

**SOROKA - 11E**

**GRABADORA DE VOZ DIGITAL**



**MANUAL DE INSTRUCCIONES**

## INDICE

<b>1</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIONAMIENTO</b>	<b>5</b>
1.1	Propósito de la grabadora de voz.....	5
1.2	Las especificaciones básicas de la grabadora de voz se enumeran en la Tabla 2.....	5
1.3	Indicación luminosa de los modos de funcionamiento y de carga de la batería.....	8
1.4	Diseño y operación de la grabadora de voz.....	10
<b>2</b>	<b>USO DE LA GRABADORA DE VOZ .....</b>	<b>11</b>
2.1	Limitaciones de operación.....	11
2.2	Preparación de la grabadora de voz para su uso.....	11
2.3	Ajustando los parámetros de la grabadora de voz.....	11
2.4	Uso de la grabadora de voz.....	12
2.5	Creando un archivo de configuración.....	12
2.6	Verificación de las firmas digitales de los archivos.....	15
<b>3</b>	<b>EL SISTEMA DE ETIQUETAS DE LA GRABADORA DE VOZ .....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>LOGGER .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>REPARACIÓN ACTUAL DE LA GRABADORA DE VOZ .....</b>	<b>20</b>
5.1	Instrucciones generales.....	20
5.2	Errores típicos .....	20
<b>6</b>	<b>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE .....</b>	<b>21</b>
6.1	La grabadora de voz debe conservarse en su embalaje original en almacenes calefactados a una temperatura que oscile entre +5 y +25 °C con una humedad relativa inferior al 80% (en +20 °C). El entorno debe estar libre de pares de ácidos, álcalis y otras impurezas agresivas.....	21
6.2	Guarde un dictáfono separado de la batería de la fuente de alimentación, para evitar la fuga de electrolitos.	21
6.3	El grabador de voz en un embalaje especial puede ser transportado en un vehículo cerrado (vagones de ferrocarril, contenedores, coches, transporte acuático [marítimo o fluvial]), así como en cabinas selladas de aviones y helicópteros. Para llevar a cabo el transporte de un dictáfono sin batería de alimentos.....	21
<b>7</b>	<b>LA GARANTÍA DEL FABRICANTE.....</b>	<b>21</b>

- 7.1 El fabricante garantiza la conformidad de las grabadoras de voz con los requisitos técnicos, siempre que el cliente observe las instrucciones sobre las condiciones de funcionamiento, transporte y almacenamiento, establecidas en este manual..... 21**
- 7.2 El período de garantía es de 12 meses dentro del período de garantía de almacenamiento. .... 21**
- 7.3 Un período de garantía de almacenamiento de 18 meses a partir de la fecha de producción. .... 21**
- 7.4 En caso de defectos, descubiertos en la grabadora de voz por culpa del fabricante dentro del período de garantía, la solución de problemas y la sustitución (si es necesario) de la grabadora de voz y sus componentes se realizan a expensas del fabricante. .... 21**

El manual de operación contiene datos sobre las características técnicas, el dispositivo y los principios de trabajo, las normas de almacenamiento, las instrucciones de operación y mantenimiento, necesarias para el correcto funcionamiento y la plena utilización de las capacidades técnicas de un dictáfono de "SOROKA-11E".



Fig. 1. Entrega el juego de grabadora de voz Soroka-11E.

Tabla 1. Lista de artículos suministrados.

Nombre	El número	Opción
		11E
1. Grabadora de voz "Soroka-11"	1	+
2. Tarjeta de memoria microSDHC	1	32GB
3. <b>Batería LR1 de 1,5 V</b>	2	+
4. Pasaporte	1	+
5. Adaptador SD para microSD	1	+
6. CD con el software y el manual de usuario	1	+
7. Embalaje	1	+
8. CardReader	1	+

## 1 Especificación del producto y descripción de su funcionamiento

### 1.1 Propósito de la grabadora de voz.

La grabadora de voz Soroka-11E está diseñada para grabar audio con el micrófono digital MEMS incorporado en modo mono a la tarjeta de memoria micro SD o micro SDHC Class4 o superior. El dictáfono se alimenta de la batería **LR1 de 1,5 V**.

### 1.2 Las especificaciones básicas de la grabadora de voz se enumeran en la Tabla 2.

Tabla 2. Especificaciones de la grabadora de voz SOROKA- 11E.

Nº	Parámetro	Descripción	
1	Dimensiones	36,7x14,2x17,7	
2	Rango de temperatura de funcionamiento	-20° C a +40° C	
3	Formato de archivo de grabación	".WAV"	
4	Tipo de memoria y sistema de archivo	Tarjetas de memoria extraíbles micro SD, micro SDHC; sistema de archivo FAT32	
5	Interfaz con el PC	a través de una tarjeta micro SD	
6	Fuente de alimentación de los elementos	<b>Batería LR1 (1,5 V)</b>	
7	Discretización de la frecuencia del sonido	8 kHz, 16 kHz, 24 kHz, 32 kHz	
8	Resolución	8 bit(u-law), 16 bit, 20 bit.	
9	Sensibilidad del micrófono	-26 dBFS a 94 dB SPL (8-9 metros)	
10	Relación de distorsión no lineal	menos del 3%	
11	Gama de frecuencias según el nivel - 3 dB	Tasa de muestreo	
		8 kHz	3 Hz - 3.384 kHz
		16 kHz	3 Hz - 6.768 kHz
		24 kHz	3 Hz - 10.152 kHz
		32 kHz	3 Hz - 13.536 kHz
12	Duración del trabajo, cuando la resolución es de 16 bits con compresión de la ley U	Tasa de muestreo	Tiempo de funcionamiento típico* (horas)
		8 kHz	236
		16 kHz	150
		24 kHz	119
		32 kHz	96
13		Tasa de muestreo	Tiempo de funcionamiento típico* (horas)

