

Tezter

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Универсальный монитор-тестер
AHD/CVI/TVI/CVBS/SDI и IP - видеосистем

TIP-HOL-MT-8



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство



www.tezter.ru

Оглавление

1. Назначение	3
2. Комплектация	3
3. Особенности оборудования.....	4
4. Проверка AHD/CVI/TVI/CVBS видеокамер	5
5. Проверка HD-SDI и EX-SDI камер	10
6. Проверка IP-видеокамер	13
6.1 Подключение IP-видеокамеры и предварительная настройка тестера.....	13
6.1.1 Подключение IP-видеокамеры	13
6.1.2 Предварительная настройка тестера	15
6.2 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения.....	16
IP-Discovery	16
6.3 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения.....	19
IPC Test Pro	19
6.4 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения ONVIF.....	20
6.5 Проверка IP-видеокамеры с помощью браузера	22
6.6 Проверка IP-видеокамеры с помощью сторонних приложений	23
7. Проверка обжимки кабеля и обнаружение кабельной трассы, определение метода подачи PoE.....	23
8. Установка ПО на тестер.....	27
9. Технические характеристики	30
10. Гарантийные условия	34
11. Различия моделей тестеров серии TIP	35

Внимание!

Для питания тестера используется литий-ионный полимерный аккумулятор, отключенный в транспортном положении. Перед работой с тестером его следует подключить.

1. Откройте крышку отсека для аккумулятора на обратной стороне тестера.
2. Удалите защитную вставку между аккумулятором и клеммами в аккумуляторном отсеке. Закройте крышку аккумуляторного отсека.
3. Для включения/выключения питания устройства держите нажатой кнопку  (в правой части передней панели тестера) в течение нескольких секунд.
4. Для полного заряда аккумуляторные батареи должны заряжаться 4-5 часов от комплектного зарядного устройства (AC230V / DC 12V(2A)). Во время зарядки горит соответствующий красный индикатор заряда.
5. После завершения зарядки аккумуляторной батареи индикатор автоматически выключится.
6. Если индикатор заряда аккумуляторных батарей в системном информационном меню показывает , то аккумуляторную батарею необходимо зарядить.
7. Во время зарядки аккумуляторной батареи можно пользоваться устройством, но категорически не рекомендуется работать с PoE устройствами с большой потребляемой мощностью (>15Вт)

1. Назначение

Универсальный монитор-тестер (далее по тексту – «тестер») модели TIP-HOL-MT-8 предназначен для проверки АHD/CVI/TVI/CVBS/CVI и IP-видеокамер на работоспособность, оценить качество изображения. Кроме того, с помощью тестера можно проверить целостность и качество обжимки кабеля витой пары UTP/FTP/STP 5/6 категории коннектором RJ-45, определить метод подачи PoE, измерить величину PoE напряжения, определить длину коаксиального кабеля или кабеля витой пары, найти искомый кабель в кабельной трассе, измерить электрические характеристики (напряжение, ток, сопротивление), провести тест оптической линии, измерить оптическую мощность и многое другое.

Полный перечень функций и возможностей устройства представлен в таблице технических характеристик (стр. 30) и в таблице сравнения (стр. 35)



Подробное руководство по эксплуатации доступно к скачиванию на сайте www.tezter.ru

2. Комплектация

1. Тестер TIP-HOL-MT-8 – 1шт;
2. Зарядное устройство AC 230V / DC 12V (2A) – 1шт;
3. Комбинированный щуп для проверки обжимки, обнаружения кабельной трассы и определения метода подачи PoE – 1шт;
4. Литий-ионный аккумулятор 7.4V, 7000mAh – 1шт;
5. Кабель BNC-BNC – 1шт;
6. Кабель 2pin – «крокодилы» – 1шт;
7. Кабель DC-DC (тонкий) – 1шт;
8. Кабель TRS 3.5mm – «крокодилы» – 1шт;
9. Щупы для мультиметра (компл. черный + красный) – 1шт;
10. SC, ST коннекторы для проверки оптических линий – 1шт;
11. Кабель BNC-зажимы (для рефлектометра) – 1шт;
12. Карта Micro-SD 8GB – 1шт.

12. Ремень для удержания – 1шт;
13. Шнур для удержания – 1шт;
14. Сумка – футляр для хранения – 1 шт;
15. Краткое руководство по эксплуатации – 1шт;
16. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- Большой четкий информативный сенсорный 8” дисплей с разрешением 2048x1536 пикс., выполненный по технологии Retina (повышенная плотность пикселей);
- Поддержка AHD/CVI/TVI/SDI камер до 8Мрiх (2560x1440р);
- Проверка поворотных видеокамер (PTZ) всех типов;
- Поддержка кодеков H.264 и H.265 для IP камер;
- Расширенная поддержка ONVIF (универсальный протокол в IP камерах);
- Возможность запитывания тестируемых устройств от 12V постоянного тока, от PoE (DC48V, 25,5Вт макс.) или от USB (5V(2A));
- Измерение уровня CVBS видеосигнала;
- Работа в режиме HDMI-монитора;
- TDR рефлектометр для определения дефектов в кабеле UTP/STP с разъемом RJ-45;
- TDR рефлектометр для BNC кабеля;
- Проверка обжимки кабеля разъемом RJ-45;
- Поиск кабеля в кабельной трассе с помощью комплектного щупа;
- Определение метода подачи PoE для PoE коммутаторов/инжекторов;
- Встроенный тестер оптических линий;
- Измеритель оптической мощности;
- Возможность установки универсальных Android-приложений (.apk) с карты памяти.

