

---

**МИНИАТЮРНЫЙ ЦИФРОВОЙ  
ДИКТОФОН «СОРОКА-03М», «СОРОКА-04М»**

**Руководство по эксплуатации**



---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ДИКТОФОНА .....</b>	<b>4</b>
1.1 Назначение диктофона.....	4
1.2 Основные технические характеристики диктофона.....	4
1.3 Параметры аудиотракта.....	6
1.4 Требования надежности.....	7
1.5 Устройство и работа диктофона.....	7
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИКТОФОНА ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....</b>	<b>8</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2 Зарядка встроенного литий-полимерного аккумулятора.....	8
2.3 Настройка параметров диктофона.....	9
2.4 Использование диктофона.....	9
2.5 Использование внешнего микрофона.....	9
2.6 Работа с программой «Настройка диктофона».....	10
2.7 Декодирование и проверка цифровой подписи файлов.....	14
<b>3. СИСТЕМА МЕТОК ДИКТОФОНА «СОРОКА-03М/04М».....</b>	<b>17</b>
<b>4. РЕГИСТРАТОР СОБЫТИЙ.....</b>	<b>18</b>
<b>5. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ДИКТОФОНА .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....</b>	<b>21</b>
<b>7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....</b>	<b>21</b>

Руководство по эксплуатации содержит сведения о технических характеристиках, устройстве и принципах работы, правилах хранения, указаниях по эксплуатации и техническому обслуживанию, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей диктофонов «СОРОКА-03М», «СОРОКА-04М».

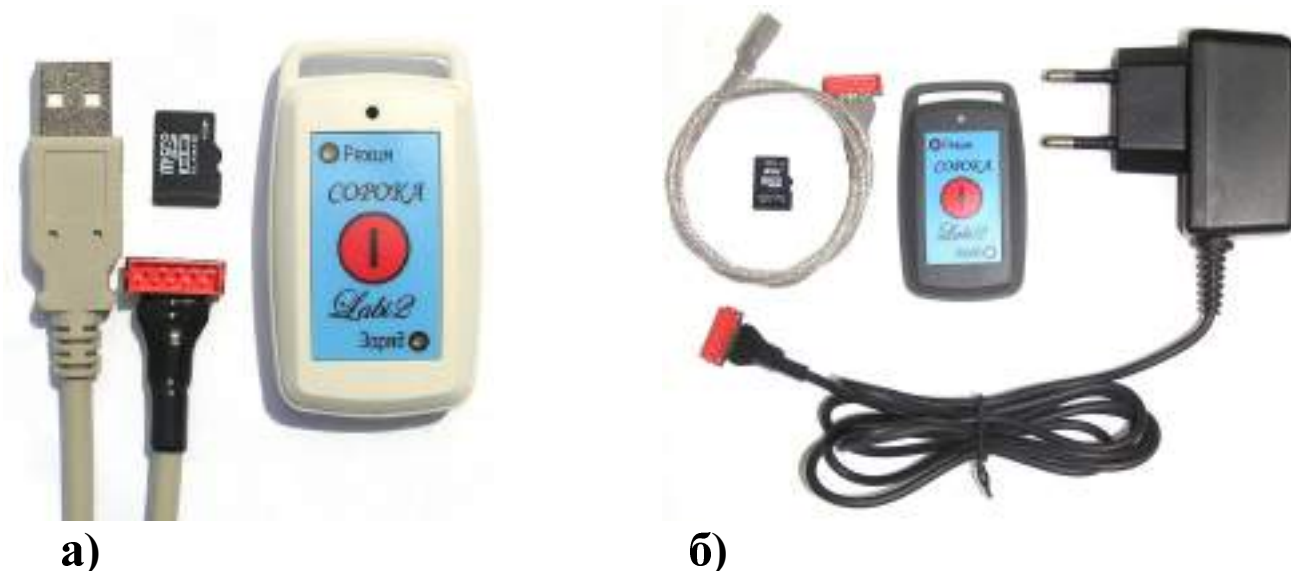


Рисунок 1. Рабочий комплект диктофона а) «СОРОКА-03М»; б) «СОРОКА-04М».

Таблица 1. Комплектность поставки диктофона «СОРОКА-03М», «СОРОКА-04М».

Обозначение	Наименование	«СОРОКА-03М»	«СОРОКА-04М»
ЛБМД.423363.013	Диктофон	+	+
ЛБМД.423363.013ПС	Паспорт	+	+
	CD диск с программным обеспечением и руководством по эксплуатации	+	+
	Карта памяти microSD 4 Гб.	+	+
	USB кабель для заряда аккумулятора	+	+
	Сетевой адаптер для заряда аккумулятора	-	+
	Внешний микрофон Knowles	-	+
	Упаковка	+	+

---

# 1. Технические параметры и описание работы диктофона

## 1.1 Назначение диктофона.

Диктофон «СОРОКА-03М» предназначен для записи аудиосигнала в **моно режиме** со **встроенного** цифрового MEMS микрофона на карту памяти microSD либо micro SDHC Class4 и выше.

Диктофон «СОРОКА-04М» предназначен для записи аудиосигнала в **моно режиме** со **встроенного/внешнего** цифрового MEMS микрофона на карту памяти microSD либо micro SDHC Class4 и выше.

## 1.2 Основные технические характеристики диктофона.

Тип файловой системы - FAT 32.

Скорость звукового потока при частоте оцифровки звука 16 кГц составляет 256 кбит/с, при частоте оцифровки звука 8 кГц – 128 кБит/с.

Формат записываемых файлов - WAV.

Точность хода встроенных часов не хуже  $\pm 5$  минут за месяц.

Время работы от встроенного аккумулятора согласно таблице 2.

Рабочий диапазон температур от  $-10$  °C до  $+40$  °C.

Таблица 2. Продолжительность работы диктофона при использовании карты памяти Kingston 2 GB (время работы диктофона при использовании других карт памяти **может изменяться** ввиду различной потребляемой мощности карт памяти).