	Duración del trabajo, cuando la resolución es de 16 bits sin compresión	8 kHz	213
		16 kHz	128
		24 kHz	90
		32 kHz	72
14	Duración del trabajo, cuando la resolución es de 20 bits.	Frecuencia de discretización	Tiempo de funcionamiento típico* (horas)
		8 kHz	153
		16 kHz	91
		24 kHz	58
		32 kHz	41
15	Supresión fuera de la banda del rango de frecuencia de operación mientras se afina la octava	al menos 60 dB	
16	1.1 La vida media	durante al menos 2 años	
17	1.2 Tiempo medio de almacenamiento	no menos de 2 años	
18	Función del reloj en tiempo real	sí	
19	Función del trabajo como un despertador	Sí (hasta 10 alarmas o un reloj de alarma cíclico diario)	
20	Función de la firma digital de los archivos	sí	
21	Modo de interruptor de voz (VOX)	Sí (tres niveles de sensibilidad y registro de etiquetas en funcionamiento en el modo VOX)	
22	Capacidad de controlar manualmente el nivel de grabación	sí (sólo bajo la ley de la u de resolución y compresión de 16 bits); de -12 dB a +18 dB en 6 dB.	
23	Ajuste automático del nivel de sonido	sí (sólo bajo la ley de la u de resolución y compresión de 16 bits); de -12 dB a +18 dB en 6 dB.	
24	Logger	sí	
25	Sistema de registros de etiquetas en los archivos	Etiquetas al principio y al final de los archivos; etiquetas al presionar el botón; etiquetas al operar un akustopusk.	
26	Registro cíclico	sí	

**\* El tiempo de funcionamiento estándar está determinado por los resultados de las mediciones del período de funcionamiento de los dictáfonos con la batería LR1, el vendedor GP Batterries International Limited y las memorias microSDHC Samsung EVO 10Class 32GB.**



### **1.3 Indicación luminosa de los modos de funcionamiento y de carga de la batería.**

- 1.3 La indicación luminosa de los modos de funcionamiento y los casos de emergencia de la grabadora de voz se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Indicación luminosa de los modos y emergencias.

Modos y casos de emergencia de la grabadora de voz	Estado del indicador "Modo"
<p>a) Iniciación (cuando el usuario enciende la grabadora)</p>	<p>1. En el modo de grabación normal, el indicador se vuelve verde y permanece así hasta el final del proceso de apertura del archivo (la duración de la apertura del archivo depende del tamaño del mismo y de la capacidad de memoria libre). Después de abrir el archivo, el indicador "Mode" parpadea repetidamente en verde (micrófono interno) / naranja (micrófono externo), o si el acumulador se ha descargado - rojo. Una indicación adicional sólo es posible pulsando un botón.</p> <p>2. Si el archivo "<i>dict.ini</i>" está encargado de funcionar por los despertadores, el indicador se ilumina en verde durante 1 segundo y la grabadora de voz entra en modo de espera al activar la alarma. Una indicación adicional sólo es posible pulsando un botón.</p> <p>3. Si la grabadora está configurada para funcionar como interruptor de funcionamiento por voz, el indicador se ilumina durante 1 segundo en verde y luego se ilumina durante un segundo en naranja. Una indicación adicional sólo es posible pulsando un botón.</p>
<p>b) Modo de grabación mono (tras una breve pulsación del botón de control)</p>	<p>1. Si la tensión de la batería es normal, el indicador parpadea repetidamente en verde (micrófono interno) / naranja (micrófono externo).</p> <p>2. Si la batería está baja, el LED parpadea varias veces en rojo.</p>
<p>c) Modo de grabación con interruptor de voz (VOX) (tras una breve pulsación de un botón)</p>	<p>Después de detectar la señal de audio del nivel preestablecido - similar al modo normal</p>
<p>d) Modo de registro del despertador (tras una breve pulsación del botón)</p>	<p>El LED parpadea lentamente en colores rojo y verde, independientemente de los otros modos de grabación y del nivel de carga de la batería.</p>
<p>e) Modo de espera de los relojes despertadores (Poco tiempo después de la breve pulsación del botón de control)</p>	<p>Después de una breve pulsación del botón, se alternan tres veces los parpadeos rojos y verdes.</p>
<p>f) Emergencia - sistema de archivo incorrecto, la falta de una tarjeta de memoria o una tarjeta de memoria defectuosa</p>	<p>Después de encender la grabadora, el indicador se vuelve verde, luego - rojo, y luego la grabadora de voz se apaga.</p>

<p>g) Estado "No hay espacio libre en el disco"</p>	<p>El indicador, después de encender la grabadora de voz, se ilumina en verde durante algún tiempo (dependiendo del tamaño de la micro SD y el tamaño del archivo que se está creando), luego la grabadora se apaga.</p>
---	--

#### 1.4 Diseño y operación de la grabadora de voz.

El aspecto de la grabadora de voz Soroka-11E se muestra en la figura 2.



