывались указанные пороговые значения и отображались соответствующие значки состояний, необходимо выбрать функцию статуса годен/негоден. По умолчанию данная функция не выбрана.

К измеренной мощности можно применить поправочный коэффициент (CF) для компенсации погрешностей и дрейфа. После выполнения обнуления смещения следует изменить значение поправочного коэффициента CF.

$$\text{Мощность}_{\text{скорректированная}} = \text{Мощность}_{\text{измеренная}} \times \text{CF}$$

где:

$\text{Мощность}_{\text{скорректированная}}$ = скорректированное значение мощности

$\text{Мощность}_{\text{измеренная}}$ = измеренное значение мощности

CF = поправочный коэффициент

Для всех избранных длин волн заводская настройка CF равна 1,00. Однако допускается изменение этого значения в диапазоне от 0,85 до 1,15.

Примечание: На некоторых устройствах коэффициент CF отображается в дБ, поэтому CF будет добавлен к измеренной мощности.

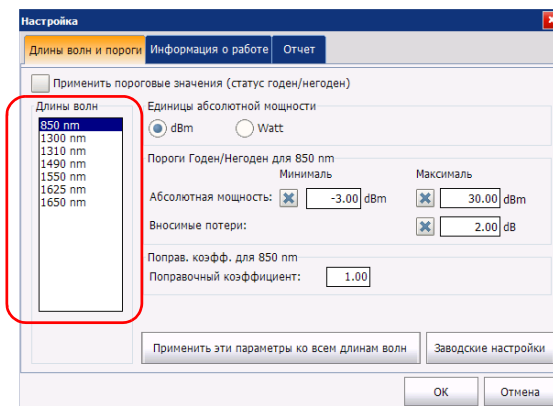


ВАЖНО!

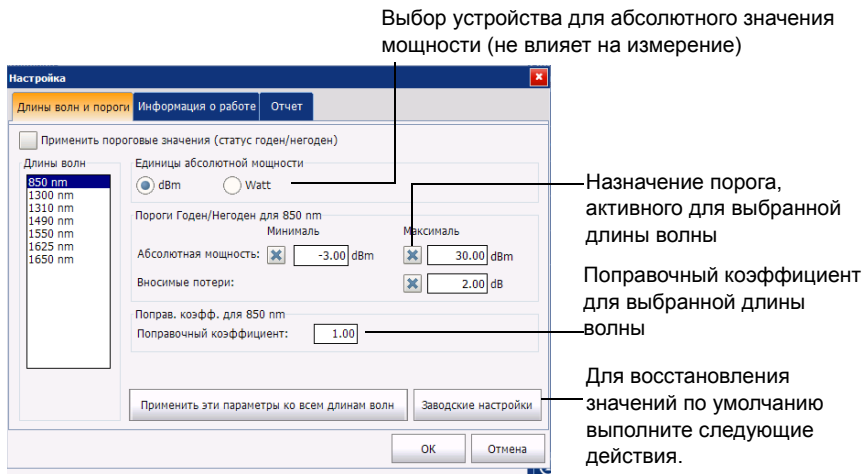
При восстановлении заводских настроек удаляются все введенные пороговые значения и поправочные коэффициенты. Функция статуса годен/негоден будет отключена автоматически.

Чтобы указать пороговые значения и поправочные коэффициенты, выполните следующие действия.

1. На вкладке **Вид прибора** нажмите **Настройка...**, затем выберите вкладку **Длины волн и пороги**.
2. Выберите **Применить пороговые значения (статус годен/негоден)** для применения пороговых значений и отображения соответствующей информации на вкладке **Вид прибора** главного окна.
3. В списке **Длины волн** выберите значение длины волны, для которого необходимо задать пороговое значение и значение поправочного коэффициента.



4. Измените пороговые значения и поправочный коэффициент для выбранной длины волны.



Чтобы применить эти настройки для всех длин волн в списке, нажмите кнопку **Применить эти параметры ко всем длинам волн**.

Настройка опорных значений для измерителя мощности

В режиме измерения с учетом опорного значения устройство отображает значение потерь, вносимых только тестируемым волокном, так как в этом режиме производится вычитание опорного значения из значения измеренной мощности.

Для каждой длины волны можно установить разные опорные значения. Установленное опорное значение сохраняется в памяти устройства, пока не будет введено новое значение для данной длины волны.

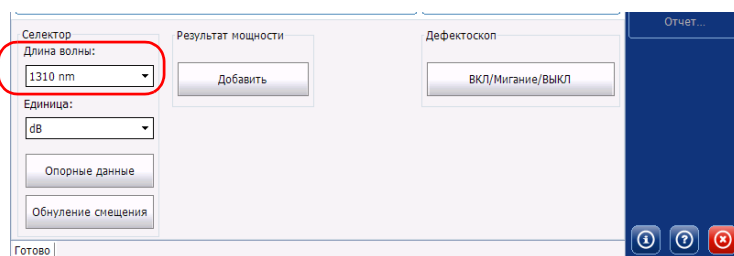
Если используемый источник и измеритель мощности имеют возможность автоматического определения длины волны или автоматического переключения, опорное значение можно также снять автоматически для каждой длины волны.

