

Decybelomierz Voltcraft SL-451

Instrukcja obsługi

Numer produktu: 105031

Szanowny Kliencie,

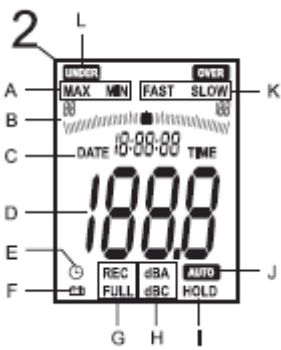
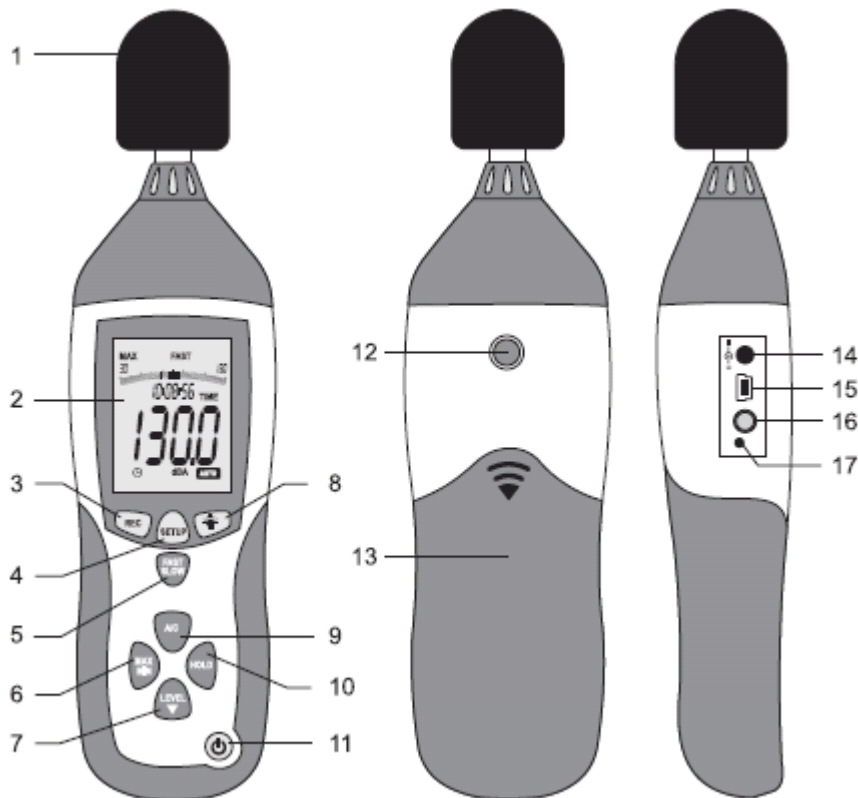
należy zapoznać się zmianami:

- Dołączone oprogramowanie jest standardową wersją oprogramowania Voltsoft. Wersja profesjonalna (Voltsoft Datalogger) jest elementem opcjonalnym, który można zakupić. Jeśli użytkownik kupi wersję profesjonalną, dostanie klucz licencyjny. Należy postępować zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji obsługi Voltsoft, aby zarejestrować i aktualizować oprogramowanie do wersji profesjonalnej.

Funkcje

	Standardowa wersja	Profesjonalna wersja
Zarządzanie użytkownika		✓
Zarządzanie pocztą e-mail		✓
Ustawienia ogólne	✓	✓
Ustawienia językowe	✓	✓
Szablon emailowy		✓
Zarządzanie urządzeniem (Usuń/dodaj)	✓	✓
Wykres		✓
Powiadomienie o emailu		✓
Interfejs strony www		✓

- Decybelomierz posiada funkcję danych czasu rzeczywistego.