Fig. 2. Aparición de la grabadora de voz Soroka-11E

## 2 Uso de la grabadora de voz

### 2.1 Limitaciones de operación.

Para evitar el fallo de la grabadora de voz, observe las siguientes reglas:

a) No permita que el polvo y la humedad golpeen los micrófonos, ya que puede provocar un deterioro considerable de los datos de rendimiento del micrófono digital;

b) **Proteger la grabadora de voz de los choques mecánicos: los golpes fuertes pueden provocar la posible destrucción del micrófono.** Si la grabadora de voz sufrió daños mecánicos durante el funcionamiento y esto condujo a su fallo, no está cubierta por la garantía.

c) Almacenar **un dictáfono separado de la batería de alimentación, para evitar la fuga de electrolitos.**

### 2.2 Preparación de la grabadora de voz para su uso.

Se recomienda encarecidamente leer atentamente este Manual antes de empezar a utilizar la grabadora de voz.

Antes de empezar a usar la grabadora de voz, es necesario realizar una inspección externa para comprobar si hay daños mecánicos. En la superficie, no debería haber grietas, astillas, abolladuras. Las partes metálicas no deben tener ningún rastro de corrosión.

Antes del trabajo, es necesario configurar los parámetros de la grabadora de voz de acuerdo con el capítulo 2.3 de este documento.

Compruebe la duración de la grabación de la voz de acuerdo con la Tabla 2.

Compruebe el funcionamiento del micrófono, haga y escuche grabaciones de prueba en su PC.

### 2.3 Ajustando los parámetros de la grabadora de voz.

Inserte la tarjeta micro SD en el lector de tarjetas. Formatea la micro SD bajo el sistema de archivo FAT32.

Crea una carpeta con cualquier nombre en tu ordenador.

Copie el programa *dict.exe* del disco CD suministrado (o descárguelo de nuestra página web) en la carpeta creada.

Ejecute el programa *dict.exe* y siguiendo el capítulo 2.5 de este documento cree un archivo de configuración llamado *dict.ini*

Copia el archivo creado *dict.ini* a la tarjeta de memoria.

Inserte la tarjeta de memoria en la grabadora de voz y enciéndala. La grabadora de voz leerá el archivo de configuración y lo guardará en la memoria interna. Después de leer los ajustes del archivo, la grabadora de voz lo eliminará automáticamente y continuará trabajando en un modo definido por el usuario (indicación como se muestra en la Tabla 3).

## 2.4 Uso de la grabadora de voz.

Inserte la tarjeta micro SD formateada bajo FAT32 en la grabadora de voz.

Encienda la grabadora de voz presionando el botón de control durante 2 segundos. Después de encenderse, la grabadora de voz entra en el modo de funcionamiento que ha sido configurado por el usuario en la última configuración.

Para mostrar el estado actual de la grabadora de voz, presione brevemente el botón de control. El estado actual se determina según las indicaciones de la tabla. 3.

Para apagar la grabadora, pulse el botón de control y manténgalo pulsado hasta que el indicador de modo deje de parpadear o se apague (el indicador debe empezar a ponerse en verde sólido o se apaga). Además, si la operación se ha fijado para el despertador, se cancela la operación de todas las alarmas.

Después de apagar la grabadora de voz, retire la tarjeta de memoria e insértela en un lector de tarjetas. Para verificar las firmas digitales, utilice la pestaña "Verificación de la integridad de los archivos" del programa *dict.exe*. Antes de usar el programa, por favor, lea el párrafo. 2.6 de este documento.

Para escuchar los archivos grabados, use cualquier reproductor que soporte el formato "WAV" (se recomienda el SOUND FORGE versión 6.0 y posterior).

## 2.5 Creando un archivo de configuración.

Ejecute el programa *dict.exe* y en la ventana abierta seleccione la pestaña "Configuración de la grabadora de voz", como se muestra en la Fig. 3. Esta pestaña se utiliza para crear / leer los archivos *dict.ini* y contiene los siguientes parámetros y opciones:

**a) Habilitar la activación por voz (VOX).** Cuando este modo está activo, la grabadora comienza a grabar una vez que el nivel de audio de una señal de sonido supera un umbral predeterminado. Si el nivel de audio está por debajo de un umbral predeterminado durante 15 segundos, entonces la grabadora de voz deja de grabar y entra en el modo de espera de la señal acústica, sin cerrar el archivo actual. Los fragmentos de grabación de sonido se registran sistemáticamente en el archivo actual (hasta 70 fragmentos en un archivo). Para cada conmutación operada por voz se creará en el archivo la etiqueta que indica la fecha y la hora de la activación operada por voz (el comienzo de un fragmento) (véase el párrafo 3). Los fragmentos de grabación del conmutador operado por voz se separarán en el archivo con un silencio o un pitido (punto 2.5 b)).

**b) Pitido entre fragmentos.** Después de activar el modo activado por voz, el usuario puede elegir una forma de separación de fragmentos en el archivo actual. En caso de establecer una etiqueta "**Bip entre fragmentos**", todos los fragmentos de grabación de sonido en el archivo actual se dividirán por bips, o, de lo contrario, por silencio. El uso de pitidos entre los fragmentos permite al usuario definir auditivamente el inicio de un nuevo fragmento al escuchar los archivos.

