

# Многофункциональный тестер систем видеонаблюдения

Модели: NF-702 / 704 / 706 / 707 / 708



NOYafa

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	1
Меры предосторожности.....	1
Обзор.....	1
Основные особенности.....	2
Краткий перечень функций.....	2
1. Тестирование видеосигнала (модель NF-708 также позволяет генерировать стандартный видеосигнал CVBS и AHD HD).....	2
2. Проверка работы по протоколу RS485.....	2
3. Анализ затухания видеосигнала.....	2
4. Функция облачного контроля.....	2
5. Функция питания внешней камеры.....	2
6. Цветной тестовый видеосигнал.....	2
7. Поиск нужного провода в кабеле (NF-704/ 706/ 707/ 708).....	2
8. Проверка кабеля.....	2
9. Проверка звука.....	2
10. Измерение длины кабеля (NF-706 / 707 / 708).....	2
11. Высокоточный цифровой мультиметр (NF-706).....	3
12. Измеритель мощности оптического излучения (NF-707).....	3
13. Системные настройки.....	3
Внешний вид прибора.....	3
Спецификация.....	3
<b>Выполнение измерений.....</b>	<b>4</b>
Включение и выключение.....	4
Главное меню.....	4
1. Video – PTZ (Видеосигнал и облачный тест).....	5
2. Видео AHD HD (NF-708).....	6
3. Video Generate (Генерация видеосигнала).....	6
4. RS485 Monitor (Протокол RS485).....	6
5. Wire Tracing - Поиск трасс (NF-704 / NF-706 / NF-707 / NF-708).....	6
6. <b>Cable Mapping</b> : проверка LAN кабеля.....	7
7. Cable Length: Измерение длины кабеля (NF-706 / NF-707 / NF-708).....	7
8. Мультиметр (NF-706).....	7
9. Измерение мощности оптического излучения (NF-707).....	8
10. System setting: Системные настройки.....	8
Питание внешней камеры.....	8
Проверка звука.....	8
Подсветка.....	8
Зарядка.....	8
<b>Комплект поставки.....</b>	<b>8</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### Меры предосторожности

⚠ Внимательно прочитайте настоящую инструкцию перед использованием прибора.

- Проверьте источник питания и соединительные кабели перед использованием прибора.
- Во избежание ошибок в измерениях или отказа прибора запрещается его эксплуатация в условиях чрезмерной влажности или повышенной температуры.
- Источником питания служат перезаряжаемые полимерные аккумуляторы на 3,7 В.
- Запрещается хранить прибор в условиях повышенных запыленности, влажности и температуры (более 40 °C).
- Запрещается использовать не обозначенные в спецификации аккумуляторы, так как это может привести к повреждению прибора.
- Не оставляйте без наблюдения прибор во время зарядки; если обнаруживается перегрев аккумулятора, прибор следует немедленно отключить от источника питания.
- Прибор использует зарядное устройство с параметрами 5 В 1 А, которое следует отключать после завершения процесса заряда. Не следует оставлять заряжаться прибор чрезмерно долго, так как это может быть опасно.
- Пользователь может настроить время автоматического отключения прибора.

• Запрещается использовать прибор для измерений на действующих силовых цепях, так как это может привести к повреждению прибора и травме оператора.

• Запрещается использовать прибор для проверки цепей связи в условиях грозы.

• При транспортировке следует избегать чрезмерных вибраций во избежание повреждения компонентов прибора и его выхода из строя.

• Запрещается производить переключения во время проведения измерений при помощи прибора.

• Следует избегать попадания пыли и влаги на открытые части прибора.

• При работе с прибором следует руководствоваться локальными нормами и правилами использования электрических устройств.

• Запрещается разбирать аккумулятор, а также замыкать накоротко его контакты.

• При проведении измерений необходимо соблюдать правильную полярность.

• Запрещается самостоятельно разбирать прибор и производить его ремонт; для ремонта следует обращаться в авторизованные сервисные центры.

• Для очистки прибора не следует использовать растворители. Очистка должна производиться мягкой сухой тканью. Если загрязнение не удалось отчистить, допускается использование ткани, смоченной в воде или мягком моющем средстве. Перед очисткой прибора мокрую ткань необходимо тщательно отжать.

• Запрещается использовать прибор ненадлежащим образом.

### Обзор

Многофункциональный тестер систем видеонаблюдения (CCTV tester) предназначен для монтажа и обслуживания систем видеомониторинга. Прибор состоит из трех компонентов: основного блока, приемника и удаленного адаптера. Прибор может использоваться для просмотра видео сигнала с камер наблюдения, управления камерой по трем координатам (PTZ), генерации изображений, захвата данных через интерфейс RS485, тестирования кабелей LAN и т.п. Прибор прост в использовании и позволяет облегчить работу персонала по монтажу и обслуживанию систем

видеомониторинга, что повышает эффективность работы специалистов и снижает затраты.



