



**МИНИАТЮРНЫЙ ЦИФРОВОЙ  
ВИДЕОНАКОПИТЕЛЬ  
«МВН-02.01»/ «МВН-02.02»**

**Руководство по эксплуатации**

СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВИДЕОНАКОПИТЕЛЯ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Назначение видеонакопителя.....	5
1.2. Основные технические характеристики видеонакопителя .....	5
1.3. Параметры видеотракта.....	6
1.4. Параметры аудиотракта.....	6
1.5. Требования надежности .....	7
1.6. Устройство и работа видеонакопителя.....	7
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОНАКОПИТЕЛЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....</b>	<b>10</b>
2.1. Эксплуатационные ограничения .....	10
2.2. Подготовка видеонакопителя к использованию .....	10
2.3. Зарядка встроенного литий-ионного аккумулятора.....	10
2.4. Настройка параметров видеонакопителя .....	11
2.5. Использование видеонакопителя.....	11
2.6. Работа с программой «VOPTS.EXE».....	12
2.7. Работа с программой «CONV.EXE».....	18
2.8. Работа с регистратором событий.....	20
<b>3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВИДЕОНАКОПИТЕЛЯ .....</b>	<b>21</b>
3.1. Общие указания .....	21
3.2. Проверка записи.....	21
3.3. Проверка работоспособности встроенного литий-ионного аккумулятора.....	21
3.4. Проверка напряжения питания видеокамеры.....	21
<b>4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ВИДЕОНАКОПИТЕЛЯ .....</b>	<b>22</b>
4.1. Общие указания .....	22
4.2. Характерные неисправности .....	22
<b>5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>23</b>
<b>6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....</b>	<b>23</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ “МВН-02.01/02”.....</b>	<b>24</b>

Видеонакопитель выпускается в 3-х вариантах исполнения («МВН-02», «МВН-02.01», «МВН-02.02»).

Руководство по эксплуатации содержит сведения о технических характеристиках, устройстве и принципе работы, правила хранения, указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей видеонакопителей «МВН-02.01» и «МВН-02.02».

Таблица 1. Комплектность поставки видеонакопителя «МВН-02.01»

Наименование	Кол-во	Примечание
Видеонакопитель «МВН-02.01»	1	
Пульт «ДУ»	1	
Зарядное устройство	1	
Карта памяти microSDHC Kingston 10 Class	1	Емкость определяется при заказе(8,16,32GB)
Разъем для подключения видеочасти(Binder 719 3 конт.)	1	
Кабель с 2-мя МЭМС микрофонами (Knowles Acoustics)	1	
CD диск с ПО и РЭ	1	
Паспорт	1	
Упаковка	1	



Рисунок 1. Комплект поставки "МВН-02.01".

Таблица 2. Комплектность поставки видеонакопителя «МВН-02.02»

Наименование	Кол-во	Примечание
Видеонакопитель «МВН-02.02»	1	
Пульт «ДУ-М»(с инфракрасным детектором движения)	1	
Зарядное устройство	1	
Кабель для подключения внешнего источника питания	1	
Кабель для подключения внешнего монитора	1	
Карта памяти microSDHC Kingston 10 Class	1	Емкость определяется при заказе(8,16,32GB)
Разъем для подключения видеокамеры(Binder 719 3 конт.)	1	
Кабель с 2-мя МЭМС микрофонами (Knowles Acoustics)	1	
CD диск с ПО и РЭ	1	
Паспорт	1	
Упаковка	1	



Рисунок 2. Комплект поставки "МВН-02.02".

## 1. Описание и работа видеонакопителя

### 1.1. Назначение видеонакопителя

**1.1.1.** Видеонакопители «МВН-02.01» и «МВН-02.02» предназначены для записи в цифровом виде сжатого видеосигнала от видеокамеры и двух каналов звукового сопровождения на карту памяти microSDHC. Используемый алгоритм сжатия JPEG2000. Видеонакопители имеют встроенный детектор движения. Видеонакопитель «МВН-02.02» дополнительно имеет инфракрасный детектор движения, подключаемый к пульту дистанционного управления.

### 1.2. Основные технические характеристики видеонакопителя

**1.2.1.** Тип файловой системы FAT 32.

**1.2.2.** Точность хода встроенных часов не хуже  $\pm 1$  минута за месяц.

**1.2.3.** Напр. питания видеокамеры (5...12)В с шагом 0.5В(задаётся при программировании), при токе до 150мА;

**1.2.4.** Внешнее напряжение питания: от 9 до 14.2 В;

**1.2.5.** Время работы от встроенного аккумулятора :

- a. с питанием видеокамеры не менее 2 часов (типовое 2 часа 30 мин), при напряжении питания видеокамеры 12 В и токе потребления 120мА;
- b. с питанием видеокамеры не менее 5 часов, при напряжении питания видеокамеры 5 В и токе потребления 40мА;
- c. без питания видеокамеры не менее 6 часов.

**1.2.6.** Время заряда встроенного аккумулятора не более 4-х часов (типовое 2 часа).

**1.2.7.** Дальность действия пульта ДУ не менее 10м (типовое 50м.) с индикацией прохождения команды на пульте дистанционного управления.

**1.2.8.** Диапазон рабочих температур от -30°C до +50°C;

**1.2.9.** Масса в граммах, не более 120г.(типовое 115г.)

**1.2.10.** Габаритные размеры (без учета разъемов) 48.2x54x17.6мм.

**1.2.11.** Световая индикация режимов приведена в табл. 3.

Таблица 3. Световая индикация режимов, состояний и аварийных ситуаций.

Режимы, состояния и авар. ситуации	Состояния светодиодных индикаторов
Состояние разряда аккумуляторной батареи	Индикатор “РЕЖИМ” мигает оранжевым цветом
Режим заряда аккумуляторной батареи	Индикатор “ЗАРЯД” зарядного устройства светится красным цветом

Режимы, состояния и авар. ситуации	Состояния светодиодных индикаторов
Режим окончания заряда батареи	Индикатор “ЗАРЯД” зарядного устройства светится зеленым цветом
Режим ожидания захвата видеосигнала	Индикатор “РЕЖИМ” быстро мигает
Режим записи видеосигнала и аудиосигнала	Индикатор “РЕЖИМ” мигает с частотой 1 Гц
Не вставлена карта памяти	Индикатор “РЕЖИМ” светиться <b>красным(4сек)+оранжевым(2сек)+зелёным(2сек)</b> и видеонакопитель выкл.
Некорректная файловая система	Индикатор “РЕЖИМ” светиться <b>красным(4сек)+оранжевым(2сек)+красным(2сек)</b> и видеонакопитель выкл.
Нет свободного места на диске	Индикатор “РЕЖИМ” светится <b>красным(4сек)+зелёным(2сек)+красным(2сек)</b> и после 8 попыток видеонакопитель выкл.

