

<http://www.avto-blackbox.ru>

Аудио-Видео Рекордер mAVR-H.264x4 TFT

Инструкция по эксплуатации

1.0 (2011-05-31)

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 аудиовизуальных 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 видеопотоков;
- настраиваемая частота кадров для записываемого видеопотока;
- 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 видеостандарта;
- настройка параметров видеосигнала (яркость, контрастность, насыщенность, цветовой тон);
- возможность записи аудиосигнала от внешнего источника звука (линейный выход) или со встроенных микрофонов в формате AAC (моно или стерео);
- ручная или автоматическая регулировка усиления аудиоканалов;
- 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 таймеру;
 - по сигналу со входа управления;
 - по срабатыванию детектора движения;
 - по срабатыванию системы VAS (voice activation system — системы активации голосом);
- 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);
- настройка параметров с помощью меню или программы-менеджера;
- возможность выбора языка интерфейса (русский, английский);
- возможность обновления внутреннего программного обеспечения.

Внешний вид видеорекордера

Внешний вид видеорекордера

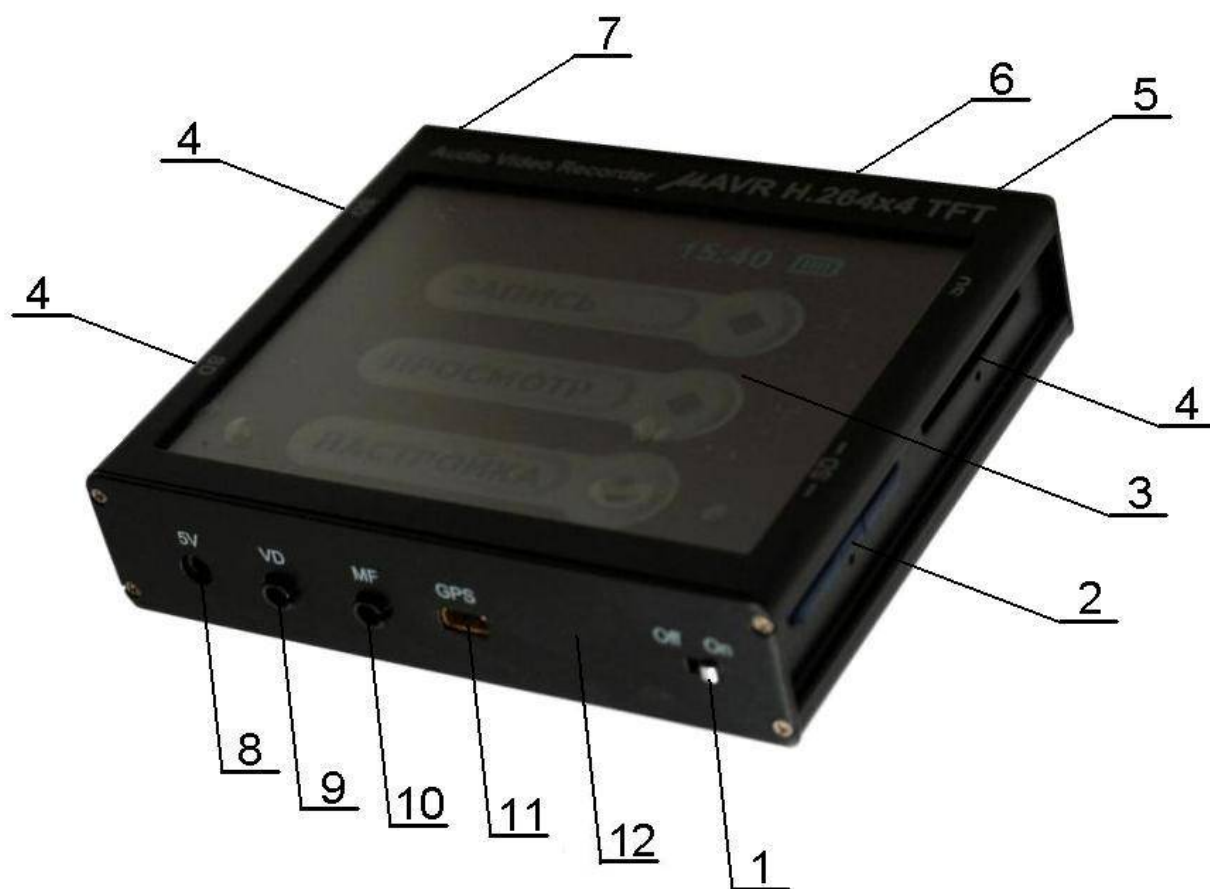


Рис. 1

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 внешнего питания «5V».
9. Разъём для подключения внешних устройств «VD».
10. Разъём для подключения выносных микрофонов «MF».
11. Разъём для подключения приемника GPS.
12. Разъём для подключения наушников.

Технические характеристики

Табл. 1

Параметр	Значение	
	Min	Max
Параметры видео		
Разрешение встроенной видеокамеры	640x480	
Разрешение видеовхода	720x480 (NTSC) 720x576 (PAL, SECAM)	
Размеры кадра записываемого видеопотока	160x120, 320x240, 640x480 (встроенная видеокамера); 180x120, 360x240, 720x480 (NTSC); 180x144, 360x288, 720x576 (PAL, SECAM)	
Частота кадров записываемого видеопотока	1, 2, 5, 10, 12, 20, 25, 30	
Формат сжатия видеопотока	AVC (H.264)	
Битрейт видеопотока, кбит/с	768, 1024, 1536, 2048 (только при отключенном распараллеливании записи)	