4. Проверка AHD/CVI/TVI/CVBS видеокамер

Для проверки AHD/CVI/TVI/CVBS видеокамер на работоспособность с помощью тестера серии TIP-HOL-MT-8 необходимо поэтапно выполнить следующие действия:

- 1) Подключите видеокамеру к тестеру с помощью BNC-кабеля из комплекта поставки (рис.1) к разъему AHD/CVI/TVI, рис. 2



Рис.1 Кабель BNC-BNC



Рис.2 Разъем для подключения AHD/CVI/TVI/CVBS видеокамер

- 2) Подключите питание к видеокамере. Сделать это можно от самого тестера с помощью кабеля DC-DC (тонкий) из комплекта поставки (рис.3). Один конец кабеля с тонким штекером подключите к выходу на тестере DC12V/3A OUT, а другой к видеокамере (рис.4) Убедитесь, что видеокамера питается именно от 12V, в противном случае (некоторые управляемые PTZ видеокамеры потребляют 24V) запитайте видеокамеру от отдельного выхода 24V 2A (клеммная колодка) на тестере.



Рис.3 Кабель DC-DC(тонкий)



Рис. 4 Подключение питания DC 12V к видеокамере с использованием тестера

- 3) Зайдите в раздел CVBS & HD Camera (рис. 5). В разделе CVBS & HD Camera вы сможете выбрать необходимое приложение для просмотра изображения с видекамеры (CVI, AHD, TVI, HD CVBS) или приложение AutoHD (универсальный мультимедийный вариант приложения)



Рис. 5 Раздел с приложениями для просмотра изображения с AHD/TVI/CVI/CVBS видекамеры и пример работы приложения AutoHD

- 4) Для подключения и проверки управляемых PTZ аналоговых видеокамер воспользуйтесь кабелем «крокодилы»-2pin из комплекта поставки (рис.6)



Рис. 6 Кабель «крокодилы»-2pin

Подключите разъем 2pin к разъему RS-485 на тестере (нижняя панель), а «крокодилы» к выходам + и – RS-485 интерфейса на видеокамере соблюдая полярность (рис. 7)



Рис.7 Подключение управляемой PTZ видеокамеры к тестеру

Далее согласно пунктам 1, 2 этого раздела подключите выход видеокamеры к тестеру (BNC разъем AHD CVI TVI) и подайте на нее питание. Затем в разделе CVBS & HD Camera согласно пункту 3 выберите необходимое приложение для просмотра изображения (CVI, AHD, TVI, HD CVBS или универсальное AutoHD). Выберите справа в столбце иконок пункт PTZ и измените настройки (адрес, скорость передачи и тд.) согласно настройкам вашей видеокamеры (рис. 8)



Рис.8 Настройки PTZ для RS-485

Для проверки PTZ управления через UTC интерфейс (по коаксиальному кабелю) поменяйте порт в настройках на UTC (рис.9) и далее измените настройки. При таком варианте управления подключение через RS485 не понадобится.



Рис.9 Настройки PTZ для видеокamеры с UTC интерфейсом управления

5. Проверка HD-SDI и EX-SDI камер

Для проверки HD-SDI и EX-SDI видеокамер необходимо выполнить следующие действия:

1) Подключите HD-SDI или EX-SDI видеокамеру к тестеру с помощью комплектного BNC-BNC кабеля (рис. 10) к разъему EX-SDI IN (HD-SDI IN), рис. 11



Рис. 10 Кабель BNC-BNC из комплекта поставки



Рис. 11 Подключение HD-SDI или EX-SDI видеокамеры к тестеру

2) Подключите с помощью комплектного кабеля DC-DC (тонкий), рис. 12, питание DC 12V к видеокамере (разъем DC12V 3A OUT), рис. 13



Рис. 12 Кабель DC-DC (тонкий) из комплекта поставки



Рис. 13 Подключение питания к видеокамере HD-SDI или EX-SDI

3) Зайдите в раздел CVBS & HD Camera (рис. 14). В разделе CVBS & HD Camera отыщите приложение SDI и запустите его. Приложение автоматически определит тип камеры HD-SDI или EX-SDI и отобразит его в заголовке.