### 1.3. Параметры видеотракта

1.3.1. Тип входного видеосигнала – PAL-B.

1.3.2. Входное напряжение видеосигнала  $1,0 \pm 0,2$  В (“от пика до пика”).

1.3.3. Входное сопротивление видеовхода  $75 \pm 3$  Ом.

1.3.4. Разрешение, телевизионных линий – 450 (черно-белое), 380 (цветное).

1.3.5. Частота обновления записанных видеокадров от 1 до 25 кадров/сек.

### 1.4. Параметры аудиотракта

1.4.1. Количество аудиовходов – 2(16 бит PCM).

1.4.2. Диапазон рабочих частот, по уровню минус 3 дБ:

а) (200 - 4200) Гц при  $F_d=11025$  Гц;

б) (200 - 9200) Гц при  $F_d=22050$  Гц.

1.4.3. Полное взвешенное отношение сигнал/шум, не менее 50 дБ.

1.4.4. КНИ при входном сигнале 5 мВ на частоте 1000 Гц не более 0,5%.

1.4.5. Подавление вне полосы рабочих частот не менее 50 дБ.

1.4.6. Переходное затухание между каналами не менее минус 55 дБ.

1.4.7. Диапазон ручной регулировки усиления от 0 до +59 дБ с шагом 0.5 дБ.

1.4.8. Диапазон автоматической регулировки усиления от 0дБ до +59 дБ.

1.4.9. Напряжение питания микрофонов  $(2.5 \pm 0.25)$  В,  $(2 \pm 0.2)$  В.

**1.5. Требования надежности**

**1.5.1.** Нарботка на отказ не менее 10000 часов.

**1.5.2.** Средний срок службы видеонакопителя не менее 5 лет.

**1.5.3.** Средний срок сохраняемости в отапливаемых хранилищах любого вида не менее 2 лет, при выполнении зарядки аккумулятора каждые три месяца.

**1.6. Устройство и работа видеонакопителя**

**1.6.1.** Внешний вид видеонакопителя «МВН-02.01» показан на рисунке 1.1

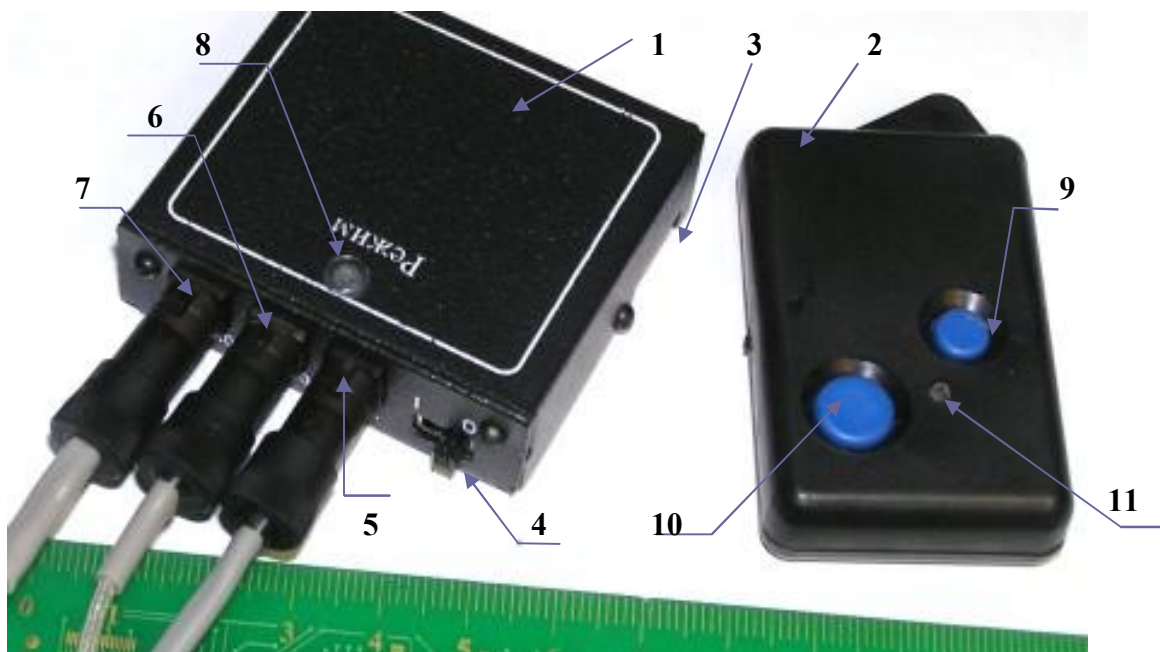


Рисунок 1.1 Внешний вид видеонакопителя «МВН-02.01».

**1-Видеонакопитель; 2-Пульт ДУ; 3-карта памяти; 4-тумблер включения; 5-разъём для подключения зарядного устройства, внешнего блока питания или внешнего монитора; 6-разъём для подключения видеокамеры; 7-разъём для подключения микрофонов; 8-индикатор “Режим”; 9-кнопка для выдачи команды “ВЫКЛЮЧЕНИЕ” пульта ДУ; 10-кнопка для выдачи команды “ВКЛЮЧЕНИЕ” пульта ДУ; 11-индикатор пульта ДУ.**