Spis treści

1.	Wprowadzenie	5
2.	Przeznaczenie	6
3.	Zawartość opakowania	7
4.	Wyjaśnienie symboli	7
5.	Instrukcje bezpieczeństwa	8
6.	Elementy obsługi	11
7.	Instalacja oprogramowania	12
8.	Pierwsze uruchomienie	13
9.	Podstawowa konfiguracja	13
10.	Funkcje urządzenia	16
11.	Przeprowadzanie pomiaru	18
12.	Rejestrator danych	20
13.	Transmisja danych	21
14.	Wyjście sygnału analogowego	22
15.	Utrzymanie i konserwacja	22
16.	Rozwiązywanie problemów	23
17.	Utylizacja	24
18.	Dane techniczne	25

Szanowny Kliencie,

kupując produkt Voltcraft® podjąłeś bardzo dobrą decyzję, za którą chcielibyśmy Ci podziękować.

Nabyłeś produkt ponadprzeciętnej jakości, marki, która wyróżnia się na polu technologii pomiarów, ładowania i sieci przez szczególne kompetencje oraz stałe innowacje.

Razem z Voltcraft® ambitny amator będzie mieć możliwość poradzenia sobie z trudnymi zadaniami tak samo jak profesjonalny użytkownik.

Voltcraft® oferuje niezawodną technologię przy niezwykle korzystnym współczynniku wydajności. Jesteśmy pewni: Rozpoczęcie stosowania produktów Voltcraft® będzie także początkiem długiej, udanej współpracy.

Mamy nadzieję, że będziesz zadowolony z użytkowania nowego produktu firmy Voltcraft®!

Miernik pola wirowego Voltcraft VC-32 został skonstruowany zgodnie z najnowszymi osiągnięciami

technologii. To urządzenie spełnia wymagania obowiązujących wytycznych europejskich i krajowych.

Jego zgodność została potwierdzona certyfikatem, oraz odpowiednimi deklaracjami, a dokumenty

mogą być uzyskane od producenta. Aby utrzymać specyfikacje i zapewnić bezpieczne działanie

użytkownik powinien stosować się do poniższej instrukcji obsługi.

2. Przeznaczenie

Decybelomierz Voltcraft SL-451 jest cyfrowym narzędzie służącym do pomiaru poziomu dźwięku w decybelach (dB) zgodnie z wymaganiami EN 61 672-1. Decybelomierz został zaklasyfikowany do Klasy 2, dla ogólnych testów pola (np. pomiary operacyjne). Zakresy pomiaru mogą zostać skalibrowane za pomocą wbudowanej funkcji regulacji.

Zmierzone wartości oraz aktualne jednostki/funkcje pomiaru są wyświetlane cyfrowo na dużym wyświetlaczu LCD.

Wyświetlacz wykresu umożliwia wykrywanie szybkich i krótkich poziomów dźwięku. Dwa filtry ważące częstotliwość (ocena A/C) i ocena czasu (szybko/wolno) mogą być uprzednio wybrane i pozwalają na uniwersalne zastosowanie.

Pomiar jest możliwy w zakresie częstotliwości od 31,5 Hz do 8 KHz, jak również poziomu dźwięku od 30 do 130 dB.

Wartości maksymalne, jak również zawartość wyświetlacza mogą być zachowane. Aby stłumić zakłócający odgłos wiatru, urządzenie zostało wyposażone w przyczepianą osłonę przed wiatrem, która nie zakłóca pomiaru poziomu dźwięku.

Urządzenie pomiarowe zawiera również podświetlenie wyświetlacza. Został zainstalowany rejestrator danych dla rejestrowania wartości pomiarów wewnętrznych. Zmierzone wartości mogą zostać przeniesione do komputera i przeanalizowane w tym miejscu za pomocą interfejsu USB. Proporcjonalne napięciem (10 mV DC/dB i maksymalnie 1 V_{rms} AC/130 dB) jest wyjście w analogowym wyjściu AC/DC.

Bateria blokowa 9V (typ 1604A), lub zasilacz są wymagane do działania.

