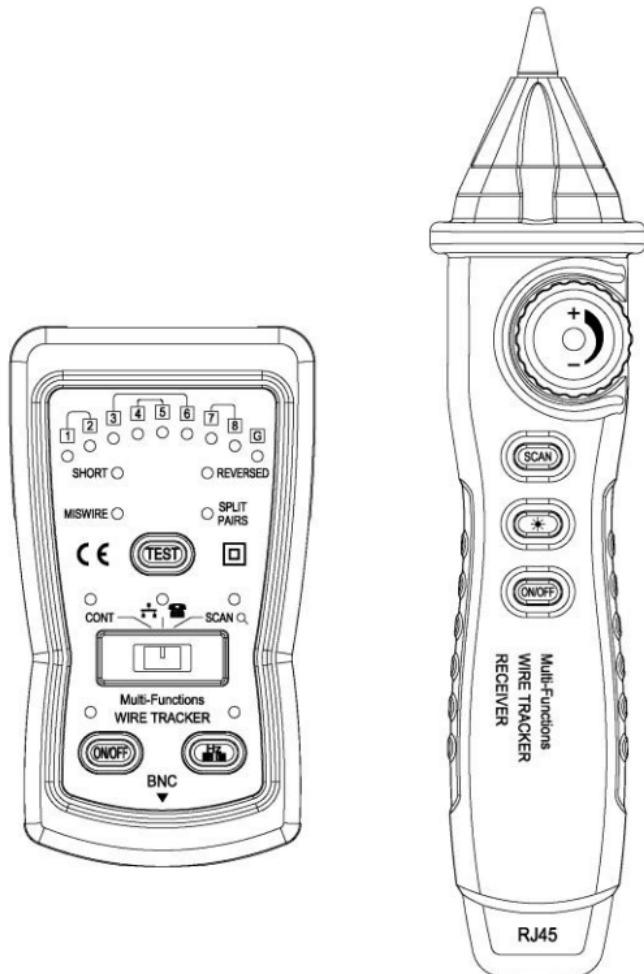


# Инструкция по эксплуатации

## Кабельный тестер-трассоискатель

### HP-5900A



## **Инструкция по безопасности**

Чтобы предотвратить поражение электрическим током, ожоги или травмы, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство.

**Примечание:** Неправильная эксплуатация может привести к повреждению прибора или неправильным результатам измерений.

**Предупреждение:** Неправильная эксплуатация может причинить вред пользователю или привести к неправильным действиям.



### **Примечание:**

- Контакт с электрическими проводами может привести к поражению электрическим током, что может вызвать серьезные травмы или смерть. Чтобы избежать опасности, связанной с поражением электрическим током, пожалуйста, строго следуйте инструкциям.
- Пожалуйста, внимательно прочитайте все содержимое этого руководства.
- Пожалуйста, используйте продукт в соответствии с этим руководством, в противном случае защитная функция, предоставляемая этим продуктом, будет недействительной или ослабленной.

- Пожалуйста, не проверяйте поврежденные провода.
- Если продукт поврежден, например, треснувший корпус, пожалуйста, не используйте его.
- Не используйте этот продукт во время грозы, в условиях повышенной влажности или во время грозы.
- Не используйте этот продукт для проверки кабелей с большим током (например, 220В силовой линии).
- Не используйте этот продукт в присутствии легковоспламеняющихся газов, высокой запыленности или водяного пара.
- Не подключайте источник питания за пределами диапазона рабочего напряжения.
- Не используйте продукт без установки задней крышки или установки неправильных продуктов без задней крышки батареи.
- Тестовая линия должна быть отделена от измерительной линии перед открытием крышки батареи.
- Не пытайтесь ремонтировать этот продукт, этот продукт не содержит заменяемых пользователем деталей.
- Для вашей безопасности, пожалуйста, помните о "безопасности прежде всего".
- Напряжение выше 30 В переменного тока или 60 В

постоянного тока вызывает поражение электрическим током.

- Пожалуйста, используйте соответствующие средства индивидуальной защиты, такие как: защитные очки, маски, изолирующие перчатки, изолирующие ботинки и изолирующие коврики.
- При зарядке не заземляйте себя.
- При использовании тестовой линии с крокодиловым зажимом или адаптера-переходника всегда подключайте заземляющий провод к нулевой линии.