Чтобы установить опорные значения для использования в режиме измерения с учетом опорного значения, выполните следующие действия.

1. Проверьте и тщательно очистите волокна.
2. Подключите источник света к измерителю мощности, используя соответствующий адаптер и тестовые перемычки.
3. На вкладке **Вид прибора** выберите в списке длину волны. Включите источник на выбранной длине волны.

ИЛИ

При работе источника в режиме автоматического определения длины волны или автоматического переключения выберите пункт **Авто** в списке длин волн (дополнительная информация по этим режимам приведена в разделе «Измерение мощности или вносимых потерь» на стр. 13).



4. Нажмите **Опорные данные** для сохранения текущего значения мощности в качестве нового опорного значения. Далее это значение будет отображаться в правом верхнем углу дисплея данных.

Измерение мощности или вносимых потерь

Измерение абсолютной мощности или (вносимых) потерь в линии осуществляется одинаковым образом, за исключением процедуры измерения опорного значения. Можно провести измерение мощности или вносимых потерь и сохранить результаты для последующего анализа.



ВАЖНО!

При необходимости выполнить измерения на очень малом уровне мощности с помощью встроенного измерителя мощности убедитесь в том, что созданы оптимальные условия испытаний для получения наилучших результатов (например, не следует использовать дефектоскоп).

Можно либо выполнять измерения вручную, самостоятельно выбирая каждую длину волны, либо использовать режимы автоматического определения длины волны или автоматического переключения источника света, если они предусмотрены в модели.

Примечание: Не все измерители мощности имеют функции распознавания автоматического определения длины волны или автоматического переключения. Когда автоматический режим недоступен, его нельзя выбрать в списке **Длина волны**. Если измеритель мощности имеет нужные функции, но автоматический режим все равно недоступен, может помочь обновление встроенного ПО. Обратитесь в EXFO за помощью в обновлении встроенного ПО.

Для измерения мощности или вносимых потерь выполните следующие действия.

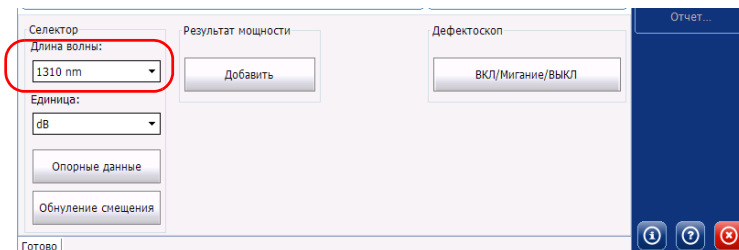
1. При необходимости выполните обнуление смещения (см. «Обнуление смещений» на стр. 6).
2. Проверьте и тщательно очистите волокна.
3. Для измерения вносимых потерь определите опорное значение измерителя мощности с источником света (см. «Настройка опорных значений для измерителя мощности» на стр. 11), затем выключите источник света.
4. Если использовалась схема с одним коммутационным шнуром опорного сигнала, отсоедините его только от порта измерителя мощности, затем присоедините второй коммутационный шнур опорного сигнала к измерителю мощности.

ИЛИ

Если использовалась схема с двумя коммутационными шнурами опорного сигнала, отсоедините оба шнура от соединительного адаптера.

5. С помощью соединительных адаптеров или коммутационных панелей системы соедините тестируемое волокно с коммутационным шнуром опорного сигнала, подключенным к источнику света и измерителю мощности.

6. На вкладке **Вид прибора** выберите в списке длину волны. Включите источник на выбранной длине волны.



7. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы внести отображаемые значения в список **Измерения**.

Примечание: Если нажать кнопку **Добавить** сразу после переключения на другую единицу измерения, будет предложено сохранить любые несохраненные показания. Необходимо сохранить эти показания и закрыть файл или отменить их сохранение (см. «Удаление результатов измерений с дисплея» на стр. 23), перед тем как добавлять значения, выраженные в новой единице измерения.

8. Повторите эту процедуру для других значений длины волны.
9. После завершения работы сохраните результаты нажатием кнопки **Сохранить**.



ВАЖНО!

Если будет указано имя существующего файла, первоначальный файл будет заменен новым, и в дальнейшем будет доступен только новый файл.

Для выполнения измерений мощности или вносимых потерь при работе источника в режимах автоматического определения длины волны или автоматического переключения выполните следующие действия.

1. При необходимости выполните обнуление смещения (см. «Обнуление смещений» на стр. 6).
2. Проверьте и тщательно очистите волокна.
3. Для измерения вносимых потерь определите опорное значение измерителя мощности с источником света (см. «Настройка опорных значений для измерителя мощности» на стр. 11), затем выключите источник света.
4. Если использовалась схема с одним коммутационным шнуром опорного сигнала, отсоедините его только от порта измерителя мощности, затем присоедините второй коммутационный шнур опорного сигнала к измерителю мощности.

ИЛИ

Если использовалась схема с двумя коммутационными шнурами опорного сигнала, отсоедините оба шнура от соединительного адаптера.

