

# REXANT

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## ТЕСТЕР КАБЕЛЯ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ 5 В 1



12-1003

## БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ПРИОБРЕТЕНИЕ ПРОДУКЦИИ REXANT

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед использованием устройства прочтите, примите к сведению и следуйте всем мерам предосторожности и правилам эксплуатации, изложенным в данной Инструкции пользователя. Несоблюдение этого требования может стать причиной повреждения тестера или травмы пользователя.

### **ВНИМАНИЕ!**

- Этот тестер предназначен для тестирования коаксиальных кабелей и кабелей на основе витых пар, USB-кабелей.
- Запрещается тестирование кабелей в сетях под напряжением.
- Не пользуйтесь тестером со снятой крышкой или без каких-либо деталей.
- Не снимайте крышку тестера для технического обслуживания, предварительно не отключив его от всех внешних цепей.
- Ремонт и техническое обслуживание данного оборудования должно осуществляться только квалифицированным ремонтным персоналом или квалифицированными инженерами-электриками/электротехниками, знакомыми с правилами безопасности, применимыми к данному типу оборудования.
- При тестировании не прикасайтесь к концам кабелей. Может возникнуть угроза поражения электрическим током.
- Не подавайте напряжение или ток ни на один из соединителей тестера.
- Не используйте тестер для измерений в неблагоприятных условиях окружающей среды (дождь, снег, туман) или в непосредственной близости от взрывоопасных газов. Избегайте воздействия на прибор пара и пыли.
- Не пользуйтесь тестером в условиях конденсации, то есть там, где окружающая температура и влажность могут привести к конденсации воды внутри тестера.
- Не пользуйтесь влажным тестером – ни при влажной погоде, ни сразу после влажной чистки его корпуса.
- Не пользуйтесь тестером сразу после перемещения его из холодной в теплую среду, т. к. это может привести к конденсации воды внутри прибора. Перед использованием дайте тестеру возможность нагреться до комнатной температуры.

- Не вносите никакие изменения в конструкцию тестера. Изменение конструкции может сделать тестер небезопасным и стать причиной травмы пользователя.
- Избегайте использования вблизи мощных электростатических полей (высоковольтных линий электропередач, телевизионных экранов, компьютерных мониторов и т. д.) а также вблизи сильных магнитных полей (магнитов, громкоговорителей, трансформаторов, двигателей, катушек, реле, электромагнитных пускателей, электромагнитов и т. д.), т. к. это может привести к искажению результата измерения.
- Не используйте тестер, если он был поврежден или имеет признаки неисправности.
- Не предназначен для тестирования силовых цепей. Подключение тестера к силовой цепи может привести к его повреждению или нанести травму пользователю.
- В этом тестере используется стандартная 9-вольтовая батарейка тип «KRONA» 6F22.
- Рекомендуется заменить батарейку, если индикация начинает тускнеть.
- Нельзя начинать тестирования раньше, чем подключены разъемы линии.
- Используйте качественные инструменты для обжима кабеля.
- Извлеките батарейку, если тестер не будет использоваться дольше одного месяца.
- Не используйте тестер, если обнаружено протекание химических веществ из батареи.

**Несоблюдение указанных требований может привести к поломке оборудования или травме пользователя!**

## **МОДЕЛЬ 12-1003 УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТЕСТЕР КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ**

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА**

Тестер кабельной линии 5 в 1 позволяет тестировать 4 стандартных кабелей локальной сети (LAN) и компьютерных кабелей. Устройство тестирует установленные или коммутационные кабели с соединителями RJ-45, RJ-11/RJ-12, 1394, USB и BNC. Он предназначен для тестирования кабелей с переходным соединением, а не с обратным или транспонированным подключением, как в случае

с некоторыми видами перекрестных кабелей локальных сетей (LAN) или обратных проводных телефонных кабелей.

## **2. БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- \* Тестирование 4 типов кабелей.
- \* Простое тестирование путем нажатия одной кнопки.
- \* Устройство тестирует установленные или коммутационные кабели.
- \* Дистанционный блок хранится в основном блоке тестера.
- \* Расстояние тестирования – до 200 метров (RJ-45/RJ-11/RJ-12/BNC)
- \* Удобный доступ к батарее.
- \* Светодиодная индикация подключения и ошибок.
- \* Звуковая сигнализация.
- \* Устройство тестирует экранированные (STP) или неэкранированные (UTP) кабели локальной сети (LAN).
- \* Тестирование целостности оплетки (экрана) кабелей типа USB.

