



Кабельный тестер CableMaster 400

Инструкция по эксплуатации

- Тестирование кабелей передачи голоса (6-проводных), данных (8-проводных) и видео (коаксиальных).
- Большой 7-ми строчный жидкокристаллический экран.
- Тональный генератор с четырьмя различными тональными сигналами для использования на кабелях передачи голоса, данных и видео.
- В нижней части корпуса тестера находится устройство для удаленного подключения с разъемами RJ (передача голоса и данных).
- Одновременная идентификация до 19 удаленных идентификаторов.
- Тестирует и указывает контакты с короткими замыканиями, обрывами, обратными, перепутанными и разбитыми парами.
- Иконка «Pass» демонстрируется для правильно разведенных кабелей T568A/B, а также кабелей типа «Crossover».
- 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
- 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

Обслуживание

- Замена батареек
- 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 для проверки, идентификации и обнаружения возможных неисправностей в кабелях передачи голоса, видео и данных.




Функция	Описание
Тестирование электрической целостности	Позволяет определить правильность подключения и отсутствие неисправностей на тестируемых кабелях передачи голоса, данных, видео.
Идентификация маршрутов прокладок кабелей	Позволяет идентифицировать кабели и определить их точное местоположение.
Тональный режим	Позволяет проверять и отслеживать кабельную проводку с помощью сигнала звуковой частоты.



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



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.
- 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 (CrossOver) 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

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.

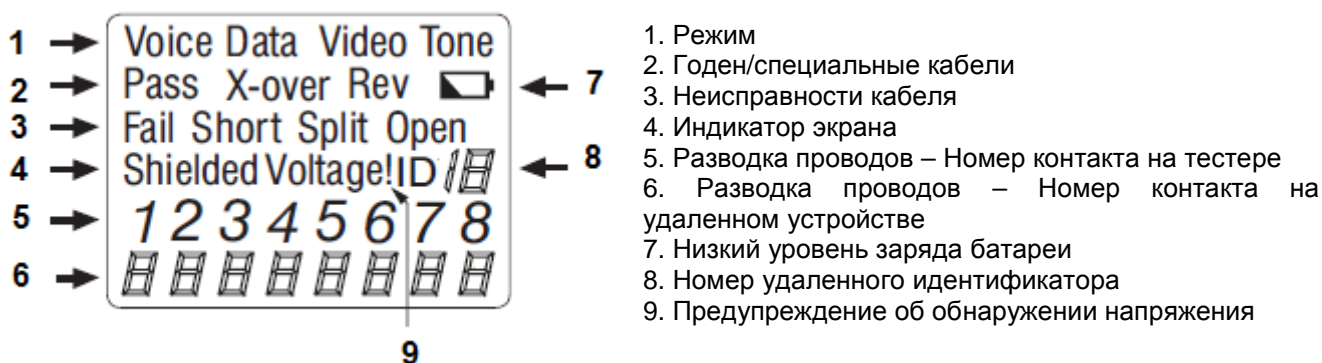


Рисунок 2. Экран жидкокристаллического дисплея

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»).

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">• Данная иконка будет гореть при обнаружении любой кабельной неисправности.• Любые пары контактов с неправильной разводкой будут мигать на схеме разводки проводов.
Open (обрыв)	Ошибка «Open» означает отсутствие электрической целостности провода в кабеле по всей его длине. <ul style="list-style-type: none">• Пары контактов с ошибками будут мигать в поле Tester Pin # схемы разводки проводов, а поле Remote Pin # будет оставаться пустым.
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">• В качестве указания на замкнутые пары в поле Remote Pin # появится прочерк (-).• Этот прочерк появится непосредственно под мигающей парой в поле Tester Pin #.
Split (разбирая пара)	Данная ошибка возникает, когда провода пары не скручены в соответствии с кабельным стандартом. <ul style="list-style-type: none">• Данная неисправность обычно возникает для контактов 3, 4, 5, и 6 в кабеле передачи данных.• Разбитая пара контактов будет мигать в поле Remote Pin # на схеме разводки проводов.