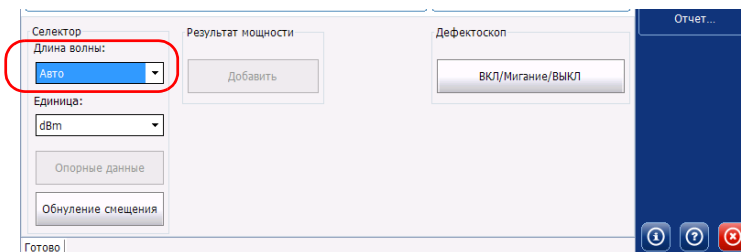
5. С помощью соединительных адаптеров или коммутационных панелей системы соедините тестируемое волокно с коммутационным шнуром опорного сигнала, подключенным к источнику света и измерителю мощности.



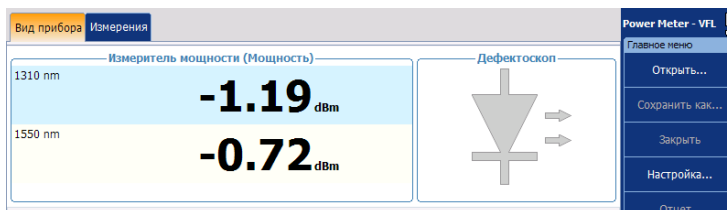
ВАЖНО!

В режимах автоматического определения длины волны и автоматического переключения для обновления значений предусмотрена небольшая задержка (около 2 секунд на одну длину волны). При переключении с одного волокна на другое подождите несколько секунд, иначе снятые показания могут относиться к предыдущему волокну.

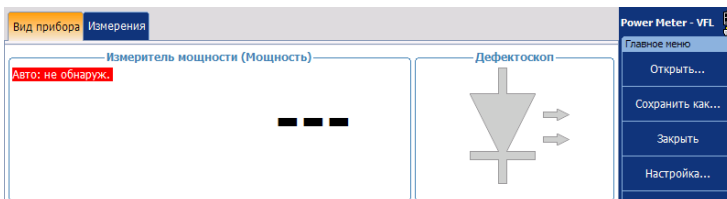
- На вкладке **Вид прибора** нажмите кнопку **Авто**. Включите источник, работающий в режиме автоматического определения длины волны или автоматического переключения.



Показания с несколькими длинами волн будут появляться на экране в момент активации функции автоматического переключения на источнике.



Если на источнике не включен режим автоматического определения длины волн или автоматического переключения, но при этом активирована автоматическая функция измерителя мощности, будет отображено сообщение красным шрифтом, а показания не будут считываться.



7. Нажмите кнопку **Добавить**, чтобы внести отображаемые значения в список **Измерения**. В режиме автоматического переключения показания добавляются сразу ко всем длинам волн, по одной строке на каждую длину волны.

Примечание: Если нажать кнопку **Добавить** сразу после переключения на другую единицу измерения, будет предложено сохранить любые несохраненные показания. Необходимо сохранить эти показания и закрыть файл или отменить их сохранение (см. «Удаление результатов измерений с дисплея» на стр. 23), перед тем как добавлять значения, выраженные в новой единице измерения.

8. После завершения работы сохраните результаты нажатием кнопки **Сохранить**.



ВАЖНО!

Если будет указано имя существующего файла, первоначальный файл будет заменен новым, и в дальнейшем будет доступен только новый файл.

Чтобы просмотреть и отредактировать результаты измерения мощности или вносимых потерь, выполните следующие действия.

1. Перейдите на вкладку **Измерения**. Все результаты измерений отображаются на дисплее в порядке их выполнения.
2. Нажмите кнопку **Переименовать** для переименования волокна, нажмите кнопку **Удалить** для удаления выбранного значения в списке или кнопку **Очистить все** для удаления всех измерений в списке.

Длина волны, при которой выполнялось измерение мощности или вносимых потерь

Значение измерения вносимых потерь (в дБ) или измерения мощности (в дБм)

Имя волокна

Среднее значение измеренной мощности или вносимых потерь на длину волны

Изменение имени волокна (в случае нескольких длин волн, все они изменяются одновременно)

Удаление выбранного ряда из таблицы (в случае нескольких длин волн, все они удаляются одновременно)

Тестируемое	Длина волны (нм)	Измерение (дБм)
001	1310	-2.16
001	1490	-6.72
001	1550	-5.01
002	1310	-2.16
002	1490	-6.73
002	1550	-5.01
003	1310	-2.16
003	1490	-6.73
003	1550	-5.00
004	1310	-2.16
004	1490	-6.73
004	1550	-5.00

