

**SOROKA – 16E**

**CYFROWY REJESTRATOR AUDIO**



**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA REJESTRATORA I OPIS DZIAŁANIA</b> .....	<b>3</b>
1.1	Zastosowanie.....	3
1.2	Specyfikacja techniczna rejestratora.....	3
1.3	Sygnalizacja LED w czasie pracy i ładowania.....	6
1.4	Opis użytkowy rejestratora.....	7
<b>2</b>	<b>KORZYSTANIE Z REJESTRATORA</b> .....	<b>7</b>
2.1	Ograniczenia użytkowe.....	7
2.2	Przygotowanie do użycia.....	7
2.3	Ładowanie akumulatora.....	8
2.4	Konfiguracja parametrów rejestratora.....	8
2.5	Korzystanie z rejestratora.....	8
2.6	Tworzenie pliku konfiguracyjnego „dict.ini”.....	9
2.7	Weryfikacja sygnatur plików nagrań.....	11
2.8	Podłączenie mikrofonu zewnętrznego.....	13
<b>3</b>	<b>AUTOMATYCZNY SYSTEM ETYKIET</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>LOGGER (REJESTRATOR BŁĘDÓW I ZDARZEŃ)</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>NAPRAWY BIEŻĄCE REJESTRATORA</b> .....	<b>16</b>
5.1	Instrukcja ogólna.....	16
5.2	Typowe problemy użytkowe.....	16
<b>6</b>	<b>TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>GWARANCJA PRODUCENTA</b> .....	<b>16</b>

Instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące parametrów technicznych urządzenia, zasad jego działania, zasad przechowywania oraz jego obsługi i konserwacji, niezbędnych do prawidłowego działania i pełnego wykorzystania możliwości technicznych rejestratora SOROKA-16E.



Rys. 1.

Zawartość zestawu

Nazwa	Ilość	Opcje	
		16.1E	16.2E
1. Rejestrator «Soroka-16E»	1	+	+
2. Karta pamięci microSDHC	1	16GB	32GB Samsung EVO+
3. Mikrofon zewnętrzny	1	-	+
4. Kabel USB do ładowania akumulatora	1	+	+
5. CD z oprogramowaniem i instrukcją	1	+	+
6. Czytnik kart pamięci	1	+	+
7. Opakowanie	1	+	+

## 1 Specyfikacja techniczna rejestratora i opis działania

### 1.1 Zastosowanie

Rejestrator Soroka-16E jest przeznaczony do nagrywania dźwięków przechwytywanych przez wbudowany lub zewnętrzny cyfrowy mikrofon MEMS w trybie mono na karcie pamięci microSD lub microSDHC klasy 4-tej lub wyższej.

### 1.2 Specyfikacja techniczna rejestratora.

Tabela 1. Specyfikacja techniczna rejestratora SOROKA- 16E.

Nr.	Parametr	Opis
1	Wymiary (mm)	80x40x8,5
2	Zakres temperatury pracy	-20° C do +40° C

3	Format zapisu plików		«.WAV»	
4	Rodzaj pamięci i systemu plików		Wymienne karty pamięci micro SD, micro SDHC do 256GB; system FAT32	
5	Współpraca z PC		przez kartę pamięci	
6	Interfejs ładowania		Kabel USB – microUSB	
7	Częstotliwość próbkowania		8 kHz, 16 kHz, 24 kHz, 32 kHz	
8	Rozdzielczość (głębokość bitowa)		8 bit(u-law), 16 bit, 20 bit.	
9	Czułość mikrofonu		-26 dBFS przy 94 dB SPL (8-9 metrów)	
10	Współczynnik zniekształceń nieliniowych		mniej niż 3%	
11	Pasma przenoszenia (-3dB)	Częstotliwość próbkowania		
		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	Czas pracy przy rozdzielczości 16 bit i kompresji u-law	Częstotliwość próbkowania	Typowy czas pracy* (godz.) (mikrofon wew./zew.)	Przynajmniej ** (godz.) (mikrofon wew./zew.)
		8 kHz	1122/801	673/480
		16 kHz	748/553	488/331
		24 kHz	550/410	330/246
		32 kHz	440/319	246/191
13	Czas pracy przy rozdzielczości 16 bit, bez kompresji	Częstotliwość próbkowania	Typowy czas pracy* (godz.) (mikrofon wew./zew.)	Przynajmniej ** (godz.) (mikrofon wew./zew.)
		8 kHz	924/702	554/421
		16 kHz	484/370	290/222
		24 kHz	451/347	270/208
		32 kHz	352/281	211/169
14	Czas pracy przy rozdzielczości 20 bit	Częstotliwość próbkowania	Typowy czas pracy* (godz.) (mikrofon wew./zew.)	Przynajmniej ** (godz.) (mikrofon wew./zew.)
		8 kHz	748/578	448/347
		16 kHz	418/304	250/182
		24 kHz	297/241	178/145
		32 kHz	209/175	125/105
15	Tłumienie poza pasmem przenoszenia dB/oktawę		przynajmniej 60 dB	
16	Współczynnik MTBF		przynajmniej 2 lata	
17	Średni czas przechowywania		nie mniej niż 2 lata, z zachowaniem cykli rozładowania/ładowania co 3 miesiące	
18	Czas ładowania akumulatora		do 5 godzin	
19	Funkcje zegara czasu rzeczywistego (RTC)		Tak	
20	Funkcje zapisu wyzwalane zegarem		Tak (do 10 ustawień lub cykliczne każdego dnia)	
21	Oznaczenie plików nagrań sygnaturą		Tak	
22	Tryb wyzwalania dźwiękiem (VOX)		Tak trzy poziomy wyzwalania i oznaczenie nagrań VOX)	
23	Ręczne sterowanie poziomem nagrań		Tak (tylko dla rozdzielczości 16-bit i kompresji u-law ); od -12 dB do +18 dB co 6 dB.	

24	Automatyczne sterowanie poziomem nagrań	Tak (tylko dla rozdzielczości 16-bit i kompresji u-law ); od -12 dB do +18 dB co 6 dB.
25	Zapis dziennika (Logger)	Tak
26	System oznaczania plików	Tagi na początku i końcu nagrań; tagi naciśnięcia przycisków; tagi przy działaniu systemu VOX
27	Nagrywanie w pętli	Tak
28	Mikrofon zewnętrzny	Tak

\* Typowy czas pracy - określony jest wynikami pomiaru czasu pracy dyktafonów z kartami pamięci microSDHC Samsung EVO + 32 GB.