**c) Sensibilidad del interruptor de grabación de voz.** El usuario puede ajustar un umbral de conmutación operado por voz mediante el ajuste de valor en la ventana "**Sensibilidad de VOX**". Cuanto más alta es la sensibilidad elegida, más sonidos silenciosos son reconocidos por la grabadora. El valor de sensibilidad recomendado es "**promedio**". Bajo una resolución de sonido de 20 bits, la sensibilidad de VOX es un valor fijo y no es ajustable.

**d) Para activar/desactivar el ajuste automático del nivel de registro.** Después de la activación de esta función, los sonidos fuertes se debilitarán, y los silenciosos, por el contrario - se amplifican. Eso permitirá alinear el nivel de sonido automáticamente. Esta función no está disponible (no es necesaria) con una resolución de sonido de 20 bits.

**e) Establecer el fortalecimiento fijo del nivel de registro.** Si el usuario o el programa han desactivado el ajuste automático del nivel de sonido, entonces es necesario establecer el fortalecimiento del nivel de registro desde la fila disponible. Los valores recomendados son 0 dB, +6 dB y +12 dB. Esta función no está disponible (no es necesaria) a una resolución de un sonido de 20 bits.

**f) Establecer el tamaño de los archivos anotados.** En esta ventana el usuario tiene que elegir el tamaño de los archivos grabados en la tarjeta de memoria de la siguiente fila: 50 MB, 100 MB, 250 MB, 500 MB, 1000 MB, 1800 MB. Cuanto menor sea el tamaño de los archivos, menos tiempo se requiere para su apertura, pero las pausas más cortas son en una grabación de sonido cuando se abre el nuevo archivo.

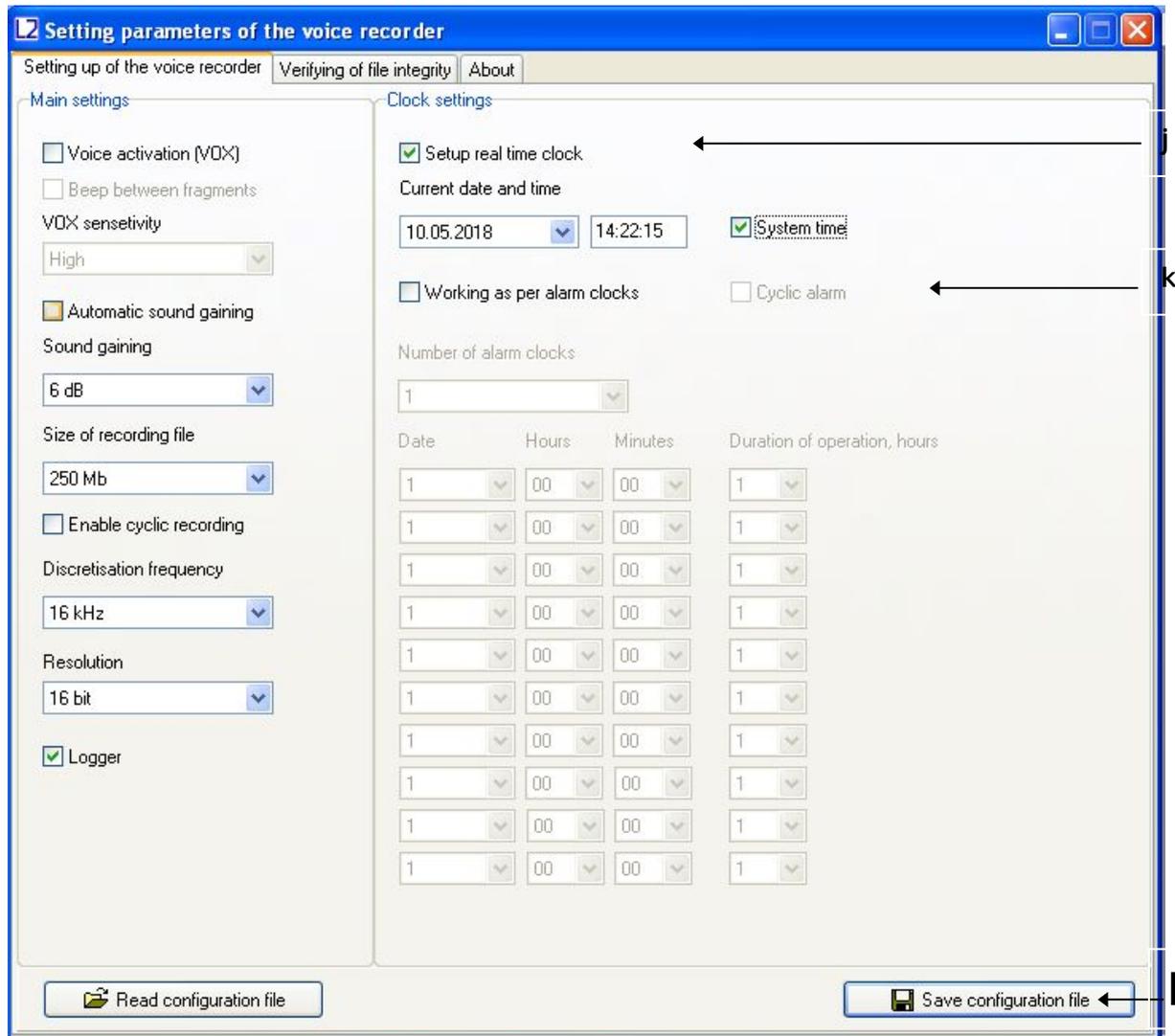


Fig. 3. Pestaña "Configuración de la grabadora" en la ventana del programa dict.exe.

