



BENETECH.EU

MODEL: GM1356

Sonometr - decybelomierz Instrukcja obsługi

Bezpośredni importer i dystrybutor na Polskę:
Benetech Polska sp. z o.o.
Wrocławska 35-37; 62-800 Kalisz; Polska
tel: 535 979 739; strona: www.benetech.eu

Deklaracja producenta:

Nasza firma nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności
wynikającej z wykorzystania wyników tego produktu jako bezpośredniego
lub pośredniego dowodu.

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany projektu i specyfikacji produktu
bez powiadomienia.

CE  Version: GM1356-0



SPIS TREŚCI

1. Uwagi przed użyciem

- Sprawdzenie----- (01)
- Wprowadzenie ----- (02)
- Cechy ----- (02)
- Schemat (rys. techniczny) urządzenia ----- (03)
- Wyświetlacz LCD ----- (05)
- Specyfikacja ----- (07)
- Kalibracja----- (08)
- Ustawienie kalendarza ----- (09)

2. Instrukcja użytkowania

- Instalacja baterii----- (10)
- Wybór zakresu pomiaru ----- (11)
- Szybkość pomiaru (czas próbkowania)----- (15)
- Wybór filtra korekcyjnego ----- (16)
- Pomiar maksymalnej wartości ----- (17)
- Zapis danych----- (18)
- Czyszczenie zapisanych danych----- (19)
- Łączenie z komputerem----- (20)

3. Pozostałe informacje

- Rozwiązywanie problemów ----- (36)
- Uwagi ----- (36)
- Konserwacja i gwarancja----- (37)

Konserwacja i gwarancja

- 1). Konserwacja
 - Wymiana i dbanie o baterie:
 - a. Wyjmij baterie z urządzenia jeżeli nie będziesz go użytkować przez dłuższy okres czasu, aby zapobiec uszkodzeniu w wyniku wycieku z baterii.
 - b. Po uruchomieniu, jeśli na wyświetlaczu pojawi się ikona  należy niezwłocznie wymienić baterie. Otwórz pokrywę baterii, wyjmij starą baterię i umieść nową (zwróć uwagę na biegunowość), a następnie zamknij pokrywę. Szczegóły znajdziesz na 10 stronie tej instrukcji.
 - Czyszczenie obudowy:

Nigdy nie używaj środków czyszczących na bazie alkoholu lub rozcieńczalnika do czyszczenia obudowy urządzenia, które mogą uszkodzić ekran.
Do czyszczenia używaj lekko zwilżonej ściereczki.
- 2). Gwarancja

Produkt objęty jest gwarancją przez 1 rok lub 2 lata o szczegóły pytaj sprzedawcy w momencie zakupu.

- Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności z tytułu: szkód transportowych; nieprawidłowego użycia lub próby manipulowania, zmiany lub naprawy przez nieautoryzowany serwis, brak dowodu zakupu.



Dodatkowe uwagi:

- a. Zastrzegamy sobie prawo do aktualizacji i zmiany projektu produktu oraz instrukcji, które mogą ulec zmianie bez dalszego powiadamiania.
- b. Baterię należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami prawa.

3. Pozostałe informacje

Rozwiązywanie problemów

Poniżej znajduje się lista działań, które należy podjąć, jeśli urządzenie nie działa prawidłowo:

1). Ekran jest pusty:

Sprawdź, czy baterie są prawidłowo zainstalowane. Otwórz pokrywę baterii. Symbole + i - powinny być właściwie dopasowane do oznaczeń w komorze baterii.

2). Jeśli urządzenie nie chce połączyć się z komputerem, sprawdź czy przewód USB jest sprawny. Jeżeli znajdziesz jego wadę wymień go na inny.

Uwagi

1). Użytkowe warunki środowiskowe:

Zastosowanie wewnątrz pomieszczeń;

Do wysokości 2000 metrów;

Zakres temperatur: 0~40 °C ;

Wilgotność względna: ≤80%RH

2). Nie należy użytkować i przechowywać w warunkach:

a. Dużego ryzyka zachłapania i silnych zanieczyszczeń.

b. Powietrze o dużej zawartości soli lub siarki.

c. Powietrze o dużym stężeniu szkodliwych gazów i chemikaliów.

d. Wysokiej temp., wilgotności lub bezpośredniej ekspozycji na promienie słoneczne.

3). Unikaj silnych wstrząsów i dużej wilgotności otoczenia.

1. Uwagi przed użyciem

Sprawdzenie

Dziękujemy za wybór naszego urządzenia.

Po rozpakowaniu upewnij się, że zawartość opakowania jest w pełni kompletna. W przypadku gdy brakuje któregoś z elementów lub jest uszkodzony, albo dostrzeżesz inną nieprawidłowość, skontaktuj się ze sprzedawcą urządzenia.