\*\* Minimalny czas pracy zależy od utraty pojemności akumulatora o 40% w procesie starzenia lub w niskich temperaturach.

### 1.3 Sygnalizacja LED w czasie pracy i ładowania.

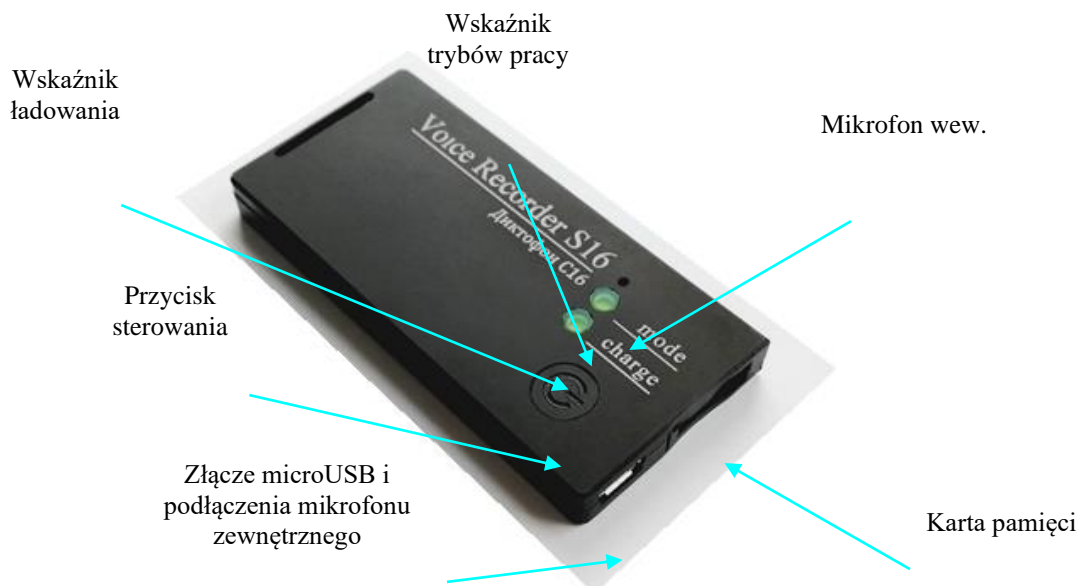
Tabela 2. Sygnalizacja LED podczas nagrywania i ładowania

Wskazania w trybach pracy i awarii	Informacje wskaźnika "Mode"
a) Rozpoczęcie pracy (włączenie ręczne przez użytkownika)	<p>1.W normalnym trybie nagrywania wskaźnik zmienia kolor na zielony i pozostaje tak do końca procesu otwierania pliku (czas otwarcia pliku zależy od wielkości pliku i wolnej pamięci). Po otwarciu pliku wskaźnik „Mode” wielokrotnie miga na zielono (mikrofon wewnętrzny)/pomarańczowo (mikrofon zewnętrzny), a jeśli akumulator jest rozładowany - czerwono. Pozostałe wskazania dostępne tylko po krótkim naciśnięciu przycisku.</p> <p>2.Jeśli plik „dict.ini” wskazuje na użycie timerów, wskaźnik świeci na zielono przez 1 sekundę po czym dyktafon przechodzi w tryb gotowości nagrywania z timerami. Pozostałe wskazania dostępne tylko po krótkim naciśnięciu przycisku.</p> <p>3. Jeśli dyktafon jest skonfigurowany do działania z aktywacją dźwiękiem, wskaźnik świeci przez 1 sekundę na zielono, a następnie przez sekundę na pomarańczowo. Pozostałe wskazania dostępne tylko po krótkim naciśnięciu przycisku.</p>
b) W czasie nagrywania uruchamianego ręcznie (po krótkim naciśnięciu przycisku sterującego)	<p>1. Jeśli napięcie akumulatora jest w normie, wskaźnik miga wielokrotnie na zielono (mikrofon wewnętrzny) / pomarańczowo (mikrofon zewnętrzny).</p> <p>2.Jeśli poziom naładowania akumulatora jest niski, dioda LED mignie kilka razy na czerwono.</p>
c) Nagrywanie w trybie aktywacji dźwiękiem (VOX) (po krótkim naciśnięciu przycisku sterującego)	Po przekroczeniu progu uruchomienia – j.w.
d) Nagrywanie z timerem (po krótkim naciśnięciu przycisku sterującego)	Dioda LED powoli miga na czerwono i zielono, niezależnie od innych trybów nagrywania i poziomu naładowania akumulatora.
e) Stan czuwania w trybie sterowania timerem (krótco po szybkim naciśnięciu przycisku sterującego).	Po krótkim naciśnięciu przycisku wskaźnik na przemian trzykrotnie mignie na czerwono i zielono.
f) Awaryjne - nieprawidłowy system formatowania (inne niż FAT32), brak karty pamięci lub uszkodzenie karty pamięci	Po włączeniu dyktafonu, wskaźnik zmieni kolor na zielony, następnie na czerwony i dyktafon wyłączy się.
g) Karta pamięci zapełniona	Wskaźnik po włączeniu dyktafonu przez pewien czas świeci na zielono (w zależności od wielkości karty micro SD i rozmiaru tworzonego pliku) i gaśnie. Dyktafon wyłącza się.

Tabela 3. Wskazania w czasie ładowania akumulatora.

Tryby ładowania	Wskazania LED "Charge"
a) Ładowanie w trakcie	Wskaźnik "Charge" świeci na czerwono
b) Ładowanie zakończone	Wskaźnik "Charge" świeci na zielono

## 1.4 Opis użytkowy rejestratora



Rys. 2. Rejestrator Soroka-16E

## 2 Korzystanie z rejestratora

### 2.1 Ograniczenia użytkowe.

Aby uniknąć uszkodzenia rejestratora, przestrzegaj następujących zasad:

- Ładowanie akumulatora rejestratora powinno odbywać się przez port USB PC lub z ładowarki 5V max. 1A z wykorzystaniem kabla i adaptera dołączonych do zestawu;
- Chroń dyktafon przed wstrząsami mechanicznymi - silne, mogą doprowadzić do zniszczenia mikrofonu. Uszkodzenia mechaniczne lub awarie nimi spowodowane nie są objęte gwarancją.**
- Nie dopuszczaj kurzu i wilgoci do mikrofonów. Może to doprowadzić do znacznego pogorszenia działania mikrofonu MEMS.