## **Применение**

Этот прибор представляет собой многофункциональное портативное устройство для тестирования кабелей. Он позволяет тестировать различные типы кабелей и обладает широким спектром применения. Это необходимый инструмент для инженеров связи, монтажников проводки, персонала по обслуживанию сетей и т.д...

## **Основные функции**

- Поиск линии: Устройство может напрямую находить линии кабелей с интерфейсами RJ11, RJ45 и BNC, а также находить линии других металлических проводов через адаптер. При поиске провода нет необходимости

снимать внешнюю оболочку, что делает процесс простым, быстрым и позволяет определить местоположение разрыва линии. Устройство можно использовать для поиска линий любых слаботочных устройств, таких как Ethernet-коммутаторы, маршрутизаторы и т.д.

- Обнаружение сетевого кабеля: Устройство может полностью обнаруживать последовательность линий сетевого кабеля, а также выявлять обрывы, короткие замыкания, неправильные, обратные соединения и ошибки скрутки сетевого кабеля.
- Обнаружение уровня линии и полярности (положительной и отрицательной).
- Обнаружение состояния телефонной линии: Устройство может определять состояние телефонной линии (свободно, звонок, занято) и различать линии TIP или RING.
- Непрерывное (проходное) обнаружение проводников.
- Соединение между сетевым кабелем и портом коммутатора.
- Устройство имеет функцию предупреждения о низком напряжении, а приемник имеет функцию подсветки.

## Описание символов



Важная информация по безопасности.

Пожалуйста, прочтайте перед использованием. Неправильная эксплуатация может привести к повреждению оборудования или его компонентов.



Заземление



Двойная изоляционная защита



Соответствует стандартам, установленным Европейским Союзом

Измерения класса II подходят для тестирования и измерения цепей, непосредственно подключенных к точкам питания (розеткам и аналогичным устройствам) источников питания низкого напряжения.

**CAT II**

Измерения класса III подходят для тестирования и измерения цепей, подключенных к распределительным

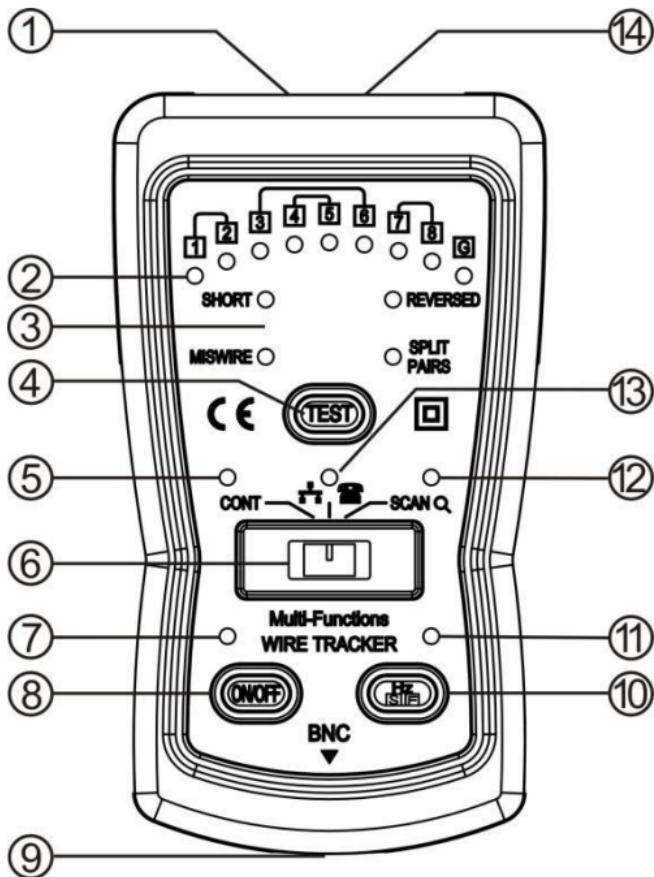
**CAT III**

**CAT IV**

частям зданий с источниками питания низкого напряжения.

Цепи измерений класса IV предназначены для тестирования и измерения подключений к источникам питания низкого напряжения в зданиях.

## Описание частей прибора



1. Передатчик на интерфейсе RJ45: стандартный сетевой интерфейс RJ45, используется для поиска линии, выравнивания и обнаружения линии.
2. Индикатор пар линий: соответствующий индикатор линии загорается при подключении, если цепь не

загорается, и индикатор ошибки также загорается, если есть ошибка.