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA PONIŻEJ:

● Decybelomierz	1 szt.
● Wiatrochron	1 szt.
● Płyta CD z oprogramowaniem	1 szt.
● Przewód USB	1 szt.
● Przewód wyjściowy AC	1 szt.
● 1.5V bateria alkaiczna	4 szt.
● Instrukcja obsługi	1 szt.
● Walizka	1 szt.

Wprowadzenie

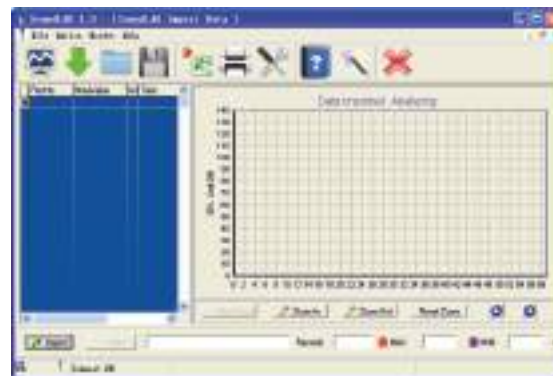
Profesjonalne urządzenie do pomiaru natężenia dźwięku, kontroli jakości dźwięku i profilaktyki zdrowotnej w różnych środowiskach, takich jak pomiar hałasu w fabryce, biurze, ruchu drogowym, w domu i wszystkich innych miejscach związanych z pomiarami dźwięku.

Cechy urządzenia

- Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normami:
 - a. Międzynarodowa norma: IEC PUB 651 TYPE2
 - b. Amerykańska norma: ANSI S1.4 TYPE2
- Dokładność do $\pm 1.5\text{dB}$.
- Zakres pomiaru 30 do 130dB.
- Dwa rodzaje pomiarów: Fast (szybki) / Slow (wolny).
- Automatyczne podświetlanie.
- Odczyt maksymalnej zarejestrowanej wartości.
- Automatyczne wyłączanie po 10 min. bez użytkowania.
- Dwa rodzaje filtrów do wyboru: A/C.
- Wyjście sygnału PWM i AC.
- Funkcja kalendarza.
- Możliwość zapisu do 4700 rekordów danych.
- Połączenie z komputerem umożliwia ściąganie danych, odczyt i analizę zebranych danych w czasie rzeczywistym oraz generowanie wykresów tekstowo graficznych.

- Kliknij Import Data w menu File lub w ikonę Importowania danych na pasku ikon, aby wyświetlić dane z urządzenia w nowo otwartym oknie.

Jak pokazano na rysunku poniżej:



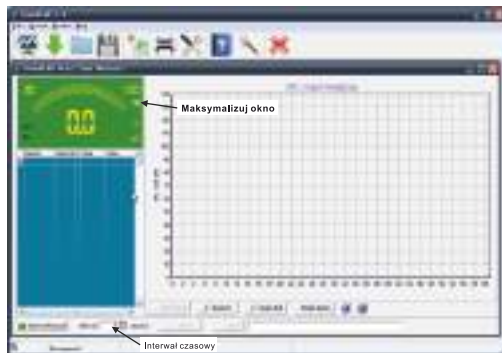
- Naciśnij "Import" aby pobrać dane zapisane w decybelomierzu. Dane zostaną wyświetlone w formie graficznej we wcześniej otwartym oknie.

UWAGI:

To oprogramowanie obsługuje drukowanie krzywej danych pomiarowych, w celu uzyskania szczegółowych informacji na ten temat należy zapoznać się z treścią pomocy.

6) Pomiar w czasie rzeczywistym:

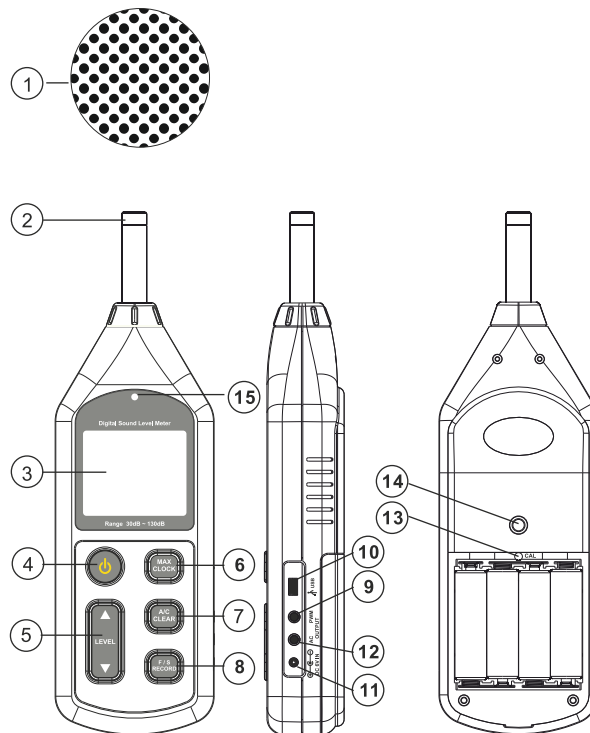
○ Naciśnij Real Time Measure na pasku narzędzi lub ikonę Real Time Measure na pasku ikon aby uruchomić okno jak pokazano na rysunku poniżej:



○ Opis przycisków:

Przycisk	Funkcja
	Kliknij, aby rozpocząć pomiar w czasie rzeczywistym
	Kliknij, aby zatrzymać pomiar w czasie rzeczywistym
	Kliknij, aby wyczyścić wszystkie zebrane zbiory danych
	Kliknij, aby zapisać dane w czasie rzeczywistym, w nowo otwartym oknie wpisz nazwę pliku i naciśnij Save, aby zapisać dane w formacie LAB.
	Kliknij, aby wydrukować diagram krzywej.
	Kliknij, aby powiększyć diagram krzywej.
	Kliknij, aby zmniejszyć diagram krzywej.
	Kliknij, aby przywrócić domyślne powiększenie.
	Kliknij, aby przesunąć diagram w lewo lub w prawo.

Schemat (rys. techniczny) urządzenia

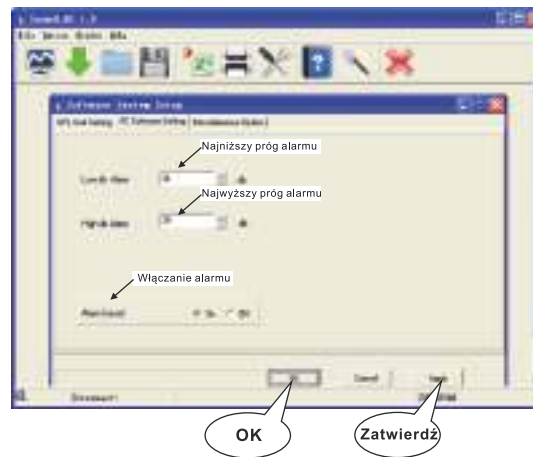


1. Wiatrochron (do użytku w wietrznych warunkach, redukuje szumy wywołane ruchem powietrza)
2. Mikrofon pojemnościowy
3. Wyświetlacz LCD
4.  : Przycisk włączania
5.  : Zmiana pozycji i ustawienia kalendarza
6.  : Odczyt maksymalny i ustawienia kalendarza
7.  : Wybór filtra korekcyjnego i usuwanie danych.
Domyślnie ustawiony filtr A, naciśnij jednokrotnie aby zmienić na filtr C. Aby usunąć dane naciśnij i przytrzymaj aż na wyświetlaczu pojawi się symbol CLR.
Filtr A: odpowiada czułości częstotliwościowej ludzkiego ucha. Stosowany przy pomiarach poziomu hałasu otoczenia.
Filtr C: o charakterystyce płaskiej, wykorzystywany jest do pomiaru poziomu hałasu generowanego przez urządzenia mechaniczne.
8.  : Przycisk wyboru trybu pomiaru i zapisu danych.
Domyślnie FAST (szybki), naciśnij jednokrotnie aby zmienić na SLOW (wolny). Naciśnij i przytrzymaj aby wejść w tryb RECORD (zapis danych), naciśnij ponownie aby wyjść.
FAST: Wyświetlanie aktualnej chwilowej wartości dB
SLOW: Wyświetlanie aktualnej średniej wartości dB w ciągu 1 sekundy..
9. **PWM** : Pulse Width Modulation output jack (wyjście jack)
10.  **USB** : USB jack (złącze USB)
11. **DC 6V IN** : Wejście DC 6V jack
 (zewnątrzny plus, wewnętrzny minus)
12. **AC OUT** : analogowe wyjście sygnału AC
13. Pokrętko kalibracji
14. Otwór montażowy do statywu
15. Czujnik światła

- Naciśnij "PC Software Setting" aby ustawić próg alarmu Low (dolny)/ High (górny). A także włączyć i wyłączyć alarm dźwiękowy.

Następnie naciśnij "OK" lub "Apply" aby zatwierdzić ustawienia.