1.6.2. Внешний вид видеонакопителя «МВН-02.02» показан на рисунке 1.2

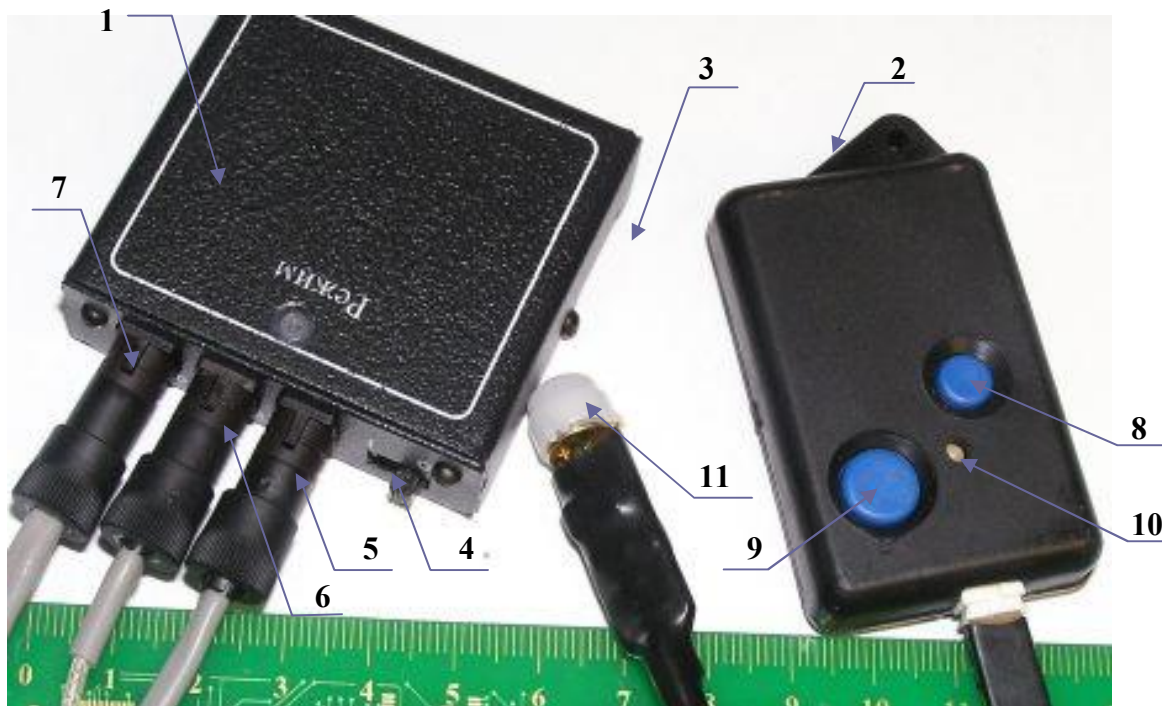


Рисунок 1.2 Внешний вид видеонакопителя «МВН-02.02».

1-Видеонакопитель; 2-Пульт “ДУ-М”; 3-разъём для карты памяти; 4-тумблер включения; 5-разъём для подключения зарядного устройства, внешнего источника питания и внешнего монитора; 6-разъём для подключения видеокамеры; 7-разъём для подключения микрофонов; 8-кнопка для выдачи команды “ВЫКЛЮЧЕНИЕ” пульта ДУ; 9-кнопка для выдачи команды “ВКЛЮЧЕНИЕ” пульта ДУ; 10-индикатор пульта ДУ; 11-инфракрасный детектор движения.



**1.6.3.** Функциональная схема видеонакопителя приведена на рисунке 1.3

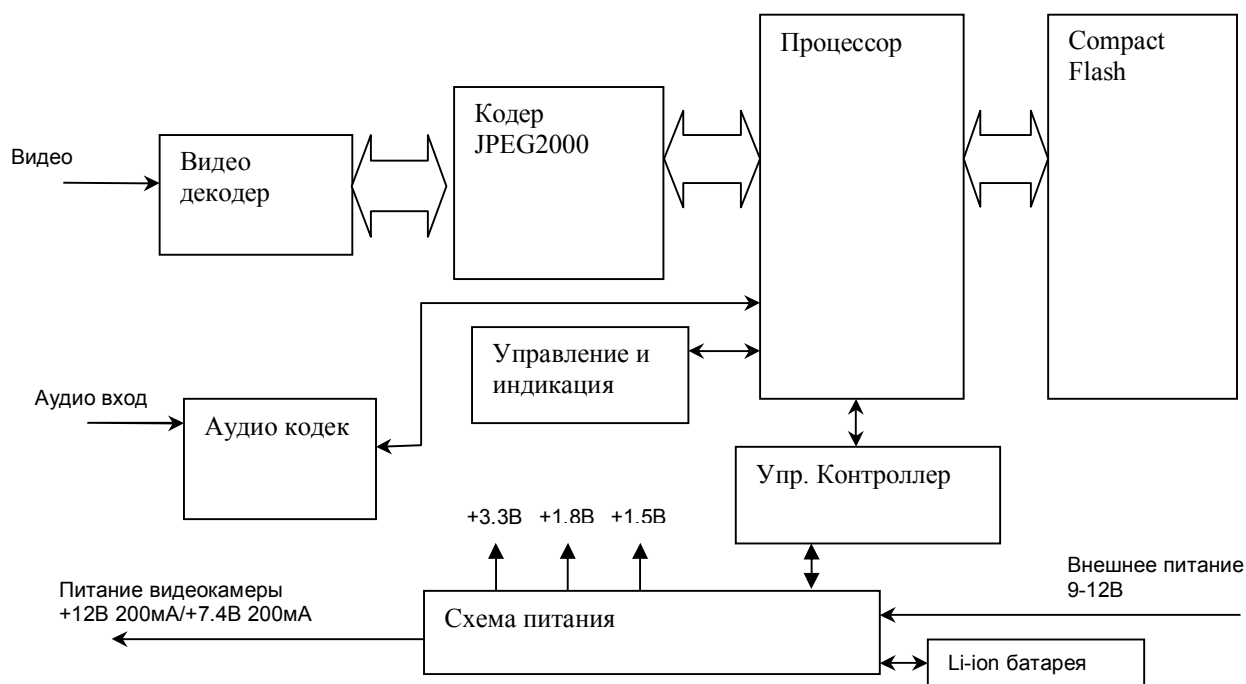


Рисунок 1.3. Блок-схема видеонакопителя.

**1.6.4.** Описание работы видеонакопителя

Процессор при включении питания определяет наличие карты памяти и тип файловой системы (FAT32). Затем производится открытие файла для записи информации.

Видеосигнал с видеовхода поступает на видеodeкодер для оцифровки. Цифровой видеопоток передается на микросхему кодека. Микросхема производит сжатие входного потока по стандарту JPEG2000. Процессор получает сжатые данные от видеокодека, присоединяет к ним данные полученные от аудиокодека и записывает их в файл.

При достижении максимального размера файла он закрывается и создается следующий файл.

## 2. Использование видеонакопителя по назначению

### 2.1. Эксплуатационные ограничения

**2.1.1.** Во избежание выхода видеонакопителя из строя необходимо соблюдать следующие правила:

- а) Заряд встроенного литий-ионного аккумулятора видеонакопителя осуществлять только от штатного зарядного устройства;**
  - б) оберегайте видеонакопитель от ударов и излишних механических нагрузок.**
- На видеонакопитель, получивший в процессе эксплуатации механические повреждения, приведшие к выходу его из строя, гарантийные обязательства не распространяются.**

### 2.2. Подготовка видеонакопителя к использованию

**2.2.1.** К работе с видеонакопителем допускаются лица, изучившие техническую документацию на видеонакопитель.

**2.2.2.** Перед вводом видеонакопителя в эксплуатацию необходимо провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений.

**2.2.3.** Перед вскрытием упаковки проверить целостность и сохранность. После вскрытия проверить комплектность в соответствии с паспортом, целостность пломб, внешнее состояние видеонакопителя и составных частей. На поверхности не должно быть трещин, сколов, вмятин, металлические части не должны иметь следов коррозии.

