



## Decybelomierz Voltcraft SL-100 / SL-200

### Instrukcja obsługi

Nr art.	
SL-100	100804
SL-200	100805

**CE**  
Wersja 11/08

**Niniejsza instrukcja obsługi należy do produktu i zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania urządzenia. Powinny być one przestrzegane również w momencie przekazania produktu osobom trzecim.**

Instrukcję należy zachować do ewentualnej konsultacji!

Wykaz omawianych tematów znajdują Państwo w spisie treści.

## **Wprowadzenie**

**Drogi użytkowniku,  
chcemy podziękować za wybór produktu Voltcraft®.**

Wybrali Państwo produkt wyjątkowej jakości, który reprezentuje kompetencję i innowację w zakresie technologii pomiarowej, sieciowej i ładowania.

Produkty Voltcraft® spełnią Państwa oczekiwania tak w przypadku majsterkowania, jak i profesjonalnego zastosowania. Voltcraft® oferuje pewną technologię za atrakcyjną cenę.

Jesteśmy pewni, że Państwa decyzja zakupu produktu Voltcraft to jednocześnie początek długiej i owocnej współpracy z nami.

**Życzymy Państwu udanego użytkowania produktów Voltcraft®!**

## Spis treści

Zastosowanie .....	4
Wskazówki bezpieczeństwa .....	5
Zestaw .....	6
Budowa .....	6
Użytkowanie .....	7
Funkcje urządzenia .....	7
Prowadzenie pomiaru .....	8
Konserwacja i czyszczenie .....	9
Usuwanie zużytych baterii.....	10
Usuwanie awarii.....	11
Utylizacja.....	11
Dane techniczne i margines pomiaru .....	12

## Zastosowanie

Urządzenie do pomiar hałasu jest cyfrowym urządzeniem do przeprowadzania pomiaru poziomu hałasu w decybelach (dB).

Urządzenia do pomiar hałasu odpowiadają EN 60 651 (IEC651). Model SL-200 należy do drugiej klasy dokładności w zakresie ogólnych badań otoczenia (np. pracy). Model SL-100 należy do trzeciej klasy dokładności w zakresie pomiarów orientacyjnych (np. w ramach ustalania znacznych przekroczeń normy).

Pomiary oraz dane jednostkowe/funkcje pokazywane są na dużym wyświetlaczu LCD (Liquid-Crystal-Display = wyświetlacz ciekłokrystaliczny).

Możliwość ustawienia dwóch krzywych korekcyjnych (A/C) oraz dwóch mierników czasu daje szerokie zastosowanie.

Pomiary mają zakres od 31,5 Hz (Hertz) do 8 KHz (Kilohertz) oraz poziomu hałasu od 30 do 130 dB.

Wartość maksymalną i obraz z wyświetlacza można zapisać.

Do zniwelowania odgłosów wiatru służy nakładka ochronna. Nakładka nie ma wpływu na sam wynik pomiaru.

Model SL-200 dysponuje dodatkowo oświetleniem wyświetlacza.

Urządzenie wymaga użycia baterii blokowej 9V (Typ 1604A).

W razie niesprzyjających warunków pogodowych prowadzenie pomiarów jest niewskazane.

Niesprzyjające warunki pogodowe:

- wilgoć lub wysoka wilgotność powietrza,
- kurz i łatwopalne gazy, para lub rozpuszczalniki,
- burza lub warunki zbliżone do burzowych tj. silne wyładowania elektrostatyczne etc.

Inne od opisanego zastosowanie produktu prowadzi do jego uszkodzenia.

Produktu nie wolno przebudowywać!

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa!

## Wskazówki bezpieczeństwa



Przed użyciem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi, ponieważ zawiera ważne wskazówki objaśniające poprawne użycie. W razie uszkodzeń, które wynikają z nieprzestrzegania wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi, gwarancja wygasa! Przedsiębiorstwo nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w skutek nieprawidłowego użytkownika!

Przedsiębiorstwo nie ponosi odpowiedzialności za szkody materialne i uszczerbki na zdrowiu powstałe w wyniku nieodpowiedniego użytkownika produktu, tudzież nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa. Wszelkie uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem niniejszej instrukcji powodują automatyczne wygaśnięcie gwarancji!

