

## Instrukcja obsługi rejestratora poziomu dźwięku (sonometr) AB-173

### Spis treści

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa
2. Opis funkcji
3. Specyfikacja
4. Nazwy części i ich rozmieszczenie
5. Obsługa urządzenia
6. Uwagi
7. Instalacja i praca z oprogramowaniem
8. Wymiana baterii

### 1. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi.

**Z urządzenia można korzystać jedynie w sposób opisany w instrukcji.**

Wymagane warunki otoczenia: wysokość poniżej 2000 metrów, wilgotność względna  $\leq 90\%$  RH, temperatura otoczenia 0-40°C.

Utrzymanie i konserwacja urządzenia: Naprawa lub serwis urządzenia nie opisany w poniższej instrukcji może być wykonywany jedynie przez wykwalifikowany, uprawniony do tego personel.

Okresowo należy wycierać obudowę suchą szmatką. Do czyszczenia nie wolno używać rozpuszczalników lub innych silnych środków chemicznych.



Symbole bezpieczeństwa



Urządzenie spełnia wymogi EMC.

### 2. OPIS FUNKCJI

Urządzenie zostało zaprojektowane do użytku w: przedsięwzięciach związanych z hałasem, sterowaniu jakością, w leczeniu i profilaktyce chorób oraz we wszystkich pomiarach natężenia hałasu w otoczeniu. Jest przeznaczony do pomiarów hałasu w fabryce, szkole, biurze oraz do pomiaru natężenia hałasu w ruchu ulicznym i w gospodarstwie domowym.

- Jednostka spełnia wymagania IEC61672-1 CLASS2 dla urządzeń do pomiaru hałasu.
- Tryb NORM(zwykły) i PEAK (najwyższa wartość pomiarów).
- Zarządzanie danymi: STORE (przechowywanie), REAL TIME (rzeczywisty czas).
- Wskaźnik przekroczenia ustalonego zakresu.
- Korekta pomiarów A&C.
- Kalibracja urządzenia poprzez oprogramowanie.
- Automatyczny lub ręczny tryb rozpoczęcia pracy.

#### UWAGA:

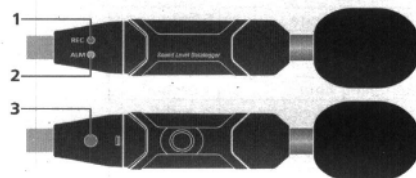
- W trybie NORM (zwykłym) zostanie wybranych 20 danych (1 odczyt danych na 50 ms) i średnia wartość z 20 danych zostanie zachowana. W tym samym czasie funkcja PEAK MIN I PEAK MAX (najniższa i najwyższa wartość pomiarów) będzie wybierać spośród wszystkich pobranych próbek pomiarów. Jeżeli czas próbkowania wynosi  $> 10s$  wówczas, aby oszczędzać baterie, robocze zasilanie zostanie wyłączone.
- W trybie PEAK (szczytowe dane) urządzenie będzie zawsze dokonywało pomiarów w odstępach 50ms. Wartości PEAK oznaczają maksymalne lub minimalne odczyty podczas całych pomiarów a nie tylko w danym punkcie przeprowadzanych pomiarów. Przechowywane wartości pobranych próbek są to maksymalne wartości z 20 pobranych próbek w punkcie przeprowadzania próbkowania ale nie są to wartości uśrednione.
- STORE (przechowywanie danych): pobrane próbki są przechowywane w pamięci urządzenia.
- REAL TIME (czas rzeczywisty): urządzenie rejestruje dane w miejscu pobierania próbek. Następnie poprzez złącze USB natychmiast przesyła dane do PC a oprogramowanie przetwarza i wyświetla dane.