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

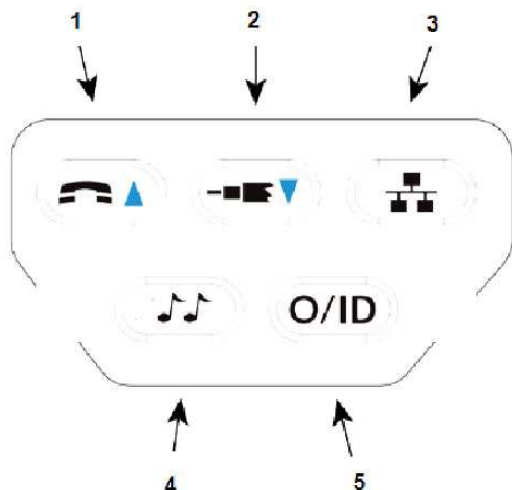
Находящийся в третьей строке жидкокристаллического экрана символ «ID» появляется, когда тестер CableMaster находится в режиме Video, Data или ID. При использовании удаленных идентификаторов проводов включится иконка «ID», справа от нее будет показан номер удаленного идентификатора. Идентификационный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

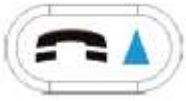

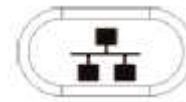



Тестер CableMaster оснащен пятью кнопками, которые показаны на рисунке 3. Некоторые кнопки имеют более одной функции. Функции клавиатуры описаны в таблице 6. Результаты каждого кабельного теста отображаются на схеме разводки проводов на экране жидкокристаллического дисплея.

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

Рисунок 3. Клавиатура

Таблица 6. Клавиатура

Кнопка клавиатуры	Описание
	Кнопка тестирования кабелей передачи голоса. <ul style="list-style-type: none">• Каждое нажатие кнопки приводит к выполнению одного теста на шестиконтактном гнезде RJ.• Для запуска/остановки непрерывного тестирования удерживайте кнопку в нажатом состоянии.
	Кнопка видео позволяет тестировать коаксиальные кабели, имеющие оконечную заделку в виде разъема типа F.
	Данная кнопка позволяет тестировать кабели передачи данных. <ul style="list-style-type: none">• Каждое нажатие кнопки приводит к выполнению одного теста на восьмиконтактном гнезде RJ.• Для запуска/остановки непрерывного тестирования удерживайте кнопку в нажатом состоянии.
 Tone	Тональный режим, который обозначен символом музыкальной ноты, используется с тональным пробником для идентификации неисправностей в кабелях с помощью звуковых сигналов. <ul style="list-style-type: none">• Когда устройство включено, нажмите данную кнопку, чтобы войти в тональный режим.• Сигнал звуковой частоты передается от устройства по выбранной паре проводов тестируемого кабеля.
	Данная кнопка имеет две функции: включение/выключение устройства и выбор режима идентификации (ID). Питание <ul style="list-style-type: none">• В любом режиме тестирования кратковременно нажмите кнопку O/ID для выключения тестера CableMaster.• Последовательно нажимайте кнопку для включения/выключения тестера. Режим ID В режиме ID для определения кабельных трасс используются удаленные идентификаторы.



- Когда тестер CableMaster выключен, однократное нажатие этой кнопки включает его и запускает режим ID.
- В режиме ID осуществляется сканирование всех типов кабелей (передачи голоса, видео и данных), и на дисплей выводятся все обнаруженные удаленные идентификаторы.

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
Tone (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, 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.

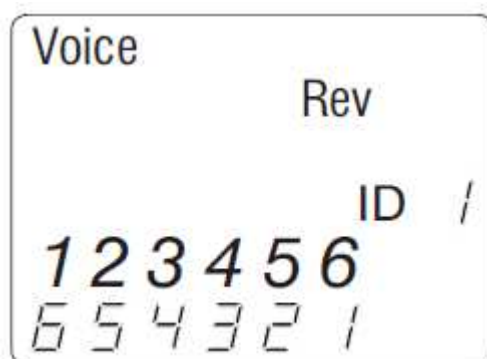


Рисунок 4. Тестирование в голосовом режиме кабеля Rev.

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 «о», указывающая на активное тестирование.
 - Отображается структура разводки кабеля (Pass, X-over или Rev).



- Появляется иконка «ID» с расположенным справа номером удаленного коаксиального идентификатора.

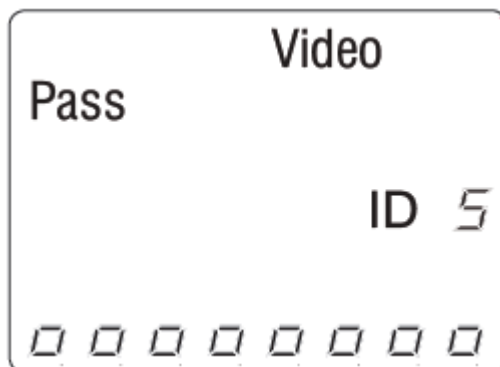


Рисунок 7: Непрерывное тестирование в режиме видеокабеля.

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.