Urządzenie opuściło fabrykę w stanie niewskazującym na jakiegokolwiek uszkodzenia. Aby stan urządzenia nie uległ pogorszeniu, a jego użytkownik byłoby bezpieczne użytkownik winien przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Należy zwrócić uwagę na następujące symbole:



Wykrzyknik w trójkącie oznacza ważne wskazówki, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Urządzenie zostało przetestowane i spełnia założenia CE.

Z powodów bezpieczeństwa (CE) zabrania się samodzielnego przebudowywania i/lub wprowadzania zmian w działaniu urządzenia.

Ani samo urządzenie do pomiaru, ani przynależne akcesoria nie są zabawkami i nie powinny znajdować się w pobliżu dzieci!

W otoczeniu roboczym należy zachować odpowiednie zasady bezpieczeństwa użytkownika instalacji i urządzeń elektrycznych.

W szkołach i placówkach edukacyjnych użytkownika urządzeń do pomiaru powinno być monitorowane przez wykwalifikowany personel.

Nie należy włączać urządzenia do pomiaru zaraz po jego przeniesieniu z otoczenia zimnego do ciepłego. Powstała w takich warunkach para wodna może spowodować uszkodzenie urządzenia. Proszę pozostawić urządzenie niewłączone i poczekać aż zaadaptuje się do temperatury otoczenia.

W pomieszczeniach o podwyższonym poziomie hałasu należy stosować odpowiednią ochronę słuchu. Zbyt wysoki poziom hałasu może prowadzić do uszkodzenia słuchu.

Proszę nie pozostawiać opakowania po produkcie. Plastikowe folie, torby, styropian itp. mogą stanowić niebezpieczną zabawkę dla dzieci.

Proszę przestrzegać przepisów bezpieczeństwa zawartych w poszczególnych rozdziałach.

## Zestaw

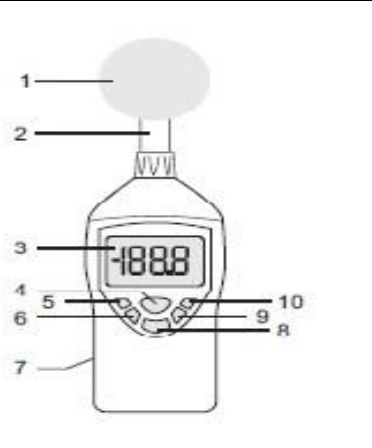
Urządzenie do pomiaru poziomego hałasu z osłonką przed wiatrem

Bateria blokowa 9V

Instrukcja obsługi

Opakowanie (nr art. 10 06 79)

## Budowa

1 Osłonka przed wiatrem	
2 Mikrofon pomiarowy, ruchomy	
3 Wyświetlacz 000.0	
4 Włącznik/Wyłącznik	
5 Włącznik oświetlenia (SL-200), Włącznik Max-Hold (SL-100)	
6 Włącznik A/C	
7 Schowek na baterie	
8 Włącznik Max-Hold/Hold (SL-200) Włącznik Hold (SL-100)	
9 Włącznik Hi/Lo	
10 Włącznik F/S	

### Symbole na wyświetlaczu

MAX Wartość maksymalna zostaje zapisana

HOLD Aktualna wartość zostaje zapisana

FAST Szybka ocena czasu (125ms/pomiar)

SLOW Wolna ocena czasu (1s/pomiar)

Hi Wybór górnego zakresu pomiaru

Lo Wybór dolnego zakresu pomiaru

BAT Wyświetlacz stanu baterii

dBA Filtr korekcyjny dla funkcji A (=słuch)

dBC Filtr korekcyjny dla funkcji C (=linearny)

OVER Pomiar poza zakresem

## Użytkowanie

### Wkładanie baterii

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy włożyć nową baterię blokową 9V. Wkładanie baterii opisano w rozdziale „Konserwacja i czyszczenie”.

## Funkcje urządzenia

Urządzenie do pomiaru poziomu hałasu ma wiele różnych funkcji dodatkowych, które ułatwiają dokonywanie pomiarów i użytkowanie oraz poszerzają zakres jego zastosowania.