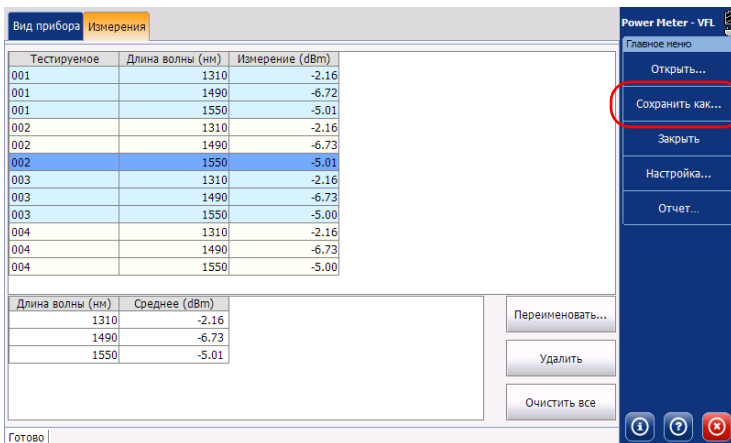
Длина волны (нм)	Среднее (дБм)
1310	-2.16
1490	-6.73
1550	-5.01

Сохранение файлов с результатами

После добавления измерений в список можно сохранить их в файл для дальнейшей работы.

Для сохранения файла измерений необходимо выполнить следующие действия.

1. В главном меню нажмите **Сохранить как**.



2. При необходимости измените имя и местоположение файла, затем нажмите **Сохранить**.

Открытие файлов с результатами

Можно открыть файлы результатов, которые хранятся на устройстве или на флэш-накопителе USB. Если вам нужна большая гибкость применения и более широкий выбор типов отчетов, вы также можете передать файлы результатов на компьютер, на котором установлено приложение FastReporter от EXFO.

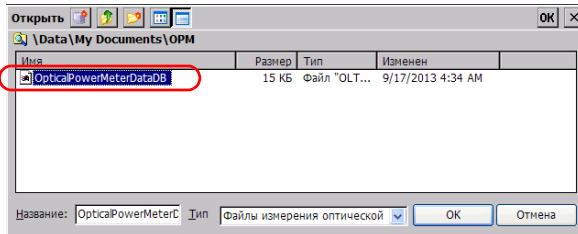


ВАЖНО!

В открытом файле будут содержаться пороговые значения и информация о задании, установленном после сохранения этого файла. Эти настройки будут заменены на текущие настройки.

Чтобы открыть файлы результатов, выполните следующие действия.

1. На панели кнопок нажмите кнопку **Открыть**.
2. При необходимости измените местоположение, из которого необходимо открыть файл. Приложение сохраняет в памяти последнюю выбранную папку.
3. В открывшемся списке выделите файл, который необходимо открыть.



4. Подтвердите выбор, нажав **ОК**.

Если измерение мощности выполнено, но результаты не сохранены, приложение предложит сохранить текущие данные. Необходимо сохранить или отменить сохранение результатов измерений, перед тем как открыть файл.

5. Для просмотра открытого файла перейдите на вкладку **Измерения**. Результаты измерений мощности или вносимых потерь будут отображены в списке результатов.

Удаление результатов измерений с дисплея

Если результаты измерений не соответствуют вашим требованиям, вы можете очистить дисплей и выполнить измерения заново.

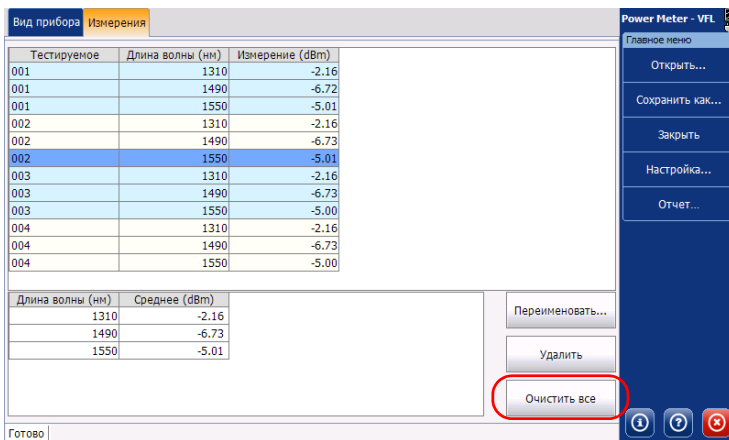
Примечание: Удаление результатов измерений с дисплея не приводит к их удалению с жесткого диска (при условии, что они были предварительно сохранены).

Чтобы удалить результаты измерений мощности с дисплея, выполните следующие действия.

1. На панели кнопок нажмите кнопку **Заккрыть**.

ИЛИ

На вкладке **Измерения** нажмите кнопку **Очистить все**.



Если результаты измерений еще не были сохранены, приложение предупредит о возможной потере текущих данных при продолжении работы.

2. При появлении соответствующего запроса приложения выполните следующие действия.

- Выберите **Да**, если необходимо отменить сохранение текущих результатов измерений.

ИЛИ

- Выберите **Нет**, если необходимо сохранить результаты, а затем на панели кнопок нажмите **Сохранить**.

Добавление информации в результаты

Отчет позволяет вести записи выполненных измерений, указывать местоположение тестируемого волокна и характер выполненной работы, а также вносить необходимые комментарии. Вся эта информация вместе с результатами измерений сохраняется в файле результатов измерителя мощности. При открытии файлов результатов с помощью таких приложений, как EXFO FastReporter (установленных на компьютере), будет доступна вся информация, введенная пользователем.