Pomiary nie mogą być przeprowadzane w niekorzystnych warunkach otoczenia.

Niekorzystne warunki otoczenia to:

- Wilgoć lub wysoka wilgotność powietrza
- Pył, łatwopalne gazy, para oraz rozpuszczalniki
- Burze, lub podobne warunki, takie jak silne pola elektrostatyczne itp.

Nieautoryzowana konwersja i/lub modyfikacja urządzenia są niedozwolone ze względów bezpieczeństwa i zatwierdzenia (CE). Jakikolwiek użycie inne, niż opisane powyżej jest zabronione i może uszkodzić produkt, i prowadzić do związanych z tym niebezpieczeństw, jak zwarcie, pożar, porażenie prądem itd. Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i zatrzymać do użycia w przyszłości.



Należy zapoznać się z całą instrukcją obsługi i informacjami w niej zawartymi.

3. Zawartość opakowania

- Urządzenie mierzące poziom dźwięku – decybelomierz
- Przenośna skrzynka
- Ochrona przed wiatrem
- Kabel USB
- CD z oprogramowaniem
- 1 bateria blokowa 9V
- Zasilacz
- Statyw
- Śrubokręt do kalibracji
- 4 m przedłużacz do mikrofonu
- Instrukcja obsługi

4. Wyjaśnienie symboli



Wykrzyknik w trójkącie wskazuje ważne instrukcje w niniejszej instrukcji obsługi, z którymi bezwzględnie należy się zapoznać.



Symbol strzałki może być znaleziony w miejscach, gdzie podane zostały wskazówki oraz informacje dotyczące obsługi urządzenia.

5. Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa



Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody mienia, lub ciała wynikłe z niewłaściwego użytkownika produktu, spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. W takim wypadku gwarancja wygaśnie! Ikona z wykrzyknikiem wskazuje ważne informacje w instrukcji obsługi. Należy uważnie przeczytać całą instrukcję, przed uruchomieniem urządzenia – w innym wypadku istnieje ryzyko niebezpieczeństwa.

Szanowny Użytkowniku, niniejsza instrukcja obsługi służy nie tylko ochronie twojego zdrowia, ale także ochronie urządzenia. Należy uważnie przeczytać niniejsze punkty:

Osoby/Produkty

- Produkt nie jest zabawką i powinien być przechowywany w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt!
- W nieruchomościach handlowych, muszą być przestrzegane przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom, z uwzględnieniem systemów elektrycznych i obsługi wyposażenia.
- W szkołach, ośrodkach treningowych, warsztatach, posługiwane się przyrządami pomiarowymi musi być dokładnie nadzorowane przez przeszkolony personel.
- Należy nosić odpowiednią ochronę słuchu w głośnym środowisku. Przekroczone poziomy dźwięku mogą spowodować uszkodzenie słuchu.
- Jeśli urządzenie używane jest w połączeniu z innymi sprzętami, należy zapoznać się z instrukcją obsługi i zaleceniami dotyczącymi bezpieczeństwa pozostałych urządzeń.
- Produkt nie może zostać poddany ciężkim obciążeniom mechanicznym, ani intensywnym wibracjom.
- Produkt nie może być wystawiony na działanie pól elektromagnetycznych, ekstremalnych temperatur, bezpośrednich promieni słonecznych, ani wilgoci.
- Urządzenie nie może być wystawione na działanie wilgoci, ani płynów.

