

ЦИФРОВОЙ МЭМС ДИКТОФОН

«СОРОКА-06»

Руководство по эксплуатации



ЛБМД.423363.016 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ДИКТОФОНА	4
1.1 Диктофон «СОРОКА-06».....	4
1.2 Основные технические характеристики.....	4
1.3 Световая индикация режимов работы и режимов заряда аккумуляторов.....	5
1.4 Устройство и работа диктофона.....	7
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И НАСТРОЙКА ДИКТОФОНА	7
2.1 Эксплуатационные ограничения.	7
2.2 Зарядка встроенного аккумулятора.....	8
2.3 Зарядка внешнего аккумулятора.....	8
2.4 Настройка параметров диктофона.	8
2.5 Использование диктофона.....	9
2.6 Выбор работы от внешних микрофонов и моно/стерео режима записи.	10
2.7 Создание файла настроек диктофона.....	10
2.8 Декодирование и проверка цифровой подписи файлов.	14
3. СИСТЕМА МЕТОК ДИКТОФОНА «СОРОКА-06».....	17
4. ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ВНЕШНЕГО ПИТАНИЯ ДИКТОФОНА....	18
4.1 Кабель питания	18
4.2 Внешняя аккумуляторная батарея.....	18
5. РЕГИСТРАТОР СОБЫТИЙ.	19
6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ДИКТОФОНА	21
7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	21
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	22

ООО “Вторая лаборатория”

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 диктофона «СОРОКА-06».

Диктофон «СОРОКА-06» имеет три варианта поставки.



Сорока-6.1 «Полный»;

Сорока-6.2 «Норма»

Сорока-6.3 «Минимальный

Рис. 1. Варианты комплекта поставки диктофона «СОРОКА-06»:

Таблица 1. Перечень элементов, входящих в комплект поставки

Наименование	Кол-во	Сорока-6.1.	Сорока-6.2	Сорока-6.3
Диктофон «СОРОКА-06»	1	+	+	+
USB кабель для заряда внутреннего аккумулятора	1	+	+	+
Сетевой адаптер с USB выходом	1	+	-	-
Адаптер для заряда внешнего аккумулятора	1	+	+	-
Кабель внешнего питания со встроенным стабилизатором (Uвх = 5..28 В)	1	+	-	-
Внешний аккумулятор	1	1.8 Ач	1 Ач	-
Кабель с одним внешним микрофоном	1	+	+	+
Кабель с двумя внешними микрофонами (стерео)	1	+	-	-
Карта памяти micro SD/SDHC	1	32 ГБайт	16 ГБайт	4 Гбайт
Диск с программным обеспечением и руководством по эксплуатации	1	+	+	+
Паспорт	1	+	+	+
Упаковка	1	+	+	+

ЛБМД.423363.016 РЭ

1. Технические параметры и описание работы диктофона

1.1 Диктофон «СОРОКА-06» предназначен для записи аудиосигнала со встроенного или внешних цифровых MEMS микрофонов в моно/стерео режиме на карту памяти microSD либо microSDHC Class4 и выше.

1.2 Основные технические характеристики диктофона приведены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики диктофона «СОРОКА-06».