**g) Elección de la frecuencia de muestreo.** Los valores posibles son 8 kHz, 16 kHz, 24 o 32 kHz. Sin embargo, el tiempo de trabajo autónomo de una grabadora de voz es menor.

**h) Resolución del sonido.** La grabadora de voz puede grabar en tres formatos: **16 bits bajo la compresión de la ley U, 16 bits sin compresión, 20 bits sin compresión.** El uso de la compresión de la ley U permite aumentar significativamente la duración de los registros y reducir en dos veces el consumo de memoria en la tarjeta microSD en comparación con los modos de registro en un formato de 16/20 bits sin compresión.

**i) Encender y apagar el registrador.** Cuando se enciende el registrador, todos los eventos principales se guardan en la memoria interna de la grabadora de voz con su hora y fecha. También se almacenan los datos de producción de la grabadora de voz (número de identificación y número del software interno). Al apagar normalmente la grabadora de voz, los últimos 48 eventos se copiarán de la memoria interna a la microSD en el archivo INF\_REG.TXT. Para más información sobre el registrador, véase el párrafo 4.

**j) Para fijar la hora y la fecha actuales.** Para usar la hora actual del sistema, ponga una marca en "Hora del sistema". Para cambiar manualmente la fecha y la hora en el sistema de archivos de una grabadora de voz, quite la marca en "Hora del sistema" y ponga una marca en "Ajustar el reloj en tiempo real".

**k) Encender y apagar el trabajo en los temporizadores.** Para activar la grabación en determinados momentos y durante un determinado período de tiempo, es necesario establecer una marca para "**Trabajar en los despertadores**". El funcionamiento es posible en el modo de "Un despertador cíclico" o mediante despertadores ajustados individualmente. En el modo de "Un reloj de alarma cíclico" la grabadora de voz hace grabaciones diarias en el intervalo de tiempo ajustado. Durante el trabajo de los despertadores individuales es necesario ajustar la cantidad de despertadores en la ventana "Cantidad de despertadores", en función del número necesario de activaciones de registro. Para la inicialización de cada reloj de alarma se fijará la fecha (día del mes) y la hora de activación, así como la duración de la grabación después de la cual la grabadora de voz se apagará y esperará la activación del siguiente reloj de alarma. Los despertadores funcionan en una secuencia estricta desde el primero al décimo. La grabadora de voz se apagará automáticamente después de la última activación del despertador.

**l) Escribir el archivo de configuración.** Después de ajustar la configuración requerida, pulse el botón "Guardar archivo de configuración". El programa creará un nuevo archivo o reescribirá el archivo ya disponible de la configuración del *dict.ini* en el directorio especificado. Copia el archivo *dic.ini* creado a la tarjeta microSD y enciende la grabadora de voz.

**m) Leyendo el archivo de configuración.** Si es necesario leer el contenido del archivo de configuración creado anteriormente, entonces pulse el botón "Leer archivo de configuración" y elija un directorio para la lectura del archivo *dict.ini*.

**n) Encender y apagar la grabación cíclica.** Esta función podría activarse si se necesita continuar grabando cuando la tarjeta de memoria esté llena. La información se grabará sobre la más antigua de la tarjeta de memoria.

## 2.6 Verificación de las firmas digitales de los archivos.

Ejecute el programa *dict.exe* y seleccione la pestaña "Verificación de la integridad del archivo", como se muestra en la Fig. 4. Esta pestaña está diseñada para verificar las firmas digitales del archivo deseado.