- Produkt nie powinien być używany od razu po przeniesieniu z zimnego otoczenia do otoczenia o wysokiej temperaturze powietrza. Skondensowana woda może zniszczyć urządzenie. Należy poczekać, aż produkt zaadaptuje się do nowej temperatury otoczenia przed jego użyciem.
- Jeśli zaistnieje powód, dla którego bezpieczna obsługa urządzenia nie będzie dłużej możliwa, należy zaprzestać używania urządzenia i zabezpieczyć je przed nieumyślnym uruchomieniem. Bezpieczne działanie nie jest dłużej możliwe, jeśli:
 - na produkcie widać uszkodzenia,
 - produkt nie działa,
 - produkt był przechowywany w niekorzystnych warunkach przez długo czas,
 - produkt był poddany naprężeniom podczas transportu.
- Producent, lub dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za nieprawidłowe wyświetlacze, lub konsekwencje spowodowane przez nieprawidłowe wyświetlacze.

Alumulatory i baterie

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów do urządzenia należy zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację.
- Bateria/akumulator powinna zostać usunięta z urządzenia, jeśli nie jest ono używane przez długi czas, aby uniknąć zniszczenia spowodowanego przez wyciek kwasu. Ciekące, lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia w kontakcie ze skórą, należy zatem używać odpowiednich rękawic ochronnych w celu wyjęcia zepsutych baterii.
- Baterie/akumulatory muszą być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie pozostawiać baterii/akumulatorów na wierzchu, ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci, lub zwierzęta.
- Akumulatory/baterie nie mogą być demontowane, ulegać zwarceniu, ani być wrzucane do ognia. Nigdy nie ładować zwykłych baterii. Istnieje ryzyko eksplozji!

Informacje dodatkowe

- Produkt nie może być używany do celów medycznych, ani publicznych.
- Naprawy mogą być przeprowadzane jedynie przez specjalistów.
- W razie jakichkolwiek pytań, na które nie znaleziono odpowiedzi w niniejszej instrukcji, należy skontaktować się z:

Voltcraft®, 92242 Hirschau, Lindenweg 15, Germany, phone 0180 / 586 582 7.

6. Elementy obsługi

1. Mikrofon pomiarowy i ochrona przed wiatrem
2. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk „REC” do rejestrowania mierzonych wartości.
4. Przycisk „SETUP” do ustawień podstawowych
5. Przycisk „FAST/SLOW” do oceny czasu
6. Przycisk „MIN/MAX” dla wyświetlacza maksymalnych/minimalnych wartości
7. Przycisk „LEVEL” do przetaczania zakresu pomiaru
8. Przycisk „Light” do podświetlenia wyświetlacza
9. Przycisk „A/C” do krzywej oceny
10. Przycisk „Hold” do ‘zamrażania’ mierzonej wartości
11. Przycisk On/OFF
12. Gwintowane gniazdo dla statywu
13. Komora baterii na tylnej stronie
14. Gniazdo do podłączania zasilacza
15. Port mini-USB dla kabla interfejsu
16. Wyjście analogowe
17. CAL potencjometr kalibracji

Symbole wyświetlacza

A. MAX/MIN	Rejestrowanie maksymalnych/minimalnych wartości
B. Bar graph	Wyświetlacz analogowy ze wskazaniem zakresu
C. TIME/DATE	Wyświetlacz daty i czasu
D. Measuring value	Mierzona wartość
E. Symbol zegara	Funkcja automatycznego wyłączenia zasilania aktywna
F. BAT	Wyświetlacz wymiany baterii
G. REC	Rejestrowanie danych aktywne
FULL	Pełna wewnętrzna pamięć danych
H. dBA	Ważący filtr dla linii A (= słuch)
dBC	Ważący filtr dla linii C (=liniowy)
I. HOLD	Bieżący odczyt jest wstrzymany
J. AUTO	Ustawienie automatycznego zakresu pomiaru jest
aktywne	
K. FAST	Porównanie szybkiego czasu (125 ms/ operacja pomiaru)
SLOW	Porównanie wolnego czasu (1s/pomiar)
L. OVER	Zakres pomiaru przekroczony
UNDER	Za mały zakres pomiaru

7. Instalacja oprogramowania

1. Włożyć płytę CD do CD-ROMu w komputerze użytkownika.
2. Instalacja rozpocznie się automatycznie. Jeśli to nie nastąpi, należy iść do katalogu CD-ROMu i otworzyć plik instalacyjny „Voltsoft_install.exe”.
3. Wybrać żądany język spośród Niemieckiego, Angielskiego, lub Francuskiego.
4. Postępować zgodnie z instrukcjami w oknie dialogowym, wybrać miejsce instalacji i zakończyć instalację.
5. Dla dalszych informacji należy odnieść się do instrukcji obsługi na dołączonym do zestawu CD.