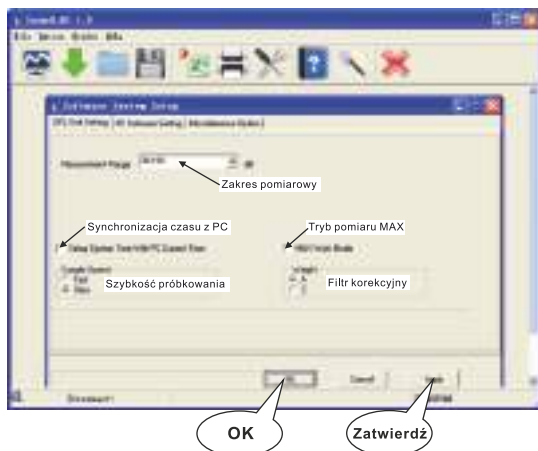
Tak jak pokazano na rysunku poniżej :



- Wejść w zakładkę "SPL Unit Setting" aby wprowadzić następujące ustawienia:
Measurement range (Zakres poziomu),
Max work mode (tryb pomiaru maksymalnego),
Sample speed (szybkość pomiaru - próbkowania),
Weight (filtr korekcyjny),
Setup System Time (Synchronizacja daty z komputerem)

Po wprowadzeniu naciśnij "OK." lub "Apply", aby zatwierdzić ustawienia.

Jak pokazano na rysunku poniżej :



Wyświetlacz LCD



1. Zakres poziomu

2. **DATE** data kalendarzowa (rok, miesiąc, dzień)

3. **MAX** Ikona maksymalnej wartości

4. **SPL** Ikona poziomu ciśnienia akustycznego

5.  Wskaźnik niskiego poziomu baterii

6. **USB** Ikona komunikacji USB

7. **RECORD** Ikona zapisu danych

8. **FULL** Wskaźnik pełnej pamięci urządzenia

9. **dB** Jednostka pomiaru

10. **AC** Filtr korekcyjny A oraz C

11. Obszar odczytu pomiaru

12. **TIME** Zegar (godzina, minuta, sekunda)

13. Wykres graficzny (1dB/1 jedna kreska)

14. **OVER** Symbol alarmu, jeśli odczyt przekracza maksymalny zakres, wyświetla ten symbol.

15. **SLOW** Pomiar wolny (odnosi się do czasu reakcji)

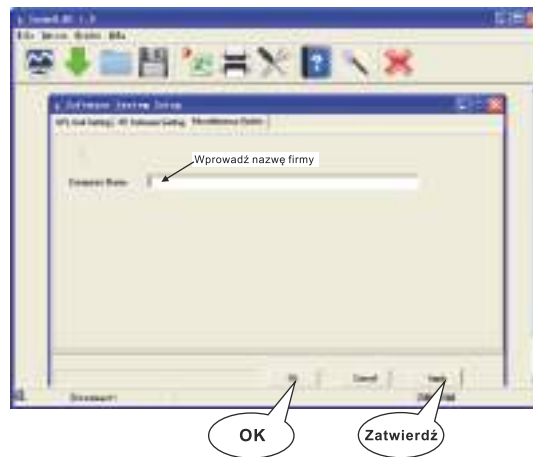
16. **FAST** Pomiar szybki (odnosi się do czasu reakcji)

17. **UNDER** Symbol alarmu, jeśli odczyt jest poniżej minimalnego zakresu, ten symbol zostanie wyświetlony.

5). Ustawienia systemowe :

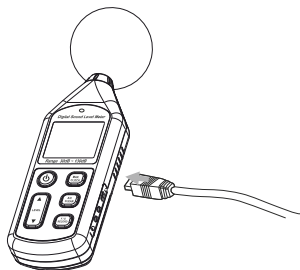
Kliknij "Option" > "System Setup " lub na ikonę z narzędziami, pojawi się domyślnie widoczna zakładka "Miscellaneous Option". Jeżeli potrzebujesz, wprowadź nazwę firmy i kliknij "Ok" lub "Apply", aby zatwierdzić ustawienia.

Jak pokazano na rysunku poniżej:

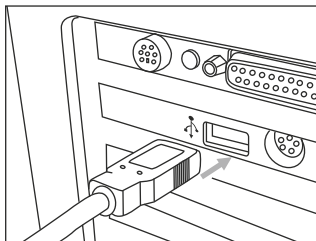


4) Łączenie z komputerem:

- Włóż jeden koniec przewodu USB do gniazda USB w urządzeniu, jak pokazano na poniższym obrazku:



- Podłącz drugi koniec przewodu USB do portu USB komputera, jak pokazano na poniższym obrazku:



Uwagi:

- Po nawiązaniu połączenia na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona USB oznaczająca pomyślne połączenie, brak ikony oznacza że połączenie się nie powiodło.
- Po podłączeniu do komputera, urządzenie może być zasilane bezpośrednio z komputera, bez zasilania bateryjnego. Po odłączeniu od komputera urządzenie automatycznie się wyłączy.