### 2.2 Przygotowanie do użycia

- Zdecydowanie zaleca się uważne przeczytanie niniejszej instrukcji przed rozpoczęciem korzystania z rejestratora.

2. Przed rozpoczęciem korzystania z dyktafonu należy przeprowadzić zewnętrzną kontrolę pod kątem uszkodzeń mechanicznych. Na powierzchni nie powinno być pęknięć, pyłu, wgnieceń. Części metalowe nie powinny nosić śladów korozji.

3. Należy skonfigurować parametry rejestratora i parametry nagrań (rozdział 2.4 tej instrukcji).

4. Sprawdź przewidywany czas działania rejestratora ( tabela 1).

5. Sprawdź poprawność działania wykonując nagranie próbne i odsłuchując je na PC.

### 2.3 Ładowanie akumulatora

Podłącz ładowarkę do rejestratora za pomocą adaptera i kabla z zestawu, a następnie podłącz ją do gniazda sieciowego.

Jeśli akumulator jest rozładowany, wskaźnik „Charge” zaświeci się na czerwono. Po pełnym naładowaniu wskaźnik zmieni kolor na zielony. Czas ładowania całkowicie rozładowanego akumulatora wynosi około 4 godzin.

***Uwaga! Jeśli rejestrator nie będzie używany przez ponad miesiąc, najpierw należy go w pełni naładować. Nieużywany rejestrator należy przechowywać z naładowanym akumulatorem.***

### 2.4 Konfiguracja parametrów rejestratora

1. Włóż kartę do czytnika podłącz go do portu USB komputera. Kartę sformatuj z systemem plików FAT32.

2. Na dysku komputera stwórz folder z dowolną nazwą

3. Skopiuj z załączonego dysku CD, program konfiguracyjny „*dict10\_eng.exe*”, na PC, do stworzonego folderu.

#### **UWAGA**

***Najnowszą wersję zawartości CD można pobrać z adresu:***

<https://ts-market.com/upload/iblock/454/Disk-S-16.zip>

4. Uruchom program „*dict10\_eng.exe*” i posługując się wskazówkami z rozdziału 2.6 instrukcji, stwórz plik konfiguracyjny o nazwie „*dict.ini*”.

5. Skopiuj utworzony plik „*dict.ini*” na kartę pamięci, którą będziesz używał w rejestratorze. (nadanie plikowi innej nazwy nie jest możliwe)

Włóż kartę pamięci do rejestratora i włącz go. Rejestrator odczyta plik konfiguracyjny i zapisze go w swojej pamięci wewnętrznej. Po odczytaniu ustawień z pliku konfiguracyjnego, rejestrator automatycznie usunie go z karty pamięci i będzie kontynuował pracę w trybie zdefiniowanym przez użytkownika.

#### **UWAGA**

Plik konfiguracyjny można też stworzyć on-line na stronie

[https://ts-market.com/products/models/23002/?sphrase\\_id=17528](https://ts-market.com/products/models/23002/?sphrase_id=17528)

-> zakładka

„*Configuration program*” i pobrać utworzony plik „*dict.ini*” klikając pole „**Download configuration file**”

### 2.5 Korzystanie z rejestratora.

1. Włóż sformatowaną w formacie FAT32 kartę pamięci micro SD do rejestratora.

2. Włącz rejestrator, naciskając przycisk sterowania przez 2 sekundy. Po włączeniu urządzenie wchodzi w tryb pracy ustawiony przez użytkownika przy ostatniej konfiguracji.



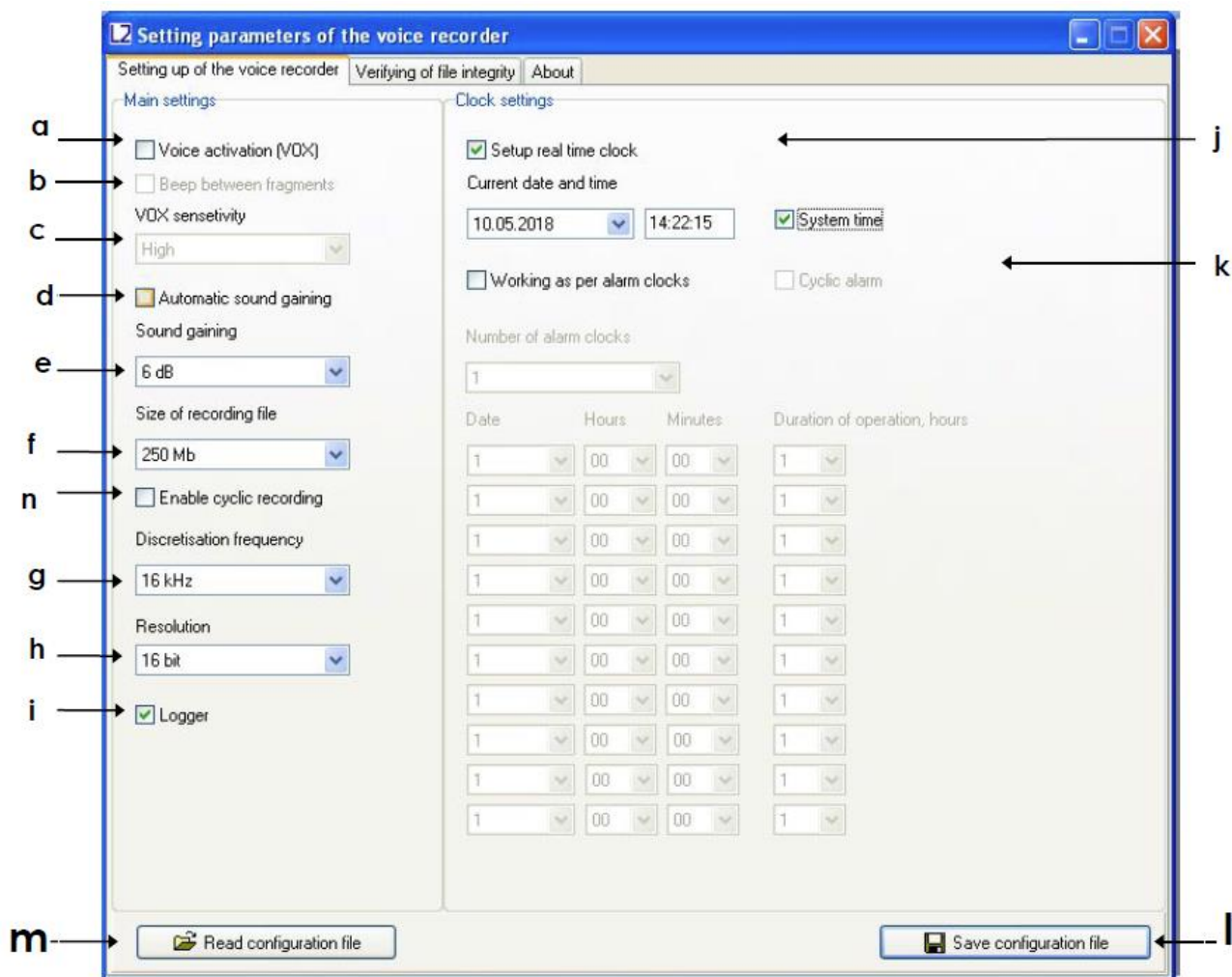
3. Aby wyświetlić aktualny stan rejestratora, naciśnij krótko przycisk sterowania. Stan określisz posilując się Tabelą 2.