3. Индикатор ошибки: при обнаружении ошибки линии загорается индикатор типа ошибки.

SHORT: индикатор ошибки короткого замыкания;

REVERSED: индикатор ошибки обратного соединения;

MISWIRE: индикатор ошибки неправильного соединения;

SPLIT PAIRS: индикатор ошибки скрутки.

4. Клавиша TEST: кнопка запуска/остановки обнаружения линии.

5. Индикатор состояния CONT: при подключении линии индикатор загорается, и чем меньше сопротивление линии, тем ярче будет индикатор.

6. Функциональный переключатель: выбор измерительной функции.

CONT: режим непрерывного или онлайн-обнаружения кабеля.

: режим обнаружения сетевой функции, состояния телефонной линии, уровня обнаружения.

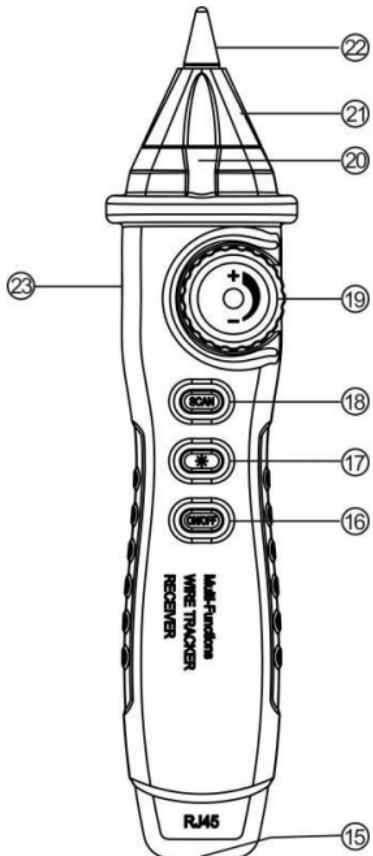
SCAN Q: режим передачи аудиофункции.

7. Индикатор питания: загорается при включении питания, мигает при низком напряжении.

8. Переключатель питания передатчика: нажмите, чтобы включить питание; нажмите еще раз, чтобы выключить.
9. Интерфейс BNC: стандартный интерфейс BNC, удобен для поиска линии с коаксиальным кабелем с интерфейсом BNC.
10. Клавиша выбора скорости сканирования или аудиосигнала "Hz ISIF": в

функции обнаружения линии нажатие этой клавиши изменяет скорость сканирования на быструю или медленную; в функции линии нажатие кнопки изменяет аудиочастоты.

11. Индикатор скорости сканирования или выбора аудиосигнала: быстрое сканирование или высокий аудиосигнал, когда индикатор горит.



12. Индикатор вывода аудиосигнала: при выводе аудиосигнала индикатор загорается.
13. Индикатор состояния телефонной линии: это двухцветный индикатор, телефон будет отображать красный или зеленый цвет в разных рабочих состояниях, или отображать разные цвета при обнаружении уровня.
14. Порт RJ11: интерфейс для работы с телефонной линией, обнаружения уровня и выравнивания других металлических проводов.
15. Интерфейс RJ45 на приемнике: стандартный сетевой интерфейс RJ45, используется для обнаружения линии.
16. Переключатель питания приемника: нажмите, чтобы включить питание, выключите питание.
17. Переключатель света: нажмите, чтобы включить свет, отскок лампы.
18. Клавиша поиска линии SCAN: нажмите и удерживайте эту кнопку при поиске линии.
19. Ручка: регулировка громкости принимаемого аудиосигнала.
20. Освещение: вспомогательное освещение для области с недостаточным освещением.
21. Индикатор уровня заряда батареи: удерживайте

кнопку для поиска линии, чем ниже уровень заряда батареи, тем темнее индикатор.

22. Зонд: приближение к обнаруживаемому кабелю для приема аудиосигналов.

23. Разъем для наушников: подключение наушников.

## **Функции**

### **1. Функция поиска линии**

Функция поиска линии позволяет быстро найти требуемые пары линий среди множества пар линий. Прибор подходит для прямого поиска линий с интерфейсом RJ45, телефонной линии с интерфейсом RJ11 и линии с интерфейсом BNC, а также другие металлические провода могут быть переключены с помощью адаптера.