### 3. SPECYFIKACJA

Zastosowany standard	IEC61672-1 CLASS2
Dokładność	±1.4 dB
Zakres częstotliwości	31.5 Hz do 8 kHz
Zakres dynamiki	50 dB
Zakres pomiarów	30 dB do 130 dB
Pamięć danych	129920
Próbkowanie	od 1 sekundy do 24 godzin
Korygowanie częstotliwości	A i C
Korygowanie czasu	FAST (szybkie) 125 ms, SLOW (wolne) 1 sekunda
Mikrofon	pojemnościowy mikrofon elektretowy ½ cala
Wskaźnik pracy	miganie zielonej lampki LED
Wskaźnik pełnej pamięci	miganie żółtej lampki LED
Wyprowadzanie danych	poprzez złącze USB
Zasilanie	jedna bateria 3.6V lub ½ AAA
Prąd elektryczny	podczas pomiarów: 5.5 mA; gdy robocze zasilanie jest odłączone lub gdy pomiary są zakończone: 30 uA.
Temperatura i wilgotność otoczenia podczas pracy urządzenia	0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F) 10% do 90% wilgotności względnej
Temperatura i wilgotność otoczenia podczas przechowywania urządzenia	-10 °C do 60 °C (14 °F do 140 °F) 10% do 75% wilgotności względnej
Wymiary	130x30x25 mm (5.1x1.1x0.9")
Waga	20 g (1 uncja)
Wymogi systemu	Windows 2000/XP/Vista
Minimalne wymogi hardware	Pamięć EMS 8M, twardy dysk 2M, wolne gniazdko USB
Akcesoria	Instrukcja obsługi, bateria, wiatrochron, przezroczysta nakładka CD.

#### 4. NAZWY CZĘŚCI I ICH UMIEJSCOWIENIE

1. Zielona lampka LED
2. Czerwona i żółta lampka LED
3. Przycisk



#### Wskaźniki LED:

##### Pojedyncze mignięcie lampki LED

Czerwona lampka LED: Poziom hałas wkracza w ustalony dla alarmu zakres (lampka miga szybko, dwukrotnie dla górnego alarmu i raz dla dolnego alarmu).

Żółta lampka LED: oznacza pełną pamięć (raz/10s)

Zielona lampka LED: wskaźnik normalnej pracy urządzenia (poprzez oprogramowanie można ustalić czas cyklu).

##### Mieszane sygnały świetlne:

Czerwony – zielony-żółty: Urządzenie rozpoczyna pomiary (w trybie automatycznym).

Zielona lampka błyska sześć razy w ciągu 2 sekund: Urządzenie rozpoczyna pomiary (w trybie manualnym).

Zielona lampka miga sekwencyjne pięć razy: reset urządzenia

Czerwona lampka miga sześć razy w ciągu 2 sekund: urządzenie kończy pomiary (wskaźnik wyłącza się po ręcznym zakończeniu pracy urządzenia).

Czerwona i żółta lampka migają naprzemiennie: przesyłanie danych do komputera.

Czerwona i zielona lampka migają równocześnie: wskaźnik słabych baterii (raz/10s) lub ręcznie zatrzymanej pracy urządzenia.

#### 5. OBSŁUGA URZĄDZENIA

- Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy poprzez oprogramowanie PC wprowadzić do niego ustawienia.
- W trybie manualnym wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk, urządzenie rozpocznie pomiary. W tym samym czasie lampki LED zasygnalizują pracę urządzenia (patrz: wskaźniki LED).

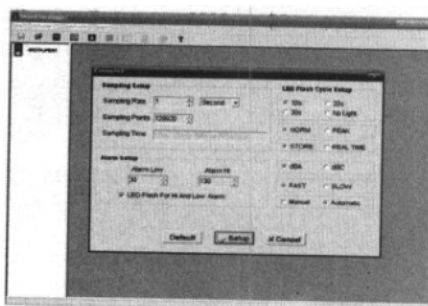
- W trybie automatycznym, po wprowadzeniu poprzez oprogramowanie ustawień, urządzenie automatycznie rozpocznie pracę. W tym samym czasie lampki LED zasygnalizują pracę urządzenia (patrz: wskaźniki LED).
- Podczas pomiarów zielona lampka LED, poprzez miganie z ustawioną w oprogramowaniu częstotliwością, wskazuje tryb pracy urządzenia.
- Gdy pamięć urządzenia jest pełna, dane nie są zapisywane w pamięci i zaczyna migać żółta lampka LED (raz/10s).
- Gdy podczas pomiarów wartości przekraczają określony dla alarmu próg hałasu zaczyna migać czerwona lampka LED (2 razy – górny alarm, raz – dolny alarm).
- Gdy zasilanie baterii nie jest już wystarczające równocześnie zaczynają się palić lampki – czerwona i zielona, (raz/10s).
- Dane z urządzenia rejestracyjnego można odczytywać cały czas. Odczyty które sprawdzasz są w czasie rzeczywistym (od 1 do 129920 odczytów).
- Bez baterii ostanie 1.5 godziny zapisów (nie więcej) zostanie utracone. Pozostałe dane mogą być odczytane z oprogramowania, po zainstalowaniu baterii.
- Aby wymienić baterię wyłącz miernik i otwórz pokrywę baterii. Wymień zużyte baterie na nowe ½ AAA 3.6V i załóż z powrotem pokrywę.