4. Aby wyłączyć rejestrator, naciśnij przycisk sterowania i przytrzymaj go, aż wskaźnik trybu pracy przestanie migać lub zgaśnie (wskaźnik musi zacząć świecić na zielono lub zgasnąć). Jeżeli wyłączenie ręczne nastąpiło w trybie pracy z timerem, wszystkie ustawienia tego trybu zostaną skasowane.

5. Po wyłączeniu dyktafonu wyjmij kartę pamięci, włóż ją do czytnika i podłącz do portu USB PC. Aby zweryfikować sygnatury nagrań, skorzystaj z zakładki „Verifying files integrity” programu „*dict10\_eng.exe*”. Przed użyciem programu zapoznaj się z akapitem 2.7 instrukcji.

6. Nagrania mogą być odsłuchane za pomocą dowolnego playera obsługującego format „WAV” (np. darmowy VLC Player, Windows Media Player itp.)

## 2.6 Tworzenie pliku konfiguracyjnego „*dict.ini*”



Rys. 3. Okno "Setting the recorder"

Uruchom program „*dict10\_eng.exe*”, a w otwartym oknie wybierz zakładkę "Setting up the voice recorder", jak pokazano na rys. 3. Ta zakładka służy do tworzenia/odczytu plików „*dict.ini*”. Dostępne opcje opisano poniżej:

**a) Włącz/wyłącz tryb aktywacji głosem (VOX).** Po aktywacji trybu, rejestrator rozpoczyna nagrywanie, gdy poziom dźwięku przekroczy ustalony próg. Jeśli poziom ten będzie poniżej ustalonego progu przez 15 sekund, rejestrator zatrzyma nagrywanie i przechodzi w stan oczekiwania trybu VOX , bez zamykania bieżącego pliku. Fragmenty takie są rejestrowane w bieżącym pliku (do 70 fragmentów w jednym). Dla każdego włączenia nagrywania z VOX w pliku

zostanie utworzony znacznik wskazujący datę i godzinę danej aktywacji (początek fragmentu) (patrz ust. 3). Fragmenty nagrań przełącznika sterowanego głosem zostaną w pliku oddzielone od siebie ciszą lub tonem (pozycja 2.6 (b)).

**b) Sygnał dźwiękowy między fragmentami.** Po włączeniu trybu aktywacji głosem użytkownik może wybrać sposób separacji fragmentów w bieżącym pliku. W przypadku odznaczenia pola wyboru "**Beep between fragments**", wszystkie fragmenty w bieżącym pliku będą oddzielone tonem w przeciwnym wypadku, będą oddzielone ciszą. Zastosowanie oznaczenia tonem pozwala łatwiej wyszukiwać fragmenty.

**c) Czulość systemu VOX.** Użytkownik może ustawić próg aktywacji systemu VOX, wybierając jedną z trzech wartości z menu rozwijanego okna "**Sensitivity of VOX**". Im wyższa wybrana czulość, tym cichsze dźwięki aktywują nagrywanie. Zalecana jest ustawienie czulości na wartość średnią "**Middle**".

**d) Włącz/wyłącz automatyczną regulację poziomu nagrywania.** Po aktywacji tej funkcji głośne dźwięki zostaną osłabione, a ciche wzmocnione. Pozwoli to automatycznie wyrównać poziom nagrania. Funkcja ta nie jest dostępna (nie jest wymagana) przy rozdzielczości (głębokości bitowej) równej 20 bitów.

**e) Stałe wzmocnienie nagrywanego sygnału.** Jeśli użytkownik lub program wyłączył automatyczną regulację poziomu dźwięku nagrywania, konieczne jest ustawienie stałego wzmocnienia na jedną z dostępnych wartości. Zalecane wartości to 0 dB, +6 dB i +12 dB (w zależności od poziomu tła akustycznego w miejscu prowadzenia rejestracji). Ta funkcja jest niedostępna (nie jest wymagana) przy rozdzielczości (głębokości bitowej) równej 20 bitów.

**f) Rozmiar zapisanych plików.** Użytkownik może ustalić rozmiar tworzonych plików na jedną z dostępnych wartości : 50 MB, 100 MB, 250 MB, 500 MB, 1000 MB, 1800 MB. Im mniejsza wielkość pliku, tym mniej czasu potrzeba na jego otwarcie przy odsłuchiwaniu, ale powoduje to pojawienie się większej ilości krótkich przerw w treści całości nagrania.

**g) Wybór częstotliwości próbkowania.** Możliwe wartości to 8 kHz, 16 kHz, 24 lub 32 kHz. Im wyższa wartość częstotliwości próbkowania dźwięku, tym wyższa jakość zapisanego dźwięku, jednak skróceniu ulega czas pracy rejestratora.