Частота дискретизации звука	Режим акустопуска	Режим Записи	Продолжительность работы
16 кГц	Вкл.	Моно	от 16 до 100 часов
	Выкл.	Моно	не менее 16 часов
8 кГц	Вкл.	Моно	от 32 до 100 часов
	Выкл.	Моно	не менее 32 часов

Световая индикация режимов, состояний и аварийных ситуаций приведена в таблице 3.

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

<b>Режимы и аварийные ситуации диктофона</b>	<b>Состояния индикатора «Режим»</b>
а) Начало работы (включении диктофона пользователем – <b>нажатие кнопки более 4-х секунд</b> )	<p>1. В обычном режиме записи индикатор загорается <i>зеленым</i> цветом и горит до тех пор, пока не закончится процесс открытия файла (продолжительность открытия файла зависит от размера открываемых файлов и от свободного места на карте). После открытия файла индикатор «Режим» несколько раз мигает <i>зеленым</i> цветом при записи от внутреннего микрофона или <i>оранжевым</i> цветом при записи от внешнего микрофона. Если аккумулятор разряжен индикатор «Режим» мигает <i>красным</i> цветом. Дальнейшая индикация возможна только по нажатию кнопки.</p> <p>2. Если на карту памяти записан файл “<i>dict.ini</i>” и в нем задана работа по будильникам, то индикатор загорается на 1 секунду <i>зеленым</i> цветом и диктофон переходит в режим ожидания включения по будильникам. Дальнейшая индикация возможно только по кратковременному нажатию кнопки.</p> <p>3. Если диктофон настроен на работу в режиме акустопуска, то индикатор загорается на одну секунду зеленым цветом и затем загорается на одну секунду <i>оранжевым</i> цветом. Дальнейшая индикация возможна только по кратковременному нажатию кнопки (после открытия файла).</p>
б) Режим записи от внутреннего микрофона (после <b>кратковременного нажатия кнопки управления</b> )	<p>1. Если напряжение аккумулятора в норме, то индикатор 8 раз мигает <i>зеленым</i> цветом.</p> <p>2. Если аккумулятор разряжен, то индикатор 8 раз мигает <i>красным</i> цветом.</p>

<p>c) Режим записи от внешнего микрофона (после <b>кратковременного нажатия кнопки</b> управления )</p>	<p>1.Если напряжение аккумулятора в норме, то индикатор 8 раз мигает <b>оранжевым</b> цветом. 2. Если аккумулятор разряжен, то индикатор 8 раз мигает <b>красным</b> цветом.</p>
<p>d) Режим записи по акустопуску (VOX) (после <b>кратковременного нажатия кнопки</b>)</p>	<p>После обнаружения аудиосигнала заданного уровня аналогично обычному режиму. До обнаружения аудиосигнала индикатор мигает два раза оранжевым цветом.</p>
<p>e) Режим записи аудио сигнала по будильнику (после <b>кратковременного нажатия кнопки</b>)</p>	<p>Индикатор несколько раз поочередно мигает <b>красным и зеленым</b> цветами, независимо от других режимов записи и состояния аккумулятора.</p>
<p>f) Режим ожидания включения по будильникам (после <b>кратковременного нажатия кнопки</b> управления)</p>	<p>После кратковременного нажатия кнопки произойдет тройное кратковременное перемигивание <b>красным и зеленым</b> цветами индикатора.</p>
<p>g) Аварийная ситуация – некорректная файловая система , отсутствие карты памяти или неисправность карты памяти</p>	<p>После включения диктофона индикатор горит <b>зеленым</b> цветом, а затем горит <b>красным</b> цветом, после чего диктофон выключается</p>
<p>h) Состояние « Нет свободного места на диске»</p>	<p>Индикатор после включения диктофона непрерывно горит <b>зеленым</b> цветом в течение некоторого времени (зависит от размера micro SD и размера создаваемого файла), после чего диктофон выключается.</p>

### 1.3 Параметры аудиотракта.

Диапазон рабочих частот по уровню минус 3 дБ:

- а) (100 - 7000) Гц при частоте дискретизации звука 16 кГц;
- б) (50 - 3500) Гц при частоте дискретизации звука 8 кГц.

Разрядность шкалы АЦП 16 бит.

Диапазон ручной/автоматической регулировки уровня усиления от минус12 дБ до +18 дБ с шагом 6 дБ.

Коэффициент нелинейных искажений диктофона при работе от внутреннего/внешнего микрофона не более 1% при частоте звукового сигнала 1кГц и при уровне звукового давления 94 dBA.

Подавление вне полосы рабочих частот при отстройке на октаву не менее 60 дБ.

Чувствительность микрофонного входа не менее минус 23dBFS при подаче акустического сигнала частотой 1кГц и уровнем 94dB SPL.

Отношение сигнал/шум 64 дБ.

#### 1.4 Требования надежности.

Наработка на отказ не менее 5000 часов.

Средний срок службы диктофона не менее 3 лет.

Срок сохраняемости в отапливаемых хранилищах любого вида не менее 2 лет, при выполнении цикла заряд/разряд аккумулятора каждые три месяца.

#### 1.5 Устройство и работа диктофона.

Внешний вид диктофона ЛБМД.423363.013 показан на рисунке 2.