Основной блок

Приемник

Удаленный адаптер

**Основные особенности**

- Жидкокристаллический 3,5-дюймовый TFT-дисплей разрешением 320 x 240 (горизонталь x вертикаль), 262 000 цветов
- Настраиваемые параметры яркости, насыщенности и контраста.
- Отображение видео. Автоматическая подстройка и выбор режима NTSC/PAL.
- Для камер видеонаблюдения управление панорамированием и наклоном. Проверка устройства P/T, зума объектива, установки фокуса, диафрагмы, а также установки параметров и возврата к установленным ранее параметрам.
- Анализ входного видеосигнала путем измерения уровня затухания амплитуды синхронизации видеосигнала.
- Выходной разъем для подключения камеры 12В 1А постоянного тока.
- Измерение входного аудио сигнала, проверка сигнала с микрофона.
- Генерация видеосигнала. Генерация цветного тестового сигнала (цветные полосы, белый, синий, фиолетовый, зеленый, желтый, черный, красный экраны и аудио сигнал). Доступны форматы PAL / NTSC.
- Управление по интерфейсу RS485. Поддержка скорости передачи данных 2400, 4800, 9600 бит/сек.
- Несколько протоколов. Поддержка более 20 протоколов управления камерой (PTZ), в т.ч. PELCO-P, PELCO-D, SAMSUNG, Panasonic, MINGJING и т.д.
- Анализ данных. Захват и анализ данных по протоколу RS485, что позволяет специалисту выявить неполадку.
- Проверка кабеля. Проверка обрыва, короткого замыкания, отображение последовательности подключения и номеров проводов в кабеле по интерфейсам RJ45 и BNC с отображением результатов на мониторе.
- Обнаружение кабельной линии. Трассировка и обнаружение через интерфейсы RJ45 и BNC металлических кабелей.
- Максимальная длина кабеля при подключении к BNC – 620 м.
- Помехоустойчивость, бесшумность.
- Точное определение места повреждения.
- Индикация разряда батареи: при падении напряжения ниже 3,4 В на основном блоке или 6 В на приёмнике.
- Функция хранения данных и памяти.
- Светодиодная подсветка для работы в условиях недостаточной освещенности.
- Функция автотеста, автоматическая коррекция результатов при недостаточном заряде батареи и перепадах температуры.
- Прибор питается от перезаряжаемого литиевого аккумулятора большой емкости.
- Пользователь может выбрать один из двух языков: английский, или китайский.

**Краткий перечень функций**

**1. Тестирование видеосигнала (модель NF-708 также позволяет генерировать стандартный видеосигнал CVBS и AHD HD)**

На встроенном 3,5-дюймовым жидкокристаллическом TFT-дисплее отображается сигнал с тестируемой видеокамеры. При тестировании аналогового видеосигнала поддерживаются форматы NTSC и PAL. Также может проверяться сигнал AHD HD. Поддерживаются режимы 720p 25, 30, 50, 60; 1080p 25, 30, а также различные скорости передачи данных и т.п.

**2. Проверка работы по протоколу RS485**

Прибор может управлять тестируемым оборудованием по протоколу RS485. Параметры сигнала отображаются на мониторе, что делает удобным его захват и анализ.

**3. Анализ затухания видеосигнала**

Прибор позволяет оценить, находится ли уровень затухания в пределах допустимого. Слишком длинный кабель может привести к снижению уровня сигнала, изображение при этом будет тусклым, уменьшится его динамический диапазон. При слишком сильном видеосигнале изображение будет сопровождаться тенью, качество также будет страдать. Прибор позволяет захватывать и анализировать уровень тестового сигнала синхронизации и уровень его затухания, что поможет при проверке качества кабеля при обслуживании. Если уровень сигнала будет выходить за допустимый диапазон, на дисплее будет показана соответствующая подсказка.

**4. Функция облачного контроля**

При помощи данного прибора через интерфейс RS485 можно управлять параметрами камеры: повороты вверх, вниз, вокруг оси; изменение кратности, фокусировки, диафрагмы; задание значений параметров и их последующий вызов; установка кода адреса камеры. Интерфейс RS485 позволяет работать с более чем 20 стандартами: Pelco-D, Pelco-P, Samsung, Panasonic, Mingjing, Vito, Ann и т.п. Производитель по запросу покупателя может расширить список поддерживаемых стандартов. Поддержка различных скоростей передачи данных: 2400, 4800, 9600 бит/сек.

**5. Функция питания внешней камеры**

Прибор может использоваться в качестве временного источника питания постоянного тока 1А 12В для внешней камеры. Временный источник питания может потребоваться для проверки или демонстрации возможностей камеры, а также при монтаже до того, как будет подключено питание от сети.

**6. Цветной тестовый видеосигнал**

Прибор позволяет генерировать высококачественный тестовый видеосигнал - цветной прямоугольник одного из семи цветов, а также стандартный семицветный (полосы белая, синяя, фиолетовая, зеленая, желтая, черная, красная), стандартные сигналы NTSC/PAL. Прибор позволяет проверять состояние видеокабелей и внешних дисплеев прибор путем вывода на них видеосигнала.

**7. Поиск нужного провода в кабеле (NF-704/ 706/ 707/ 708)**

Прибор позволяет обнаружить нужный провод среди множества других, в том числе коаксиальных и прочих электрокабелей.

**8. Проверка кабеля**

Прибор позволяет определить в подключенном к разъему RJ45 кабеле последовательность проводов, корректность подключения, короткое замыкание, обрыв кабеля и т.п. Результаты в наглядном виде представляются на дисплее.

**9. Проверка звука**

Прибор снабжен встроенным усилителем, динамиком мощностью 1Вт и входным разъемом для подключения микрофона или другого источника проверяемого аудиосигнала.

**10. Измерение длины кабеля (NF-706 / 707 / 708)**

Прибор позволяет измерять длину кабеля, подключенного через интерфейс BNC. Дальний конец исследуемого кабеля должен быть разомкнут. Максимальная длина 620 м, точность 98%.

**11. Высокоточный цифровой мультиметр (NF-706)**

Встроенный четырехразрядный (максимальное отображаемое значение 4000) цифровой мультиметр с авто выбором диапазона обладает низким энергопотреблением. Высокая точность, широкий диапазон измерений и удобство в эксплуатации способствуют эффективной проверке электрических цепей.