№	Параметр		Описание			
1	Габаритные размеры		45x24x8.5			
2	Диапазон рабочих температур		-20 °С до +40 °С.			
3	Формат записываемых файлов		«WAV»			
4	Тип памяти		Съемная карта памяти microSD, microSDHC			
5	Интерфейс с компьютером		Посредством карты microSD			
6	Тип зарядного устройства		От USB порта			
7	Частота дискретизации звука		8 кГц и 16 кГц			
8	Разрядность звука		16 бит/ 8 бит u-law			
9	Чувствительность микрофона		-26 dBFS при 94 дБ SPL (8-9 метров)			
10	Отношение сигнал/шум		64 дБ			
11	Коэффициент нелинейных искажений		не более 3 %			
12	Диапазон рабочих частот по уровню -3 дБ.	Частота дискр.				
		8 кГц	50 Гц – 3.5 кГц			
		16 кГц	100 Гц – 7 кГц			
13	Продолжительность работы от встроенного аккумулятора (карта памяти Kingmax 16 GB 10 cl.)	Частота дискретизации	Типовое время работы (часов)		Не менее* (часов)	
			моно	стерео	моно	Стерео
		8 кГц/16 бит	42	21	25	13
		16 кГц/16 бит	25	13	15	8
		8 кГц/ 8 бит u-law	52	26	31	16
16 кГц/8 бит u-law	31	16	19	10		
14	Длительность непрерывной записи с внешним аккумулятором 1.8 А.ч.		До 670 часов (28 суток)			
15	Функция часов реального времени		Да			
16	Функция работы по будильникам		Да (до 10 будильников или ежедневный циклический будильник)			
17	Функция шифрования файлов		Да			
18	Функция цифровой подписи файлов		Да			
19	Режим акустопуска (VOX)		Да (три уровня чувствительности и метки записи при срабатывании акустопуска)			
20	Возможность ручного регулирования уровня записи		Да; от -12 дБ до +18 дБ с шагом 6 дБ.			
21	Режим автоматического регулирования уровня записи (APУЗ)		Да; от -12 дБ до +18 дБ с шагом 6 дБ.			

ЛБМД.423363.016 РЭ

22	Регистратор событий	Да
23	Возможность подключения внешних моно/стерео микрофонов	Да
24	Возможность подключения внешнего источника питания	Да
25	Система меток записи в файлах	Метки по началу и концу файлов; метки по нажатию кнопки; метки по срабатыванию акустопуска.

* Минимальное время работы диктофона обусловлено потерей аккумулятором емкости на 40 % в процессе старения или при низких температурах.

1.3 Световая индикация режимов работы и режимов заряда аккумуляторов

Световая индикация режимов работы и аварийных ситуаций диктофона приведена в таблице 3.

Таблица 3. Световая индикация режимов и аварийных ситуаций.

Режимы и аварийные ситуации диктофона	Состояния индикатора «Режим»
а) Начало работы (включении диктофона пользователем – нажатие кнопки более 4-х секунд)	<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 внешних микрофона/микрофонов. 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>

ООО “Вторая лаборатория”

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

Световая индикация режимов заряда внутреннего аккумулятора приведена в таблице 4.

Таблица 4. Световая индикация режимов заряда встроенного аккумулятора диктофона.

Режимы заряда	Состояния индикатора «Заряд»
a) Окончания заряда внутреннего аккумулятора	Индикатор «Заряд» светится зеленым цветом
b) Заряд внутреннего аккумулятора	Индикатор «Заряд» светится красным цветом

ЛБМД.423363.016 РЭ

Световая индикация зарядного устройства при заряде внешнего аккумулятора приведена в таблице 5.

Таблица 5. Световая индикация режимов заряда внешнего аккумулятора.

Режимы заряда	Состояния индикатора зарядного устройства
с) Окончания заряда аккумуляторной батареи.	Индикатор светится зеленым цветом
д) Заряда аккумуляторной батареи	Индикатор светится красным цветом

1.4 Устройство и работа диктофона.

Внешний вид диктофона «СОРОКА-06» показан на рисунке 2.



Рис. 2. Внешний вид диктофона «СОРОКА-06».

2. Использование и настройка диктофона

2.1 Эксплуатационные ограничения.

Во избежание выхода диктофона из строя необходимо соблюдать следующие правила:

- а) заряд встроенного/внешнего аккумулятора диктофона осуществлять только с помощью оборудования из комплекта поставки;
- б) **оберегайте диктофон и внешние микрофоны 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.

с) не допускайте попадание пыли и влаги на микрофоны, т.к. это может привести к значительным ухудшениям рабочих характеристик микрофона.

2.2 Зарядка встроенного аккумулятора.

Подключите USB кабель для заряда к диктофону и затем воткните его в USB порт компьютера.

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! Если Вы хотите оставить диктофон на хранение более 1-ого месяца, то сначала полностью разрядите его, а затем зарядите в течение 30 минут.

2.3 Зарядка внешнего аккумулятора

2.3.1 Подключите поставляемое в комплекте зарядное устройство к аккумулятору и затем воткните его в сеть электропитания 220В.