Метод работы:

- ① Включите питание передатчика, индикатор питания передатчика загорится, и начнется работа.
- ② Подключите конец кабеля к соответствующему порту передатчика (например, RJ45, RJ11, BNC) или подключите к порту RJ11 через адаптер.
- ③ Переключите переключатель выбора функции передатчика в положение "SCAN Q", и индикатор TONE загорится, указывая на то, что передатчик начинает

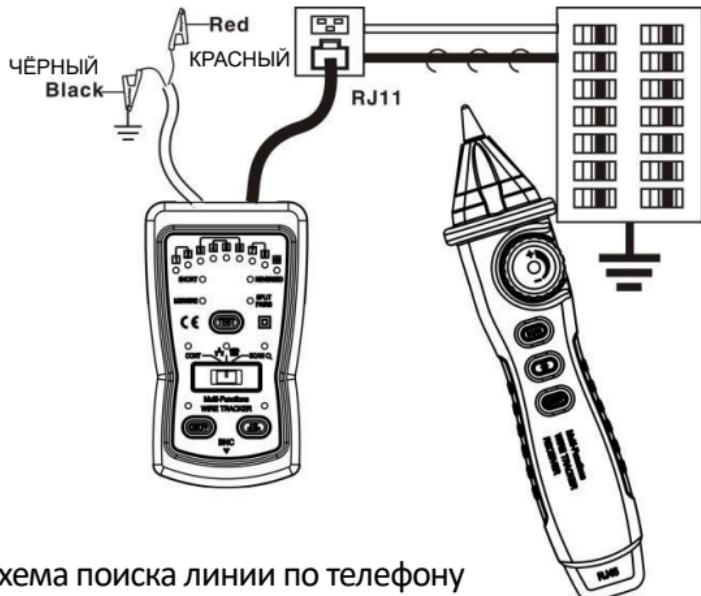
отправлять аудиосигналы на кабель, который необходимо обнаружить.

④ Включите питание приемника, держите кнопку "SCAN" на приемнике в руке и измеряйте другой конец кабеля (например, телефонная линия, распределительный шкаф, распределительные коробки, концентраторы, коммутаторы и другие линии вокруг кучи) для обнаружения, сравнивая размер звука приемника, кабель с наибольшим звуком зонда является искомым кабелем.

⑤ Регулировка громкости может быть изменена путем регулировки размера громкости на приемнике в процессе обнаружения, а также с помощью кнопки на передатчике  для изменения аудиочастоты от передатчика, чтобы адаптироваться к реальной среде.

⑥ Если много шума или звук приемника очень маленький, пожалуйста, используйте зажимное приспособление, подключенное к интерфейсу RJ45 или RJ11, и зажим на земле (например, вода, здания или заземляющий металлический корпус оборудования и т.д.), пожалуйста, обратитесь к следующей схеме.

Примечание: в шумных местах используйте наушники, подключенные к разъему для наушников приемника, чтобы помочь найти линию.