Oto te dodatkowe funkcje:

### Funkcja Auto-Power-OFF

Aby nie skracać niepotrzebnie żywotności baterii w urządzeniu zamontowano wyłącznik automatyczny. Jeśli przez ok. 8 minut żaden z przycisków nie będzie używany, urządzenie pomiarowe zostanie wyłączone.

Urządzenie pomiarowe może zostać ponownie włączone głównym włącznikiem.

### Funkcja HOLD

Aktualna wartość pomiaru jest pokazywana na wyświetlaczu.

Jeśli funkcja jest aktywna, na ekranie pojawi się „HOLD”.

SL-100:

Aby aktywować funkcję proszę wcisnąć „HOLD”. Ponowne wciśnięcie przycisku powoduje powrót do trybu pracy Mess.

SL-200:

Proszę wcisnąć i przez ok. 2 sek. przytrzymać „MAX/HOLD”. Aby wyłączyć funkcję proszę ponownie wcisnąć przycisk i przytrzymać przez ok. 2 sek.

### Funkcja MAX

W razie pomiaru ciągłego na wyświetlaczu pokazywana będzie tylko wartość maksymalna. Ta funkcja umożliwi zmierzenie najwyższego poziomu hałasu. Jeśli funkcja jest aktywna, na wyświetlaczu pojawi się „MAX”.

Aby aktywować funkcję proszę wcisnąć klawisz „MAX”. Ponowne wciśnięcie przycisku powoduje powrót do trybu pracy Mess.

### Funkcja korekty A/C

Sygnal pomiaru jest korygowany przy pomocy dwóch funkcji korekcyjnych.

Funkcja A przedstawia charakterystyczną linię słuchu ludzkiego ucha. Ucho ludzkie odbiera niższe dźwięki jako cichsze niż dźwięki średnie czy wysokie.

Funkcja C ocenia to spektrum linearnie i bez filtra (rzeczywisty poziom hałasu).

Aby przełączyć filtry proszę wcisnąć przycisk „A/C”. Aktywny filtr pokaże się na wyświetlaczu jako „dBA” lub „dBC”.

## Przełączanie zakresu pomiaru Hi/Lo

Urządzenie do pomiaru poziomu hałasu posiada dwa przecinające się zakresy pomiaru. Dolny obszar Lo wznosi od 30 do 100 dB. Obszar górny Hi wznosi od 60 do 130 dB.

Jeśli któryś z obszarów zostanie przekroczony, na wyświetlaczu pojawi się „OVER”. W takim wypadku należy się przełączyć na wyższy/niższy zakres pomiarowy. Celem przełączenia zakresu proszę przycisnąć przycisk „Hi/Lo”.

## Czas FAST/SLOW

Sygnał może zostać zmierzony przy pomocy dwóch różnych interwałów.

W przypadku gwałtownie zmiennego poziomu hałasu (trąbienie, strzelanie etc.) czas należy ustawić na „FAST”.

W przypadku wolnego, jednostajnego poziomu hałasu (szumienie, brzęczenie etc.) czas należy ustawić na „SLOW”.

Do przełączania służy przycisk „F/S”.

## Prowadzenie pomiaru



**Proszę pamiętać, aby w razie przebywania w pobliżu źródeł dużego hałasu stosować odpowiednią ochronę słuchu. Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia słuchu. Aby pomiar był wiarygodny należy pamiętać o dopuszczalnych warunkach otoczenia (dane techniczne).**

## Kalibracja

Urządzenie do pomiaru poziomu hałasu odpowiada europejskiej normie EN 60 651 dotyczącej pomiaru hałasu. Aby użytkowanie urządzenia było zgodne z wytycznymi przed każdym z pomiarów należy je kalibrować funkcją korekcyjną A (dBA) czyli testować za pomocą optymalnego kalibratora, a w razie potrzeby skorygować. Po każdym pomiarze należy sprawdzić dokładność urządzenia.

Kalibracja:

- Proszę włączyć urządzenie do pomiaru poziomu hałasu.
- Proszę wybrać odpowiednie ustawienia (dBA, zakres Hi lub Lo oraz czas FAST)
- Proszę wyłączyć funkcje „MAX” i „HOLD”.
- Proszę ustawić mikrofon w otworze kalibratora. Proszę zwrócić uwagę na stabilne ustawienie. Kalibracja powinna być wyizolowana.
- Na kalibratorze proszę ustawić następujące parametry: 94dB przy 1 kHz

Urządzenie do pomiaru powinno pokazywać 94dBA.