Рис. 14 Раздел с приложениями для просмотра изображения с AHD/TVI/CVI/CVBS видекамеры и пример работы приложения SDI

PTZ камеры HD-SDI и EX-SDI подключаются аналогичным с AHD/TVI/CVI/CVBS камерами образом (см. стр. 8)

6. Проверка IP-видеокамер

Проверять IP-видеокамеры (в том числе с PoE) с помощью тестеров TIP-HOL-MT-8, можно несколькими методами:

- 1) С помощью приложения IP-Discovery;
- 2) С помощью приложения IPC Test pro;
- 3) С помощью приложения 4CH ONVIF;
- 4) С помощью приложения NON ONVIF;
- 5) С помощью установленного браузера;
- 6) С помощью сторонних приложений (HIK, DH test tool, HuaWeiTool и тд.).

6.1 Подключение IP-видеокамеры и предварительная настройка тестера

6.1.1 Подключение IP-видеокамеры

Подключение IP-видеокамеры осуществляется с помощью патчкорда UTP/FTP/STP cat 5e/6, обжатого коннекторами RJ-45 (не входит в комплект поставки).



Рис. 15 Подключение IP-видеокамеры (в том числе с PoE питанием)

Для этого подключите IP-видеокамеру к разъему LAN тестера (рис. 15) и подайте питание на IP-видеокамеру. Запитать камеру можно несколькими способами:

- 1) Если IP-видеокамера поддерживает питание по PoE и не потребляет более 25,5 Вт (управляемые PTZ PoE IP-видеокамеры могут потреблять больше мощности и не всегда подходят для этого способа) ее можно запитать на время теста от самого тестера по PoE. Для этого выберите пункт «PoE Power Output» (рис. 16) в папке IP Camera Test и нажмите на значок кнопки PoE.

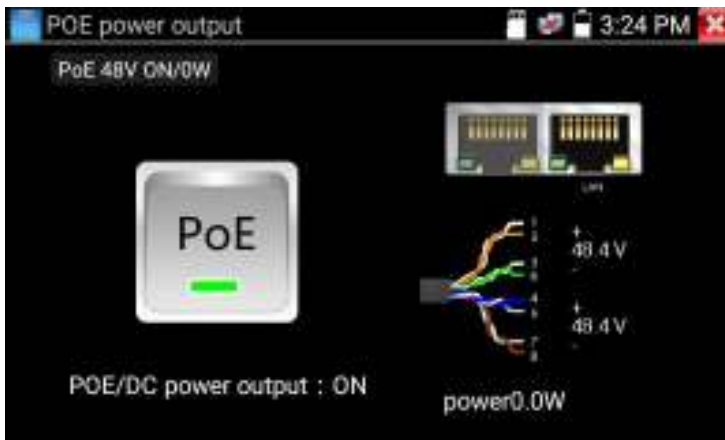


Рис. 16 Питание PoE

- 2) Если IP-видеокамера не поддерживает PoE и для работы ей достаточно DC12V, то ее можно запитать с помощью кабеля DC-DC (тонкий) от выхода на тестере DC12V/3A OUT аналогично с AHD/TVI/CVI/CVBS/SDI камерами (см. стр. 6, 11)

Помните, что чем больше мощности в ваттах потребляет видеокамера, тем быстрее разрядится аккумулятор самого тестера!

6.1.2 Предварительная настройка тестера

Прежде чем приступать к проверке IP-видеокамеры необходимо убедиться, что IP-видеокамера и тестер находятся в одной подсети. Сделать это можно 2мя способами:

1. Самый быстрый и эффективный способ – с помощью приложения IP-Discovery (рис.17), которое находится в папке «IP Camera Test» на рабочем столе тестера.



Рис.17 Приложение IP-Discovery

Здесь Local IP соответствует подсети самого тестера. Discovery IP соответствует IP-адресу подключенной в разъем LAN видеокамеры. Надпись «DHCP Server ON» означает, что тестер автоматически поменял данные своей подсети, чтобы IP-видеокамера смогла подключиться к нему. Сетевые настройки тестера будут изменены только на время работы приложения IP-Discovery.

2. Второй способ предполагает изменение параметров подсети тестера вручную. Для этого необходимо знать точный IP-адрес видеокамеры. Обычно он расположен на наклейке самой

видеокамеры или на коробке из-под нее. Зная IP адрес, можно изменить параметры подсети тестера в меню «Settings» - «IP Settings» (рис. 18)



Рис. 18 Настройки подсети тестера

Здесь необходимо поменять IP Address на такой, чтобы он соответствовал подсети IP-адреса видеокамеры. Например, если IP-адрес видеокамеры 192.168.1.64 достаточно изменить IP-адрес тестера на 192.168.1.1, чтобы оба устройства оказались в одной подсети. Также необходимо поменять и шлюз, чтобы он входил в эту же подсеть. Маску следует оставить без изменений 255.255.255.0. После корректировки настроек нажмите OK и дождитесь подтверждающей надписи.

6.2 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения

IP-Discovery

После того, как IP-видеокамера была подключена к тестеру, и питание на нее было подано можно приступить к проверке ее на работоспособность.

Помните, что разные видеокамеры загружаются за разное время! Обычно это время составляет около 30 сек.