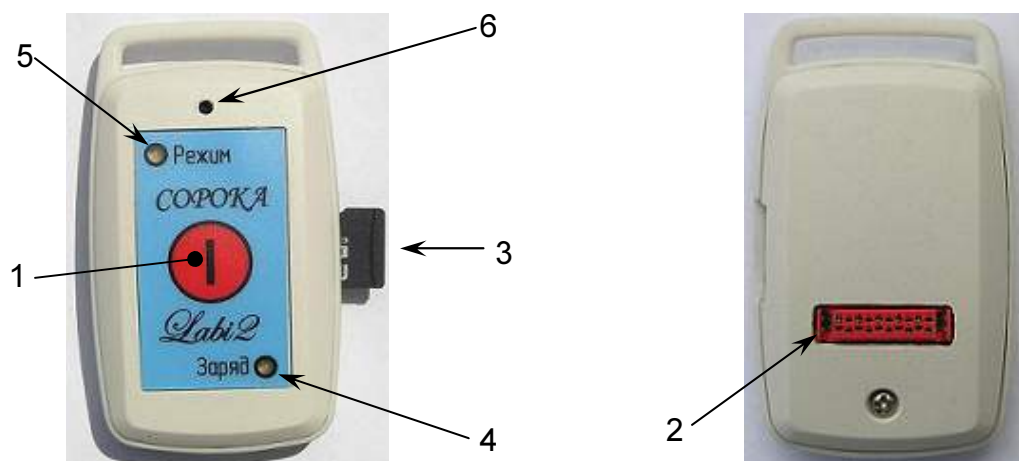


Рисунок 2. Внешний вид диктофонов ЛБМД.423363.013 «СОРОКА-03М», «СОРОКА-04М».

1. Кнопка управления диктофона.
2. Разъем для подключения зарядного устройства и внешних микрофонов.
3. Окно под карту памяти microSD.
4. Индикатор заряда аккумуляторной батареи («Заряд»).
5. Индикатор режима работы диктофона («Режим»).
6. Микрофон встроенный.

Масса и габаритные размеры диктофона приведены в таблице 4.

Таблица 4. Масса и габаритные размеры диктофона ЛБМД.423363.013.

Наименование	Масса, г., не более	Габаритные размеры, мм
«СОРОКА-03М», «СОРОКА-04М»	30	52x32x15

---

## 2. Использование диктофона по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения.

Во избежание выхода диктофона из строя необходимо соблюдать следующие правила:

- а) заряд встроенного литий-полимерного аккумулятора диктофона осуществлять только от сетевого адаптера/USB адаптера, поставляемого в комплекте с диктофоном;
- б) **оберегайте диктофон от механических ударов – при сильных ударах возможно разрушение микрофона.** На диктофон, получивший в процессе эксплуатации механические повреждения, приведшие к выходу его из строя, гарантийные обязательства не распространяются.
- в) не допускайте попадание пыли и влаги на диктофон, т.к. это может привести к значительным ухудшениям рабочих характеристик цифрового микрофона.

### 2.2 Зарядка встроенного литий-полимерного аккумулятора

Подключите поставляемый в комплекте сетевой/USB адаптер к диктофону (см. рис. 3) и затем воткните его в сеть электропитания 220В или USB разъем компьютера.

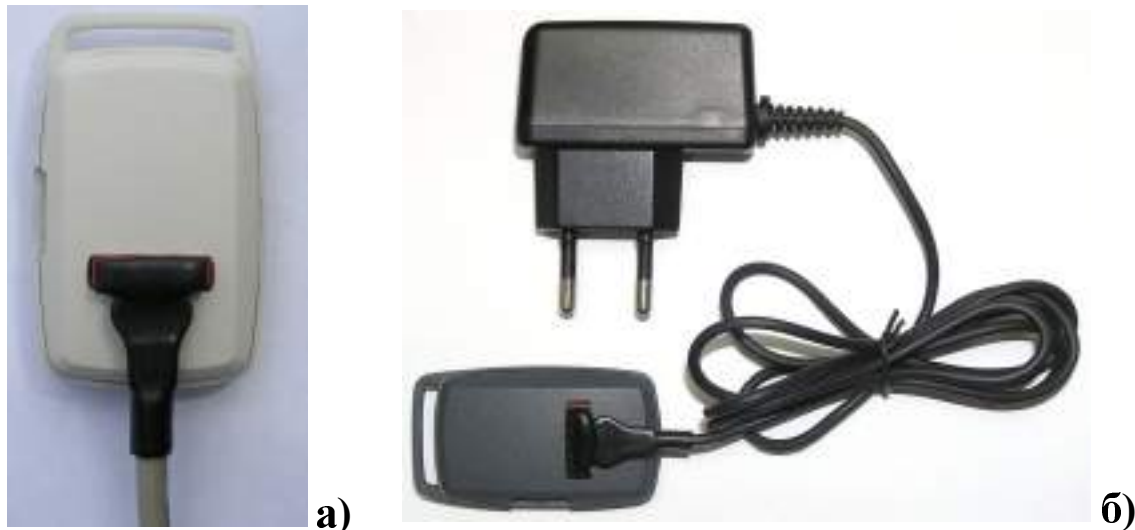


Рисунок 3. Способы подключения сетевого/USB адаптера к диктофонам ЛБМД.423363.013 а) «СОРОКА-03М», б) «СОРОКА-04М».



---

Если аккумуляторная батарея диктофона разряжена, то индикатор «Заряд» загорится красным цветом. После полной зарядки аккумуляторной батареи индикатор «Заряд» загорится зеленым цветом. Время заряда полностью разряженного аккумулятора составляет около 2-х часов.

***Внимание! Литий-полимерные аккумуляторы могут выйти из строя при глубоком разряде. Следует производить заряд аккумулятора сразу после использования диктофона и проводить цикл заряд/разряд один раз в 3 месяца при его хранении.***

### 2.3 Настройка параметров диктофона.

**Отформатируйте** карту памяти microSD под файловую систему FAT32.

Создайте директорию (папку) с произвольным именем на вашем компьютере.

Скопируйте программы “**dict.exe**” и “**control.exe**” с поставляемого CD диска в созданную директорию (папку).

Запустите программу «Настройка диктофона» (**dict.exe**) в созданной директории и, следуя **п. 2.6** настоящего документа, создайте файл настроек с именем **dict.ini**.

Созданный файл **dict.ini** запишите на карту памяти microSD.