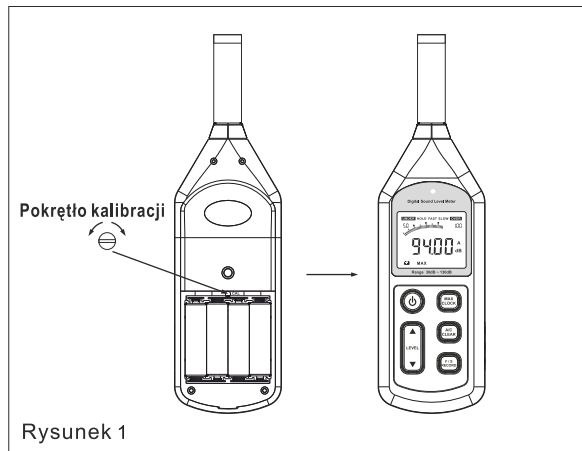
Specyfikacja

Źródło dźwięku do kalibracji	94dB@1KHz
Zakres pomiaru	30~130dBA 35~130dB
Dokładność	1.5dB; referencyjny standard ciśnienia akustycznego, 94dB przy 1KHz
Pasma przenoszenia	31.5Hz~8.5KHz
Rozdzielczość	0.1dB
Zakresy pomiaru	30 do 80 , 50 do 100, 60 do 110, 80 do 130, 30 do 130
Zakres dynamiczny	50dB/100dB
Wskaźniki przeciążenia	OVER (powyżej) / UNDER (poniżej)
Dostępne filtry korekcyjne	A oraz C
Cyfrowy wyświetlacz	4 znakowy
Analogiczny wykres graficzny	1dB/1 kreska
Czas próbkowania	FAST:8 razy/sekundna; SLOW:2 razy/sekundna
AC sygnał wyjścia	4Vrms/ pełny wykres graficzny, przy oporze około 600 ohmów
PWM sygnał wyjścia	Cykl obciążenia = $\frac{0.01X \text{ wartość db}}{3.3} \times 100\%$
Charakterystyka dynamiczna	FAST (szybki pomiar)/SLOW (wolny pomiar)
Dokładność daty	30 sekund/dzień
Ilość rekordów zapisu	4700
Odczyt maksymalnej wartości	TAK
Automatyczne wyłączenie	po 10 minutach bez użytkownika
Mikrofon	Pół całowy polaryzacyjny pojemnościowy
Zasilanie	6V (4 szt. alkaicznych baterii 1.5V)
Wymiary	70 x 35 x 256 mm
Waga	244g (bez baterii)
Czas pracy na baterii	20h ciągłej pracy (baterie alkaiczne)

Kalibracja

Najlepiej użyć kalibratora z ustawionym sygnałem o parametrach 94dB@1KHZ

1. Otwórz pokrywę baterii i umieść baterie zgodnie z polaryzacją.
2. Ustaw decybelomierz wg następujących parametrów:
Filtr korekcyjny A; Tryb pomiaru FAST (szybki)
Zakres poziomu 60 do 110dB.
Jak pokazano na rys. 1:



Rysunek 1



Uwagi:
Wszystkie urządzenia są kalibrowane fabrycznie.
Zalecany okres ponownej kalibracji: 1 rok.

Polecenie	Funkcja
Real time measure	Pomiar danych w czasie rzeczywistym, zmierzone dane w czasie rzeczywistym będą wyświetlane na ekranie komputera
Open save	Otwiera plik danych pomiarowych w formacie Lab
Import Data	Zapis danych w czasie rzeczywistym
Export Data	Pobieranie zapisanych danych
Printer Setup	Eksportowanie danych do arkusza kalkulacyjnego
Print Data Sheet	Ustawienia drukarki
System Setup	Drukowanie zbioru danych
Language	Ustawienia systemowe
	Wybór języka oprogramowania

○ Pasek narzędzi i jego ikony (przyciski)



Przycisk	Funkcja
	Pomiar danych w czasie rzeczywistym, zmierzone dane w czasie rzeczywistym będą wyświetlane na ekranie komputera
	Pobieranie danych zapisanych w decybelomierzu do komputera
	Otwieranie zapisanych zbiorów danych (w formacie LAB)
	Zapis danych w czasie rzeczywistym
	Zapis zbioru danych do formatu arkusza kalkulacyjnego
	Drukowanie zbioru danych
	Ustawienia systemu
	Pomoc
	Informacje systemowe
	Zamykanie aplikacji

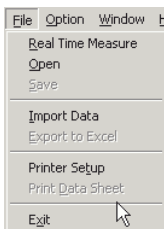
3) Instrukcja obsługi oprogramowania

● Opis poszczególnych elementów oprogramowania



☐ Opis poszczególnych elementów oprogramowania

Menu pliku:



Menu opcji:



Uwagi:

Sprawdź, czy to urządzenie jest dobrze podłączone do komputera w pasku statusu

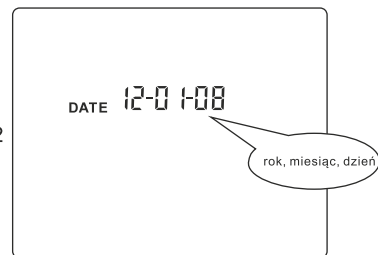
Connected OK: Połączono pomyślnie;

Disconnect: nie udało się nawiązać połączenia.