1. Откройте приложение IP-Discovery из папки IP Camera Test на рабочем столе тестера (рис. 19). После непродолжительного поиска отобразится весь интерфейс приложения:

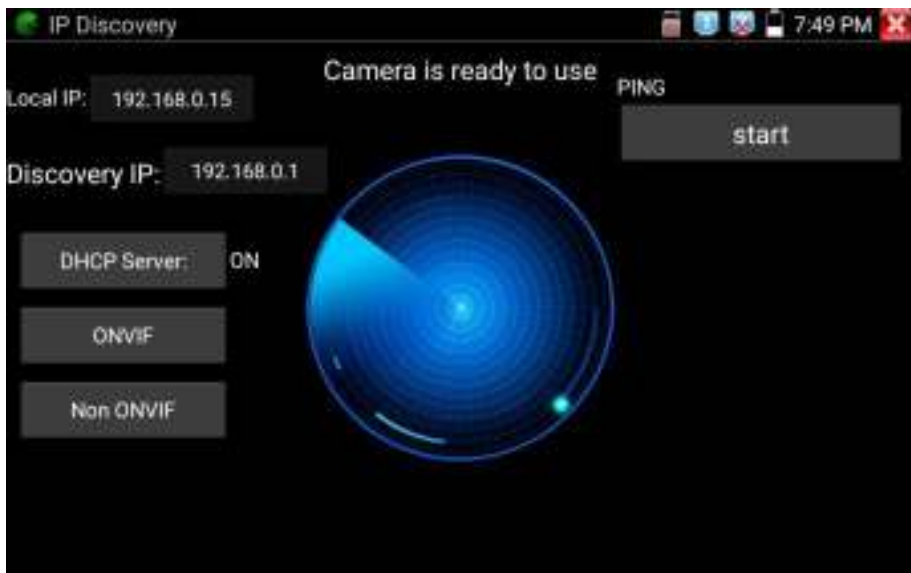


Рис. 19 Приложение IP-Discovery

2. В интерфейсе этого приложения прежде, чем получить изображение с видеокмеры стоит выполнить команду PING (справа, кнопка start), чтобы убедиться в стабильности соединения.

Если все пакеты были переданы без потерь, следует перейти к 3му пункту. Если все пакеты или часть пакетов были потеряны в процессе тестирования, необходимо проверить патчкорд, который соединяет видеокмеру с тестером.

3. Нажмите кнопку NON ONVIF. В появившемся окне (рис. 20) проверьте, чтобы у Local IP подсеть совпадала с IP-cameras IP. Если подсеть не совпадает, то еще раз проверьте

- предварительную настройку тестера или нажмите кнопку **Edit**, чтобы сразу попасть в меню настроек IP адреса тестера;
4. Выберите модель камеры среди доступных, если модель не была определена автоматически в поле «IP camera type»
 5. Введите имя в поле «IPC User Name»;
 6. Введите пароль в поле «Password»;
 7. Значение в поле «IPC Port» оставьте по умолчанию;
 8. Нажмите кнопку «Enter»;
 9. На экране тестера должно появиться изображение с видеокamеры.



Рис. 20 Окно настроек приложения NON-ONVIF

Если по каким либо причинам способ, описанный выше не работает (специфические протоколы работы камеры, неизвестный бренд и тд.), следует попробовать подключиться к видеокamере по протоколу ONVIF (универсальный протокол, который поддерживается большинством производителей IP-видеокamер). Для этого:

1. Нажмите кнопку ONVIF в интерфейсе приложения IP Discovery;
2. В появившемся окне в левом верхнем углу заполните поля «*Login*» и «*Password*» согласно данным с видеокamеры;

3. Нажмите на устройство, появившееся в списке слева. Должно появиться изображение (рис. 21)



Рис. 21 Пример успешного подключения IP-видеокамеры к тестеру через ONVIF

6.3 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения

IPC Test Pro

Данный способ предполагает проверку IP-видеокамеры на работоспособность напрямую через приложение IPC Test pro. Приложение находится в папке IP Camera Test (рис.22)



Рис. 22 Приложение IPC Test pro

Данное приложение позволяет осуществлять поиск камер по IP адресам в мультисигментной сети, отображать производителя камеры, показывать изображение с камеры одной кнопкой. Кроме того в окне приложения находятся элементы, которые позволяют подать PoE на камеру, анализировать качество соединения (прием/передача информации) в реальном времени.

6.4 Проверка IP-видеокамеры с помощью приложения ONVIF

Проверка IP-видеокамеры на работоспособность с помощью ONVIF предполагает прямой запуск этого приложения из папки IP Camera Test (рис.23)



Рис. 23 Месторасположение приложения ONVIF

1. Нажмите на иконку приложения ONVIF;
2. В появившемся окне в левом верхнем углу заполните поля «Login» и «Password» согласно данным с видеокамеры;
3. Нажмите на устройство, появившееся в списке слева. Должно появиться изображение (рис. 24)



Рис. 24 Пример успешного подключения IP-видеокамеры к тестеру через ONVIF

Данный инструмент подойдет для проверки IP-видеокамер, которые не получается проверить другими описанными способами. Обязательное условие – поддержка протокола ONVIF.

