



# CableMaster 450

## Кабельный тестер с функцией измерения длины

### Инструкция по эксплуатации

- Тестирование кабелей передачи голоса (6-проводных), данных (8-проводных) и видео (коаксиальных).
- Легкое считывание информации с очень большого 7-сегментного жидкокристаллического экрана с большими иконками.
- Тональный генератор с четырьмя различными тональными сигналами для использования на кабелях передачи голоса, данных и видео.
- Измерение длины всего кабеля и отдельных пар проводов.
- В нижней части корпуса тестера находится устройство для удаленного подключения с разъемами RJ (передача голоса и данных).
- Одновременная идентификация до 19 точек.
- Тестирует и указывает контакты с короткими замыканиями, обрывами, обратными, перепутанными и разбитыми парами.
- Иконка «Pass» демонстрируется для правильно разведенных кабелей T568A/B, а также кроссовых/восходящих линий связи.
- Иконка «Pass» демонстрируется для правильно разведенных шестипроводных телефонных кабелей; для обратной разводки контактов демонстрируется иконка «Rev».
- Низкое энергопотребление для продления срока службы батарейки.
- Автоматическое отключение питания.





## Содержание

- О данном руководстве
  - Символы и иконки
  - Термины и их описания
  - Информация по безопасности
- Принадлежности
- Особенности конструкции
- Описание тестера CableMaster
  - Разъемы и соединители
  - Удаленный тестер
  - Экран жидкокристаллического дисплея
  - Клавиатура
- Управление тестером
  - Включение/выключение тестера
  - Автоматическое выключение питания
  - Общие принципы тестирования кабеля
  - Тестирование кабелей передачи голоса
  - Тестирование видеокабелей
  - Тестирование кабелей передачи данных
  - Использование режима идентификации ID
  - Использование режима тонального генератора
  - Использование режима измерения длины
- Обслуживание
  - Замена батарейки
  - Очистка
  - Хранение
- Обслуживание клиентов
  - Обращение в компанию Psiber Data
  - Дополнительные принадлежности
  - Гарантия
- Технические характеристики
- Приложение: Разводка кабеля и экран дисплея

## О данном руководстве

Тестер CableMaster является портативным устройством, которое подрядчики, ремонтники и другие авторизованные пользователи могут использовать для проверки, идентификации и обнаружения возможных неисправностей в кабелях передачи голоса, видео и данных. Кроме того, тестер CableMaster имеет дополнительную возможность измерения длины, что позволяет определять как длину кабеля в целом, так и отдельных, входящих в кабель, пар проводов. Тестер имеет следующие особенности:

Функция	Описание
Тестирование электрической целостности	Позволяет определить правильность подключения и отсутствие неисправностей на тестируемых кабелях передачи голоса, данных и/или видео.
Идентификация маршрутов прокладки кабелей	Позволяет идентифицировать кабели и определить их точное местоположение.
Тональный режим	Позволяет проверять и отслеживать кабельную проводку с помощью сигнала звуковой частоты.
Измерение длины	Позволяет определять длину всего кабеля и/или отдельных пар проводов внутри него.



## Символы и иконки

В таблице 1 указаны символы, используемые в руководстве или на экране дисплея тестера. Эти символы призваны помочь пользователю избежать травм и потенциального повреждения оборудования.

Таблица 1. Символы и иконки

Символ	Определение
	Предупреждение: Опасность получения травмы Внимание: Потенциальная опасность повреждения или уничтожения оборудования.
Voltage! (напряжение)	Символ обнаружения напряжения. Немедленно отсоедините кабели от основного или удаленного тестера.
	Conformité Européenne. Соответствует Директивам Европейской экономической зоны.
	Информация об утилизации

## Термины и их описания

В таблице 2 представлены используемые в этом документе термины, а также приводится информация, которая поможет лучше понять тестер и правильно его использовать.

Таблица 2. Термины и их описания

Термины	Описание и использование
Видеокабель	Коаксиальный кабель с одной парой электрических проводников (2 контакта). <ul style="list-style-type: none"><li>• Контакты образуют последовательные пары.</li><li>• Для тестирования этого кабеля используется соединитель типа F на основном тестере.</li></ul>
Кабель передачи данных	Кабели передачи данных имеют четыре пары (восемь контактов). <ul style="list-style-type: none"><li>• Пары контактов подключаются не последовательно, а в соответствии с кабельным стандартом.</li><li>• Для тестирования этого кабеля используется адаптер RJ45 на основном тестере.</li></ul>
Стандарты кабельной проводки	Стандартная конструкция разводки проводов кабеля. Формирование пар проводов различается в зависимости от типа кабеля. <ul style="list-style-type: none"><li>• Во многих стандартах используется система цветовой идентификации проводников, помогающая обеспечить правильное спаривание контактов.</li><li>• Наиболее известными стандартами разводки кабелей передачи данных являются T568A/B.</li></ul>
Кабель передачи голоса	Телефонный кабель с тремя парами проводов (шесть контактов). <ul style="list-style-type: none"><li>• Контакты образуют пары последовательно, за исключением случая кабеля передачи голоса с обратной разводкой контактов.</li><li>• Для тестирования кабеля передачи голоса используйте адаптер RJ11 на основном тестере.</li></ul>
Контакты	Отдельные провода внутри кабеля. <ul style="list-style-type: none"><li>• Два контакта образуют пару.</li></ul>
Соединитель типа F	Гнездо для коаксиального кабеля.
Гнездо RJ	Разъем для подключения кабеля передачи голоса или данных. RJ – это сокращение от Registered Jack (стандартное гнездо). <ul style="list-style-type: none"><li>• Разъем может располагаться на самом тестере. Когда он смонтирован на стене, то называется «настенный порт».</li><li>• RJ11 – гнездо для передачи голоса (телефония).</li><li>• RJ45 – гнездо для передачи данных.</li></ul>
Штекер RJ	Наконечник кабеля, который вставляется в порт на стене или тестере.
Удельная емкость кабеля	Значение емкости в пФ на единицу расстояния.



## Информация по безопасности

Для безопасного использования тестера CableMaster тщательно следуйте инструкциям и соблюдайте все предупреждения и предостережения, перечисленные в таблице 3. Несоблюдение предупреждений может привести к серьезной травме или смерти, или может привести к повреждению тестера.

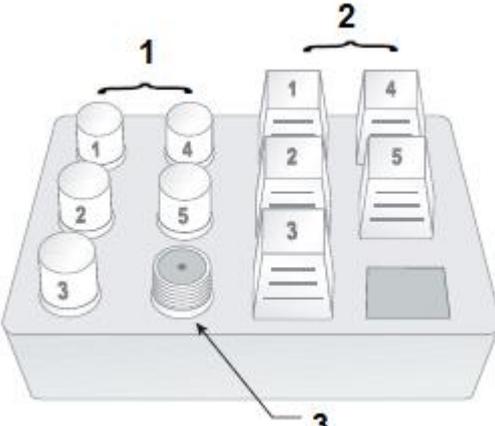
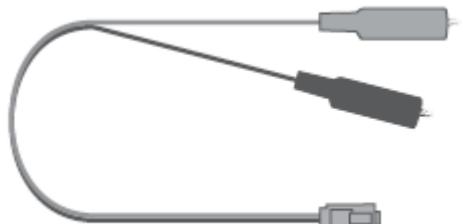
Таблица 3. Информация по безопасности

Обозначение	Описание
	Тестер CableMaster предназначен для использования на кабельных системах, не находящихся под напряжением. Подключение тестера CableMaster к источнику электропитания переменного тока может привести к его повреждению и представляет угрозу для пользователя.
	Некачественная концевая заделка штекеров RJ потенциально опасна и может привести к повреждению гнезд тестера CableMaster. Обязательно осматривайте штекеры RJ перед подключением к основному или удаленному тестеру. Это позволит подключить штекер в соответствующий разъем.
	Контакты кабеля всегда должны быть утоплены в пластмассовый корпус гнезда. Подключение шестиконтактного штекера в восьмиконтактное гнездо тестера может привести к повреждению крайних контактов гнезда. Вставляйте кабель в соответствующий разъем на основном или удаленном устройстве.
	Не выбрасывайте устройство и его принадлежности вместе с бытовым мусором. Их необходимо правильно утилизировать в соответствии с местным законодательством.

