

CableMaster CM800

Тестер для идентификации, контроля и устранения неисправностей на локальной сети

Инструкция по эксплуатации

- Выполняет Ping-запросы устройств IPv4 и IPv6 для проверки DHCP и сетевых устройств.
- Позволяет обнаруживать CDP, LLDP и VLAN.
- Отображает конфигурацию сети.
- Позволяет обнаруживать наличие и режим работы PoE на IEEE 802.3af/at и идентифицирует PoE или PoE+.
- Определяет и отображает в форме отчетов текущую скорость и возможности соединения для активных линий Ethernet до 1 Гбит/с.
- Отображает измерение длины для каждой пары проводов в футах или метрах благодаря использованию технологии TDR.
- Позволяет тестировать кабели Ethernet на наличие обрывов, коротких замыканий, ошибок в разводке проводов, разбитых пар и обратных подключений.
- Поддержка до 8 удаленных модулей тестирования и идентификации для сетевых и телефонных кабелей.
- Поддержка до 20 удаленных модулей только для идентификации сетевых и коаксиальных кабелей.
- Полноцветное графическое отображение разводки проводов.
- Сохранение кабельных и сетевых тестов для последующего просмотра, документирования и печати.
- Поддержка нескольких языков (английский, французский, испанский, итальянский, немецкий).



IT Networks



Содержание

О данном руководстве	3
Информация по технике безопасности	4
Комплектация тестера	4
Описание тестера CableMaster 800/850	5
Удаленные модули	6
Жидкокристаллический экран	6
Типы неисправностей	7
Управление тестером	7
Настройка тестера	7
Тестирование кабеля	8
Примечания по безопасности	9
Измерение длины	9
Тестирование кабеля с использованием удаленных модулей	9
Проведение тестирования кабеля	9
Тестирование сети/PoE (питание через Ethernet)	10
Выполнение тестирования сети/POE	11
Тестирование порта	11
DHCP	12
LLDP/CDP	12
Функция Link Light (индикатор линии)	13
Ping-запрос IPv4/IPv6	13
Список (List)	14
Топология сети (Network Mapping)	15
Тестирование пропускной способности TCP/UDP	15
Тональный генератор	16
Компьютерное приложение для тестера CableMaster 800/850	17
Установка компьютерной программы для тестера CableMaster 800/850	17
Результаты тестирования	17
Сохранение результатов тестирования на компьютере	18
Чтение ранее сохраненных тестов	18
Запись кабельных тестов в CableMaster 800/850	18
Печать результатов тестирования	18
Создание отчетов в форматах PDF и CSV	18
Обновление прошивки	18
Настройка конфигурации	19
Тестирование пропускной способности TCP/UDP	19
Пропускная способность	19
Глоссарий	20
Технические характеристики	21
Обслуживание	22
Батарейки	22
Очистка	22
Хранение	22
Обслуживание клиентов	22
Обращение в компанию Softing IT Networks	22
Гарантия	22



О данном руководстве

Кабельный и сетевой тестер CableMaster 800/850™ позволяет идентифицировать, контролировать и устранять неисправности локальных сетей, связанные с физическим уровнем и условиями соединения по сети.

Функция	Описание
Поддержка IPv4 и IPv6	Активные сетевые функции тестера CableMaster 800/850 поддерживают IPv4 и IPv6.
Ping-тест	Ping-запросы на заданные адреса IPv4 и IPv6 или цели URL.
Топология сети	Отображает сетевые устройства путем получения сетевых адресов IP4, имен устройств и MAC-адресов.
Обнаружение CDP и LLDP	Обнаруживает и отображает информацию о протоколах LLDP и CDP.
Обнаружение PoE	Обнаружение наличия PoE AF или AT для PoE IEEE 802.3af/at с тестированием нагрузки на падение напряжения.
Технология TDR	Измерение длины кабеля и расстояния до неисправности.
Одностороннее тестирование кабеля	Проведение измерений и обнаружение обрывов, коротких замыканий и разбитых пар без использования удаленного модуля.
Цветной дисплей высокого разрешения	Легкий просмотр в любом окружении.
Цветное отображение разводки проводов в кодах TIA568A/B	Облегчает визуализацию, обнаружение и сохранение данных.
USB, RJ45 и коаксиальные соединители	Тестирование сетевых и коаксиальных кабелей, легкое экспортирование результатов через USB.
Генерирование тональных сигналов	Трассировка кабелей и поиск неисправностей по звуковому сигналу.
Удаленные модули для тестирования сетевых/телефонных кабелей	Проверяет наличие соединения с противоположным концом кабеля и обеспечивает идентификацию.
Удаленные модули только для идентификации	Идентификация до 20 удаленных модулей RJ45 или Coax.
Тестирование активной сети	Определение и отображение текущей скорости и возможностей соединения для активных линий Ethernet до 1 Гбит/с.
Сохранение и просмотр результатов тестирования	Сохранения тестов Cable, тестов Network PoE и тестов Network Mapping.
Компьютерное приложение для CableMaster 800/850	Позволяет выгружать или загружать результаты тестирования для сохранения, просмотра или печати. Позволяет легко обновлять прошивку тестера CableMaster 800/850.
Тестирование пропускной способности TCP/UDP	Передача данных в обоих направлениях по сети с использованием протокола TCP или UDP. Получение информации о пропускной способности и количеству пакетов. Позволяет управлять общим объемом данных и задержкой между пакетами. Отображает визуальное управление двунаправленным разъемом.

Информация по технике безопасности

Для обеспечения безопасного функционирования тестера CableMaster 800/850 внимательно следуйте всем инструкциям и соблюдайте все предупреждения и предостережения, приведенные в данном руководстве. Несоблюдение этих предупреждений может привести к серьезным травмам или смерти, а также к повреждению оборудования.

Таблица 3. Информация по технике безопасности

Символ	Описание
 Voltage!	<ul style="list-style-type: none"> Тестер CableMaster 800/850 предназначен для использования на кабельных системах, находящихся или не находящихся под напряжением. Использование тестера CableMaster 800/850 при напряжении, превышающем 60 В постоянного или переменного тока, может быть опасным для пользователя.
	Не выбрасывайте устройство и его принадлежности вместе с бытовым мусором. Их необходимо правильно утилизировать в соответствии с местным законодательством.
	Не рекомендуется использовать тестер CableMaster 800/850 при горящей иконке «Voltage!» (напряжение!).
	Соответствует директивам ЕС.