8. Pierwsze uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem tego miernika należy najpierw włożyć baterię blokową 9 V. Instalacja baterii jest opisana w sekcji „Utrzymanie i konserwacja”.

Obsługa zasilacza

Do pomiarów długoterminowych należy używać dołączonego do zestawu zasilacza. Wpiąć zasilacz w gniazdo prądu stałego z boku urządzenia i podłączyć go do odpowiedniego gniazda sieci.

9. Podstawowa konfiguracja

Decybelomierz SL-451 ma zintegrowany rejestrator danych. Może on rejestrować wartości pomiaru ze znacznikiem czasu. Przed rozpoczęciem użytkowania należy skonfigurować czas oraz datę.

Aby skonfigurować podstawowe ustawienia należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Przytrzymać przycisk „SETUP” wklęsły (wciśnięty) i włączyć urządzenie. Zachować oba przyciski wciśnięte, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się „TIME”.
3. Po zwolnieniu obu przycisków na wyświetlaczu pojawi się menu konfiguracji oraz ustawiona fabrycznie data,
4. Aby wejść w poszczególne punkty konfiguracji, należy naciskać „SETUP”, aż pojawi się żądany parametr.
5. Należy zatwierdzić i zakończyć konfigurację przez przyciśnięcie „HOLD” dla zachowania danych. Wtedy menu konfiguracji zostanie zamknięte i pojawi się wyświetlacz pomiaru.



Konfigurowanie czasu (minut)

1. W menu SETUP należy nacisnąć 1x przycisk „SETUP”.
2. Pojawi się wyświetlacz „m” do konfiguracji minut .
3. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby ustawić aktualny czas w minutach. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej skonfigurować wartość. Wartości rosną , a następnie ponownie się rozpoczynają.



4. Przejść do następnego ustawienia za pomocą przycisku „SETUP”, lub zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”.

Konfiguracja czasu (godziny)

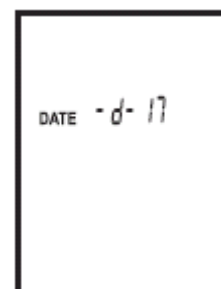
1. W menu SETUP nacisnąć 2x przycisk „SETUP”.
2. Pojawi się wyświetlacz do konfiguracji godzin. Format czasu odpowiada 12 godzinom (P= popołudnie / A = poranek)
3. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby ustawić aktualny czas w godzinach. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej skonfigurować wartość. Wartości wzrosną, a następnie rozpoczną się od początku.



4. Przejść do następnego ustawienia za pomocą przycisku „SETUP”, lub zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”.

Konfiguracja daty (dzień)

1. W menu SETUP nacisnąć 3x przycisk „SETUP”.
2. Pojawi się wyświetlacz do konfiguracji dnia.
3. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby skonfigurować aktualny dzień. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej ustawić wartość. Wartości będą wzrastać, i rozpoczną się ponownie.



4. Przejść do następnego ustawienia za pomocą przycisku „SETUP”, lub zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”.