**h) Rozdzielczość dźwięku (głębokość bitowa)** Rejestrator może nagrywać w trzech rozdzielczościach: **16 bit z kompresją u-law**, **16 bit bez kompresji** i **20 bit bez kompresji**. Zastosowanie kompresji u-law pozwala znacznie wydłużyć czas pracy i dwu/ trzykrotnie zmniejszyć zużycie pamięci na karcie microSD (w porównaniu do trybów zapisu w formacie 16/20 bitów bez kompresji). Jednak jakość zapisywanego dźwięku ulega obniżeniu.

**i) Zapis logu włącz/wyłącz.** Gdy funkcja ta jest włączona, w pamięci wewnętrznej zapisywane są zdarzenia związane z pracą rejestratora w tym np. numer rejestratora, wersja oprogramowania itp. Przy wyłączaniu rejestratora ostatnie 48 zdarzeń jest kopiowanych i zapisywanych w pliku INF\_REG.TXT na karcie pamięci. (więcej informacji w sekcji 4). Są to informacje diagnostyczne i techniczne. Fabrycznie funkcja jest wyłączona może zostać aktywowana gdy pojawią się problemy techniczne w działaniu rejestratora. Ich przesłanie do serwisu może pomóc w ocenie usterki.

**j) Ustawienie bieżącej daty.** Zaznacz pole "Set real time clock". Aby użyć bieżącego czasu systemowego, zaznacz "System time". Aby czas ustawić ręcznie, odznacz pole „System time“ i wpisz wybrane wartości w pola daty i czasu. Nie jest wymagane każdorazowe ustawianie czasu. Rejestrator posiada zegar czasu rzeczywistego. Czas i data są podtrzymywane do momentu całkowitego rozładowania akumulatora urządzenia. Czas zostanie zapisany w pliku

konfiguracyjnym. Po skopiowaniu pliku na kartę pamięci i użyciu jej w rejestratorze (włączenie urządzenia), czas zostanie zsynchronizowany z zapisanym na karcie.

**k) Włącz/wyłącz timerów nagrywania kalendarzowego.** Aby aktywować nagrywanie w określonych momentach i przez określony czas, należy zaznaczyć pole wyboru "**Working as per alarm clocks**". Praca rejestratora jest możliwa w dwóch trybach nagrywania kalendarzowego, codziennym "Cyclic alarm" lub przez indywidualne ustawienie do 10 timerów. W trybie codziennym, rejestrator będzie się uruchamiał każdego dnia w ustawionym przedziale czasu. W trybie indywidualnym, należy wybrać ilość ustawianych timerów (menu rozwijane „Number of alarm clocks“) i ustawienie każdego z wybranych na dane, odpowiadające wymaganym dniom miesiąca i czasom realizacji nagrań. Należy ustawić datę (dzień bieżącego miesiąca) (pole „Date“), godzinę startu nagrania (pola „Hours“, „Minutes“) i długość nagrania w godzinach (pole „Duration of operations, hours“). Należy zwrócić uwagę, żeby terminy i godziny nie zachodziły na siebie. Timery są uruchamiane w kolejności od pierwszego. Gdy w czasie pracy w trybie kalendarzowym rozładuje się akumulator lub zapełni karta pamięci, rejestrator wyłączy się, a niewykorzystane ustawienia timerów zostaną skasowane. Suma godzin nagrań nie powinna przekraczać czasów pracy z tabeli 2, określonych konfiguracją parametrów rejestratora.

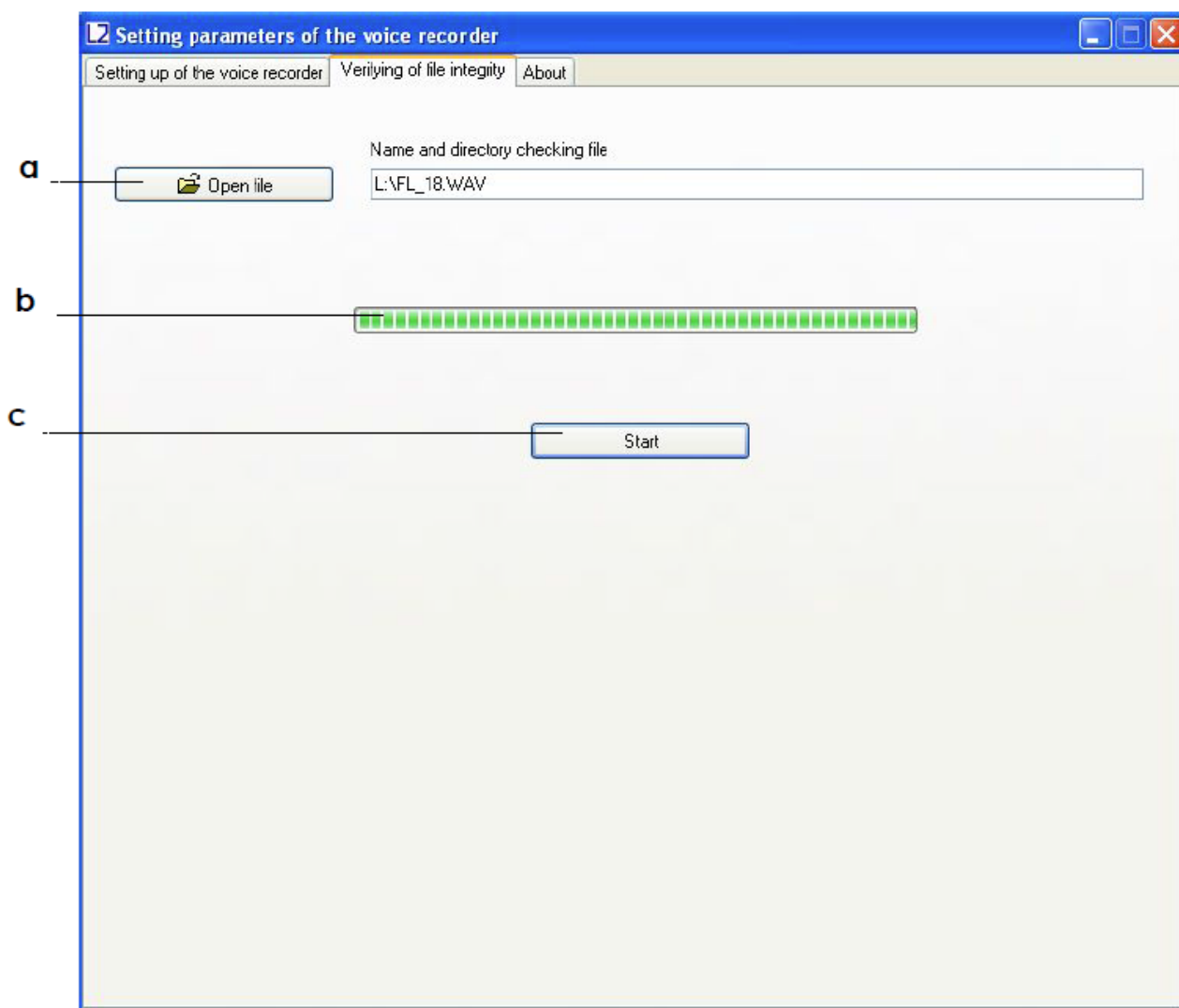
**l) Zapisanie pliku konfiguracyjnego.** Po zakończeniu konfiguracji naciśnij przycisk „Save configuration file“. Program utworzy nowy lub nadpisze już istniejący plik ustawień „*dict.ini*“ wybranego katalogu. Skopiuj utworzony plik na kartę microSD i włącz rejestrator.