Комплектация тестера

CableMaster 800	CableMaster 850
<ul style="list-style-type: none"> Одно удаленное устройство для тестирования и идентификации сетевых/телефонных кабелей Шесть батареек типа AA Два кабеля RJ45 Кабель micro USB Чехол 	<ul style="list-style-type: none"> Один тональный пробник CableTracker CT15 Восемь удаленных устройств для тестирования и идентификации сетевых/телефонных кабелей Один кабель-переходник с RJ45 на зажимы типа «крокодил» Удаленные коаксиальные идентификаторы 1-20 Шесть батареек типа AA Девять кабелей RJ45 Кабель micro USB Чехол



Описание тестера CableMaster 800/850



1. Полноцветный жидкокристаллический дисплей
2. Многофункциональные кнопки выполняют функции, указанные над ними на дисплее.
3. Назад
4. Тестирование
5. Ввод
6. Кнопки перемещения курсора на жидкокристаллическом дисплее.
7. Включение/выключение
8. Cable Tracker: Пробник для работы с тональным генератором
9. Коаксиальный разъем
10. Порт USB
11. Разъем RJ45

Удаленные модули

Таблица 4. Удаленные модули CableMaster 800/850

Удаленные модули	Описание
	<p>Набор удаленных модулей для коаксиальных и сетевых кабелей: # 1-5, соединитель для разъема типа F в держателе из вспененного материала</p>
	<p>Набор удаленных модулей для коаксиальных кабелей: Коаксиальные идентификаторы # 1-20, в комплект входит держатель из вспененного материала</p>
	<p>Набор для тестирования сетевых и телефонных кабелей/удаленной идентификации: # 1-8</p>
	<p>Набор только для удаленной идентификации сетевых кабелей: # 1-20, в комплект входит держатель из вспененного материала</p>

Жидкокристаллический экран

Тестер CableMaster 800/850 имеет полноцветный графический жидкокристаллический экран. Чтобы выбрать определенную функцию, нажмите соответствующую многофункциональную кнопку (синюю) под значком на экране. Всего доступны четыре кнопки. Кроме того, для перемещения к выбранной функции на экране можно использовать кнопки со стрелками (направленными влево/вправо/вверх/вниз), и затем нажать кнопку ввода (центральную кнопку со стрелкой).

Типы неисправностей

Кабельная неисправность	Описание
Неправильное подключение проводов	Подключение проводов кабеля не соответствует стандартам разводки кабелей Ethernet TIA568A/B.
Обрыв	Провод имеет обрыв (нарушение электрической целостности по всей длине кабеля).
Короткое замыкание	Пара имеет высокоомную неисправность. Это происходит, когда провода кабеля контактируют друг с другом из-за повреждения изоляции или неправильной концевой заделки.
Разбитая пара	Провода кабеля могут иметь электрическую целостность, но быть неправильно объединены в пары. Чаще всего это происходит, когда кабель заделывается последовательно на обоих концах.
Длина	Отображает измеренную длину пар. По этим результатам можно определить расхождение в длине пар.
Сетевое соединение	Отображает сетевое соединение, которое позволяет пользователю определить, отличается ли оно от ожидаемого.
PoE	Если напряжение ниже, чем ожидалось, результаты отображаются красным цветом.

Управление тестером

Внимательно следуйте инструкциям; обращайтесь особое внимание на символы предупреждения и предостережения. Несоблюдение предупреждений может привести к серьезным травмам, смерти и повреждению тестера CableMaster 800/850.

Включение/выключение

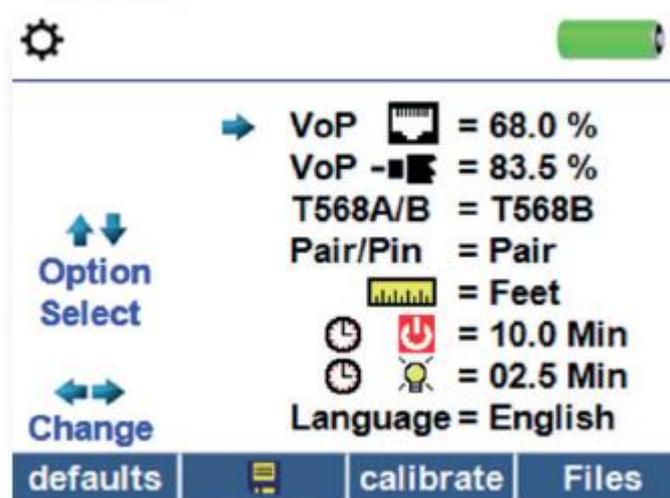
Для включения/выключения тестера CableMaster 800/850 нажимайте красную кнопку .

Автоматическое отключение питания

Тестер CableMaster 800/850 автоматически выключается для экономии заряда батареек питания, если на нем не осуществляются никакие операции. Для установки продолжительности времени перед автоматическим отключением питания обратитесь к настройкам тестера.

Настройка тестера

На главном экране нажмите крайнюю правую синюю кнопку под символом настройки .



- Для выбора любой из пяти страниц параметров нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.
- Для выбора нужного параметра нажимайте кнопки со стрелками, направленными влево и вправо.



- Для изменения настройки выбранного параметра нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.
- Чтобы принять изменения, нажмите кнопку ввода .
- При редактировании IP-адреса нажимайте multifunctional кнопку  для возвращения на экран настройки.
- Чтобы сохранить изменения, нажмите multifunctional кнопку сохранения .

Изменение настройки

RJ45 	VOP	Позволяет установить скорость распространения сигнала (VOP), которая будет использоваться для измерения кабеля RJ45 и телефонного кабеля.
Coaxial 	VOP	Позволяет установить скорость распространения сигнала (VOP), которая будет использоваться для измерения коаксиального кабеля.
TIA568A/TIA568B Pair/Pin		Позволяет установить стандарт разводки кабеля RJ45 TIA568A или TIA568B. Изменение данного параметра переключать тестирование RJ45 между режимами Wire Order (в порядке проводов) и Pair Order (в порядке пар).
Meters/Feet 		Позволяет установить, в каких единицах будет отображаться измерение длины, в метрах или в футах.
Power Off Timeout 		Позволяет установить желаемый таймаут автоматического отключения тестера в пределах 00,5 – 99,8 минуты. Для отключения таймаута установите 99,9.
LCD Timeout Dimmer 		Позволяет установить желаемый таймаут автоматического выключения экрана тестера в пределах 00,5 – 99,8 минуты. Для отключения таймаута установите 99,9.
Language		Позволяет выбирать нужный язык из английского (по умолчанию), немецкого, итальянского, испанского или французского.
Tone Timeout Generator 		Позволяет установить желаемый таймаут тонального генератора в пределах 00,5 – 99,8 минуты. Для отключения таймаута установите 99,9.
PoE Test		Позволяет включать или выключать тестирование PoE. Выключение PoE позволит тестеру CableMaster 800/850 обнаруживать сеть без запуска теста PoE.

- Чтобы сохранить параметры, нажимайте multifunctional кнопку Save .
- Для восстановления заводских настроек по умолчанию нажмите multifunctional кнопку Defaults .

Примечание: Если желательно только временное изменение, не нажимайте кнопку сохранения Save. Если не нажать кнопку Save, после выключения тестера будут восстановлены предыдущие настройки.

