

# Аудио-Видео Рекордер mAVR H.264x4 TFT

Инструкция по эксплуатации  
(2011-12-14)

ООО «Телесистемы», 2011

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Назначение.....  | 3  |
| Возможности рекордера.....   | 3  |
| Внешний вид видеорекордера.....  | 5  |
| Технические характеристики .....                                       | 6  |
| Работа с рекордером.....   | 9  |
| Подготовка рекордера к работе.....                                     | 9  |
| Форматирование карты памяти.....                                       | 9  |
| Запись на карту служебного файла .....                                 | 9  |
| Калибровка дисплея.....  | 9  |
| Режимы работы .....  | 9  |
| Включение рекордера на запись.....                                     | 10 |
| Включение рекордера с помощью кнопки «ЗАПИСЬ» на сенсорном экране..... | 11 |
| Включение рекордера по команде таймера.....                            | 11 |
| Включение рекордера по внешнему сигналу управления.....                | 12 |
| Включение рекордера по срабатыванию детектора движения.....            | 12 |
| Включение рекордера по срабатыванию системы VAS.....                   | 12 |
| Режимы записи.....   | 12 |
| Линейная запись.....   | 13 |
| Циклическая запись 1.....  | 13 |
| Циклическая запись 2.....  | 13 |
| Линейная запись по всем картам.....                                    | 13 |
| Циклическая запись по всем картам.....                                 | 13 |
| Основные состояния рекордера.....                                      | 13 |
| Состояние «записи».....  | 13 |
| Состояние «сна».....   | 14 |
| Работа с картами памяти.....   | 14 |
| Просмотр полученных видеозаписей.....                                  | 15 |
| Просмотр записей на ПК.....  | 15 |
| Просмотр записи программным видеоплеером.....                          | 15 |
| Настройка рекордера (через меню).....                                  | 17 |
| Зарядка аккумулятора.....  | 18 |
| Комплект поставки.....   | 18 |
| Ограничение ответственности.....                                       | 18 |
| Техническая поддержка.....   | 19 |
| Приложение 1. Меню настроек видеорекордера.....                        | 20 |
| Приложение 2. Цоколевка разъемов устройства.....                       | 25 |
| Приложение 3. Условные обозначения.....                                | 26 |

## Назначение

Видеорекордер mAVR H264x4 TFT (в дальнейшем рекордер) предназначается для обеспечения записи аудиовидео данных от внешнего источника или со встроенной видеокамеры и микрофона на съёмную карту памяти формата SD или SDHC, с возможностью последующего воспроизведения. В рекордер может быть установлено до 4 карт памяти, с возможностью параллельной или поочередной записи на них.

## Возможности рекордера

Видеорекордер mAVR H264x4 TFT обладает следующими возможностями:

- запись видеосигнала от внешнего источника или со встроенной видеокамеры в формате AVC (H.264) с разрешением 640x480 (для видеокамеры) или 720x576 (для внешнего источника);
- масштабирование видеосигнала (сжатие картинки) и обрезка кадра вплоть до размера 96x96;
- настраиваемая фильтрация (сглаживание) видеосигнала;
- независимая настройка скорости потока (битрейта) для аудио и видео потоков;
- настраиваемая частота кадров для записываемого видео потока;
- автоматическая регулировка чувствительности встроенной видеокамеры (отключаемая);
- автокоррекция баланса белого для встроенной видеокамеры;
- устранение мерцания, вызываемого лампами дневного света и т.п. (с частотой 50 и 60 Гц);
- наложение текста на видеосигнал (дата, время, текстовая строка) — не более двух строк по 24 символа (зависит от выбранного разрешения);
- при записи внешнего видеосигнала — автоматический или ручной выбор используемого видео стандарта;
- настройка параметров видеосигнала (яркость, контрастность, насыщенность, цветовой тон);
- возможность записи аудио сигнала от внешнего источника звука (вход MF) или со встроенных микрофонов в формате AAC (моно или стерео);
- ручная или автоматическая регулировка усиления аудио каналов;
- запись данных выполняется напрямую в файл формата MP4, без необходимости последующей конвертации;
- параллельная запись одного и того же видео сразу на 2 карточки;
- возможность просмотра видеозаписей непосредственно на рекордере;
- часы с таймером и календарем;
- запуск записи:
  - по кнопке ЗАПИСЬ на сенсорном экране;
  - по таймерам;
  - по сигналу со входа управления;
  - по срабатыванию детектора движения;
  - по срабатыванию системы VAS (voice activation system — системы активации голосом);
  - Запись по сигналу с аналого-цифрового адаптера
  - Запись с предысторией
- возможность кольцевой записи на карту памяти (на одну или на несколько);
- питание от внешнего источника питания или от встроенного литий-ионного

аккумулятора. При питании от внешнего источника выполняется подзарядка аккумулятора;

- обеспечение питания внешнего потребителя энергии (например, видеокамеры) с возможностью выбора выходного напряжения (5 или 12 вольт);
- возможность работы с GPS приёмником
- настройка параметров с помощью меню или программы-менеджера;
- возможность выбора языка интерфейса (русский, английский);
- возможность обновления внутреннего программного обеспечения.



Рис 1

1. Переключатель «On-Off».
2. Гнездо для мастер-карты со светодиодным индикатором.
3. Сенсорный экран.
4. Гнездо для карты памяти со светодиодным индикатором.
5. Микрофон правый.
6. Видеосенсор.
7. Микрофон левый.
8. Разъём для подключения питания «5V».
9. Разъём для подключения внешних устройств «VD».
10. Разъём для подключения внешнего микрофона «MF».
11. Разъём для подключения приемника GPS и АЦ-адаптера.
12. Разъём для подключения наушников.

## Технические характеристики

Табл. 1

| Параметр   | Значение  |     |
|--|---|-----|
|  | Min   | Max |
| <b>Параметры видео</b>                           |   |     |
| Разрешение встроенной видеокамеры                | 640x480   |     |
| Разрешение видеовхода                            | 720x480 (NTSC)<br>720x576 (PAL, SECAM)  |     |
| Размеры кадра записываемого видеопотока          | 160x120, 320x240, 640x480<br>(встроенная видеокамера);<br><br>180x120, 360x240, 720x480<br>(NTSC);<br><br>180x144, 360x288, 720x576 (PAL,<br>SECAM) |     |
| Частота кадров записываемого видеопотока         | 1, 2, 5, 10, 15, 30   |     |
| Формат сжатия видеопотока                        | AVC (H.264)   |     |
| Битрейт видеопотока, кбит/с                      | 64,96,128,192,256,384,512,768,<br>1024, 1536, 2048 ( 1536 и 2048<br>только при отключенном<br>распараллеливании записи)                             |     |
| Входное сопротивление видеовхода, Ом             | 75  |     |
| Поддерживаемые видеостандарты                    | NTSC (M, 4.43)<br>PAL (B, G, H, I, M, N)<br>SECAM   |     |
| Чувствительность встроенной видеокамеры          | 1 Лк  |     |
| Угол обзора встроенной видеокамеры, градусы      | 64  |     |
| Динамический диапазон встроенной видеокамеры, дБ | 68  |     |
| <b>Параметры аудио</b>                           |   |     |
| Частота оцифровки, Гц                            | 44100   |     |
| Разрядность, бит                                 | 16  |     |