**m) Odczyt pliku konfiguracyjnego.** Jeśli konieczne jest odczytanie zawartości wcześniej utworzonego pliku ustawień, naciśnij przycisk „Read configuration file“ i wybierz katalog, w którym zapisano wcześniej ten plik. Należy pamiętać, że plik konfiguracyjny na karcie pamięci, będzie skasowany po uruchomieniu rejestratora i zastosowaniu ustawień przez rejestrator. Do momentu pojawienia się na karcie pamięci nowego pliku konfiguracyjnego, utworzonego w programie lub on-line, stosowana jest ostatnia konfiguracja. Nie dotyczy to ustawień timerów w trybie jednorazowym.

**n) Włącz/wyłącz nagrywanie w pętli.** Funkcja powinna być włączona, gdy konieczna jest rejestracja po zapełnieniu karty pamięci. Najstarsze pliki zostaną nadpisywane nowymi.

## **2.7 Weryfikacja sygnatur plików nagrań.**

Uruchom plik *dict10\_eng.exe* i wybierz zakładkę "Verifying of file integrity", patrz Rys. 4. Ta zakładka jest przeznaczona do weryfikacji integralności plików (sygnatur).



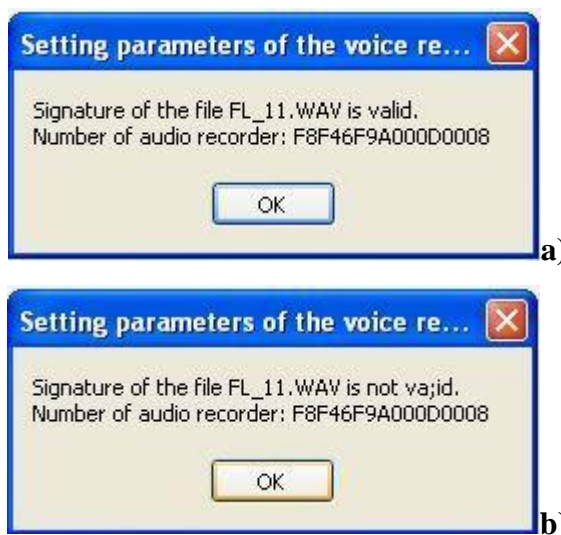
Rys. 4. Okno deszyfracji i weryfikacji plików

W oknie "Verifying of file integrity " znajdują się następujące elementy kontrolne:

- a) **Otwórz plik.** Pojawi się pole wyboru pliku. Można wybrać pliki z rozszerzeniem ".wav". Program przeprowadzi weryfikację.
- b) **Pasek postępu operacji.**
- c) **Start.** Uruchomienie procesu weryfikacji.

Po zakończeniu weryfikacji pliku, jeżeli integralność nie została naruszona np. edycja pliku, pojawi się komunikat "The digital signature is valid". Jeżeli plik zawiera błędy lub był edytowany, pojawi się komunikat "The digital signature is not valid!".

W obydwu przypadkach komunikat zawiera także numer seryjny rejestratora, na którym dokonano nagrania (Rys. 5).



Rys. 5. Komunikat o wyniku weryfikacji:  
 a) sygnatury prawidłowe; b) sygnatury nieprawidłowe (plik uszkodzony, edytowany)

Po sprawdzeniu podpisu cyfrowego wybranego pliku, program „*dict.exe*“ generuje raport z informacjami o etykietach. Raport zawiera informacje o liczbie znaczników w pliku do skanowania, ich nazwach i odpowiadających im próbkach.

Plik raportu ma taką samą nazwę jak plik, który jest sprawdzany, ale z rozszerzeniem «.txt» (na przykład, jeśli oryginalny plik ma nazwę «FL\_8.WAV», plik z informacjami o etykietach będzie miał nazwę «FL\_8.TXT»). Plik jest zapisywany w folderze, w którym znajduje się plik poddany weryfikacji.