**12. Измеритель мощности оптического излучения (NF-707)**

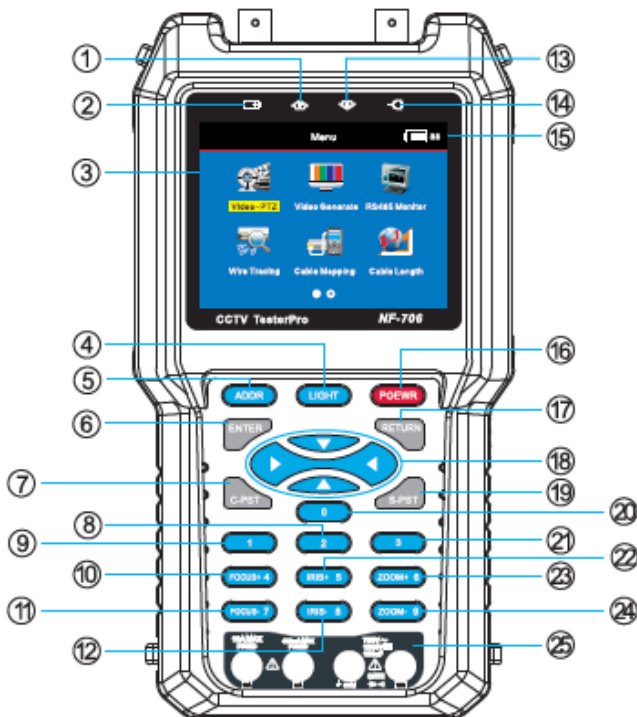
Прибор позволяет измерить мощность оптического излучения на длине волны 850 нм, 1300 нм, 1310 нм, 1490 нм, 1550 нм и 1625 нм.

**13. Системные настройки**

Системные настройки позволяют выбрать язык интерфейса, время работы подсветки, время автоматического отключения, звук кнопок. Выбранные параметры настроек можно просматривать.

**Внешний вид прибора**

**Вид спереди**



**Проверка по интерфейсу RS485**

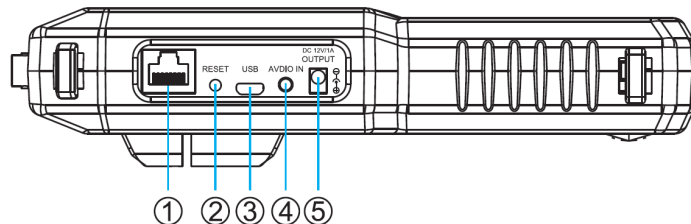
Прибор позволяет управлять тестируемым оборудованием по интерфейсу RS485, захватывать и анализировать данные, поступающие непосредственно с проверяемого оборудования.

1. Индикатор сигнала RS485
2. Индикатор заряда
3. Жидкокристаллический 3,5-дюймовый TFT-дисплей разрешением 320 x 240
4. Кнопка подсветки
5. Кнопка установки адреса PTZ
6. Кнопка подтверждения
7. Кнопка вызова сохраненного ранее значения
8. Цифровая кнопка 2
9. Цифровая кнопка 1
10. Цифровая кнопка 4; "FOCUS+" – увеличить расстояние фокусировки
11. Цифровая кнопка 7; "FOCUS-" – уменьшить расстояние фокусировки
12. Цифровая кнопка 8; "IRIS-" - закрывание диафрагмы
13. Индикатор получения данных по интерфейсу RS485
14. Индикатор подключения внешнего питания
15. Индикатор уровня заряда батареи
16. Кнопка включения / выключения
17. Кнопка возврата
18. Кнопки направления – вверх, вниз, вправо, влево
19. Кнопка запоминания текущего значения
20. Цифровая кнопка 0
21. Цифровая кнопка 3
22. Цифровая кнопка 5; "IRIS+" - открывание диафрагмы
23. Цифровая кнопка 6; "ZOOM+" – приблизить (увеличить

фокусное расстояние объектива) / включить тестовый сигнал

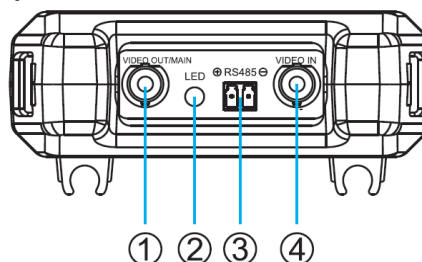
24. Цифровая кнопка 9; "ZOOM-" – отдалить (уменьшить фокусное расстояние объектива) / отключить тестовый сигнал
25. Мультиметр (NF-706)

**Вид слева**

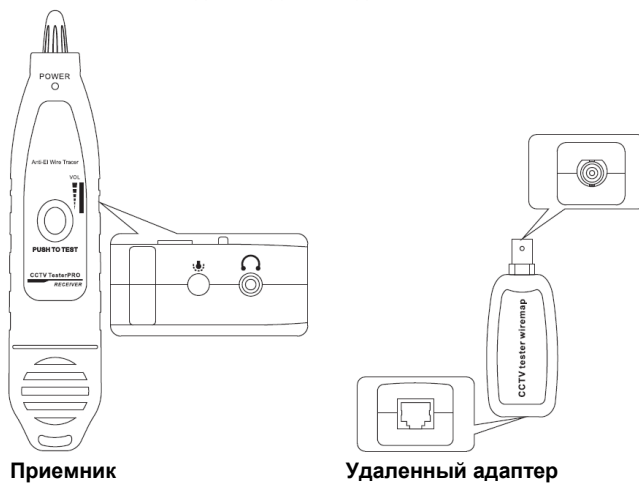


1. Гнездо подключения кабеля Ethernet
2. Кнопка возврата к заводским настройкам
3. Гнездо подключения питания MICRO
4. Аудиовход
5. Выход питания 12 В постоянного тока

**Вид сверху**



1. Разъем BNC для выходного видеосигнала
2. Светодиодный индикатор
3. Порт RS485
4. Разъем BNC для входного видеосигнала



**Спецификация**

Модель		702	704	706	707	708
Видео-тест	Режим	Автовыбор NTSC / PAL	✓	✓	✓	✓
	Дисплей	ЖК 3,5" TFT-дисплей разр. 320x240	✓	✓	✓	✓
	Аналоговый вход	Входной аналоговый сигнал	✓	✓	✓	✓
	Входной сигнал HD	Входной сигнал AHD				✓
	Выход видео	Выходной видеосигнал	✓	✓	✓	✓
	Управл. и тест	Порт	RS485	✓	✓	✓
Протокол		Более 20 типов протоколов	✓	✓	✓	✓