2.3.2 Если аккумуляторная батарея разряжена, то индикатор на зарядном устройстве загорится красным цветом. После полной зарядки аккумуляторной батареи индикатор зарядного устройства загорится зеленым цветом. Время заряда полностью разряженного аккумулятора емкостью 1 Ач составляет около 2-х часов.

Внимание! Если Вы хотите оставить аккумулятор на хранение более 1-ого месяца, то сначала полностью разрядите его, а затем зарядите в течение 30 минут.

2.4 Настройка параметров диктофона.

Вставьте карту памяти micro SD в устройство для чтения карт. Отформатируйте micro SD под файловую систему FAT32.

Создайте директорию с произвольным именем на вашем компьютере.

Скопируйте программу *dict.exe* с поставляемого CD диска в созданную директорию.

Запустите программу *dict.exe* в созданной директории и, следуя п.2.7 настоящего документа, создайте файл настроек с именем *dict.ini*.

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

Вставьте карту памяти в диктофон и включите его. Диктофон считывает файл настройки и **сохранит** их во внутренней памяти. После считывания настроек из файла диктофон **автоматически удалит** его и **продолжит работать в заданном пользователем режиме** (индикация согласно таблице 3).

2.5 Использование диктофона.

Вставьте отформатированную под FAT32 карту памяти micro SD в диктофон.

Включите диктофон нажатием кнопки управления в течение 4-х секунд. После включения диктофон перейдет в режим работы, который был задан пользователем при последней настройке (п. 2.4).

Для **индикации текущего состояния** диктофона кратковременно нажмите кнопку управления. Текущее состояние определяется согласно индикации по табл. 3.

Для выключения диктофона нажмите кнопку управления и удерживайте ее в нажатом состоянии до тех пор, пока индикатор режима работы не перестанет мигать или не потухнет (индикатор должен либо начать постоянно гореть зеленым цветом либо выключиться). При этом если был задан режим работы по будильникам, то действие всех будильников аннулируется.

После выключения диктофона достаньте из него карту памяти и вставьте ее в устройство для чтения карт. Для декодирования записанных файлов и проверки их цифровой подписи используйте вкладку «Декодирование и проверка целостности файлов» программы *dict.exe*. При использовании программы изучите п. 2.8 настоящего документа.

Для прослушивания полученных аудиофайлов используйте любой проигрыватель, поддерживающий “WAV” формат (рекомендовано SOUND FORGE версии 6.0 и выше).

Для работы от внешнего аккумулятора или источника питания просто подключите поставляемые в комплекте аккумулятор или кабель питания к диктофону и включите его. Кабель питания предварительно следует подключить к источнику внешнего питания напряжением 5...28 В.

2.6 Выбор работы от внешних микрофонов и моно/стерео режима записи.

2.6.1 Для записи звука при помощи внешнего микрофона/микрофонов необходимо перед началом работы подключить их к разъему диктофона (см. рис. 3). После включения диктофон автоматически определит наличие подключенных микрофонов и их количество. **Без подключенных микрофонов диктофон начнет работу от встроенного микрофона.**

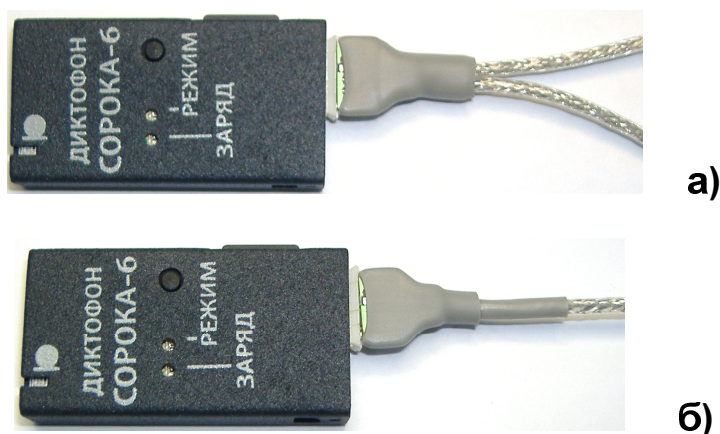


Рис. 3. Работа диктофона а) в стерео режиме; б) в моно режиме с проводным микрофоном;

2.7 Создание файла настроек диктофона.