Ustawienie kalendarza

1>.Ustawianie daty i zegara za pomocą przycisku:

Gdy urządzenie jest wyłączone, naciśnij przycisk  oraz przycisk  aby uruchomić urządzenie i wejść w tryb ustawiania daty, patrz rysunek 2 poniżej.



Rysunek 2

Przy pomocy przycisków góra▲dół▼ustaw datę, w kolejności rok, miesiąc i dzień. Aby zatwierdzić wybraną pozycję i przejść dalej naciśnij przycisk .

Po ustawieniu pierwszych 6 pozycji dotyczących daty możesz rozpocząć ustawianie godziny i minuty.

Po zakończeniu ustawienia daty i czasu naciśnij przycisk  aby wyjść z trybu ustawienia do normalnego trybu pracy.

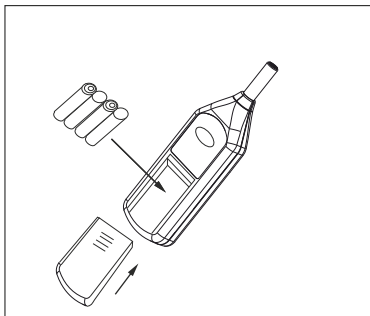
2>. Ustawianie czasu podczas połączenia z komputerem:

Naciśnij **OPTION>SYSTEM SETUP**, wybierz **SYSTEM SETUP TIME WITH PC CURRENT TIME**, a następnie naciśnij **ENTER**, czas z komputera zostanie pobrany do urządzenia (funkcja dostępna w wybranej wersji oprogramowania).

2. Instrukcja użytkowania

Instalacja baterii

1. Otwórz pokrywę baterii i umieść 4 szt. baterii 1.5V AA w komorze baterii.
2. Zamknij pokrywę baterii.
3. Gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej napięcia roboczego, pojawi się symbol "E+" który oznacza, że należy wymienić baterie na nowe.
4. Gdy używany jest zasilacz prądu stałego, włóż wtyczki (3.5 Φ) adaptera do złącza DC 6V.



- Kiedy pojawi się ten interfejs, kliknij "Finish", aby zakończyć instalację.

Jak pokazano na rysunku poniżej :



- Jeśli instalujesz to oprogramowanie po raz pierwszy, należy zainstalować bazę danych.
Po pojawieniu się tego interfejsu kliknij "Instaluj", aby rozpocząć instalację.

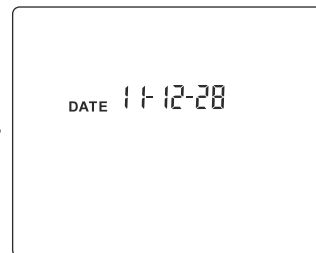
Jak pokazano na poniższym obrazku:



Wybór zakresu pomiaru

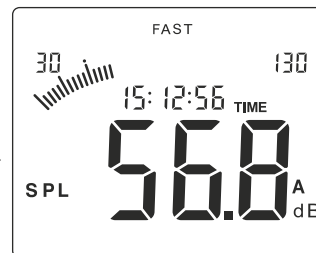
- Naciśnij przycisk  aby uruchomić, po wyświetleniu całego ekranu LCD przez 2 sekundy wyświetli się pełna data. Jak pokazano na rysunku 3:

Rysunek 3



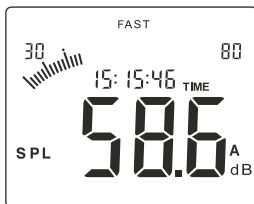
- Po 3 sekundach urządzenie wejdzie w domyślny tryb pomiaru, jak pokazano na rysunku 4 poniżej:

Rysunek 4

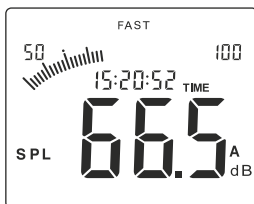


- Naciśnij LEVEL ▲ lub ▼ aby wybrać docelowy zakres pomiaru: 30 do 80, 50 do 100, 60 do 110, 30 do 130(auto) wyświetlacz wskaże jak na rysunkach poniżej:

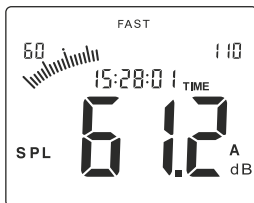
30~80 :



50~100 :



60~110 :