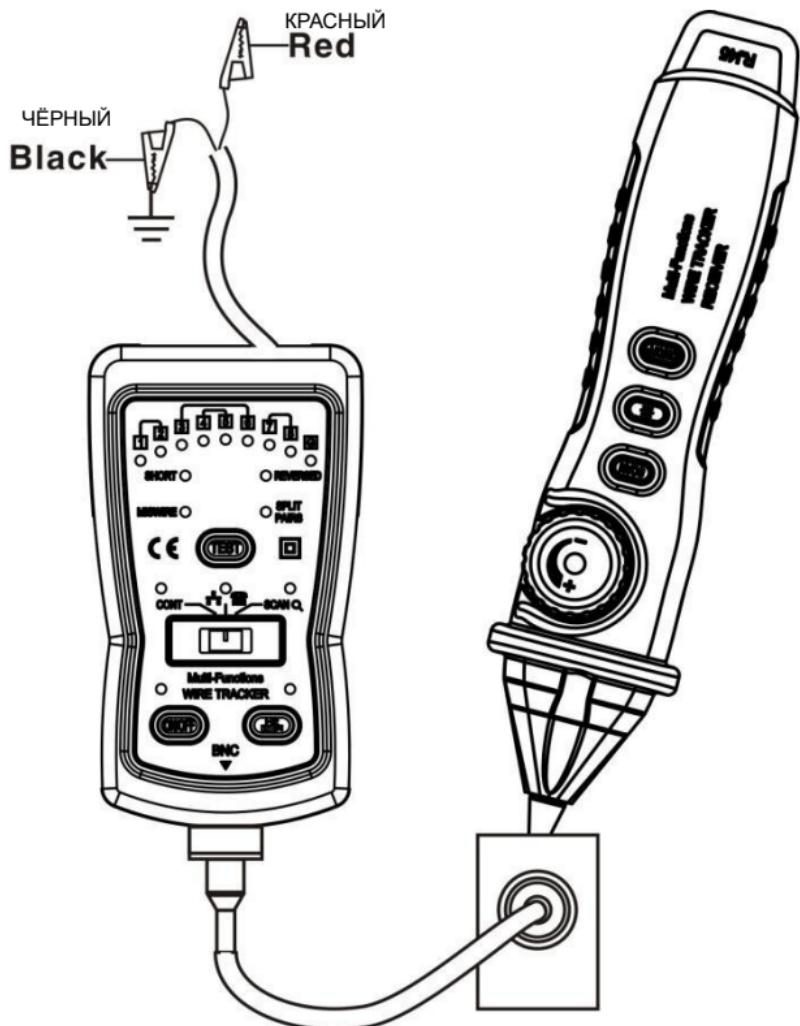


Схема поиска линии с помощью BNC

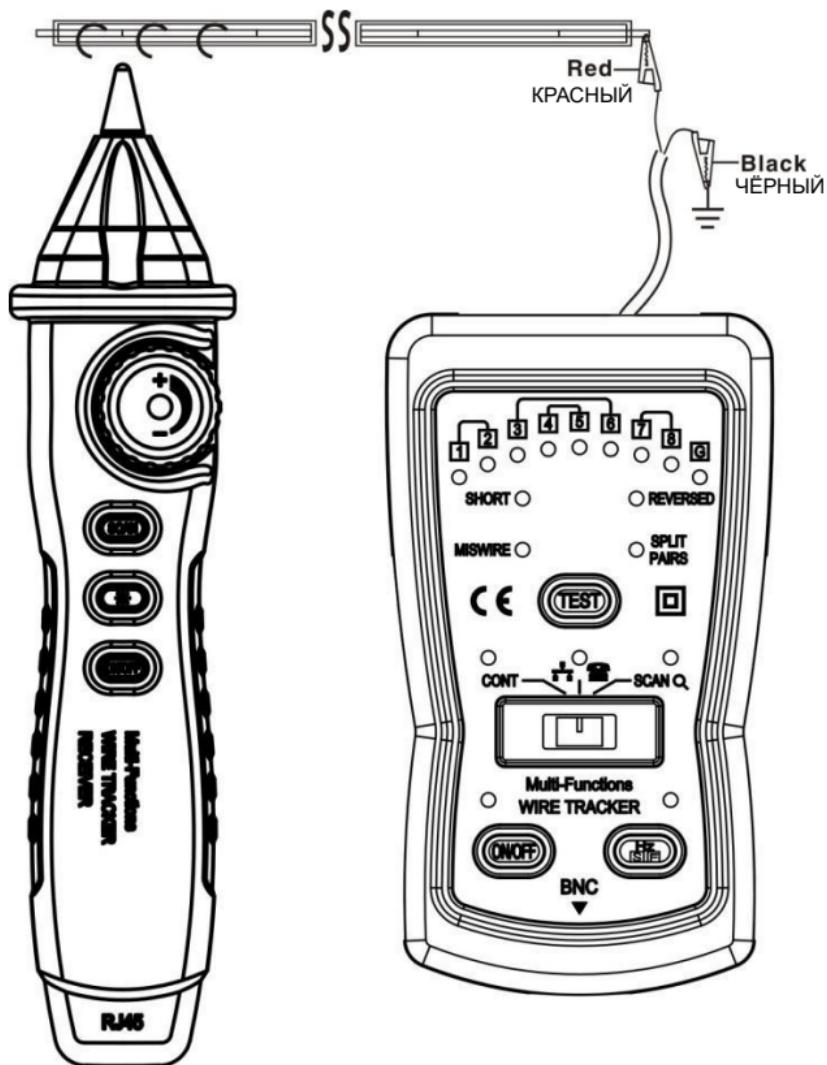


Схема подключения других металлических проводов

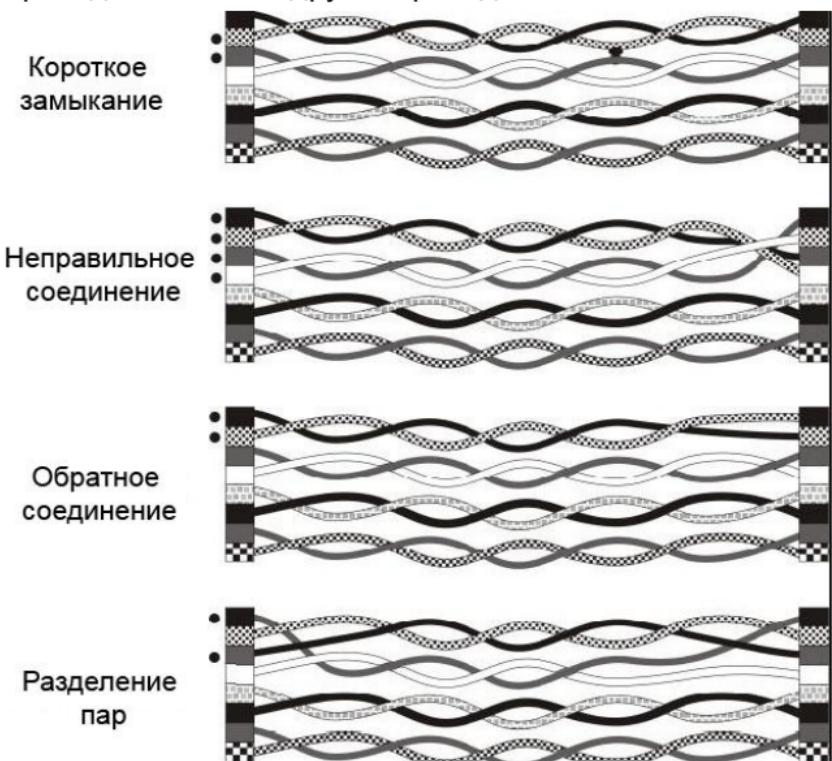
## **2. Обнаружение Ethernet-кабеля:**

Обнаружение линии позволяет определить состояние физического соединения кабеля, например, обрыв цепи, короткое замыкание, обратное соединение, правильное и неправильное соединение.

Инструкции: Когда линия или линия неисправны, соответствующий индикатор линии или линии и индикатор ошибки загораются одновременно; когда пара линий правильная, индикатор линии загорается по очереди, а индикатор ошибки не загорается.

- ◆ OPEN: Некоторые так называемые явления "обрыва" не являются аномальными, поэтому прибор не имеет индикатора ошибки "обрыв". В типичном кабеле обычно имеется 2-4 витых пары, и на разъеме RJ45 нет соответствующего соединения для витой пары линии, поэтому индикатор не загорается. Пользователь должен определить, какой индикатор линии должен загореться, а какой не должен, в зависимости от фактического соединения витой пары.
- ◆ SHORT: Как показано на рисунке ниже.
- ◆ REVERSED: Как показано на рисунке ниже, конец линии смещен.

- ◆ MISWIRE: Как показано на рисунке ниже, два конца линии смещены.
- ◆ REVERSED: Как показано на рисунке ниже, конец линии смещен.
- ◆ SPLIT PAIRS: Как показано на рисунке ниже, один провод намотан на другой провод линии.



Метод работы:

- ① Включите питание передатчика, индикатор питания передатчика загорится, и начнется работа, затем переключите переключатель функций в положение "телефон" функции линии (нейтральное положение).
- ② Вставьте конец кабеля в разъем RJ45 передатчика.
- ③ Вставьте другой конец кабеля в разъем RJ45 приемника.

Нажмите кнопку "TEST", и начнется тестирование. Индикатор линии и индикатор ошибки будут указывать результаты теста.

- ④ Прибор будет циклически проводить обнаружение до тех пор, пока вы снова не нажмете кнопку "TEST" для получения результата тестирования.
- ⑤ В процессе обнаружения с помощью клавиши "Hz" можно изменить скорость отображения сканирования индикатора.