Тестирование кабеля

Руководство по тестированию кабеля

Устройство CableMaster 800/850 позволяет тестировать коаксиальные, сетевые и телефонные кабели на наличие возможных неисправностей, измерять длину кабеля, а также показывает разводку пар проводов и проверяет физические/электрические свойства кабеля.

Важные примечания:

- Разъемы RJ для передачи данных и телефонной связи используют внутренние соединения тестера CableMaster 800/850 совместно. Поэтому подключайте одновременно только один кабель RJ.
- Невозможно одновременно подключать кабель RJ и коаксиальный кабель.
- Для тестирования кабелей RJ отсоедините адаптеры коаксиального кабеля.

Примечания по безопасности

Тестер CableMaster 800/850 предназначен для использования на кабелях с напряжением до 60 В. Не подключайте его к источнику с напряжением выше 60 В. Подключение тестера к сети переменного тока может привести к его повреждению, и представляет угрозу безопасности.



Плохо заделанные разъемы RJ могут привести к повреждению гнезд на тестере CableMaster 800/850. Обязательно осматривайте все штекеры RJ перед подключением к тестеру CableMaster 800/850. Убедитесь, что вставляете штекер в подходящее гнездо на удаленном модуле или самом тестере. Не подключайте телефонный кабель напрямую к тестеру CableMaster 800/850. Используйте для этого исправный телефонный соединительный кабель RJ12. Контакты разъема должны быть утоплены в пластмассовый корпус. Не подключайте 6-контактный телефонный штекер к 8-контактному гнезду передачи данных на удаленном модуле или тестере.

Измерение длины

Тестер CableMaster 800/850 позволяет измерять длину кабеля и расстояние до неисправности в кабеле. Для этого используется функция рефлектометра (TDR). Под скоростью распространения (VOP) понимается используемая рефлектометром для измерения скорость распространения сигнала в кабеле по сравнению со скоростью света. Значения VOP различны для разных типов, партий и производителей кабелей. В большинстве случаев эти различия незначительны, и их можно не учитывать.

Тестирование кабеля с использованием удаленных модулей

Для проверки электрической целостности кабеля и обеспечения идентификации на противоположном от тестера конце кабеля используются удаленные модули #1-8 Network/Tel CableMaster 800/850 (номер по каталогу TT108). При подключении к телефонному кабелю используйте исправные телефонные соединительные кабели RJ12 (номер по каталогу CA012) для подсоединения тестера к настенной розетке RJ11. Для идентификации используются удаленные модули #1-20 Coax (номер по каталогу RK120) и #1-20 Network (номер по каталогу RK220).

Проведение тестирования кабеля

- Включите тестер CableMaster 800/850 кнопкой .
- Подключите сетевой, коаксиальный или телефонный кабель к соответствующему разъему сверху на тестере CableMaster 800/850.
- Если используется удаленное устройство, подключите его к противоположному концу кабеля.
- Предупреждение! Не подключайте кабель RJ11 непосредственно к тестеру CableMaster 800/850. Стандартный кабель RJ11 может привести к повреждению разъема RJ45 тестера CableMaster 800/850.
- Для получения доступа к меню тестирования кабеля нажмите кнопку ввода  или многофункциональную кнопку тестирования кабеля . При входе в меню тестирования кабеля устройство CableMaster 800/850 выполнит тестирование автоматически.
- Для тестирования коаксиального кабеля нажмите многофункциональную кнопку .
- Для тестирования телефонного кабеля нажмите многофункциональную кнопку коаксиального кабеля , затем многофункциональную кнопку телефонного кабеля .
- Если удаленный модуль не используется (одностороннее тестирование), тестер CableMaster 800/850 проверит длину каждой пары, а также наличие обрывов, коротких замыканий или разбитых пар. При выполнении одностороннего тестирования не будет проверяться соединение на противоположном конце кабеля.
- Для калибровки значения VOP подключите к тестеру CableMaster 800/850 кабель заведомо известной длины и нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх/вниз/влево/вправо для увеличения или уменьшения значения VOP. Чтобы выбрать и изменять значение VOP на одну цифру за один раз, нажимайте кнопки со стрелками, направленными влево и вправо.
- При настройке значения VOP нажимайте кнопку тестирования до тех пор, пока не будет отображаться нужная длина кабеля.
- Чтобы сохранить откалиброванное значение VOP, войдите в меню настроек и нажмите многофункциональную кнопку Save . (Примечание: Настроенное значение VOP будет отображаться рядом с иконкой RJ45 или Coax.)
- Для выполнения дополнительных тестов нажмите на зеленую кнопку тестирования  или многофункциональную кнопку .
- Для сохранения результатов тестирования кабеля нажмите на кнопку сохранения .
- Чтобы ввести название для файла тестирования кабеля, используйте кнопки со стрелками и кнопку

ввода. Для удаления записи нажмите многофункциональную кнопку Delete (стереть) или многофункциональную кнопку Delete All (стереть всё) .

- Для сохранения имени файла нажмите многофункциональную кнопку сохранения . В верхней части дисплея тестера CableMaster 800/850 появится сообщение Test Saved (тест сохранён).
- Чтобы вернуться к предыдущему экрану, нажмите кнопку Back (назад).
- Тестер CableMaster 800/850 позволяет сохранить до 256 меток кабеля. Существующие метки кабелей можно просматривать, редактировать или удалять, нажав многофункциональную кнопку Files (файлы).
- Чтобы сохранить файл тестирования, еще раз нажмите многофункциональную кнопку Save .

Тестирование сети/PoE (питание через Ethernet)

Power over Ethernet или PoE – это технология, которая позволяет передавать электрическую энергию вместе с данными по кабелю Ethernet.

Существуют две стандартизированные спецификации IEEE 802.3af и IEEE 802.3at, которая также известна как PoE+. Первая обеспечивает передачу максимальной мощности 12,95 Вт, а вторая обеспечивает максимальное значение 25,5 Вт.

PoE также имеет два режима А и В. В режиме А используются контакты 1 и 2 для плюса напряжения и контакты 3 и 6 для минуса напряжения. В режиме В используются контакты 4 и 5 для плюса напряжения и контакты 7 и 8 для минуса напряжения.

CableMaster 800/850 проводит тестирование на наличие питания PoE или PoE+. Если питание обнаружено, тестер активирует его и испытывает напряжение при минимальной и максимальной токовой нагрузке, затем отображает результат на дисплее. Также тестер CableMaster 800/850 отображает на дисплее обнаруженный режим PoE.



Примечание: Напряжение PoE отображается красным цветом, если существует возможная проблема с сопротивлением пары проводов.