6.5 Проверка IP-видеокамеры с помощью браузера

Если не один из перечисленных способов не подходит, проверить IP видеокамеру на работоспособность можно с помощью установленного браузера. Для этого поэтапно выполните следующие действия:


- 1) Убедитесь, что тестер и IP-видеокамера имеют одну подсеть, проведите необходимые настройки (подробно описано в разделе 6.1.2)
- 2) Запустите приложение 
- 3) В строке поиска введите IP-адрес видеокамеры и нажмите «ОК» на виртуальной клавиатуре. Если все сделано правильно, вы попадете в WEB-интерфейс IP-видеокамеры (рис.20), где потребуется ввести логин и пароль (обычно admin/admin для большинства видеокамер), указанные на наклейке, на видеокамере, на коробке из-под нее или в инструкции.



Рис. 25 WEB интерфейс IP-видеокамеры HIKVISION через браузер

Данный способ не всегда позволяет получить изображение с видеокамеры, так как некоторые камеры требуют специфических кодеков для работы и не могут быть отображены в браузере!

6.6 Проверка IP-видеокамеры с помощью сторонних приложений

Проверка IP-видеокамер на работоспособность с помощью сторонних приложений предполагает использование ПО, которое производитель видеокамеры может размещать у себя на сайте, либо в Google AppStore. Подробное описание процесса установки Android приложения находится в разделе 8. «Установка ПО на тестер»

На тестер уже установлены фирменные приложения для камер Hikvision, Dahua, Huawei, UNV.

7. Проверка обжимки кабеля и обнаружение кабельной трассы, определение метода подачи PoE



Рис. 26 Multifunctional probe, connectors and indicators

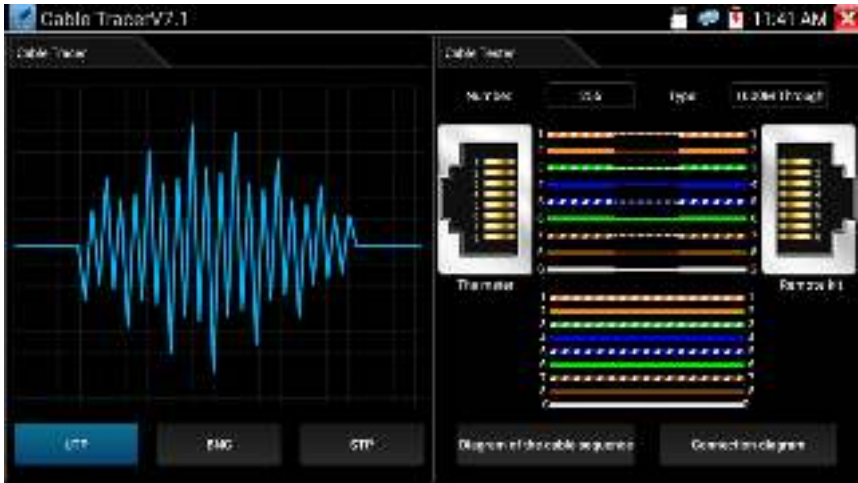
Проверка обжимки кабеля витой пары (UTP/STP и пр.), определение кабельной трассы и метода подачи PoE осуществляется с помощью специального мультифункционального комплектного щупа (рис. 26).

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	-	LED диоды выполняющие функцию подсветки
2	1 2 3 4 5 6 7 8	LED индикаторы от 1 до 8 отображающие близость кабельной трассы от щупа
3	-	Разъем TRS 3.5mm для подключения наушников
4	-	Разъем RJ-45 для подключения щупа к тестируемому кабелю витой пары в качестве ответной части тестера
5	LED	Кнопка для включения/выключения LED подсветки (1)
6	DIRECT CROSS OTHER	LED индикаторы отображающие тип кабеля DIRECT – прямая обжимка CROSS – обратная или кроссовая обжимка OTHER – другой тип обжимки
7	POWER	LED индикатор питания щупа
8	G	Дополнительный LED индикатор для экранированного STP кабеля
9	RECEIVER	Элемент регулировки чувствительности щупа совмещенный с выключателем
10	MUTE	Кнопка для активации беззвучного режима
11	100M 1000M PORT	LED индикаторы отображения скорости передачи данных
12	45 12 78 36 (обозначение со стороны батарейного отсека)	Разъем для подключения к устройствам-источникам PoE. Позволяет определять метод подачи PoE посредством LED индикации. <u>Горит зеленым</u> – метод А (1,2 + 3,6 -) <u>Горит желтым</u> – метод В (4,5 + 7,8 -) Горят оба индикатора <u>зеленый</u> и <u>желтый</u> – метод А+В (1,2,3,6+ 4,5,7,8-)

Порядок работы с щупом.

Для проверки обжимки и прочих параметров кабеля:

- 1) Подключите один из концов UTP(STP) кабеля к разъему UTP/SCAN на тестере;
- 2) Запустите приложение «Cable Tracer» на тестере



- 3) Подключите второй конец кабеля к разъему RJ-45 (4) для проверки корректности обжимки и прочих параметров. Тип текущей обжимки и состояние каждой пары в кабеле (есть контакт/нет контакта) будет отображено в правой части приложения в виде цветовой схемы.