## **3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### **3.1 Тестируемые кабели:**

- \* Неэкранированные (UTP) и экранированные (STP) кабели локальной сети (LAN).
- \* Подключенные вилки соединителя RJ-45 (EIA/TIA 568).
- \* Кабели RJ-11/RJ-12 со штекерными соединителями; возможно одновременное подключение от 2 до 6 жил.
- \* Кабели USB с плоским разъемом Type-A на одном конце и квадратным разъемом Type-B на другом конце.
- \* Кабели BNC со штекерными соединителями.

### **3.2 Сообщение об ошибках:**

- \* «No Connection» – «Не соединено».
- \* «Shorts» – «Короткое замыкание».
- \* «Opens» – «Размыкание».
- \* «Crosses» – «Перекрестное соединение».

### **3.3 Индикатор низкого заряда батареи:**

- \* Свечение светодиода оповещает о низком заряде батареи.

### 3.4 Размер корпуса:

\* 144×86×25,5 мм (Д×Ш×В).

### 3.5 Вес:

\* 202 грамма (без батареи).

### 3.6 Батарея:

\* одна стандартная 9-вольтная батарейка тип «KRONA» 6F22.

## 4. ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА:

1. Кнопка тестирования.

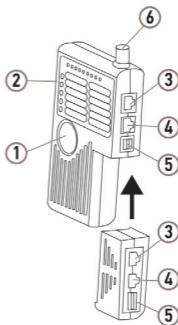
2. Главный экран.

3. Разъем RJ-45.

4. Разъем RJ-11/RJ-12.

5. Разъем USB.

6. Разъем BNC.



## 5. РАБОТА С ПРИБОРОМ

### 5.1 Общая информация.

Тестер кабельной линии 5 в 1 переходит в режим тестирования после того, как нажать и отпустить единственную кнопку, расположенную на его фронтальной панели. Шесть светодиодных индикаторов статуса показывают состояние тестируемого кабеля, а также информируют пользователя о том, что кнопка «Включение» нажата, а батарея заряжена (или разряжена). Восемь дополнительных светодиодных индикаторов соединения показывают, что подключены определенные жилы кабеля. Таблица под восемью светодиодными индикаторами отражает светодиодные индикаторы, которые загораются, если с кабелем все в порядке. Примечание: За один раз можно тестировать только один кабель. Например, нельзя одновременно тестировать кабели BNC и RJ-45.

## **5.2 Основной и дистанционный блок.**

Тестер кабельной линии 4 в 1 состоит из основного и дистанционного блоков. При хранении дистанционный блок удобно располагается на нижней части основного блока. Его можно извлечь или поместить обратно скользящим движением слева направо или справа налево соответственно. Аккуратно извлекайте и ставьте на место дистанционный блок. Некоторые пластиковые грани могут быть острыми. Дистанционный блок при хранении и транспортировке тестера и при тестировании соединительных (коммутационных) кабелей всегда крепите к основному блоку. При тестировании встроенного кабеля (в стену, потолок и т. д.) дистанционный блок извлекается из основного.

## **5.3 Тестирование соединительных (коммутационных) кабелей.**

Оба конца соединительных (коммутационных) кабелей доступны в одном месте. Поскольку есть доступ к обоим концам, один конец можно вставить в основной блок, а другой — в дистанционный блок. При этом дистанционный блок можно не извлекать из гнезда на основном блоке.

## **5.4 Тестирование встроенных кабелей.**

Для тестирования кабелей, встроенных в потолок, стену или в любое другое место, не позволяющее поместить рядом оба конца кабеля, дистанционный блок нужно извлечь из основного блока. После извлечения дистанционный блок необходимо подсоединить к одному концу кабеля, а основной блок — к другому его концу. Эти концы часто находятся в разных комнатах и на разных этажах здания.

## **5.5 Процедура тестирования.**

После подсоединения к концам кабеля дистанционного и основного блоков описанным в пунктах 5.3 и 5.4 способом можно начать тестирование. Просто нажмите и отпустите кнопку тестирования на основном блоке, посмотрите на светодиодные индикаторы и обратите внимание на звук сигнализации, издаваемый основным блоком.

## 5.6 Интерпретация результатов.

\* **Светодиодный индикатор включения.** Светодиодный индикатор включения загорается всякий раз, когда включают и отпускают кнопку тестирования. Он не гаснет в течение как минимум 5 секунд или до тех пор, пока жмут на кнопку тестирования. Если светодиодный индикатор включения не загорается, замените батарею.

\* **Светодиодный индикатор низкого заряда батареи.** Светодиодный индикатор низкого заряда батареи загораться не должен. Если это произошло, замените батарею.