Входное сопротивление видеовхода, Ом	75	
Поддерживаемые видеостандарты	NTSC (M, 4.43) PAL (B, G, H, I, M, N) SECAM	
Чувствительность встроенной видеокамеры		
Угол обзора встроенной видеокамеры,	64	

градусы		
Динамический диапазон встроенной видеокамеры, дБ	68	
Параметры аудио		
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	
Параметры экрана		
Разрешение, точек	320x240	
Параметры носителя данных		
Количество используемых карт памяти	1	4
Объем карты SD, Гбайт		2
Объем карты SDHC, Гбайт	4	32
Тип файловой системы	FAT-32	
Параметры системы питания		

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, ч		5
Напряжение внешнего источника питания, В	4.5	05.05.11
Ток, потребляемый от внешнего источника, А		1.7
Напряжение, подаваемое на внешнюю видеокамеру, В	5, 12	
Ток, выдаваемый на внешнюю видеокамеру, мА		150

Работа с рекордером

Подготовка рекордера к работе

Для того, чтобы карту памяти можно было использовать совместно с рекордером, ее следует должным образом подготовить. Подготовка состоит из форматирования карты памяти и записи на неё служебных файлов.

Форматирование карты памяти

Карту памяти следует предварительно отформатировать. Поддерживаемый рекордером формат файловой системы — FAT-32. Для этого карту памяти следует вставить в считыватель карт памяти (приобретается отдельно), после чего отформатировать стандартными средствами операционной системы в формате FAT-32.

Запись на карту служебного файла

Для нормальной работы рекордера в корневой папке карты памяти должен находиться файл с именем «mavr-h264x4_tft_v1.bin». В программе «Менеджер mAVR-H.264x4 TFT» выберите закладку «Настройка» и нажмите кнопку «Подготовка» для записи служебных файлов на карту памяти (в том числе на карту будут записаны настройки рекордера).

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.

–не используйте острые предметы (иголки, острие ножа и т.п.) – может выйти из строя TFT индикатор.

Режимы работы

После включения рекордера можно выбрать один из трёх режимов работы:

- Запись;
- Просмотр;
- Настройка.