|   |                    |       |
|---|--------------------|-------|
| Формат сжатия аудиопотока   | AAC                |       |
| Битрейт аудиопотока, кбит/с   | 32, 64, 96, 128    |       |
| Диапазон регулировки усиления, дБ   | 60                 |       |
| Динамический диапазон, дБ   | 92                 |       |
| Частотный диапазон, Гц  | 80                 | 20000 |
| Сопротивление подтягивающих резисторов для электретных микрофонов, кОм    | 3.0                |       |
| Напряжение питания электретных микрофонов, В                              | 2.5                |       |
| <b>Параметры экрана</b>   |                    |       |
| Разрешение, точек   | 320x240            |       |
| <b>Параметры носителя данных</b>  |                    |       |
| Количество используемых карт памяти                                       | 1                  | 4     |
| Объем карты SD, Гбайт   |                    | 2     |
| Объем карты SDHC, Гбайт   | 4                  | 32    |
| Тип файловой системы  | FAT-32             |       |
| <b>Параметры системы питания</b>  |                    |       |
| Тип используемого аккумулятора  | Li-ION (2200 мА·ч) |       |
| Время работы от аккумулятора в активном режиме, ч (без учета видеокамеры) | 4                  | 8     |
| Время работы от аккумулятора в режиме сна, мес                            |                    | 12    |
| Время полной зарядки аккумулятора от внешнего источника питания, час      |                    | 5     |
| Напряжение внешнего источника питания, В                                  | 4.5                | 5.5   |
| Ток, потребляемый от внешнего источника, А                                |                    | 1.7   |
| Напряжение, подаваемое на внешнюю видеокамеру, В                          | 5 или 12           |       |
| Ток, выдаваемый на внешнюю видеокамеру, мА                                |                    | 150   |

## Работа с рекордером

### Подготовка рекордера к работе

- Запустите программу-менеджер, записанную на мастер-карте, скопировав её на компьютер.
- Вставьте карту памяти в картридер;
- При первом запуске программы выберите вкладку "Настройка" ("Settings"), нажмите кнопку "Настройка..." ("Setup...") и настройте программу:
  - а. Выберите язык интерфейса (этот же язык будет использоваться и в рекордере);
  - б. Укажите путь к карте памяти ("Папка с исходными данными");
  - в. Укажите папку, в которую будут складываться сконвертированные записи ("Папка для выходных данных");
  - г. Нажмите кнопку "Принять" ("ОК").
- При необходимости карту памяти можно отформатировать. Это можно сделать, нажав на кнопку "Форматирование...". Тип файловой системы обязательно должен быть "FAT32";
- Подготовьте мастер- карту памяти для рекордера:
  - а. Задайте требуемые настройки рекордера;
  - б. Нажмите кнопку "Подготовка".В корневой папке карты памяти появятся служебные файлы
  - mavr-h264x4\_tft\_v1.bin
  - mavr-h264x4\_tft\_v1.cfg
  - ru\_std.skn или en\_std.skn
- Вставьте подготовленную карту в основной слот рекордера (справа снизу);
- В остальных слотах рекордера можно использовать карты памяти без предварительной подготовки. Единственное условие - тип файловой системы должен быть "FAT32";
- Включите рекордер переключателем On-Off и дождитесь появления на экране меню.

### Калибровка дисплея

Для нормальной работы рекордера, перед началом работы выполните калибровку. Для этого нажмите на дисплее НАСТРОЙКА — СИСТЕМА — КАЛИБРОВКА ДИСПЛЕЯ. Тонким предметом нажмите на центр указателя-перекрестия на экране. Внимание: не используйте для этой цели письменные принадлежности — на экране может появиться загрязнение. После этого нажмите кнопку «Назад» в правом верхнем углу для возврата в предыдущее меню.

### Режимы работы

После включения рекордера можно выбрать один из трёх режимов работы (Рис.2):

- Запись;
- Просмотр;
- Настройка.

### Выбор карты для записи

В главном меню нажмите кнопку "Запись";

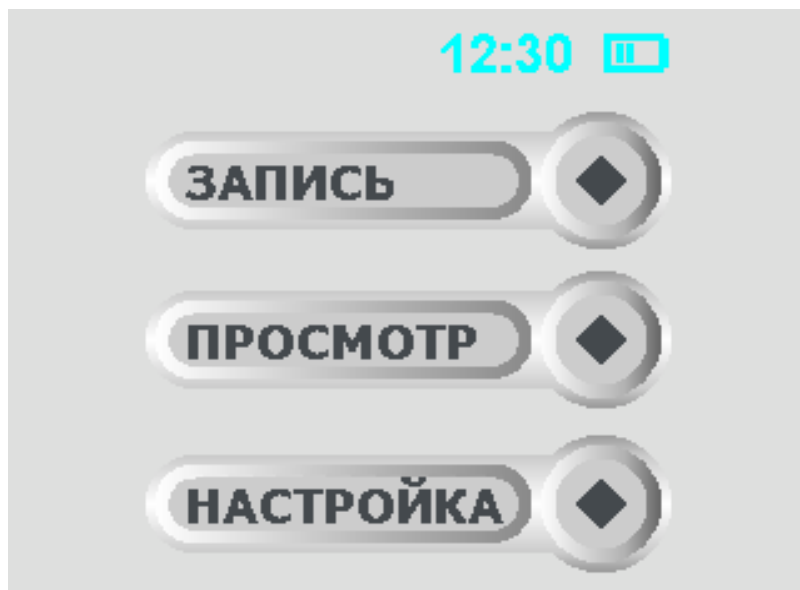


Рис. 2

В видеорекордере имеется 4 гнезда для карт памяти. С карты памяти, находящейся в гнезде «2», рекордер при переходе из режима сна в режим записи считывает служебную информацию, необходимую для работы рекордера (эта информация записывается на карту памяти при подготовке её в программе-менеджере).

В остальных гнездах могут находиться карты памяти SD или SDHC отформатированные в FAT-32. При включении рекордера на запись данные будут записываться на карту памяти, обозначенную на сенсорном экране указателем-стрелкой.