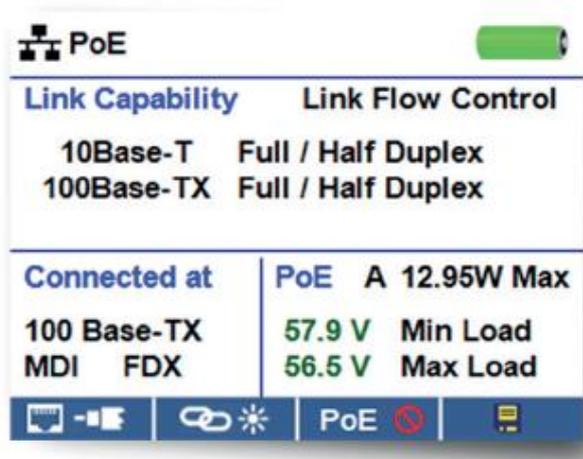
Это может быть признаком того, что кабель имеет провода низкого качества из алюминия, а не из меди.

При активированном режиме PoE тестер CableMaster 800/850 также выполняет обмен данными и отображает состояние соединения (Link Status) до 100 Мбит/с и возможности соединения (Link Capability) до 1000 Мбит/с.

Также тестер CableMaster 800/850 определяет состояние «Connected at» (подключено на) и отображает физическое состояние соединения:

- MDI: Соединение прямым кабелем
- MDIX: Соединение кроссовым кабелем
- FDX: Полный дуплекс
- HDX: Полудуплекс
- REV: Обратная полярность данных
- Link Flow Control: Управление потоком включено

Обратите внимание: Тестер CableMaster 800/850 способен подключаться только со скоростью 100 Base-TX.





Выполнение тестирования сети/PoE

- Подключите тестер CableMaster 800/850 к коммутатору или активному сетевому разъему.
- С помощью кнопки со стрелкой, направленной влево или вправо, выберите иконку Network/PoE , нажмите кнопку ввода или нажмите многофункциональную кнопку Network/PoE .
- Тестер CableMaster 800/850 будет автоматически обнаруживать и отображать возможности линии, скорость соединения, режим PoE и минимальное/максимальное напряжение PoE. Примечание: Если отображается Link Flow Control, но не Link Status, выключите тест PoE.
- Для выполнения только тестирования сети выключите PoE, нажав многофункциональную кнопку PoE .
- Для сохранения данных Network/PoE нажмите многофункциональную кнопку Save .
- Чтобы ввести имя файла PoE, используйте кнопки со стрелками и кнопку ввода.
- Для сохранения файла PoE нажмите многофункциональную кнопку Save . В верхней части дисплея тестера CableMaster 800/850 появится сообщение Test Saved (тест сохранён).
- Чтобы вернуться к предыдущему экрану, нажмите кнопку Back (назад).

Тестирование порта

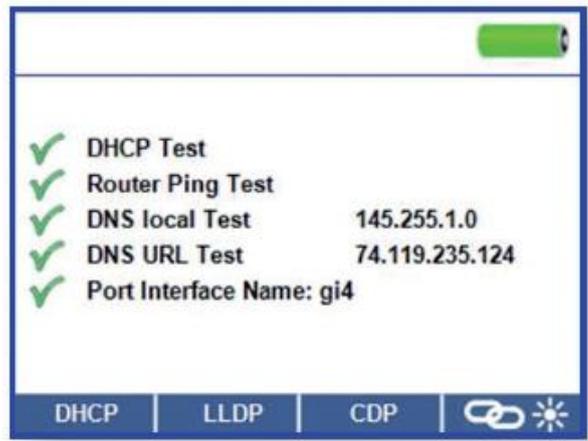
В режиме открытия порта (Port Discovery) тестер CableMaster 800/850 будет выполнять тестирование порта, отображать информацию DHCP, открывать информацию коммутатора LLDP и CDP.

На экране тестирования Network/PoE нажмите многофункциональную кнопку тестирования порта



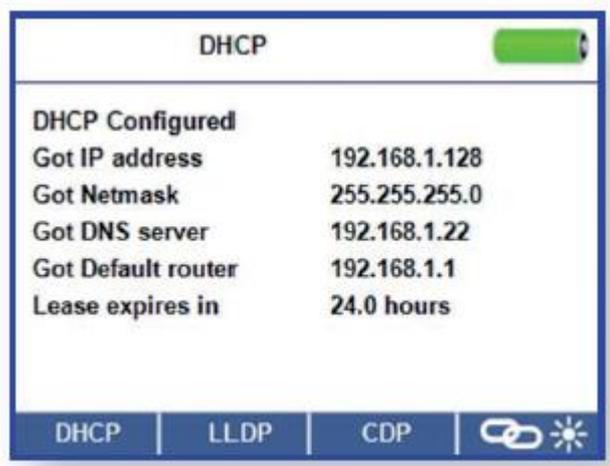
Тестирование порта

- При входе в режим Port Test тестер CableMaster 800/850 автоматически выполнит тестирование порта.
- Рядом с результатами тестирования порта CableMaster 800/850 поставит зеленую метку:
- Для проверки пропускной способности WAN тестер CableMaster 800/850 также пошлет Ping-запрос URL.
- Если доступен номер интерфейса порта, он будет отображаться в нижней части экрана.
- В зависимости от коммутатора имя интерфейса порта (номер порта) может отображаться с задержкой до минуты.



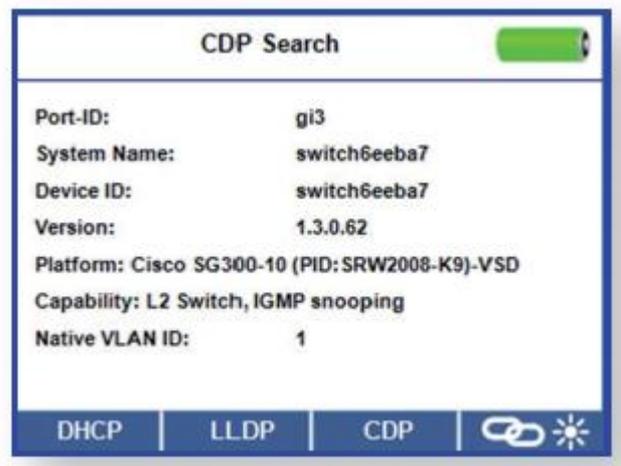
DHCP

Для просмотра IP-адреса DHCP и времени его предоставления нажмите многофункциональную кнопку DHCP.