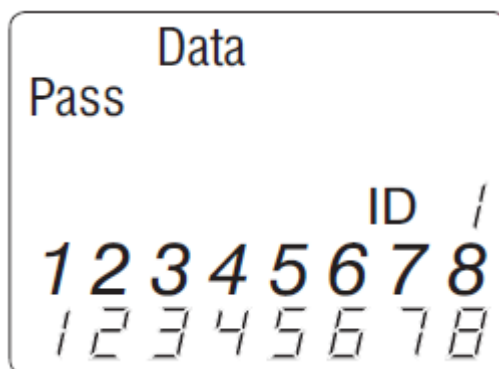


Рисунок 8. Режим тестирования кабеля передачи данных.



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).

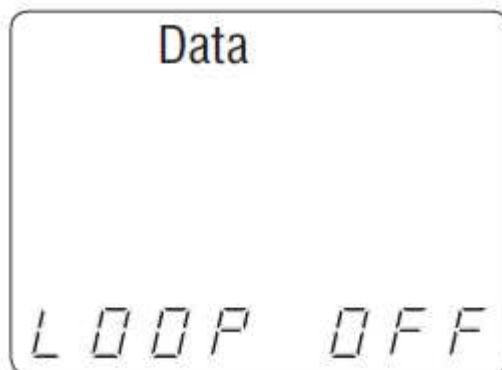


Рисунок 9. Выключения непрерывного тестирования в режиме испытания кабелей передачи данных.

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 настенной панели. Для видеокабелей подсоединяйте 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 «0», 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).

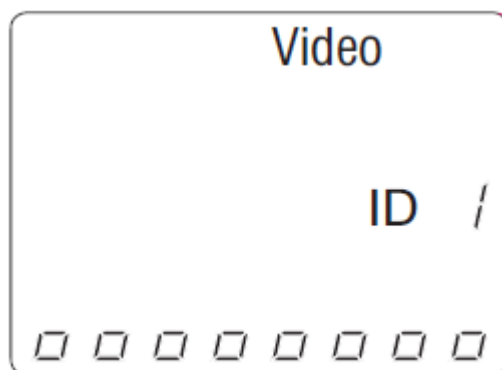


Рисунок 10. Обнаружен удаленный коаксиальный идентификатор.

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 включения тонального генератора. Это позволит войти в режим тонального генератора.
3. Для выбора характера тонального сигнала последовательно нажимайте кнопку 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 полоски, 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.

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

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.

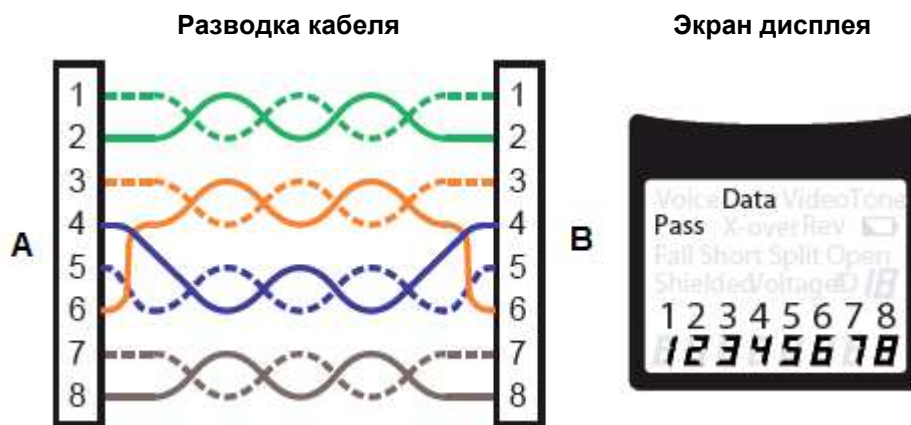
Если будут обнаружены какие-либо дефекты компонентов или изготовления, компания Psiber Data отремонтирует или заменит устройство, по своему собственному выбору, без каких-либо затрат со стороны покупателя, за исключением расходов на транспортировку от места расположения покупателя до компании Psiber 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">• Гнездо RJ: 66 В постоянного тока или 55 В переменного тока• Разъем F: 50 В постоянного или переменного тока
Условия эксплуатации	<ul style="list-style-type: none">• Рабочая температура: от 0 до 50°C• Температура хранения: от -20 до +60°C• Влажность: от 10% до 90%, без конденсации
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
Соответствие	 Соответствует директивам Conformance Europeenne.