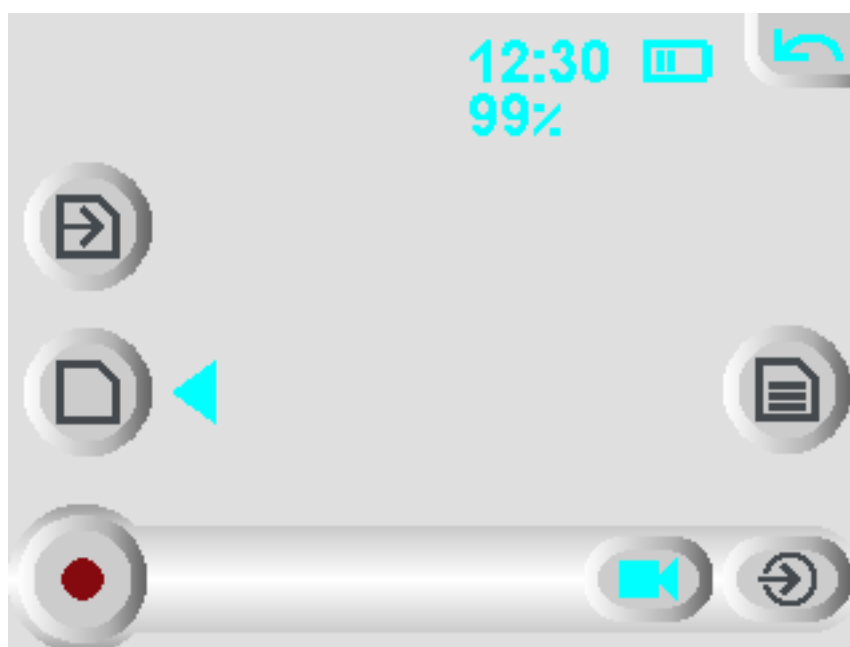


Рис. 3

Нажатием на соответствующую кнопку карты памяти, можно перемещать указатель-стрелку с одной карты памяти на другую (указатель перемещается по вставленным картам памяти).

В течение некоторого времени карта сканируется. Время сканирования зависит от объема карты и от количества записей, уже находящихся на ней;  
Выбранная карта памяти сканируется быстрее;



значок процесса сканирования

сканирование завершено

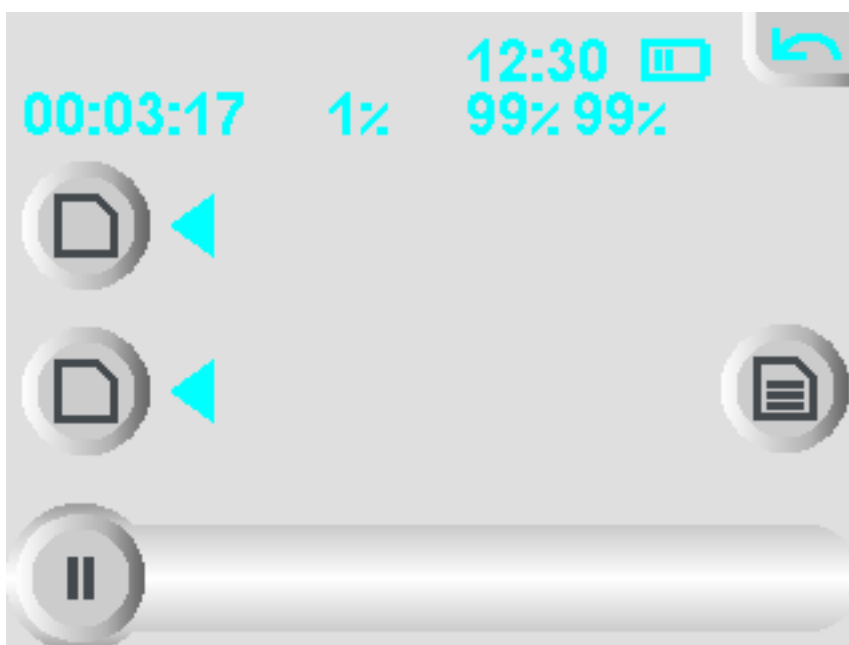


После завершения процесса сканирования запись разрешается (кнопка начала записи становится активной);

Если выбран режим "2 карты", то запись выполняется параллельно на 2 карты, вставленных в слоты с одной стороны рекордера (справа или слева). Если одна из карт не вставлена, запись не будет разрешена;

В режиме "2 карты" можно выбрать любую из двух карт - верхнюю или нижнюю;

На экране отображается объем свободного места на выбранной карте (в процентах от размера карты). В режиме "2 карты" отображаются значения для обеих карт - сначала для выбранной, затем для параллельной.



### **Выбор источника видеосигнала для записи**

1. Источник видеосигнала может быть выбран как с помощью меню настроек, так и в экране записи;
2. Если выбран внешний источник видеосигнала, но сигнал с него не поступает на видеовход рекордера, то на экран выводится надпись "Нет сигнала". Запись при этом запрещена (кнопка начала записи неактивна).

**□ Для включения рекордера на запись необходимо, чтобы в гнезде «2» находилась мастер карта, то есть карта памяти с записанной на неё служебной информацией.**

Включить рекордер на запись можно следующими способами:

- с помощью кнопки «ЗАПИСЬ» на сенсорном экране;
- по команде таймера;
- по команде с пульта ДУ (контакт «remote» разъема «VD», цоколевку см. в Приложении 2);
- по срабатыванию внутреннего детектора движения;
- по срабатыванию системы VAS.
- по сигналу с аналого-цифрового адаптера

### **Включение рекордера с помощью кнопки «ЗАПИСЬ» на сенсорном экране**

При установке мастер карты или при выходе рекордера из состояния сна выполняется сканирование мастер карты, установленной в гнездо «2». После этого рекордер готов к работе. Перед началом работы надо перевести переключатель «On-Off» в положение «On» для активации сенсорного экрана.

### **Обычная запись**

1. После нажатия на кнопку "Запись" и выбора карты следует дождаться ее готовности (внутри символа карты исчезнет стрелочка). После этого можно нажать на кнопку начала записи (кнопка с красным кружком);
2. После нажатия на кнопку начала записи сначала будут выполнены действия по подготовке к записи (создание новой папки для записи, а в циклических режимах, при недостатке места на карте, к тому же еще и удаление одного или нескольких файлов из старых записей). Видео в это время еще не записывается. При этом на экран выводится надпись "Подготовка", а кнопка начала записи становится неактивной;
3. После окончания подготовки начинается собственно запись. На экране появляется индикатор длительности записи с момента ее начала (если запись в кольцевом режиме начала затирать сама себя, то это не влияет на показание индикатора). Вместо кнопки начала записи появляется кнопка остановки записи. Ее нажатие приведет к завершению процесса записи;
4. Процесс завершения записи может занять некоторое время. При этом съемка уже прекращена, и на карту памяти записывается содержимое внутреннего буфера данных. На экран при этом выводится надпись "Завершение". Кнопка начала записи в этот период времени неактивна;
5. Если на выбранной карте закончилось свободное место и при этом не был выбран один из кольцевых режимов, то запись останавливается автоматически. На экран при этом выводится надпись "Нет места". Надпись исчезнет, если нажать на кнопку начала записи, выбрать новую карту памяти или выйти из экрана записи.
6. Запись останавливается, если нажать на кнопку



### **Включение рекордера по команде таймера**

1. Для управления записью по расписанию можно использовать до 10 таймеров;
2. Каждый из таймеров может быть включен или выключен индивидуально;
3. Каждый из таймеров имеет настройки дня недели, даты и времени срабатывания, длительности записи после срабатывания, а также режима работы;
4. Есть 4 режима работы таймера:

- a. Ежедневно: таймер срабатывает каждый день с учетом заданных дней недели;
  - b. Однократно: таймер срабатывает только в заданную дату без учета заданных дней недели;
  - c. До заданной даты: таймер срабатывает в любой день с учетом дней недели до заданной даты включительно;
  - d. После заданной даты: таймер срабатывает в любой день с учетом дней недели, начиная с заданной даты
5. После срабатывания таймера реальная запись начнется не сразу, а только по окончании процесса подготовки записи;  
Если интервалы записи, заданные для разных таймеров, пересекаются, то вместо нескольких записей будет создана одна (сигналы срабатывания каждого из таймеров объединены в один общий сигнал с помощью логической функции "ИЛИ");
6. Остановить запись, начатую по таймеру, можно, нажав на экране кнопку остановки записи. Если снова вручную начать запись до истечения времени работы таймера, то она будет остановлена по истечении времени работы таймера. Таким образом, кнопка записи на экране и таймеры имеют равный приоритет;
7. Также остановить запись по таймеру можно выйдя из экрана записи;
8. Запись по таймеру начнется только в том случае, когда рекордер находится в главном экране или в экране записи. В противном случае запись не будет начата.

### **Запись по команде с пульта ДУ**

1. Запись по команде с пульта дистанционного управления практически полностью аналогична записи по таймеру. Единственное отличие состоит в том, что пульт ДУ имеет приоритет выше, чем кнопка на экране, поэтому остановить запись возможно либо с пульта ДУ, либо путем выхода из экрана записи;
2. При записи по команде с пульта ДУ на экран выводится надпись "Пульт ДУ".

### **Запись по сигналу с аналого-цифрового адаптера**

1. Запись по сигналу с аналого-цифрового адаптера практически полностью аналогична записи по команде с пульта ДУ. Единственное отличие состоит в том, что адаптер питается от рекордера, поэтому для управления записью с адаптера рекордер должен быть включен и питание модуля GPS (вместо которого и включается адаптер) должно быть включено.
2. Аналого-цифровой адаптер имеет 8 цифровых входов, каждый из которых может быть использован для управления записью. Может быть выбрано одновременно несколько входов (их объединение в общий сигнал выполняется с помощью логической функции "ИЛИ"). Для каждого из входов может быть задан свой активный уровень;
3. Неподсоединенный цифровой вход адаптера подтягивается к высокому логическому уровню.

### **Автозапуск**

**Рекордер поддерживает 3 режима автоматического запуска записи:**

- ДД (детектор движения);
- VAS (Voice Activation System - система активации голосом);
- ДД+VAS

1. При включенном режиме автозапуска нажатие на кнопку начала записи или

срабатывание таймера приведет к тому, что съемка начнется (и, соответственно, увеличится энергопотребление), но данные не будут записываться на карту. При этом на экран будет выводиться надпись "Ожидание";

2. Запись начнется при обнаружении события (движения в кадре при включенном детекторе движения или регистрации уровня звука выше заданного порога при включенной системе VAS);
3. Запись завершится через заданное время после прекращения регистрации события. Допустим, если при включенном ДД движение в кадре продолжалось 11 секунд и время удержания ДД было установлено равным 5 секундам. то длительность получившейся записи будет равняться 16 секундам;
4. После завершения записи рекордер заново входит в режим ожидания;
5. Если событие автозапуска так и не было обнаружено, то нажатие кнопки остановки записи или истечение таймера приведут к остановке съемки. При этом запись на карте не будет создана;
6. Сигнал от пульта ДУ или с аналого-цифрового адаптера имеют больший приоритет, чем автозапуск. Поэтому запись от них начнется независимо от того, активирован автозапуск или нет.

## **Предыстория**

1. Предыстория служит для того, чтобы определить, что происходило в поле зрения видеокамеры незадолго до появления какого-либо события. В качестве источников таких событий могут служить автозапуск от ДД или от VAS (если активированы), сигнал с пульта ДУ или с аналого-цифрового адаптера;
2. При включенной предыстории, после нажатия на кнопку начала записи или начинается запись предыстории. При этом на экран будет выводиться надпись "Предыстория";
3. Если во время записи предыстории длительность получившейся записи превышает запрограммированную длительность предыстории, то начало записи затирается (кусками по 1 минуте);
4. Так как стирание начала записи производится кусками по 1 минуте, то реальная длительность предыстории может варьироваться. Например, если длительность предыстории была выбрана равной 5 минутам, то ее реальная длительность будет лежать в диапазоне от 5 минут до 5 минут 59 секунд;
5. После обнаружения одного из вышеописанных событий запись продолжается, как и раньше, но начало записи уже не затирается. По окончании обнаруженного события запись завершается, а после ее завершения начинается запись предыстории для следующей записи;
6. Если предыстория используется совместно с автозапуском, то после срабатывания последнего нажатие на кнопку остановки записи вызовет немедленное завершение записи. Если же предыстория используется совместно с сигналом с пульта ДУ или аналого-цифрового адаптера, то остановить запись таким образом невозможно - остановка записи возможна только путем выхода из экрана записи.

## **Линейный режим**

Запись идет до тех пор, пока на выбранной карте не закончится свободное место. Начать новую запись при отсутствии свободного места не получится;

## **Циклический режим 1**

по исчерпанию свободного места на выбранной карте запись не будет остановлена, при этом будет затираться ее собственное начало (остальные записи останутся нетронутыми). Начать новую запись при отсутствии свободного места не получится;

## **Циклический режим 2**

по завершении свободного места на выбранной карте запись не будет остановлена, при этом будут затираться самые старые записи на этой карте. Новую запись можно начать и при отсутствии на карте свободного места;

## **Линейный режим по всем картам**

по исчерпанию свободного места на карте будет выбрана следующая карта. Если на ней не будет свободного места, то запись будет остановлена. Начать новую запись при отсутствии свободного места на текущей карте не получится;

## **Циклический режим по всем картам:**

по исчерпанию свободного места на карте запись не будет остановлена, при этом будут затираться самые старые записи на этой карте. Когда на карте не останется других записей, кроме текущей, будет выбрана другая карта. Новую запись можно начать и при отсутствии на текущей карте свободного места; Переключение между картами в двух последних режимах выполняется по направлению против часовой стрелки. Если слот пуст, то он пропускается.