Для нахождения кабеля с помощью щупа:

- 1) Подключите один из концов UTP(STP) кабеля к разъему UTP/SCAN на тестере (или коаксиального кабеля с помощью переходника);
- 2) Запустите приложение Cable Tracer на тестере;
- 3) Выберите тип кабеля UTP – для витой пары, BNC – для коаксиального кабеля, STP – для экранированного кабеля витой пары.
- 4) Включите щуп поворотом регулировочного элемента (9)
- 5) Вращайте регулировочный элемент по часовой стрелке или обратно для увеличения/снижения чувствительности щупа.

- 6) Ведите щуп вдоль предполагаемого места прокладки кабельной трассы. Щуп будет издавать специфичный звук, тональность которого будет изменяться в зависимости от близости к кабелю, для которого производится поиск.

Примечание:

- В беззвучном режиме (кнопка MUTE на щупе) поиск кабельной трассы осуществляется по световым индикаторам 1-8;
- Для коаксиального кабеля один из зажимов подключается к центральной жиле кабеля, а другой зажим к оплетке-экрану;
- Правильно устанавливайте элементы питания в щуп, соблюдая полярность во избежание выхода из строя;
- Помимо спец. звука для поиска кабельной трассы щуп может издавать другие звуки (фон) из-за наведения на него других сигналов.

Проверка PoE устройств (PoE коммутаторов, инжекторов и прочих источников PoE):

- 1) Подключите кабель витой пары от проверяемого источника PoE к разъему RJ-45 (12) на нижней части щупа;
- 2) На результат тестирования указывают LED индикаторы на разъеме RJ-45:
 - Не горит ни один из индикаторов – подключенное устройство не поддерживает PoE или не исправно;
 - Горит зеленый индикатор (желтый не горит) – PoE устройство выдает PoE по методу А (1,2+ 3,6-);



- Горит желтый индикатор (зеленый не горит) – PoE устройство выдает PoE по методу А (4,5+ 7,8-);



- Горят оба индикатора (желтый и зеленый) – PoE устройство выдает PoE по методу А+В.



8. Установка ПО на тестер

Тестер TIP-HOL-MT-8 поддерживает установку ПО от сторонних производителей. Данная особенность позволяет расширить функционал устройства.

Необходимо зайти на сайт производителя IP-видеокамеры, скачать рекомендуемое приложение для Android и установить его на тестер, используя для этого micro SD карту.

Устанавливаемое приложение должно иметь расширение .APK. Для установки приложения на тестер поэтапно выполните следующие действия:

- 1) С помощью ПК сохраните приложение с расширением .APK на micro SD карту;
- 2) Установите карту в micro SD слот до щелчка (рис. 27);



Рис. 27 Установка карты в Micro SD слот

- 3) Зайдите в основные настройки («Settings») тестера выберите пункт меню «SD Card», отметьте галочкой пункт «Use External SD Card»;
- 4) Вернитесь на рабочий стол тестера, найдите значок приложения «File Explorer» и запустите его (рис. 28);



Рис. 28 Приложение «File Explorer»

- 5) Выберите пункт File (1), а затем пункт extsd (2), как показано на рисунке 29



Рис. 29 Навигация по меню приложения File Explorer

- 6) Выберите файл ранее загруженного на micro SD карту приложения и установите его, приняв все необходимые разрешения (рис 30)

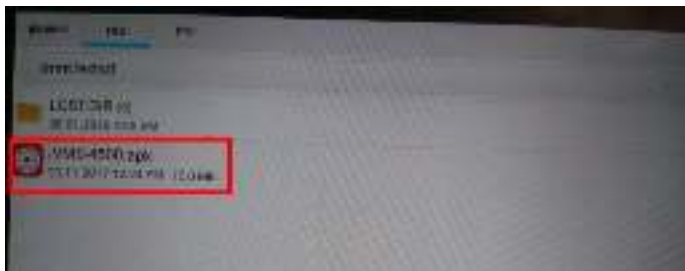


Рис. 30 Процесс установки стороннего ПО

- 7) Вернитесь на рабочий стол тестера и отыщите значок установленного приложения в папке My APPS

Внимание!

Вы устанавливаете сторонние приложения на свой страх и риск! При установке вредоносного ПО есть вероятность вывести тестер из строя.

Перед установкой убедитесь, что ПО было скачано с официальных ресурсов компании производителя IP-видеокамеры!