\* **Светодиодный индикатор «Не соединено»/Одиночный звуковой сигнал.** Если дистанционный блок не подключен к основному блоку посредством кабеля или тестируемый кабель поврежден, загорается светодиодный индикатор «Не соединено » и звучит одиночный звуковой сигнал.

\* **Светодиодный индикатор «Соединено» / Звуковой сигнал «больше-меньше» / Пронумерованные светодиодные индикаторы.** Если сигнализация издает сигналы «больше-меньше», проверьте пронумерованные светодиодные индикаторы (например, светодиодные индикаторы, пронумерованные от 1 до 8, и светодиодный индикатор S/G). Загораются пронумерованные светодиодные индикаторы, соответствующие типу тестируемого кабеля. Изучите таблицу под пронумерованными светодиодными индикаторами и обратите внимание на то, какие светодиодные индикаторы должны загореться. Если не загорелся ни один светодиодный индикатор, кабель выдает ошибку Open («Размыкание»). Если загораются все соответствующие светодиодные индикаторы, с кабелем все в порядке.

### Примечание:

- При тестировании неэкранированного кабеля RJ-45, светодиодный индикатор S/G загораться не должен.
- При тестировании экранированного кабеля RJ-45, светодиодный индикатор S/G загораться должен .
- Этот тестер рассчитан на тестирование кабелей в полной

комплектации. Он может не обнаружить дефекты в заведомо неукомплектованных кабелях. Например, в комплектацию Ethernet-кабеля с терминальным устройством стандарта EIA/TIA 568 RJ-45 должно входить 8 жил. Если между жилами RJ-45 используются только 4 соединителя, прибор может отображать результат тестирования некорректно.

- У кабелей RJ-11/RJ-12 может быть 2, 4 или даже 6 соединений (жил кабеля). При тестировании кабелей с 2 соединениями (жилами) должны загораться пронумерованные светодиодные индикаторы 3 и 4, с 4 соединениями (жилами) - 3, 4, 5 и 6, с 6 соединениями (жилами) - 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Пронумерованные светодиодные индикаторы не указывают на хорошее соединение, они указывают на то, что соединение в принципе установлено. Если загораются светодиодные индикаторы Short («Короткое замыкание») или Cross («Перекрестное соединение»), то обнаружены проблемы с кабелем.

\* **Светодиодный индикатор «Подключено»/Тройной звуковой сигнал/Светодиодный индикатор «Короткое замыкание»/Пронумерованные светодиодные индикаторы.** Если при свечении светодиодного индикатора «Подключено» звучит тройной звуковой сигнал и загорается светодиодный индикатор «Короткое замыкание», это свидетельствует о проблемах с кабелем. Пронумерованные светодиодные индикаторы указывают на месторасположение короткого замыкания.

#### **Примечание:**

- При коротком замыкании загораются только те пронумерованные светодиодные индикаторы, которые указывают на месторасположение короткого замыкания. Другие подключения кабеля не указываются. Если загорается больше трех светодиодных индикаторов, в кабеле может быть несколько коротких замыканий.

\* **Светодиодный индикатор «Подключено»/Двойной звуковой сигнал/Светодиодный индикатор «Перекрестное соединение»/Пронумерованные светодиодные индикаторы.** Если при свечении светодиодного индикатора «Подключено» звучит двойной звуковой сигнал и загорается светодиодный индикатор «Перекрестное



соединение», это свидетельствует о проблемах с кабелем.

### **Примечания:**

- При перекрестном соединении пронумерованные светодиодные индикаторы указывают на соединение, но не на месторасположение перекрестного соединения.

Кабели RJ-11/RJ-12, используемые для телефонной связи, часто перекрещены. Даже новые кабели часто перекрещены. Это редко влияет на работу стандартных аналоговых телефонных линий (POTS). Цифровые телефонные линии и старые телефоны с тональным набором

могут быть полярно-чувствительными, и перекрещение кабелей может помешать их нормальному функционированию.

## **6. РЕМОНТ КАБЕЛЯ**

**6.1 Общая информация.** Данный раздел предоставляет пользователю информацию о стандартных типах кабелей, распространенных ошибках и ремонте. Он не представляет собой всестороннее изучение темы, это всего лишь базовая информация, которая может быть полезна непосвященным пользователям.