## **Опция "2 карты" включена:**

- a. **Линейный режим:** запись идет до тех пор, пока на любой карте из пары выбранных не закончится свободное место. Начать новую запись при отсутствии свободного места на обеих картах не получится;
- b. **Циклический режим 1:** по исчерпанию свободного места на карте запись не будет остановлена, при этом будет затираться ее собственное начало (остальные записи останутся нетронутыми). Начать новую запись при отсутствии свободного места не получится;
- c. **Циклический режим 2:** по завершении свободного места на карте запись не будет остановлена, при этом будут затираться самые старые записи на этой карте. Новую запись можно начать и при отсутствии на картах свободного места;
- d. **Линейный режим по всем картам:** по исчерпанию свободного места на любой карте из пары будет выбрана другая пара карт. Если хотя бы на одной из них не будет свободного места, то запись будет остановлена. Начать новую запись при отсутствии свободного места на текущей паре карт не получится;
- e. **Циклический режим по всем картам:** по исчерпанию свободного места на одной из карт запись не будет остановлена, при этом будут затираться самые старые записи на этой карте. Когда на карте не останется других записей, кроме текущей, будет выбрана другая пара карт. Новую запись можно начать и при отсутствии на текущей паре карт свободного места;
- f. **Допускается параллельное использование карт разного размера и с разным**

**объемом свободного места.**

### **Впечатывание текста в видеозапись**

1. Возможно впечатывание в видеозапись до двух строк по 24 символа каждая;
2. Возможно впечатывание как постоянного текста, так и переменных;
3. Переменная обозначается двумя или тремя символами (без пробелов между ними): символ процента ("%") обозначает собственно переменную и один или два оставшихся символа обозначают тип переменной;
4. Список используемых переменных можно посмотреть в подсказке, выводимой в программе-менеджере при наведении указателя мыши на поле ввода впечатываемого текста.

### **Работа с GPS приёмником**

При подключённом GPS приёмнике происходит впечатывание данных в видеосигнал (координаты, направление движения, скорость движения) о местонахождении и скорости перемещения рекордера.

#### **Основные состояния рекордера**

Изначально рекордер находится в состоянии «сна». Потребляемый от аккумулятора ток в этом состоянии настолько незначителен, что подзарядка аккумулятору могла бы потребоваться не раньше, чем через год.

#### **Состояние «записи»**

В этом режиме происходит сохранение данных на карту памяти. Переход рекордера в состояние записи происходит в следующих случаях:

- нажатии кнопки записи на сенсорном экране;
- при появлении сигнала по команде с пульта ДУ (контакт «remote» разъема «VD»);
- при автозапуске (система VAS, детектор движения);
- при срабатывании любого из таймеров;
- при включении от аналого-цифрового адаптера (АЦА).

#### **Состояние «сна»**

В состоянии «сна» рекордер переходит только при питании от аккумулятора.

Выключение записи и переход в состояние «сна» происходит:

- при переводе переключателя в положение «Off»;
- при заполнении всех карт памяти;
- при срабатывании таймера на остановку записи;
- при отсутствии подачи каких либо сигналов сенсорному экрану рекордера сигнала в течение времени большего, чем задано в настройках, и отсутствии записи в данный момент;
- при отсутствии на входе управления (контакт «remote» разъема «VD») рекордера сигнала в течение времени большего, чем задано в настройках (см. пункт «Управление питанием» в меню рекордера);
- при полной разрядке аккумулятора.

### **Работа с картами памяти**

Карта памяти, на которой записаны служебный файл и файл с настройками рекордера (см. подготовку этой карты в разделе «Подготовка рекордера к работе»), должна устанавливаться в гнездо «2» (см. рис.1 Внешний вид на стр 3), обозначенное на корпусе значком -SD- На

остальных гнездах для карт памяти - значок SD. Всякий раз, когда карта памяти вставляется в гнездо «2» или рекордер выходит из состояния «сна» (при работе от внешнего источника питания рекордер в состоянии «сна» не переходит), производится сканирование рекордером карты памяти.

При изменении параметров настройки рекордера, новые настройки записываются на карту памяти, находящуюся в гнезде «2».

Рекомендуется сделать пометку на мастер-карте, на которой будут сохраняться служебный файл и параметры настроек рекордера.

Запись данных осуществляется на карту, значок которой помечен указателем на сенсорном экране рекордера (см. рис. 2). Во время записи на карту памяти мигает светодиодный индикатор.

Нажатием на кнопку карты памяти на сенсорном экране, можно выбрать карту памяти, на которую вы хотите записывать данные. Если для записи выбрана любая карта памяти, не находящаяся в гнезде «2», то эту карту памяти («2») можно извлечь из гнезда, например, для конвертирования данных в программе-менеджере.

□ **Внимание! Порядок извлечения карт памяти из рекордера**

1. **Нельзя извлекать карты памяти до окончания процесса записи (до того момента, как с экрана исчезнет надпись "Завершение");**
2. **Нельзя извлекать основную карту в течение 3 секунд после выхода из меню настроек;**

**Нельзя извлекать основную карту при выключении рекордера до полного погасания всех светодиодов (внимание, экран гаснет раньше!).**

3. **При извлечении мастер карты для записи новых настроек, необходимо отключать рекордер (переключатель On Off).**

**Формат хранения записей на карте**

1. Каждая запись хранится на карте в отдельной папке. Имя папки содержит порядковый номер записи (после буквы R), дата создания (после буквы D, формат ГГММДД) и время создания (после буквы T, формат ЧЧММСС);
2. Данные сохраняются на карту в формате MP4;
3. Запись разбивается на множество файлов формата MP4 длительностью по 1 минуте (кроме последнего файла);
4. При использовании циклических режимов записи с диска удаляется не запись целиком, а один или несколько файлов минутной длительности (начиная с самых первых)

## Просмотр полученных видеозаписей

### Просмотр записей на ПК

Чтобы просмотреть полученные видеозаписи через ПК, необходимо извлечь из аудиорекордера карту памяти с интересующей нас записью и через картридер подключить к компьютеру. Поскольку запись данных выполняется напрямую в файл формата MP4, то конвертации перед просмотром не требуется.

Для воспроизведения полученных видеозаписей можно использовать следующие программы воспроизведения:

- QuickTime Player ([www.apple.com](http://www.apple.com)) — тестирование проводилось с версией 7.4.5.
- VLC media player ([www.videolan.org](http://www.videolan.org)) — тестирование проводилось с версией 0.8.6f.

•Windows Media Player при условии установки кодека H 264 (например, из набора K-Lite Codec Pack ([www.codecguide.com](http://www.codecguide.com)) — тестирование проводилось с версией 5.2.0.

1. Возможно объединение файлов, составляющих запись, в один файл (или несколько, в зависимости от размера) с помощью программы-менеджера. При этом данные на карте остаются без изменения.
  - a. Вставить карту в картридер;
  - b. Запустить программу-менеджер
  - c. Во вкладке «Конвертирование данных» нажать кнопку "Сканирование";
  - d. Пометить в списке "галочками" все записи, подлежащие конвертации;
  - e. Нажать кнопку "Конвертирование";
  - f. По окончании процесса перейти в папку со сконвертированными записями. Для этого можно нажать кнопку "Открыть папку".

### Удаление ненужных записей

Чтобы удалить ненужные записи с карты, можно воспользоваться программой-менеджером:

- a. Вставить карту в картридер;
- b. Во вкладке «Конвертирование данных» нажать кнопку "Сканирование";
- c. Пометить в списке "галочками" все записи, подлежащие удалению;
- d. Нажать кнопку "Удаление".
- e. Также записи можно удалить вручную. Для этого следует удалять папку, содержащую запись, целиком. Удаление части файлов из папки не допускается!