Запустите программу *dict.exe* и выберите в открывшемся окне вкладку «Настройка диктофона», как показано на рис. 4. Данная вкладка предназначена для создания/чтения файлов настроек *dict.ini* и содержит следующие параметры и опции:

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 теку-

щем файле будут разделены между собой либо абсолютной тишиной, либо гудком (п. 2.7 (b)).

b) 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».

d) 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.

g) 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.

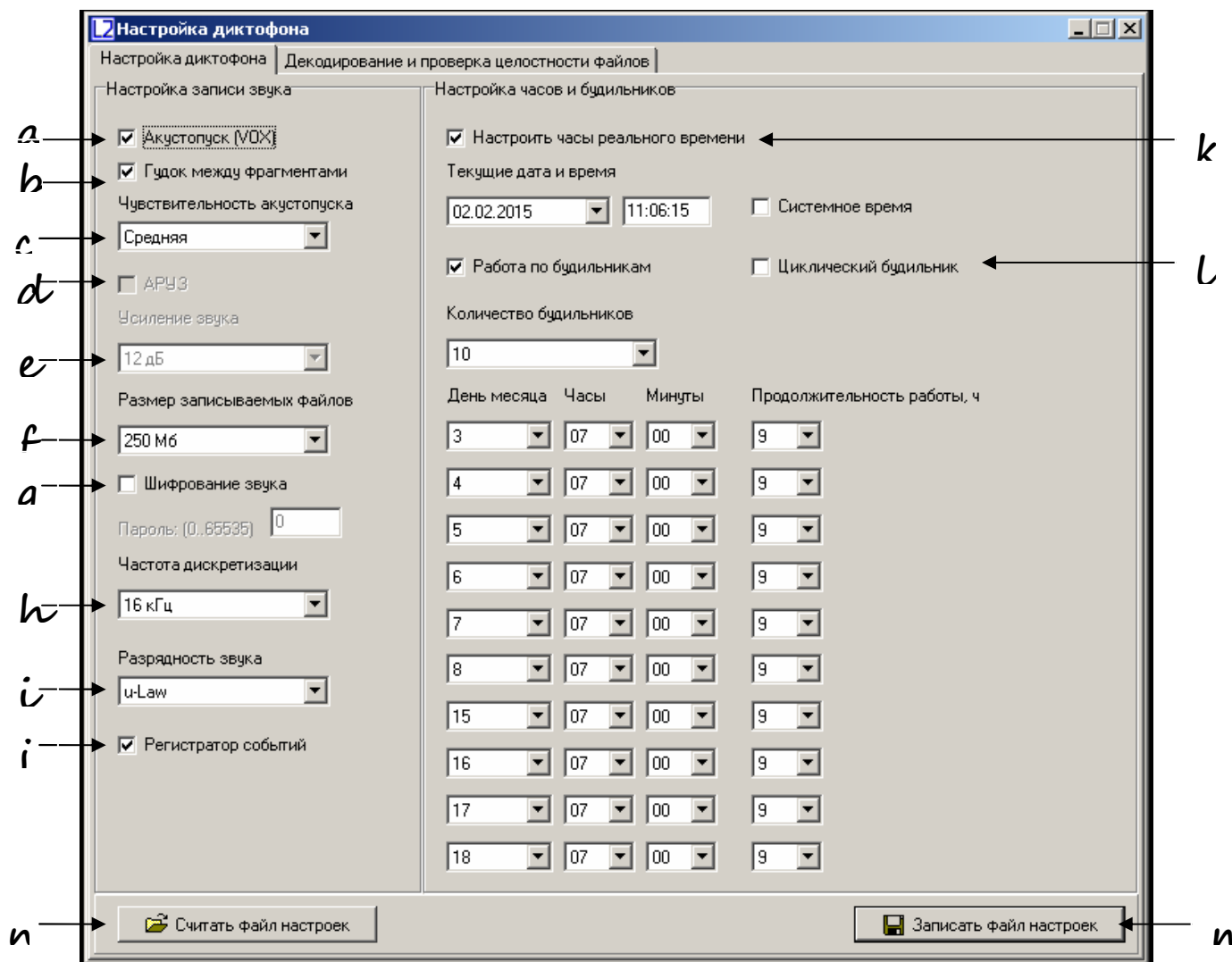


Рис. 4. Вкладка «Настройка диктофона» программы dict.exe.