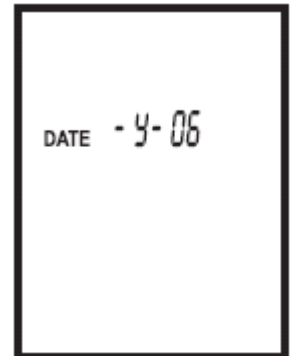
Konfiguracja daty (miesiąc)

1. W menu SETUP nacisnąć 4x przycisk „SETUP”.
2. Pojawi się wyświetlacz do konfiguracji miesiąca.
3. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby skonfigurować aktualny miesiąc. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej ustawić wartość. Wartości będą wzrastać, i rozpoczną się ponownie.
4. Przejść do następnego ustawienia za pomocą przycisku „SETUP”, lub zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”.



Konfiguracja daty (rok)

5. W menu SETUP nacisnąć 5x przycisk „SETUP”.
6. Pojawi się wyświetlacz do konfiguracji roku.
7. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby skonfigurować aktualny rok. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej ustawić wartość. Wartości będą wzrastać, i rozpoczną się ponownie.
8. Przejść do następnego ustawienia za pomocą przycisku „SETUP”, lub zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”.



Kasowanie ustawień

Ostatni punkt menu służy do kasowania wszystkich wcześniej skonfigurowanych ustawień. Jest to wymagane, kiedy muszą być wymienione baterie. Należy zawsze kasować funkcje zapisane w menu SETUP, zanim zostaną wprowadzone nowe ustawienia.

1. W menu SETUP należy 6x nacisnąć przycisk „SETUP”.
2. Pojawi się wyświetlacz do kasowania ustawień. Nacisnąć przycisk „SETUP”, aby wejść w pierwszy punkt ustawień, lub przycisk „HOLD”, aby usunąć wszystkie ustawienia. Po usunięciu ustawień, przyrząd automatycznie przełączy się do trybu pomiarowego,



10. Funkcje urządzenia

Decybelomierz posiada również wiele dodatkowych funkcji, które ułatwiają przeprowadzanie pomiarów przy użyciu przyrządu, a także rozszerzają zakres jego zastosowań. Te dodatkowe funkcje to:

Funkcja automatycznego wyłączenia się OFF

Aby uniknąć niepotrzebnego skrócenia żywotności baterii, do urządzenia została wprowadzona funkcja automatycznego wyłączenia się. Urządzenie wyłącza się automatycznie, jeśli w ciągu 15 minut nie zostanie wciśnięty żaden przycisk. Można z powrotem włączyć przyrząd naciskając przycisk „Power”.

Ta funkcja może być włączana i wyłączana w operacji pomiarowania przez naciśnięcie przycisku „SETUP”.

Funkcja HOLD

Zmierzona wartość aktualnie wyświetlana jest zatrzymana na wyświetlaczu. Aktywna funkcja jest pokazana na wyświetlaczu przez komunikat „HOLD”.

- Nacisnąć przycisk „HOLD”, aby aktywować tę funkcję.
- Nacisnąć ponownie, aby powrócić do poprzedniego trybu pomiarowego.

Funkcja MAX./MIN.

Przy bezustannych pomiarach, wyświetlacz pokazuje jedynie maksymalne i minimalne wartości. Ta funkcja pomiarowa ułatwia użytkownikowi ocenić poziom szczytowy. Aktywna funkcja jest pokazana na wyświetlaczu za pomocą ikonek „MAX”, lub „MIN”.

Nacisnąć przycisk „MAX/MIN”, aby aktywować tę funkcję. Każde dodatkowe naciśnięcie przycisku przełącza do następnego trybu wyświetlacza. MAX, MIN, normalny tryb pomiarowy, MAX, MIN...

Linia oceny ważenia częstotliwości A/C

Częstotliwość sygnału pomiarowego jest ważona za pomocą dwóch krzywych odniesienia/ Linia A przedstawia charakterystyczną linię słuchu ludzkiego ucha. Ludzie odbierają głębokie dźwięki, jako cichsze od tonów średnich i wysokich. Linia C mierzy liniowe widmo częstotliwości i bez filtra (faktyczny poziom dźwięku).

Nacisnąć przycisk „A/C”, aby włączyć ten filtr. Aktywny filtr jest pokazany na wyświetlaczu za pomocą „dBA”. Lub „dBC”.