Например: кабель линии 1-2 и линия 3-6 имеют короткое замыкание, индикатор загорается следующим образом: Линии 1-2 и 3-6 загораются на индикаторе, и индикатор короткого замыкания загорается.

**Будьте осторожны:**

- (1) После того как прибор обнаружит, что в паре есть ошибка, он не будет проверять другие ошибки пары. Поэтому для пары линий можно обнаружить только один тип ошибки пары за одно обнаружение. После устранения неполадок вы можете продолжить обнаружение других условий неисправности пары.
- (2) В процессе отображения результатов теста, если

тестируемый кабель отключен, результат теста будет остановлен до тех пор, пока не будет отображен индикатор лампы.

### **3. Обнаружение уровня линии или полярности:**

Обнаружение уровня постоянного тока или полярности линии может быть выполнено только передатчиком.

Метод работы:

- ① Включите питание передатчика, индикатор питания передатчика загорится, и начнется работа, затем переключите функцию в положение "" функции телефонной линии (нейтральное положение).
- ② Подключите адаптер RJ11 с кристаллическим разъемом к порту RJ11 передатчика, а зажим к линии, которую необходимо измерить.
- ③ Если индикатор состояния телефонной линии (в центре переключателя) горит ярко-красным цветом, то конец красного зажима положительный, а конец черного зажима отрицательный; если горит ярко-зеленым цветом, то конец красного зажима отрицательный, а конец черного зажима положительный.
- ④ Определение уровня: чем ярче индикатор, тем выше уровень; чем темнее индикатор, тем ниже уровень.

### **4. Обнаружение состояния телефонной линии:**

Обнаружение всех видов телефонных линий в работе может быть выполнено только передатчиком.

Метод работы определения линии TIP или RING:

- ① Включите питание передатчика, индикатор питания загорится, передатчик начнет работать, затем

переключите кнопку выбора на функцию телефонной линии "телефон" (среднее положение).

② Подключите кристаллический разъем RJ11 адаптера к порту RJ11 передатчика, а красный и черный зажимы зажмите на телефонной линии, которую необходимо протестировать.

③ Если индикатор состояния телефонной линии (в среднем положении переключателя выбора) горит ярко-красным цветом, то конец красного зажима соответствует линии TIP, а конец черного зажима — линии RING; если горит ярко-зеленым цветом, то конец красного зажима соответствует линии RING, а конец черного зажима — линии TIP.

**Определение состояния телефонной линии:  
свободно, звонок, занято:**

① Включите питание передатчика, индикатор питания загорится, передатчик начнет работать, затем переключите переключатель выбора функции в положение "телефонная линия" (среднее положение).

② Подключите кристаллический разъем RJ11 адаптера к порту RJ11 передатчика, зажмите красный зажим на линию RING, а черный зажим на линию TIP.

③ Если индикатор состояния телефонной линии (в среднем положении переключателя выбора на свет зеленый), это означает, что телефонная линия свободна; если индикатор не горит, телефонная линия находится в состоянии "занято"; если индикатор зеленый или

красный и регулярно мигает, это означает, что телефонная линия находится в состоянии звонка.

**Примечание:** в состоянии звонка другие индикаторы могут оказывать влияние, но это не влияет на результаты теста.

## **5. Обнаружение непрерывности провода (пути):**

Существует два способа обнаружения непрерывности линии:

① Используется для обнаружения передатчиком, включите питание передатчика, индикатор питания загорится, передатчик начнет работать, затем переключите переключатель выбора функции в положение "CONT", затем подключите кристаллический разъем RJ11 адаптера к порту RJ11 передатчика, зажмите к обоим концам линии, которую необходимо измерить, если индикатор "CONT" горит, линия непрерывна. Чем больше сопротивление линии, тем ярче индикатор.

② Используется метод обнаружения линии, метод работы с функцией линии, если приемник может обнаружить аудиосигнал на другом конце линии, линия непрерывна.