Вставьте карту памяти в диктофон и включите его. Диктофон после включения считывает файл настроек, сохранит настройки во внутренней памяти и удалит его. Дальнейшая работа диктофона будет происходить согласно заданным настройкам.

### 2.4 Использование диктофона.

Вставить отформатированную под FAT32 карту памяти в диктофон.

Включите диктофон путем нажатия в течение 2-х секунд кнопки управления (индикация после включения согласно **табл. 3. п. а**).

Для индикации текущего состояния диктофона нажмите кратковременно кнопку управления диктофона (индикация согласно **табл. 3**).

Для выключения диктофона нажмите кнопку управления и удерживайте ее в нажатом состоянии (примерно 4-е секунды), до тех пор пока индикатор «Режим» не начнет непрерывно гореть зеленым цветом или не погаснет.

После выключения диктофона достаньте из него карту памяти и вставьте ее в устройство для чтения карт. Для работы с записанными файлами используйте программу

### 2.5 Использование внешнего микрофона.

---

Для записи звука с внешнего микрофона просто подключите его к диктофону и затем включите диктофон с желаемыми настройками.

После включения диктофон автоматически определит наличие внешнего микрофона и дальнейшая запись звука будет проходить с его использованием.

Индикация при работе с внешним микрофоном согласно **табл. 3**.



Рисунок 4. Подключение внешнего микрофона к диктофону.

## 2.6 Работа с программой «Настройка диктофона».

Программа «Настройки диктофона» предназначена для создания файлов настроек *dict.ini*

***Внимание! Создаваемые программой dict.exe файлы автоматически размещаются в директорию, из которой была запущена программа. Скопируйте программу dict.exe с CD-диска на компьютер и лишь после этого начинайте работу с ней!***

На **рисунке 5** показано окно программы «Настройка диктофона». При помощи данной программы можно настроить следующие параметры:

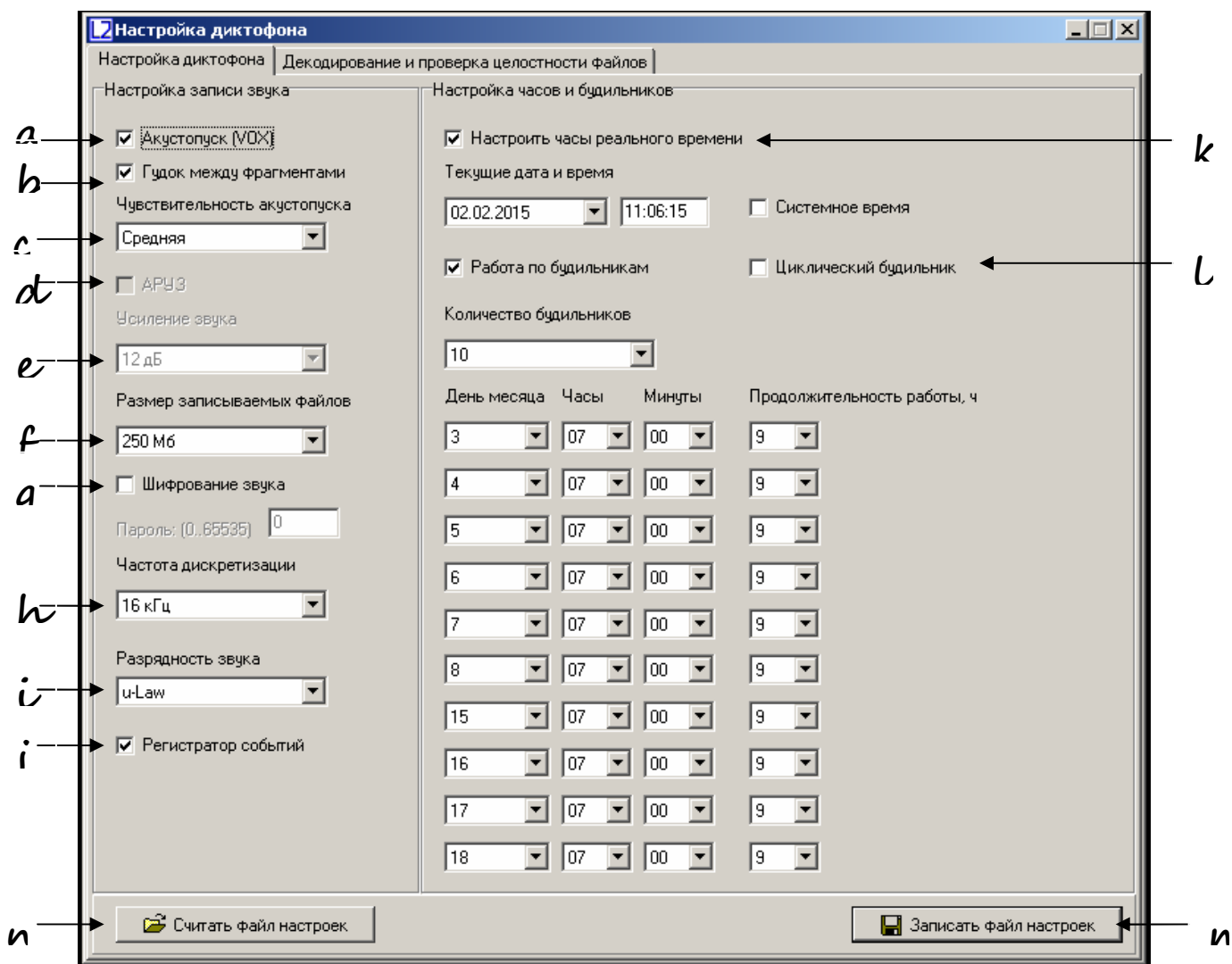


Рисунок 5. Окно программы «Настройка диктофона»

а) **Включить/выключить акустопуск диктофона.** При активации данного режима диктофон начинает запись в случае, если уровень звукового сигнала превышает некоторый порог. Если уровень звукового сигнала ниже порогового в течение 15 секунд, то диктофон прекращает запись и переходит в режим ожидания звука, при этом не происходит закрытие текущего файла. Фрагменты записи звука в режиме акустопуска последовательно записываются в текущий файл (до 70 фрагментов в одном файле). Для каждого срабатывания акустопуска в файле будет сформирована метка, указывающая на дату и время срабатывания акустопуска (начало фрагмента) (смотреть п. 3). Фрагменты записи по акустопуску в текущем файле будут разделены между собой либо абсолютной тишиной, либо гудком (п. 2.7 (b)).