Przełączanie zakresu pomiaru

Decybelomierz posiada 4 zakresy pomiaru. Dolny zakres jest od 30 do 80 dB, średni zakres – 50 do 100 dB, a górny zakres od 80 do 130 dB. Zakres automatyczny jest od 30 do 130 dB. Jeśli jeden z tych zakresów jest przekroczony, lub niższy, na wyświetlaczu pojawi się „UNDER”, lub „OVER”.

Przełączanie do następnego wyższego/niższego zakresu pomiaru – aby przełączyć, należy nacisnąć przycisk „LEVEL”.

Ocena czasu FAST/SLOW – szybko/wolno

Sygnał może być mierzony za pomocą dwóch interwałów pomiarowych. Dla szybko zmieniających się poziomów dźwięków (syrena, wystrzał itp.) należy ustawić ocenę czasu na „FAST”. Czas trwania pomiaru wynosi 125 ms/pomiar operacji. Dla wolnych i stałych poziomów dźwięku (hałas, brzęczenie, itp.) ocena czasu musi być ustawiona na „SLOW”. Czas trwania pomiaru wynosi 1s/ pomiar operacji.

Aby przełączyć, należy nacisnąć przycisk „FAST/SLOW”.

11. Przeprowadzanie pomiarów



Należy włożyć odpowiednią ochronę słuchu podczas mierzenia źródeł głośnego dźwięku. Istnieje ryzyko uszkodzenia słuchu!

Należy sprawdzać dopuszczalną temperaturę otoczenia (Dane techniczne), aby uniknąć nieprawidłowych pomiarów.

Kalibracja

Decybelomierz jest zgodny z europejskim standardem EN 61 672-1 dla urządzeń tego rodzaju. Aby używać urządzenia zgodnie z obowiązującym standardem, musi ono być skalibrowane zgodnie z krzywą odniesienia A (dBA) przed rozpoczęciem pomiaru, to jest, przetestowane, i jeśli to konieczne, dopasowane do kalibratora dźwięku Klasa 2, zgodnie z IEC 60942. Dokładność musi być sprawdzana po każdym przeprowadzonym pomiarze.

Aby skalibrować urządzenie, należy postępować w następujący sposób:

1. Włączyć decybelomierz.
2. Wybrać odpowiednie ustawienia (dBA, zakres pomiaru do 100dB, lub wyższy i onę czasu FAST.
3. Jeśli to konieczne, dezaktywować funkcje „MAX” oraz „HOLD”.
4. Wpiąć mikrofon decybelomierza do otworu kalibratora dźwięku. Upewnić się, że pasuje ciasno tak, aby komora kalibracji w kalibratorze dźwięku była zaplombowana.
5. Ustawić następujące parametry na kalibratorze dźwięku: 94 dB na 1 kHz
6. Urządzenie pomiarowe powinno teraz pokazywać poziom dźwięku 94 dBA. Jeśli tak nie jest, urządzenie pomiarowe musi zostać skalibrowane.
7. Za pomocą dołączonego śrubokręta należy ostrożnie przekręcać punkt kalibracji z boku (potencjometr kalibracji CAL 17), dopóki wartość na wyświetaczu nie będzie wynosiła dokładnie 94,0 dBA.
8. Urządzenie pomiarowe jest gotowe do użycia.

Przeprowadzanie pomiarów

Powinno się zawsze dokonywać pomiaru źródła dźwięku z odległości 1m.



Upewnić się, że pomiędzy mikrofonem i źródłem dźwięku nie znajdują się żadne osoby, ani przedmioty.