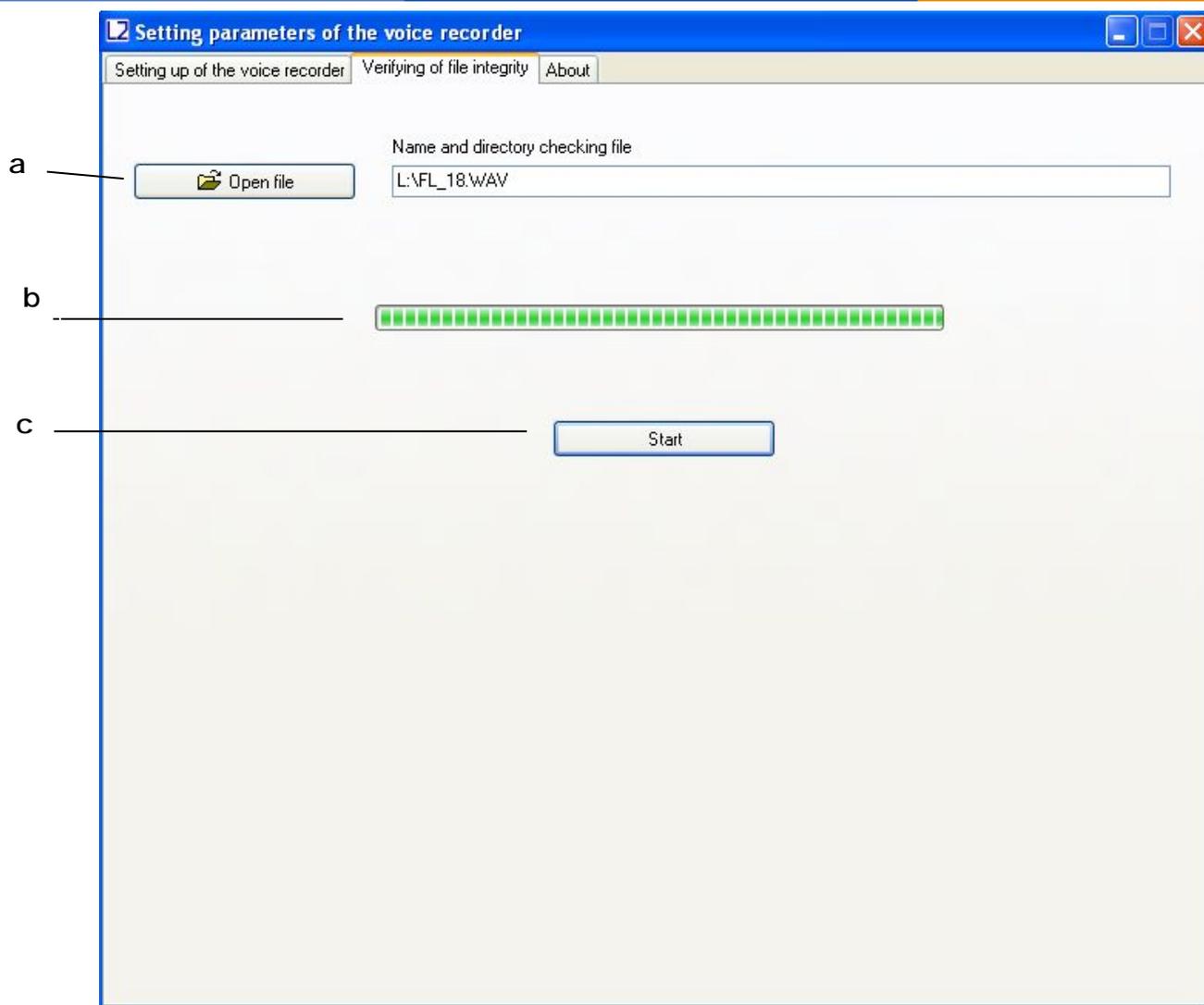


Fig. 4. Ejemplo de verificación de la firma digital.

En la pestaña "Verificación de la integridad del archivo" hay los siguientes controles:

- a) **Abre el archivo. Haga clic en "Abrir archivo"** y seleccione el directorio y el archivo deseados. Después de seleccionar el archivo deseado, el programa realizará una comprobación de su firma digital.
- b) **Indicador del cálculo del progreso de la firma digital.**
- c) **Botón "Start" / "Stop". La comprobación** de la firma digital del archivo se ejecuta pulsando el botón "Inicio". Al pulsar el botón "Stop" el proceso de comprobación se detiene.

Al final de la comprobación del archivo, el programa mostrará el mensaje "La firma digital es válida", si no se viola la integridad. Si el archivo contiene errores, el programa muestra el mensaje "¡La firma digital no es válida!".

Además, para cada archivo, se muestra el número de serie de la grabadora de voz (Fig. 5).

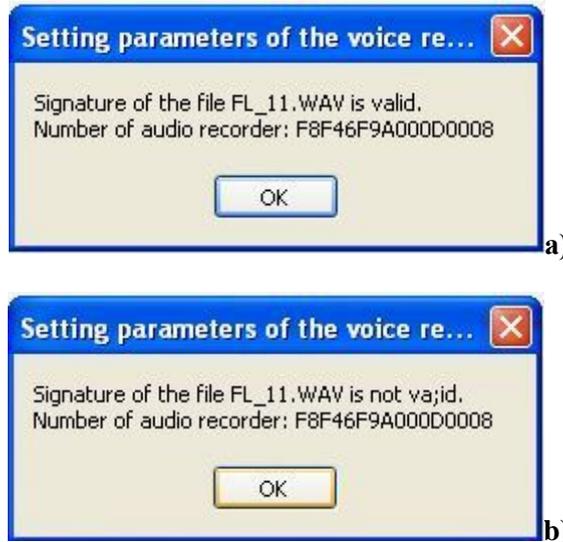


Fig. 5. Salida de los resultados de la prueba de los archivos: a) la firma digital del archivo es válida; b) la firma digital del archivo no es válida.

Después de verificar la firma digital del archivo seleccionado, el programa *dict.exe* genera un informe con la información disponible en el archivo de etiquetas. El informe contiene información sobre el número de etiquetas en el archivo que se van a escanear, sus nombres y sus muestras correspondientes.