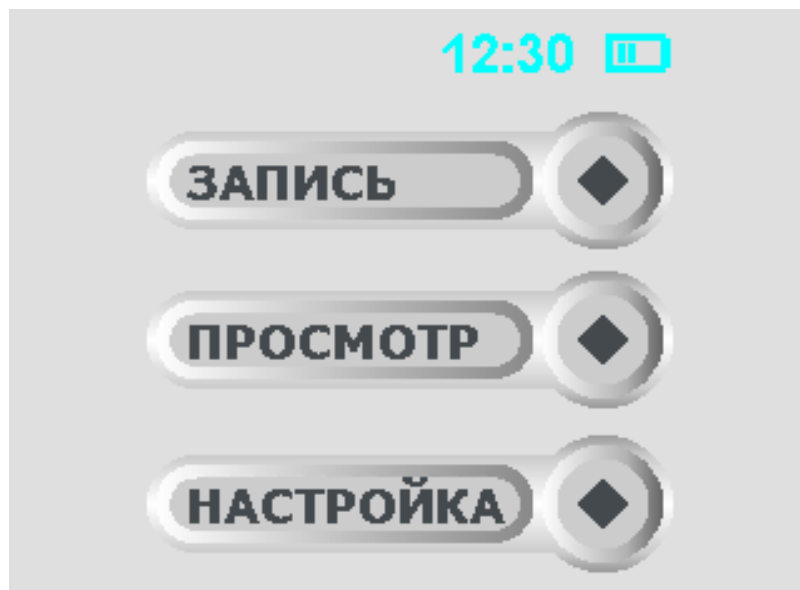


Рис. 2

Включение рекордера на запись

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 «Manager»).

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

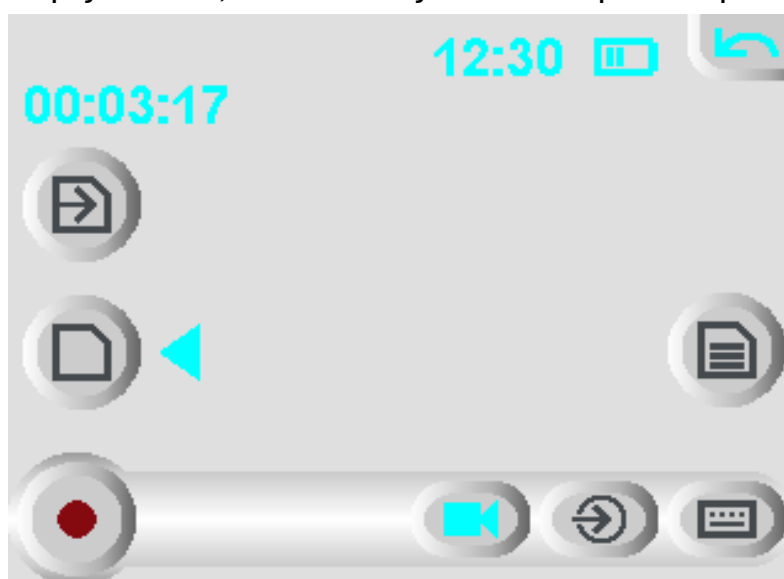


Рис. 3

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

① *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 сигналу управления (контакт «remote» разъема «VD», цоколевку см. в Приложении 2);
- по срабатыванию внутреннего детектора движения;
- по срабатыванию системы VAS.

Включение рекордера с помощью кнопки «ЗАПИСЬ» на сенсорном экране

При установке мастер карты и 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. При нажатии на сенсорном экране на кнопку «ЗАПИСЬ», на экране появляются кнопка записи, кнопки выбора источника записи и кнопки выбора карты памяти, кнопка возврата в основное меню, информация о текущем времени, состоянии зарядки аккумулятора (Рис.3). При нажатии на кнопку записи, данные будут записываться на карту, помеченную на индикаторе стрелкой.

После начала записи вместо кнопки записи появится кнопка остановки, а возможность выбора карты и источника записи исчезнет, но значки карт памяти останутся на экране. В левом верхнем углу появится отсчет времени записи.

Включение рекордера по команде таймера

Рекордер имеет десять таймеров. Настройте параметры и включите нужный таймер, используя меню рекордера (см. Приложение 1) или программу «Manager». При срабатывании таймера начнется запись данных на карту памяти, обозначенную стрелкой (на момент включения таймера).

