



# Серия DTX

Кабельный анализатор

**Руководство пользователя  
на русском языке**

PN 2142201

Апрель 2004

© 2004 Fluke Corporation. Все права защищены. Напечатано в США.  
Все названия продукции являются торговыми марками соответствующих компаний.

## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Каждый продукт компании Fluke Networks гарантированно свободен от дефектов материала и изготовления, при условии его нормального использования и обслуживания. Гарантийный период составляет один год и отсчитывается от даты покупки. Детали, аксессуары, запасные части к продукции и обслуживание гарантируются на 90 дней. Данная гарантия действительна только для первоначального покупателя или заказчика, являющегося конечным пользователем, при условии покупки продукции у уполномоченного продавца Fluke Networks. Гарантия не относится к одноразовым батареям, контактам кабельных коннекторов, коннекторам со смещением изоляции или к другим продуктам, которые, по мнению Fluke Networks, были использованы неправильно, подвергались изменениям, загрязнениям или повреждениям – случайно или из-за неправильных условий работы или использования. Fluke Networks гарантирует, что программное обеспечение будет работать в соответствии с функциональными спецификациями в течение 90 дней, и что оно было надлежащим образом записано на носителе, свободном от дефектов. Fluke Networks не гарантирует, что программные средства свободны от ошибок или работают без прерываний.

Уполномоченные посредники Fluke Networks расширяют данную гарантию на новые и неиспользованные продукты только для клиентов – конечных пользователей, однако не имеют права расширять или изменять условия гарантии от имени Fluke Networks. Поддержка гарантии осуществляется только в тех случаях, когда продукт куплен через уполномоченный Fluke Networks центр продаж или если Покупатель уплатил соответствующую международную цену. Fluke Networks оставляет за собой право рассчитаться с Покупателем по затратам на ввоз деталей для ремонта/замены, если продукт, купленный в одной стране, подлежит ремонту в другой стране.

Обязательства Fluke Networks по гарантии ограничены и, по выбору Fluke Networks, сводятся к возмещению цены покупки, бесплатному ремонту или замене дефектного продукта, возвращенного в сервисный центр Fluke Networks в течение срока действия гарантии.

За гарантитым обслуживанием обращайтесь в ближайший сервисный центр Fluke Networks, где вы получите достоверную информацию по возврату продукции. После этого вы сможете отправить продукт в сервисный центр вместе с описанием проблемы, оплатой посылки и страховки (пункт назначения FOB). Fluke Networks не отвечает за риск повреждения при транспортировке. По условиям гарантии по ремонту продукт будет возвращен Покупателю с предоплатой транспортировки (пункт назначения FOB). Если Fluke Networks определит, что сбой был вызван пренебрежительным, неправильным использованием, загрязнением, изменениями, случайными или необычными условиями работы или эксплуатации, то Fluke Networks произведет оценку стоимости ремонта и запросит разрешения на начало работы. После ремонта продукт будет возвращен Покупателю с предоплатой транспортировки, и Покупателю будет выставлен счет за ремонт и транспортные расходы (пункт отгрузки FOB).

**ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ СУДЕБНОЙ ЗАЩИТЫ ПОКУПАТЕЛЯ И ЗАМЕНЯЕТ СОБОЙ ВСЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ЯВНО ИЛИ НЕЯВНО, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ, ЛЮБЫЕ ГАРАНТИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ. FLUKE NETWORKS НЕ БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАМЕРЕННОЕ, КОСВЕННОЕ, СЛУЧАЙНОЕ ИЛИ ЯВИВШЕЕСЯ СЛЕДСТВИЕМ ЧЕГО-ЛИБО ПОВРЕЖДЕНИЕ ИЛИ ПОТЕРЮ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВИВШУЮСЯ СЛЕДСТВИЕМ КАКОЙ-ЛИБО ПРИЧИНЫ ИЛИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ.**

Поскольку некоторые страны или штаты не допускают ограничений по условиям подразумеваемой (неявной) гарантии или исключения случайных или явившихся следствием повреждений, ограничения и исключения данной гарантии могут не касаться части покупателей. Если какое-либо положение настоящей Гарантии признано неправомерным или не имеющим силы судом или другой инстанцией, имеющей право принимать решения, оно не повлияет на правомерность любого другого положения.

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
U.S.A

# **Содержание**

Название раздела	Стр.
Обзор функциональных возможностей . . . . .	1
Регистрация . . . . .	2
Обращение в компанию Fluke Networks . . . . .	2
Техническое справочное руководство . . . . .	3
Дополнительная информация по тестированию кабельных систем . . . . .	3
Распаковываем прибор . . . . .	4
DTX-1800 . . . . .	4
DTX-1200 . . . . .	4
DTX-LT . . . . .	5
Меры предосторожности . . . . .	5
Знакомимся с прибором . . . . .	8
Внешний вид прибора . . . . .	8
Включение прибора . . . . .	14
Региональные настройки . . . . .	14
АдAPTERы Link Interface Adapters . . . . .	16
Настройки тестирования витой пары . . . . .	19
Получение эталонного значения . . . . .	22

# **Кабельный анализатор серии DTX**

## **Руководство пользователя**

---

Сертификация кабельных систем на основе витой пары . . . . .	24
Подготовка к сохранению тестов . . . . .	25
Автотесты для кабельных систем на основе витой пары . . . . .	26
Совокупные результаты автотеста . . . . .	29
Автоматическая диагностика . . . . .	30
Результаты PASS*/FAIL* . . . . .	31
Функции создания идентификаторов линий . . . . .	32
Функции управления памятью . . . . .	33
Форматирование карты памяти (DTX-1800 и DTX-1200) . . . . .	33
Указание запоминающего устройства (DTX-1800 и DTX-1200) . . . . .	33
Просмотр результатов . . . . .	33
Перемещение и удаление результатов . . . . .	34
DTX-1800, DTX-1200 . . . . .	34
Все модели . . . . .	34
Загрузка результатов тестирования в персональный компьютер . . . . .	35
Опции и аксессуары . . . . .	36
Программное обеспечение LinkWare и LinkWare Stats . . . . .	40
Техническое обслуживание . . . . .	41
Чистка . . . . .	41
Заводская калибровка . . . . .	41
Обновление программного обеспечения . . . . .	42
Обновление с помощью персонального компьютера . . . . .	42
Обновление с помощью другого прибора . . . . .	44
Обновление с помощью карты памяти (DTX-1800, DTX-1200) . . . . .	45
Сертификаты соответствия . . . . .	46
Стандарты CSA . . . . .	46
Стандарты по безопасности . . . . .	46

## **Алфавитный указатель**

## ***Рисунки***

<b>Рис.</b>	<b>Название</b>	<b>Стр.</b>
1.	Внешний вид прибора (вид спереди) . . . . .	8
2.	Внешний вид прибора (вид сбоку и сверху) . . . . .	10
3.	Внешний вид удаленного модуля . . . . .	12
4.	Извлечение аккумуляторной батареи . . . . .	15
5.	Состояние батареи удаленного модуля – индикация после включения . . . . .	15
6.	Подключение и отключение адаптеров . . . . .	16
7.	Правила обращения с адаптерами Universal Permanent Link Adapters . . . . .	17
8.	Замена наконечника Personality Module. . . . .	18
9.	Подключения для получения эталонного значения . . . . .	23
10.	Оборудование, необходимое для сертификации кабельных систем витая пара . . . . .	24
11.	Подключения для тестирования Постоянной линии . . . . .	27
12.	Подключения для тестирования Канала . . . . .	28
13.	Совокупный результат тестирования кабельной системы витая пара . . . . .	29
14.	Примеры экранов функции автоматической диагностики . . . . .	30
15.	Результаты PASS* и FAIL* . . . . .	31
16.	Обновление программного обеспечения с помощью персонального компьютера . . . . .	43
17.	Обновление программного обеспечения с помощью ранее обновленного прибора . . . . .	44

**Кабельный анализатор серии DTX**  
**Руководство пользователя**

---

---

# **Кабельный анализатор серии DTX**

## **Обзор функциональных возможностей**

Кабельные анализаторы серии DTX – это надежные портативные приборы для сертификации, устранения сбоев и документирования кабельных систем на основе витой пары и волоконной оптики.

- Прибор DTX-1800 сертифицирует кабельные сегменты витая пара на соответствие требованиям Класса F меньше, чем за 45 секунд, а на Категорию 6 – меньше, чем за 12 секунд. Точность измерений соответствует требованиям Level III и разрабатываемым требованиям Level IV.
- Прибор DTX-1200 сертифицирует кабельный сегмент на Категорию 6 меньше, чем за 12 секунд. Прибор DTX-LT выполняет тест на Категорию 6 менее, чем за 30 секунд. Оба прибора отвечают требованиям Level III и разрабатываемым требованиям Level IV.
- На цветном экране четко отображаются результаты тестирования PASS/FAIL.

- Функция автоматической диагностики отслеживает длину сегмента и сообщает о возможных причинах сбоя.
- Функция тон-генерации облегчит поиск нужного порта и автоматически запустит автотест после того, как порт будет найден.
- Дополнительные волоконно-оптические модули позволяют сертифицировать многомодовые и одномодовые волоконно-оптические кабельные системы.
- Во внутренней памяти могут храниться до 250 результатов автотестов на Категорию 6, включая графику.
- Приборы DTX-1800 и DTX-1200 могут сохранять на сменной карте памяти емкостью 16 МБ до 500 результатов автотестов на Категорию 6, включая графику.

## **Кабельный анализатор серии DTX**

### **Руководство пользователя**

---

- Прибор способен работать от аккумулятора на протяжении минимум 12 часов (литий-ионная аккумуляторная батарея).
- Удаленный модуль с дополнительным волоконно-оптическим модулем может использоваться совместно с рефлектометром во временном домене компании Fluke Networks (OF-500 OptiFiber™ Certifying OTDR) для сертификационных измерений длины и потерь.
- Программное обеспечение LinkWare позволяет загружать результаты тестирования в персональный компьютер и создавать профессиональные отчеты. Дополнительная опция LinkWare Stats генерирует упорядоченные графические отчеты со статистическими данными по тестированию кабелей.

### **Регистрация**

Если вы зарегистрируете ваш прибор в компании Fluke Networks, то получите доступ к полезной информации по обновленной продукции, методам устранения сбоев и другим данным, предназначенным для поддержки пользователей.

Чтобы зарегистрироваться, заполните интерактивную регистрационную форму на веб-сайте компании Fluke Networks [www.flukenetworks.com/registration](http://www.flukenetworks.com/registration).

### **Обращение в компанию Fluke Networks**

#### **Примечание**

*Если вам необходимо обратиться в компанию Fluke Networks по поводу вашего тестера, пожалуйста, заранее подготовьте информацию о версии программного и аппаратного обеспечения вашего прибора.*

Веб-сайт: [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)

E-mail: [support@flukenetworks.com](mailto:support@flukenetworks.com)

Тел.: +1-425-446-4519

- Австралия: 61 (2) 8850-3333 или 61 (3) 9329 0244
- Китай: 86 (10) 6512-3435
- Бразилия: 11 3044 1277
- Канада: 1-800-363-5853
- Европа: +44 1923 281 300
- Гонконг: 852 2721-3228

- 
- Япония: +81-3-3434-0181
  - Корея: 82 2 539-6311
  - Сингапур: +65-6738-5655
  - Тайвань: (886) 2-227-83199
  - США: 1-800-283-5853

Полный список телефонных номеров приведен на нашем веб-сайте.

### **Техническое справочное руководство**

Техническое справочное руководство *DTX Series CableAnalyzer Technical Reference Handbook* по кабельным анализаторам серии DTX содержит дополнительную информацию по прибору. Руководство находится на компакт-диске DTX CableAnalyzer Product CD, который поставляется вместе с прибором, а также выложено на веб-сайте компании Fluke Networks в разделе продукции на странице, посвященной кабельным анализаторам.

### **Дополнительная информация по тестированию кабельных систем**

База данных Fluke Networks Knowledge Base содержит ответы на большинство вопросов по продукции компании Fluke Networks, а также статьи по тестированию кабельных систем и по кабельным технологиям.

Чтобы получить доступ к базе знаний, вам необходимо зайти на сайт [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com), а затем щелкнуть по ссылке **knowledge base** в верхней части страницы.

Веб-сайт [www.cabletesting.com](http://www.cabletesting.com) содержит ответы на многие вопросы в области тестирования кабельных систем, а также технические статьи по тестированию, документированию и стандартам и прочую справочную информацию.

## **Кабельный анализатор серии DTX**

### **Руководство пользователя**

---

#### **Распаковываем прибор**

Кабельные анализаторы серии DTX поставляются в комплекте с аксессуарами, перечисленными ниже. Если какого-либо наименования недостает или что-либо имеет повреждения, пожалуйста, немедленно уведомите организацию, в которой вы приобрели прибор.