File tags "VOX_5.WAV"							
Number of tags: 53				Number	Sample	Sect.	TAG
				0027	0020441758	data	2020:04:06_07:46:28
				0028	0021224094	data	2020:04:06_07:51:22
0001	0000001353	data	2020:04:06_07:00:02	0029	0022391454	data	2020:04:06_07:53:16
0002	0000645790	data	2020:04:06_07:06:28	0030	0023083678	data	2020:04:06_07:58:30
0003	0001313438	data	2020:04:06_07:07:44	0031	0023734942	data	2020:04:06_08:06:22
0004	0002050718	data	2020:04:06_07:08:10	0032	0024517278	data	2020:04:06_08:08:18
0005	0002718366	data	2020:04:06_07:09:18	0033	0025201310	data	2020:04:06_08:10:32
0006	0003607198	data	2020:04:06_07:10:20	0034	0025918110	data	2020:04:06_08:15:18
0007	0004397726	data	2020:04:06_07:11:28	0035	0028125854	data	2020:04:06_08:16:30
0008	0005061278	data	2020:04:06_07:11:50	0036	0029510302	data	2020:04:06_08:17:30
0009	0005724830	data	2020:04:06_07:13:10	0037	0032615070	data	2020:04:06_08:21:46
0010	0006388382	data	2020:04:06_07:14:14	0038	0033262238	data	2020:04:06_08:22:34
0011	0007051934	data	2020:04:06_07:15:46	0039	0033954462	data	2020:04:06_08:23:48
0012	0007699102	data	2020:04:06_07:17:34	0040	0034609822	data	2020:04:06_08:28:18
0013	0008948382	data	2020:04:06_07:21:02	0041	0035273374	data	2020:04:06_08:28:52
0014	0009607838	data	2020:04:06_07:22:04	0042	0035949214	data	2020:04:06_08:30:16
0015	0010255006	data	2020:04:06_07:23:18	0043	0036596382	data	2020:04:06_08:31:34
0016	0011053726	data	2020:04:06_07:23:48	0044	0037239454	data	2020:04:06_08:33:12
0017	0011709086	data	2020:04:06_07:28:12	0045	0038009502	data	2020:04:06_08:33:48
0018	0012376734	data	2020:04:06_07:29:08	0046	0039279262	data	2020:04:06_08:36:06
0019	0014535326	data	2020:04:06_07:30:18	0047	0040983198	data	2020:04:06_08:37:34
0020	0015190686	data	2020:04:06_07:31:52	0048	0042511006	data	2020:04:06_08:42:54
0021	0015874718	data	2020:04:06_07:33:12	0049	0043367070	data	2020:04:06_08:44:16
0022	0016980638	data	2020:04:06_07:33:52	0050	0044079774	data	2020:04:06_08:44:42
0023	0017644190	data	2020:04:06_07:34:16	0051	0044735134	data	2020:04:06_08:45:20
0024	0018307742	data	2020:04:06_07:34:44	0052	0045382302	data	2020:04:06_08:50:54
0025	0019126942	data	2020:04:06_07:36:56	0053	0046507337	data	2020:04:06_09:00:00
0026	0019790494	data	2020:04:06_07:38:20				

Rys. 6. Struktura pliku z informacjami, tworzono podczas procesu weryfikacji.

## 2.8 Podłączenie mikrofonu zewnętrznego

Mikrofon zewnętrzny jest podłączany przez złącze microUSB rejestratora. Rodzaj używanego mikrofonu (zewnętrzny/wewnętrzny) jest sprawdzany po włączeniu rejestratora. Rejestrator

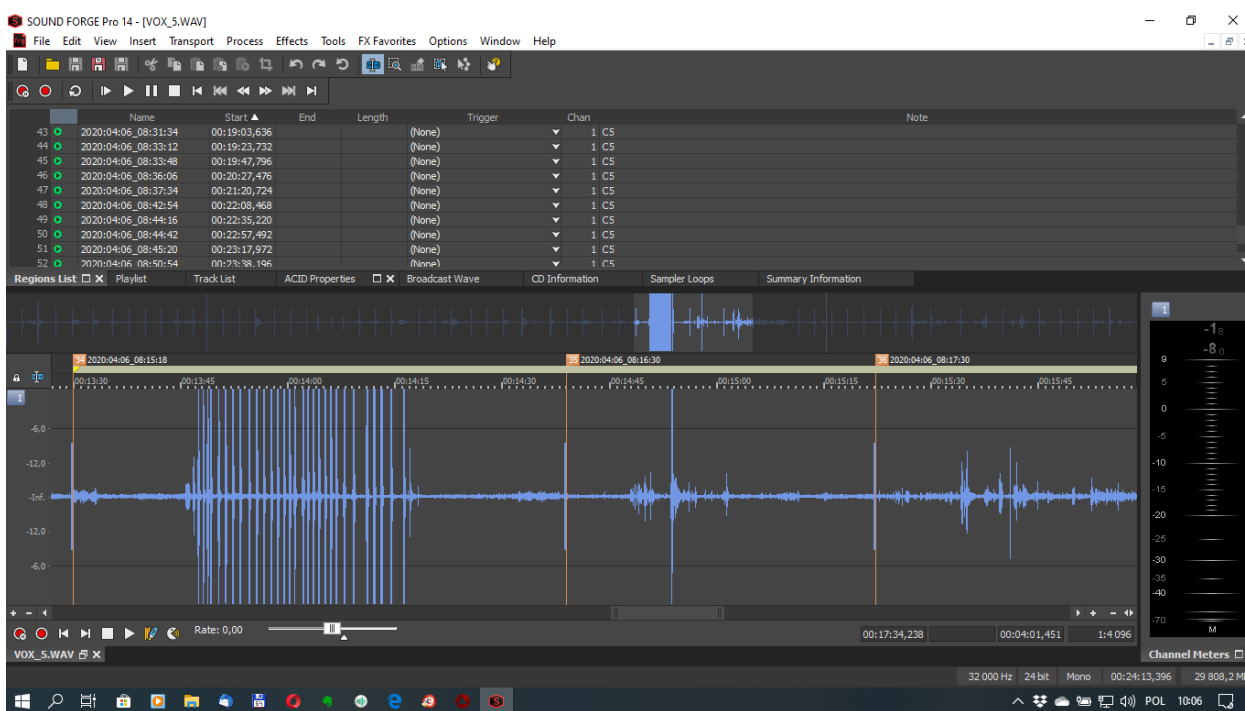
informuje o wykryciu mikrofonu zewnętrznego pomarańczowym wskaźnikiem LED (jednocześnie migają LED-y zielony i czerwony).

### 3 Automatyczny system etykiet

Rejestrator Soroka-16E obsługuje automatyczny system etykiet w plikach. System etykiet (znaczników) sprawia, że analiza plików jest wygodniejsza i pozwala uniknąć marnowania czasu na tworzenie i modyfikowanie plików podczas edycji, kopiowania i odtwarzania. Etykiety w nagranych plikach są umieszczane w następujących przypadkach:

- 1) Na początku i końcu każdego pliku.
- 2) W przypadku skorzystania z przycisku w celu oznaczenia danego momentu
- 3) W trybie VOX przy każdej aktywacji nagrania dźwiękiem.

Analiza znaczników może być realizowana przy pomocy zalecanego oprogramowania **Sound Forge wersja 6.0** lub wyżej, albo przy pomocy programu „*dict10\_eng.exe*” dostarczanego z rejestratorem w postaci generacji listy znaczników podczas weryfikacji integralności nagrania (sekcja 2.7).



Rys. 7. Przykład automatycznego rozpoznawania etykiet w nagraniu, w programie **Sound Forge** . Nazwa etykiety odpowiada dacie i czasowi rozpoczęcia nagrania fragmentu.