Включение рекордера по внешнему сигналу управления

При появлении внешнего сигнала управления (на контакте «remote» разъема «VD» напряжение низкого уровня) рекордер перейдет в режим записи. Данные будут записываться на карту памяти, обозначенную стрелкой (на момент появления сигнала). При включенных VAS или детекторе движения, запись начнется только при их срабатывании (того или другого).

Включение рекордера по срабатыванию детектора движения

Настройте параметры и включите детектор движения, используя меню рекордера (см. Приложение 1) или программу «Manager».

При переходе детектора движения в активное состояние (т.е. детектор обнаружит движение в активной зоне поля зрения видеосенсора) рекордер перейдет в режим записи, если при этом:

1. переключатель «On-Off» находится в положении «On»
2. сработал один из таймеров или появился сигнал управления на входе внешнего управления или запись включена кнопкой на экране.

Запись данных будет производиться на карту памяти обозначенную стрелкой на момент перехода рекордера в состояние записи.

Включение рекордера по срабатыванию системы VAS

Настройте параметры и включите систему VAS, используя меню рекордера (см. Приложение 1) или программу «Manager». При срабатывании VAS рекордер перейдет в режим записи, если при этом:

1. переключатель «On-Off» находится в положении «On»
2. сработал один из таймеров или появился сигнал управления на входе внешнего управления или запись включена кнопкой на экране.

Запись данных будет производиться на карту памяти обозначенную стрелкой (на момент перехода рекордера в состояние записи).

Режимы записи

Рекордер осуществляет запись в следующих режимах:

- линейная запись;
- циклическая запись 1;
- циклическая запись 2;
- линейная запись по всем картам;
- циклическая запись по всем картам.

Выбрать режим записи можно пользуясь меню рекордера (см. Приложение 1)

или программой «Manager» (см Руководство пользователя по программе «Manager»).

Линейная запись

В режиме линейной записи данные пишутся на текущую карту до тех пор, пока на ней есть свободное место. Если включен режим записи на две карты (параллельно), то запись на одну пару карт, пока не кончится место на одной из них.

Циклическая запись 1

В этом режиме данные пишутся аналогично линейному режиму, пока на текущей карте есть свободное место. Затем данные начинают записываться, затирая начало текущей записи. Остальные записи остаются нетронутыми. Если на текущей карте не будет свободного места, то новая запись в этом режиме не сможет быть создана. Если включен режим записи на две карты (параллельно), то запись на одну пару карт. Причём, на каждой карте получается своё кольцо. Т. е. если на картах разное количество свободного места, то и кольцо получится разной длительности (где места больше — кольцо длиннее).

Циклическая запись 2

В этом режиме данные пишутся на текущую карту до её заполнения, а затем с начала карты, *затирая старые записи*. Как и при Циклической записи 1, Если включен режим записи на две карты (параллельно), то запись на одну пару карт. Причём, на каждой карте получается своё кольцо. Т. е. если карты разного объёма, то и кольцо получится разной длительности (где места больше — кольцо длиннее).

Линейная запись по всем картам

В режиме линейной записи данные пишутся на текущую карту до тех пор, пока на ней есть свободное место. Потом выбирается следующая по порядку карта. Если на следующей карте есть место, то данные будут писаться на свободное место на этой карте до его исчерпания и так далее. Если же на вновь выбранной карте нет свободного места, то запись будет остановлена. Если включен режим записи на две карты (параллельно), то запись идёт на одну пару карт до тех пор пока на одной из карт пары не закончится свободное место. Затем запись продолжится на вторую пару карт.

Циклическая запись по всем картам

Этот режим похож на линейную запись по всем картам, за исключением того, что после перехода на следующую карту данные на нее будут писаться с самого начала, *затирая все существующие на ней записи*. Если включен режим записи на две карты (параллельно), то запись происходит на первую пару, пока хотя бы на одной карте есть свободное место. Затем происходит переход на следующую пару карт. Когда закончится место на второй паре — происходит возврат к первой, на которую продолжается запись, затирая старые данные. Следует иметь в виду, что если при возврате на первую пару, на одной из карт оставалось свободное место, то на этой карте сначала допишется свободное место, а затем начнётся затирание старых данных. На второй карте, где места нет, будут сразу затираться старые данные.