#### **DTX-1800**

- Кабельный анализатор DTX-1800 CableAnalyzer с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Удаленный модуль DTX-1800 SmartRemote с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Два адаптера Постоянной линии Категории 6/Класса E со сменными наконечниками Personality Module
- Два адаптера Канала Категории 6/Класса E
- Два комплекта наушников
- Сумка-переноска
- Ремень через плечо
- Карта памяти емкостью 16 МБ
- Кабель USB для подключения к персональному компьютеру
- Последовательный кабель DTX RS-232 для подключения к персональному компьютеру
- Два адаптера электропитания
- Руководство пользователя DTX Series CableAnalyzer Users Manual
- Компакт-диск DTX Series CableAnalyzer Product CD
- Компакт-диск с программным обеспечением LinkWare

#### **DTX-1200**

- Кабельный анализатор DTX-1200 CableAnalyzer с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Удаленный модуль DTX-1200 SmartRemote с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Два адаптера Постоянной линии Категории 6/Класса E со сменными наконечниками Personality Module
- Два адаптера Канала Категории 6/Класса E
- Два комплекта наушников
- Сумка-переноска
- Ремень через плечо
- Кабель USB для подключения к персональному компьютеру
- Два адаптера электропитания
- Руководство пользователя DTX Series CableAnalyzer Users Manual
- Компакт-диск DTX Series CableAnalyzer Product CD
- Компакт-диск с программным обеспечением LinkWare

---

## *DTX-LT*

- Кабельный анализатор DTX-LT CableAnalyzer с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Удаленный модуль DTX-LT SmartRemote с литий-ионной аккумуляторной батареей
- Два адаптера Постоянной линии Категории 6/Класса E со сменными наконечниками Personality Module
- Один адаптер Канала Категории 6/Класса E
- Сумка-переноска
- Ремень через плечо
- Кабель USB для подключения к персональному компьютеру
- Два адаптера электропитания
- Руководство пользователя DTX Series CableAnalyzer Users Manual
- Компакт-диск DTX Series CableAnalyzer Product CD
- Компакт-диск с программным обеспечением LinkWare

## *Меры предосторожности*

### **Внимание!**

**Во избежание возможного пожара, удара электрическим током или травмы:**

- Не вскрывайте корпус прибора. Внутри нет никаких частей, которые потребовали бы от пользователя обслуживания.
- Не пытайтесь модифицировать конструкцию прибора.
- Используйте только фирменные адAPTERы электропитания, одобренные компанией Fluke Networks для применения с приборами серии DTX для зарядки батарей или питания приборов от сети.
- При уходе за тестером используйте только рекомендованные сменные детали.
- Не используйте приборы, имеющие повреждения. Перед началом работы обязательно проверяйте прибор.
- Если данное оборудование используется в нарушение рекомендаций производителя, степень защиты, обеспечиваемая оборудованием, может уменьшиться.

- Никогда не подключайте прибор к телефонным линиям любого типа, телефонным системам или оборудованию, включая ISDN. Подобные подключения являются нарушением правил эксплуатации прибора, что может привести к повреждению тестера и создать угрозу поражения пользователя электрическим током.
- Всегда включайте прибор перед тем, как подключать его к тестируемому сегменту. Включение тестера активирует схемы защиты прибора на входе.
- Не используйте прибор, если в его работе проявляются какие-либо отклонения от нормы. В таком состоянии защита прибора может не сработать должным образом.

### **Внимание**

Чтобы избежать перерывов в работе сети, повреждения прибора или тестируемых кабелей, а также чтобы предотвратить потерю данных и обеспечить максимальную точность получаемых результатов:

- Никогда не подключайте прибор к работающей компьютерной сети. Такое подключение может прервать работу сети.
- Никогда не пытайтесь подключить к гнезду адаптера коннекторы, отличные от 8-позиционного модульного интерфейса RJ-45. Подключение коннекторов других типов (например, телефонных коннекторов RJ-11), может нанести неисправимые повреждения гнезду прибора.

- 
- Во время тестирования кабельных сегментов никогда не держите включенными портативные передающие приборы, такие как носимые радиостанции или сотовые телефоны. Испускаемое ими излучение может привести к получению ошибочных результатов тестирования.
  - Чтобы обеспечить максимальную точность результатов тестирования медных кабелей, проводите процедуру получения эталонного значения, описанную в соответствующем разделе, каждые 30 дней.
  - Интерфейсные адAPTERы Постоянной линии могут работать не должным образом или даже могут получить повреждения, если с ними неправильно обращаться. На стр. 16 и 17 приведена важная информация по правилам обращения с адаптерами.
- Держите закрытыми задние панели модулей, когда в них не установлены волоконно-оптические модули. См. стр. 10.
  - Перед тем как подключить или отключить волоконно-оптические модули, выключайте приборы.
  - Никогда не извлекайте из прибора карту памяти в тот момент, когда светодиод карты памяти горит. Если вы это сделаете, данные на карте могут быть повреждены.

#### **Внимание: источники лазерного излучения Класса 1 и Класса 2**

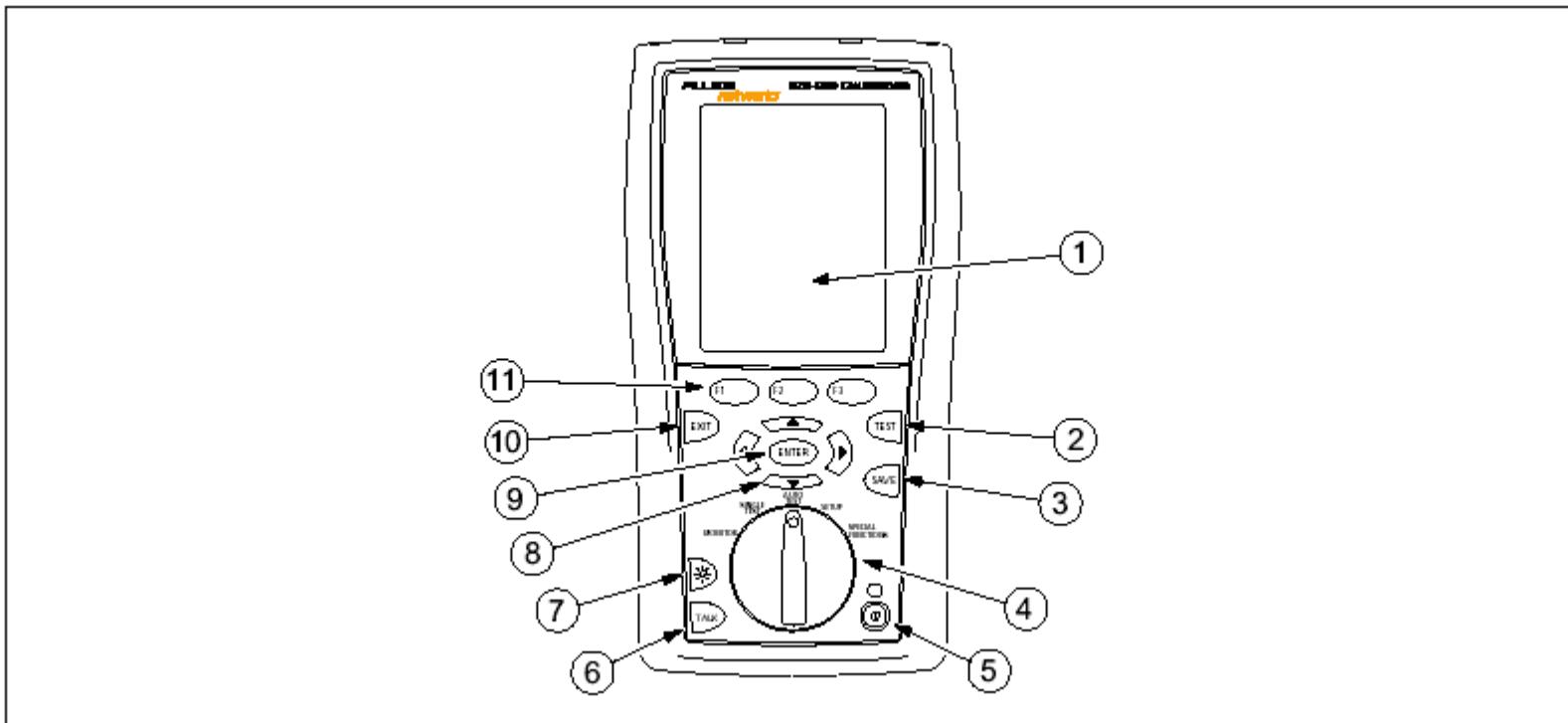
Чтобы избежать возможного повреждения глаз опасным излучением, соблюдайте меры предосторожности, описанные в руководстве пользователя по волоконно-оптическим модулям *DTX-MFM/SFM Fiber Module Users Manual* или в техническом справочном руководстве *DTX Series CableAnalyzer Technical Reference Handbook*.

## Знакомимся с прибором

В следующих разделах приводится описание основных функций прибора.

## Внешний вид прибора

На рисунках 1 и 2 показаны клавиши и порты основного модуля прибора. На рисунке 3 показан внешний вид удаленного модуля прибора.



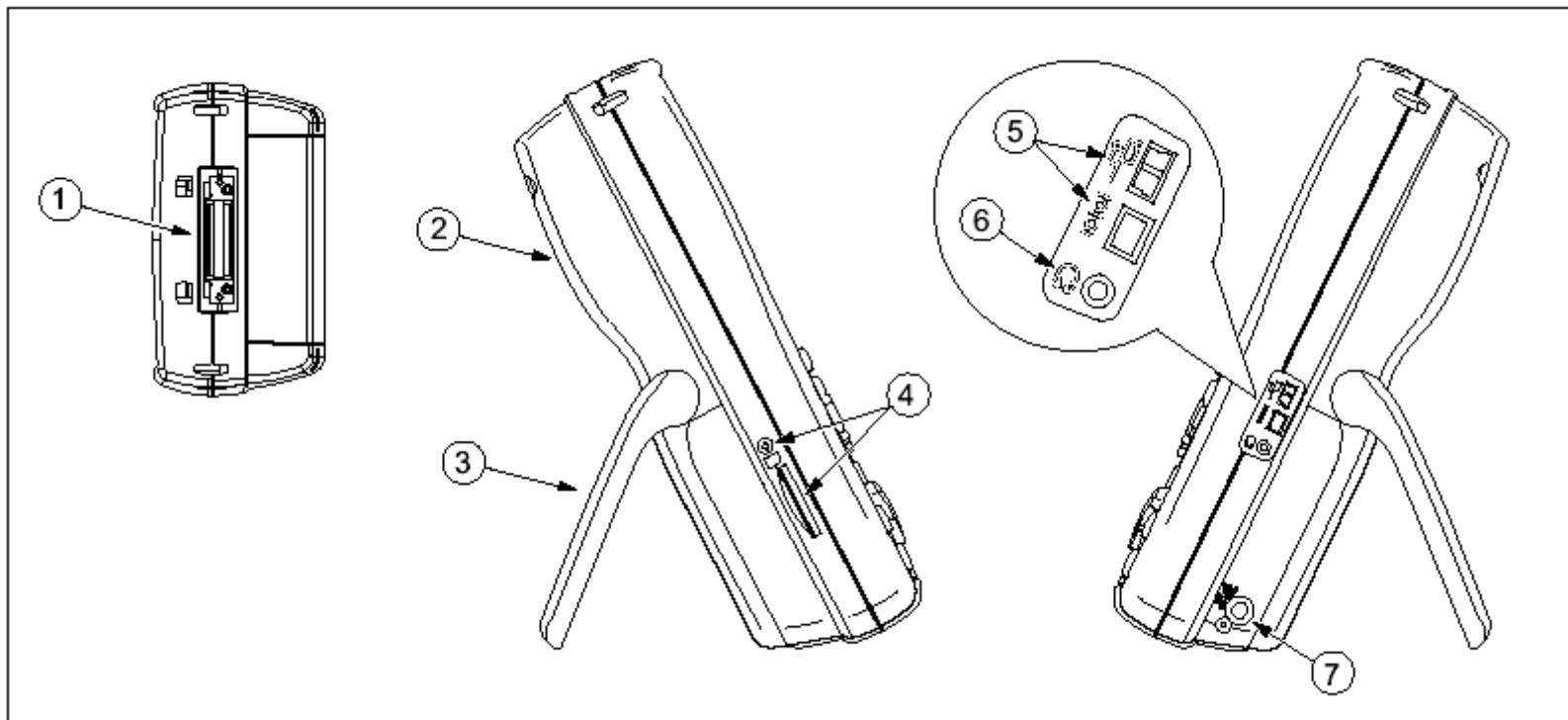
**Рисунок 1. Внешний вид прибора (вид спереди)**

1. Жидкокристаллический экран с подсветкой и регулируемой яркостью.
2. Клавиша TEST запускает выбранный тип теста. Ею включается генерация тональных сигналов для кабельных систем на основе витой пары, если на другом конце сегмента не обнаружен удаленный модуль. Тест запускается, как только к сегменту оказываются подключены оба модуля.
3. Клавиша SAVE сохраняет результаты автотеста в памяти.
4. Поворотный переключатель позволяет выбрать режимы работы тестера.
5. Клавиша включения/выключения.
6. Клавиша TALK: при ее нажатии включаются подсоединенные к модулям наушники с микрофонами, позволяющие общаться специалистам, находящимся на разных концах кабельной линии.
7. Клавиша подсветки включает или выключает подсветку экрана. Для настройки яркости нажмите клавишу и удерживайте ее не менее 1 секунды.
8. Клавиши-стрелки позволяют перемещаться по страницам экрана, а также увеличивать или уменьшать цифровые значения и выбирать предыдущее или последующее буквенно обозначение.
9. Клавиша ENTER выбирает выделенный пункт меню.
10. Клавиша EXIT позволяет выйти из текущего окна без сохранения произведенных изменений.
11. Клавиши F1, F2, F3 относятся к функциям, которые назначены каждому конкретному окну. Сами функции обозначены в нижней части экрана, непосредственно над клавишами.