9. Технические характеристики

Модель тестера	TIP-HOL-MT-8
Дисплей (размер, разрешение, тип)	8 дюймов, 2048x1536, Retina
Сетевые характеристики	10/100/1000М, автоматическое согласование скорости, двойной LAN порт
Wi-Fi	Макс. скорость подключения 433 Мбит/с, поддержка частот 2,4 и 5,8 ГГц
Анализатор Wi-Fi	Определение и оценка качества сигнала доступных Wi-Fi сетей 2,4 и 5,8 ГГц
Кодеки	Полная поддержка кодеков 4K H.264/265
Сканирование IP адресов	Автоматическое, по всем сегментам сети
ONVIF	Быстрый поиск IP видеокамер по протоколу Onvif, просмотр изображения, активация видеокамер Hikvision, поддержка отображения до 4х камер одновременно (H.264, 1080p)
Приложение для проверки IP видеокамер Hikvision	Полная поддержка видеокамер Hikvision, Hiwatch. Смена IP, имени пользователя и пароля, активация камеры, просмотр изображения
Приложение для проверки IP видеокамер Dahua	Полная поддержка видеокамер Dahua Смена IP, имени пользователя и пароля, просмотр изображения
Поддерживаемые IP видеокамеры	ONVIF, ONVIF PTZ, Dahua IPC-HFW2100P, Hikvision DS-2CD864-E13, Samsung SNZ-5200, Tiandy TD-NC9200S2, Kodak IPC120L, Honeywell HICC-2300T, и многие др. Встроенный RTSP viewer.
AutoHD	Автовыбор разрешения подключенной камеры, поддержка PTZ управления и вызов OSD меню. Гибридное приложение для AHD/TVI/CVI камер и аналоговых CVBS камер. Максимальное разрешение – 8MP (3840 x 2160)

Модель тестера	TIP-HOL-MT-8
Проверка CVI	<p>1-канальный вход CVI (интерфейс BNC) , поддержка разрешения</p> <ul style="list-style-type: none"> • 720p 25/30/50/60 fps • 1080p 25/30 fps • 2048x1536p 18/25/30 fps • 2560x1440p 25/30 fps • 2592x1944 20fps • 2960x1920 20fps • 3840 x 2160 12.5/15 fps <p>Вызов OSD меню, управление через UTC (по коаксиальному кабелю)</p>
Проверка TVI	<p>1-канальный вход TVI (BNC-интерфейс), поддержка разрешения</p> <ul style="list-style-type: none"> • 720p 25/30/50/60 fps • 1080p 25/30 fps • 2048x1536p 18/25/30 fps • 2560x1440p 15/25/30 fps • 2688x1520p 15 fps • 2592x1944p 12.5/20 fps • 3840 x 2160 12.5/15 fps <p>Вызов OSD меню, управление через UTC (по коаксиальному кабелю)</p>
Проверка AHD	<p>1-канальный вход AHD (интерфейс BNC) , поддержка разрешения</p> <ul style="list-style-type: none"> • 720p 25/30/50/60 fps • 1080p 25/30 fps • 2048x1536p 18/25/30 fps • 2560x1440p 15/25/30 fps • 2688x1520p 15 fps • 2592x1944p 12.5/20 fps • 3840 x 2160 15 fps <p>Вызов OSD меню, управление через UTC (по коаксиальному кабелю)</p>
Проверка CVBS	<p>1-канальный вход BNC NTSC / PAL (автовыбор)</p>

Модель тестера	TIP-HOL-MT-8
Проверка SDI	1-канальный SDI-вход (BNC-интерфейс) поддержка разрешения: 720P 60fps, 1080P 60fps, 1080i 60fps, EX-SDI: 2560 x1440P 25/30fps, 3840 x 2160P 20/30 fps Вызов OSD меню, управление через UTC (по коаксиальному кабелю)
Измерение уровня видеосигнала CVBS	Уровень видеосигнала PEAK, уровень сигнала SYNC, COLOR BURST измерение уровня цветности для камеры CVBS
Увеличение изображения	Для аналоговых и для IP видеокамер
Скриншот экрана, запись/воспроизведение видео	Скриншоты в формате JPG. Просмотр и воспроизведение видео
HDMI IN	Использование тестера в качестве монитора HDMI. 1-канал до 4K (3840 x 2160p @ 60 fps)
HDMI OUTPUT	Использование тестера в качестве генератора HDMI сигнала до (3840 x 2160p @ 30 fps)
TDR для кабеля «витой пары» (рефлектометр)	Тест TDR кабеля RJ45 и тест качества кабеля, можно проверить состояние пары кабелей, длину, коэффициент отражения, сопротивление, перекос и другие параметры.
Источник питания	<u>DC5V/2A</u> Питание устройств постоянным напряжением 5V с потреблением до 10 Вт через USB <u>DC 12V/3A</u> Питание устройств постоянным напряжением 12V с потреблением до 36 Вт <u>DC 24V/2A</u> Питание мощных устройств постоянным напряжением 24V с потреблением до 48 Вт
Источник питания PoE	Питание устройств с PoE напряжением 48В мощностью до 25.5 Вт
Изменение оформления	Возможность изменять главное меню, темы, ярлыки и тд.