Jeśli tak nie jest, to urządzenie należy ustawić.

- Proszę otworzyć schowek na baterie i wyjąć baterię. Proszę nie wyłączać baterii!



- W schowku na baterie znajdują się dwa punkty.
- Proszę ostrożnie przekręcać śrubokrętem odpowiedni dla pomiaru regulator dopóty, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się dokładnie 94,0 dBA.  
A(Lo) = Regulator kalibracji dla zakresu Lo  
A(Hi) = Regulator kalibracji dla zakresu Hi
- Proszę ostrożnie zamknąć schowek na baterie.

## Przeprowadzanie pomiaru

Pomiar poziomu hałasu musi przebiegać zawsze bezpośrednio.



Proszę pamiętać, żeby między mikrofonem, a źródłem hałasu nie znajdowały się żadne przedmioty ani osoby.

Urządzenie do pomiaru poziomu hałasu proszę skierować bezpośrednio na źródło hałasu. Aby samemu nie mieć wpływu na fale dźwiękowe urządzenie należy odsunąć możliwie najdalej i ustawić na statywie. Uchwyt statywu znajduje się na odwrocie obudowy.

Proszę unikać wibracji lub ruszania się.



W razie wiatru (>10m/s) proszę użyć załączonej osłony. W ten sposób wyniki pomiaru będą wiarygodniejsze.

Aby ułatwić odczytanie pomiarów z wyświetlacza o zmroku lub w ciemnościach w modelu SL-200 można włączyć oświetlenie. Proszę wcisnąć przycisk z symbolem oświetlenia (5). Aby wyłączyć oświetlenie proszę wcisnąć przycisk raz jeszcze.

W przypadku nieużywania urządzenia proszę wyłączyć oświetlenie wyświetlacza.

## Konserwacja i czyszczenie

Urządzenie nie wymaga żadnych zabiegów konserwacyjnych poza wymianą baterii i okazjonalnym czyszczeniem. Do czyszczenia urządzenia należy użyć czystego, niezmechaconego, antystatycznego i lekko wilgotnego kawałka tkaniny. Do czyszczenia nie należy używać żrących, chemicznych ani zawierających rozpuszczalnik środków czystości.

### Wymiana baterii

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol baterii „BAT”, należy natychmiast wymienić baterie.

Wymiany baterii:

- Proszę wyłączyć urządzenie.

- Proszę usunąć pokrywę schowka na baterie.
- Proszę zamienić zużyte baterie na nowe tego samego typu (np. 1604A).
- Proszę ostrożnie zamknąć urządzenie.



Proszę nie zostawiać w urządzeniu żadnych zużytych baterii, ponieważ nawet baterie zabezpieczone przed wylaniem mogą korodować, a zatem wydzielać substancje chemiczne, które szkodzą zdrowiu tudzież niszczą urządzenie.

W przypadku dłuższego nieużytkowania urządzenia baterie należy usunąć (unikając w ten sposób wylania się baterii).

Wylane lub uszkodzone baterie mogą w razie kontaktu ze skórą powodować oparzenia. W razie kontaktu z takimi bateriami proszę używać rękawic ochronnych.

Proszę pamiętać, aby nie spowodować zwarcia. Proszę nie wrzucać baterii do ognia.

Baterii nie wolno ponownie ładować. Zachodzi niebezpieczeństwo wybuchu.

## Usuwanie zużytych baterii

Jako użytkownik końcowy są Państwo ustawowo zobowiązani do oddawania wszelkich zużytych baterii i akumulatorów (**Ustawa o utylizacji baterii**). **Utylizacja baterii w warunkach domowych jest zabroniona!**



Szkodliwe baterie/akumulatory są oznaczone poniższymi symbolami, które wskazują na zakaz utylizacji w warunkach domowych.

Oznakowania metali ciężkich: **Cd** = Kadm, **Hg** = Rtęć, **Pb** = Ołów.



Zużyte baterie/akumulatory można nieodpłatnie utylizować w miejscach zbiórki na terenie gminy, w naszych filiach lub wszędzie tam, gdzie są sprzedawane!