**Рисунок 1. Внешний вид прибора, вид спереди (продолжение)**

**Кабельный анализатор серии DTX**  
*Руководство пользователя*

---



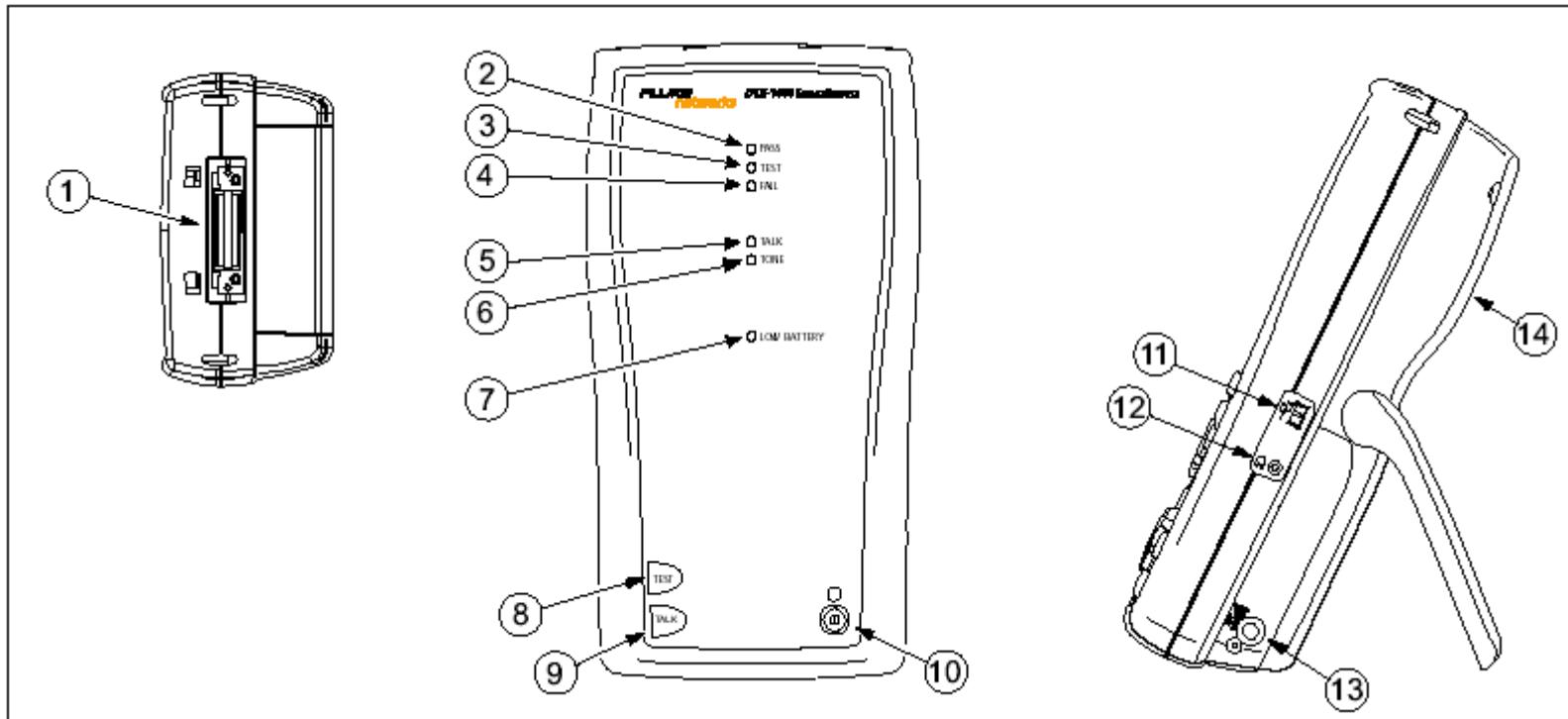
**Рисунок 2. Внешний вид прибора (вид сбоку и сверху)**

1. Коннектор для подключения интерфейсных адаптеров для тестирования витой пары.
2. Задняя панель модуля. Чтобы установить дополнительные модули, например, оптические модули, сдвиньте панель вверх.
3. Подставка.
4. У приборов DTX-1800 и DTX-1200: гнездо для сменной карты памяти и светодиодный индикатор. Чтобы извлечь карту, надавите, а затем вытащите ее.
5. Порты USB и RS-232C (в зависимости от типа прибора DTX-1800 и DTX-1200). Предназначены для скачки результатов тестирования на персональный компьютер и для обновления программного обеспечения тестера. Для порта RS-232C используется специальный кабель DTX, который можно получить в компании Fluke Networks.
6. Гнездо для подключения наушников.
7. Гнездо для подключения адаптера электропитания. Когда прибор подключен к сети питания, загорается светодиодный индикатор.
  - Красный: Батарея заряжается.
  - Зеленый: Батарея заряжена.
  - Красный, мигает: Период времени, отведенный на зарядку, истек. За 6 часов не удалось достичь полной зарядки батареи. См. раздел "Включение прибора" на стр. 14.

**Рисунок 2. Внешний вид прибора, вид сбоку и сверху (продолжение)**

**Кабельный анализатор серии DTX**  
**Руководство пользователя**

---



**Рисунок 3. Внешний вид удаленного модуля**

**Примечание**

*Светодиоды также могут использоваться для отображения состояния батареи. См. рисунок 5 на стр. 15.*

1. Коннектор для подключения интерфейсных адаптеров для тестирования витой пары.
2. Светодиод PASS загорается при успешном прохождении теста.
3. Светодиод TEST горит во время выполнения теста.
4. Светодиод FAIL загорается при сбое теста.
5. Светодиод TALK горит, когда удаленный модуль находится в режиме разговора с основным модулем. Для регулировки громкости нажмите клавишу TALK.
6. Светодиод TONE загорается, а тон-генератор начинает испускать тональные сигналы, если вы нажали клавишу TEST, а основной модуль на другом конце линии не обнаружен.
7. Светодиод LOW BATTERY загорается, когда батарея истощена.
8. Клавиша TEST запускает тест, выбранный на основном модуле. Она же активирует тон-генерацию, если на дальнем конце линии витая пара не обнаружен основной модуль. Тест запускается, как только к линии оказываются подключены оба модуля.
9. Клавиша TALK: При ее нажатии включается режим разговора с другим концом линии с помощью подключенных наушников с микрофонами. Повторное нажатие позволяет регулировать громкость. Чтобы выйти из режима разговора, нажмите и удерживайте эту клавишу.
10. Клавиша включения/выключения.
11. Порт USB для обновления программного обеспечения с персонального компьютера.
12. Гнездо для подключения наушников.
13. Гнездо для подключения адаптера электропитания.
14. Задняя панель модуля. Чтобы установить дополнительные модули, например, оптические модули, сдвиньте панель вверх.

**Рисунок 3. Внешний вид удаленного модуля (продолжение)**

### Включение прибора

- Вы можете заряжать батареи, когда они вставлены в модули прибора, а также когда они извлечены. На рисунке 4 показано, как отсоединить батарею.
- Полная зарядка прибора занимает примерно 4 часа, при условии, что прибор выключен. Полностью заряженная батарея обеспечивает работу тестера в обычном режиме на протяжении не менее 12 часов.

#### Примечание

*Батарея не будет заряжаться, если температура находится за пределами диапазона от 0°C до 45°C (от 32° до 113°F). При температуре между 40°C и 45°C (104°F и 113°F) батарея заряжается медленнее.*

- Индикатор состояния батареи отображается в верхнем правом углу экрана основного модуля. Состояние батареи удаленного модуля можно определить по светодиодам непосредственно после включения модуля, как показано на рисунке 5.

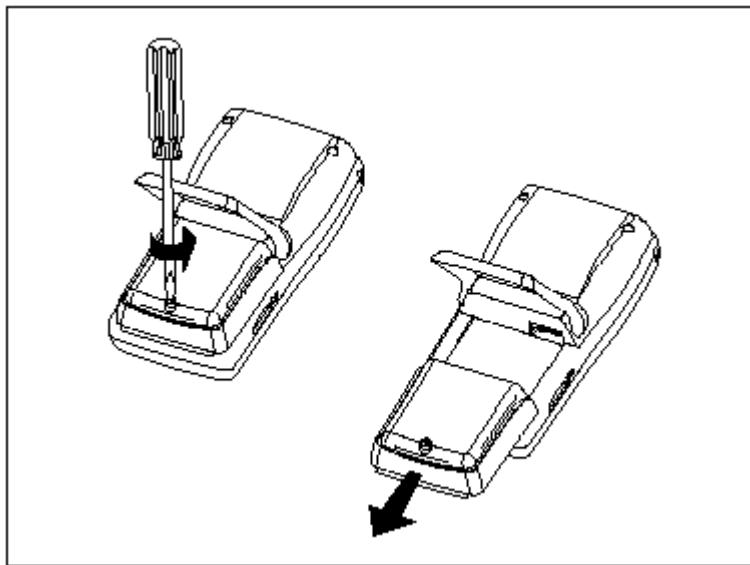
Чтобы получить дополнительную информацию о состоянии батарей, следует соединить основной и удаленный модули с помощью адаптеров линии/канала, установить поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS** (Специальные функции), а затем выбрать пункт **Battery Status** (Состояние батареи).

- Если батарею не удалось полностью зарядить за 6 часов, светодиод батареи будет мигать красным. Убедитесь, что температура батареи в ходе зарядки находится в нужном диапазоне; проверьте, что вы используете правильный адаптер электропитания. Отключите адаптер от сети, подключите его снова и еще раз попытайтесь зарядить батарею. Если и во второй раз батарея не достигнет полного уровня зарядки, ее необходимо заменить.

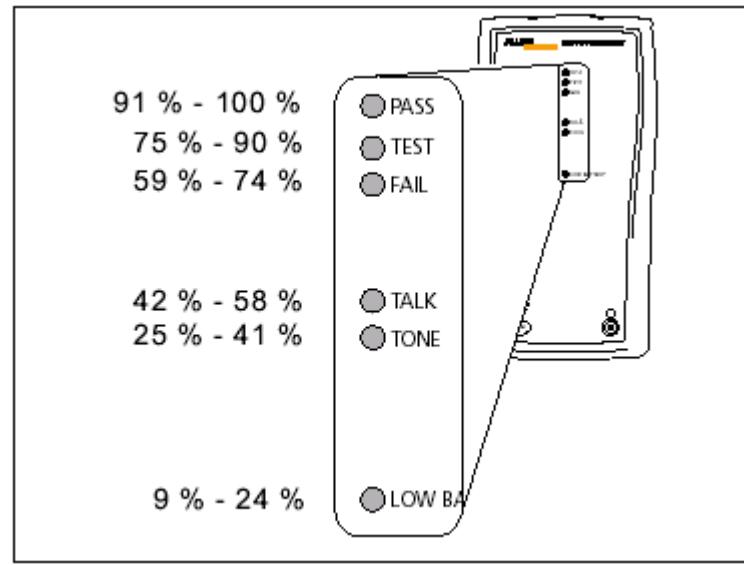
### Региональные настройки

Региональные настройки включают установки: языка (**Language**), даты (**Date**), времени (**Time**), числового формата (**Numeric Format**), единиц измерения длины (**Length Units**) и частоты переменного тока сети электропитания (**Power Line Frequency**).

- Установите поворотный переключатель в положение **SETUP** (Настройки).
- Используя клавишу-стрелку ▼, выберите пункт **Instrument Settings** (Настройки прибора) в конце списка, затем нажмите клавишу ENTER.
- Используя стрелки ► и ▼, выберите пункт **Language** (язык) в ярлычке 2 в конце списка, затем нажмите клавишу ENTER.
- Используя клавишу ▼, выберите нужный язык и нажмите клавишу ENTER.
- Используя клавиши-стрелки и клавишу ENTER, выберите и измените остальные региональные настройки на ярлычках 2 и 3 в разделе **Instrument Settings**.