## 6. UWAGI:

- Nie wolno korzystać z urządzenia w środowisku gdzie występuje duża wilgotność lub wysoka temperatura.
- Jeżeli urządzenie nie będzie wykorzystywane przez dłuższy okres czasu należy wyjąć z niego baterie aby zapobiec wylaniu się baterii i uszkodzeniu/zniszczeniu urządzenia.
- Gdy pomiary mają być dokonywane podczas wiatru należy założyć wiatrochron aby uniknąć niepożądanych podczas pomiarów odgłosów.
- Nie wolno dopuścić do zamoczenia/zawilgocenia mikrofonu, należy również unikać silnych wstrząsów.
- Bez baterii ostanie 1.5 godziny zapisów (nie więcej) zostanie utracone.
- Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy najpierw, poprzez oprogramowanie, wprowadzić ustawienia.

## 7. INSTALACJA I PRACA Z OPROGRAMOWANIEM

- Włóż płytę CD do napędu.
- Uruchom plik instalacyjny „SETUP.EXE”. Zainstaluj go na: C:\Program Files\Sound Datalogger\”.
- Zainstaluj sterowniki USB.
- Podłącz urządzenie rejestrujące do portu USB, system znajdzie i zainstaluje sterowniki USB.
- Po zainstalowaniu sterownika w katalogu Manager urządzeń pojawi się „USB I/O controlled devices”. W tym katalogu znajdziesz również „Silabs C8051F320 USB Board” oznacza to, że oprogramowanie i sterowniki zostały zainstalowane.
- W celu ustawienia poziomu rejestracji dźwięku należy uruchomić oprogramowanie i wybrać „Instrument DataLogger Setup”. Aby wprowadzić do urządzenia rejestracyjnego nowe ustawienia kliknij na „setup”.



Samp Setup - Ustawienia czasu próbkowania: ustawienie prędkości pobierania próbek (od 1 sekundy do 24 godzin).

Alarm setup - Ustawienie alarmu.

Led Flash for Hi and Lo alarm (Miganie lampek LED dla górnego i dolnego alarmu): włączenie / wyłączenie migania lampek górnego lub dolnego alarmu.

LED Flash Cycle): ustawienie częstotliwości migania lampek

Manual/automatic: tryb manualny lub automatyczny

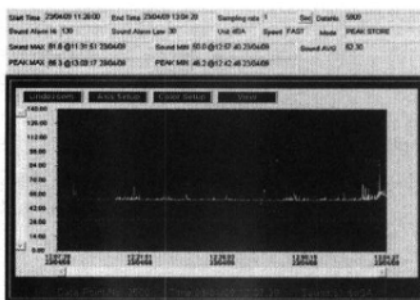
dBa/dBc: wybór rodzaju korekty

FAST/SLOW (szybki/wolny): wybór czasu reakcji

NORM/PEAK (zwykły/wartość szczytowa): wybór trybu metrycznego

STORE/REAL TIME (pamięć/czas rzeczywisty): zarządzanie danymi.

7-8 Przynrząd – ściąganie danych




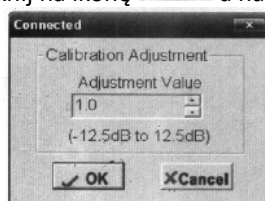
NORM Mode (zwykły tryb): Sound MAX/Sound MIN oznacza maksymalny lub minimalny poziom dźwięku podczas próbkowania. Jest to średnia wartość 20 pobranych próbek. PEAK MAX/PEAK MIN oznacza minimalne i maksymalne wartości wszystkich pobranych próbek (zamiast średniej wartości).

PEAK Mode (Tryb PEAK - szczytowych wartości): oznacza maksymalny lub minimalny stopień wszystkich wartości pomiarów.

Żółta linia oznacza słabe baterie.