LLDP/CDP

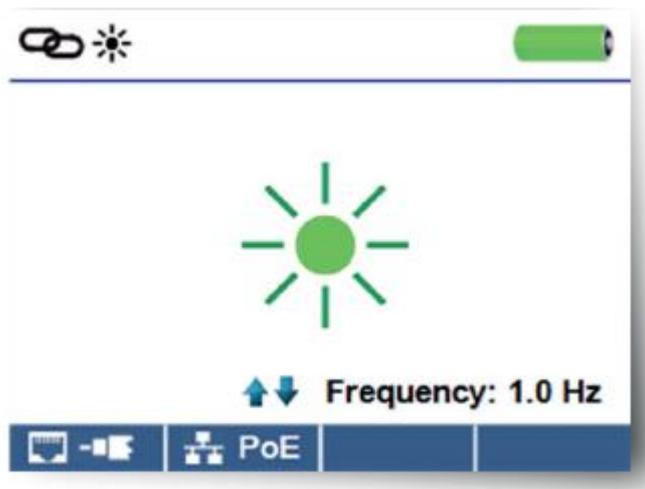
- Если коммутатор, к которому установлено соединение, поддерживает протокол LLDP или CDP, нажмите многофункциональную кнопку LLDP или CDP, и будет отображаться информация, предоставляемая коммутатором.
- Результаты VLAN будут отображаться, если это поддерживается коммутатором. Подтип и идентификация VLAN будет отображаться в окне поиска LLDP (LLDP Search Screen).



Функция Link Light (индикатор линии)

Тест Link Light (индикатор линии) используется для идентификации порта на концентраторе или коммутаторе.

- Подключите тестер CableMaster 800/850 к активному сетевому кабелю или порту.
- На главном экране нажмите многофункциональную кнопку Network/PoE, затем нажмите многофункциональную кнопку Link Light.
- Работа функции Link Light автоматически начнется при входе в меню Link Blink.



- Индикатор Link над жидкокристаллическим экраном будет мигать синхронно с индикатором порта.
- Для регулировки частоты передачи в соответствии с характеристиками коммутатора используйте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.

Ping-запрос IPv4/IPv6

- По умолчанию для Ping-запроса установлена настройка IPv4. Чтобы перейти на IPv6, нажмите многофункциональную кнопку IPV6.
- Подключите тестер CableMaster 800/850 к коммутатору, маршрутизатору или активному сетевому порту.
- На главном экране нажмите кнопку со стрелкой, направленной вправо, чтобы выбрать иконку обнаружения сети (Network Discovery) , и нажмите кнопку ввода, или нажмите многофункциональную кнопку Network Discovery .
- При входе на экран обнаружения устройств IPv4 тестер CableMaster 800/850 отобразит информацию о тестировании DHCP.
- Для передачи Ping-запроса IPv6 нажмите многофункциональную кнопку IPV6 .
- Нажмите многофункциональную кнопку Ping .
- Чтобы выделить цифру, используйте кнопки со стрелками, направленными влево и вправо. Чтобы изменить цифру, используйте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз, или нажмите многофункциональную кнопку клавиатуры , чтобы использовать буквенно-цифровой клавиатурой. Чтобы убрать клавиатуру с экрана, еще раз нажмите многофункциональную кнопку клавиатуры.
- Чтобы отправить Ping-запрос на IP-адрес, нажмите кнопку тестирования .
- Тестер CableMaster 800/850 будет отображать IP отклика (Response IP), имя устройства (если имеется) и время отклика в миллисекундах.

Список (List)

Тестер CableMaster 800/850 будет автоматически добавлять IP-адрес в список после подачи на него Ping-запроса. Если выполнялся тест Network Mapping (топология сети), обнаруженные IP-адреса также будут добавлены в список.

- Для просмотра обнаруженных IP-адресов и передачи Ping-запросов IP-адреса вручную на экране



- Ping-запроса  нажмите многофункциональную кнопку List .
- Для передачи Ping-запроса на IP-адрес из списка, с помощью кнопок со стрелками, направленными вверх и вниз, выберите желаемый IP-адрес и нажмите кнопку тестирования .
- Для передачи Ping-запроса на IP-адрес, сохраненный как Favorites (избранное), нажмите многофункциональную кнопку Favorites .
- Для перехода к нужному IP-адресу нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.



- Для выбора IP-адреса нажмите кнопку тестирования , затем нажмите кнопку тестирования еще раз для передачи Ping-запроса на выбранный IP-адрес.

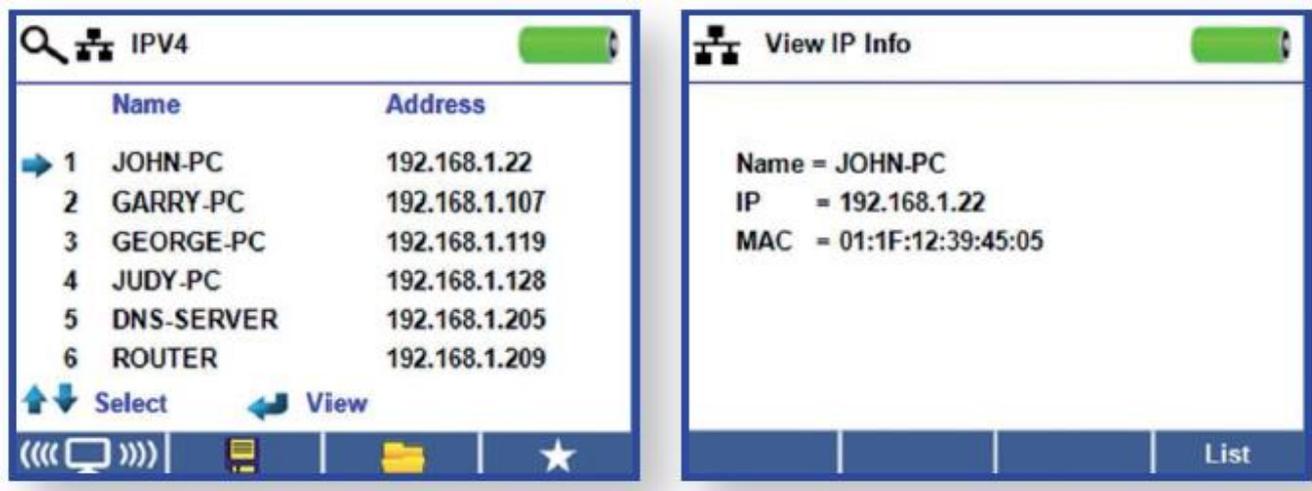
Избранные IP-адреса (Favorites)

- Для просмотра списка избранных IP-адресов на экране списка  нажмите многофункциональную кнопку Favorites .
- Для перемещения на нужный IP-адрес или URL нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.
- Чтобы выбрать IP/URL для передачи Ping-запроса, нажмите кнопку тестирования . Тестер CableMaster 800/850 автоматически получит IP-адрес URL от сервера DNS.
- Для подачи Ping-запроса на выбранный IP-адрес еще раз нажмите кнопку тестирования (тестер CableMaster 800/850 будет автоматически получать IP-адрес URL от сервера DNS; нажмите кнопку тестирования для подачи Ping-запроса на URL IP).

Топология сети (Network Mapping)

Для идентификации широковещательных устройств путем получения их IP-адресов тестер CableMaster 800/850 подает Ping-запросы на сетевые устройства с использованием NDP.