---

**б) Гудок между фрагментами.** При включении режима акустопуска пользователь может выбрать способ разделения фрагментов записи звука в текущем файле. В случае установки флажка «**Гудок между фрагментами**» все фрагменты записи звука в текущем файле будут разделены гудками, иначе абсолютной тишиной. Использование гудков между фрагментами записи позволяет пользователю на слух определить начало нового фрагмента записи при прослушивании файлов.

**с) Чувствительность акустопуска.** Пользователь может настраивать порог срабатывания акустопуска путем выбора значения в окне «**Чувствительность акустопуска**». Чем выше выбранная чувствительность, тем на более тихие звуки будет срабатывать акустопуск. Рекомендуемое значение чувствительности – «**средняя**».

**д) Включить/выключить автоматическую регулировку уровня записи (АРУЗ).** После активации этой функции громкие звуки будут ослабляться, а тихие, наоборот, усиливаться, что позволит автоматически выровнять уровень записываемого звукового сигнала.

**е) Задать фиксированное усиление уровня записи.** Если пользователь или сама программа отключили автоматическую регулировку уровня записи, то необходимо задать усиление из имеющегося ряда. Рекомендуемые значения **0дБ, +6 дБ и +12 дБ**.

**ф) Задать размер записываемых файлов.** В данном окне пользователь должен выбрать размер записываемых на карту файлов из следующего ряда: 50 Мбайт, 100 Мбайт, 250 Мбайт, 500 Мбайт, 1000 Мбайт, 1800 Мбайт.

**г) Включить/выключить шифрование аудиофайлов.** Пользователь может включить данную функцию, если необходимо исключить возможность несанкционированного прослушивания и изменения записанной информации на карте. Все зашифрованные файлы будут иметь расширение «.xxx». После активации функции шифрования программа попросит задать пароль в диапазоне от 0 до 65535 включительно. Пользователь **должен запомнить** этот пароль, иначе записанные и зашифрованные файлы будут не пригодны к использованию.

**h) Выбор частоты дискретизации.** Возможные значения 8 кГц и 16 кГц. Чем выше частота дискретизации звука, тем выше качество записываемых звуковых файлов, но тем меньше время автономной работы диктофона.

---

i) **Разрядность звука.** Диктофон может вести запись либо в формате **16 бит** на отсчет без сжатия, либо в формате **8 бит** на отсчет с использованием **сжатия u-law**. Использование сжатия **u-law** позволяет существенно (до **30 %**) повысить продолжительность работы диктофона и требует **в два раза меньшего объема памяти** на карте microSD по сравнению с режимом записи в формате 16 бит без сжатия.

j) **Включить/выключить регистратор событий диктофона.** При включенном регистраторе все основные события будут записываться во внутреннюю память диктофона, а также их время и дата. Кроме того в регистраторе хранятся данные об изготовлении диктофона(идентификационный номер и номер внутреннего программного обеспечения). При штатном выключении диктофона последние 48 событий будут скопированы с памяти микроконтроллера на microSD в файл **INF\_REG.TXT**. Более подробную информацию о регистраторе событий см. в п. Ошибка! Источник ссылки не найден..

k) **Задать текущее время и дату.** Для того чтобы сменить дату и время в файловой системе диктофона, установите флажок «Настроить часы реального времени». Чтобы использовать текущее системное время, оставьте установленным флажок «Системное время». Для настройки даты и времени в ручном режиме, данный флажок необходимо снять и вручную ввести требуемые параметры.

l) **Включить/выключить работу по таймерам.** Чтобы диктофон включался в строго фиксированные моменты и работал в течение определенного времени, необходимо установить флажок «Работа по будильникам». Возможна работа либо в режиме «**Циклического будильника**» либо по отдельно настроенным будильникам. В режиме «**Циклического будильника**» диктофон производит запись ежедневно в установленный интервал времени. При работе по отдельным будильникам необходимо задать количество будильников в окне «**Количество будильников**», в зависимости от нужного числа включений диктофона. Для инициализации каждого из будильников задается дата (день месяца) и время включения, а также продолжительность работы данного будильника, по истечению которой диктофон выключится и будет ожидать включения по следующему будильнику. Будильники работают в строгой последовательности от первого к десятому. Диктофон самостоятельно выключится после того, как отработает последний будильник.

m) **Записать файл настроек.** После настройки требуемой конфигурации диктофона нажмите кнопку «**Записать файл настроек**». Программа создаст новый или

---

перезапишет уже имеющийся файл настроек *dict.ini* в указанную директорию. Скопируйте созданный файл *dict.ini* на используемую карту microSD и включите диктофон.

n) **Считать файл настроек.** Если необходимо считать содержимое ранее созданного файла настроек, то нажмите кнопку «Считать файл настроек» и выберите директорию для считывания файла *dict.ini*.

## 2.7 Декодирование и проверка цифровой подписи файлов.

Запустите программу *dict.exe* и выберите в открывшемся окне вкладку «Декодирование и проверка целостности файлов», как показано на рис. 6. Данная вкладка программы предназначена для работы с зашифрованными файлами, а также для проверки цифровой подписи требуемого файла.

**Внимание!** Процесс декодирования больших файлов может проходить в течение достаточно длительного времени. Для ускорения процесса декодирования рекомендуется изначально скопировать зашифрованные файлы на компьютер.