#### 7-9 Kalibracja oprogramowania

Gdy mikrofon lub wymiana starego mikrofonu na nowy doprowadzi do odchyżeń odczytów od zwykłych wartości należy wówczas dokonać kalibracji oprogramowania. Kliknij na ikonę  a na monitorze pojawi się okno:



„Adjustment Value” (regulacja wartości) dotyczy pojedynczej kalibracji wartości, zakres „-12.5” do „12.5”, wartość „1.0” oznacza „1dB”

Gdy przewidywany odczyt jest o 0.5dB wyższy niż standardowe wartości w „Adjustment Value” powinno być wprowadzone „-0.5”.



kliknij „OK.”.

Informacja „Total calibrated value is -0.5 dB” oznacza zakończenie procesu kalibracji. Całkowity zakres kalibracji wynosi od -12.5 dB do 12.5 dB.

7-10 Aby dokładnie poznać zastosowanie oprogramowania przeczytaj plik „Help”.

## 8. WYMIANA BATERII

Gdy baterie są słabe należy wymienić je na nowe. Urządzenie rejestrujące pomimo słabych baterii lub procesu wymiany baterii nie utraci przechowywanych danych. Zatrzyma to jednak proces rejestracji danych i będzie go można wznowić dopiero po wymianie baterii i przeniesieniu danych do PC. Do wymiany baterii należy użyć tylko nowych baterii litowych 3.6V. Przed przystąpieniem do wymiany baterii należy odłączyć urządzenie od PC.



UWAGA!: Z litowymi bateriami należy postępować bardzo ostrożnie, przestrzegaj zaleceń umieszczonych na opakowaniu baterii. Baterie należy wyrzucać do przeznaczonych do tego celu pojemników.

### Objaśnienie symboli:



Symbol trójkąta z wykrzyknikiem wskazuje na ważne informacje w niniejszej instrukcji obsługi, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Przedstawiony symbol oznacza, że niesprawnego urządzenia elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Takie postępowanie pomoże chronić zasoby naturalne i zapewni ponowne wprowadzenie produktów do obiegu, chroniąc zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z Urzędem Miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkowania:



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto w takich przypadkach użytkownik traci swoje prawa gwarancyjne.

#### a) Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt: został uszkodzony, nie działa prawidłowo, był przechowywany przez dłuższy okres w niekorzystnych warunkach lub został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

#### b) Baterie/akumulatory

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów należy zwrócić uwagę na odpowiednie bieguny.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie/akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń w wyniku wycieku. Wylane lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w przypadku kontaktu ze skórą. Dlatego dotykając uszkodzonych baterii/akumulatorów należy nosić rękawice ochronne.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Baterii/akumulatorów nie pozostawiać wolno leżących, ponieważ mogą je połknąć dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie/akumulatory należy wymieniać w tym samym czasie. Połączenie starych i nowych baterii/akumulatorów może prowadzić do wylania baterii/akumulatorów lub uszkodzenia urządzenia.
- Baterii/akumulatorów nie należy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie próbować ładować baterii jednorazowych. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

### Utylizacja:

#### a) Produkt



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu.

#### b) Baterie/akumulatory



Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana! Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddać w miejscach zbiórki w swojej gminie, naszej firmie lub wszędzie tam, gdzie prowadzona jest sprzedaż baterii/akumulatorów! W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.



National Testing Center for Digital Electronic Product (TDE)  
Shenzhen Academy of Metrology and Quality Inspection (SMQ)

# Certificate

## Of Compliance

No: **WT098001784**

The applicant

**Standard Instruments Company Limited**

**Unit A, 13/F, Capital Trade Centre, 62 Tsun Yip Street, Kwun Tong, Kowloon,  
Hong Kong**

has successfully demonstrated that its product

**Sound Level Datalogger**

**ST-173**

is compliant with

EN 61326-1:2006

EN 61326-2-1:2006

IEC 61326-1:2005

IEC 61326-2-1:2005

The certificate of compliance shows that the tested sample technically complies with essential requirements as given in Annex I Article 1 (a), (b) of EC Directive **2004/108/EC**. The certificate applies to the tested sample above mentioned only and shall not imply an assessment of the whole production.



Authorized Signer:



Issued Date:

Jun. 11. 2009



Canada