## Принадлежности

Указанные в таблице 4 ниже принадлежности входят в комплект тестера CableMaster. Для правильного тестирования и идентификации кабелей при работе с тестером следует использовать именно эти принадлежности. Список приобретаемых отдельно принадлежностей, которые могут облегчить процесс тестирования, приводится в разделе «Дополнительные принадлежности».

Таблица 4. Принадлежности тестера CableMaster

Принадлежность	Описание
	Удаленные идентификаторы 1-5 для тестирования сетевых/коаксиальных кабелей с соединителем типа F, F81. 1. Удаленные идентификаторы 1-5 для коаксиальных кабелей. 2. Удаленные идентификаторы 1-5 для сетевых кабелей. 3. Соединитель типа F.
	Соединительный кабель длиной 30 см, разъем RJ45 на одном конце, два зажима типа «крокодил» на другом конце.



## Особенности конструкции

- Простота в использовании.
- Большой семисегментный жидкокристаллический экран с иконками, которые четко отображают результаты испытаний.
- Тестирование кабелей передачи данных (восьмипроводных), передачи голоса (шестипроводных) и передачи видео (двухпроводных).
- В нижней части корпуса хранится удаленный идентификатор RJ (для кабелей передачи голоса и данных), а также удаленный идентификатор для тестирования видеокабелей.
- Измерение длины всего кабеля и отдельных пар проводов.
- Отображение значения длины в метрах или футах.
- Удаленные идентификаторы для отображения разводки кабелей до настенных портов на дисплее тестера CableMaster.
- Результаты тестирования кабелей отображаются в формате разводки кабелей с нумерацией контактов разъема.
- Тестирование и индикация контактов с короткими замыканиями, обрывами, обратными, перепутанными и разбитыми парами.
- Для правильно разведенных кабелей T568A/B отображается иконка «Pass» (годен).
- Для правильно разведенных кроссовых кабелей передачи данных (восходящая линия связи) отображается иконка «X-over», для правильно разведенных кабелей передачи голоса с обратным подключением контактов отображается иконка «Rev».
- Тональный генератор позволяет выбирать характер тонального сигнала, подаваемого на определенные контакты или пары.
- Экономия энергии и поддержка длительной автономной работы с функцией автоматического отключения и иконкой низкого заряда батарейки.
- Кабели передачи данных и видео можно подключать к тестеру одновременно, что позволяет повысить эффективность тестирования.
- Патч-кабели можно тестировать, не снимая удаленное устройство с основного тестера.



## Описание тестера CableMaster



Показанный на рисунке 1 тестер CableMaster состоит из четырех основных компонентов: разъемы, жидкокристаллический экран, клавиатура и удаленный тестер.

1. Гнездо RJ11
2. Разъем типа F
3. Гнездо RJ45
4. Экран жидкокристаллического дисплея
5. Клавиатура
6. Удаленный тестер
7. Гнездо RJ11
8. Гнездо RJ45

Рисунок 1. Тестер CableMaster

### Разъемы и соединители

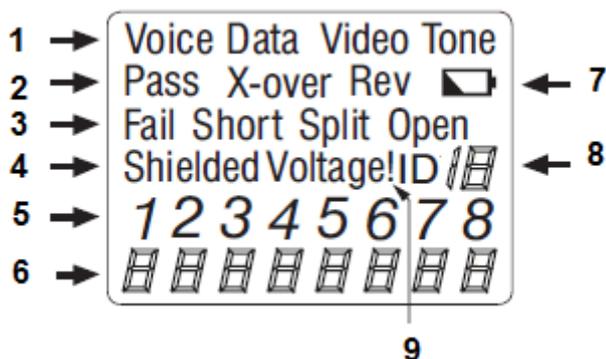
На верхней стороне основного тестера CableMaster расположены два гнезда RJ для подключения кабелей передачи данных и голоса, и один соединитель типа F для видеокабеля.

### Удаленный тестер

Удаленный тестер можно отсоединять от основного тестера для испытания кабелей на расстоянии. Удаленный тестер имеет два разъема RJ для подключения передачи кабелей данных и голоса, и является неотъемлемой частью процесса тестирования. Подробные инструкции по тестированию кабелей приводятся в разделе «Управление тестером» данного руководства.

### Экран жидкокристаллического дисплея

Основной тестер имеет высококонтрастный жидкокристаллический экран, показанный ниже на рисунке 2. На экране отображается следующая информация: режим тестирования, индикация годности/специальных кабелей, неисправности кабеля, индикатор экрана, емкость батарейки питания, номер удаленного идентификатора, обнаруженное напряжение и схема разводки проводов.



1. Режим
2. Годен/специальные кабели
3. Неисправности кабеля
4. Индикатор экрана
5. Разводка проводов – Номер контакта на тестере
6. Разводка проводов – Номер контакта на удаленном устройстве
7. Низкий уровень заряда батареи
8. Номер удаленного идентификатора
9. Предупреждение об обнаружении напряжения

Рисунок 2. Экран жидкокристаллического дисплея

## Режим тестирования

В верхней строке дисплея показан режим тестирования кабеля определенного типа (голос, данные и видео).

## Режим тонального генератора

Режим тонального генератора следует использовать с тональным пробником. Такой пробник позволяет отслеживать маршрут прохождения кабеля и определять потенциальные неисправности по звуку. При использовании тонального генератора на экране дисплея отображаются следующие значки:

- Характер тонального сигнала – Существует четыре варианта характера тонального сигнала: HI, LO, Hi-Lo1 и Hi-Lo2. Последний выбранный характер тонального сигнала отображается в правом нижнем углу экрана дисплея.
- Выбор тракта тонального сигнала - При трассировке видеокабелей сигнал с выбранными характерными особенностями передается по центральному проводнику коаксиального кабеля («P»), экрану коаксиального кабеля («S») или одновременно по центральному проводнику и экрану кабеля («PS»). Иконки, относящиеся к текущему выбранному тракту тонального сигнала, отображаются в левом нижнем углу экрана жидкокристаллического дисплея.

Примечание: Пробник отслеживания тонального сигнала продается отдельно (обратитесь к разделу «Дополнительные принадлежности»).

## Режим измерения длины

При нажатии кнопки измерения длины/включения тонального генератора в правом нижнем углу дисплея появляется измеренная длина кабеля (в метрах или футах), а над контактами 7 и 8 в схеме разводки проводов появляется иконка «L». При измерении длины кабеля на экране отображаются следующие значения и иконки:

- Изменение удельной емкости – При регулировке значения удельной емкости кабеля в нижней части экрана появляется иконка «Edit Cap». Значок «E» отображается над контактами 7 и 8 в схеме разводки проводов, указывая на включенный режим редактирования.
- Значение удельной емкости – В нижней части экрана дисплея появляется значение, измеряемое в пикофарадах (пФ) на фут или метр. Это значение соответствует выбранному типу кабеля; значение можно в любой момент изменить. При просмотре удельной емкости для типа кабеля над контактами 7 и 8 отображается значок «C».

## Годен/специальные кабели

Во второй строке экрана отображается структура разводки тестируемого кабеля. Tri Tester™ отображает следующие три иконки:



- Pass – Иконка «Pass» появляется, если тестируется правильно разведенный четырехпарный кабель передачи данных T568A/B, трехпарный кабель передачи голоса или видеокабель без каких-либо неисправностей.
- X-over – Данная иконка отображается, распознается правильно разведенный кроссовый кабель передачи данных (восходящей линии связи). Кроссовый кабель – это кабель передачи данных, пара контактов 1-2 на одном конце которого соединена с парой контактов 3-6 на другом конце. Это позволяет сетевой карте Ethernet без MDIX-совместимости обмениваться данными за счет проводного соединения передатчика на одном конце кабеля с приемником на противоположном конце кабеля.
- Rev – Иконка «Rev» отображается, когда тестируется кабель передачи голоса с обратной заделкой контактов. На одном конце подобного кабеля передачи голоса все провода последовательно заделаны в контакты разъема, а на другом конце кабеля разъем имеет заделку проводов в обратном порядке. Контакт 1 соединяется с контактом 6 на противоположном разъеме, контакт 2 соединяется с контактом 5 и так далее.

## Кабельные неисправности

Существует четыре типа возможных кабельных неисправностей: Fail (ошибка), Short (короткое замыкание), Split (разбитые пары) и Open (обрыв). Кабельные неисправности отображаются в третьей строке жидкокристаллического дисплея. Неисправности описываются в таблице 5 ниже. Визуальное отображение кабельных повреждений на схеме разводки проводов приводится в «Приложении» данного руководства.