**2.2.4.** Настроить параметры видеонакопителя согласно п. 2.4 настоящего документа.

**2.2.5.** Проверить функционирование видеонакопителя согласно п.3.2.

### 2.3. Зарядка встроенного литий-ионного аккумулятора

**2.3.1.** Заряд встроенного литий-ионного аккумулятора производится от штатного зарядного устройства из комплекта поставки. Подключите зарядное устройство к видеонакопителю и вставьте зарядное устройство в сеть. При этом индикатор “ЗАРЯД”(зарядного устройства) загорится **красным** цветом. Процесс заряда окончится после того, как индикатор загорится **зеленым** цветом. Время заряда полностью разряженного аккумулятора составляет около 2.5-ой часов.

**Внимание! Литий-ионные аккумуляторы выходят из строя при глубоком разряде, поэтому рекомендуется производить заряд аккумулятора длительностью 20 минут после использования. Методика хранения описана в п.5.2.**

## 2.4. Настройка параметров видеонакопителя

**2.4.1.** Для установки программного обеспечения запустите программу “**SETUP.EXE**” с поставляемого диска и следите указаниям программы.

**2.4.2.** Вставьте карту памяти в устройство для чтения карт (Card Reader). Отформатируйте карту памяти для файловой системы FAT32. Рекомендуется устанавливать максимально возможный размер кластера. Это ускорит открытие и закрытие файлов. Например, отформатировать карту памяти можно в файловом менеджере следующей командой:



**2.4.3.** Подготовьте файл настроек “**MVN.INI**” с помощью программы «**VOPTS.EXE**». Описание программы приведено в п.2.6.

**2.4.4.** Запишите файл “**MVN.INI**” на карту памяти.

**2.4.5.** Вставьте карту памяти в видеонакопитель и включите видеонакопитель. Видеонакопитель запомнит настраиваемые параметры во внутренней памяти и удалит файл “**MVN.INI**” с диска. В дальнейшем файл “**MVN.INI**” необходим только при изменении настроек.

## 2.5. Использование видеонакопителя

**2.5.1.** Вставить отформатированную карту памяти в видеонакопитель.

**2.5.2.** Подключите микрофоны и видеокамеру к видеонакопителю.

**2.5.3.** Включите питание видеонакопителя. Видеонакопитель перейдет в режим ожидания захвата видеосигнала (индикатор режимов работы быстро мигает). После захвата видеосигнала видеонакопитель перейдет в режим записи (индикатор режимов работы мигает с частотой 1Гц).

**2.5.4.** При включенном видеонакопителе можно остановить/продолжить запись с пульта ДУ.

**2.5.5.** Для приостановки записи нажать кнопку “Выкл.” на пульте ДУ. Светодиод на пульте ДУ должен мигать **зеленым** цветом в момент отправки команды и загореться **красным** после получения подтверждения прохождения команды.

**2.5.6.** Для возобновления записи нажать кнопку “Вкл.” на пульте ДУ. Светодиод на пульте ДУ должен мигать **зеленым** цветом в момент отправки команды и загореться **зеленым** после получения подтверждения прохождения команды.

**2.5.7.** При разряде батареи пульта ДУ светодиод будет мигать **красным** цветом в момент отправки команды. В этом случае необходимо заменить элемент питания (CR2032) пульта ДУ.

**Внимание !!! Видеонакопитель и пульт ДУ имеют уникальные номера для каждого комплекта.**

**2.5.8.** По окончании работы с видеонакопителем выключите питание.

**2.5.9.** Для просмотра записанного файла вставьте карту памяти в считывающее устройство. Выберите требуемый файл.

**Примечание:** При первом просмотре файлов с расширением “**MVN**” необходимо выбрать программу просмотра “**Проигрыватель Windows Media**” по умолчанию.

**2.5.10.** Для конвертации записанной информации в формат “**AVI**” используйте программу «**CONV.EXE**». Описание программы приведено в п.2.7 РЭ.

**2.6.** Работа с программой «**VOPTS.EXE**»

**2.6.1.** Программа «**VOPTS.EXE**» предназначена для создания файла настроек для видеонакопителя .

2.6.2. На рисунке 2.1 показана вкладка «Система».

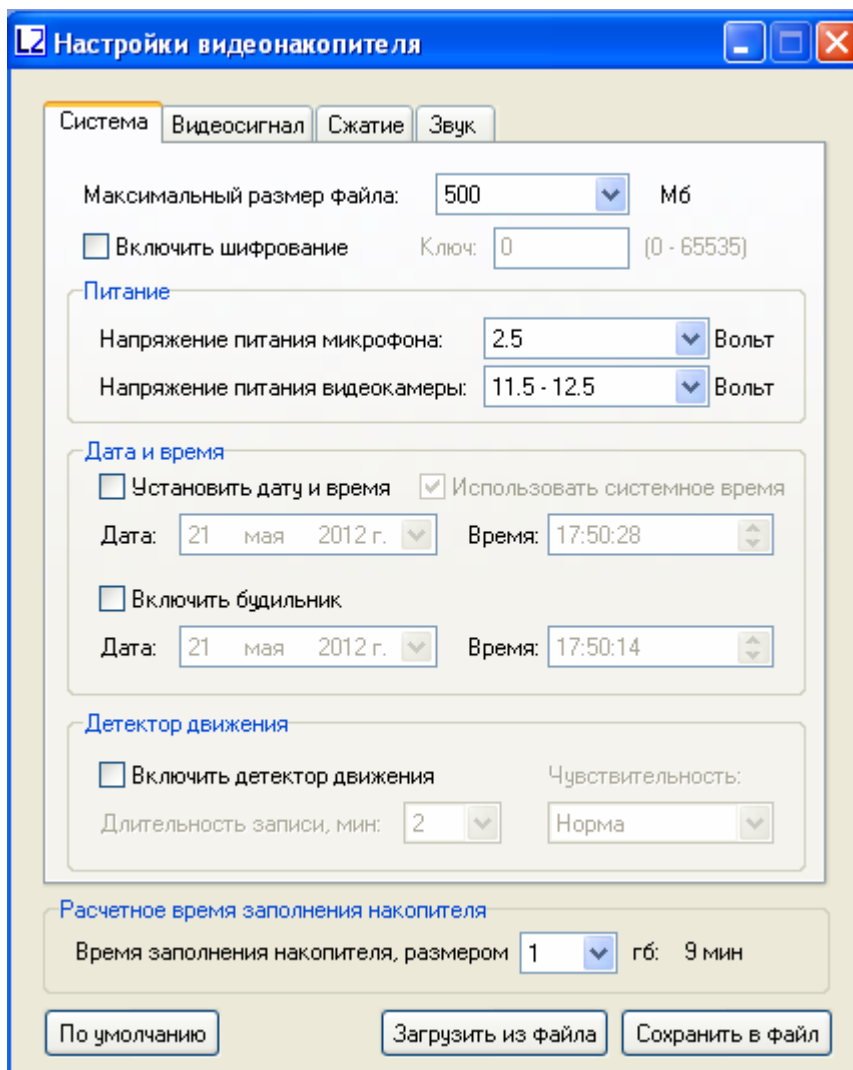


Рисунок 2.1. Вкладка «Система» программы «VOPTS.EXE»

2.6.3. В данной вкладке можно настроить следующие параметры:

а) **Максимальный размер файла** - параметр определяет максимальный размер файла видео/аудио данных. В случае, если размер записываемого файла достигнет указанного значения, будет создан новый файл. Диапазон значений: 100 Мб – 2.0 Гб.