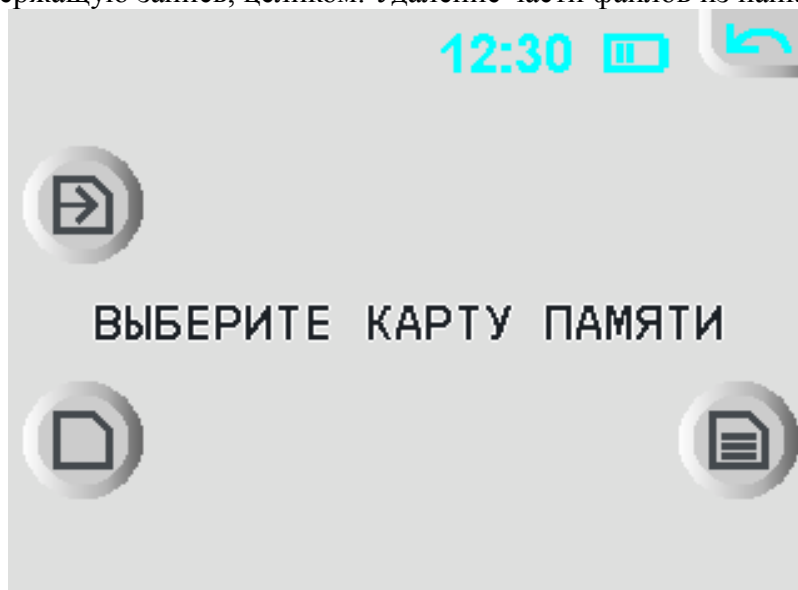


Рис4

### Просмотр записей на рекордере

После нажатия на кнопку «Просмотр» на экране сначала появится меню выбора карты:Рис 4

После выбора карты появится список записей на данной карте:

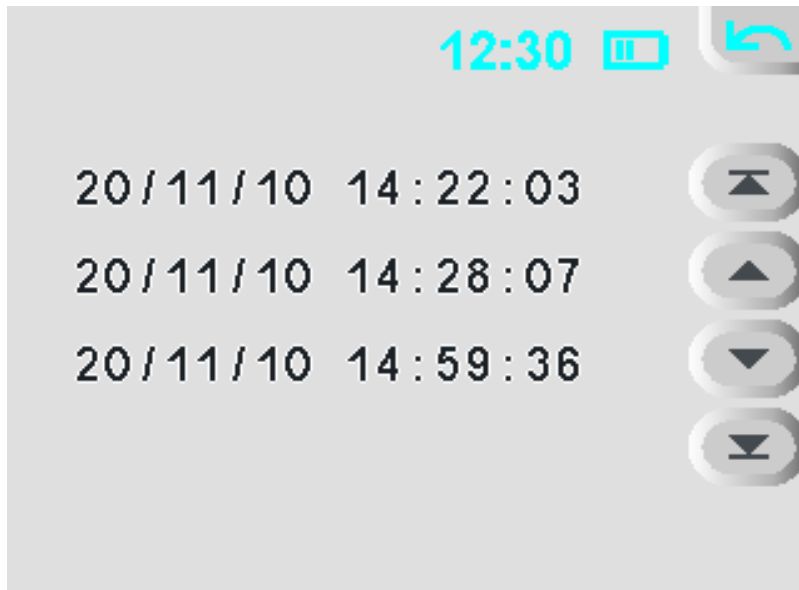


Рис. 5

После выбора записи начнется воспроизведение выбранной записи. Если к этому моменту карта не успела досканироваться до конца, то воспроизведение начнется не сразу; внизу экрана появятся кнопки паузы и навигации по записи (замедленного и ускоренного воспроизведения в прямом и обратном направлении):

1. В режиме просмотра на экране присутствуют 5 кнопок, управляющих процессом воспроизведения (перечислены слева направо):



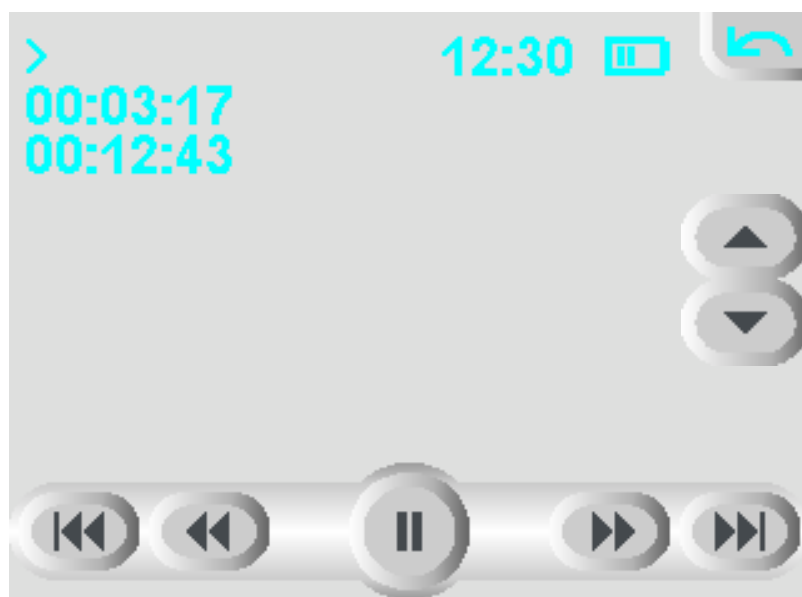
В режиме воспроизведения:

- 1-Включение режима ускоренной перемотки назад;
- 2-Включение режима замедленной перемотки назад;
- 3-Переход в режим паузы;
- 4-Включение режима замедленной перемотки вперед;
- 5-Включение режима ускоренной перемотки вперед.

В режиме замедленной или ускоренной перемотки:

- 1-Включение режима ускоренной перемотки назад или изменение скорости перемотки;
- 2-Включение режима замедленной перемотки назад или изменение скорости перемотки;
- 3-Переход в режим воспроизведения;
- 4-Включение режима замедленной перемотки вперед или изменение скорости перемотки;
- 5-Включение режима ускоренной перемотки вперед или изменение скорости перемотки.

- а. В режиме паузы:
  - 1-Перемотка назад до ближайшего базового кадра;
  - 2-Шаг на кадр назад;
  - 3x-Переход в режим воспроизведения;
  - 4-Шаг на кадр вперед;
  - 5-Перемотка вперед до ближайшего базового кадра.
1. В режиме просмотра возможна регулировка громкости звука;
2. В режиме просмотра отображаются следующие индикаторы:
  - а. Индикатор текущего времени в записи (относительно ее начала);
  - б. Индикатор длительности записи;
  - с. Индикатор режима работы проигрывателя (воспроизведение, пауза, ускоренная перемотка, замедленная перемотка).