Модель		702	704	706	707	708
	Скорость	2400, 4800, 9600	√	√	√	√
Мультиметр	Пост. напряж.	Макс: 1000 В, точн. 0,1 В			√	
	Перем. напряж.	Макс: 750 В, точн. 0,1 В			√	
	Пост. ток	Макс: 10 А, точн. 0,1 мА			√	
	Перем. ток	Макс: 10 А, точн. 0,1 мА			√	
	Диод	Проверка диода			√	
	Сопротивл.	Макс: 40 МОм, точн. 0,1 Ом			√	
	Проводим.	Проверка проводим.			√	
Выход питания 12 В	Выходное напряж.	12 В пост.	√	√	√	√
	Выходной ток	Макс. 1000 мА	√	√	√	√
Питание и батарея	адаптер	5 В 1 А пост. ток	√	√	√	√
	Батарея	Перезаряжаемый внутренний литиевый аккумулятор. 3000 мАч	√	√	√	√
	Зарядка	Время зарядки 4 ч.	√	√	√	√
	Энергосбережение	"Спящий" режим, индикация уровня заряда батареи	√	√	√	√
	Время работы	До 12 ч.	√	√	√	√
	Индикатор разряда батареи	При разряде батареи появляется подсказка	√	√	√	√
	Анализ видео	Посредством анализа затухания амплитуды сигнала синхронизации	√	√	√	√
Другие функции	Видеосигнал	Независим. выходной 1-канальный аналоговый видеосигнал	√	√	√	√
	Проверка кабеля	Последовательность проводов в кабеле, корректность подключения, короткое замыкание, обрыв, перекрещенные фазы	√	√	√	√
	Поиск провода	Поиск провода в кабеле		√	√	√
	Измерение длины кабеля	Измерение длины кабеля с открытым концом			√	√
	Измерение потерь	Измерение вносимых потерь оптических				√

Модель		702	704	706	707	708
	устройств					
	Тест протокола RS485	Проверка данных RS485 от контрольного устройства	√	√	√	√
	Генерация сигнала	Выходной 1-канальный видеосигнал для проверки монитора	√	√	√	√
	Меню	Английский/китайский язык	√	√	√	√
	Клавиатура	Английская/китайская, с цифровыми кнопками	√	√	√	√
	Настройки дисплея	Регулировка яркости, контраста, насыщенности и цвета для работы в разных условиях	√	√	√	√
	Другое	Рабочая температура	-10°C ..+70°C	√	√	√
Рабочая влажность		30% - 90%	√	√	√	√
Габариты индикатора и удаленного адаптера		Индикатор: 206 x 112 x 49 мм Адаптер: 107 x 90 x 24 мм	√	√	√	√
Габариты приемника		218 x 46 29 мм	√	√	√	√

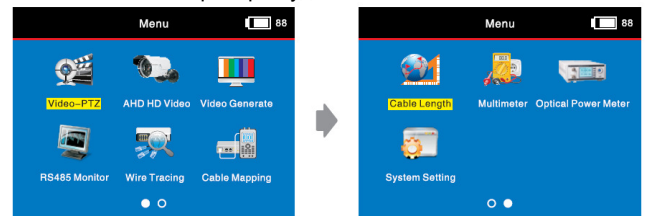
## ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

### Включение и выключение

- Нажмите и удерживайте кнопку питания для включения прибора.
- Во избежание повреждения запрещается самостоятельный ремонт аккумулятора.
- Зарядку необходимо производить в течение более 4 часов, при включении прибора проверьте состояние батареи – индикатор в правом верхнем углу дисплея.
- Если батарея разряжена, прибор необходимо зарядить для продолжения работы.
- При заряде аккумулятора через зарядное устройство прибором можно пользоваться для проведения измерений.

### Главное меню

После включения прибора будет показано главное меню.



**Video – PTZ:** видеовход, управление и проверка видео и настройка облака

**AHD HD Video (NF-708):** тест видео AHD

**Video Generate:** основная функция - проверка видеосигнала, генератор цветных полос

**RS485 Monitor:** проверка сигнала и скорости передачи данных по протоколу RS485

**Wire Tracing:** трассировка кабеля, поиск провода в пучке

**Cable Mapping:** проверка LAN кабеля

**Cable Length:** измерение длины кабеля

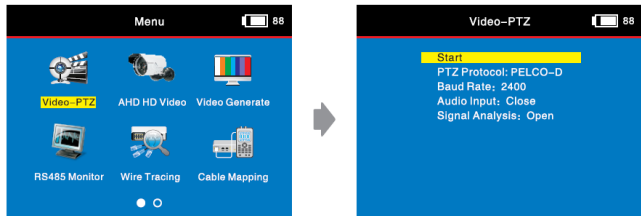
**Multimeter:** функции цифрового мультиметра

**Optical Power Meter:** измерение оптических потерь в оптоволоконном кабеле

**System Setting:** настройки параметров системы

**1. Video – PTZ (Видеосигнал и облачный тест)**

Включите прибор, подайте видеосигнал на входной разъем видео, при помощи кнопок ▲▼◀▶ выберите пункт меню "Video-PTZ", затем нажмите кнопку ENTER. На дисплее будет показано следующее:



Подменю содержит четыре пункта. Выбирая их, задайте нужные параметры. После установки выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER" для начала измерений. Для завершения измерений и возврата в главное меню нажмите кнопку "RETURN".

**Проверка видеосигнала и облачный тест**

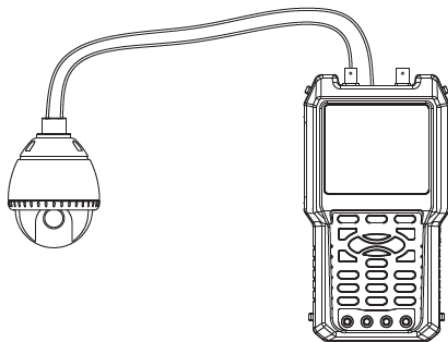


Рис.1

(1) Подключите выходной порт камеры ко входному порту прибора. Изображение будет показано на ЖК-дисплее прибора в режиме видео и облачного теста.

(2) В верхней строке слева направо будет показан адрес PTZ. Во второй строке – система PAL или NTSC. NULL означает отсутствие сигнала.