Este archivo tiene el mismo nombre que el archivo que se comprueba, pero con la extensión ".txt" (por ejemplo, si el archivo original se llama "FL\_8.WAV", el archivo con la información sobre las etiquetas tendrá el nombre "FL\_8.TXT"). El archivo generado con información en las etiquetas se almacena automáticamente en el directorio del archivo o directorio originalmente escaneado en el que se guarda el archivo (véase. 2.6 b)). Los archivos con información en las etiquetas pueden ser útiles cuando se escucha el audio en programas que no tienen reconocimiento de etiquetas.

```
File tags "FL_11.WAV"
Number of tags: 3
```

Number	Sample	Sect.	TAG
0001	0000002030	data	2016-03:11_09:14:54
0002	0000034798	data	2016-03:11_09:14:56
0003	0000065518	data	2016-03:11_09:14:58

Fig. 6. La estructura de archivos con información sobre las etiquetas, formada por el programa *dict.exe*.

### 3 El sistema de etiquetas de la grabadora de voz

La grabadora Soroka-11E soporta la disposición automática de los archivos. El sistema de etiquetas hace que el análisis de los archivos sea más conveniente y permite evitar la pérdida de tiempo de creación y modificación de los archivos al copiarlos. Las etiquetas de los archivos grabados se colocan en los siguientes casos:

- 1) Al principio y al final de cada archivo.
- 2) Al presionar el botón de control de la grabadora de voz con el propósito de marcar el momento deseado.
- 3) En el modo de activación por voz, cada vez que detecte una señal de audio (activación del modo de activación por voz).

El análisis de las etiquetas puede realizarse, por ejemplo, utilizando la versión 6.0 o superior de Sound Forge, o utilizando el software suministrado *dict.exe* (Sección 2.6).

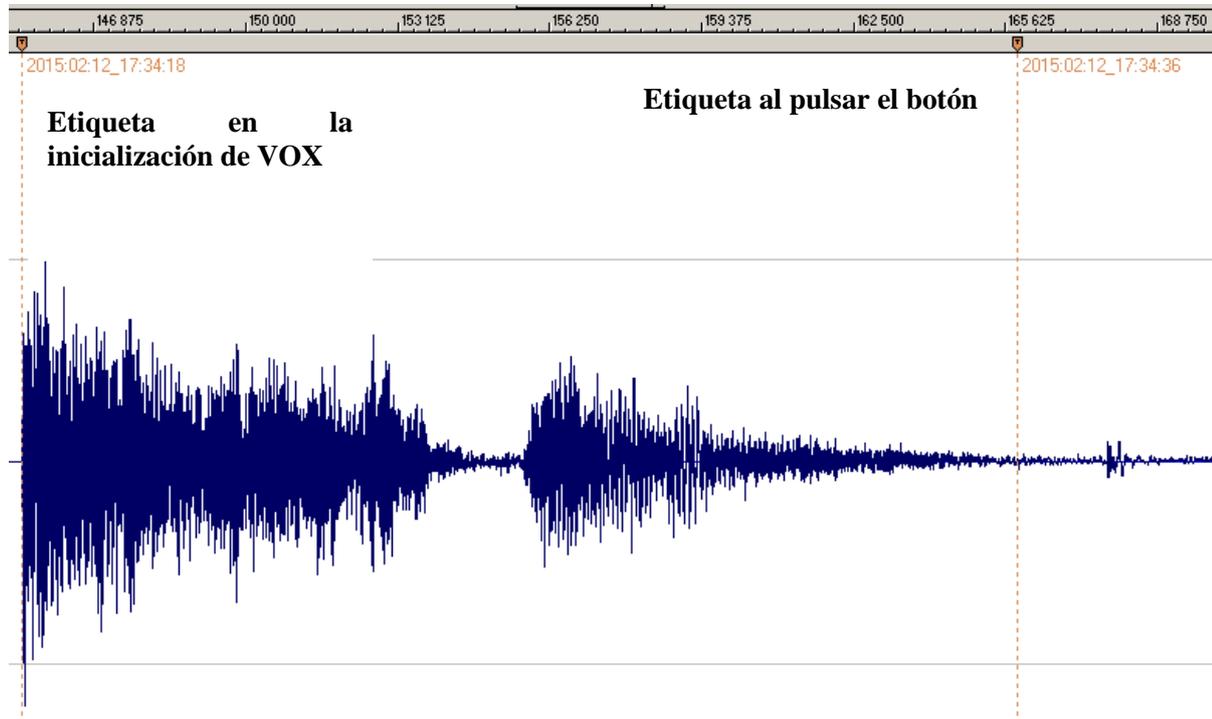


Fig. 7. Ejemplo de reconocimiento automático de etiquetas por el programa **Sound Forge** en los archivos de audio de la grabadora de voz. El nombre de cada etiqueta corresponde a la fecha y hora de su creación.

#### 4 Logger

El registrador está diseñado para registrar la historia del funcionamiento de la grabadora y las emergencias en la memoria no volátil.

Además, el registrador contiene datos de fabricación (número de identificación del registrador y número de firmware)

El registrador almacena de 32 a 48 últimos eventos, así como su hora y fecha.

Si el registrador se enciende (ver. 2.5 (i)) y la grabadora de voz se apaga (excepto el reajuste de emergencia) el registrador se graba en micro SD en el archivo INF\_REG.TXT.

No se recomienda utilizar el registrador de forma continua ya que esto reduce el recurso de memoria no volátil de la grabadora de voz (sólo afecta al trabajo del propio registrador).

En el cuadro 4 se ofrece una breve descripción de los acontecimientos registrados y de la estructura del registrador.