**6.2 Повреждение кабеля.** Если результаты тестирования кабеля плохие, это свидетельствует о дефекте провода, штекера или и того, и другого. Проводная часть кабеля может быть раздавлена (под тяжестью стола), растянута (при резком дергании из-за угла), проткнута (гвоздем или скобой), перегружена (ударена молнией) и т. д. Подобные ошибки эксплуатации могут повредить и штекеры на концах кабеля. Штекеры также можно повредить, с чрезмерным усилием вставив или вынув из гнезда или перегнув в непосредственной близости от соединителя. Хотя тестер и может определить неисправный кабель, он не способен указать, в чем проблема — в проводе или соединителях. Пользователю следует осмотреть все части кабеля и определить причину ошибки, а также предпринять определенные шаги по устранению проблемы.

**6.3 Какой из штекеров неисправный?** Данный тестер, как и любой другой тестер кабельной линии, не может обнаружить месторасположение неисправности или даже определить, какой

из концов или штекеров выдает ошибку. Устройство всего лишь указывает на ее наличие. Пользователю следует обнаружить месторасположение дефекта и принять соответствующие меры.

**6.4 Кабели с литыми штекерами.** У многих кабелей литые штекеры, которые невозможно разобрать в целях ремонта. В таком случае следует заменить кабель полностью или его часть, установив исправный штекер. Кабели такого типа обычно повреждаются вследствие размыкания или короткого замыкания. Они редко ломаются из-за перекрестного соединения.

**6.5 Штекеры обжатого кабеля типа RJ.** Штекеры на обжатом кабеле типа RJ нельзя ни использовать повторно, ни отремонтировать. На кабель следует установить новые штекеры. Если тестируемый кабель установлен или введен в эксплуатацию недавно, а тестирование выдает результат «Размыкание» или «Перекрестное соединение», вероятно, его штекеры установлены неверно. Тестер редко выдает результат «Короткое замыкание» при тестировании штекера обжатого кабеля, поэтому, если произошла подобная ситуация, пользователю стоит ожидать неполадок с проводом (который, вероятно, проткнут скобой или гвоздем, раздавлен или заземлен). Визуальный осмотр соединителей позволит обнаружить проблему, но имейте в виду: что бы ни являлось причиной неисправности штекера (например, ошибочное включение в сеть, неудовлетворительная зачистка провода, плохое обжатие и т. д.), единственным решением проблемы является замена штекера. Поэтому пользователю не обязательно знать истинную причину неисправности — ему просто нужно убедиться, что новый штекер установлен правильно!

**6.6 Противоречивые результаты.** Иногда результаты тестирования с помощью данного тестера вступают в противоречие с функционированием кабеля, например, результаты тестирования плохие, а кабель работает хорошо (или наоборот). Ниже перечислены некоторые из возможных причин этого.

**6.7 Тестер показывает, что кабель неисправный, но кабель локальной сети работает исправно.** Установленные кабели локальной сети с соединителями RJ-45, находящиеся в эксплуатации и исправно работающие, могут выдавать ошибки Open («Размыкание»), Shorted («Короткое замыкание») или Crossed («Перекрестное соединение»). Это может происходить вот по какой причине: стандарт EIA/TIA 568 для кабелей локальной сети использует только 4 из 8 жил кабеля. Остальные 4 жилы кабеля могут иметь дефекты. Но это может не оказывать влияния на работу кабеля локальной сети. Данный тестер осуществляет тестирование всех жил кабеля локальной сети и обнаруживает проблемы, даже если эти жилы не используются при работе кабеля локальной сети. Не все кабели локальной сети подключены напрямую. Пары в перекрестных кабелях локальной сети намеренно разведены неправильно. На схеме разводки пары в кабеле перекрещены. Тестер сочтет такой кабель неисправным, но он может хорошо работать как кроссоверный кабель (кабель с перекрещивающимися парами).

**6.8 Тестер показывает, что кабель исправный, но он не работает в локальной сети.** Многие тестеры этого типа осуществляют только проверку кабеля на размыкание, короткое замыкание, перекрестное соединение и т. д. Ethernet-кабели локальной сети спроектированы особым образом. Внутри них находится 8 жил, сгруппированных в 4 пары по 2 жилы каждая. Для того, чтобы тестер считал кабель исправным, необходимо не только чтобы на его концах были подключены 8 жил кабеля, но и чтобы пары кабеля были подключены к особым контактам разъемов RJ-45 на концах кабеля в обход скручивания парами его жил (согласно стандартам EIA/TIA 568). Но при попытке испытать кабель в локальной сети он не работает. Это происходит из-за отсутствия должного скручивания парами жил кабеля, что провоцирует появление излишних перекрестных помех в кабеле, мешая ему нормально функционировать. Эту проблему иногда называют разделением пар или двойным разделением пар. В целях обнаружения подобной ошибки следует воспользоваться более сложным тестером, способным осуществлять тестирование перекрестных помех на ближнем конце.