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.

и) 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 объ-**

ема памяти на карте microSD по сравнению с режимом записи в формате 16 бит без сжатия.

ј) 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. 5.

к) 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.

л) 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.

м) 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 дирек-

торию. Скопируйте созданный файл *dict.ini* на используемую карту microSD и включите диктофон.

п) **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*.

2.8 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. 5. 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.

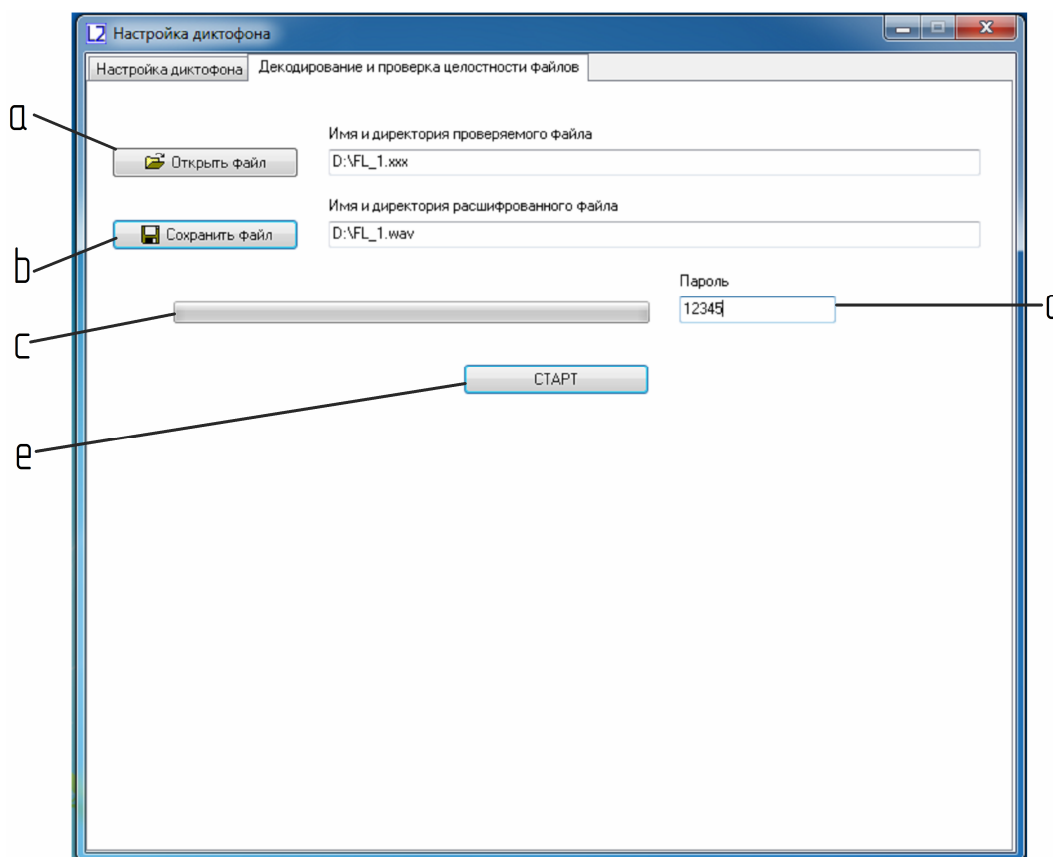


Рис. 5. Пример проверки цифровой подписи файлов и их декодирования.

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 незашифрован, 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 (см. 2.7 (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**)). 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. 6).