**Рисунок 4. Извлечение аккумуляторной батареи**

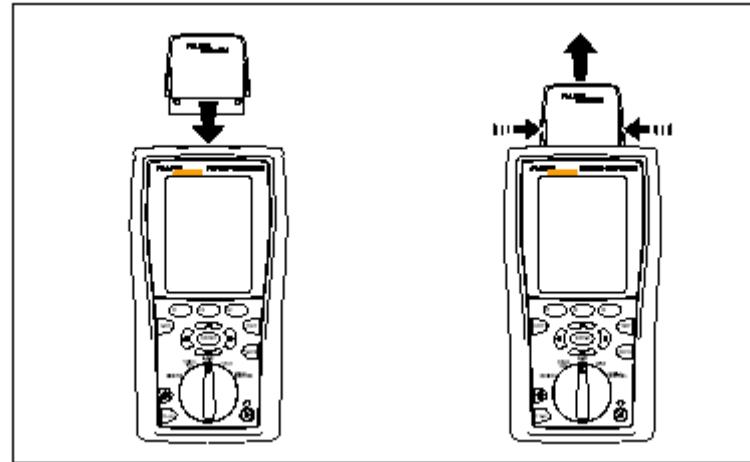


**Рисунок 5. Состояние батареи удаленного модуля – индикация после включения**

### **АдAPTERЫ Link Interface Adapters**

АдAPTERЫ для тестирования линий Link Interface Adapters имеют соответствующие разъемы и схемы разводки для тестирования различных типов кабельных систем локальных сетей на основе витой пары. Поставляемые в комплекте интерфейсные адAPTERЫ Постоянной линии и Канала пригодны для тестирования кабельных систем до Категории 6 включительно.

На рисунке 6 показано, как подключать и отключать адAPTERЫ.



**Рисунок 6. Подключение и отключение адAPTERОВ**

### **Внимание**

**Чтобы избежать повреждения адAPTERОВ Постоянной линии и обеспечить максимальную точность результатов тестирования, никогда не перекручивайте, не сворачивайте в петлю и не нарушайте целостность шнура адAPTERа. Следуйте правилам, приведенным на рисунке 7.**

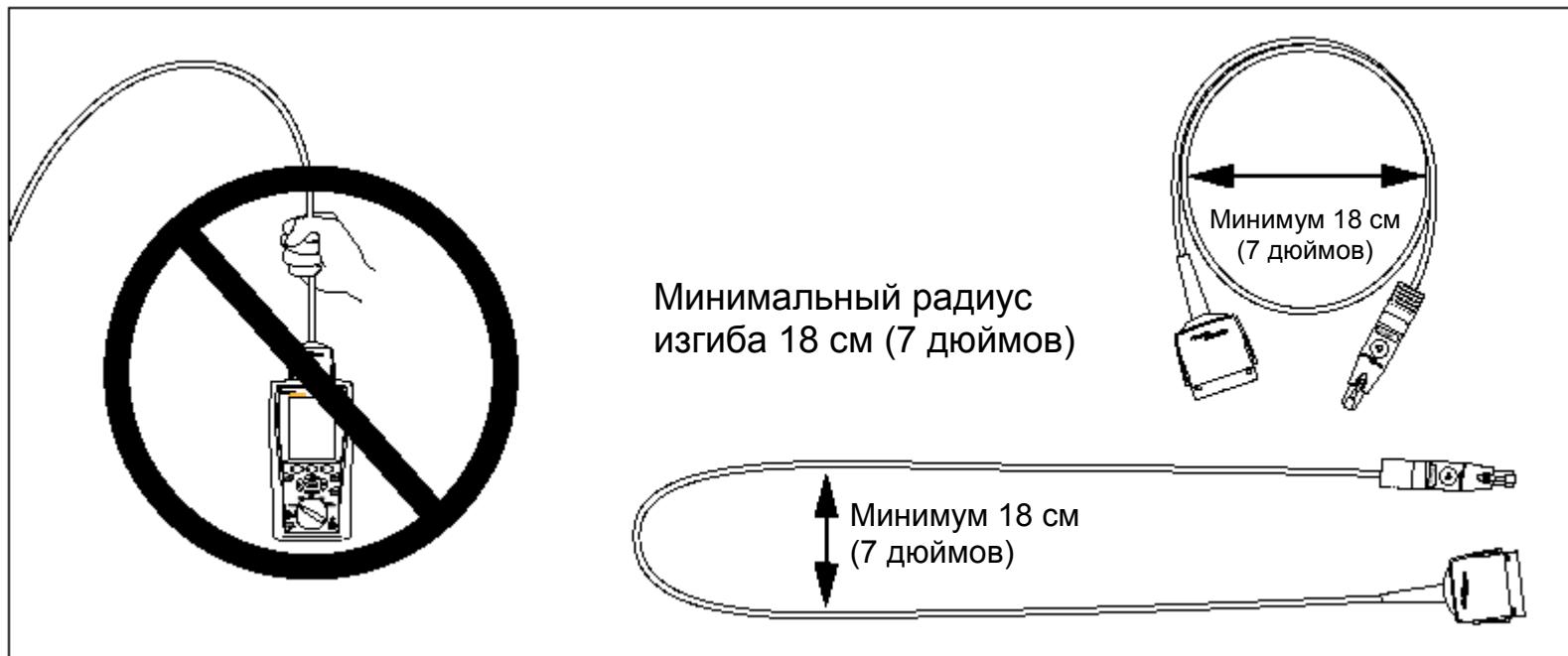


Рисунок 7. Правила обращения с адаптерами Universal Permanent Link Adapters

## **Кабельный анализатор серии DTX**

### **Руководство пользователя**

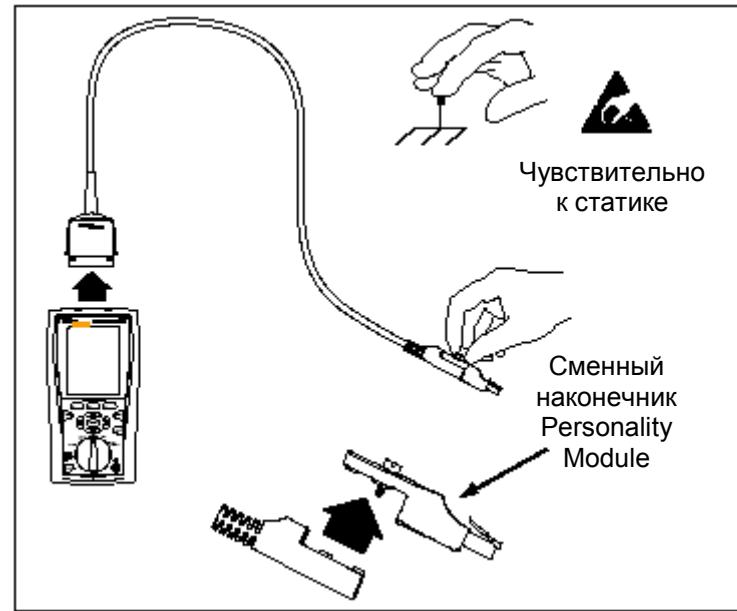
Универсальные адаптеры Постоянной линии DTX-PLA001 имеют сменные наконечники (Personality Modules). Их можно менять в зависимости от типа гнезда или коннектора, к которому подключается адаптер.

Чтобы сменить наконечник, выполните следующее (см. рисунок 8):

1. Избавьтесь от статического электричества, прикоснувшись к заземленной, проводящей поверхности.
2. Отсоедините интерфейсный адаптер линии от прибора.
3. Пальцами открутите винт на сменном наконечнике. Если возникнет необходимость, для ослабления винта вы можете использовать шлицевую отвертку.
4. Храните сменный наконечник в его исходной упаковке, защищенной от статики.
5. Установите другой сменный наконечник на место и закрутите винт при помощи пальцев.

#### **Внимание**

**Закручивайте винт только при помощи пальцев.  
Не затягивайте его слишком туго. Если вы это сделаете, то можете повредить и сменный наконечник, и сам адаптер.**



**Рисунок 8. Замена наконечника Personality Module**

## *Настройки тестирования витой пары*

В Таблице 1 перечислены настройки, относящиеся к типу теста для кабельных систем витая пара.

Чтобы попасть в раздел настроек, установите поворотный переключатель в положение **SETUP**, затем с помощью клавиши-стрелки ▼ выделите пункт **Twisted Pair** и нажмите клавишу **ENTER**.

**Таблица 1. Настройки тестирования витой пары**

Настройка	Описание
<b>SETUP &gt; Twisted Pair &gt; Cable Type</b>	Выберите тип кабеля, соответствующий кабелю тестируемого сегмента. Виды кабелей в памяти прибора упорядочены по типу и производителю.
<b>SETUP &gt; Twisted Pair &gt; Test Limit</b>	Выберите соответствующий предел тестирования для вашей системы.
<b>SETUP &gt; Twisted Pair &gt; NVP</b>	Номинальная скорость распространения сигнала используется совместно с задержкой распространения сигнала для определения длины тестируемого сегмента. Значение по умолчанию, определяемое типом кабеля, отражает типичное значение NVP для кабелей данного вида. При необходимости вы можете указать другое значение. Чтобы определить фактическое значение NVP, проделайте обратную процедуру: для участка кабеля известной длины варьируйте значение NVP до тех пор, пока измеренная прибором длина сегмента не совпадет с фактическим значением длины. Для этой процедуры необходимо использовать кабель длиной не менее 15 м (50 футов). Рекомендуемая длина составляет 30 м (100 футов).  Увеличение значения NVP приводит к увеличению значения измеренной длины.

**Таблица 1. Настройки тестирования витой пары (продолжение)**

Настройка	Описание				
<b>SETUP &gt; Twisted Pair &gt; Outlet Configuration</b>	Настройка <b>Outlet Configuration</b> (конфигурация гнезда) определяет, какие пары кабеля будут тестироваться и какие номера назначены соответствующим контактам.				
<b>T568A</b>  <b>T568B</b>  <b>USOC (1 или 2 пары)</b> <b>Token Ring</b>  <b>ATM/TP-PMD</b> <b>прямой</b>  <b>Ethernet</b> 	<b>ATM/TP-PMD</b> <b>прямой</b>  <b>ATM/TP-PMD</b> <b>перекрещенный</b> 				

---

**Таблица 1. Настройки тестирования витой пары (продолжение)**

Настройка	Описание
<b>SETUP &gt; Instrument Settings &gt; Store Plot Data</b>	<p><b>Yes:</b> Прибор будет показывать и сохранять в памяти графические результаты в виде диаграмм потерь NEXT, возвратных потерь Return Loss и затухания Attenuation в зависимости от частоты. Это позволит вам включать графики в отчеты по тестированию, генерируемые программным обеспечением LinkWare.</p> <p><b>No:</b> Графические результаты не показываются и не сохраняются, что позволяет вам хранить в памяти большее количество результатов тестирования.</p>
<b>SPECIAL FUNCTIONS &gt; Set Reference</b>	Необходимо установить эталонное значение, когда основной и удаленный модули впервые используются вместе. Также необходимо повторять эту процедуру каждые 30 дней. См. раздел "Получение эталонного значения" на стр. 22.
Настройки сохранения тестов	См. раздел "Подготовка к сохранению тестов" на стр. 25.

## **Получение эталонного значения**

Процедура получения эталонного значения **Set Reference** позволяет установить точки отсчета для измерения вносимых потерь, потерь ELFEXT, а также сопротивления петли постоянному току.

Производить установку эталонного значения необходимо в следующих случаях:

- Если вы впервые используете данный основной модуль с данным удаленным модулем. Прибор в состоянии хранить эталонные значения для двух разных удаленных модулей.
- Если с момента последней процедуры получения эталонного значения прошло 30 дней или более. Регулярное получение эталонного значения обеспечивает максимальную точность результатов тестирования.

После смены интерфейсных адаптеров линии вам нет необходимости снова устанавливать эталонное значение.