Для ускорения ввода информации достаточно внести все необходимые данные и сохранить их в памяти. Эта информация будет использоваться для внесения новых результатов.

Чтобы добавить информацию в результаты, выполните следующие действия.

1. На панели кнопок нажмите кнопку **Настройка...**, затем перейдите на вкладку **Информация о задании**.
2. Введите необходимую информацию в соответствующие поля.

The screenshot shows a software window titled 'Настройка' (Settings) with three tabs: 'Длины волн и пороги' (Wavelengths and thresholds), 'Информация о работе' (Job Information), and 'Отчет' (Report). The 'Информация о работе' tab is active. It contains several input fields: 'Имя работы:' (Job name), 'Пользователь:' (User), 'Имя кабеля:' (Cable name), 'Распол. А:' (Disp. A), 'Распол. В:' (Disp. B), and a larger 'Комментарии:' (Comments) text area. At the bottom, there are two labels: 'Единица:' (Unit) with the value 'PM-MAX-2X-VFL' and 'Сер. номер:' (Serial number) with the value '708977'. At the bottom right, there are 'OK' and 'Отмена' (Cancel) buttons.

3. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения.

Внесенная информация будет копироваться во все новые файлы и отчеты при их создании.

Создание отчетов о результатах

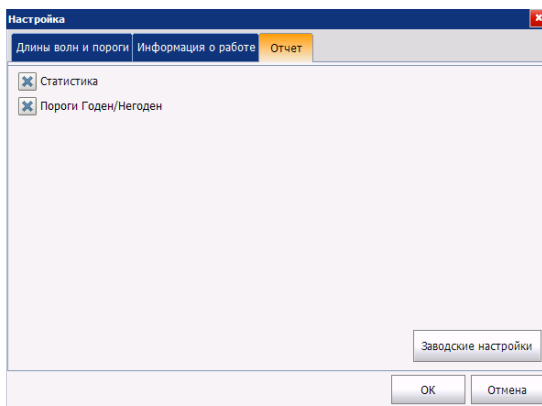
Отчеты можно создавать с помощью самого устройства (в формате PDF).

Можно изменять информацию о заказчике, тестируемом кабеле и работе (см. «Добавление информации в результаты» на стр. 25).

В зависимости от того, какая информация нужна в отчете, можно включать статистику, или пороговые значения, или и то, и другое вместе.

Чтобы выбрать элементы отчета, выполните следующие действия.

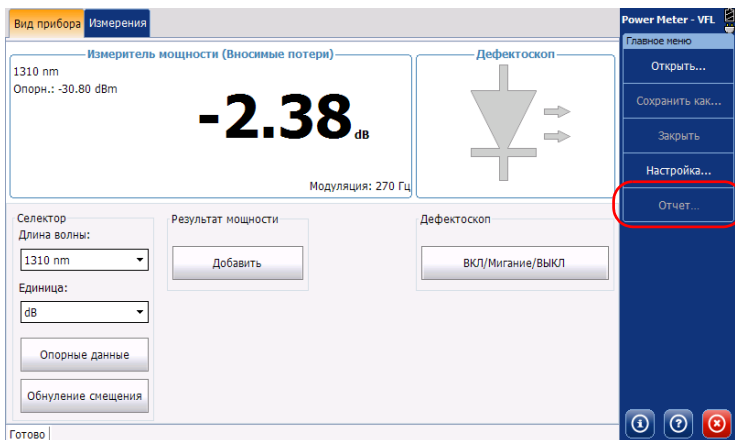
1. В главном окне нажмите кнопку **Настройка**, затем выберите вкладку **Отчет**.
2. Выберите элементы, которые нужно включать в отчеты.



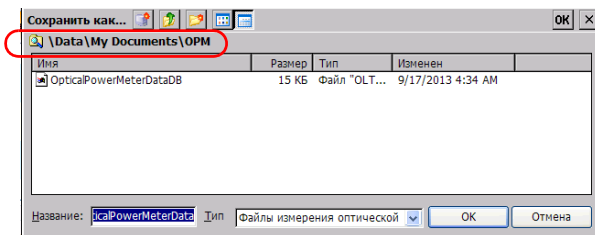
3. Нажмите **OK**, чтобы подтвердить свой выбор.

Чтобы создать отчет по измерению мощности, выполните следующие действия.

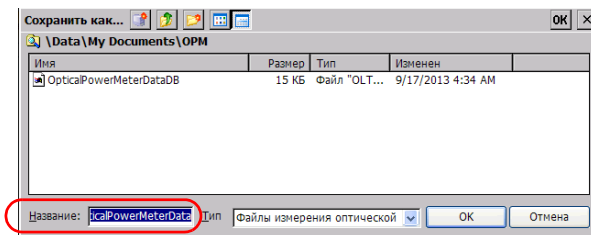
1. На панели кнопок нажмите кнопку **Отчет**.



2. При необходимости измените местоположение файла.



3. Введите имя своего файла.



4. Нажмите кнопку **OK** для сохранения отчета.