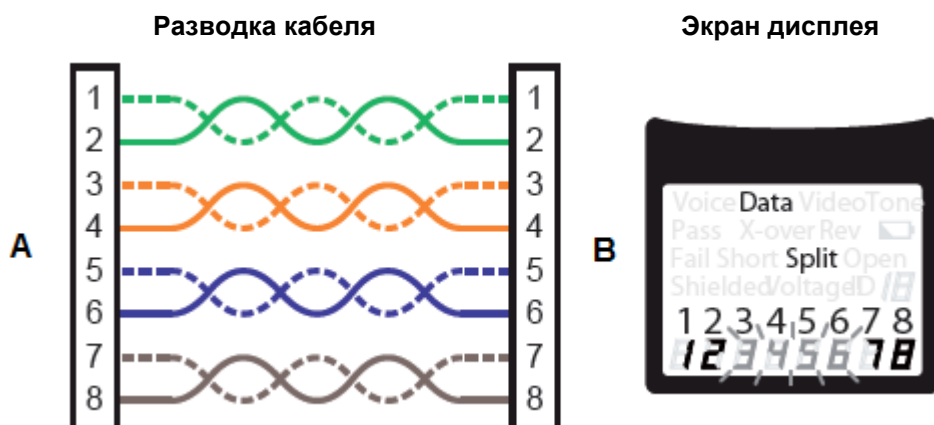
Приложение: Разводка кабеля и экран дисплея



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

Правильно разведенный кабель передачи данных T568A

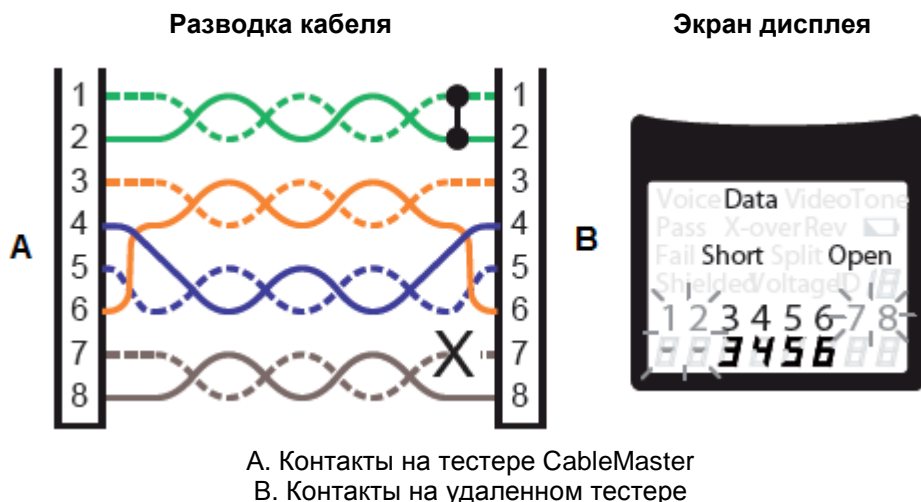
Стандарт T568B электрически идентичен стандарту T568A, но в нем меняются местами зеленая и оранжевая пары. Любой стандарт будет работать, пока используется на обоих концах участка кабеля или патч-кабеля. Совместное использование стандартов A и B создает кроссовый кабель. В случае тестирования кроссового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



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

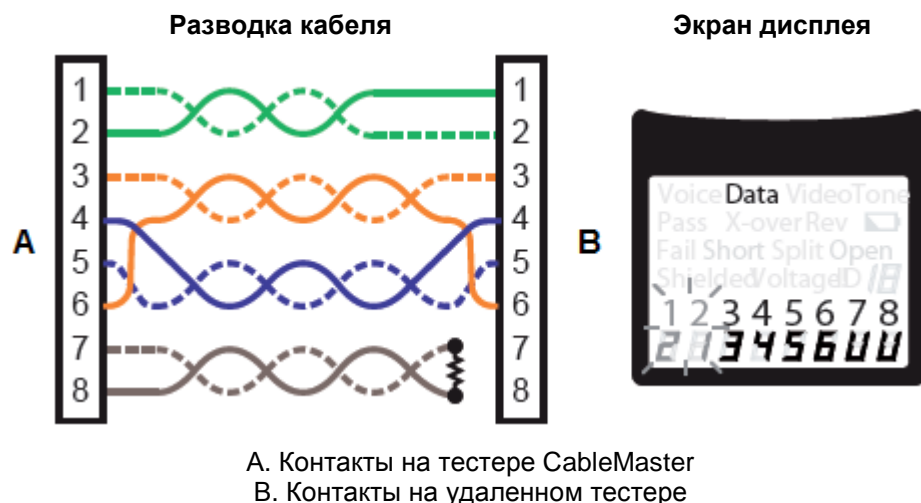
Кабель передачи данных T568A с разбитыми парами

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.