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:

- нажатие кнопки записи на сенсорном экране (при отключённых VAS и детекторе движения);
- при появлении сигнала управления (контакт «remote» разъема «VD»);
- при автозапуске (система VAS, детектор движения);
- при срабатывании любого из таймеров;

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 нажатий на сенсорный экран рекордера 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.

Состояние «Просмотр»

В состоянии «Просмотр» рекордер переходит при нажатии соответствующей кнопки на сенсорном экране. В этом режиме можно просматривать на экране записи, сделанные рекордером.

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 отличным от других гнезд карт памяти значком. Всякий раз, когда карта памяти вставляется в гнездо «2» или рекордер выходит из состояния «сна» (при работе от внешнего источника питания рекордер в состояние «сна» не переходит), производится сканирование рекордером карты памяти.

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

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

Запись данных осуществляется на карту, значок которой помечен стрелкой на сенсорном экране рекордера (см. рис. 3). Во время записи на карту памяти мигает светодиодный индикатор.

Нажатием на кнопку карты памяти на сенсорном экране (перед стартом записи), можно выбрать карту памяти, на которую вы хотите записывать данные. Карту памяти можно извлечь из гнезда, например, для конвертирования данных в программе «Manager» даже не останавливая запись.

*ⓘ **Внимание!** Извлекать карту памяти на которую происходит запись нельзя! Определить куда в данный момент пишется запись можно по указателю на индикаторе или по мигающему светодиоду рядом с картой.*

*ⓘ **Внимание!** При отсутствии в гнезде «2» карты памяти не рекомендуется изменять настройки параметров рекордера, так как они не будут сохранены.*

Просмотр полученных видеозаписей

Просмотр записей на ПК

Чтобы просмотреть полученные видеозаписи через ПК, необходимо извлечь из аудио видеорекодера карту памяти с интересующей нас записью и через картридер открыть её на компьютере. Поскольку запись данных выполняется напрямую в файлы формата MP4, то конвертации перед просмотром не требуется.

Для воспроизведения полученных видеозаписей можно использовать следующие программы воспроизведения:

- QuickTime Player — тестирование проводилось с версией 7.4.5.
- VLC media player — тестирование проводилось с версией 0.8.6f.
- Windows Media Player при условии установки кодека H 264 (например, из набора K-Lite Codec Pack — тестирование проводилось с версией 5.2.0.

Видео данные карте сохраняются в следующем порядке:

1. каждая новая запись представляет из себя папку с именем вида Rxxxxxxx_Dyymmdd_Thhmmss.

Где:

- R — префикс, показывающий, что это запись
- xxxxxxxx — номер записи на данной карте (каждой новой записи на данной карте присваивается номер «максимальный существующий +1»)
- _Dyymmdd — дата начала записи (yy — год, mm — месяц, dd — день)
- _Thhmmss — время начала записи (hh — часы, mm — минуты, ss — секунды)

2. внутри папки находятся файлы записи в формате mp4. Каждый файл это кусок записи длительностью 1 мин. Имя файла имеет вид Fxxxxxxx.mp4.

Где:

- F — префикс, показывающий, что это часть записи
- xxxxxxxx — порядковый номер куска в данной записи (всегда начинается с нуля)

3. внутри папки также находится служебный файл RECORD.DAT. Он необходим для правильного просмотра записей на экране рекордера.