Визуальное определение дефектов волокна с помощью дефектоскопа

Дополнительный дефектоскоп (VFL) помогает обнаруживать сгибы, неисправные разъемы, сращивания и другие факторы потерь сигналов. Он также помогает работнику, находящемуся на другом конце линии, идентифицировать тестируемое волокно, что особенно полезно при проверке кабелей, состоящих из множества волокон.

Из специального порта дефектоскопа излучается красный сигнал, который становится видимым в месте дефекта волокна. Этот сигнал может быть непрерывным (CW) или мигающим (1 Гц).

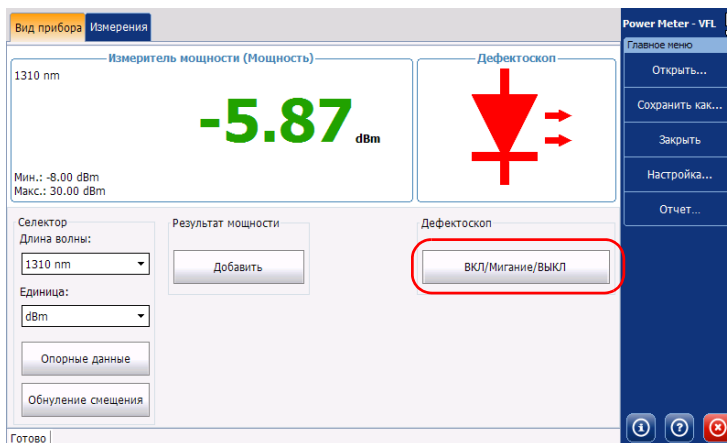


ВНИМАНИЕ!

Если дефектоскоп находится в активном состоянии, от его порта исходит видимое лазерное излучение. Избегайте воздействия излучения и не смотрите прямо на луч. Закройте все неиспользуемые порты крышками.

Чтобы активировать дефектоскоп и обследовать волокно, выполните следующие действия.

1. Тщательно очистите разъемы.
2. Подключите тестируемое волокно к порту дефектоскопа.
3. При необходимости в разделе Mini Toolbox в **Главном меню** нажмите **Изм-тель мощн и VFL**.
4. Перейдите на вкладку **Вид прибора**.
5. Нажмите кнопку **ВКЛ/Мигание/ВЫКЛ** для изменения состояния дефектоскопа.



6. Исследуйте волокно, избегая прямого попадания луча в глаза. Если из резиновой оболочки или со стороны наконечника исходит свет, значит, волокно повреждено.

3 Обслуживание и устранение неисправностей

Просмотр онлайн-документации

Интерактивная версия руководства пользователя измерителя мощности и VFL имеется в приложении.

Примечание: Версия руководства в формате PDF также содержится на установочном DVD-диске.

Для получения доступа к онлайн-справке следуйте инструкциям ниже.

В нижней части **Главного меню** нажмите значок .

Установка устройства, приобретенного отдельно

Если прибор измерения мощности приобретен отдельно, информацию о его установке или демонтаже в целях технического обслуживания или калибровки см. в документации пользователя данного прибора.

Повторная калибровка устройства

Производственные процессы и калибровка в сервисных центрах EXFO соответствуют стандарту ISO/IEC 17025 (Общие требования к компетенции для тестовых и калибровочных лабораторий). Данный стандарт постановляет, что калибровочные документы не определяют интервал калибровки, и пользователь несет ответственность за определение даты повторной калибровки в соответствии с режимом использования устройства.

Корректность технических данных зависит от условий работы. Например, интервал калибровки может зависеть от интенсивности использования, условий среды и технического обслуживания устройства, а также от специфических требований, действующих для вашего приложения. Все указанные факторы должно быть учтены при определении соответствующего интервала калибровки для данного устройства EXFO.

При обычных условиях работы рекомендованный интервал калибровки для вашего измерителя мощности и VFL составляет: одного года.

Для новых устройств EXFO определяет, что хранение данных продуктов в течение срока до шести месяцев между калибровкой и поставкой не влияет на исправность их работы (EXFO Правила PL-03).

Для облегчения контроля калибровки EXFO предоставляет специальный ярлык, соответствующий стандарту ISO/IEC 17025 и подтверждает дату последней калибровки устройства, а также имеет свободное место для указания даты истечения срока ее действия. Если вы уже установили определенный период калибровки в зависимости от ваших эмпирических наблюдений и требований, EXFO рекомендует определять дату следующей калибровке, используя такое уравнение:

Дата следующей калибровки = Дата первого использования (если с момента калибровки прошло менее шести месяцев) + Рекомендованный интервал калибровки (одного года)

Чтобы убедиться, что ваше устройство соответствует опубликованным техническим характеристикам, калибровку можно провести в сервисном центре EXFO или, в зависимости от продукта, в одном из центров, имеющих сертификацию EXFO. EXFO осуществляет калибровку согласно стандартам национальных институтов метрологии.

Примечание: Если вы приобрели план FlexCare, он предусматривает калибровки. Смотрите раздел Обслуживание и ремонт в данном руководстве пользователя, чтобы получить дополнительную информацию о том, как связаться с сервисным центром и узнать об условиях вашего плана.