б) **Включить шифрование файла** – при использовании зашифрованных файлов потребуется ввести и запомнить 5-и значное число(ключ шифрования). Перед просмотром зашифрованных файлов необходимо их вначале расшифровать используя заданный при создании файла ключ.

с) **Напряжение питания микрофона.** Установка напряжения питания микрофона. Параметр может принимать значения: от 1.3 до 2.8В с шагом 0.1В.

д) **Напряжение питания видеокамеры.** Установка напряжения питания видеокамеры. Параметр может принимать значения от 5 до 12В с шагом 0.5В.

Рекомендуется выставлять минимально необходимое питание видеокамеры, т.к. от этого сильно зависит время непрерывной записи видеонакопителя при работе от встроенного аккумулятора.

**е) Дата и время.** Для того, чтобы сменить внутренние дату и время видеонакопителя, включите опцию «Установить дату и время». Чтобы использовать текущее системное время, оставьте опцию «Использовать системное время» включенной.

**ф) Включить будильник** – задаётся время включения видеонакопителя.

**г) Включить детектор движения** – включается детектор движения по видеосигналу. Время начала записи после появления движения в кадре около 100мсек. Время послезаписи при прекращении движения задаётся от 1 до 10 минут. При использовании детектора движения можно задать 3 градации чувствительности: “Мелкие объекты”, ”Норма”, ”Крупные объекты”.

**2.6.4.** На рисунке 2.2 показана вкладка «Видеосигнал».

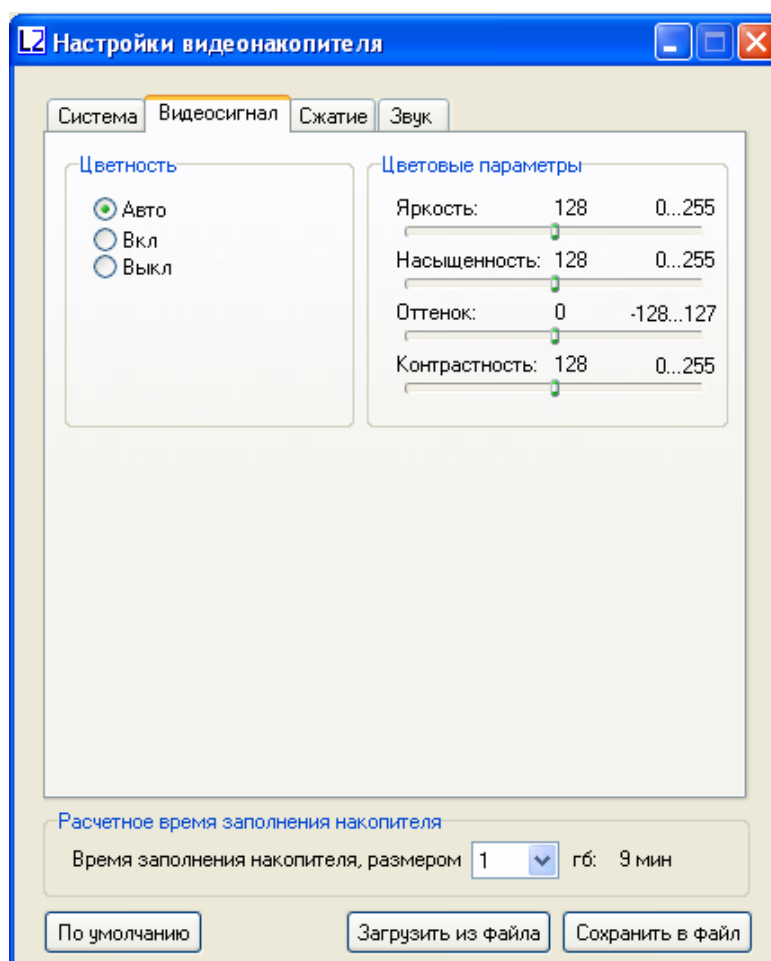


Рисунок 2.2. Вкладка «Видеосигнал» программы «VOPTS.EXE».

**2.6.5.** В данной вкладке можно настроить следующие параметры:

а) **Цветность.** Данный параметр определяет цветность видео. Значения «Вкл.» и «Выкл.» включают и выключают цвет соответственно. Если указано значение «Авто», цветность будет определяться автоматически.

б) **Цветовые параметры.** Представлены четырьмя характеристиками (в скобках указан диапазон допустимых значений): яркость (0...255), насыщенность(0...255), оттенок(-128... 127), контрастность(0...255).

2.6.6. На рисунке 2.3 показана вкладка «Сжатие».