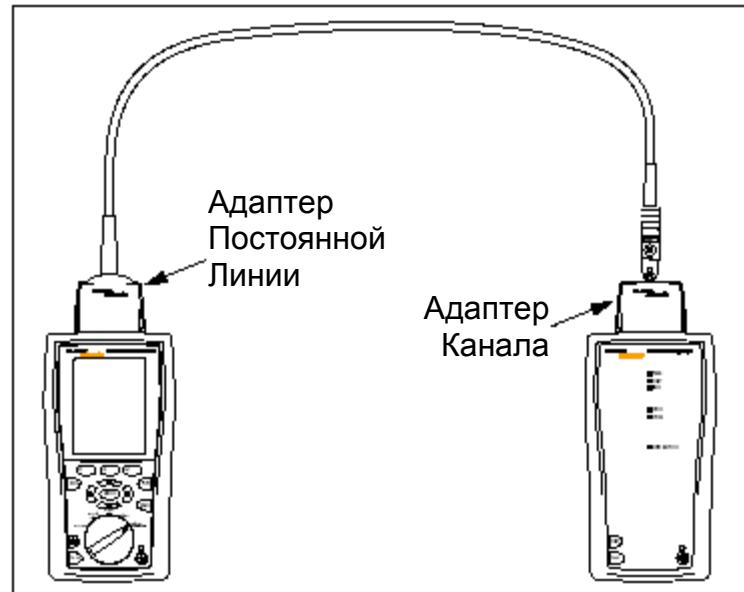
### **Примечание**

*После включения основного и удаленного модулей необходимо выждать не менее 1 минуты, прежде чем начинать процедуру установки эталонного значения. Запускайте процедуру только после того, как прибор достигнет приемлемой температуры в диапазоне от 10°C до 40°C (от 50°F до 104°F), соответствующей температуре окружающей среды.*

---

Чтобы установить эталонное значение, проделайте следующее:

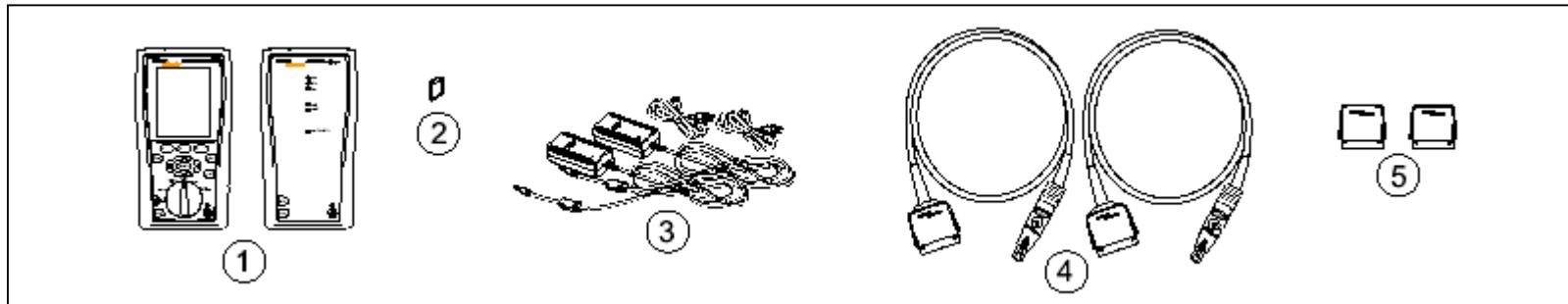
1. Подключите к прибору адаптеры Постоянной линии и Канала, как показано на рисунке 9.
2. Установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS** и включите удаленный модуль.
3. Выберите пункт меню **Set Reference**, затем нажмите клавишу ENTER. Если к прибору подключены и волоконно-оптические модули, и адаптеры для тестирования медных систем, выберите затем пункт **Link Interface Adapter**.
4. Нажмите клавишу TEST.



**Рисунок 9. Подключения для получения эталонного значения**

## **Сертификация кабельных систем на основе витой пары**

На рисунке 10 показаны наименования, необходимые для тестирования кабельных систем на основе витой пары.



- |                                                                           |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Основной и удаленный модули с установленными аккумуляторными батареями | 4. Для тестирования Постоянных линий: два адаптера Постоянной линии |
| 2. Карта памяти (дополнительно)                                           | 5. Для тестирования Каналов: два адаптера Канала                    |
| 3. Два адаптера электропитания со шнурами питания (дополнительно)         |                                                                     |

**Рисунок 10. Оборудование, необходимое для сертификации кабельных систем витая пара**

## *Подготовка к сохранению тестов*

- **Проверьте доступное пространство в памяти:**  
Вставьте карту памяти (в приборы DTX-1800 и DTX-1200), установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, выберите пункт **Memory Status**. В моделях DTX-1800 и DTX-1200 вы можете переключаться между статусом карты памяти и внутренней памяти прибора, нажимая клавишу F1. Для форматирования карты памяти нажмите F2.
- **Выберите, каким способом будут задаваться идентификаторы линии (Cable ID):**  
Вы можете выбрать идентификатор линии из предварительно заданного списка или же создавать идентификатор вручную после каждого теста.  
Установите поворотный переключатель в положение **SETUP**, выберите пункт **Instrument Settings**, затем подпункт **Cable ID Source** и укажите, каким способом будут задаваться идентификаторы. Более подробно это описано в разделе "Функции создания идентификаторов линий" на стр. 32.
- **Укажите, в какой папке будут сохраняться результаты:**  
В меню **Instrument Settings** укажите настройки:
  - Вид памяти для хранения результатов **Result Storage Location** (DTX-1800 и DTX-1200):  
выберите внутреннюю память **Internal Memory** или карту памяти **Memory Card**, если она вставлена в прибор.

- Текущую папку **Current Folder**: Выберите существующую папку или нажмите клавишу F3 (**Create Folder**) для создания новой папки.
- **Настройте опцию сохранения графических результатов:**  
В пункте меню **Instrument Settings** выберите подпункт **Store Plot Data** (сохранять графику). Укажите **Yes**, и прибор будет сохранять результаты вместе с графикой. Укажите **No**, и данные будут сохраняться только в текстовом формате, что позволит вам разместить в памяти большее количество результатов.
- **Ведите данные о тестируемом объекте:**  
Находясь в меню **Instrument Settings**, нажмите клавишу-стрелку ►, чтобы вывести на экран ярлычок с данными по специалисту, проводящему тестирование (**Operator**), названию объекта (**Site**), названию компании (**Company**). Чтобы ввести соответствующее имя, выделите поле, а затем с помощью клавиш-стрелок ◀ ▶ ▲ ▼ и клавиши ENTER отредактируйте имя. Затем нажмите клавишу **SAVE**.

### Автотесты для кабельных систем на основе витой пары

1. Подключите к основному и удаленному модулям соответствующие адаптеры.
  2. Установите поворотный переключатель в положение **SETUP**, затем выберите пункт **Twisted Pair**. На ярлычке **Twisted Pair** необходимо указать:
    - Тип кабеля **Cable Type**: Выберите список типов кабелей, затем выберите конкретный тип кабеля тестируемого сегмента.
    - Предел тестирования **Test Limit**: Укажите требуемый предел тестирования. В списке перечислены девять пределов тестирования, использовавшихся последними. Нажмите клавишу F1 (**More**), чтобы увидеть другие списки пределов тестирования.
  3. Установите поворотный переключатель в положение **AUTOTEST** и включите удаленный модуль.Подключитесь к тестируемому сегменту, как показано на рисунке 11, для тестирования Постоянной линии, или как показано на рисунке 12, для тестирования Канала.
  4. Нажмите клавишу TEST на основном или удаленном модуле прибора. Чтобы в любой момент времени прервать тестирование, нажмите клавишу EXIT.
- Совет:** если прибор не может обнаружить второй модуль на другом конце линии, то нажатие клавиши TEST автоматически запускает тон-генерацию. Таким образом, для локализации порта на другом конце вы можете использовать пробник или детектор тональных сигналов. Эта же функция активирует модуль на дальнем конце того же самого сегмента, если тот находится в состоянии ожидания ("спит") или даже выключен.
5. После завершения теста прибор выводит на экран окно совокупных результатов автотеста **Summary** (см. рисунок 13 на стр. 29). Чтобы просмотреть результаты тестирования конкретного параметра, используйте клавиши-стрелки ▲ ▼, выделяя нужный параметр и нажимая клавишу ENTER.
  6. Если автотест дает сбой, нажмите клавишу F1 (**Fault Info**), чтобы просмотреть список возможных причин сбоя.
  7. Чтобы сохранить результаты, нажмите клавишу SAVE. Выберите или укажите новый идентификатор линии **Cable ID**, затем снова нажмите клавишу SAVE.

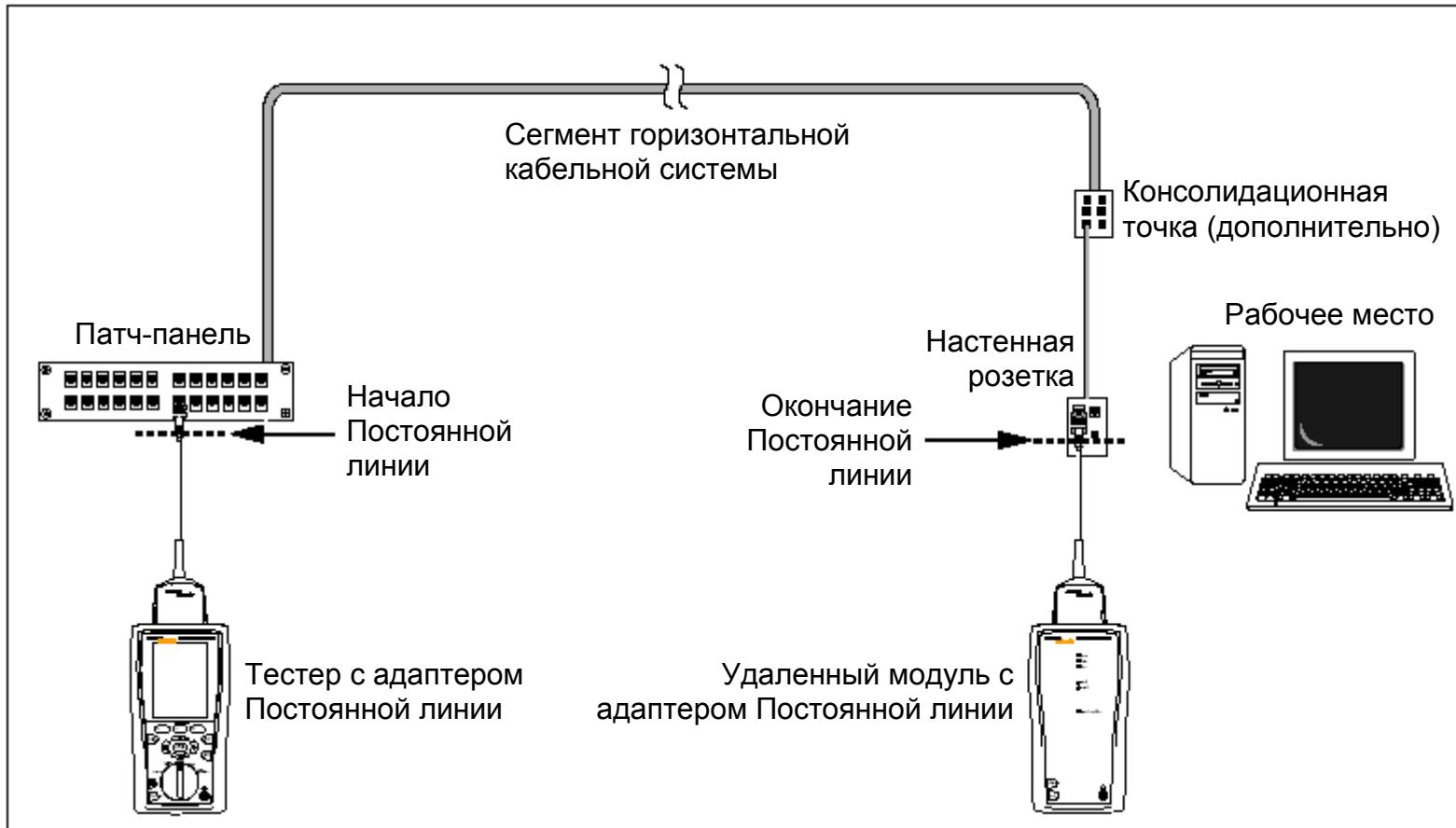
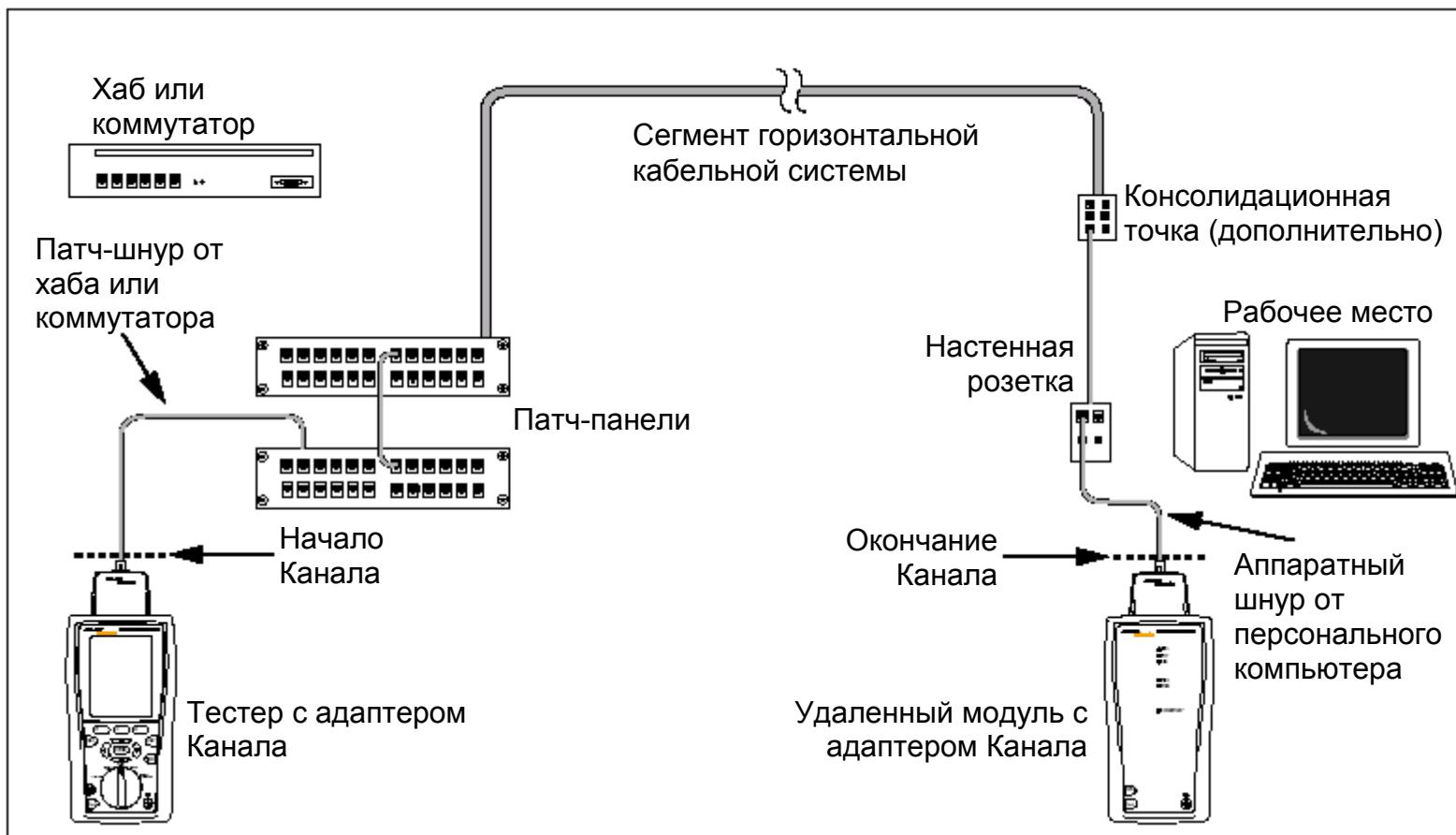


Рисунок 11. Подключения для тестирования Постоянной линии



**Рисунок 12. Подключения для тестирования Канала**

## Совокупные результаты автотеста

На рисунке 13 описывается окно совокупных результатов автотеста **Summary**.