Обращение в группу технической поддержки

Для получения услуг гарантийного обслуживания или технической поддержки данного изделия обращайтесь в EXFO по следующим телефонам. Группа технической поддержки принимает звонки с понедельника по пятницу, с 8:00 до 19:00 (Североамериканское восточное время).

Technical Support Group

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA and Canada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Для получения более подробной информации о технической поддержке и списка других адресов по всему миру посетите EXFO сайт www.exfo.com.

Если у вас есть предложения или пожелания по поводу данного документа, вы можете отправить их по адресу электронной почты customer.feedback.manual@exfo.com.

Транспортировка

При транспортировке устройства необходимо поддерживать температуру в диапазоне, указанном в технических характеристиках. Небрежное обращение при транспортировке может привести к повреждению устройства. Рекомендуется выполнять следующие процедуры для сокращения риска повреждений.

- Перед транспортировкой устройства упакуйте его, используя оригинальные упаковочные материалы.
- Не подвергайте устройство воздействию высокой влажности и значительных колебаний температуры окружающей среды.
- Не допускайте попадания прямых солнечных лучей на устройство.
- Берегите устройство от ударов и сотрясений.

4 Гарантия

Общие сведения

EXFO Inc. (EXFO) гарантирует отсутствие дефектов оборудования в связи с браком материалов или производства на период 1 year с даты первоначальной поставки. EXFO также гарантирует, что данное оборудование отвечает имеющимся техническим характеристикам в обычных условиях эксплуатации.

В течение гарантийного периода компания EXFO обязуется по своему усмотрению отремонтировать, заменить или возместить стоимость неисправного изделия, а также бесплатно выполнить проверку и настройку изделия в случае, если возникнет необходимость ремонта оборудования или обнаружится, что первоначальная калибровка неверна. Если в течение гарантийного периода оборудование отсылается обратно на проверку калибровки, и в ходе этой проверки обнаруживается, что оно соответствует всем заявленным характеристикам, корпорация EXFO выставляет счет за калибровку по стандартному тарифу.



ВАЖНО!

Гарантия аннулируется в следующих случаях.

- Устройство было испорчено в результате неумелого обращения, подвергалось ремонту или каким-либо доработкам лицами, не имеющими соответствующих прав или не являющимися работниками EXFO компании.
- Удалена гарантийная наклейка.
- Из корпуса извлекались винты, кроме указанных в данном руководстве.
- Корпус был открыт иначе, чем описано в данном руководстве.
- Изменен, стерт или удален серийный номер устройства.
- Устройство использовалось ненадлежащим образом, не обеспечивалось правильное обслуживание устройства или оно было случайно повреждено.

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНЫЕ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ИЛИ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ ЗАКОНОМ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. КОМПАНИЯ EXFO НИ ПРИ КАКИХ УСЛОВИЯХ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ФАКТИЧЕСКИЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ.

Ответственность

Компания EXFO не несет ответственности за убытки в результате использования изделия, а также за неполадки в работе других устройств, к которым подключено изделие, или в работе любой системы, частью которой может являться изделие.

Компания EXFO не несет ответственности за убытки в результате неправильной эксплуатации или несанкционированного изменения изделия, комплектующих деталей и программного обеспечения.

Исключения

EXFO оставляет за собой право вносить изменения в проект или конструкцию любого своего продукта в любое время без обязательств вносить какие-либо изменения в конструкцию уже приобретенных устройств. Комплектующие детали, включая, кроме всего прочего, предохранители, контрольные лампы, батарейки и универсальные интерфейсы (EUI), используемые в изделиях компании EXFO, не подпадают под условия данной гарантии.

Данная гарантия не распространяется на случаи неполадок в результате неправильной эксплуатации или установки изделия, естественного износа и амортизации, несчастного случая, несоответствующего или недостаточного обслуживания, пожара, наводнения, удара молнии или других природных явлений, а также причин, не связанных с изделием, или факторов, не контролируемых компанией EXFO.



ВАЖНО!

Если продукты оснащены оптическими разъемами, EXFO будет взимать плату за замену разъемов, поврежденных в результате некорректного использования и некорректной очистки.

Сертификация

EXFO утверждает, что данное оборудование соответствует заявленным характеристикам на момент отправки с завода.

Обслуживание и ремонт

Компания EXFO обязуется обеспечивать сервисное обслуживание и ремонт изделия в течение пяти лет с момента покупки.

Для отправки любого оборудования на обслуживание или ремонт:

1. Позвоните в один из авторизованных сервисных центров EXFO (см. раздел «EXFO Сервисные центры по всему миру» на стр. 45). Технический персонал определит, требуется ли сервисное обслуживание, ремонт или калибровка оборудования.
2. Если требуется возврат оборудования на завод EXFO или его отправка в авторизованный сервисный центр, технический персонал предоставит RMA (Return Merchandise Authorization — разрешение на возврат товара), а также адрес, по которому следует вернуть оборудование.
3. Перед отправкой устройства на ремонт по возможности сохраните данные.
4. Упакуйте оборудование, используя оригинальные упаковочные материалы. Обязательно приложите документ или отчет, в котором подробно описывается дефект и условия, в которых он проявляется.
5. Возврат изделия производится на условиях предварительной оплаты по адресу, предоставленному техническим персоналом. Не забудьте указать номер RMA в бланке поставки. Компания EXFO не принимает и возвращает любые посылки без номера RMA.