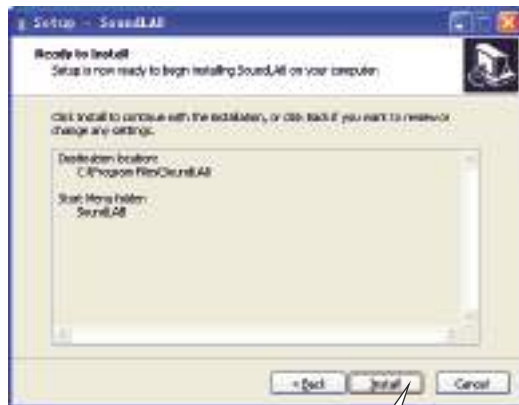
- Po pojawieniu się tego interfejsu upewnij się, że wybrałeś "Setup bde (Database acces engine)", jeśli instalujesz to oprogramowanie na tym komputerze po raz pierwszy, kliknij "Finish", aby zainstalować silnik dostępu do bazy danych; Jeśli nie instalujesz tego oprogramowania pierwszy raz, nie musisz zaznaczać opcji "Setup bde".

Aby uruchomić teraz aplikację Sound-Lab, wybierz opcję "Run Sound-LAB", kliknij "Finish", aby zakończyć instalację.i rozpocząć pracę.

Jak pokazano na poniższym obrazku:

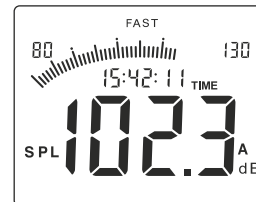


- Kliknij "Install", aby rozpocząć instalację, jak pokazano na poniższym obrazku.

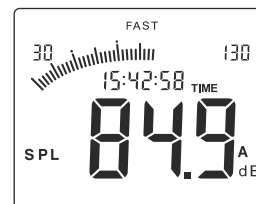


Rozpocznij instalację

80~130 :

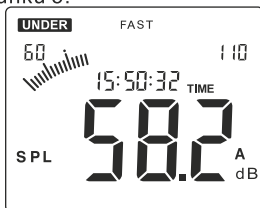


30~130 :



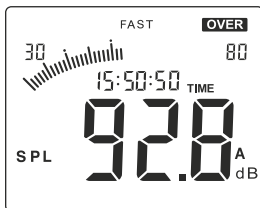
- Jeśli zakres pomiaru jest wyższy od poziomu hałasu, przykładowo zakres ustawiono na poziomie 60~110, podczas gdy rzeczywista wartość hałasu otoczenia to 60dB, na wyświetlaczu pojawi się ikona **UNDER**, użyj przycisku ▼, aż do zniknięcia ikony **UNDER**. Jak pokazano na rysunku 5:

Rysunek 5



- Jeśli zakres pomiaru jest niższy od poziomu hałasu, przykładowo zakres ustawiono na poziomie 30~80, podczas gdy rzeczywista wartość hałasu otoczenia to 90db, na wyświetlaczu pojawi się ikona **OVER**, użyj przycisku ▲, aż do zniknięcia ikony **OVER**. Jak pokazano na rysunku 6:

Rysunek 6



Uwagi:

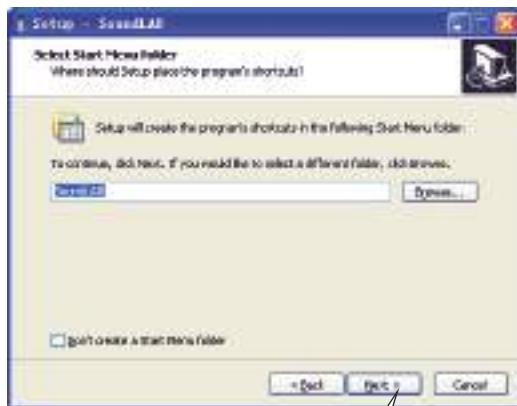
- Jeśli zakres pomiaru ustawiono na poziomie 80~130, a ekran wciąż wyświetla **OVER**, oznacza to, że aktualny poziom hałasu przekracza zakres pomiarowy urządzenia.
- Przy zakresie pomiaru 30~130, urządzenie może automatycznie zmieniać zakres.

- Oznacz "Create a desktop Icon" jeśli chcesz utworzyć ikonę na pulpicie, następnie wciśnij "NEXT" by przejść dalej, jak na obrazku poniżej:



Kliknij, aby przejść dalej

- Po pojawieniu się interfejsu, wciśnij "Next", aby przejść dalej, jak na obrazku poniżej :

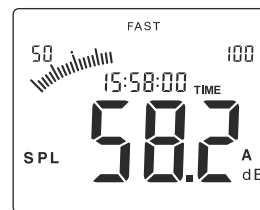


Kliknij, aby przejść dalej

Szybkość pomiaru (czas próbkownia)