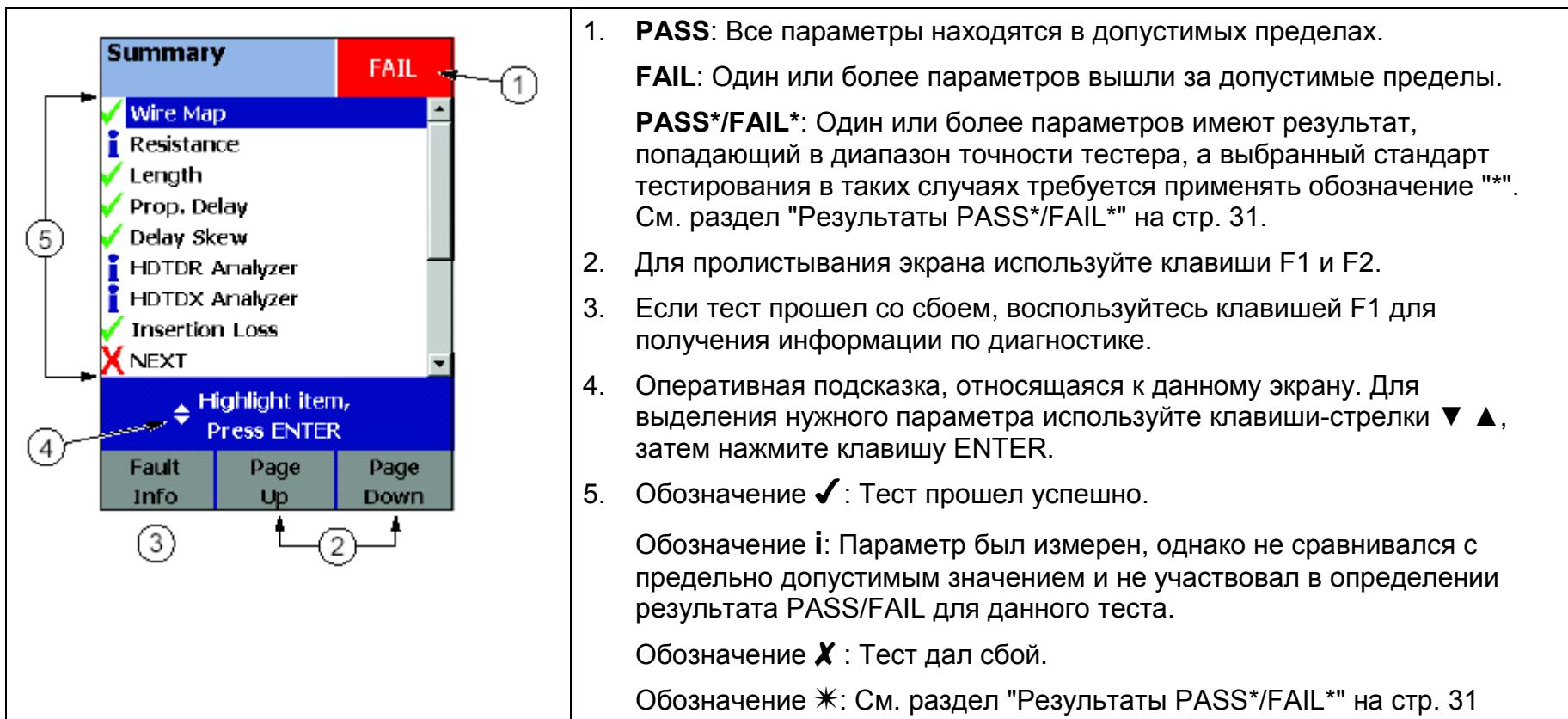


Рисунок 13. Совокупный результат тестирования кабельной системы витая пара

### Автоматическая диагностика

Если автотест дает сбой, нажмите клавишу F1 (**Fault Info**), чтобы получить диагностическую информацию о сбое. Экраны функции диагностики показывают наиболее вероятные причины сбоя и предлагают вам предпринять конкретные действия по его устраниению.

Для теста, давшего сбой, могут быть выведены несколько экранов диагностики. В этом случае последующие экраны вы можете просмотреть с помощью клавиши F2.

На рисунке 14 показаны примеры экранов диагностики.

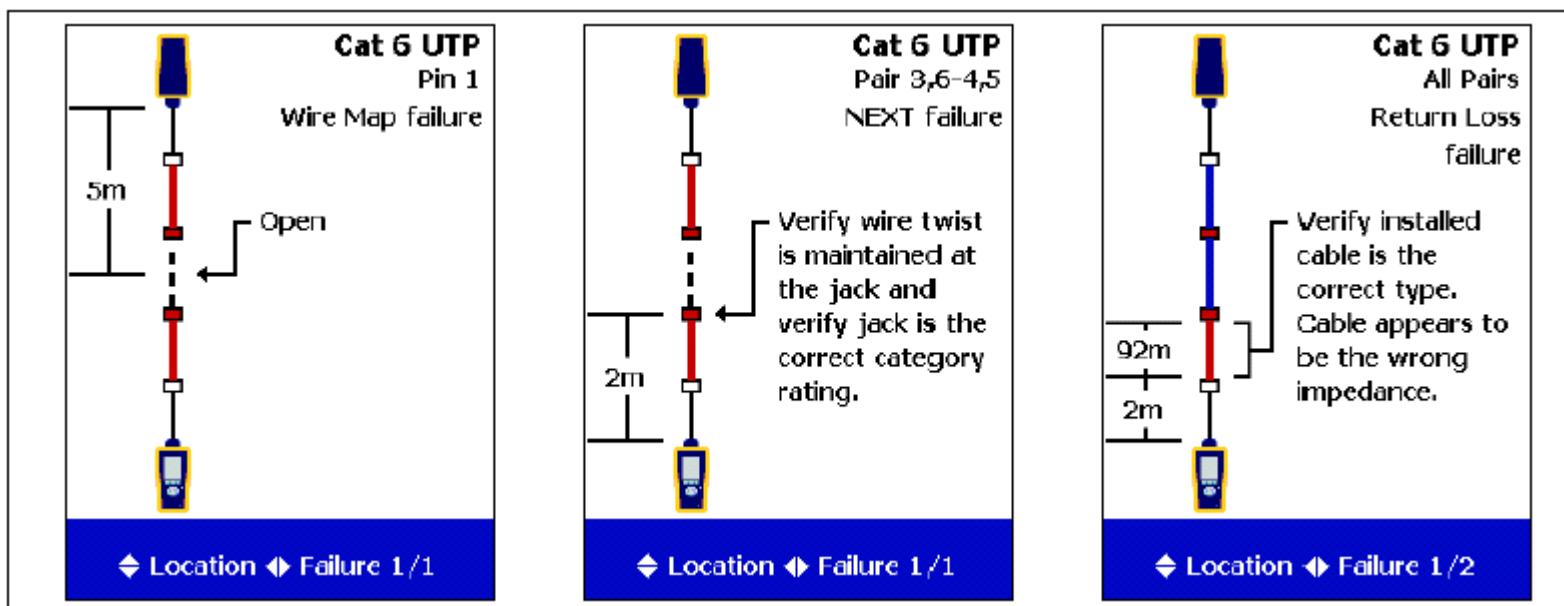


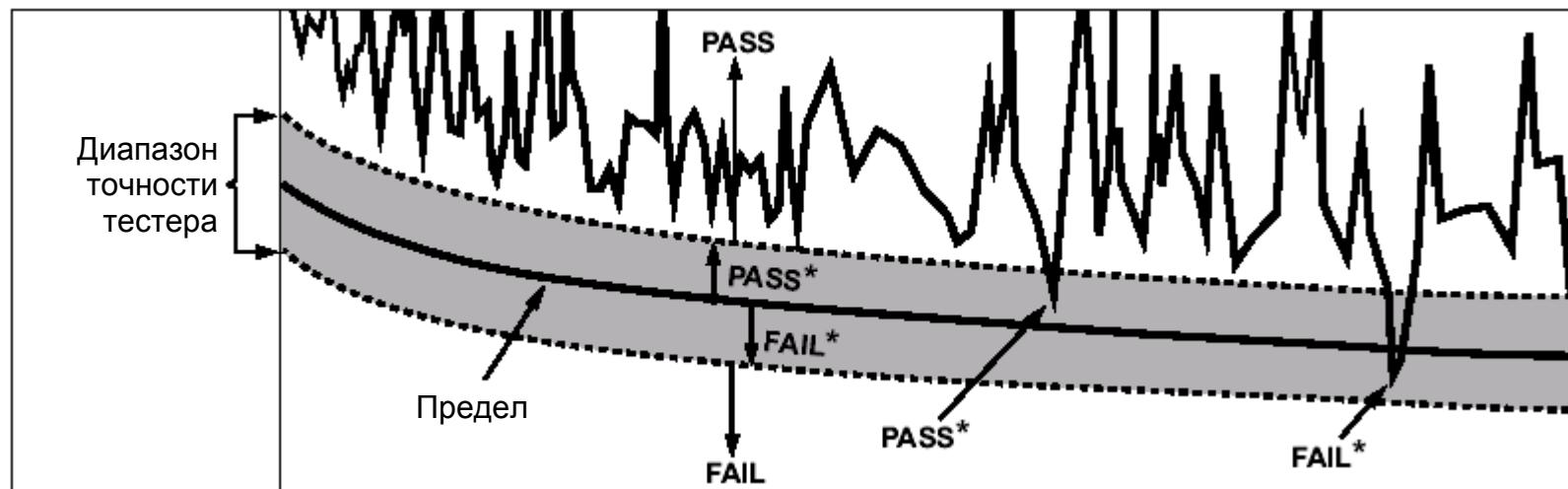
Рисунок 14. Примеры экранов функции автоматической диагностики

### **Результаты PASS\*/FAIL\***

Результат, отмеченный звездочкой, означает, что полученное значение попало в диапазон точности тестера (рисунок 15) и что выбранный стандарт тестирования требует использовать в таких случаях знак звездочки "\*\*". Такие результаты называются пограничными. Пограничные результаты PASS\* и FAIL\* отмечаются синей и красной звездочками соответственно.

Получив результат **PASS\***, вам следует изучить возможности по улучшению кабельного сегмента, чтобы избавится от пограничного значения и получить "чистый" результат **PASS**.

Результат **FAIL\*** следует рассматривать как сбой.



**Рисунок 15. Результаты PASS\* и FAIL\***

### Функции создания идентификаторов линий

Вы можете выбирать идентификатор линии из предварительно заданного списка или вручную задавать идентификатор после каждого теста.

Чтобы указать, каким образом будут задаваться идентификаторы, установите поворотный переключатель в положение **SETUP**, выберите пункт **Instrument Settings**, затем подпункт **Cable ID Source**, затем укажите один из вариантов:

- **Auto Increment:** Каждый раз, когда вы нажимаете клавишу SAVE, для следующего по счету идентификатора меняется последний символ (в сторону возрастания).
- **List:** Позволяет вам использовать список идентификаторов, созданный с помощью программного обеспечения LinkWare и затем загруженный в прибор.
- **Auto Sequence:** Позволяет вам указать список последовательных идентификаторов, генерируемых по заданному шаблону. Предустановленные шаблоны для идентификаторов в горизонтальном, магистральном и кампусном сегментах системы соответствуют форматам, определяемым стандартом ANSI/TIA/EIA-606-А. Шаблон **Free Form** позволяет вам создавать свои собственные форматы и шаблоны.
- **None:** Позволяет вам вручную задавать идентификатор после каждого нажатия клавиши SAVE.