### UWAGA

*Popularne, bezpłatne oprogramowanie do edycji dźwięku może nie obsługiwać automatycznego rozpoznawania etykiet.*

### 4 Logger (rejestrator błędów i zdarzeń)

Logger służy do rejestrowania historii działania urządzenia i sytuacji awaryjnych w pamięci nieulotnej. Ponadto dane zawierają informacje o samym urządzeniu (numer seryjny rejestratora i numer oprogramowania systemowego)

Rejestrator przechowuje od 32 do 48 ostatnich wydarzeń, a także godzinę i datę ich wystąpienia.

Jeżeli funkcja loggera jest aktywna (patrz sekcja. 2.6 (i)) w momencie wyłączenia (za wyjątkiem wyłączenia awaryjnego) dane loggera są zapisywane na karcie micro SD w pliku INF\_REG.TXT.

Nie zaleca się ciągłego korzystania z funkcji loggera, ponieważ zmniejsza dostępną ilość pamięci nieulotnej rejestratora. Należy aktywować tę funkcję w przypadku występowania problemów technicznych.

Tabla 5. Opis rejestrowanych błędów i wydarzeń.

Skrót	Opis
DEVICE_NUMBER	Numer identyfikacyjny rejestratora
POWER_RESET	Reset po awarii zasilania
PIN_76_RESET	Sprzętowy reset procesora
PMMSWBOR	Informacja serwisowa
WAKE_UP_FROM_LPX.5	Informacja serwisowa
SECURITY_VIOLATION	Informacja serwisowa
SVSL	Informacja serwisowa
SVSH	Informacja serwisowa
SVML_OVP	Informacja serwisowa
SVMH_OVP	Informacja serwisowa
PMMSWPOR	Informacja serwisowa
WATCH_DOG_TIME_OUT	Zapętlenie/zatrzymanie programu spowodowane awarią karty pamięci
WDT_PSWRD_VIOLATION	Informacja serwisowa
FLASH_PSWRD_VIOL	Informacja serwisowa
PLL_UNLOCK	Informacja serwisowa
PERF_AREA_FETCH	Informacja serwisowa
PMM_PSWRD_RESET	Wymuszony reset oprogramowania (występuje podczas nadpisania programu procesora).
LOW_VOLTAGE_TURN_OFF	Rozładowany akumulator-zatrzymanie rejestratora
BUTTON_TURN_OFF	Zatrzymanie przy pomocy przycisku
BUTTON_TURN_ON	Włączenie przy pomocy przycisku
SD_MEMORY_IS_OVER	Stop - zapelniona karta pamięci
ALARM_TURN_OFF	Zatrzymanie wymuszone ustawieniami timera
ALARM_TURN_ON	Uruchomienie wymuszone ustawieniami timera
SD_READ_TIMEOUT	Karta SD nie odpowiada na żądanie odczytu danych
SD_WRITE_FAILURE	Błąd zapisu na karcie SD
NO_SD_BLKWR_RESPONSE	Brak potwierdzenia zapisu bloku danych na karcie SD
PROGRAM_BOR_RESET	Wymuszony reset rejestratora, gdy brak karty pamięci lub system plików zawiera błąd
SNMI_INTERRUPT	Błąd mikroprocesora (niezbędne jest zapisanie INF_REG.TXT)
FLASH_ACCESS_ERROR	Błąd programu (niezbędne jest zapisanie INF_REG.TXT)
OSCILATOR_FAULT	Awaria hardware oscylatora (niezbędne jest zapisanie INF_REG.TXT)
NMIFG_INTERRUPT	Awaria systemu procesora(niezbędne jest zapisanie INF_REG.TXT)
EMPTY_CELL	Pusta komórka bufora loggera
UNDEFINED_ERROR	Nieznany błąd
DICT_SOFTWARE_NUMBER	Wersja firmware.

## 5 Naprawy bieżące rejestratora

### 5.1 Instrukcja ogólna

W przypadku pojawienia się usterki lub uszkodzenia, rejestrator musi być naprawiany w serwisie lub u producenta.

#### **UWAGA!**

*Nieautoryzowane otwarcie obudowy powoduje utratę gwarancji.*

### 5.2 Typowe problemy użytkowe

Te usterki mogą być usunięte przez użytkownika (tabela 6.)

Tabela 6. Typowe usterki i propozycje ich rozwiązania

Usterka	Rozwiązanie problemu
Rejestrator nie włącza się	Naładuj akumulator. Jeżeli to nie zadziała, skontaktuj się z serwisem.
Nagrania nie dają się odczytać lub zawierają błędy	Wymień kartę pamięci. Jeżeli to nie zadziała, skontaktuj się z serwisem.

## 6 Transport i przechowywanie

1. Rejestrator należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w zamkniętym pomieszczeniu, gdy zakres zmian temperatury nie przekracza +5 do +25 °C z wilgotnością nie większą niż 80% (w +20 °C). W pomieszczeniu magazynowym nie mogą występować pary kwasów, zasad i innych agresywnych zanieczyszczeń
2. Transport w kontenerach, drogą lądową, kolejową, wodną i powietrzną może być wykonywany jedynie w specjalnych opakowaniach transportowych.

**UWAGA!** *Jeżeli rejestrator ma być przechowywany powyżej miesiąca, należy go całkowicie naładować.*

**Unikaj długiego przechowywania w pomieszczeniach gdzie temperatura stale przekracza +25 °C.**

## 7 Gwarancja producenta

1. Producent gwarantuje zgodność dyktafonów z wymaganiami technicznymi, pod warunkiem, że klient będzie przestrzegał zaleceń dotyczących warunków eksploatacji, transportu i przechowywania, określonych w niniejszej instrukcji.
2. Czas gwarancji wynosi 12 miesięcy.
3. Czas gwarancji magazynowania wynosi 18 miesięcy od daty produkcji przy zapewnieniu cykli pełnego rozładowania i naładowania co 3 miesiące.
4. Czas gwarancji ulega wydłużeniu o czas ewentualnej naprawy podczas jej trwania.
5. W przypadku wad wykrytych w rejestratorze powstałych z winy producenta w okresie gwarancyjnym, naprawa i wymiana (w razie potrzeby) rejestratora i jego komponentów odbywa się na koszt producenta.