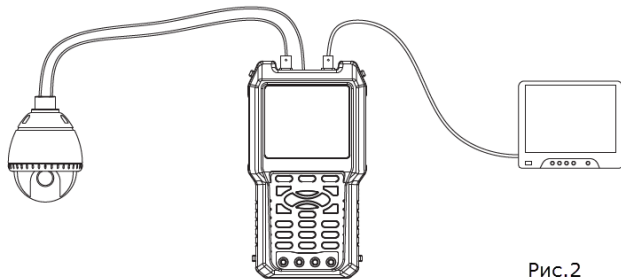


Рис.2

(3) Подключите выходной порт камеры ко входному порту прибора, а выходной порт прибора к внешнему монитору. Сигнал с видеокamеры будет отображаться на мониторе, как показано выше.

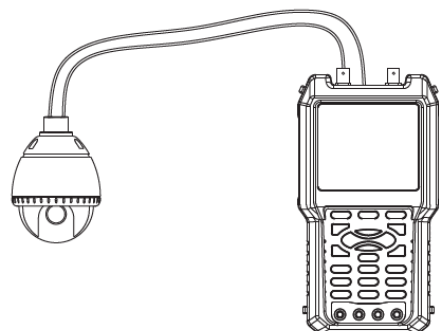
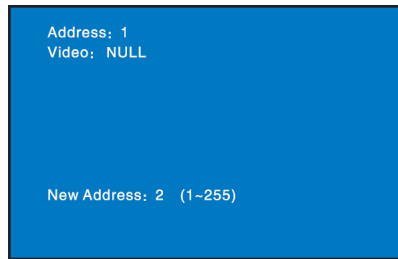


Рис.3

Видеосигнал и облачный тест отображаются следующим образом.



**Установка адреса PTZ**

- (1) Нажмите кнопку ADDR и введите номер PTZ, который вы хотите задать или изменить.
- (2) Нажмите кнопку "ENTER" для сохранения или кнопку "RETURN" для отмены.
- (3) Нажмите кнопку "RETURN" для возврата в главное меню.

**Проверка облачного сигнала PTZ**

При корректном подключении камеры PTZ на экране прибора будет показано изображение с нее. После выбора протокола и скорости передачи данных для нужного адреса PTZ можно показывать или скрывать меню управления. Для управления камерой выполните следующие шаги.

- (1) Нажимайте кнопки ▲ и ▼ для выбора (PTZ UP / DOWN).
- (2) Нажимайте кнопки ◀ и ▶ для настройки (PTZ LEFT / RIGHT).
- (3) Нажимайте кнопки "IRIS+" и "IRIS-" для открывания и закрывания диафрагмы и установки ее параметров.
- (4) Нажимайте кнопки "FOCUS+" и "FOCUS-" для ручной установки параметров фокуса.
- (5) Нажимайте кнопки "ZOOM+" и "ZOOM-" для ручной установки параметров фокусного расстояния объектива.

**Запоминание параметров**

(1) В режиме проверки видеосигнала и облачного теста PTZ нажмите кнопку "S-PST" и введите номер для регулировки сигнала. Нажмите кнопку "ENTER" для подтверждения или кнопку "RETURN" для отмены. Повторите эти действия нужное количество раз.

(1) В режиме проверки видеосигнала и облачного теста PTZ нажмите кнопку "C-PST" и введите нужный номер. Нажмите кнопку "ENTER" для подтверждения или кнопку "RETURN" для отмены. Повторите эти действия нужное количество раз.

**Анализ потерь видеосигнала**

В режиме проверки видеосигнала и облачного теста PTZ при поданном на прибор и отображенном на его дисплее аналоговом видеосигнале могут быть считаны следующие параметры видеосигнала.

- (1) Максимальный Vpp (максимальный размах напряжения сигнала): разница между максимальным и минимальным значением (video signal solidity). Чем больше размах, тем ярче дисплей.
- (2) Средний Vpp: (средний размах напряжения сигнала): показывает разницу между максимальным и минимальным значениями среднего (video signal solidity).
- (3) Уровень синхронизации: показывает уровень синхронизации видеосигнала. Используется для измерения сопротивления коаксиальных кабелей; например, если уровень синхронизации камеры 0,3 В (генерируется прибором и камерой), после передачи на заранее известное расстояние опускается до 0,21 В (генерируется прибором), то это означает, что потери составили 30% в результате сопротивления коаксиального кабеля.
- (4) Сообщение "NULL" будет показано в случае отсутствия видеосигнала.

**Установка параметров дисплея**

В режиме проверки видеосигнала и облачного теста PTZ нажмите кнопку "ENTER" для входа в режим настройки параметров дисплея.

Contrast	←	Contrast	128	→	Contrast Value
Brightness	←	Brightness	128	→	Brightness Value
Color Saturation	←	Color Saturation	128	→	Color Saturation Value

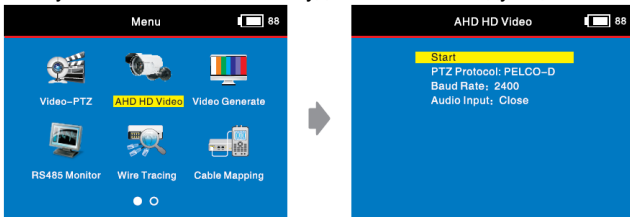
(1) Нажимайте кнопки ▲ и ▼ для выбора (PTZ UP / DOWN) для установки.

(2) Нажимайте кнопки ◀ и ▶ для настройки (PTZ LEFT / RIGHT).

(3) Нажмите кнопку "RETURN" для возврата в главное меню.

## 2. Видео AHD HD (NF-708)

Включите прибор и подайте видеосигнал AHD HD на соответствующий порт, затем нажатием кнопки ▲▼◀▶ в главное меню выберите пункт "AHD HD Video", нажмите кнопку "ENTER". На дисплее будет показано следующее.