Примечание: За контрольную наладку любого возвращенного устройства взимается плата, если в результате проверки обнаружено, что устройство соответствует заявленным техническим характеристикам.

После ремонта оборудование возвращается с отчетом о ремонте. Если гарантийный срок оборудования истек, владельцу будет отправлен счет на оплату затрат, указанных в этом отчете. Компания EXFO возмещает транспортные издержки владельцам оборудования, находящегося на гарантии. Страхование груза оплачивается владельцем оборудования.

Регулярная калибровка не предусматривается в планах гарантийного обслуживания. Поскольку базовая и расширенная гарантии не распространяются на калибровку и проверку оборудования, можно приобрести пакеты FlexCare для калибровки и проверки на определенный период времени. Обратитесь в авторизованный сервисный центр (см. раздел «EXFO Сервисные центры по всему миру» на стр. 45).

EXFO Сервисные центры по всему миру

При необходимости технического обслуживания изделия обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр.

Главный сервисный центр EXFO

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
КАНАДА

1 866 683-0155 (для США и
Канады)
Тел.: 1 418 683-5498
Факс: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Европейский сервисный центр EXFO

Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
АНГЛИЯ

Тел.: +44 2380 246800
Факс: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.

3rd Floor, Building 10,
Yu Sheng Industrial Park (Gu Shu
Crossing), No. 467,
National Highway 107,
Xixiang, Bao An District,
Shenzhen, China, 518126

Тел.: +86 (755) 2955 3100
Факс: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Указатель

Р	
PDF. см. интерактивное руководство пользователя	
Б	
безопасность	
предостережение	2
предупреждение	2
условные обозначения	2
В	
возврат оборудования	43
волокно	
измерение оптической мощности	13
определение дефектов	30
вызов результатов, измеритель мощности	21
выполнение	
измерение нулевых значений	6
измерение оптической мощности	13
Г	
гарантия	
аннулирование	40
исключения	42
общая	39
ответственность	41
сертификация	42
Д	
Дефектоскоп	30
И	
измерение, с помощью измерителя мощности	13
измеритель мощности	
вызов результатов	21
измерение	13
описание кнопок	5
опорные значения	11
очистка дисплея	23
печать отчета	27
пороговые значения	7
результаты	19
создание отчета	25
сохранение результатов	20
установка пороговых значений	7
интерактивное руководство пользователя	33
Н	
настройка	
опорные значения	11
пороги мощности (измеритель мощности)	7
нулевое опорное значение мощности	6
О	
обнуление смещения	6
обслуживание и ремонт	43
опорное значение	
значения, настройка	11
нулевая мощность	6
опорные значения	
режим	11
определение дефектов волокна	30
отдел по работе с заказчиками	43
отправка в EXFO	43
отчет	
печать	27
создание для результатов измерителя мощности	25
очистка дисплея измерителя мощности ...	23

П

пороговые значения	
мощность.....	7
настройка, измеритель мощности.....	7
послепродажное обслуживание.....	36
предостережение	
об опасности для человека.....	2
предупреждение	
об опасности для человека.....	2
производительность оптического	
детектора.....	6
производительность цепи.....	6

Р

разрешение на возврат товара (RMA).....	43
руководство пользователя. см. интерактивное руководство пользователя	

С

сервисные центры.....	45
символы, безопасность.....	2
сохранение результатов, измеритель мощности.....	20
справка. см. интерактивное руководство пользователя	

Т

техническая поддержка.....	36
требования к транспортировке.....	37

У

условные обозначения, безопасность.....	2
устранение эффектов темнового тока.....	6

Э

электронные смещения, устранение.....	6
эффекты темнового тока, устранение.....	6

Номер по каталогу: 1065861

www.EXFO.com · info@exfo.com

ШТАБ-КВАРТИРА КОМПАНИИ	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 КАНАДА Тел.: 1 418 683-0211 · Факс: 1 418 683-2170
EXFO AMERICA	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 США Тел.: 1 972-761-927 · Факс: 1 972-761-9067
EXFO EUROPE	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE АНГЛИЯ Тел.: +44 (2380) 246 800 · Факс: +44 (2380) 246 801
EXFO ASIA-PACIFIC	100 Beach Road, #25-01/03 Shaw Tower	СИНГАПУР 189702 Тел.: +65 6333 8241 · Факс: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Beijing 100013 P. R. КИТАЙ Тел.: +86 (10) 5825 7755 · Факс: +86 (10) 5825 7722
EXFO SERVICE ASSURANCE	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824 США Тел.: 1 978 367-5600 · Факс: 1 978 367-5700
EXFO FINLAND	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, ФИНЛЯНДИЯ Тел.: +358 (0) 403 010 300 · Факс: +358 (0) 8 564 5203
БЕСПЛАТНЫЙ	(для США и Канады)	1 800 663-3936

© EXFO Inc., 2013. Все права защищены.
Напечатано в Канаде (2013-12)