- На главном экране топологии сети (Network Mapping) нажмите многофункциональную кнопку Network Mapping .
- Тестер CableMaster 800/850 будет сканировать сеть и отображать IP-адреса. В списке слева от IP-адресов будут показаны обозначения устройств.
- Для сохранения результатов изучения топологии сети (Network Mapping) нажмите многофункциональную кнопку сохранения Save .
- Для ввода названия файла тестирования используйте кнопки со стрелками и кнопку ввода. Для удаления записи нажмите многофункциональную кнопку Delete (стереть) или многофункциональную кнопку Delete All (стереть всё) .
- Для сохранения имени файла нажмите многофункциональную кнопку сохранения . В верхней части дисплея тестера CableMaster 800/850 появится сообщение Test Saved (тест сохранён).
- Чтобы вернуться к предыдущему экрану, нажмите кнопку Back (назад).
- Дополнительную информацию можно просмотреть, выбрав IP-адрес и затем нажав кнопку ввода:

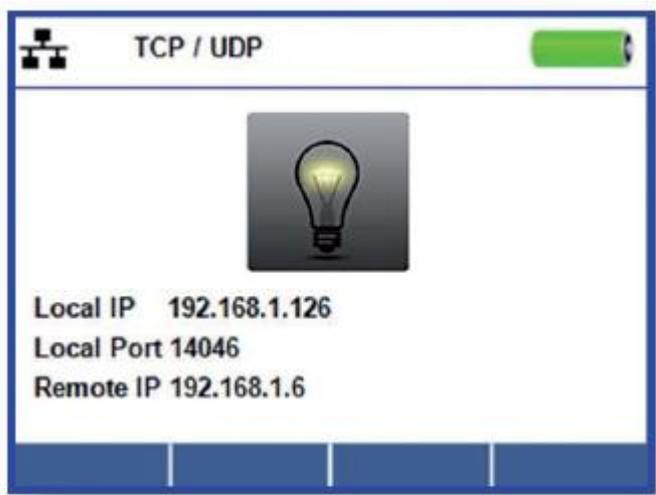


Примечание: Тестер CableMaster 800/850 может сохранить в памяти до 20 списков топологии сети, содержащих до 256 IP-адресов каждый.

- Чтобы вернуться к списку Network Mapping (топология сети), нажмите многофункциональную кнопку List (список).

Тестирование пропускной способности TCP/UDP

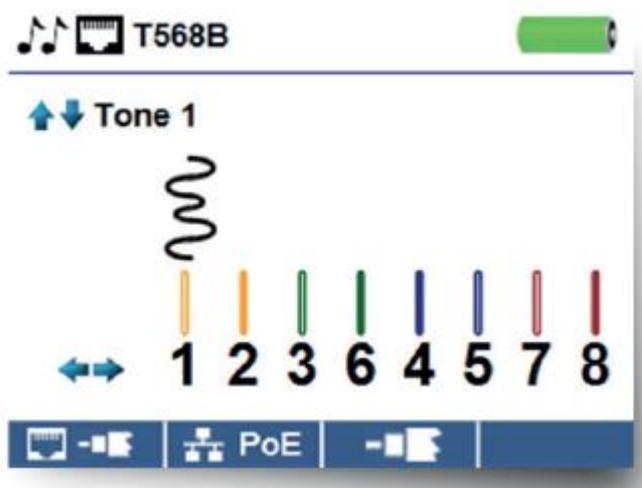
Тестирование пропускной способности TCP/UDP позволяет проверить возможность соединения между тестером CableMaster 800/850 и персональным компьютером в той же локальной сети. Графическое представление в виде электрической лампочки на дисплее CableMaster 800/850 можно регулировать с помощью кнопок со стрелками, направленными вверх и вниз, и одновременно будет изменяться аналогичная графика в компьютерном приложении. Обратитесь к инструкциям измерения пропускной способности в приложении CableMaster 800/850 ниже в этом руководстве. Чтобы выйти из экрана тестирования TCP/UDP, нажмите кнопку Back (назад).



Тональный генератор

Генерация тональных сигналов используется для трассировки кабелей и поиска мест неисправностей по звуку. Выбор этого режима приводит к тому, что тестер CableMaster 800/850 выдает в подключенный кабель последовательность тональных сигналов. Для обнаружения тонального сигнала используется специальный тональный пробник (приобретаемый отдельно). Обратитесь к разделу «Принадлежности».

- На главном экране нажмите кнопку ввода или нажмите многофункциональную кнопку тестирования кабеля .
- Нажмите многофункциональную кнопку тонального генератора .



- При входе в меню тонального генератора тестер CableMaster 800/850 автоматически активирует генератор тонального сигнала.
- Подключите кабель к любому разъему RJ45 или коаксиальному разъему, расположенным на верхней стороне тестера CableMaster 800/850.
- Для переключения между сетевыми и коаксиальными кабелями нажимайте многофункциональную кнопку  для коаксиального кабеля или кнопку  для RJ45..
- Для выбора характера тонального сигнала (с 1 по 4), нажимайте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз.
- Чтобы выбрать контакт или пару для подачи тонального сигнала, нажимайте кнопки со стрелками, направленными влево или вправо.
- С помощью тонального пробника отслеживайте звуковой сигнал вдоль кабеля или ищите его на конце кабеля.



Компьютерное приложение для тестера CableMaster 800/850

Компьютерная программа для тестера CableMaster 800/850 позволяет просматривать, сохранять и распечатывать результаты тестирования кабеля и сети на своем компьютере. Также это приложение дает возможность обновлять прошивку тестера CableMaster 800/850.

- К дополнительным функциям относится возможность проведения таких сетевых тестов, как проверка линии (Link Validation) и тестирование пропускной способности (Throughput Testing).

Примечание: Тестер CableMaster 800/850 совместим с операционными системами Windows XP, Vista, 7 и 8. Операционные системы MAC и Linux в настоящее время не поддерживаются.

Установка компьютерной программы для тестера CableMaster 800/850

- Для загрузки программного приложения CableMaster 800/850 перейдите на веб-страницу <http://itnetworks.softing.com/en/downloads/download-center.html>.
- Сохраните файл «Cable Tester Software.zip» на рабочем столе компьютера. Дважды щелкните кнопкой мыши на файле .zip и нажмите Extract All (разархивировать всё).
- Дважды щелкните кнопкой мыши на папке CableMaster 800/850x.xx.
- Дважды щелкните кнопкой мыши на «setup.exe» для начала установки.

Результаты тестирования

- Откройте приложение CableMaster 800/850, дважды щелкнув кнопкой мыши на соответствующем ярлыке на рабочем столе компьютера.
- Подключите тестер CableMaster 800/850 к компьютеру входящим в комплект кабелем micro USB.
- Включите тестер CableMaster 800/850, нажав кнопку . В нижнем левом углу экрана приложения будет показано «CableMaster 800/850 connected» (тестер подключен).
- Чтобы прочитать результаты тестирования, щелкните кнопкой мыши на иконке «Read Cable Tester» (считывание из кабельного тестера). Названия кабелей будут отображаться в окне результатов тестирования (Test Results). Первое название кабеля выбирается автоматически и отображается в правом верхнем углу экрана.