Модель тестера	TIP-HOL-MT-8
Тест аудио	3,5mm вход для тестируемого устройства
Управление PTZ	RS232/RS485, скорость 600-115200bps, совместимость с более чем 30 протоколами PELCO-D, Samsung Panasonic, Lilin, Yaan и тд.
Генератор тестового сигнала	Тестовый аналоговый сигнал PAL/NTSC различных цветов.
Тестирование кабеля UTP	Проверка подключения, обжимки разъемами RJ-45
Монитор данных	Захват и анализ кодов управления RS485/232. Возможность отправки шестнадцатеричных кодов
ПО для Теста сети (Net tool Pro)	Тест сетевого кабеля, беспроводного подключения, соединения, определение дуплекс/полудуплекс, PING, сканер IP адресов, DHCP сервер, анализатор протоколов PPPOE, LLDP, анализатор портов.
Обнаружение кабельной трассы	Обнаружение кабеля на основе изменения тональности звука с помощью специального комплектного щупа.
Тест PoE	Проверка PoE устройств (источников PoE), определения жил питания (метод питания PoE) в том числе с помощью комплектного мультифункционального щупа
Цифровой мультиметр	Измерение напряжения AC/DC, силы тока AC/DC, сопротивления, емкости, функция сохранения посл. измеренных данных, скорость измерения 3 раза/сек
Измеритель оптической мощности	Подходит для разных длин волн: 850/1300/1310/1490/1550/1625нм Измерение от -70 до +10 дБм
Визуальный детектор дефектов в опт. кабеле	Тест оптоволоконного кабеля на пропускание света

Модель тестера	TIP-HOL-MT-8
TDR (рефлектометр) для коаксиального кабеля	Проверка коаксиального кабеля (и других типов) на обрыв и тд.
Зарядное устройство	Блок питания DC 12V/2A
Аккумуляторная батарея	Встроенная литиевая полимерная батарея 7.4V, 7000 мАч
Рабочая температура	-10...+50 °С
Влажность	30%-90%
Размеры (ШxВxГ)	264x43x182

10. Гарантийные условия

Гарантия на все оборудование TEZTER 36 месяцев с даты продажи (за исключением аккумуляторной батареи, гарантийный срок - 12 месяцев).

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте www.tezter.ru

11. Различия моделей тестеров серии TIP

Модели	TIP-H-4(Hand)	TIP-4,3(ver.2)	TIP-H-4,3(ver.2)	TIP-H-M-4,3(ver.2)	TIP-H-5	TIP-H-T-5	TIP-H-7	TIP-H-M-7	TIP-HOL-MT-7	TIP-HOL-MT-8
Дисплей	Touch-screen LCD 4"	Touch-screen LCD 4,3"	Touch-screen LCD 4,3"	Touch-screen LCD 4,3"	Touch-screen LCD 5"	Touch-screen LCD 5"	Touch-screen LCD 7"	Touch-screen LCD 7"	Touch-screen LCD 7"	Touch-screen Retina LCD 8"
Разрешение	800x480	960x540	960x540	960x540	1920x1080	1920x1080	1920x1200	1920x1200	1920x1200	2048x1536
Установка ПО	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ethernet	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wi-Fi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Тест сети	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Просмотр IP-камер	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CVBS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AHD	8Mpix	-	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix
CVI	8Mpix	-	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix
TVI	8Mpix	-	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix	8Mpix
SDI	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Аудио	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PTZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VGA-монитор	-	-	-	-	✓	✓	-	-	-	-
HDMI-генератор	-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
HDMI-монитор	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PoE-тестер	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
Источник PoE	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 24Вт;	метод А, до 24Вт;	метод А, до 24Вт;	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 25.5Вт;	метод А, до 25.5Вт;
Тестирование каб. "витой пары"	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Обнаружение каб. "витой пары"	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓
Локаатор поврежденных каб. линий (TDR)	RJ-45	RJ-45	RJ-45	RJ-45	RJ-45	RJ-45	RJ45	RJ45	RJ45/BNC	RJ45/BNC
Измерение опт. мощности ВОЛС	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Тестер опт. линий	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
Цифровой мультиметр	-	-	-	✓	-	-	-	✓	✓	✓
Слот для MicroSD	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Выходное питание	DC12V/3A;	DC12V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/3A;	DC12V/3A;	DC12V/3A; DC24V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/3A; DC24V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/3A; DC24V/2A; DC5V/2A (USB).	DC12V/3A; DC24V/2A; DC5V/2A (USB).
Аккумуляторная батарея	Li-pol, 2400мА/ч	Li-pol, 5000мА/ч	Li-pol, 5000мА/ч	Li-pol, 5000мА/ч	Li-pol, 3350мА/ч	Li-pol, 3350мА/ч	Li-pol, 7500мА/ч	Li-pol, 7500мА/ч	Li-pol, 7500мА/ч	Li-pol, 7000мА/ч
Время работы	до 7 часов	до 10 часов	до 10 часов	до 10 часов	до 6 часов	до 6 часов	до 16 часов	до 16 часов	до 16 часов	до 13 часов
Раб. температура	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C	-10... +50°C
Размеры ШхВхГ(мм)	126x33x83	215x53x127	215x53x127	215x53x127	183x37x110	183x37x110	240x46x154	240x46x154	240x46x154	264x43x182