Регулировка уровня звука во время воспроизведения

ускоренная перемотка назад;

замедленная перемотка назад

пауза

замедленная перемотка вперед

ускоренная перемотка вперед

### Настройка рекордера (через меню)

После нажатия на кнопку «НАСТРОЙКА» на экране появится меню с настройками рекордера:

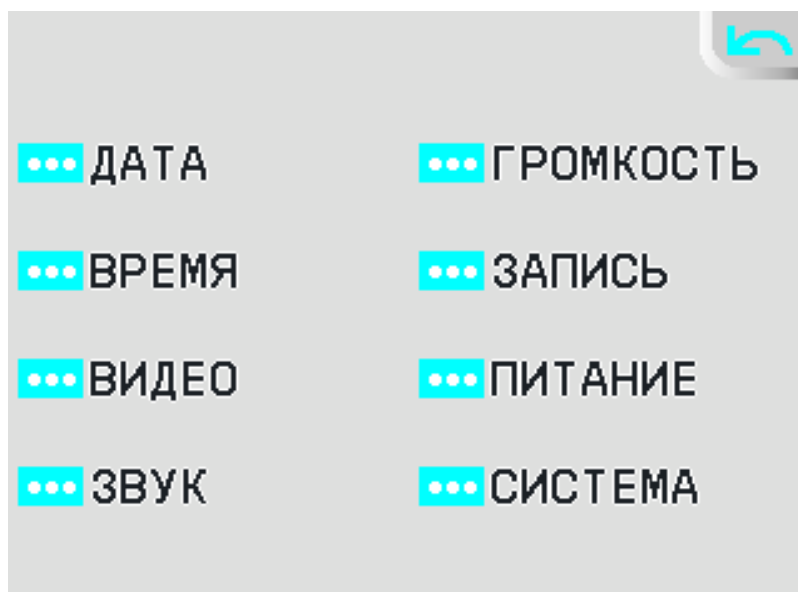


Рис. 7

Настройка через меню осуществляется с помощью нажатия на нужный пункт меню на сенсорном экране. Для возвращения на уровень выше используйте кнопку-стрелку в правом верхнем углу.

Перечень всех настраиваемых параметров рекордера приведен в Приложении 1.

### **Обновление прошивки**

Порядок действий при обновлении прошивки:

- подготовить карту SD (отформатировать, выполнить подготовку в программе Manager, записать на карту файл обновления MAVR-H264x4\_TFT\_Vxx.fw
- вставить карту в рекордер ,слот2
- включить рекордер
- после появления главного меню и завершения чтения карты (индикатор карты перестал мигать) запустить на рекордере обновление прошивки: настройка/система/прошивка/обновить прошивку

### **Проблемы, которые могут возникнуть при записи**

Переполнение внутреннего буфера данных

1. Внутренний буфер данных используется для хранения кодированных видео- и аудиоданных, перед записью их на карту памяти. В буфере может поместиться до 10 секунд видео и звука;
2. Если выбранная карта памяти слишком медленная, а также если выполняются достаточно длительные операции (удаление файла большого объема с карточки или поиск свободного места для записи), то внутренний буфер может переполниться. Для того, чтобы защититься от этого, запись автоматически перезапускается с одновременным снижением битрейта видеосигнала (к сожалению, снижение битрейта без перезапуска невозможно по техническим причинам);
3. Битрейт видеосигнала снижается шагами по 128 килобит в секунду;
4. После вынужденного перезапуска записи на экран выводится надпись "Переполнение". Надпись исчезнет после остановки записи пользователем;
5. При использовании циклического режима 1 и при отсутствии места на карте запись

остановится после переполнения буфера, так как создать новую запись будет невозможно. Поэтому использовать циклический режим 1 рекомендуется при невысоких битрейтах видеопотока. Также рекомендуется предварительно проверить карту в циклическом режиме 2, чтобы узнать величину приемлемого битрейта видеопотока.

### Зарядка аккумулятора

Для зарядки аккумулятора выполните следующее:

- присоедините сетевой адаптер (входит в комплект поставки) к разъему «5V» (см. рисунок «Внешний вид» на странице 4) рекордера;
- подключите сетевой адаптер к сети переменного тока 220 В. Процесс полной зарядки длится около 5 ч. Работа сетевого адаптера индицируется на сенсорном экране «3» рекордера (см. рисунок «Внешний вид» на странице 4):



– аккумулятор полностью заряжен,



– аккумулятор полностью разряжен,



– идет быстрая зарядка,



– питание осуществляется от внешнего источника.

Для поддержания аккумулятора в работоспособном состоянии, рекомендуется периодическая подзарядка (не реже одного раза в три месяца).

### Комплект поставки

- 1.Аудио/видеорекордер mAVR-H.264x4 TFT.
- 2.Сетевой адаптер.
- 3.Карта SD 4Gb.
- 4.Диск с программным обеспечением и инструкцией по эксплуатации.
- 5.Краткая инструкция.
- 6.Гарантийный талон
- 7.Упаковочная коробка.

### Ограничение ответственности

Фирма-изготовитель несет ответственность только в рамках гарантийных обязательств за работу самого устройства и не берёт на себя ответственность за качество его установки, монтажа и т.д.

Также фирма не несет ответственности за любой ущерб, полученный от использования устройства, как для его владельца, так и для третьих лиц.

### **Техническая поддержка**

Если у вас появились какие-либо вопросы по работе устройства или вы хотели бы высказать свои пожелания и предложения, пишите нам на электронную почту **support@telesys.ru** или через форму обратной связи по адресу: **www.telesys.ru/contacts/**

Вы можете нам позвонить по многоканальным телефонам в Москве:

(495) 638-88-00

(499) 940-95-75

Каталог наших новых продуктов и разработок, самые последние версии прошивок и программного обеспечения вы всегда найдёте на сайте компании «Телесистемы» **www.telesys.ru**.

## Приложение 1. Меню настроек видеорекордера

### ▶ НАСТРОЙКА

#### ▶ ДАТА

- дата (поля для ввода значений соответственно число/месяц/год)

#### ▶ ВРЕМЯ

- время (поля для ввода значений соответственно часы/минуты)

#### ▶ ДОПОЛНИТ. НАСТРОЙКИ

- ВРЕМЯ GPS
- ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ
- ЧАСОВОЙ ПОЯС (от -12 до +12 часов)

#### ▶ ВИДЕО

- ИСТОЧНИК (поля для ввода значений соответственно ВСТР.КАМ/ВИДЕОВХОД/ЦИФР.ВХОД)

#### ▶ ВСТРОЕННАЯ КАМЕРА

- яркость
- контрастность
- цветовой тон
- насыщенность

#### ▶ ДОПОЛНИТ. НАСТРОЙКИ

- УСИЛЕНИЕ
- АРУ
- ПОДАВЛ. МЕРЦ.
- ШУМОПОДАВЛ.