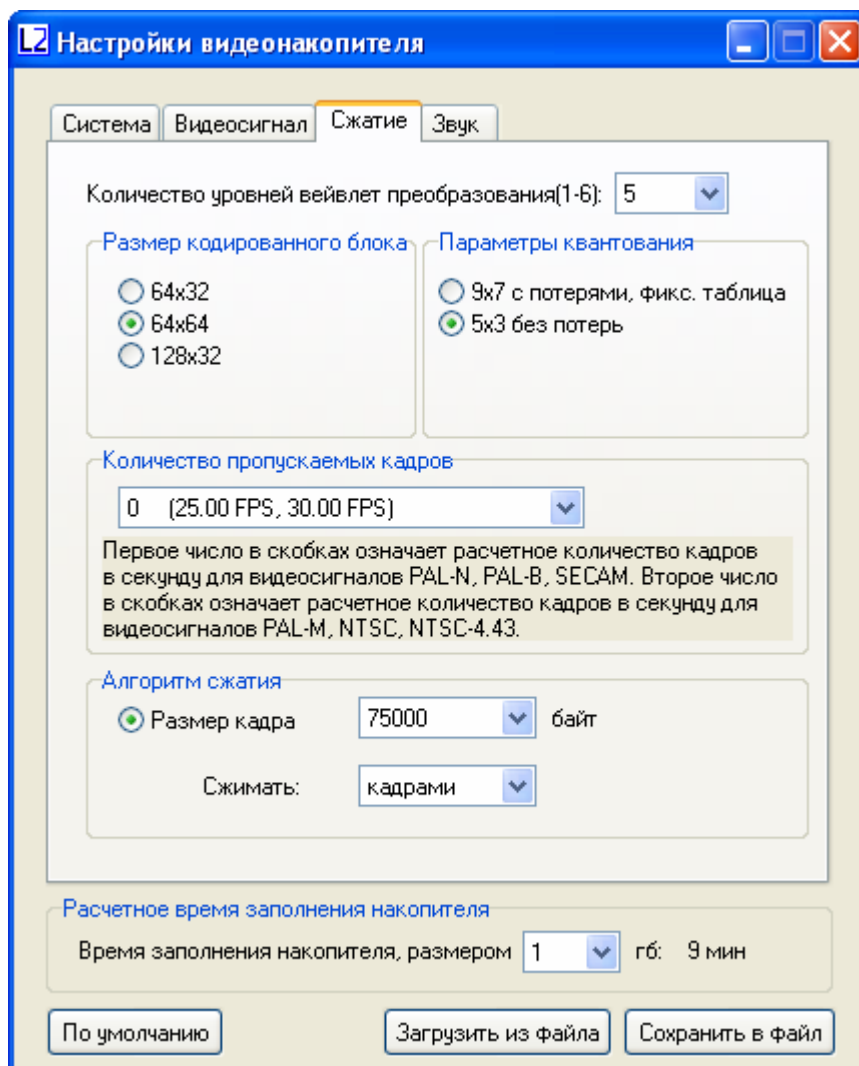


Рисунок 2.3. Вкладка «Сжатие» программы «VOPTS.EXE»

2.6.7. В данной вкладке можно настроить следующие параметры:

- а) **Количество уровней вейвлет преобразования.** Диапазон допустимых значений: 1 – 6(рекомендуемое значение - 5).
- б) **Размер кодированного блока.**(рекомендуемое значение 128x32)
- с) **Параметры квантования.** Допустимые значения: «9x7 с потерями, фикс. таблица», «5x3 без потерь».
- д) **Количество пропускаемых кадров.** Данный параметр обозначает количество исключаемых из записи кадров на каждый записанный кадр.
- е) **Алгоритм сжатия.** Данный параметр определяет алгоритм и степень сжатия видеосигнала. Используйте «Размер кадра» для установки приблизительного размера



кадра в килобайтах после сжатия. Можно выбрать одну из 2- опций : ”сжимать полями” и ”сжимать кадрами”.

**2.6.8.** На рисунке 2.4 показана вкладка «Звук».

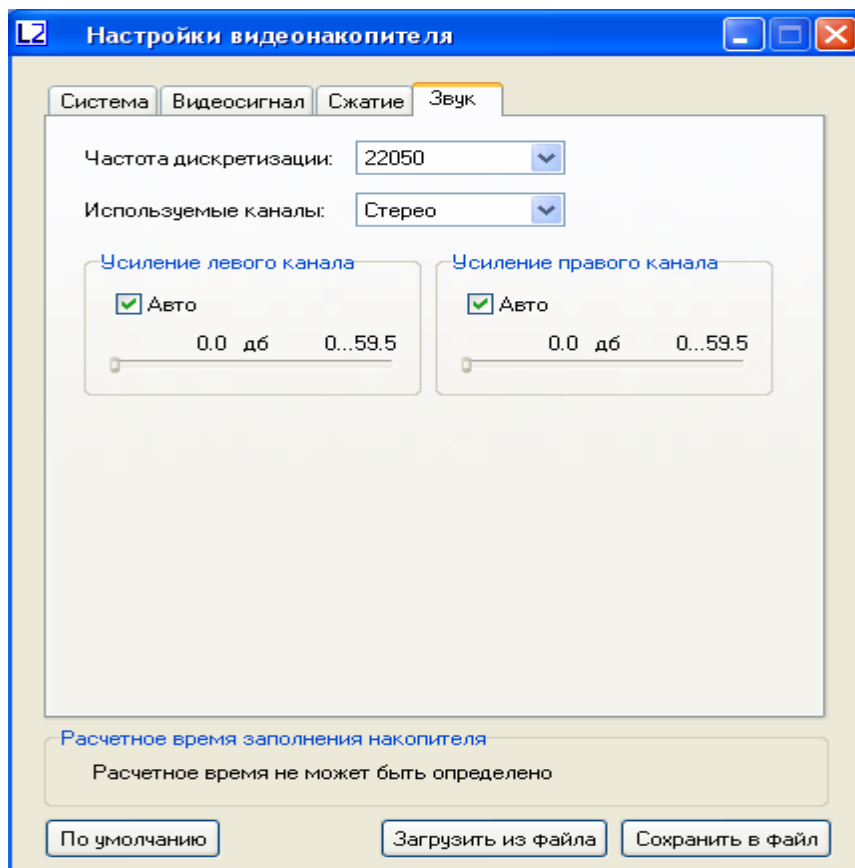


Рисунок 2.4. Вкладка «Звук» программы «VOPTS.EXE»

**2.6.9.** В данной вкладке можно настроить следующие параметры:

**а) Частота дискретизации.** Частота дискретизации звука. Допустимые значения: «11025 Гц», «22050 Гц».

**б) Используемые каналы.** Допустимые значения: «Левый», «Правый», «Стерео».

**в) Усиление левого канала.** Определяет усиление левого канала звука. Включите опцию «Авто» для использования автоматического регулирования уровня звука, в противном случае данную опцию необходимо выключить и указать требуемый уровень усиления - допустимый диапазон значений: 0 – 59.5 дб.

**г) Усиление правого канала.** Аналогично пункту «Усиление левого канала».

**2.6.10.** Кнопка «По умолчанию» используется для восстановления исходных значений параметров.

**2.6.11.** Кнопка «Загрузить из файла» используется для загрузки ранее сохраненных значений параметров.

**2.6.12.** Кнопка «Сохранить в файл» используется для сохранения выбранных значений параметров в файл.

## 2.7. Работа с программой «CONV.EXE»

**2.7.1.** Программа предназначена для конвертации файлов видеонакопителя (имеют расширение “MVN”) в формат “AVI”, а также для декодирования зашифрованных файлов (имеют расширение “XXX”) в формат “MVN” и “AVI”. На рисунке 2.5 показан внешний вид программы