Tabla 4. Descripción de las etiquetas del registrador y los eventos.

Taquigrafía	Descripción
NÚMERO DE DISPOSITIVO	Número de identificación de la grabadora de voz
POWER_RESET	Reseteado por un fallo de energía
PIN_76_RESET	Reajuste del hardware del procesador
PMMSWBOR	Para fines oficiales
WAKE_UP_FROM_LPX.5	Para fines oficiales
VIOLACIÓN DE LA SEGURIDAD	Para fines oficiales
SVSL	Para fines oficiales
SVSH	Para fines oficiales
SVML_OVP	Para fines oficiales
SVMH_OVP	Para fines oficiales
PMMSWPOR	Para fines oficiales
WATCH_DOG_TIME_OUT	Bucle / parada del programa del procesador debido a un fallo de la tarjeta de memoria o del software
WDT_PSWRD_VIOLATION	Para fines oficiales
FLASH_PSWRD_VIOL	Para fines oficiales
PLL_UNLOCK	Para fines oficiales
PERF_AREA_FETCH	Para fines oficiales
PMM_PSWRD_RESET	Restablecimiento forzado del software (se produce al sobrescribir el programa del microprocesador de la grabadora de voz). Se llama a la fuerza.
APAGADO_DE_BAJA_TENSIÓN	Batería baja - La grabadora se apaga
BUTTON_TURN_OFF	La grabadora de voz se apaga pulsando
BUTTON_TURN_ON	Encender la grabadora de voz presionando
SD_MEMORY_IS_OVER	No hay espacio libre en el microSD - la grabadora de voz está apagada
ALARM_TURN_OFF	La grabadora de voz se apaga con un temporizador
ALARMA_TURN_ON	La grabadora de voz se enciende con un temporizador
SD_READ_TIMEOUT	La no responde a un comando de lectura de datos
SD_WRITE_FAILURE	El comando para registrar los datos no pasa a la micro SD
NO_SD_BLKWR_RESPONSE	No hay confirmación de microSD al bloque de datos de grabación

PROGRAM_BOR_RESET	Reajuste completo de la grabadora de voz. Llamado a la fuerza, si la grabadora de voz no ha detectado una tarjeta de memoria microSD o si la tarjeta de memoria del sistema de archivo contiene errores.
SNMI_INTERRUPT	Fallo en el sistema del microprocesador (es necesario guardar el archivo INF_REG.TXT)
FLASH_ACCESS_ERROR	Error del programa (es necesario guardar el archivo INF_REG.TXT)
FALLO_DE_OSCILADORES	Fallo de hardware del oscilador
NMIFG_INTERRUPT	Fallo en el sistema del microprocesador (es necesario guardar el archivo INF_REG.TXT)
CÉLULA VACÍA	Celda vacía
UNDEFINED_ERROR	Error no especificado o restablecimiento
DICT_SOFTWARE_NUMBER	Número de software de grabación interna

## 5 Reparación actual de la grabadora de voz

### 5.1 Instrucciones generales

Si se detecta algún defecto en la grabadora de voz, es necesario repararla. La reparación actual de la grabadora de voz debe hacerse en la fábrica o en el taller.

**¡¡Atención!!** La apertura no autorizada de la grabadora de voz conlleva la retirada de la garantía de la misma.

1.4

### 5.2 Errores típicos

Los fallos típicos de la grabadora de voz, que pueden ser eliminados por el usuario, se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Típicas fallas de la grabadora de voz, y sus soluciones.

Fallos	Métodos de corrección
La grabadora de voz no se enciende	Mida la tensión de la batería o inserte la nueva batería de una fuente de alimentación de LR1 (1,5 B).
Los archivos de audio grabados no se pueden leer o contienen errores	Reemplaza la tarjeta de memoria. Si esto no funciona, entonces contacta con el centro de servicio.

## **6 Almacenamiento y transporte**

- 6.1 La grabadora de voz debe conservarse en su embalaje original en almacenes calefactados a una temperatura que oscile entre +5 y +25 °C con una humedad relativa inferior al 80% (en +20 °C). El entorno debe estar libre de pares de ácidos, álcalis y otras impurezas agresivas.
- 6.2 Guarde un dictáfono separado de la batería de la fuente de alimentación, para evitar la fuga de electrolitos.
- 6.3 El grabador de voz en un embalaje especial puede ser transportado en un vehículo cerrado (vagones de ferrocarril, contenedores, coches, transporte acuático [marítimo o fluvial]), así como en cabinas selladas de aviones y helicópteros. Para llevar a cabo el transporte de un dictáfono sin batería de alimentos.

## **7 La garantía del fabricante**

- 7.1 El fabricante garantiza la conformidad de las grabadoras de voz con los requisitos técnicos, siempre que el cliente observe las instrucciones sobre las condiciones de funcionamiento, transporte y almacenamiento, establecidas en este manual.
- 7.2 El período de garantía es de 12 meses dentro del período de garantía de almacenamiento.
- 7.3 Un período de garantía de almacenamiento de 18 meses a partir de la fecha de producción.
- 7.4 En caso de defectos, descubiertos en la grabadora de voz por culpa del fabricante dentro del período de garantía, la solución de problemas y la sustitución (si es necesario) de la grabadora de voz y sus componentes se realizan a expensas del fabricante.