#### ▶ ВИДЕОВХОД

- яркость
- контрастность
- цветовой тон
- насыщенность

#### ▶ ЦИФРОВОЙ ВИДЕОВХОД

- яркость
- контрастность
- цветовой тон

- насыщенность

▶ ЗВУК

- ИСТОЧНИК (поля для ввода значений соответственно ВСТР.МИКР/АУДИОВХОД)
- РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно СТЕРЕО/МОНО (Л)/МОНО (ПР))
- АРУ
- УСИЛЕНИЕ (ОТ 0 ДО126)

▶ ГРОМКОСТЬ

- громкость (поля для ввода значений от 0 до 126)

▶ ЗАПИСЬ

- РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно ЛИНЕЙНЫЙ/ЦИКЛИЧ.1/ЦИКЛИЧ.2/ЛИН (ВСЕ)/ЦИКЛ. (ВСЕ))
- 2 КАРТОЧКИ

▶ ПАРАМЕТРЫ

▶ ВИДЕО

▶ ВСТРОЕННАЯ КАМЕРА

- РАЗМЕР КАДРА (поля для ввода значений от 1:4 до 1:1 или ОСОБЫЙ)
- БИТРЕЙТ (от 64 до 2048 kbps)
- КАДР. ЧАСТОТА (от 1 до 30 FPS)

▶ ВИДЕОВХОД (PAL)

- РАЗМЕР КАДРА (поля для ввода значений от 1:4 до 1:1 или ОСОБЫЙ)
- БИТРЕЙТ (от 64 до 2048 kbps)
- КАДР. ЧАСТОТА (от 1 до 25 FPS)

▶ ВИДЕОВХОД (NTSC)

- РАЗМЕР КАДРА (поля для ввода значений от 1:4 до 1:1 или ОСОБЫЙ)
- БИТРЕЙТ (от 64 до 2048 kbps)
- КАДР. ЧАСТОТА (от 1 до 30 FPS)

▶ ЦИФРОВОЙ ВИДЕОВХОД

- РАЗМЕР КАДРА (поля для ввода значений от 1:4 до 1:1 или ОСОБЫЙ)

- БИТРЕЙТ (от 64 до 2048 kbps)
- КАДР. ЧАСТОТА (от 1 до 30 FPS)

#### ▶ ТАЙМЕРЫ

##### ▶ ТАЙМЕР 1-10

- СОСТОЯНИЕ
- РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно ОДНОКРАТНО/ДО ДАТЫ/ПОСЛЕ ДАТЫ/ЕЖЕДНЕВНО)

##### ▶ ВРЕМЯ

- время (поля для ввода значений соответственно часы/минуты/секунды)

##### ▶ ПРОДОЛЖИТ.

- время (поля для ввода значений соответственно часы/минуты/секунды)

##### ▶ ДАТА

- дата (поля для ввода значений соответственно число/месяц/год)

##### ▶ ДНИ НЕДЕЛИ

- кнопки, для отметок значения дня недели

##### ▶ СЛЕДУЮЩАЯ СТРАНИЦА/ПРЕДЫДУЩАЯ СТРАНИЦА

#### ▶ ЗВУК

- БИТРЕЙТ (от 32 до 128 kbps)

#### ▶ АВТОЗАПУСК

- РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно ВЫКЛ/ДД/VAS/ДД+ VAS)
- ЗАДЕРЖКА ДД [датчик движения] (от 5 секунд до 10 минут)
- ЗАДЕРЖКА VAS (от 5 секунд до 10 минут)
- ЧУВСТВИТ. VAS (от 16 до 256)
- ТЕКСТ В КАДРЕ (поля для ввода значений соответственно ВЫКЛ/ВЕРХНЯЯ/НИЖНЯЯ/ОБЕ)

#### ▶ ПИТАНИЕ

- ПОДСВЕТКА (от 25 до 100%)

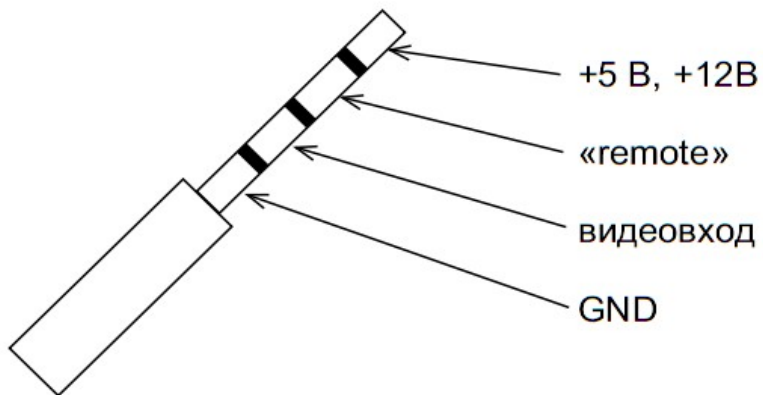
#### ▶ НАСТРОЙКИ ДИСПЛЕЯ

- ЭЛ-ТЫ УПР. (от 5 до 60 секунд или НИКОГДА)

- ОТКЛ. ДИСПЛЕЯ (от 15 секунд до 2 часов или НИКОГДА)
- ОТКЛ. ПИТАНИЯ(от 1 минуты до 5 часов или НИКОГДА)
- ▶ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
  - ▶ ИСТОЧНИК ВНЕШНЕЙ КАМЕРЫ
    - РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно ВЫКЛ/ВНЕШ. ПИТ./ВКЛ)
    - НАПРЯЖЕНИЕ (5 ИЛИ 12В)
  - ▶ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯGPS
    - РЕЖИМ (поля для ввода значений соответственно ВЫКЛ/ВНЕШ. ПИТ./ВКЛ)
- ▶ СИСТЕМА
  - НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ
  - ▶ КАЛИБРОВКА ДИСПЛЕЯ
    - указатель-перекрестье для калибровки дисплея
  - ▶ ПРОШИВКА
    - ВЕРСИЯ
    - ДАТА
    - СЕРИЙНЫЙ N
    - ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ

## Приложение 2. Цоколевка разъемов устройства

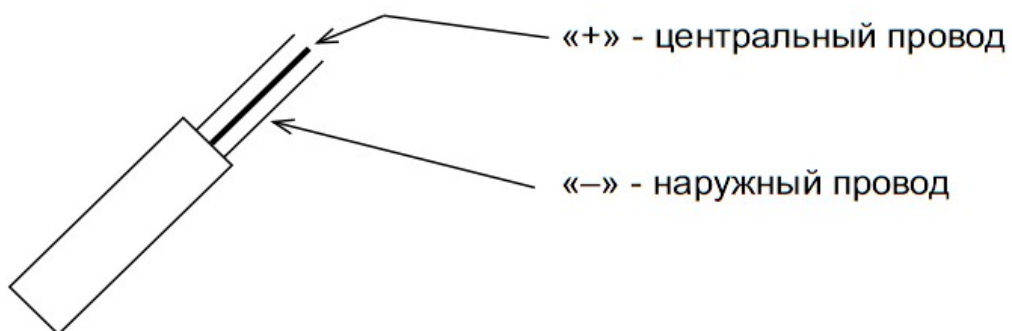
### Разъем «VD»



### Разъем «MF»



### Разъем «5V»



### Приложение 3. Условные обозначения



- кнопка возврата на предыдущий уровень



- значёк «обратите внимание»



- встроенная камера отключена



- встроенная камера подключена



- цифровой вход отключен



- цифровой вход подключен



- аналоговый вход отключен



- аналоговый вход подключен



- указатель-перекрестие для калибровки дисплея



- карта памяти свободна



- карта памяти заполнена



- карта памяти совершила ошибку



- карта памяти сканируется



- кнопка начала записи



- кнопка остановки записи