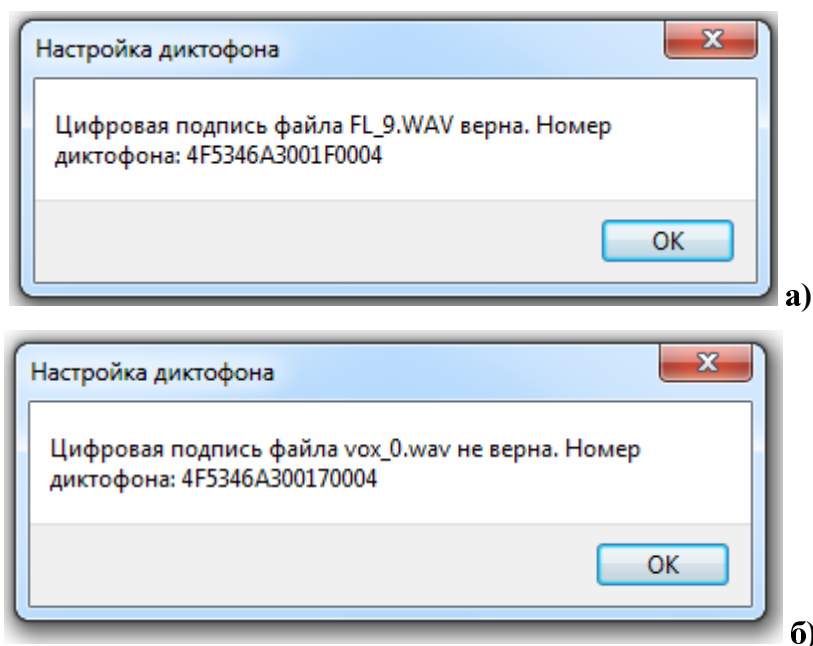


Рис. 6. Вывод результатов проверки файлов: а) цифровая подпись файла верна; б) цифровая подпись файла не верна.

- 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. 7. Структура файла с информацией о метках, формируемая программой *dict.exe*.

3. Система меток диктофона «СОРОКА-06».

Диктофон «Сорока-06» поддерживает автоматическую разметку файлов. Используемая система меток делает анализ файлов более удобным и позволяет избежать потерю 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 (g)).

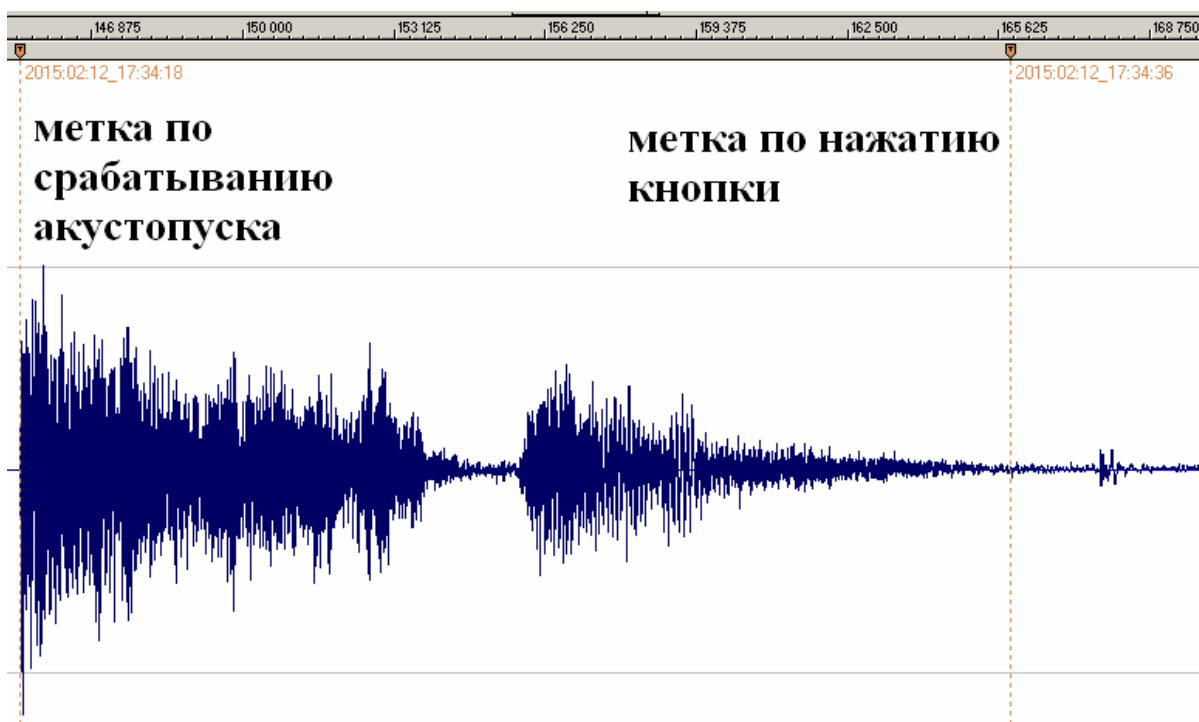


Рис. 8. Пример автоматического распознавания меток программой **Sound Forge** в аудиофайлах диктофона «Сорока-06». Имя каждой метки соответствует дате и времени ее создания.