Таблица 5. Кабельные неисправности

Повреждения кабеля	Описание
Fail (ошибка)	Ошибка «Fail» появляется, когда подключение проводов кабеля не соответствует кабельным стандартам. <ul style="list-style-type: none"><li>• Данная иконка будет гореть при обнаружении любой кабельной неисправности.</li><li>• Любые пары контактов с неправильной разводкой будут мигать на схеме разводки проводов.</li></ul>
Open (обрыв)	Ошибка «Open» означает отсутствие электрической целостности провода в кабеле по всей его длине. <ul style="list-style-type: none"><li>• Пары контактов с ошибками будут мигать в поле Tester Pin # схемы разводки проводов, а поле Remote Pin # будет оставаться пустым.</li></ul>
Short (короткое замыкание)	Иконка «Short» появляется, когда два или более проводов внутри кабеля электрически соединены друг с другом. Такое состояние также называется коротким замыканием. <ul style="list-style-type: none"><li>• В качестве указания на замкнутые пары в поле Remote Pin # появится прочерк (-).</li><li>• Этот прочерк появится непосредственно под мигающей парой в поле Tester Pin #.</li></ul>
Split (разбирая пара)	Данная ошибка возникает, когда провода пары не скручены в соответствии с кабельным стандартом. <ul style="list-style-type: none"><li>• Данная неисправность обычно возникает для контактов 3, 4, 5, и 6 в кабеле передачи данных.</li><li>• Разбитая пара контактов будет мигать в поле Remote Pin # на схеме разводки проводов.</li></ul>

Примечание: Обрывы и короткие замыкания имеют приоритет над перепутанными проводами пар, и на экране дисплея будут появляться соответствующие иконки.

Если отображаемые на схеме разводки проводов пары мигают, кабель имеет проблему (обрыв, короткое замыкание, ошибка подключения или разбитые пары). Если же пары не мигают, кабель подключен правильно и появляется иконка «Pass».

Точность тестера CableMaster ограничивается идентификацией пар контактов с неисправностями. Он не может определить конкретный контакт, на котором имеется неисправность.



## Индикатор наличия экрана кабеля

Появляющаяся в четвертой строке жидкокристаллического экрана иконка «Shielded» (экранированный) обозначает экранированный кабель передачи данных, правильно разведенный на обоих концах. Иконка мигает, если в кабеле экран короткозамкнут на контакт. Замкнутые контакты отображаются на схеме разводки проводов, и появляется индикация «Short».

## Схема разводки проводов: Tester Pin #

В верхней строке схемы разводки проводов показаны номера контактов кабелей, подключенных к основному тестеру. Если обнаружена кабельная неисправность, будут мигать пары контактов, к которым эта неисправность относится.

## Схема разводки проводов: Remote Pin #

В нижней строке схемы разводки проводов показаны номера контактов кабелей, подключенных к удаленному тестеру. В поле Remote Pin # будет показано, имеют ли подключенные кабели неисправности (короткое замыкание, обрыв, ошибка подключения и разбитые пары). Появление прочерка указывает на короткозамкнутые контакты. Отсутствие номера в строке номеров удаленных контактов указывает на обрыв. Пары контактов будут мигать, если пара проводов разбита.

## Низкий уровень заряда батарейки

Символ низкого заряда батарейки загорается, когда заряд батарейки практически израсходован. Символ мигает, когда батарейку следует заменить.

Примечание: В этот момент результаты измерений могут быть неправильными, поэтому батарейки питания следует заменить.

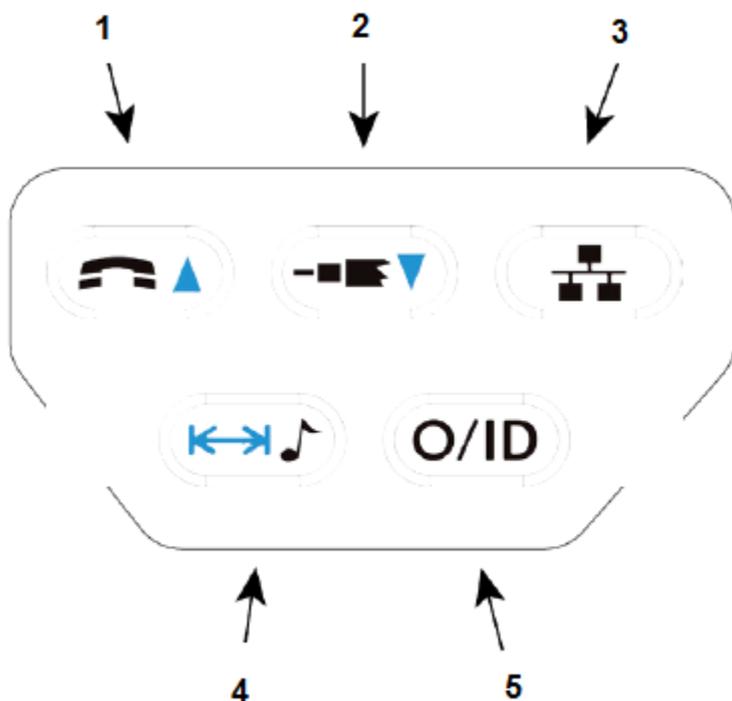
## Идентификация местоположения

Находящийся в третьей строке жидкокристаллического экрана символ «ID» появляется, когда тестер CableMaster находится в режиме Video, Data или ID. При использовании удаленных идентификаторов проводов включится иконка «ID», справа от нее будет показан номер удаленного идентификатора. Идентификационный номер не отображается, если имеется неисправность, например, обрыв или короткое замыкание.

## Предупреждение об обнаружении напряжения

Если на любом из разъемов кабеля обнаруживается напряжение, начинает мигать индикация «Voltage!» (напряжение). Проверка напряжения выполняется перед каждым испытанием. Если напряжение обнаружено, никакое тестирование не запускается. Если появилось данное предупреждение, тестер следует немедленно отсоединить от источника напряжения. Если обнаруженное напряжение не исчезнет, тестер автоматически выключится через 90 секунд.

## Клавиатура

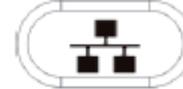


Тестер CableMaster оснащен пятью кнопками, которые показаны на рисунке 3. Некоторые кнопки имеют более одной функции. Функции клавиатуры описаны в таблице 6. Результаты каждого кабельного теста отображаются на схеме разводки проводов на экране жидкокристаллического дисплея.

1. Режим голоса
2. Режим видео
3. Режим данных
4. Измерение длины/включение тонального генератора
5. Включение/выключение и режим ID

Рисунок 3. Клавиатура

Таблица 6. Клавиатура

Кнопка клавиатуры	Описание
	<p>Кнопка тестирования кабелей передачи голоса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Каждое нажатие кнопки приводит к выполнению одного теста на шестиконтактном гнезде RJ.</li> <li>• Для запуска/остановки непрерывного тестирования удерживайте кнопку в нажатом состоянии.</li> <li>• В режиме измерения длины кнопка с синей стрелкой позволяет изменять значение удельной емкости.</li> <li>• Одновременное кратковременное нажатие кнопок голоса и видео позволяет переключить единицы измерения длины тестера с футов на метры.</li> </ul>
	<p>Кнопка видео позволяет тестировать коаксиальные кабели, имеющие оконечную заделку в виде разъема типа F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В режиме измерения длины кнопка с синей стрелкой позволяет изменять значение удельной емкости.</li> <li>• Одновременное кратковременное нажатие кнопок голоса и видео позволяет переключить единицы измерения длины тестера с футов на метры.</li> </ul>
	<p>Данная кнопка позволяет тестировать кабели передачи данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Каждое нажатие кнопки приводит к выполнению одного теста на восьмиконтактном гнезде RJ.</li> <li>• Для запуска/остановки непрерывного тестирования удерживайте кнопку в нажатом состоянии.</li> </ul>
	<p>Данная кнопка имеет две функции: Включение генератора тональных сигналов и измерение длины.</p> <p>Режим тонального генератора</p> <p>Тональный режим, который обозначен символом музыкальной ноты, используется с тональным пробником для идентификации неисправностей в кабелях с помощью звуковых сигналов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Когда устройство выключено, нажмите и удерживайте данную кнопку в течение двух секунд, чтобы войти в тональный режим.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сигнал звуковой частоты передается от устройства по выбранной паре проводов тестируемого кабеля.</li></ul> <p>Режим измерения длины</p> <p>Режим измерения длины, обозначенный двойной стрелкой, используется для измерения длины всего кабеля и его отдельных пар.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Чтобы войти в режим измерения длины, кратковременно нажмите данную кнопку.</li><li>• Длительное нажатие (на две секунды) данной кнопки позволит войти в режим редактирования удельной емкости кабеля.</li></ul>
	<p>Данная кнопка имеет две функции: включение/выключение устройства и выбор режима идентификации (ID).</p> <p>Питание</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• В любом режиме тестирования кратковременно нажмите кнопку O/ID для выключения тестера CableMaster.</li><li>• Последовательно нажимайте кнопку для включения/выключения тестера.</li></ul> <p>Режим ID</p> <p>В режиме ID для определения кабельных трасс используются удаленные идентификаторы.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Когда тестер CableMaster выключен, однократное нажатие этой кнопки включает его и запускает режим ID.</li><li>• В режиме ID осуществляется сканирование всех типов кабелей (передачи голоса, видео и данных), и на дисплей выводятся все обнаруженные удаленные идентификаторы.</li></ul>