Просмотр записи на экране рекордера

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

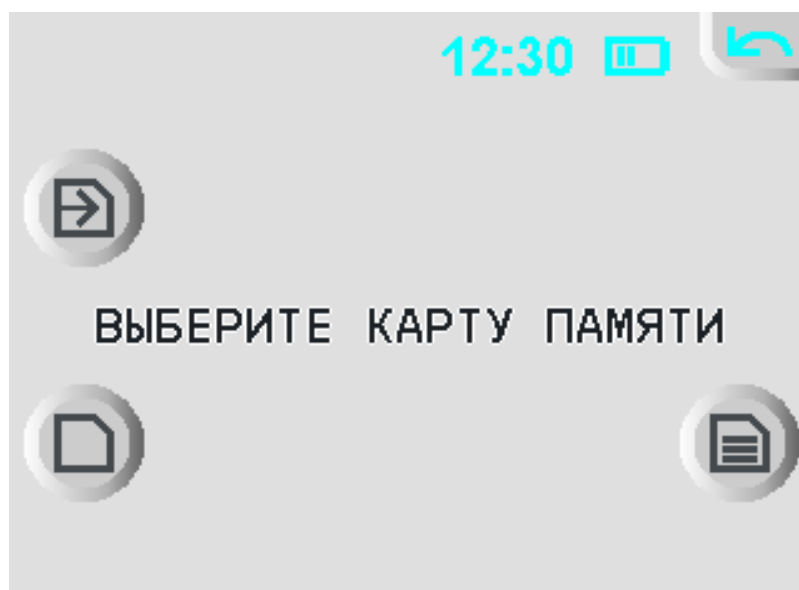


Рис. 4

После выбора карты появится список записей на данной карте:



Рис. 5

После выбора записи внизу экрана появятся кнопки паузы и навигации по записи (замедленного и ускоренного воспроизведения в прямом и обратном направлении):

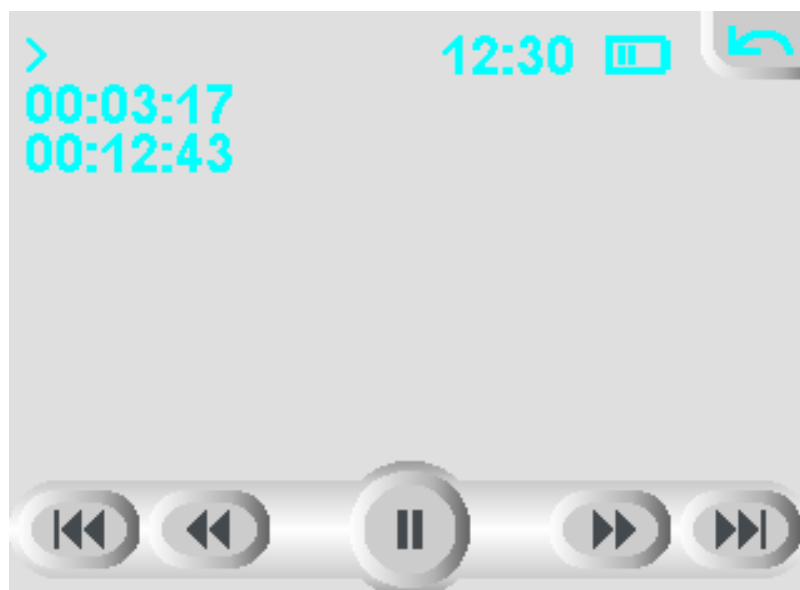


Рис. 6

Настройка рекордера (через меню)

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

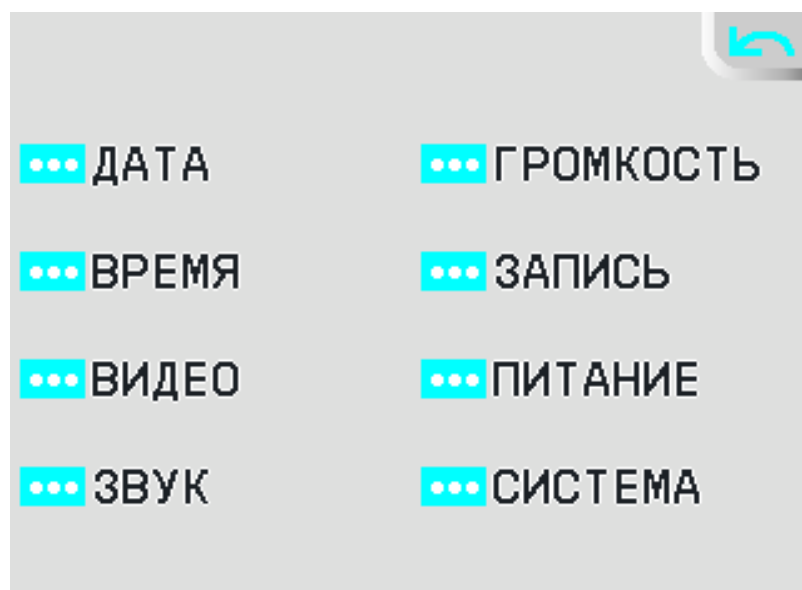


Рис. 7

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.