## **6. Обнаружение подключения сетевого кабеля к порту коммутатора:**

В случае непрерывного подключения сетевого кабеля к коммутатору можно напрямую определить, подключен ли сетевой кабель к коммутатору, только передатчик

может быть обнаружен. Метод работы:

- ① Включите питание передатчика, индикатор питания загорится, передатчик начнет работать, затем переключите переключатель выбора функции в положение "CONT".
- ② Кристаллический разъем RJ45 провода, который необходимо измерить, подключите к интерфейсу RJ45 передатчика, а другой конец подключите к интерфейсу RJ45 коммутатора.
- ③ Нажмите кнопку "TEST", чтобы начать тест. Индикатор пары линий будет указывать результат теста. Если линия подключена к коммутатору, соответствующий индикатор загорится; если нет, он не загорится.
- ④ Прибор будет циклически проводить обнаружение до тех пор, пока вы снова не нажмете кнопку "TEST", и тест будет завершен.
- ⑤ В процессе обнаружения с помощью клавиши "" можно изменить скорость отображения индикатора.

**Примечание:** в процессе отображения результатов теста, если тестируемый кабель отключен, результат теста будет остановлен до тех пор, пока не будет отображен индикатор лампы.

## **7. Индикатор низкого напряжения батареи:**

Индикатор низкого напряжения передатчика: когда напряжение батареи передатчика ниже рабочего напряжения, индикатор питания будет мигать на

передатчике. Когда индикатор мигает, пожалуйста, замените батарею вовремя.

Индикатор напряжения батареи приемника: у зонда приемника есть светодиод, чем ниже напряжение батареи, тем темнее светодиод. Когда светодиод темный, передатчик предоставлен для функции линии и находится в рабочем состоянии, интерфейс RJ45 с зондом приемника рядом с передатчиком, и регулятор громкости приемника установлен в положение максимальной громкости, если вы не слышите звука приемника, пожалуйста, замените батареи.

### **Замена батареи**

**Пожалуйста, выполните следующую процедуру для замены батареи:**

1. Удалите винт на крышке батареи и поднимите крышку батареи.
2. Замените старую батарею на батарею того же типа.
3. Закройте крышку батареи и закрепите винты.

**Предупреждение:** Утилизируйте использованные батареи в соответствии с правилами, установленными в каждом сообществе.

**Предупреждение:** Если существует опасность взрыва или пожара из-за установки батареи неправильного типа.

## **Общие характеристики**

- ◆ Рабочая среда:

Температура: 0–40°C (32–104°F), Влажность ≤ 80% относ.влаж.

- ◆ Среда хранения:

Температура: -10–50°C (14–122°F), Влажность ≤ 80% относ.влаж..

- ◆ Высота: <2000 м

- ◆ Тип взрывозащиты: IP40

- ◆ Расстояние передачи сигнала: >3000 м

- ◆ Уровень безопасности: IEC61010-1 600V CAT III, класс загрязнения II

- ◆ Батарея: Передатчик 1.5V/AA×3; Приемник 6F22/9V

- ◆ Размер: Передатчик: 124×68×29 мм;

Приемник: 217×48×30 мм

- ◆ Вес: Передатчик: Приблизительно 62 г (включая батарею);

Приемник: Приблизительно 117 г (включая батарею)

## **Техническое обслуживание**

- ◆ Не пытайтесь ремонтировать этот прибор, если вы не являетесь опытным персоналом по техническому обслуживанию и не имеете соответствующей информации о калибровке, тестировании производительности и техническом обслуживании.
- ◆ Регулярно очищайте корпус прибора влажной тканью и небольшим количеством моющего средства. Не используйте абразивы или химические растворители.

## **ТЕХПОДДЕРЖКА И ГАРАНТИЯ**

Импортер: ООО «ВсеИнструменты.ру»

Адрес: Россия, 109451, г. Москва, ул. Братиславская, д. 16, корп.1, пом. 3 Телефон: 8 800 550 37 70 Электронная почта по общим вопросам: [info@vseinstrumenti.ru](mailto:info@vseinstrumenti.ru)

Электронная почта для официальных претензий:  
[op@vseinstrumenti.ru](mailto:op@vseinstrumenti.ru)

Назначенный срок службы: 3 года

Срок гарантии: 1 год

Страна производства: Китай

Изготовитель: Shanghai Aurora Import and Export Co.,Ltd, Room 2203, Shengbang International Building, No. 1318 Sichuan North Road, Hongkou, Shanghai, Китай

Дата производства изделия: указана на наклейке товара  
Подробная информация о сервисных центрах по РФ  
доступна на сайте ВсеИнструменты.ру