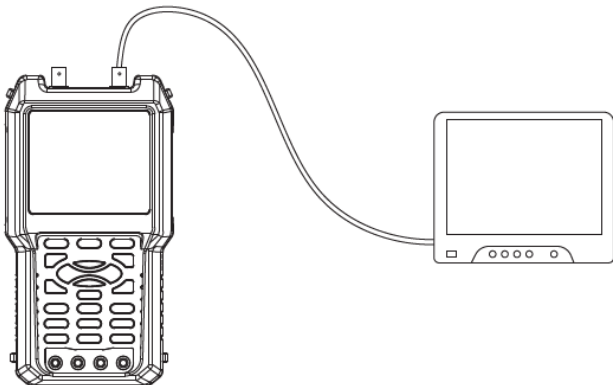
Подменю содержит три пункта. Выбирая их, задайте нужные параметры. После установки параметров выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER" для начала измерений. Для завершения измерений и возврата в главное меню нажмите кнопку "RETURN".

В режиме AHD-HDMI и облачного теста видеосигнал, поданный на вход AHD-HDMI прибора, будет показан на ЖК-дисплее.

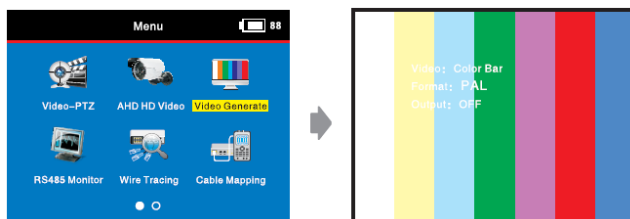
Выбор **PTZ Cloud Terrace Testing**, **PTZ Address Code Testing** и **Set preset position** запускает соответствующие аналоговые видео тесты. Подробнее см. описание соответствующих методов тестирования видео.

## 3. Video Generate (Генерация видеосигнала)

Подключите видеовыход прибора к проверяемому монитору, как показано на рисунке ниже.



В главном меню выберите пункт "Video Generate" и нажмите кнопку "ENTER". Будет открыто следующее подменю.



Нажмите кнопку "ENTER" для настройки параметров видеосигнала.

Video Signal Option	←	Video Color Bar	→	8 Signal Options
Video Form Option	←	Form PAL	→	PAL/NTSC Options
Mode of Video Signal Output	←	Output On	→	Input / Output

(1) Нажимайте кнопки ▲ и ▼ для выбора (PTZ UP / DOWN) для установки.

(2) Нажимайте кнопки ◀ и ▶ для настройки (PTZ LEFT / RIGHT).

(3) Video: цветные полосы: белая, желтая, синяя, зеленая, фиолетовая, красная, черная.

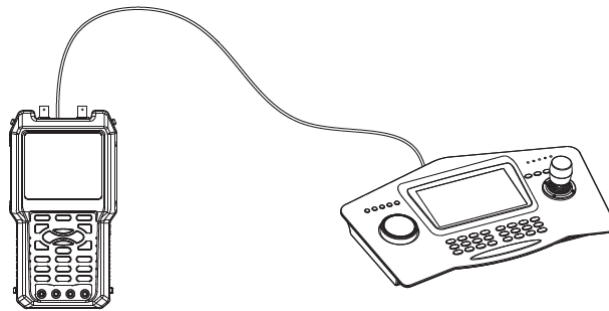
(4) Format: PAL или NTSC.

(5) Output: ON / OFF (вкл. / выкл.).

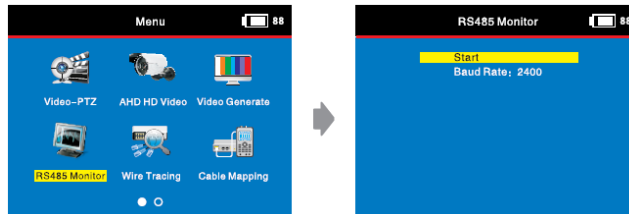
(6) Нажмите кнопку "RETURN" для возврата в главное меню.

## 4. RS485 Monitor (Протокол RS485)

Подключите прибор к контрольному устройству PTZ, как показано на рисунке.

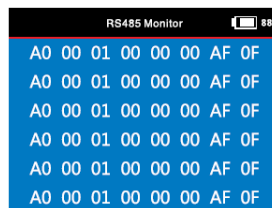


В главном меню выберите пункт "RS485 Monitor" кнопки "ENTER". Будет открыто следующее подменю.



Для выбора доступны три скорости передачи данных – 2400, 4800 и 9600 бит/сек. После выбора нужной скорости выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER" для начала измерений.

При совершении управляющих действий на устройстве PTZ на дисплее прибора будут отображаться коды этих действий, и специалист сможет проанализировать корректность работы устройства.



Для завершения измерений и возврата в главное меню нажмите кнопку "RETURN".

## 5. Wire Tracing - Поиск трасс (NF-704 / NF-706 / NF-707 / NF-708)

Включите прибор, подключите один конец кабеля к нужному порту, выберите в главном меню пункт "Wire Tracing" и нажмите кнопку "ENTER".



Выберите нужный тип кабеля (Cat 5, Cat 6, BNC), выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER". Начинать поиск кабеля при помощи приемника, как показано на рисунке ниже.

### Порядок использования приемника

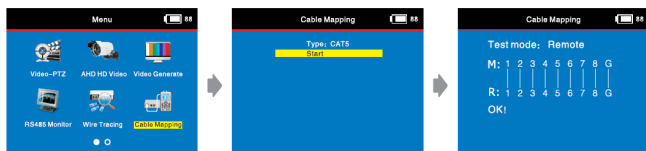
Приемник питается от батареи 9 В. После установки батареи загорится индикатор питания, это означает, что приемник работает. Нажмите кнопку тестирования и удерживайте ее, водя щупом вдоль пучка проводов, среди которых нужно определить искомый. При приближении к нужному проводу прибор издаст звуковой сигнал. Также загорится сигнальный индикатор. Максимальная громкость звука и яркость индикатора будут при минимальном расстоянии до искомого провода. Для работы при недостаточном освещении пользователь может включить подсветку на приборе.