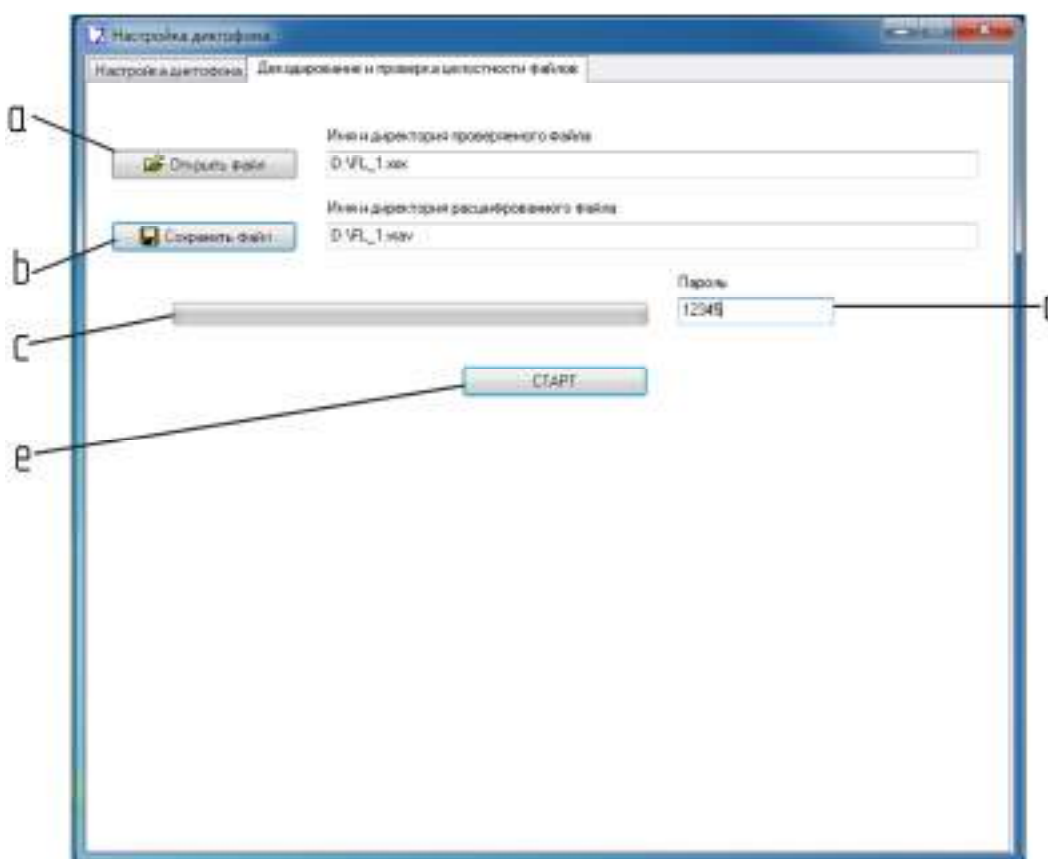


Рис. 6. Пример проверки цифровой подписи файлов и их декодирования.

---

Во вкладке «Декодирование и проверка целостности файлов» имеются следующие элементы управления:

- a) **Открыть файл.** Нажмите кнопку «Открыть файл» и выберите требуемую директорию и файл. После выбора требуемого файла программа автоматически по **расширению** файла определяет зашифрован он или нет. Если файл не зашифрован, то программа выполняет только проверку его цифровой подписи.
- b) **Сохранить файл.** Если файл зашифрован (имеет расширение «.xxx»), то программа попросит пользователя ввести имя и директорию файла, в который будет записана расшифрованная аудиозапись, а также пароль. После того как будет создан файл с расшифрованной аудиозаписью, программа автоматически перейдет к проверке его цифровой подписи.
- c) **Индикатор хода выполнения декодирования и подсчета цифровой подписи.**
- d) **Пароль для зашифрованных файлов.**
- e) **Кнопка «Старт»/ «Стоп».** По нажатию кнопки «Старт» запускается декодирование файла и проверка его цифровой подписи. Во время декодирования файла кнопка «Старт» меняет свое значение на «Стоп». По нажатию кнопки «Стоп» процесс декодирования останавливается.
- f) **Вывод результата проверки целостности файла на экран.** По окончании проверки файла программа выведет сообщение «Цифровая подпись верна» в том случае, если не нарушена целостность проверяемого файла. Если же проверяемый файл содержит ошибки записи, то программа выведет сообщение «Цифровая подпись не верна!». Также для каждого файла выводится номер диктофона, на котором он был записан (рис. 7).

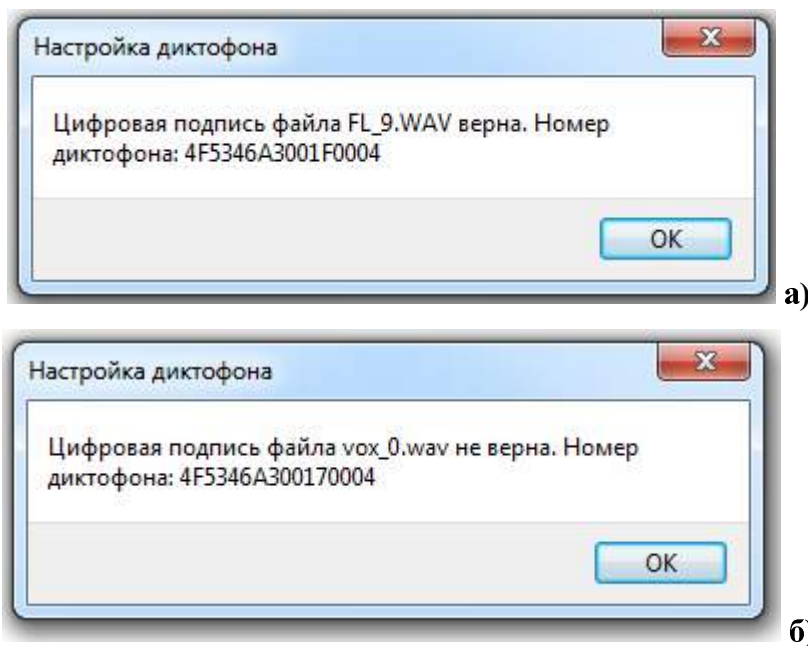


Рис. 7. Вывод результатов проверки файлов: а) цифровая подпись файла верна; б) цифровая подпись файла не верна.