После того, как вы нажали клавишу SAVE, вы также можете редактировать уже существующий идентификатор, прежде чем вы сохранили полученный результат.

Чтобы создать список из последовательных идентификаторов, проделайте следующее:

1. Находясь в окне **Auto Sequence**, выберите шаблон.
2. Находясь в окне **Auto Sequence**, укажите первый идентификатор (**Start ID**). Для ввода первого идентификатора в последовательном списке используйте клавиши-стрелки **◀ ▶ ▲ ▼** и клавишу ENTER. После этого нажмите клавишу SAVE.
3. Укажите последний идентификатор в списке (**Stop ID**). Для ввода последнего идентификатора в списке используйте клавиши-стрелки **◀ ▶ ▲ ▼** и клавишу ENTER. После этого нажмите клавишу SAVE.
4. Чтобы увидеть, как будет выглядеть созданный вами список, нажмите клавишу F3 (**Sample List**).

Уже использованные идентификаторы в списке отмечены значком **\$**.

## **Функции управления памятью**

У всех приборов серии DTX есть внутренняя память, в которой можно хранить как минимум 250 результатов автотестов, включая графику. Максимальная емкость внутренней памяти, доступной для хранения тестов, зависит от того, какое пространство отведено для программного обеспечения тестера.

Приборы DTX-1800 и DTX-1200 могут в дополнение к упомянутым тестам хранить еще 500 результатов автотестов Категории 6 (включая графику) на карте памяти емкостью 16 МБ. Прибор в состоянии работать также с картами памяти SD (Secure Digital).

## **Форматирование карты памяти (DTX-1800 и DTX-1200)**

Чтобы отформатировать карту памяти, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, выберите пункт **Memory Status**, затем нажмите клавишу F2 (**Format**).

## **Указание запоминающего устройства (DTX-1800 и DTX-1200)**

Чтобы указать носитель, на который будут сохраняться результаты, установите поворотный переключатель в положение **SETUP**, выберите пункт **Instrument Settings**, затем подпункт **Result Storage Location**, в нем укажите либо настройку **Internal Memory** (внутренняя память), либо настройку **Memory Card** (карта памяти), если таковая присутствует в приборе.

### **Примечание**

*Если вы изменили настройку **Result Storage Location**, а выбранная текущая папка **Current Folder** на новом носителе не существует, то тестер создаст новую папку с таким же именем на новом носителе.*

## **Просмотр результатов**

Чтобы просмотреть результаты, проделайте следующее:

1. Установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **View/Delete Results**.
2. Если необходимо, для смены папки нажмите клавишу F1 (**Change Folder**), чтобы найти нужные вам результаты.
3. Выделите нужный результат и нажмите клавишу ENTER.

## Перемещение и удаление результатов

### DTX-1800, DTX-1200

Чтобы переместить или скопировать все результаты из внутренней памяти на карту памяти, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, выберите пункт **Move/Copy Internal Results**, а затем укажите один из вариантов:

**Move to Memory Card:** Переместить все результаты и соответствующие папки на карту памяти и удалить все результаты из внутренней памяти.

**Copy to Memory Card:** Скопировать все результаты и их папки на карту памяти.

**Delete from Internal Memory:** Удалить все результаты из внутренней памяти.

### Все модели

Чтобы удалить результаты или папки, проделайте следующее:

1. Установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, выберите пункт **View/Delete Results**.
2. При необходимости сменить папку нажмите клавишу F1 (**Change Folder**) и найдите нужные вам результаты.
3. Выберите один из вариантов:
  - Чтобы удалить один результат, выделите его, нажмите клавишу F2 (**Delete**), затем нажмите клавишу F3 (**Delete**).
  - Чтобы удалить все результаты в текущей папке, на всех носителях, или удалить саму папку, нажмите клавишу F2 (**Delete**), а затем выберите, что именно удалять.

Для приборов DTX-1200 и DTX-1800 выбор варианта **All Results in Tester** означает, что будут удалены все результаты, в том числе и на карте памяти, если таковая присутствует в приборе.

---

## **Загрузка результатов тестирования в персональный компьютер**

Чтобы загрузить результаты тестирования в персональный компьютер, проделайте следующее:

1. Установите на ваш компьютер самую свежую версию программного обеспечения LinkWare.
2. Включите прибор.
3. Подключите тестер к компьютеру с помощью кабеля USB, входящего в комплект приборов DTX производства Fluke Networks.

ИЛИ

Вставьте карту памяти с результатами тестирования в специальное считывающее устройство для персонального компьютера.

4. Запустите на компьютере программу LinkWare.

5. Нажмите кнопку **Import** на панели инструментов программы LinkWare. Выберите тип прибора из списка.

ИЛИ

Выберите пункт **Memory card or folder on PC**.

6. Выберите записи, которые вы хотите скачать, и нажмите кнопку **OK**.

### **Опции и аксессуары**

В Таблице 2 перечислены варианты поставки и аксессуары, которые вы можете использовать совместно с приборами серии DTX. Полный список опций и аксессуаров вы можете найти на веб-сайте компании Fluke Networks [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

Чтобы заказать какое-либо наименование, вы можете обратиться в компанию Fluke Networks по адресу, указанному на стр. 2, или связаться с местным поставщиком оборудования Fluke Networks.

**Таблица 2. Варианты поставки и аксессуары**

<b>Опция или аксессуар</b>	<b>Артикул Fluke Networks</b>
Адаптер Канала Категории 6/Класса E (Cat 6/Class E Channel Adapter)	DTX-CHA001
Набор из двух адаптеров Канала Категории 6/Класса E (Cat 6/Class E Channel Adapters)	DTX-CHA001S
Универсальный адаптер Постоянной линии (Universal Permanent Link Adapter)	DTX-PLA001
Набор из двух Универсальных адаптеров Постоянной линии (Universal Permanent Link Adapters)	DTX-PLA001S
Сменный наконечник Категории 6 (Cat 6 Centered Personality Module)	DSP-PM06
Сменные наконечники с коннекторами IDC (со смещением изоляции) и другими коннекторами для действующих систем. Предлагается большое разнообразие моделей. Обратитесь в компанию Fluke Networks или посетите веб-сайт, чтобы получить более подробную информацию.	DSP-PMxx

---

**Таблица 2. Варианты поставки и аксессуары (продолжение)**

<b>Опция или аксессуар</b>	<b>Артикул Fluke Networks</b>
Адаптер Канала Siemon Tera Channel Adapter	DTX-CHA011
Адаптер Постоянной линии Siemon Tera Permanent Link Adapter	DTX-PLA011
Набор адаптеров Siemon Tera Adapter Kit	DTX-TERA
Адаптер Канала Nexans GG45 Channel Adapter	DTX-CHA012
Адаптер Постоянной линии Nexans GG45 Permanent Link Adapter	DTX-PLA012
Набор адаптеров Nexans GG45 Adapter Kit	DTX-GG45
Литий-ионная аккумуляторная батарея Lithium Ion Battery Pack	DTX-LION
Последовательный кабель DTX RS-232 Serial Cable (разъем DB-9 по требованиям IEEE 1394)	DTX-SER
Интерфейсный кабель USB Interface Cable	DTX-USB
Ремень через плечо для сумки-переноски (Carrying Strap)	DTX-STRP
Сумка-переноска (Carrying Case)	DTX-CASE

## **Кабельный анализатор серии DTX**

### **Руководство пользователя**

**Таблица 2. Варианты поставки и аксессуары (продолжение)**

<b>Опция или аксессуар</b>	<b>Артикул Fluke Networks</b>
Зарядное устройство для США на 120 В переменного тока (AC Charger, North America, 120VAC)	DTX-ACNA
Универсальное зарядное устройство на 120-240 В переменного тока (AC Charger, Universal, 120-240VAC)	DTX-ACUN
Наушник с микрофоном для приборов серии DSP и DTX (Headset for DSP and DTX CableAnalyzers)	DTX-TSET
Карта памяти MMC емкостью 16 МБ (MultiMedia Card)	DSP-MMC16
Карта памяти MMC емкостью 32 МБ (MultiMedia Card)	DSP-MMC32
Устройство для считывания карт памяти MMC в порт USB (MultiMedia Card Reader, USB)	DSP-MCR-U
Чехол для хранения карт памяти MMC (MultiMedia Card Carry Case)	MMC CASE
Детектор тональных сигналов IntelliTone IT100 Probe	MT-8200-53A
Программное обеспечение LinkWare Cable Test Management Software (Вы можете загрузить данное ПО с веб-сайта Fluke Networks бесплатно.)	LinkWare
Дополнение к ПО – статистические опции LinkWare Stats Statistical Report Option	LinkWare-Stats

---

**Таблица 2. Варианты поставки и аксессуары (продолжение)**

<b>Опция или аксессуар</b>	<b>Артикул Fluke Networks</b>
Основной модуль DTX-1800 с аккумуляторной батареей на замену (DTX-1800 Main Unit Replacement with Battery Pack)	DTX-1800/MU
Удаленный модуль DTX-1800 с аккумуляторной батареей на замену (DTX-1800 Smart Remote Replacement with Battery Pack)	DTX-1800/RU
Основной модуль DTX-1200 с аккумуляторной батареей на замену (DTX-1200 Main Replacement with Battery Pack)	DTX-1200/MU
Удаленный модуль DTX-1200 с аккумуляторной батареей на замену (DTX-1200 Smart Remote Replacement with Battery Pack)	DTX-1200/RU
Основной модуль DTX-LT с аккумуляторной батареей на замену (DTX-LT Main Replacement with Battery Pack)	DTX-LT/MU
Удаленный модуль DTX-LT с аккумуляторной батареей на замену (DTX-LT Smart Remote Replacement with Battery Pack)	DTX-LT/RU

## **Программное обеспечение *LinkWare и LinkWare Stats***

Программное обеспечение для управления результатами тестирования LinkWare™ Cable Test Management, поставляемое в комплекте с вашим прибором, позволяет выполнять следующие операции:

- Загружать результаты тестирования на персональный компьютер.
- Просматривать результаты тестирования.
- Добавлять к записям информацию по администрированию в соответствии со стандартом ANSI/TIA/EIA-606-A.
- Упорядочивать, оформлять и распечатывать профессиональные отчеты о тестировании.
- Обновлять программное обеспечение самого прибора.

Подробное описание ПО LinkWare содержится в соответствующем руководстве *LinkWare Getting Started Guide*. Кроме того, вы можете воспользоваться системой интерактивной помощи ПО LinkWare по нажатию пункта меню **Help**.

Обновленные версии программного обеспечения LinkWare постоянно доступны для скачки с веб-сайта компании Fluke Networks.

Дополнение к программному пакету под названием LinkWare Stats Statistical Report позволяет вам проводить статистический анализ результатов тестирования кабельных систем и создавать графические отчеты, удобные для просмотра. ПО LinkWare включает в себя демо-версию дополнения LinkWare Stats. Если вам нужна дополнительная информация по программному продукту LinkWare Stats, обратитесь в компанию Fluke Networks или посетите наш веб-сайт.

## **Техническое обслуживание**

### **Внимание!**

**Во избежание возможного пожара, удара электрическим током, травмы или повреждения прибора:**

- Не вскрывайте корпус прибора. Внутри нет никаких частей, которые потребовали бы от пользователя обслуживания.**
- Самостоятельная замена электрических составляющих прибора аннулирует гарантию на прибор и может привести к уменьшению степени защиты, которую обеспечивает прибор.**
- Для замены наименований, предназначенных для обслуживания пользователем, используйте только рекомендованную производителем продукцию.**
- Пользуйтесь услугами только авторизованных сервисных центров Fluke Networks.**

### **Внимание**

**Самостоятельная замена электрических составляющих прибора аннулирует период калибровки прибора и может отрицательно повлиять на точность измерений. Если калибровочный период аннулирован, производители кабельных систем могут отказать в гарантии на установленную вами кабельную систему.**

## **Чистка**

Протирайте экран прибора с помощью специальных средств для очистки стекла и мягкой безворсовой ткани. Корпус прибора можно протирать мягкой тряпкой, смоченной водой или слабым мыльным раствором.

### **Внимание**

**Во избежание повреждения экрана или корпуса прибора не используйте растворители или абразивные чистящие средства.**

## **Заводская калибровка**

Прибор требует ежегодной калибровки (проверки) в сервисном центре, чтобы обеспечить соответствие или превышение требований опубликованных спецификаций по точности. За информацией о том, как вы можете откалибровать ваш прибор, обращайтесь в авторизованные сервисные центры Fluke Networks.

### **Обновление программного обеспечения**

Своевременное обновление программного обеспечения позволяет вам воспользоваться новыми функциями и применять при тестировании самые свежие пределы значений параметров.

Чтобы узнать, какая версия ПО установлена на вашем приборе или удаленном модуле, соедините модули с помощью адаптеров линии/канала, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **Version Information**.