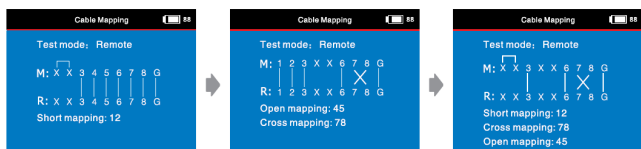
**ВНИМАНИЕ:** наиболее эффективно в случае поиска кабеля, который не подключен ни к одному устройству, установить значение чувствительности на "upload" (не нагружен). Также рекомендуется установить значение чувствительности на "upload", если искомый провод подключен к любому устройству типа роутера или свича.

**6. Cable Mapping:** проверка LAN кабеля

Включите прибор, подключите один конец кабеля к соответствующему порту прибора, а другой к удаленному адаптеру. Выберите в главном меню пункт "Cable Mapping" и нажмите кнопку "ENTER". В подменю задайте нужный тип кабеля, выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER".



Выберите нужный тип кабеля (Cat 5, Cat 6, BNC), затем приступайте к проверке. В качестве примера использован кабель Cat 5. Предыдущий рисунок соответствует нормальному состоянию кабеля. Следующие иллюстрации показывают различные результаты отклонения от нормы для того же типа кабеля. М – ближний конец, R – дальний.



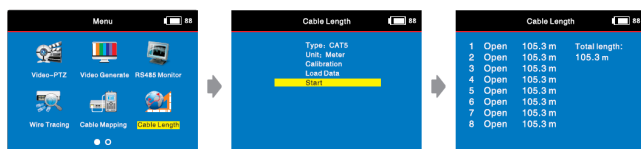
Короткое замыкание между 1 и 2 контактами.

Обрыв на 4 и 5 контактах, перекрещенные фазы на 7 и 8 контактах

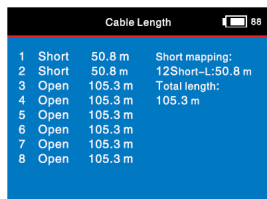
Короткое замыкание между 1 и 2 контактами, обрыв на 4 и 5 контактах, перекрещенные фазы на 7 и 8 контактах

**7. Cable Length:** Измерение длины кабеля (NF-706 / NF-707 / NF-708)

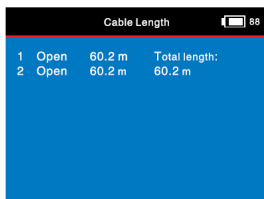
Включите прибор, подключите один конец кабеля к соответствующему порту прибора, а другой к удаленному адаптеру. Выберите в главном меню пункт "Cable Length" и нажмите кнопку "ENTER".



В подменю задайте нужный тип кабеля (Cat5 / Cat6 / BNC), единицы измерения (метры / футы / ярды). Пользователь может сохранить до 9 калибровок при помощи пункта "Calibration". Для вызова сохраненных калибровок служит пункт "Load Data". После выбора всех нужных параметров выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "ENTER". Пример выше показывает результаты измерения кабеля длиной 105,3 м, состояние кабеля нормальное. Возможные варианты результатов измерений показаны ниже.



Длина сетевого кабеля 105,3 м  
Контакты 1 и 2 замкнуты на длине 50,8 м.



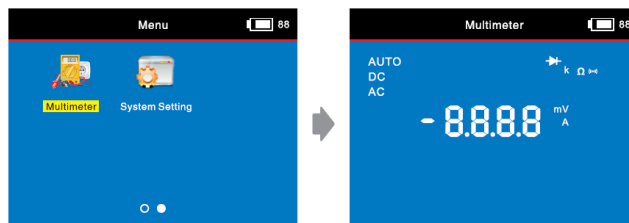
Длина коаксиального кабеля 60,2 м

**Как производить калибровку (на примере Cat5)**

Из-за особенностей материала кабелей значения калибровок по умолчанию могут не соответствовать реальным значениям. Пользователь может произвести калибровку самостоятельно. Выберите в главном меню пункт "Cable Length". В открывшемся подменю задайте тип кабеля Cat5. Подключите один конец кабеля известной длины к основному порту (Main port), дальний конец оставьте неподключенным. Кабель, используемый для калибровки, должен быть длиной более 10 м. Выберите пункт "Calibration" и задайте длину кабеля. Эти данные можно сохранить и использовать в дальнейшем для измерения длины кабелей такого же типа. Для увеличения калибровочной длины на 0,1 м нажмите кнопку ▲, для уменьшения – кнопку ▼.  
**ВНИМАНИЕ:** при калибровке выбирайте корректный тип кабеля.

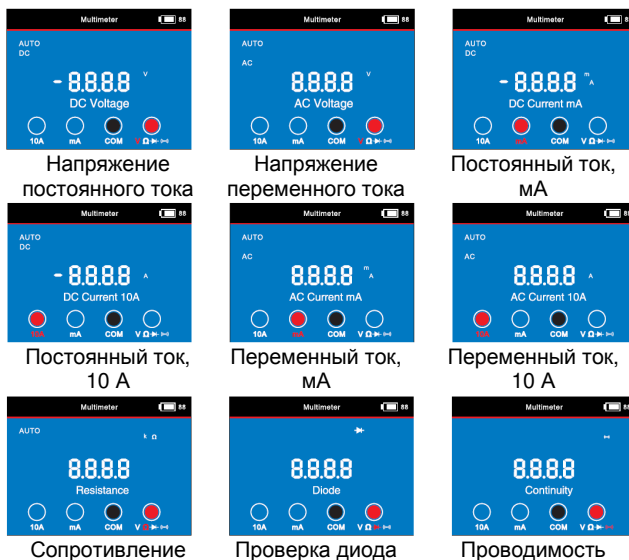
**8. Мультиметр (NF-706)**

После включения прибора подключите к нему щупы, выберите пункт "Multimeter" в главном меню и нажмите кнопку "ENTER". На дисплее будет показано следующее.



Прибор автоматически определяет напряжение постоянного и переменного тока, а также позволяет измерять силу постоянного тока, сопротивление, проверять диоды, проводимость и т.п. Результат измерений отображается на дисплее.