- г) **Вывод информации об имеющихся в файле метках.** После проверки целостности выбранного файла программа *dict.exe* формирует отчет с информацией об имеющихся в файле метках. Отчет содержит сведения о количестве меток в проверяемом файле, их именах и соответствующих им отсчетах (сэмплах). Данный файл имеет то же имя, что и проверяемый файл, но с расширением «.txt» (например, если исходный файл имеет имя «FL\_8.WAV», то файл с информацией о метках будет иметь имя «FL\_8.TXT»). Формируемый файл, с информацией о метках, автоматически сохраняется в директории исходного проверяемого файла. Файл с информацией о метках может быть полезен при прослушивании аудиофайлов в программах, которые не имеют функции распознавания меток.



Информация о метках, содержащихся в файле "FL\_8.WAV"  
Количество меток в файле: 12

Номер	Сэмпл	Секция	Метка
0001	0000002030	data	2015:02:12_16:40:14
0002	0000108526	data	2015:02:12_16:40:22
0003	0000200686	data	2015:02:12_16:40:26
0004	0000268270	data	2015:02:12_16:40:32
0005	0000444398	data	2015:02:12_16:40:44
0006	0000802798	data	2015:02:12_16:41:06
0007	0000935918	data	2015:02:12_16:41:26
0008	0001003502	data	2015:02:12_16:41:30
0009	0001050606	data	2015:02:12_16:41:32
0010	0001296366	data	2015:02:12_16:42:04
0011	0001443822	data	2015:02:12_16:42:14
0012	0001497070	data	2015:02:12_16:42:18

Рис. 8. Структура файла с информацией о метках, формируемая программой *dict.exe*.

### 3. Система меток диктофона «СОРОКА-03М/04М».

Диктофон поддерживает автоматическую разметку файлов. Используемая система меток делает анализ файлов более удобным и позволяет избежать потерь времени создания/изменения файлов при их копировании. Метки в записываемых файлах ставятся в следующих случаях:

- 1) Всегда в начале и в конце записи звука для каждого файла.
- 2) При нажатии кнопки управления диктофона с целью пометки требуемого места записи.
- 3) В режиме акустопуска каждый раз при обнаружении звукового сигнала (срабатывание акустопуска).

Анализ меток может быть выполнен, например, при помощи программы Sound Forge версии 6.0 и выше или с помощью поставляемой на диске программы *dict.exe* (п. 2.8 (г)).

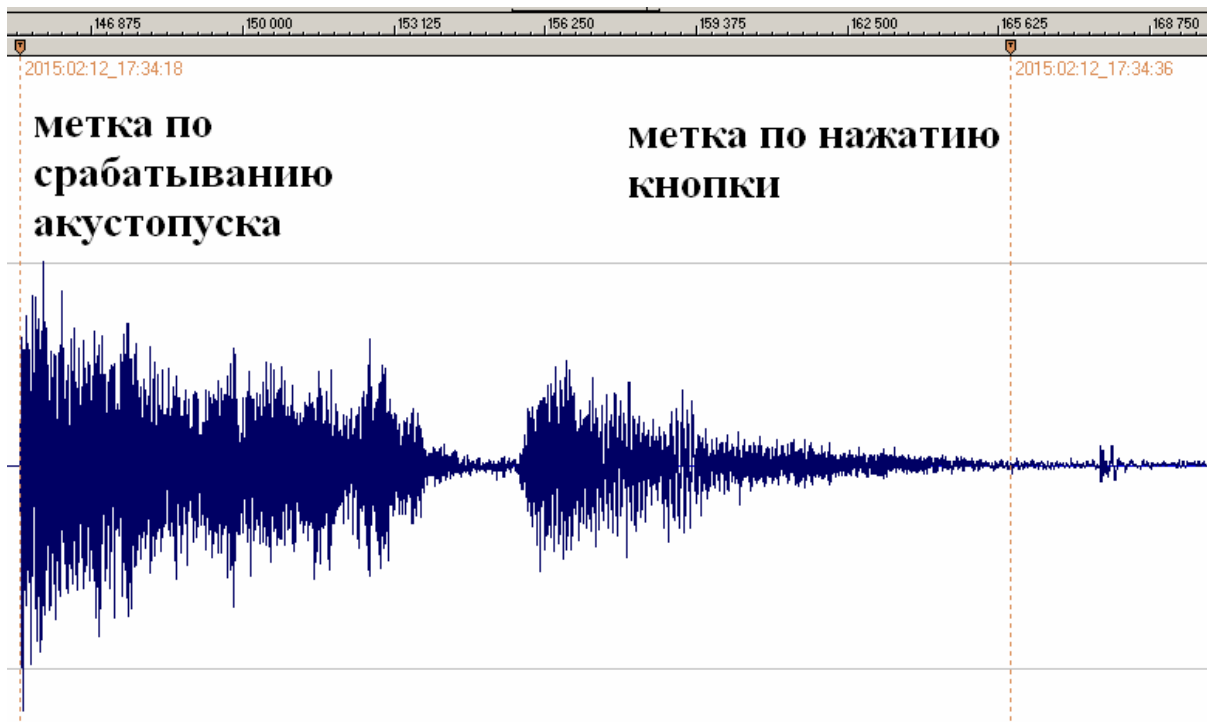


Рис. 8. Пример автоматического распознавания меток программой **Sound Forge** в аудио-файлах диктофона «Сорока-03М/04М». Имя каждой метки соответствует дате и времени ее создания.