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 зарядка,



– питание осуществляется от внешнего источника (аккумулятор заряжен).

① Для поддержания аккумулятора в работоспособном состоянии, рекомендуется периодическая подзарядка (не реже одного раза в три месяца).

① **Внимание!** Не пытайтесь заряжать рекордер от USB порта ПК. Заряжать аккумулятор рекордера можно только от предназначенных для этого устройств (например, сетевого адаптера из комплекта поставки).

Комплект поставки

1. Аудио/видеорекордер mAVR–H.264x4 TFT.
2. Сетевой адаптер с кабелем для зарядки рекордера.
3. Карта SD 2Gb.
4. Кабель «Видеовход» с дистанционным управлением.
5. Диск с программным обеспечением и инструкцией по эксплуатации.
6. Краткая инструкция.
7. Гарантийный талон
8. 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.

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.

▶ АНАЛОГОВЫЙ 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 ДО 126)

▶ 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

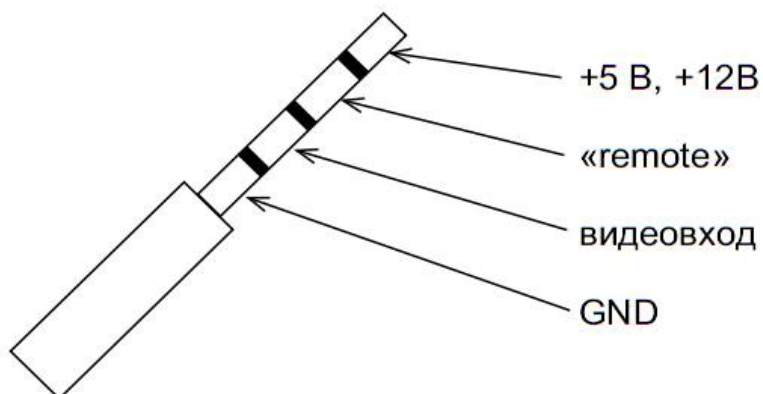
- указатель–перекрестье для калибровки дисплея

▶ ПРОШИВКА

- ВЕРСИЯ
- ДАТА
- СЕРИЙНЫЙ N
- ОБНОВИТЬ ПРОШИВКУ

Приложение 2. Цоколевка разъемов устройства

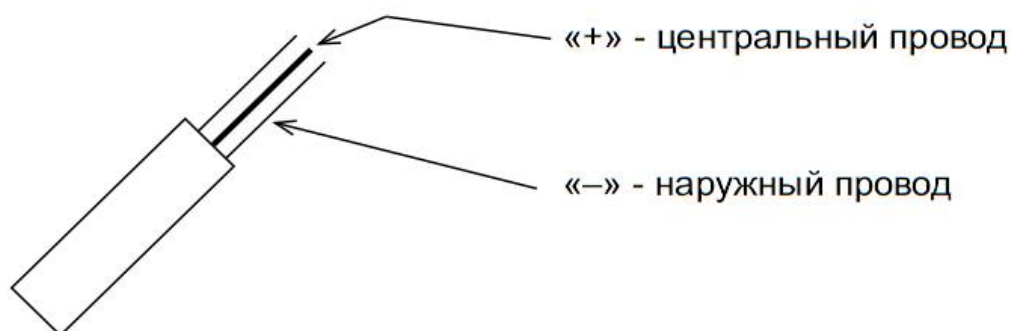
Разъем «VD»



Разъем «MF»



Разъем «5V»



Приложение 3. Условные обозначения



– кнопка возврата на предыдущий уровень



– значек «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



– на карте памяти обнаружена ошибка



– карта памяти сканируется



– кнопка начала записи



– кнопка остановки записи

<http://www.avto-blackbox.ru>