Примечание: Для запуска непрерывного тестирования кабелей передачи данных или голоса нажмите и удерживайте кнопку соответствующего режима, пока не появится индикация «LOOP ON». Тестирование будет выполняться, пока не будет выбран режим тестирования другого кабеля или не будет нажата кнопка O/ID, или результаты теста будут неизменны в течение пяти минут.

## Управление тестером

Для безопасной эксплуатации тестера CableMaster внимательно следуйте всем инструкциям, обращая внимание на символы предупреждения и предостережения. Несоблюдение предупреждений может привести к серьезным травмам или смерти, а также к повреждению тестера.

### Включение/выключение тестера

#### Включение тестера

- Нажмите кнопку желаемого типа кабеля (передачи голоса, видео, данных, а также выбора тонального генератора или идентификации), чтобы немедленно начать тестирование в этом режиме.

#### Выключение тестера

- Чтобы выключить тестер, нажмите кнопку O/ID. Экран дисплея погаснет.

#### Автоматическое выключение питания

Для экономии заряда батарейки питания тестер CableMaster выключается автоматически. Работа функции автоматического выключения питания зависит от того, какой режим тестирования кабеля



используется (смотрите таблицу 7). Таймер автоматического выключения питания перезапускается при каждом нажатии какой-либо кнопки.

Таблица 7. Автоматическое выключение питания

Режим тестирования	Время (в секундах)
Voice (голос)	18 секунд (пять минут при непрерывном тестировании)
Data (данные)	18 секунд (пять минут при непрерывном тестировании)
Video (видео)	Пять минут
Length/Tone (длина/тональный генератор)	60 минут
ID (идентификация)	Пять минут

## Общие принципы тестирования кабеля

Устройство CableMaster позволяет тестировать кабели передачи видео, данных и голоса, и выявлять потенциальные неисправности, измерять длину кабеля, просматривать разводку проводов кабеля и проверять физические свойства кабеля.

### Важные примечания

- Разъемы RJ для подключения кабелей передачи данных и телефонных кабелей используют внутри тестера одни и те же соединения. Для получения точных результатов испытания кабелей одновременно можно подключать только один кабель RJ.
- Кабель RJ и коаксиальный кабель можно подключать одновременно. В режиме ID можно подключаться одновременно ко всем разъемам на тестере.
- Для легкого переключения между режимами тестирования кабелей нажмите кнопку нужного типа кабелей.

### Примечания



Тестер CableMaster предназначен для использования на кабельных системах, не находящихся под напряжением. Подключение тестера CableMaster к источнику электропитания переменного тока может привести к его повреждению и представляет угрозу для пользователя.



Некачественная концевая заделка штекеров RJ потенциально опасна и может привести к повреждению гнезд тестера CableMaster. Обязательно осматривайте штекеры RJ перед подключением к основному или удаленному тестеру. Это позволит подключить штекер в соответствующий разъем (например, подключить штекер кабеля передачи данных в гнездо передачи данных на тестере).



Контакты кабеля всегда должны быть утоплены в пластмассовый корпус гнезда. Подключение шестиконтактного штекера в восьмиконтактное гнездо тестера может привести к повреждению крайних контактов гнезда. Вставляйте кабель в соответствующий разъем на основном или удаленном устройстве.

## Тестирование кабелей передачи голоса

Тестирование кабелей передачи голоса осуществляется с двух концов. Один конец кабеля подключается к основному тестеру, а другой конец подключается к удаленному тестеру.



Подключите кабель к соответствующим разъемам на основном и удаленном тестерах. Невыполнение этого требования может привести к повреждению разъемов.

1. Вставьте один конец кабеля в гнездо RJ11 на основном тестере.
2. Вставьте другой конец кабеля в гнездо RJ11 на удаленном тестере.
3. Однократное тестирование: Для запуска однократного теста для шестипроводного кабеля передачи голоса нажмите кнопку голосового режима (Voice). На жидкокристаллическом дисплее появится следующий экран (рисунок 4):



- В верхнем левом углу экрана появляется иконка «Voice» (голос).
- Отображается структура разводки кабеля (Pass, X-over или Rev).
- Когда кабель подключается к удаленному тестеру, появляется иконка «ID» с удаленным идентификатором # 1.
- Поля разводки проводов обновляются, показывая любые повреждения кабеля. Для идеального и правильно разведенного кабеля передачи голоса будут отображаться все контакты (1-6) в обоих полях на схеме разводки проводов.

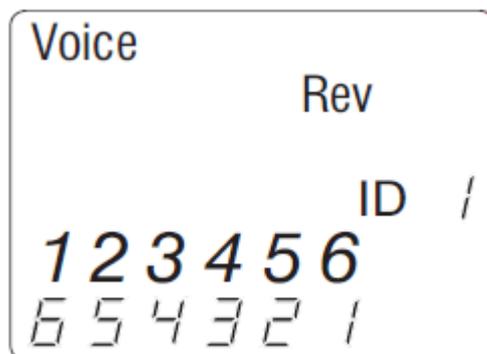


Рисунок 4. Тестирование в голосовом режиме кабеля Rev.

4. Непрерывное тестирование: Чтобы запустить непрерывное тестирование, нажмите и удерживайте кнопку режима тестирования голосового кабеля до тех пор, пока на дисплее не появится индикация «LOOP ON» (смотрите рисунок 5 ниже). Когда активирован циклический режим, на правой стороне экрана появляются три небольших перемещающихся «полоски». Экран дисплея будет обновляться с теми же иконками и значениями, что и во время одиночного теста (смотрите рисунок 4).

Чтобы отключить циклическое тестирование, нажмите и удерживайте кнопку режима тестирования голосового кабеля до тех пор, пока не появится сообщение «LOOP OFF».



Рисунок 5. Циклическое тестирование в режиме голосового кабеля.

Примечание: Циклы тестирования повторяются, пока не будет нажата кнопка режима тестирования кабеля передачи голоса или кнопка O/ID, или если в течение пяти минут результаты тестирования будут оставаться без изменения.

5. Устраните повреждение, если оно обнаружено на кабеле (обрыв, короткое замыкание, ошибка подключения или разбитые пары).
- Все контакты, для которых обнаружены неисправности, отображаются на экране разводки проводов.
  - Подробная информация по кабельным повреждениям приводится в разделе «Экран жидкокристаллического дисплея».



Примечание: Если тестируется правильно разведенный кабель передачи голоса с обратным подключением контактов, на жидкокристаллическом экране появляется и мигает символ «Rev». Схема разводки проводов будет отображать обратное подключение контактов.

## Тестирование видеокабелей

1. Подключите входящий в комплект переходник типа F к разъему F на верхней стороне основного тестера (смотрите рисунок 6 ниже).



Рисунок 6. Соединитель типа F на основном тестере.

2. Вкрутите один конец видеокабеля в переходник соединителя типа F.
3. На противоположном конце кабеля видеосигнала установите удаленное коаксиальное устройство.
4. Нажмите кнопку выбора режима видео, чтобы начать непрерывное тестирование. На экране жидкокристаллического дисплея появятся следующие обновления (смотрите рисунок 7):
  - В правом верхнем углу экрана появится иконка «Video» (видео).
  - В нижней части дисплея появляется последовательность символов «O», указывающая на активное тестирование.
  - Отображается структура разводки кабеля (Pass, X-over или Rev).
  - Появляется иконка «ID» с расположенным справа номером удаленного коаксиального идентификатора.