Чтобы произвести обновление программного обеспечения, загрузите файл обновления с веб-сайта Fluke Networks или обратитесь в компанию Fluke Networks для его получения другими путями.

#### **Внимание**

**Чтобы избежать проблем при возможном пропадании питания, при обновлении программного обеспечения тестера всегда подключайте адAPTERЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.**

#### *Примечание*

*Информация об изменении процедуры обновления программного обеспечения в приборах серии DTX может быть размещена на веб-сайте компании Fluke Networks.*

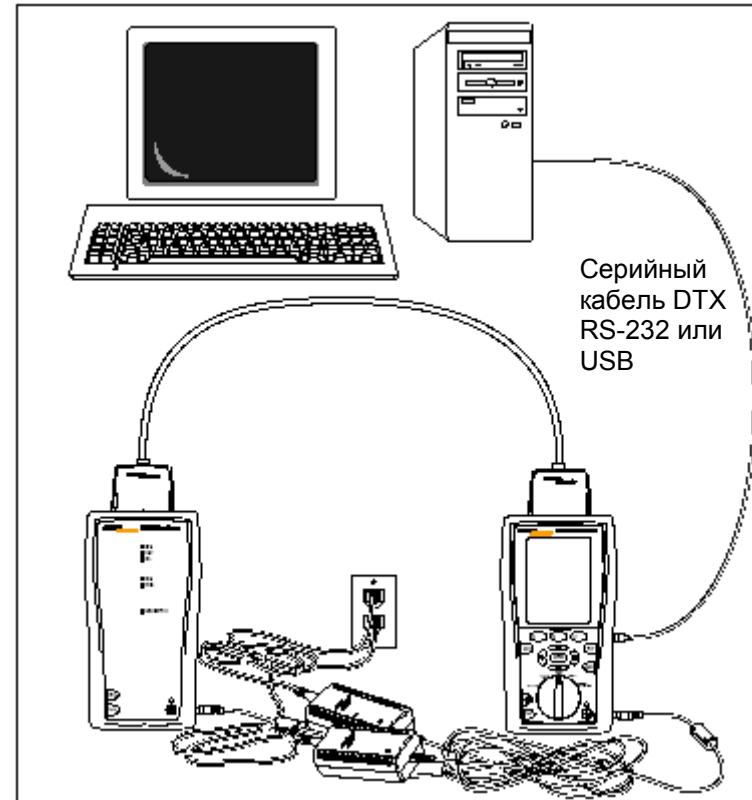
### **Обновление с помощью персонального компьютера**

1. Установите на свой персональный компьютер самую свежую версию программного обеспечения LinkWare.
2. Загрузите с веб-сайта Fluke Networks файл обновления для приборов серии DTX CableAnalyzer или обратитесь в компанию Fluke Networks для его получения другими путями. Программное обеспечение можно скачать по адресу [www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support). Сохраните файл на жестком диске.
3. Подключите модули к компьютеру, как показано на рисунке 16, с помощью кабеля USB или последовательного кабеля DTX. (Соединение USB, если оно возможно, работает быстрее). Включите основной и удаленный модули.

#### *Примечание*

*Последовательный кабель DTX подключает последовательный порт персонального компьютера DB-9 RS-232 к компактному последовательному порту RS-232 на корпусе приборов DTX-1800 или DTX-1200. Этот кабель входит в комплект поставки прибора DTX-1800, а также может быть заказан у компании Fluke Networks.*

- 
4. В меню программы LinkWare выберите пункт **Utilities > DTX Utilities > Software Update**, найдите и выделите файл обновления прибора DTX с расширением .dtx, затем нажмите клавишу **Open**.
  5. Когда в приборе обновится программное обеспечение, он перезагрузится, а затем спросит вас об обновлении программного обеспечения на удаленном модуле. Нажмите клавишу F2 (**OK**), чтобы обновить программное обеспечение на удаленном модуле.
  6. Чтобы убедиться в том, что обновление прошло успешно, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **Version Information**.



**Рисунок 16. Обновление программного обеспечения с помощью персонального компьютера**

#### Обновление с помощью другого прибора

Вы можете также обновить программное обеспечение вашего прибора с помощью другого прибора, ПО на котором было обновлено ранее.

- С помощью интерфейсных адаптеров подключите тестер или удаленный модуль с уже обновленным ПО к тестеру или удаленному модулю, которые нуждаются в обновлении (см. рисунок 17).

##### Примечание

*Хотя бы один из модулей обязательно должен быть основным модулем прибора.*

- Включите оба модуля, затем на любом из них нажмите клавишу TEST. Модули сравнят свои версии программного обеспечения. Если у одного из них ПО окажется более поздним (более свежим), чем у другого, на основном модуле появится сообщение с предложением обновить более старую версию и сменить ее на новую.
- Нажмите клавишу F2 (OK), чтобы начать процесс обновления.
- Чтобы убедиться, что обновление прошло успешно, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **Version Information**.

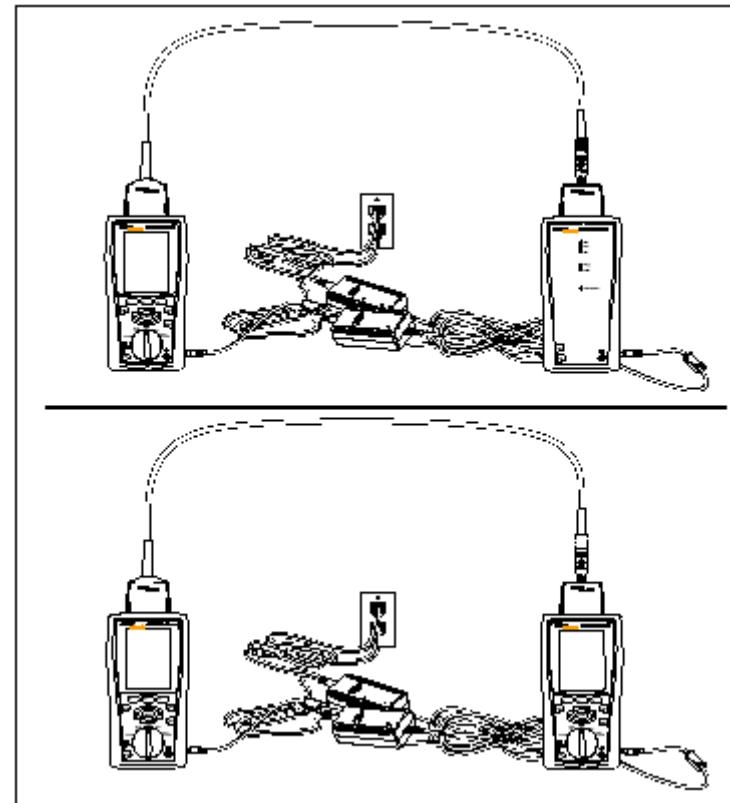


Рисунок 17. Обновление программного обеспечения с помощью ранее обновленного прибора

---

## Обновление с помощью карты памяти (DTX-1800, DTX-1200)

Вы также можете обновить программное обеспечение прибора с помощью карты памяти, содержащей файл обновления ПО.

1. Загрузите файл обновления ПО DTX CableAnalyzer с веб-сайта Fluke Networks или обратитесь в компанию Fluke Networks для его получения другими путями. Программное обеспечение можно скачать по адресу [www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support). Сохраните файл на жестком диске.
2. Скопируйте файл обновления программного обеспечения на карту памяти.
3. Соедините основной и удаленный модули прибора с помощью адаптера Постоянной линии и адаптера Канала или с помощью двух адаптеров Канала и патч-шнура. Включите оба модуля.

4. Поместите в прибор карту памяти.
5. Установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **Update Software**.
6. Нажмите клавишу F3 (**Yes**), чтобы запустить процедуру обновления.
7. После завершения обновления тестер перезагрузится, а затем выдаст сообщение с предложением обновить программное обеспечение на удаленном модуле. Нажмите клавишу F2 (**OK**), чтобы запустить процесс обновления ПО удаленного модуля.
8. Чтобы убедиться, что обновление прошло успешно, установите поворотный переключатель в положение **SPECIAL FUNCTIONS**, затем выберите пункт **Version Information**.

## **Сертификаты соответствия**



N10140

Отвечает требованиям соответствующих стандартов Австралии



Отвечает требованиям соответствующих директив Европейского Сообщества



Указано в списках Ассоциации Стандартов Канады

## **Стандарты CSA**

Стандарты CAN/CSA-C22.2 за номером 1010.1-92 + Приложение 2: 1997 и CAN/CSA-C22.2 за номером 1010.1 2000 (издание 2): Требования по безопасности для электрического оборудования, предназначенного для измерений, контроля и лабораторного использования, Часть 1, Общие требования (Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements).

## **Стандарты по безопасности**

Стандарт CAN/CSA-C22.2 за номером 1010.1-92 + Приложение 2: 1997; Категория перенапряжения II, Степень загрязнения 2, 30 В (Overvoltage Category II, Pollution degree 2, 30 V).

Стандарт EN61010, издание 2, ИЗМЕРЕНИЯ (монтаж) КАТЕГОРИИ I, Степень загрязнения 2 согласно требованиям IEC1010-1 к уровню защиты от импульсов выдерживаемого напряжения (MEASUREMENT (Installation) CATEGORY I, Pollution Degree 2 per IEC1010-1 refers to the level of Impulse Withstand Voltage protection provided). Оборудование MEASUREMENT CATEGORY I предназначено для измерений на цепях, не подключенных непосредственно к магистральным цепям питания.

---

# **Алфавитный указатель**

\*

\* в результатах измерения

## **А**

автоматическая последовательность (Auto Sequence), 32  
автоматическое приращение (Auto Increment), 32  
автотест  
    автоматическая диагностика, 30  
    запуск, 26  
    звездочка в результатах, 31  
    подключения канала, 28  
    подключения постоянной линии, 27  
    экран совокупных результатов (Summary), 29  
адAPTERы, 16  
аксессуары  
    дополнительные, 36  
    стандартные, 4

## **Б**

база знаний (Knowledge Base), 3  
батарея, 14  
безопасность  
    информация, 5  
    стандарты, 46

## **В**

версия программного обеспечения, 42  
время (Time), 14

## **Г**

горизонтальный шаблон идентификаторов, 32

## **Д**

дата (Date), 14  
диагностика, 30  
дисплей, 9

## **Е**

единицы измерения (Length Units), 14

## **З**

загрузка результатов, 35  
звездочка в результатах измерения, 31

## **И**

идентификаторы кабелей, 32  
информация о сбое (Fault Info), 30

## **К**

кабельные идентификаторы, 32  
калибровка, 41  
кампусный шаблон идентификаторов, 32  
клавиши и кнопки  
    основного модуля, 9  
    удаленного модуля, 13  
компания Fluke Networks  
    обращение за информацией, 2  
    база знаний, 3

## коннекторы

    основной тестовый, 11  
    телефонный RJ11, 6  
    удаленного модуля, 13

конфигурация гнезда, 20

## **Л**

лицевая панель  
    основного модуля, 9  
    удаленного модуля, 13

## **М**

магистральный шаблон идентификаторов, 32  
меры предосторожности, 5, 41

## **Н**

настройки  
    автотест, 26  
    батарея, 14  
    региональные настройки, 14  
    сохранение результатов, 25  
    настройки тестирования витой пары, 19  
номинальная скорость распространения сигнала (NVP),  
19

---

## O

- обновление программного обеспечения, 42
  - с помощью другого прибора, 44
  - с помощью карты памяти, 45
  - с помощью персонального компьютера, 42
- обслуживание, 41
- опции и аксессуары, 36
- отказ от автоматической генерации идентификаторов (None), 32
- очистка, 41

## P

- папки
  - копирование, 33
  - удаление, 34
- перемещение результатов, 34
- питание, 14
- подключения
  - канала, 28
  - постоянной линии, 27
- подсветка экрана, 9
- последовательный кабель (RS-232), 42
- постоянная линия
  - интерфейсные адAPTERы, 16
  - подключения тестирования, 27
- пределы тестирования, 19
- программное обеспечение LinkWare (загрузка результатов тестирования), 35

программное обеспечение LinkWare и LinkWare Stats, 40  
программное обеспечение прибора

- версия, 42
- обновление, 42
  - с помощью другого прибора, 44
  - с помощью карты памяти, 45
  - с помощью персонального компьютера, 42

## P

- регистрация, 2
- режим разговора между модулями, 9
- результат FAIL\*, 31
- результат PASS\*, 31

## C

- списки, 32

## T

- тестовые подключения канала, 28
- тип кабеля, 19
- тон-генератор, 26
  - основной модуль, 9
  - удаленный модуль, 13

## У

- удаление результатов и папок, 34

**Ф**

форматирование карты памяти, 33  
функция разговора между модулями, 13

**Ч**

частота переменного тока, 14  
числовой формат, 14

**Ш**

шаблон, 32

**Э**

экран совокупных результатов тестирования (Summary), 29  
электропитание, 16  
эталонное значение, 22

**Я**

язык интерфейса, 14