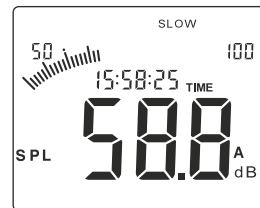
Domyślną szybkością pomiaru po włączeniu jest: FAST, tak jak poniżej, na rysunku 7:

Rysunek 7



Wciśnij przycisk  aby włączyć tryb SLOW (wolny), tak jak poniżej, na rysunku 8:

Rysunek 8



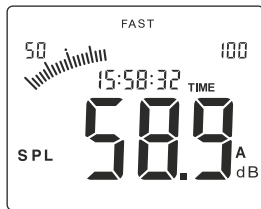
Uwagi:

- Tryb FAST (szybki) dokonuje pomiaru w czasie rzeczywistym;
- Tryb SLOW (wolny) dokonuje średniego w przeciągu 1 sekundy

Wybór filtra korekcyjnego

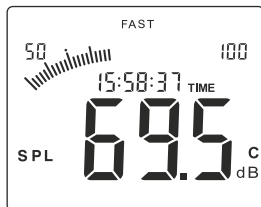
Domyślnie ustawiony filtr korekcyjny po uruchomieniu urządzenia jest filtr typu A, tak jak poniżej na rysunku 9:

Rysunek 9



Wciśnij przycisk **A/C CLEAR** by zmienić tryb na C, tak jak poniżej na rysunku 10:

Rysunek 10



 Uwagi:
TYP A dla ogólnego pomiaru poziomu dźwięku
TYP C dla sprawdzania niskiej częstotliwości dźwięków.

- Naciśnij "Browse" aby zmienić folder instalacji, naciśnij "Next", aby przejść dalej jak pokazano na rysunku poniżej:



Naciśnij, aby przejść dalej

Łączenie z komputerem

1). Minimalne wymagania sprzętowe:

- Procesor CPU: Pentium III 600MHZ lub nowszy;
- Jedno wolne złącze portu USB;
- Minimalna rozdzielczość ekranu 800*600 (lub wyższa), true color;
- Przynajmniej 8MB pamięci operacyjnej;
- Przynajmniej 50MB wolnej pamięci dyskowej;
- System operacyjny: Microsoft windows XP/VISTA / windows 7/8/10

2). Instalacja oprogramowania:

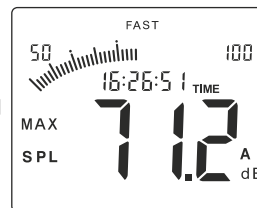
- Umieść płytę instalacyjną w napędzie, otwórz płytę i uruchom plik instalacyjny, Setup.exe a następnie postępuj zgodnie z instrukcjami w okienku instalacyjnym, naciśnij NEXT aby przejść do kolejnych etapów instalacji.



Naciśnij, aby przejść dalej

Pomiar wartości maksymalnej

- Podczas pomiaru naciśnij klawisz **MAX CLOCK**, aby zablokować maksymalny zmierzony odczyt, wyświetlacz LCD wskaże jak na rysunku 11:



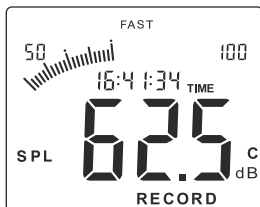
Rysunek 11

- Naciśnij ponownie, aby wyjść z pomiaru wartości maksymalnej i powrócić do normalnego trybu pomiaru.

Zapis danych

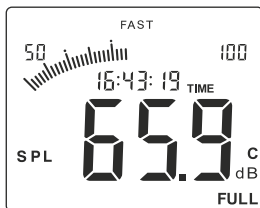
- Naciśnij przycisk **F/S RECORD** do momentu aż wyświetlacz wskaże symbol 1, następnie naciśnij **LEVEL▲** lub **▼** wybrać rekord, następnie naciśnij **F/S RECORD** aby wejść w tryb zapisu danych, wyświetlacz wskaże jak na Rysunku 12:

Rysunek 12



- Pojemność pamięci wynosi 4700 zapisów, po długim okresie zapisu na ekranie LCD pojawi się symbol FULL, jak pokazano na rysunku 13:

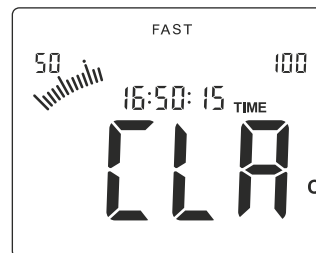
Rysunek 13



- W przypadku zapisu danych lub zapelnienia pamięci, naciśnij przycisk **F/S RECORD** aby wyjść z trybu zapisu, a migający symbol RECORD zniknie.

Czyszczenie zapisanych danych

- Naciśnij przycisk **A/C CLEAR** do momentu aż na ekranie pojawi się symbol CLR, wszystkie zapisane dane zostaną usunięte a ekran wskaże jak na rysunku 14:



Rysunek 14