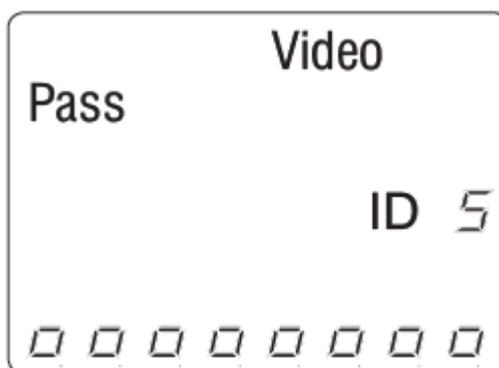


Рисунок 7: Непрерывное тестирование в режиме видеокабеля.

Примечание: Тестирование выполняется до тех пор, пока не будет нажата кнопка O/ID, или если в течение пяти минут результаты тестирования будут оставаться без изменения.

5. Устраните повреждение, если оно обнаружено на кабеле (обрыв или короткое замыкание).

## Тестирование кабелей передачи данных

Тестирование кабелей передачи данных осуществляется с двух концов. Один конец кабеля подключается к основному тестеру, а другой конец подключается к удаленному тестеру.

1. Подключите один конец кабеля передачи данных к разъему RJ45 на основном тестере.



Смотрите, куда вставляете кабель, чтобы не перепутать разъемы.



2. Вставьте другой конец кабеля в гнездо RJ45 на удаленном тестере.
3. Однократное тестирование: Для запуска однократного теста нажмите кнопку тестирования кабеля передачи данных (Data). На жидкокристаллическом дисплее появится следующий экран (смотрите рисунок 8):
  - В верхней части экрана появляется иконка «Data» (данные).
  - Отображается структура разводки кабеля (Pass, X-over или Rev).
  - Когда кабель подключается к удаленному тестеру, появляется иконка «ID» с удаленным идентификатором # 1.
  - Поля разводки проводов обновляются, показывая любые повреждения кабеля. Для идеального и правильно разведенного кабеля передачи данных будут отображаться все контакты (1-8) в обоих полях на схеме разводки проводов.

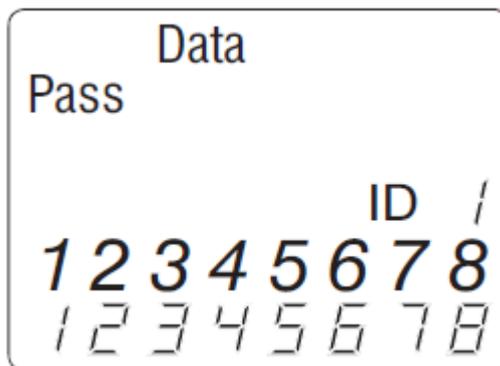


Рисунок 8. Режим тестирования кабеля передачи данных.

4. Непрерывное тестирование: Чтобы запустить непрерывное тестирование, нажмите и удерживайте кнопку режима тестирования кабеля передачи данных до тех пор, пока на дисплее не появится индикация «LOOP ON». Когда активирован циклический режим, на правой стороне экрана появляются три небольших перемещающихся «полоски». Экран дисплея будет обновляться с теми же иконками и значениями, что и во время одиночного теста. Чтобы отключить циклическое тестирование, нажмите и удерживайте кнопку режима тестирования кабеля передачи данных до тех пор, пока не появится сообщение «LOOP OFF» (смотрите рисунок 9).

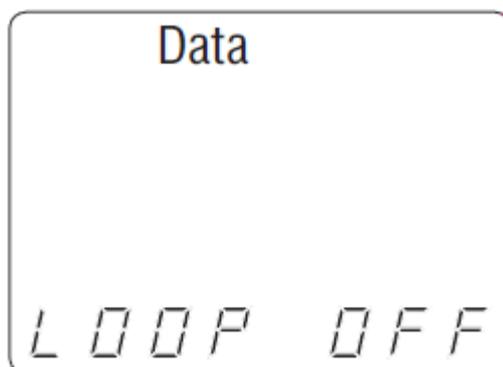


Рисунок 9. Выключения непрерывного тестирования в режиме испытания кабелей передачи данных.

Примечание: Циклы тестирования повторяются, пока не будет нажата кнопка режима тестирования кабеля передачи данных или кнопка O/ID, или если в течение пяти минут результаты тестирования будут оставаться без изменения.

5. Оцените показанные на дисплее результаты тестирования и устраните повреждение, если оно обнаружено на кабеле.
  - Все контакты, для которых обнаружены неисправности, отображаются на экране разводки проводов.



- Подробная информация по кабельным повреждениям приводится в разделе «Экран жидкокристаллического дисплея».

Примечание: Если обнаружен правильно разведенный кабель передачи данных (восходящий поток данных), на дисплее будет отображаться «X-over». На схеме разводки проводов будет показано кроссовое подключение к контактам. Подробная информация приводится в разделе «Экран жидкокристаллического дисплея».

## Использование режима идентификации ID

Функция ID тестера CableMaster позволяет идентифицировать кабели с помощью удаленных идентификаторов. Каждый удаленный идентификатор имеет последовательный номер, который дает возможность легко идентифицировать кабели.

1. Убедитесь, что тестер CableMaster выключен.
2. Вставьте штекер кабеля в соответствующее гнездо на основном тестере (разъем RJ11 для кабелей передачи голоса, разъем RJ45 для кабелей передачи данных, разъем типа F для видеокабелей).
3. Для кабелей передачи данных или голоса вставьте идентификатор кабеля передачи данных или голоса в разъем RJ на настенной панели. Для видеокабелей подсоедините коаксиальные идентификаторы к разъему типа F на настенной панели.
4. Чтобы включить тестер и войти в режим идентификации (ID), нажмите кнопку O/ID. На дисплее будут отображаться следующие результаты разводки проводов.

- В нижней части дисплея появляется последовательность символов «o», указывающая на активный режим идентификации (ID).
- Если обнаружены удаленные идентификаторы, загорается тип разъема и в поле ID на экране дисплея появляется цифровое значение (от 1 до 19), показывающее номер удаленного идентификатора, подключенного к тестируемому кабелю (смотрите рисунок 10).
- Если удаленные идентификаторы не обнаружены, на жидкокристаллическом экране появится индикация «Open» (обрыв).
- Если обнаружено несколько удаленных идентификаторов, ID или неисправность отображаются автоматически и последовательно. Если удаленные идентификаторы не обнаружены, на жидкокристаллическом экране появится сообщение «Open» (обрыв).



Рисунок 10. Обнаружен удаленный коаксиальный идентификатор.

## Использование режима тонального генератора

Режим тонального генератора используется для отслеживания проложенных участков кабелей и поиска мест неисправностей с помощью сигналов звуковой частоты. При выборе этого режима тестер подает в кабель звуковой сигнал с определенными характеристиками. Этот сигнал обнаруживается тональным пробником (приобретается отдельно; обратитесь к разделу «Дополнительные принадлежности»).

Примечание: Есть вероятность, что отличить тональный сигнал в тестируемой паре и звуковой сигнал, излучаемый соседними парами проводов в кабеле, будет невозможно.



1. Подключите один конец кабеля к основному тестеру. Удаленный тестер не используется.
2. Когда тестер выключен, нажмите и удерживайте в течение двух секунд кнопку измерения длины/включения тонального генератора. Это позволит войти в режим тонального генератора.
3. Для выбора характера тонального сигнала последовательно нажимайте кнопку измерения длины/включения тонального генератора. Можно выбрать любой из четырех вариантов тональных сигналов: HI, LO, Hi-Lo1 и Hi-Lo2. Остановитесь на нужном варианте сигнала. Выбранная опция определяет характер подаваемого с основного тестера тонального сигнала. Этот сигнал передается по кабелю и воспринимается тональным пробником.

Примечание: Если не установлен новый характер сигнала, по умолчанию тестер подает последний выбранный сигнал.

4. Чтобы выбрать кабель для передачи тонального сигнала, нажмите кнопку выбора типа кабеля (кабели передачи голоса, видео или данных).
5. Снова нажмите кнопку выбора типа кабеля. Это позволит выбирать для передачи тонального сигнала различные комбинации контактов. Каждое нажатие кнопки выбора типа кабеля позволяет перейти к следующей паре проводов в кабеле. Выбранная пара контактов появляется на схеме разводки проводов. На рисунке 11 показано, что для тестирования кабеля передачи данных выбрана пара контактов 1 и 2.