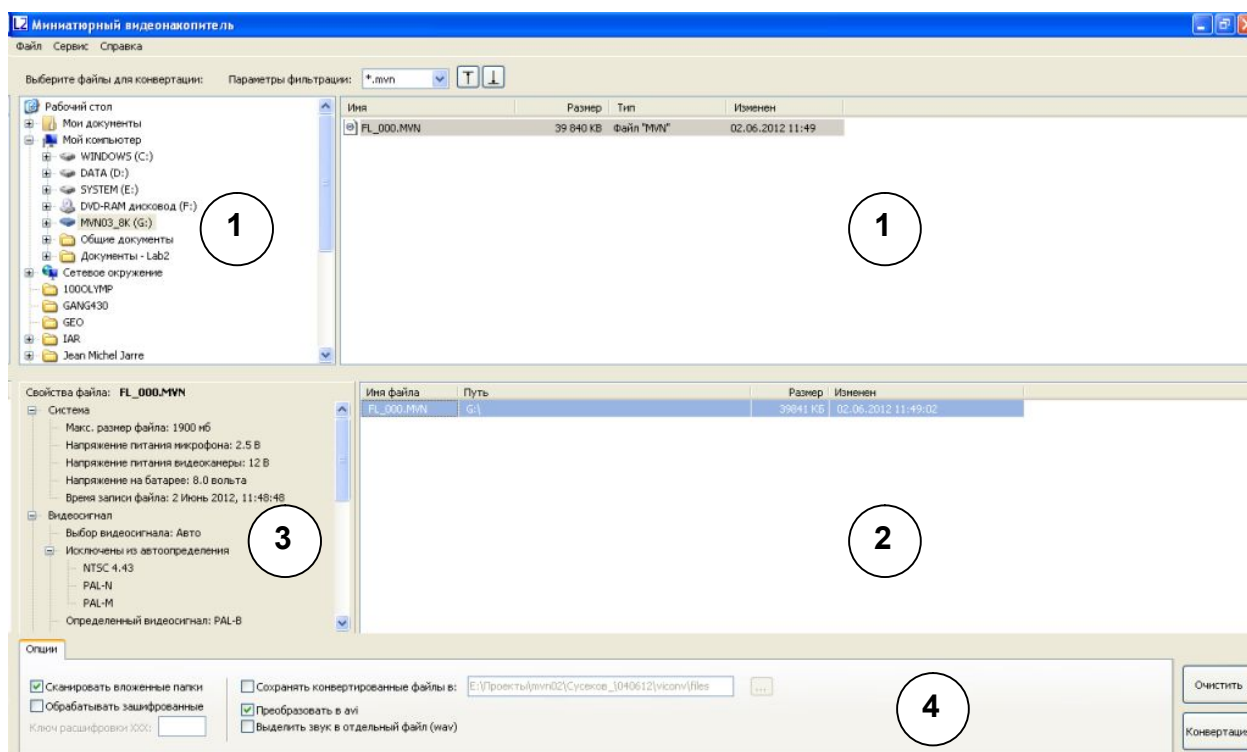


Рисунок 2.5. Вид программы «CONV.EXE»

1-Браузер файлов; 2-Список конвертируемых файлов; 3-Свойства файла; 4-Опции.

**2.7.2.** Браузер файлов. Используется для поиска файлов видеонакопителя и помещения их в список конвертируемых файлов.

**2.7.3.** Список конвертируемых файлов. Отображает список файлов видеонакопителя, которые необходимо конвертировать в формат «AVI». В этом окне также отображаются такие параметры, как абсолютный путь к файлу, его размер и дата изменения. Для сортировки списка по одному из этих параметров необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по заголовку соответствующего столбца.

**2.7.4.** Свойства файла. Отображает параметры записи выбранного файла (настройки видеонакопителя, при которых этот файл был записан) в списке конвертируемых файлов, а также ряд расчетных параметров для этого файла.

### **2.7.5.** Опции.

**а) Сканировать вложенные папки.** Данный параметр определяет, будет ли происходить поиск файлов «mvp» во вложенных папках, в случае, если в список конвертируемых файлов была добавлена папка.

**б) Сохранять конвертированные файлы в.** Используйте данную опцию, для указания пути, куда будут сохраняться конвертированные файлы. В случае, если эта опция выключена, конвертированные файлы сохраняются в директорию местоположения исходных файлов. Имя конвертированного файла генерируется путем замены расширения исходного файла (mvp) на avi (или wav в случае выделения звука – см. ниже). В случае, если файл с полученным именем уже существует, к имени файла добавляется числовой префикс (“имя.avi” -> “имя\_N.avi”).

**с) Преобразовать в AVI.** Включите данную опцию, если выбранные файлы необходимо преобразовать в формат AVI.

**д) Выделить звук в отдельный файл.** Используйте эту опцию, если необходимо выделить звук в отдельный файл.

**е) Обработать зашифрованные.** Используйте данную опцию, если необходимо просмотреть зашифрованный файл. Дополнительно требуется ввести ключ шифрования.

**2.7.6.** Кнопка «Очистить» используется для очистки списка конвертируемых файлов.

**2.7.7.** Конвертация файлов.

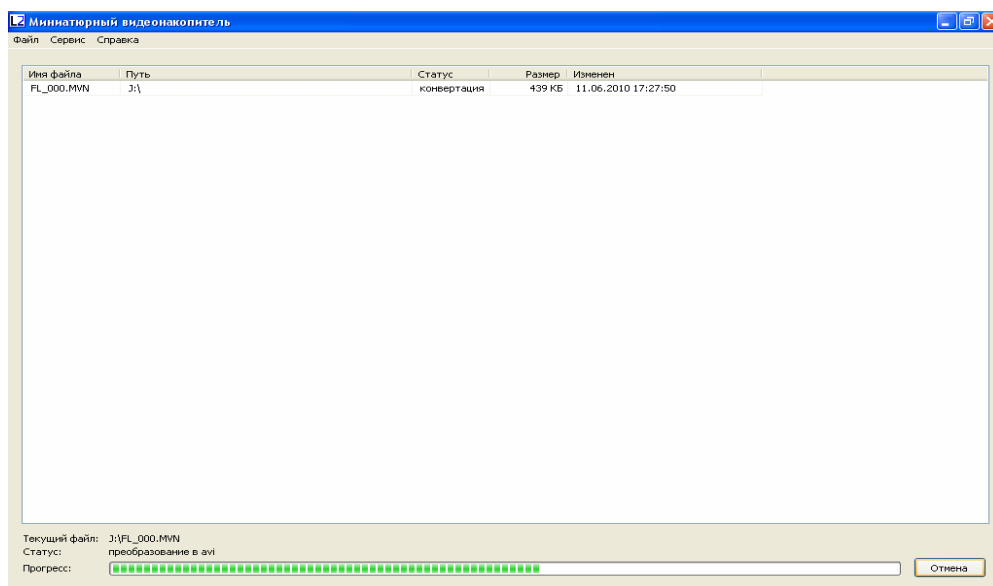


Рисунок 2.6. Процесс конвертации файлов.

После того, как необходимые файлы выбраны, нажмите кнопку «Конвертация» для запуска процесса конвертации (Рисунок 2.6).

В нижней части окна показана информация о процессе обработки файла: имя обрабатываемого файла, выполняемая операция, прогресс обработки.

Список конвертируемых файлов представлен таблицей со следующей информацией: имя файла, полный путь к нему, статус обработки (очередь, конвертация, успех или ошибка), размер файла и дата изменения.