В режиме мультиметра при помощи кнопок ▲▼◀▶ выберите измеряемый параметр. Убедитесь, что щупы подключены правильно к проверяемому оборудованию. Прибор в автоматическом режиме произведет измерение, результат будет показан на дисплее.

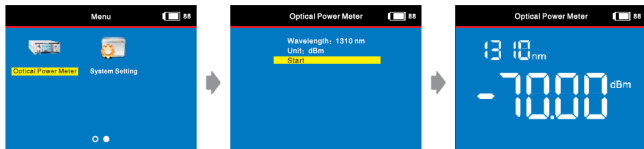


**Советы по использованию цифрового мультиметра**

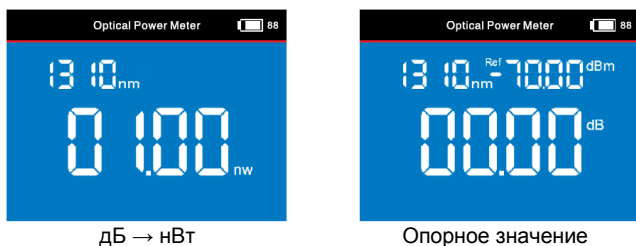
- Во избежание повреждений прибора убедитесь, что измеряемый параметр не превышает предел измерений.
- При измерении напряжения постоянного тока более 60 В и напряжения переменного тока более 40 В будьте осторожны.
- Выбирайте предел измерений до подключения щупов. Щупы подключайте тщательно.
- Запрещается проводить измерения напряжения в режимах проверки диодов, сопротивления и проводимости.
- Запрещается проводить проверку диодов и проводимости в режиме измерения напряжения.
- Запрещается касаться измеряемого оборудования щупами в момент переключения режимов измерения на приборе.
- Если при измерении возникли ошибки, выключите и включите прибор повторно.

## 9. Измерение мощности оптического излучения (NF-707)

Включите прибор, подключите оптоволоконный кабель к основному блоку, выберите пункт "Optical Power Meter" в главном меню и нажмите кнопку "ENTER". На дисплее будет показано следующее.

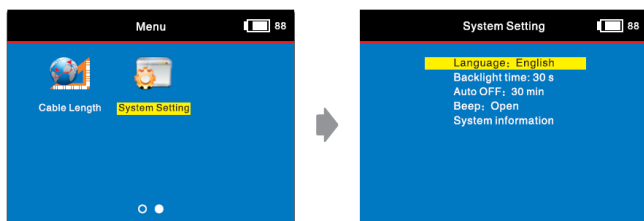


Пользователь может выбрать нужную длину волны из списка: 850 / 1300 / 1310 / 1490 / 1550 / 1625 нм. Выбранное значение длины волны будет отображено в левой верхней части дисплея. Затем выберите единицы измерения: dBm / nW (дБм / нВт). После этого выберите пункт "Start" и нажмите кнопку "Enter". В режиме измерения мощности оптического излучения нажмите и удерживайте кнопку "0" для установки опорного значения. Короткое нажатие на кнопку "0" переключает измерение относительной мощности, результат измерения в дБ отображается на дисплее справа.



## 10. System setting: Системные настройки

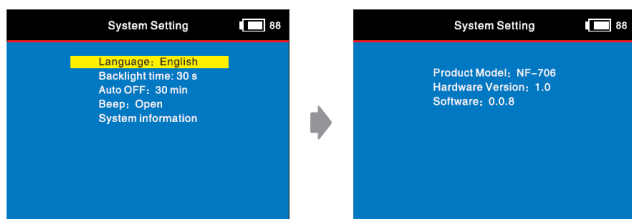
В главном меню при помощи кнопок ▲▼◀▶ выберите пункт "System Setting" и нажмите кнопку "Enter".



Пользователь может произвести настройку 4 параметров: языка, времени подсветки, времени автоотключения и звукового сигнала. Также для просмотра доступна системная информация. Для возврата в главное меню нажмите кнопку "RETURN".

### Системная информация

При помощи кнопок ▲▼◀▶ выберите пункт "System Information" и нажмите кнопку "Enter".



**ВНИМАНИЕ:** отображаются только некоторые базовые сведения о приборе.

### Питание внешней камеры

Для питания внешней камеры пользуйтесь стандартным кабелем. Время работы зависит от конкретной модели камеры. Для камеры с потреблением менее 1000 мАч время работы составляет более 10 часов.

**ВНИМАНИЕ:** выход питания прибора предназначен для подключения камер по постоянному току и напряжению 12В. Используйте только камеры соответствующими параметрами.

### Проверка звука

Если требуется, чтобы во время проведения измерений прибор издавал звуки, воспользуйтесь меню Video & Yuntai.

### Подсветка

- Для включения подсветки нажмите кнопку "LIGHT".
- Для выключения подсветки повторно нажмите кнопку "LIGHT".
- Подсветка позволяет работать в темноте или недостаточно освещенных местах.

### Зарядка

- В приборе установлена литий-полимерная батарея.
- Для заряда используется стандартный разъем микро-USB 5 В.
- При разряде батареи на дисплее появляется символ . Во время зарядки на дисплее отображается символ .
- По окончании зарядки символ погаснет.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Предмет	Количество	Примечание
CCTV тестер	1 шт.	
Приемник	1 шт.	NF-704/NF-706/NF-707/NF-708
Удаленный адаптер	1 шт.	
Силиконовый чехол	1 шт.	
Источник питания 5В постоянный ток	1 шт.	
Литиевый аккумулятор 3,7 В	1 шт.	
Карбоновая батарея 9 В	1 шт.	
Щуп мультиметра	1 шт.	NF-708
Кабель BNC	1 шт.	
Аудио кабель	1 шт.	
Кабель RS485	1 шт.	
Страховочный ремешок	1 шт.	
Шнур питания камеры	1 шт.	
Сертификат соответствия	1 шт.	
Инструкция по эксплуатации	1 шт.	
Коробка	1 шт.	