- Чтобы просмотреть результаты тестирования для определенного кабеля, щелкните кнопкой мыши на его идентификаторе в списке Test Results.
- Можно удалить отдельный тест, выбрав его и нажав Delete Selected (удалить выбранный), или удалить весь список тестов, нажав кнопку Delete All Tests (удалить все тесты).

Сохранение результатов тестирования на компьютере

- Щелкните кнопкой мыши на File (файл).



- Нажмите на Save File (сохранить файл). Откроется диалоговое окно Save As (сохранить как). Переместитесь на экране туда, куда хотите сохранить результаты тестирования, и нажмите кнопку Save (сохранить). Компьютерное приложение запомнит последнее место сохранения файла.
- После сохранения тесты будут автоматически загружаться, когда приложение будет открыто в следующий раз.

Чтение ранее сохраненных тестов

- Нажмите File (файл), Open (открыть), и выберите нужный файл результатов тестирования.

Запись кабельных тестов в CableMaster 800/850

- Подключите тестер CableMaster 800/850 к компьютеру входящим в комплект кабелем micro USB.
- Откройте приложение CableMaster 800/850. Нажмите File (файл), Open (открыть), и выберите нужные тесты.
- Нажмите Write Net Tester (записать в сетевой тестер), и содержимое текущих отображаемых тестов будет записано в память тестера CableMaster 800/850.

Печать результатов тестирования

- Щелкните кнопкой мыши на нужном тесте или, чтобы распечатать более одного теста, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl и щелкните кнопкой мыши на Multiple Tests (несколько тестов).
- Нажмите File (файл), затем Print (печать).

Создание отчетов в форматах PDF и CSV

- Щелкните кнопкой мыши на нужном тесте или нажмите и удерживайте клавишу Ctrl и щелкните кнопкой мыши на Multiple Tests (несколько тестов).
- В меню File (файл) выберите Create Report Pdf (создать отчет в формате PDF), Create Report CSV (создать отчет в формате CSV) или Create List PDF (создать список в формате PDF),
- Когда откроется диалоговое окно, выберите имя и местоположение для сохраняемого файла PDF.

Примечание: Когда файлы CSV открываются в приложении Excel, для просмотра всех данных, возможно, потребуется скорректировать столбцы и строки.

Обновление прошивки

Загрузка прошивки CableMaster 800/850

- Перейдите на веб-страницу <http://itnetworks.softing.com/en/downloads/download-center.html>
- Щелкните кнопкой мыши на ссылке обновления прошивки CableMaster 800/850, чтобы загрузить новую прошивку.
- Сохраните файл CableMaster 800/850.cuacd на компьютере.

Обновление тестера CableMaster 800/850

- Подключите тестер CableMaster 800/850 к компьютеру с помощью входящего в комплект кабеля USB.
- Откройте на компьютере приложение CableMaster 800/850.
- Включите тестер CableMaster 800/850. В нижнем левом углу экрана приложения будет показано «CableMaster 800/850 Connected» (тестер подключен).
- Перейдите на вкладку Firmware Update (обновление прошивки).
- Щелкните кнопкой мыши на иконке Load File (загрузить файл) и выберите нужный файл прошивки CableMaster 800/850.cuacd.
- Нажмите на Begin Download (начать загрузку).
- Экран тестера CableMaster 800/850 погаснет и начнется установка прошивки (во время установки экран будет оставаться темным).
- В приложении CableMaster 800/850 будет показан индикатор выполнения, отображающий прогресс загрузки.
- После завершения в окне Status Log (журнал состояния) приложения CableMaster 800/850 будет



показано Success (успешно) вместе с датой и времени установки. После установки прошивки тестер CableMaster 800/850 включится автоматически.

- Если во время установки будет прервано соединение с тестером CableMaster 800/850 или возникнет ошибка, экран тестера CableMaster 800/850 останется темным. Чтобы восстановить прошивку тестера CableMaster 800/850, закройте приложение CableMaster 800/850, отсоедините от тестера CableMaster 800/850 кабель USB, после чего выньте из него батарейки.
- Вставьте батарейки в тестер и следуйте инструкциям по обновлению.

Важные примечания: Экран тестера CableMaster 800/850 будет оставаться темным, пока не будет проведено перепрограммирование.

Настройка конфигурации

- Введите IP-адрес тестера CableMaster 800/850 в поле рядом с Tester IP Address. Для получения IP-адреса для тестера CableMaster 800/850 выполните на нем тест DHCP (смотрите выше в данном руководстве), используйте IP-адрес рядом с IP-адресом тестера. Порт (Port) также можно задать в меню настройки тестера CableMaster 800/850 (смотрите выше в данном руководстве) и в приложении в поле Port. Номер порта по умолчанию 14046.
- Если протокол DHCP недоступен, откройте вкладку Configuration (конфигурация) и уберите метку из поля DHCP Enable/Disable (включить/выключить DHCP).
- Введите для тестера IP-адрес, маску подсети, адрес маршрутизатора, IP-адрес DNS, IP-адрес назначения и порт источника.

Тестирование пропускной способности TCP/UDP

- Откройте приложение CableMaster 800/850.
- Откройте вкладку Control (управление).
- Включите тестер CableMaster 800/850 и подключите его к активному порту/кабелю.
- На главном экране нажмите многофункциональную кнопку обнаружения устройств (Device Discovery) , а затем нажмите многофункциональную кнопку TCP/UDP . Чтобы начать тестирование пропускной способности, нажмите в приложении кнопку Start (пуск). Тест также можно инициировать с помощью CableMaster 800/850, нажав на нем кнопку тестирования .

Пропускная способность

Позволяет измерить пропускную способность для определенного объема данных:

- Отрегулируйте шкалу яркости CableMaster 800/850 Brightness кнопками со стрелками, направленными влево или вправо (0 - 100%), или используйте кнопки со стрелками, направленными вверх и вниз на тестере CableMaster 800/850. Это будет означать успешное соединение.
- Включите тестер CableMaster 800/850 и подключите его к активному порту/кабелю. Нажмите многофункциональную кнопку Network/PoE.
- В приложении откройте вкладку Throughput (пропускная способность).
- Выберите TCP или UDP.
- Введите задержку (если необходимо). Значение задержки задается в миллисекундах.
- Введите желаемый объем данных для передачи. Объем данных задается в килобитах.

Примечание: Увеличение объема передаваемых данных приведет к увеличению времени, которое потребуется для выполнения тестирования. Это может повлиять на срок службы батареек тестера CableMaster 800/850.

- Чтобы начать передачу данных, нажмите кнопку Start (пуск).

Глоссарий

Обрыв

Провода/пары кабеля, которые не имеют электрической целостности на протяжении всей его длины, или когда не обнаруживается удаленный модуль тестера CableMaster 800/850.