## 2.8. Работа с регистратором событий.

**2.8.1.** Видеонакопитель производит регистрацию событий возникших во время его работы в энергонезависимой FLASH памяти. К регистрируемым событиям относятся моменты времени включения/выключения/возникновения нештатных ситуаций (дата/время/напряжение питания/тип события). Регистратор событий может хранить до 2000 таких записей.

**2.8.2.** Для выгрузки регистратора событий необходимо разместить на карте памяти произвольный файл с именем “reg.ini” и включить видеонакопитель. Светодиод “Режим” последовательно загорится зелёным и красным цветом и видеонакопитель выключится. Далее выключаем тумблер питания видеонакопителя и смотрим текстовый файл с данными регистратора ”reg.txt”.

**2.8.3.** Очистка регистратора событий производится при задании новых настроек видеонакопителя (с использованием файла ”mvn.ini”).

### 3. Техническое обслуживание видеонакопителя

#### 3.1. Общие указания

**3.1.1.** Периодический контроль видеонакопителя проводят один раз в год в случае его нормального функционирования или по мере необходимости.

**3.1.2.** Техническое обслуживание видеонакопителя проводят в ремонтной мастерской.

#### 3.2. Проверка записи.

**3.2.1.** Для проверки записанной информации сделайте контрольную запись. Просмотрите полученные файлы.

#### 3.3. Проверка работоспособности встроенного литий-ионного аккумулятора.

**3.3.1.** Подключите видеокамеру к видеонакопителю. При этом аккумулятор должен быть предварительно заряжен.

**3.3.2.** Включите питание видеонакопителя и засекайте время.

**3.3.3.** Дождитесь, пока аккумулятор полностью разрядится.

**3.3.4.** Время работы должно быть не менее 2-х часов.

#### 3.4. Проверка напряжения питания видеокамеры

**3.4.1.** Собрать рабочее место в соответствии с рисунком 3.1

**3.4.2.** Настроить напряжение питания видеокамеры на 12 В согласно руководства по эксплуатации.

**3.4.3.** Измерить выходное напряжение вольтметром.

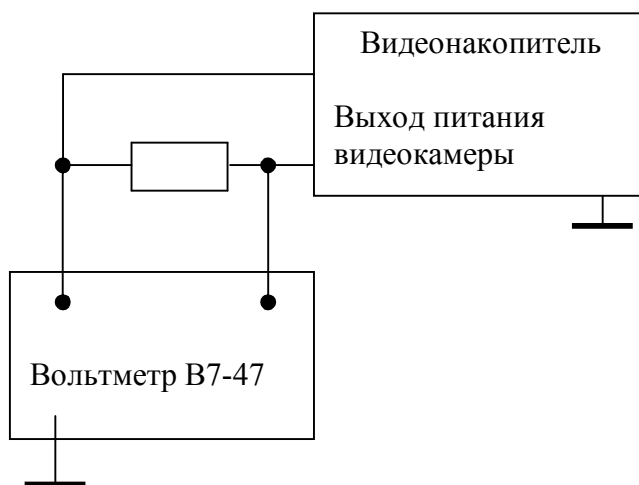


Рисунок 3.1 Схема рабочего места для проверки питания видеокамеры (R = 82 Ома для 12 В и 33 Ома для 5В)

**3.4.4.** Назначение контактов разъемов “МВН-02.01” и “МВН-02.02” приведено в приложении А.

## **4. Текущий ремонт видеонакопителя**

### **4.1. Общие указания**

**4.1.1.** При выявлении дефекта видеонакопитель подлежит ремонту. Текущий ремонт видеонакопителя должен производиться на предприятии-изготовителе или в мастерской.

**ВНИМАНИЕ !!! Несанкционированное вскрытие видеонакопителя ведет к снятию с него гарантийных обязательств.**

### **4.2. Характерные неисправности**

**4.2.1.** Характерные неисправности видеонакопителя, устранить которые имеется возможность в эксплуатирующих организациях, приведены в таблице 4.

Таблица 4. Неисправности видеонакопителя и методы их устранения.

Проявление неисправности	Методы устранения
Видеонакопитель не включается тумблером питания	Зарядить аккумулятор
Не работает пульт ДУ(не загорается светодиод на пульте ДУ)	Заменить батарейку CR2032 на новую в пульте ДУ
Видеонакопитель не управляется с пульта ДУ	Пульт ДУ и видеонакопитель имеют разные номера. Проверить номера и устранить несоответствие.
Малое время работы после заряда аккумулятора (менее 2-часов)	Обратиться в сервисный центр для замены аккумулятора

## 5. Хранение и транспортирование

**5.1.** Видеонакопитель должен храниться в заводской упаковке в отапливаемых складских помещениях, при температуре от +5 до +25 °С с относительной влажностью воздуха не более 80% (при температуре +25°С). В окружающей среде должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

**5.2.** Перед закладкой изделия на хранение необходимо провести цикл заряд/разряд аккумулятора с последующим его зарядом в течении 20 минут от штатного зарядного устройства входящего в комплект поставки. Данную процедуру необходимо повторять каждые 6 месяцев при хранении.

**5.3.** Видеонакопитель в специальной упаковке может транспортироваться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах водных [морских или речных] видов транспорта), а также в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов (на высотах до 10 000 м и при атмосферном давлении не менее 170 мм. рт.ст.) со скоростями, допустимыми для данного вида транспорта, при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С.

## 6. Гарантии изготовителя

**6.1.** Изготовитель гарантирует соответствие видеонакопителей требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации.

**6.2.** Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев, в пределах гарантийного срока хранения.

**6.3.** Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления, оформленного подписанием паспорта, при проведении периодической подзарядки аккумулятора каждые 6 месяцев.

**6.4.** Гарантийный срок продлевается на период гарантийного ремонта.

**6.5.** В случае обнаружения в видеонакопителе дефектов по вине изготовителя в течение гарантийного срока эксплуатации, устранение неисправностей, вплоть до замены видеонакопителя или входящих в него узлов, производится изготовителем за его счет.

Приложение А. Назначение контактов разъемов “МВН-02.01/02”.



Рисунок А.1. Назначение разъемов. Нумерация контактов по часовой стрелке.

А.1 Разъем “Видео”

Контакт	Цепь
1	Питание видеокамеры (+5..+12В)
2	Общий(-)
3	Видео

А.2 Разъем “Аудио”

Контакт	Цепь
1	Вход левого канала
2	Питание микрофонов(+)
3	Общий(-)
4	Вход правого канала

А.3 Разъем “Питание”

Контакт	Цепь
1	Общий(-)
2	Внешнее питание (+9..14.2В)
3	Батарея(для Зар.Устр.)
4	Видеовыход
5	Не используется