4. Описание элементов для внешнего питания диктофона

4.1 Кабель питания

- 4.1.1 Кабель питания предназначен для подключения диктофона к внешнему источнику питания с напряжением 5..28 Вольт.
- 4.1.2 Напряжение на выходе кабеля питания 5 Вольт.
- 4.1.3 Кабель питания имеет защиту от переполюсовки напряжения.
- 4.1.4 Провод кабеля питания с цветовой (красной или синей) маркировкой является плюсовым.

4.2 Внешняя аккумуляторная батарея

- 4.2.1 В качестве внешнего аккумулятора используется Li-Pol аккумуляторная батарея с выходным напряжением 3.3..4.2 Вольт.



Рис. 9. Пример работы диктофона «СОРОКА-06» с внешним аккумулятором и внешними стерео микрофонами.

5. Регистратор событий.

- 5.1 Регистратор событий предназначен для фиксирования в энергонезависимой памяти диктофона основных моментов работы диктофона, а также всех аварийных ситуаций. Кроме того в регистраторе событий хранятся данные об изготовлении диктофона (идентификационный номер диктофона и номер внутреннего программного обеспечения).
- 5.2 Регистратор хранит от 32 до 48 последних событий, а также время и дату, в которую они произошли.
- 5.3 Если регистратор событий включен (см. 2.7 (j)), то при выключении диктофона (кроме аварийных сбросов) регистратор событий записывается на microSD в файл **INF_REG.TXT**.
- 5.4 **Не рекомендуется постоянно использовать регистратор событий**, т.к. это приводит к уменьшению ресурса энергонезависимой памяти диктофона (отразится только на возможности работы самого регистратора событий).

5.5 Краткое описание регистрируемых событий и структуры регистратора приведено в таблице 6.

Таблица 6. Описание меток и событий регистратора.

Краткое обозначение	Описание
DEVICE_NUMBER	Идентификационный номер диктофона
SDCARD_BUSY_COUNTER	Количество возникновений неготовности карты microSD к записи за последний сеанс работы диктофона.
DICT_SOFTWARE_NUMBER	Номер внутреннего программного обеспечения 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	Заикливание/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

6. Текущий ремонт диктофона

6.1 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 с него гарантийных обязательств.

6.2 Характерные неисправности

Характерные неисправности диктофона, устранить которые возможно в эксплуатирующих организациях, приведены в таблице 7.

Таблица 7. Неисправности диктофона и способы их устранения.

Проявление неисправности	Методы устранения
Диктофон не включается	Зарядить аккумуляторную батарею
Записанные на диктофоне аудиофайлы содержат ошибки или не читаются	Замените карту памяти. Если это не помогло, то обратитесь в сервисный центр.

7. Хранение и транспортирование

7.1 Диктофон 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 +20°С). В окружающей среде должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

7.2 Диктофон 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 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +30 °С.

Внимание!

Если Вы хотите оставить диктофон на хранение более 1-ого месяца, то сначала полностью разрядите аккумулятор диктофона, а затем зарядите в течение 30 минут.

Li-polymer аккумуляторы в слбозаряженном состоянии имеют наименьшую потерю своей емкости при хранении !

Избегайте хранение диктофона в помещениях с температурой воздуха более +25 °С и менее 0 °С.

8. Гарантии изготовителя

- 8.1 Изготовитель гарантирует соответствие диктофонов требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных руководством по эксплуатации.
- 8.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев в пределах гарантийного срока хранения.
- 8.3 Гарантийный срок хранения 18 месяцев со дня изготовления при проведении цикла заряд/разряд аккумулятора каждые 3 месяца.
- 8.4 Гарантийный срок продлевается на период гарантийного ремонта.
- 8.5 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.