Короткое замыкание



Провода/пары кабеля, которые имеют электрическое соединение друг с другом или с посторонними объектами.

Разбитые пары

Кабель, разводка проводов в котором была сделана правильно по контактам на обоих концах, но не в соответствии с цветовой кодировкой. В подобных случаях сигналы от одной пары переходят в другую пару, что вызывает нарушение сигнала и замедление передачи данных.

MDI

Прямое подключение кабеля: Контакты 1 и 2 используется для приема данных, контакты 3 и 6 используются для передачи данных.

MDI-X

Крестовое подключение кабеля: Контакты 3 и 6 используются для приема данных, контакты 1 и 2 используются для передачи данных.

FDX

Полностью дуплексное соединение.

HDX

Полудуплексное соединение.

REV

Обратная полярность данных.

Link Flow Control

Включено управление потоком данных. Link Control Flow обеспечивает паузу в передаче данных при перегрузке системы.

Ping-тест

Ping представляет собой сетевую утилиту, которая проверяет соединение между устройствами, посылая и принимая пакеты ICMP.

Локальный сервер DNS

Локальный сервер DNS транслирует URL и имена веб-сайтов в их IP-адреса.

Адрес DNS

Имя или IP-адрес сервера DNS, к которому необходимо подключиться. Например: dns4.local или 10.1.1.50.

DHCP

Протокол динамической конфигурации хоста (Dynamic Host Configuration Protocol) представляет собой стандартизированный сетевой протокол, который используется на сетях с Интернет-протоколом (IP) для динамического распределения параметров сетевой конфигурации, таких как IP-адреса для интерфейсов и служб. С помощью протокола DHCP компьютеры автоматически запрашивают IP-адреса и сетевые параметры у сервера DHCP. Это позволяет сетевым администраторам или пользователям не настраивать эти параметры вручную.

LLDP

Link Layer Discovery Protocol (протокол обнаружения канального уровня) является не связанным с производителем протоколом канального уровня в наборе протоколов Интернет, используемом сетевыми устройствами для извещения о своей индивидуальности, возможностях и окружении на локальных сетях IEEE 802, в основном проводных сетях Ethernet.

CDP

Cisco Discovery Protocol (протокол обнаружения коммутатора Cisco) является собственным протоколом уровня канала передачи данных, разработанным компанией Cisco Systems. Он используется для обмена информацией о другом оборудовании Cisco, которое подключено напрямую, например, версии операционной системы и IP-адресе.



Технические характеристики

Технические характеристики	Описание
Технология измерения	Рефлектометрия (Time Domain Reflectometry - TDR)
Измерение кабеля	Обнаружение разбитых пар: От 1 до 305 метров Измерение длины: от 0 до 457 метров, ± (5% + 0,3 метра) Поддержка восьми удаленных модулей для проверки электрической целостности и идентификации кабелей (RJ-45), поддержка 20 модулей только идентификации для F-коннекторов
Питание через Ethernet	Тестирование IEEE 802.3af и IEEE 802.3at (PoE Plus) Тестирование PoE для классов и нагрузки кабеля до 25,5 Вт в режиме 4) Определяет режим А или В (пары с PoE)
Активный Ethernet	Для скорости 10/100/1000BASE-T в полностью дуплексном или полудуплексном режиме Позволяет подключаться к сети на 10/100Base-T Ping-запрос IPv4 DHCP. Ping-запрос IP-адресов IPv4 или IPv6
Обнаружение устройств	Обнаружение имен сетевых устройств и IP-адресов IPv4
Максимальное напряжение	Параметры относятся к максимальному напряжению, которое может прилагаться к любым двум контактам разъема без повреждения тестера. <ul style="list-style-type: none">• Разъем RJ: 66 В постоянного тока или 55 В переменного тока• F-коннектор: 50 В постоянного или переменного тока
Сохранение результатов тестирования	Сохранение до 256 тестов кабелей или сетей с пользовательским названием.
Генерирование тональной частоты	Значения частот: 730 Гц и 1440 Гц
Языки	Английский, французский, испанский, итальянский и немецкий
Срок службы батареек	Для шести щелочных батареек типа AA, 9 В постоянного тока, 2200 мА·ч (типовое значение): В рабочем режиме – типовое значение 20 часов В режиме ожидания - типовое значение 1,5 года (максимальный ток в режиме ожидания 200 мкА) Батарейки входят в комплект
Высота над уровнем моря	3048 метров для практического использования
Температура	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -30 до 60°C
Влажность	От 10 до 90% без конденсации
Корпус	Высокопрочный пластик PC/ABS с рейтингом V0 с кожухом Выдерживает падение на бетон с высоты 1,2 метра
Габариты (В x Ш x Д)	4,7 x 9,15 x 17,3 см
Масса	Масса с батарейками: 510 г
Соответствие нормам безопасности	
Гарантия	1 год



Обслуживание

Батарейки

- Для подачи питания на тестер CableMaster 800/850 используется шесть щелочных батареек типа AA.
- Чтобы заменить батарейки, откройте заднюю крышку, открутив один винт крестовой отверткой.
- Выньте старые батарейки и замените их новыми. Вставляйте новые батареи в батарейный отсек, следуя указаниям внутри него.
- Установите заднюю крышку на тестер CableMaster 800/850 и закрепите ее винтом. Не затягивайте винт в крышке слишком сильно.

Предупреждение: Не используйте угольные батарейки. Не устанавливайте новые батареи одновременно со старыми батарейками, так как они могут потечь.

Очистка

- Для очистки тестера CableMaster 800/850 используйте чистую, влажную ткань.
- Перед очисткой, отсоедините от тестера CableMaster 800/850 все кабели. Несоблюдение этого правила может привести к повреждению устройства и травмам.
- Не используйте агрессивные моющие средства, абразивные материалы или растворители.

Хранение

- Когда тестер CableMaster 800/850 не используется, храните его в сухом защитном кейсе.
- Если тестер не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейки.
- Не подвергайте тестер CableMaster 800/850 воздействию высоких температур или влажности. Диапазон допустимых температур приводится в разделе «Технические характеристики».

Обслуживание клиентов

Обращение в компанию Softing IT Networks

Для получения технической информации и поддержки, пожалуйста, обращайтесь в представительство компании Softing в вашей стране. Для получения информации о представительстве обратитесь на веб-сайт <http://itnetworks.softing.com>.

Гарантия

Компания Softing IT Networks GmbH 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 Softing IT Networks GmbH, 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 Softing IT Networks GmbH 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 Softing IT Networks GmbH. 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.

В соответствии с проводимой производителем политикой непрерывного совершенствования и улучшения функционирования своего оборудования технические характеристики изделия могут изменяться без предварительного уведомления. Все права защищены. Softing и логотип Softing являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Softing AG. Все прочие товарные знаки, зарегистрированные или незарегистрированные, являются собственностью соответствующих владельцев.