## **Примечание:**

- Перекрестные помехи усугубляются с увеличением длины кабеля. В локальной сети допускается некоторое количество перекрестных помех. Короткий кабель (длиной 3 или менее метров) с неправильно попарно скрученными проводниками может работать хорошо. Тем не менее, кабели большей длины, проводники которых попарно скручены таким же образом, могут не работать. Соответственно, даже если короткие соединительные кабели работают при том, что их проводники неправильно попарно скручены, при установке таким же способом соединителя типа RJ-45 на кабель большей длины, он не работает.

**6.9 Тестер определяет телефонный кабель как неисправный, но телефон работает исправно.** В большинстве однолинейных телефонов установлены модульные кабели с 2 жилами. В модульном кабеле с соединителями типа RJ-11/RJ-12 может находиться вплоть до 6 жил. Неиспользуемые жилы могут иметь определяемые тестером дефекты, которые могут не оказывать никакого влияния на работу двухжильной телефонной линии.

Многие телефонные кабели с разъемами типа RJ-11/RJ-12 подключены наоборот. Этот тестер показывает, что подобный кабель перекрещен. Такой кабель меняет полярность телефонной линии. Большинство обычных телефонов, изготовленных в течение последних 20 лет, не являются полярно-чувствительными. Поэтому, даже если кабель подключен наоборот (скрещен), он может работать исправно.

Раньше телефоны с тональным набором и автоответчики были полярно чувствительными. Если телефон с тональным набором подключен с обратной полярностью, на нем может не получаться набрать номер, а автоответчик в такой ситуации может не отвечать на вызов.

**6.10 Тестер показывает, что телефонный кабель RJ-11/RJ-12 исправный, но мой телефон не работает.** Во-первых, убедитесь, что телефонная линия занята. Может оказаться, что «хороший» кабель установлен наоборот. Фактически полярность изменена не в хорошем кабеле, а где-то в другом месте провода. Можно либо установленный наоборот кабель установить правильно и исправить,

либо воспользоваться более простым и часто используемым способом и заменить хороший кабель — кабелем с измененной полярностью, «выровняв» тем самым полярность на протяжении всей линии. Важно также отметить, что некоторые охватывающие соединительные части меняют полярность телефонной линии. Аналоговый телефон обычно будет работать независимо от полярности линии. Аппараты цифровой телефонной связи часто являются полярно-чувствительными и могут не работать в случае изменения полярности линии.

## **7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Ваш тестер кабельной линии 5 в 1 является прецизионным контрольно– измерительным прибором. При использовании вышеописанным способом технического обслуживания он не требует. У данного оборудования нет внутренней настройки. Калибровка не требуется. Чтобы почистить тестер снаружи, используйте ткань, смоченную моющим раствором мягкого детергента. Не используйте абразивное моющее средство или химические растворы, которые могут повредить корпус тестера.

## **8. КОМПЛЕКТАЦИЯ:**

- \* Основной блок.
- \* Дистанционный блок .
- \* Концевая муфта кабеля BNC частотой 500 с гнездовым разъемом.
- \* Руководство пользователя.
- \* Футляр.

## **9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Транспортировка изделия допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение товара от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.

Хранение изделия необходимо осуществлять в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре 0 °С...+35 °С.

## **10. УТИЛИЗАЦИЯ**

Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

## **11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Тестер Кабеля «Универсальный» RJ-45+RJ-11+RJ-12+USB+BNC соответствует ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп технического контроля \_\_\_\_\_

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара	
Модель (артикул производителя)	
Место продажи	
Дата продажи	
Печать и подпись продавца	
Подпись покупателя	

Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения покупателем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и мер безопасности, указанных в инструкции к товару.

Замена изделий происходит только после предварительного тестирования.

### Гарантийные обязательства не распространяются в случае:

- Отсутствия правильно заполненного гарантийного талона, чека и упаковки изделия в товарном виде.
- Видимых физических повреждений и/или следов самостоятельного ремонта изделия.
- Неработоспособности ввиду обстоятельств непреодолимой силы: стихийные, военные действия и пр.
- Гарантия распространяется только на территории Российской Федерации.

Изготовитель: «Лин'Ан КФ Ко., ЛТД» / «Lin'an CF Co., Ltd»

Адрес изготовителя: Лин ан индустриальная зона, Ханчжоу, Чжэцзян, Китай /Lin'an industrial zone, Hangzhou, Zhejiang, China

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС», 123060, Россия, г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ном. 3.

Срок службы 3 года.

Дату изготовления см. на упаковке и/или изделии.

**EAC**