#### 4. Регистратор событий.

- 4.1 Регистратор событий предназначен для фиксирования в энергонезависимой памяти диктофона основных моментов работы диктофона, а также всех аварийных ситуаций.
- 4.2 Регистратор хранит от 32 до 48 последних события, а также время и дату, когда они произошли.
- 4.3 Если регистратор событий включен (см. 2.6.2 (Ошибка! Источник ссылки не найден.)), то при выключении диктофона (кроме аварийных сбросов) регистратор событий выгружается на microSD в файл **INF\_REG.TXT**.
- 4.4 **Не рекомендуется постоянно использовать регистратор событий**, т.к. это приводит к уменьшению ресурса энергонезависимой памяти диктофона (отразится только на возможности работы самого регистратора событий).
- 4.5 Краткое описание регистрируемых событий и структуры регистратора приведено в **таблице 5**.

Таблица 5. Описание меток и событий регистратора.

<b>Краткое обозначение</b>	<b>Описание</b>
DEVICE_NUMBER	Идентификационный номер диктофона
POWER_RESET	Сброс по пропаданию напряжения питания
PIN_76_RESET	Аппаратный сброс процессора
PMMSWBOR	Для служебных целей
WAKE_UP_FROM_LPX.5	Для служебных целей
SECURITY_VIOLATION	Для служебных целей
SVSL	Для служебных целей
SVSH	Для служебных целей
SVML_OVP	Для служебных целей
SVMH_OVP	Для служебных целей
PMMSWPOR	Для служебных целей
WATCH_DOG_TIME_OUT	Защита от зависания/остановка программы процессора ввиду не исправности карты или программного сбоя
WDT_PSWRD_VIOLATION	Для служебных целей
FLASH_PSWRD_VIOL	Для служебных целей
PLL_UNLOCK	Для служебных целей
PERF_AREA_FETCH	Для служебных целей
PMM_PSWRD_RESET	Принудительный программный сброс (происходит при перезаписывании программы микропроцессора диктофона). Вызывается принудительно.
LOW_VOLTAGE_TURN_OFF	Батарея разряжена – диктофон выключается
BUTTON_TURN_OFF	Выключение диктофона при помощи кнопки
BUTTON_TURN_ON	Включение диктофона при помощи кнопки
SD_MEMORY_IS_OVER	Нет свободной памяти на microSD – диктофон выключается
ALARM_TURN_OFF	Выключение диктофона по таймеру
ALARM_TURN_ON	Включение диктофона по таймеру
SD_READ_TIMEOUT	microSD не отвечает на команду чтения данных
SD_WRITE_FAILURE	Не проходит команда в microSD на запись данных
NO_SD_BLKWR_RESPONSE	Не получено подтверждение от microSD на записываемый блок данных
PROGRAM_BOR_RESET	Полный сброс диктофона. Вызывается принудительно в случае, если диктофон не обнаружил карту памяти microSD или если файловая система карты памяти содержит ошибки.
SNMI_INTERRUPT	Системный сбой микропроцессора (необходимо сохранить файл INF_REG.TXT)
FLASH_ACCESS_ERRORE	Ошибка выполнения программы (необходимо сохранить файл INF_REG.TXT)
OSCILATOR_FAULT	Аппаратный сбой работы тактовых генераторов
NMIFG_INTERRUPT	Системный сбой микропроцессора (необходимо сохранить файл INF_REG.TXT)
EMPTY_CELL	Пустая ячейка
UNDEFINED_ERRORE	Неопределенная ошибка или сброс

---

---

## 5. Текущий ремонт диктофона

### 5.1 Общие указания

При выявлении дефекта диктофон подлежит ремонту. Текущий ремонт диктофона должен производиться на предприятии-изготовителе или в мастерской.

***Внимание! Несанкционированное вскрытие диктофона ведет к снятию гарантийных обязательств предприятия-изготовителя.***

### 5.2 Характерные неисправности

Характерные неисправности диктофона, устранить которые возможно в эксплуатирующих организациях, приведены в **таблице 6**.

Таблица 6. Характерные неисправности диктофона и способы их устранения.

<b>Проявление неисправности</b>	<b>Методы устранения</b>
Диктофон не включается	Зарядить аккумуляторную батарею
Работа сетевого/USB адаптера не соответствует требованиям настоящего документа	Обратиться к продавцу диктофона для замены адаптера
Файлы, записанные на карту памяти при помощи диктофона, содержат ошибки	Отформатируйте или замените карту памяти. Если это не помогло, то обратитесь в сервисный центр.

---

## 6. Хранение и транспортирование

- 6.1 Диктофон должен храниться в заводской упаковке в отапливаемых складских помещениях, при температуре от минус 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.
- 6.2 Диктофон в специальной упаковке может транспортироваться в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах водных видов транспорта), а также в герметизированных кабинах самолетов и вертолетов при температуре окружающего воздуха от минус 20 до +40 °С.

*Если Вы хотите оставить диктофон на хранение более 1-ого месяца, то сначала полностью разрядите его, а затем зарядите в течение 20 минут.*

*Избегайте хранение диктофона в помещениях с температурой воздуха менее -5 °С и более +25 °С. Это приводит к быстрому старению аккумулятора.*

## 7. Гарантии изготовителя

- 7.1 Изготовитель гарантирует соответствие диктофонов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации.
- 7.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев в пределах гарантийного срока хранения.
- 7.3 Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления, оформленного подписанием паспорта, при проведении периодической зарядки аккумулятора каждые 3 месяца.
- 7.4 Гарантийный срок продлевается на период гарантийного ремонта.
- 7.5 В случае обнаружения в диктофоне дефектов по вине изготовителя в течение гарантийного срока эксплуатации, устранение неисправностей, вплоть до замены диктофона и входящих в него узлов, производится изготовителем за его счет.