На экране жидкокристаллического дисплея отображается следующая информация:

- В верхней части экрана отображается иконка типа кабеля.
- В правом верхнем углу экрана отображается иконка «Tone» (тональный генератор).
- Над контактами 7 и 8 появляются полосы, демонстрирующие, что режим тонального генератора активен.
- Выбранные пары контактов появляются на схеме разводки проводов на дисплее.

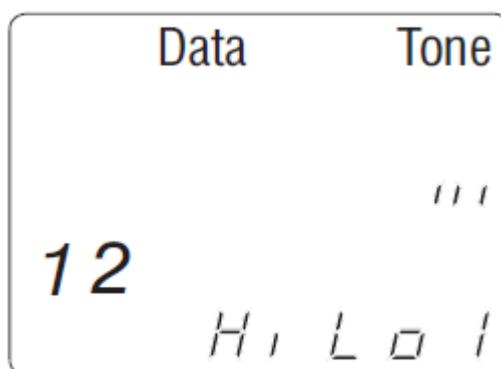


Рисунок 11. Режим тонального генератора для кабеля передачи данных и выбранного сигнала Hi-Lo1.

Примечание: Для отслеживания видеокабелей необходимо выбрать тракт передачи тонального сигнала (центральный проводник (P), экран (S) или оба (PS)). Для выбора тракта передачи сигнала последовательно нажимайте кнопки видеорежима. На рисунке 12 ниже показано, в режиме видео выбран тракт «P».



Рисунок 12. Тестирование видеокабеля с выбранным центральным проводником.



- Для поиска неисправностей и отслеживания проводов, проложенных в стенах, под полами и над потолком, используйте пробник тональных сигналов.

## Использование режима измерения длины

Данный режим используется для измерения длины всего кабеля или его отдельных пар, и позволяет просматривать и корректировать значение удельной емкости для видеокабелей, а также кабелей передачи данных и голоса.

### Измерение длины кабеля

Тестер CableMaster позволяет измерить длину всего кабеля, а также длину отдельных пар его проводов.

Примечание: Если во время измерения длины коаксиальных кабелей или кабелей передачи данных используются удаленные идентификаторы, это добавит к значению длины кабеля 0,3 – 0,6 метра из-за внутренней паразитной емкости.

Если емкость кабеля слишком большая, для значения длины будет отображаться прочерк.

- Убедитесь, что тестер CableMaster выключен.
- Вставьте штекер кабеля в соответствующее гнездо на основном тестере (разъем RJ11 для кабелей передачи голоса, разъем RJ45 для кабелей передачи данных, разъем типа F для видеокабелей).
- Чтобы войти в режим измерения длины, нажмите кнопку измерения длины/включения тонального генератора. На экране дисплея появятся следующие иконки (смотрите рисунок 13).
  - В правой части экрана появится иконка «L».
  - Длина кабеля в метрах или футах отображается в нижней части экрана.
  - В верхней части экрана отображается последний выбранный тип разъема (голос, данные или видео).
  - В левом нижнем углу экрана появляется символ «0», указывающий на работу данной функции тестера.

Примечание: Измерение длины кабеля является основной функцией данной кнопки тестера. Если нажать и удерживать кнопку слишком долго, тестер войдет в режим тонального генератора. Если режим тонального генератора введен по ошибке, просто нажмите кнопку O/ID и снова нажмите кнопку измерения длины/включения тонального генератора, чтобы войти в режим измерения длины.



Рисунок 13. Режим измерения длины кабеля.

- Изменение единиц измерения. Единицы измерения можно переключать с футов на метры и обратно, кратковременно нажимая одновременно кнопки режима голоса и видео. Если в качестве единиц измерения установлены футы, в правом нижнем углу экрана отображается иконка «Ft». Если же выбраны метры, индикация единиц измерения на экране отсутствует.
- Убедитесь, что показанный на экране дисплея тип разъема соответствует типу подключенного кабеля. Если они не совпадают, нажмите кнопку того типа кабеля, который планируете измерять (кабеля передачи голоса, видео или данных).



Примечание: Если не нажать кнопку типа кабеля, соответствующую типу подключенного кабеля, тестер будет пытаться проводить измерение ранее тестированного типа кабеля. Это может привести к получению неверных результатов измерения длины.

6. Измерение всего кабеля: После нажатия кнопки выбора типа подключенного кабеля значение измеренной длины кабеля появится на дисплее. Это значение длины всего кабеля.

Примечание: Режимы измерения длины для кабелей передачи голоса и видео выбираются автоматически, а на дисплей выводится длина первой пары проводов, не имеющей неисправности. Для кабелей, не имеющих неисправности, на экране дисплея автоматически появится длина пары 1-2 для режима передачи данных и пары 3-4 для режима передачи голоса.

Если на дисплее отображается значение длины для всего кабеля, поле Tester Pin # будет пустым. Инструкции по выбору других пар проводов приводятся в шаге 7 ниже. Описания поля Tester Pin # приводится в разделе «Экран жидкокристаллического дисплея».

7. Измерение пар контактов: Для измерения длины пары первых контактов еще раз нажмите кнопку выбора типа кабеля. Номера контактов измеряемой пары будут отображаться на экране (смотрите рисунок 14). Последующие нажатия кнопки выбора типа кабеля переключают тестер циклически между всеми парами, после чего, после измерения последней пары кабеля, возвращают к значению длины всего кабеля. На экране дисплея отображаются следующие иконки:

- В верхней части экрана отображается иконка типа кабеля.
- Длина пар кабеля в метрах или футах отображается в нижнем правом углу экрана.
- В режиме измерения длины на дисплее отображается иконка «L».
- В левом нижнем углу экрана появляется индикатор активности тестера.

Примечание: Если выбранная пара кабеля имеет короткое замыкание, на дисплее для короткозамкнутой пары будет отображаться «SHORT» а вместо показаний длины будет стоять прочерк.

Количество пар проводов зависит от типа тестируемого кабеля. Кабели передачи данных имеют четыре пары проводов, а кабели передачи голоса три пары. Если же тестируется видеокабель, будет получен только один результат измерения длины, так как такой кабель имеет только одну пару проводников.

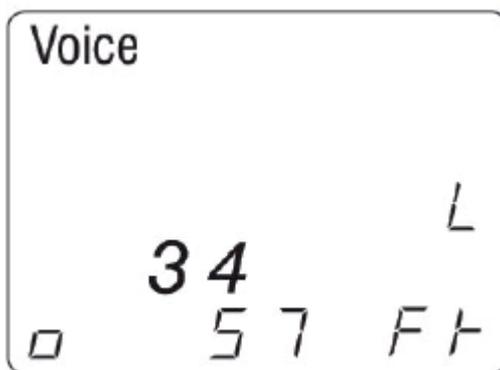


Рисунок 14. Длина для пары проводов 3 и 4.

8. Оцените выведенные на дисплей результаты и устраните потенциальные повреждения кабеля.

## Просмотр удельной емкости кабеля

1. В режиме измерения длины еще раз нажмите кнопку измерения длины/включения тонального генератора для просмотра удельной емкости. На экране дисплея появится следующее (смотрите рисунок 15):

- Иконка «L» изменится на «C». Это означает, что в настоящее время отображается значение удельной емкости.
- В верхней части экрана появляется индикация типа разъема (голос, данные или видео).
- В нижней части экрана отображается удельная емкость, измеряемая в пикофарадах.



Примечание: Каждое последующее нажатие кнопки измерения длины/включения тонального генератора позволяет переключаться между отображением измеренной длины кабеля и удельной емкости кабеля. По умолчанию через несколько секунд на экране дисплея снова появится индикация измеренной длины.

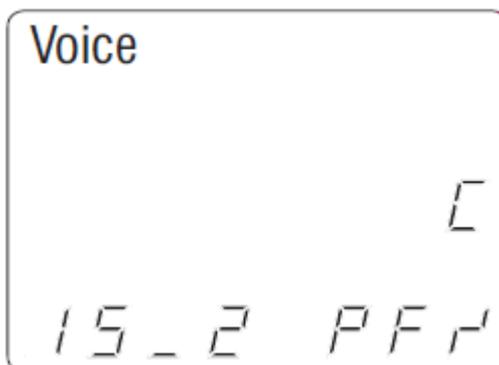


Рисунок 15. Просмотр удельной емкости кабеля.