## Usuwanie awarii

Urządzenie jest produktem, który został stworzony zgodnie z najnowszą technologią. Urządzenie jest bezpieczne w użyciu, niemniej mogą pojawić się problemy lub trudności w jego użytkowaniu.

Poniżej opisano sposoby usuwania awarii:



**Proszę pamiętać o przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa!**

Błąd	Możliwa przyczyna
Urządzenie nie działa.	Zużyta bateria Proszę sprawdzić stan baterii.
Brak zmiany w pokazywanych pomiarach.	Aktywna funkcja HOLD



Inne naprawy mogą być przeprowadzane tylko i wyłącznie przez autoryzowany personel.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących obchodzenia się z urządzeniem do pomiaru, nasi technicy pozostają do Państwa dyspozycji pod numerem:

Voltcraft, 92242 Hirschau, Tel. +49 180 / 586 582 723 8

## Utylizacja



Jeśli urządzenie jest wyeksploatowane, należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Dane techniczne i margines pomiaru

Standardy	EN 60 651
Bateria	1x 9 V bateria blokowa (006P, MN1604)
Pobór prądu	ok. 8 mA
Żywotność baterii	ok. 50 h (bateria alkaliczna)
Auto-Power-Off	ok. 8 min. bez naciskania przycisków
Wyświetlacz	LCD 000.0
Rozdzielczość	0,1dB (aktualizacja 0,5 s)
Dokładność	SL-100 +/- 2% (klasa 3) SL-200 +/- 1,5% (klasa 2)
Mikrofon	1/2" elektretowy mikrofon kondensatorowy
Zakres częstotliwości	31,5 Hz do 8 KHz
Zakres poziomu hałasu	30 do 130 dB Lo: 30 do 100 dB / Hi: 60 do 130 dB
Ocena częstotliwości	A i C
Czas	FAST (125 ms) / SLOW (1s)
Warunki pracy	temperatura 0°C do +40°C
Odpowiednia wilgotność powietrza	10 do 90%, brak pary wodnej
Warunki przechowywania	
Temperatura	-10°C do +60°C
Odpowiednia wilgotność powietrza	10 do 75%, brak pary wodnej
Waga (z baterią)	ok. 230 g
Wymiary (D x S x W)	210 x 55 x 32 (mm)

Niniejsza lista pokazuje częstotliwości dla poszczególnych przypadków hałasu (kolumna „Charakterystyka“) oraz granice błędu w przypadku obydwu urządzeń (kolumna „Dokładność“).

Frekwencja	Charakterystyka A	Charakterystyka C	Dokładność SL-100	Dokładność SL-200
31,5 Hz	-39,4 dB	-3,0 dB	+/- 4 dB	+/- 3 dB
63 Hz	-26,2 dB	-0,8 dB	+/- 3 dB	+/- 2 dB
125 Hz	-16,1 dB	-0,2 dB	+/- 2 dB	+/- 1,5 dB
250 Hz	-8,6 dB	0 dB	+/- 2 dB	+/- 1,5 dB
500 Hz	-3,2 dB	0 dB	+/- 2 dB	+/- 1,5 dB
1 KHz	0 dB	0 dB	+/- 2 dB	+/- 1,5 dB
2 KHz	+1,2 dB	-0,2 dB	+/- 3 dB	+/- 2 dB
4 KHz	+1 dB	-0,8 dB	+/- 5 dB	+/- 3 dB
8 KHz	-1,1 dB	-3,0 dB	+/- 6 dB	+/- 5 Db

**VOLTCRAFT W INTERNECIE** <http://www.voltcraft.de>**Impressum**

Niniejsza instrukcja obsługi jest publikacją Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0049 180/586 582 7, www.voltcraft.de.

Wszelkie prawa, również te dotyczące tłumaczeń, zastrzeżone. Wszelkiego rodzaju reprodukcja instrukcji przez kopiowanie, utrwalanie na nośnikach filmowych tudzież włączanie do elektronicznej bazy danych wymagają pisemnej zgody wydawcy. Dodruk instrukcji zabroniony, także w przypadku dodruku częściowego.

W momencie składu instrukcja jest zgodna z technicznym stanem urządzenia. Producent zastrzega sobie prawo do zmian w technologii i wyposażeniu.

© **Copyright 2008 by Voltcraft®**