### Изменение значения удельной емкости

Тестер CableMaster имеет установленные по умолчанию значения удельной емкости для кабелей передачи голоса, видео и данных. Показанные в таблице 8 значения являются обычными для этих типов кабелей. Значения удельной емкости можно изменять в соответствии со спецификациями тестируемого кабеля.

Примечание: Если сохраненные в памяти тестера значения по умолчанию соответствуют значениям удельной емкости тестируемых кабелей, пропустите этот раздел.

Таблица 8. Удельная емкость по умолчанию

Тип кабеля	Удельная емкость (пФ на фут)
Голос	17 пФ/фут
Данные	15 пФ/фут
Видео	15 пФ/фут

Примечание: В памяти тестера сохраняется последнее значение удельной емкости, настроенное для каждого типа разъема (голос, видео или данные). Если для любого или всех типов кабелей значение удельной емкости не настроено пользователем, будут сохранены значения по умолчанию. Значение удельной емкости можно изменять в любое время.

1. В режиме измерения длины нажмите и удерживайте кнопку измерения длины/включения тонального генератора, пока в нижней части экрана не появится сообщение «EDIT CAP». На экране дисплея происходят следующие обновления (смотрите рисунок 16):
  - В верхней части экрана появляется выбранный тип разъема (голос, данные или видео).
  - В правой части экрана будет отображаться значок «E», указывающий на режим редактирования.
  - Экран на дисплее переключается между текущим значением длины и значением удельной емкости.

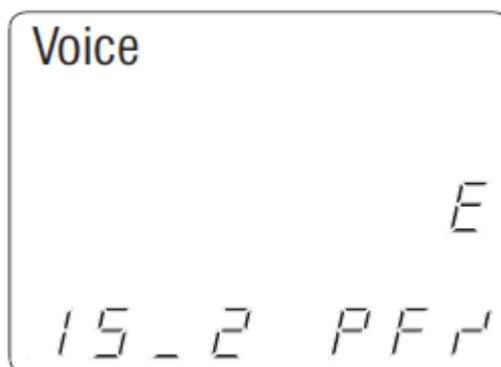


Рисунок 16. Режим редактирования.

- Отрегулируйте значение удельной емкости для тестируемого кабеля. В режиме редактирования нажимайте кнопки режима голоса (синяя стрелка, направленная вверх) и режима видео (синяя стрелка, направленная вниз) для увеличения и уменьшения значения. Эти кнопки можно использовать для регулировки удельной емкости кабеля в диапазоне от 10 до 40 пикофард на фут с шагом 0,1 пФ на фут.

Примечание: При редактировании экран переключается между индикацией удельной емкости и измеренной длиной кабеля. Когда на экране отображается удельная емкость, ее значение можно изменять. Удерживание в нажатом положении кнопки со стрелкой, направленной вверх или вниз, сохраняет значение удельной емкости на экране дисплея.

Переключение происходит через несколько секунд после последнего нажатия кнопки.

Также значение удельной емкости кабеля можно редактировать, когда на экране отображается измеренная длина. Это удобно, когда длина кабеля известна. Когда на экране отображается измеренная длина кабеля, нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз. Продолжайте регулировать удельную емкость до тех пор, пока показания на дисплее не сравняются с известной длиной кабеля. Значение удельной емкости обновляется, когда изменяется значение длины на дисплее.

- Чтобы измерить подключенный кабель с новым значением удельной емкости, снова нажмите кнопку измерения длины/включения тонального генератора.

Примечание: Если емкость кабеля слишком большая, для его длины будет отображаться прочерк.

Изменение типа разъема или выход из режима измерения длины приведет к сохранению скорректированного значения удельной емкости в памяти устройства для следующего тестирования. В памяти можно сохранить до трех значений удельной емкости, по одному для каждого типа разъема.

## Погрешность удельной емкости

Удельная емкость относится к электрическим параметрам, используемым для измерения длины кабеля; в данном случае это емкость кабеля на фут или метр. Точность измерения длины зависит от того, насколько точно тестер можно настроить на удельную емкость измеряемого кабеля.

Удельная емкость может быть разной для разных кабелей одного и того же типа, выпускаемых одним и тем же производителем. Она может также различаться по длине одного и того же кабеля, так как удельная емкость зависит от физических свойств кабеля, которые могут отличаться по его длине. Изменение расстояния между парами проводов внутри кабеля может изменять его удельную емкость.



## Обслуживание

### Замена батарейки

1. Выкрутите один винт, который находится в центре задней панели тестера CableMaster, крестовой отверткой.
2. Выньте старую батарейку и отсоедините ее кабель.
3. Замените старую батарейку новой щелочной батарейкой ANSI 1604A напряжением 9 В (Energizer 522, Duracell MN1604). Подсоедините кабель к новой батарейке и вставьте ее в батарейный отсек на тестере.
4. Верните крышку батарейного отсека на место и вкрутите винт ее крепления.



Не затягивайте винт крышки батарейного отсека слишком сильно. Это может привести к повреждению тестера.

### Очистка

Для очистки тестера используйте влажную чистую ткань.



Перед очисткой отсоедините от тестера CableMaster все кабели. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению тестера и к ранению пользователя. Не используйте для очистки тестера CableMaster абразивные, агрессивные чистящие средства или растворители.

### Хранение

Когда тестер CableMaster не используется, храните его в сухом кейсе. Если тестер не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейку.

Не подвергайте тестер CableMaster воздействию высоких температур или влажности. Если тестер хранится при температурах, превышающих предельный уровень, указанный в разделе «Технические характеристики», перед использованием позвольте ему вернуться к нормальной температуре, рекомендуемой для эксплуатации.

## Обслуживание клиентов

### Обращение в компанию Psiber Data

Для получения технической информации и поддержки, пожалуйста, обращайтесь в офис представительства компании Psiber в вашей стране.

### Дополнительные принадлежности

Ниже в таблице 9 перечислены дополнительные принадлежности, которые можно приобрести через компанию Psiber Data. Для получения дополнительной информации обратитесь в компанию Psiber Data.



Таблица 9. Дополнительные принадлежности

Принадлежность	Описание
	Тональный пробник (Код товара: PS-СТ15)
	Удаленные идентификаторы № 1 - 19 для коаксиального кабеля в держателе из вспененного материала с 20 отверстиями
	Удаленные идентификаторы № 1 - 19 для сетевого кабеля в держателе из вспененного материала с 20 отверстиями

## Гарантия

Компания Psiber Data гарантирует отсутствие дефектов компонентов или изготовления данного изделия в течение 12 месяцев со дня покупки, если оно используется в соответствии с инструкциями производителя.

Это единственная гарантия, предоставляемая компанией Psiber Data, которая явно выражена и должна использоваться вместо любых других гарантий, явных и подразумеваемых, включая, но не ограничиваясь этим, любые подразумеваемые гарантии товарной пригодности или пригодности для любой конкретной цели.

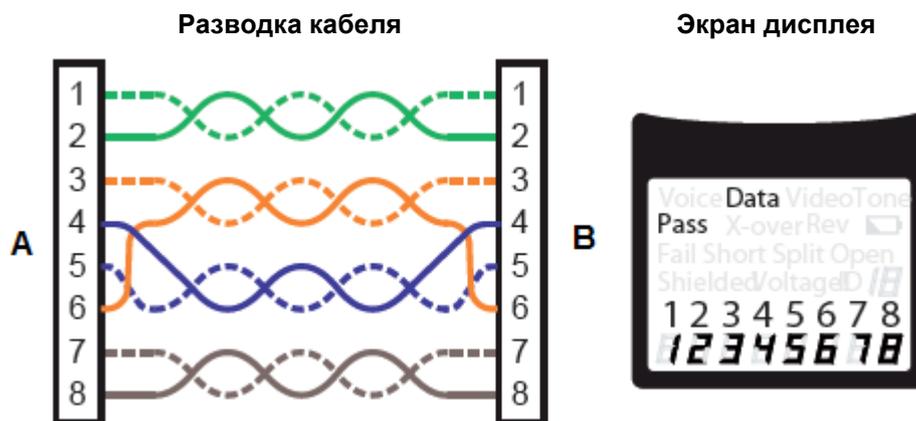
Если будут обнаружены какие-либо дефекты компонентов или изготовления, компания Psiber Data отремонтирует или заменит устройство, по своему собственному выбору, без каких-либо затрат со стороны покупателя, за исключением расходов на транспортировку от места расположения покупателя до компании Psiber Data. Это единственное средство защиты покупателя в соответствии с настоящим соглашением. Данная гарантия не распространяется на изделия, которые стали объектом небрежного или неправильного использования, а также несчастного случая, или изделия, которые были переделаны или отремонтированы кем-либо, кроме авторизованного сервисного центра.



## Технические характеристики

Технические характеристики	Описание
Физические параметры	Габариты: 16,3 x 7,1 x 3,6 см Масса: 256 грамм с батареейкой и удаленным тестером
Питание	Одна щелочная батарейка 9 В В режиме работы: 425 часов В режиме ожидания: 4 года
Максимальное напряжение	Максимальное напряжение, которое может быть приложено к любым двум контактам разъема без повреждения тестера. <ul style="list-style-type: none"><li>• Гнездо RJ: 66 В постоянного тока или 55 В переменного тока</li><li>• Разъем F: 50 В постоянного или переменного тока</li></ul>
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Рабочая температура: от 0 до 50°C</li><li>• Температура хранения: от -20 до +60°C</li><li>• Влажность: от 10% до 90%, без конденсации</li></ul>
Типы кабелей	Тестер поддерживает экранированные или неэкранированные кабели, Cat-7, Cat-6x, Cat-5E, Cat-5, Cat-4, Cat-3, а также коаксиальные кабели.
Максимальная длина кабеля RJ	От 0 до 305 метров
Минимальная длина кабеля для обнаружения разбитой пары	0,5 метра
Максимальная длина коаксиального кабеля	Максимальное сопротивление постоянному току 100 Ом, центральный проводник плюс экран
Низкий заряд батареи	Иконка батареи мигает, когда напряжение батарейки падает ниже 6 В
Технология измерения	Емкостное тестирование
Соответствие	 Соответствует директивам Conformance Europeenne.
Погрешность измерения длины без погрешности удельной емкости	± 3% плюс ± 1 фут
Длина кабеля	Не менее 2000 футов (610 метров) для кабеля CAT5E с удельной емкостью 15 пФ/фут
Удельная емкость по умолчанию	Восстанавливается при включении питания. Voice: 17,4 пФ/фут Video: 16,5 пФ/фут Data: 15 пФ/фут

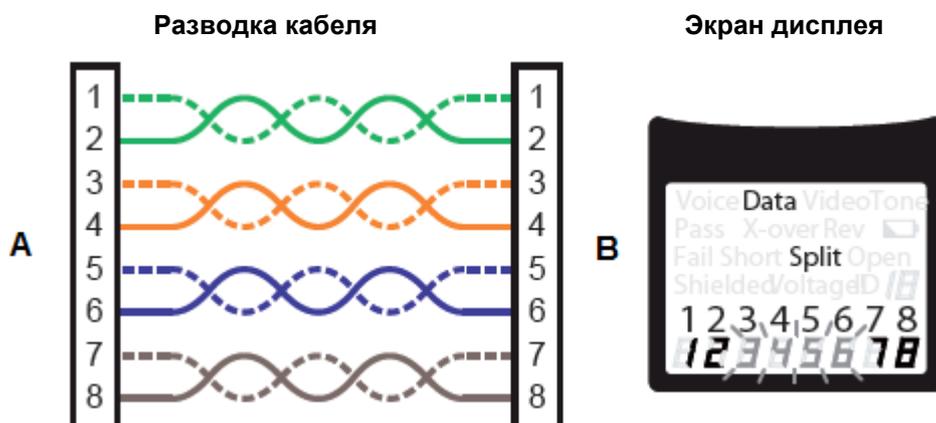
## Приложение: Разводка кабеля и экран дисплея



A. Контакты на тестере CableMaster  
B. Контакты на удаленном тестере

### Правильно разведенный кабель передачи данных T568A

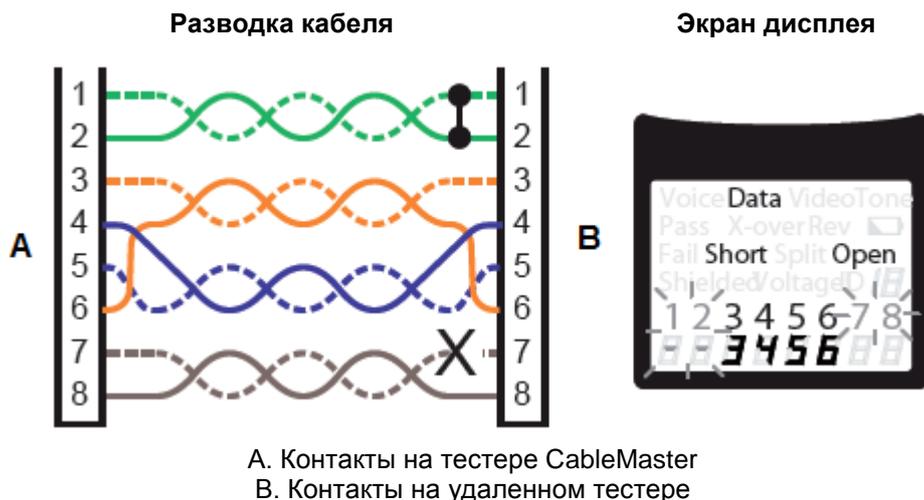
Стандарт T568B электрически идентичен стандарту T568A, но в нем меняются местами зеленая и оранжевая пары. Любой стандарт будет работать, пока используется на обоих концах участка кабеля или патч-кабеля. Совместное использование стандартов A и B создает кроссовый кабель. В случае тестирования кроссового кабеля на дисплее появится иконка «X-over» значок дисплей и на схеме разводки проводов будут мигать несоответствующие контакты.



A. Контакты на тестере CableMaster  
B. Контакты на удаленном тестере

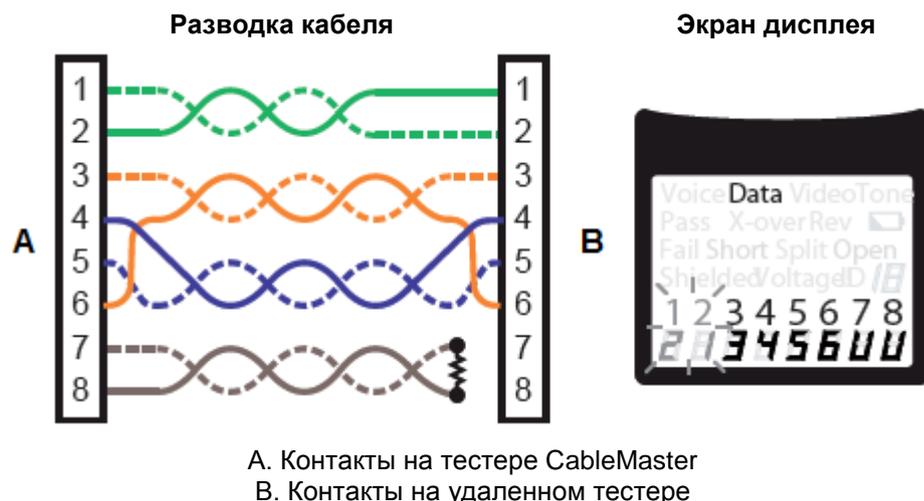
### Кабель передачи данных T568A с разбитыми парами

Распространенной ошибкой при сборке кабеля является расположение всех проводов в последовательности контактов - 1-2, 3-4, 5-6, 7-8. Это дает необходимую электрическую целостность, но в целях совместимости в середине разъема должны быть пары, обозначенные как 3-6 и 4-5. Если пары проводов не соответствуют стандарту разводки, появляется ошибка «Split». Несоответствующие контакты на схеме разводки проводов на жидкокристаллическом экране будут мигать.



### Кабель T568A с коротким замыканием и обрывом

Пара 1-2 имеет короткое замыкание, а пара 7-8 имеет обрыв. На дисплее контакты пары с неисправностью мигают. Прочерки (-) в нижней строке дисплея (удаленный тестер) указывают на короткое замыкание, в то время как отсутствие цифр в нижней строке указывает на обрыв пары.



### Кабель T568A с перепутанными проводами и нераспознанным отсутствием электрической целостности

Контакты 1 и 2 на основном тестере соединены с контактами 2 и 1 на удаленной стороне. Контакты с этой ошибкой мигают на дисплее. Значок «U» для номеров контактов удаленного устройства указывает на нераспознанное отсутствие электрической целостности, которое не является ни коротким замыканием, ни обрывом. Также данную ошибку будет показывать удаленный идентификатор, подключенный к тестеру в режиме тестирования кабеля.