- Skierować decybelomierz z mikrofonem bezpośrednio na źródło dźwięku.
- Aby nie wpływać na fale dźwiękowe należy trzymać urządzenie najdalej od ciała, jak to możliwe, na wyciągniętych rękach, lub przymocować je do statywu.
- Jeśli to możliwe, odsunąć się ok. 2 m od punktu pomiarowego.
- Jeśli to konieczne, użyć przedłużacza mikrofonu dołączonego do zestawu. Połączyć mikrofon i urządzenie pomiarowe za pomocą przedłużacza (przykręcić).
- Z tyłu obudowy znajduje się gwint statywu.
- Unikać wibracji oraz poruszania urządzeniem.



W razie wiatru (>10 m/s) należy użyć dołączonej do zestawu ochrony przed wiatrem, aby nie zafałszować wartości pomiarowej odgłosem wiatru. Ochrona przed wiatrem nie fałszuje wartości pomiarowych.

- Dla łatwiejszej czytelności o świcie, lub o zmierzchu, można podświetlić wyświetlacz. W tym celu należy nacisnąć przycisk z symbolem lampy. Aby ją wyłączyć należy ponownie nacisnąć przycisk.
- Wyłączyć podświetlenie wyświetlacza i/lub urządzenie pomiarowe, kiedy nie jest używane.

12. Rejestrator danych

Zmiana czasu interwału

Można ustawić czas interwału wbudowanego rejestratora danych z 1 do 59 sekund. W trybie nagrywania REC rejestrator danych rejestruje wartość pomiarową w zapisanych interwałach.

Aby wykonać to ustawienie, należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Przytrzymać przycisk „LIGHT” wciśnięty i włączyć urządzenie.
3. Przytrzymać oba przyciski wciśnięte, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się „INT”.
4. Nacisnąć przycisk „LEVEL”, aby ustawić czas interwału w sekundach. Przytrzymać przycisk wciśnięty, aby szybciej ustawić wartość. Wartości wzrosną, a następnie rozpoczną się ponownie.
5. Należy zakończyć konfigurację za pomocą przycisku „HOLD”, inaczej wartość nie zostanie zapisana.



Rozpoczynanie rejestrowania

Jak tylko ustawienia konfiguracyjne i czasy interwałów zostaną ustawione, można rozpocząć rejestrowane wartości pomiarowych.

1. Włączyć narzędzie pomiarowe i wybrać żądane parametry pomiaru (zakres pomiaru, filtr, itd.).
2. Nacisnąć „REC”. Rejestracja zostanie rozpoczęta. Wyświetlacz pokaże symbol „REC”.
3. Rejestrowane można zakończyć naciskając ponownie przycisk „REC”.



Aby uniknąć utraty danych należy najpierw wyłączyć urządzenie pomiarowe, kiedy nagranie zostanie zakończone (wyświetlacz „REC” nie będzie dłużej widoczny).

- Zarejestrowane dane mogą być odczytane jedynie za pomocą interfejsu.
- Jeśli wszystkie gniazda pamięci są pełne, wyświetlacz pokaże komunikat „FULL”. Skasować pamięć po każdym transferze danych.

Kasowanie pamięci

Pełna pamięć może być kasowana za pomocą kombinacji przycisków.

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Przytrzymać przycisk „REC” wciśnięty i włączyć urządzenie. Przytrzymać oba przyciski wciśnięte, dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się „CLR”.
3. Pamięć została wyczyszczona. Urządzenie pomiarowe automatycznie przełączy się do operacji pomiaru.



13. Transmisja danych

Za pomocą wbudowanego interfejsu USB można przesyłać zachwane wartości pomiaru do oprogramowania dla zapisania i oceny. Należy postępować w następujący sposób, aby podłączyć decybelomierz do komputera:

1. Włączyć komputer i oprogramowanie Voltsoft.
2. Włączyć przyrząd i wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania (rozdz. 10)
3. Podłączyć urządzenie do pustego portu USB w komputerze osobistym.
4. Gdy urządzenie zostanie wykryte przez komputer należy postępować zgodnie z instrukcjami działania oprogramowania Voltcraft.

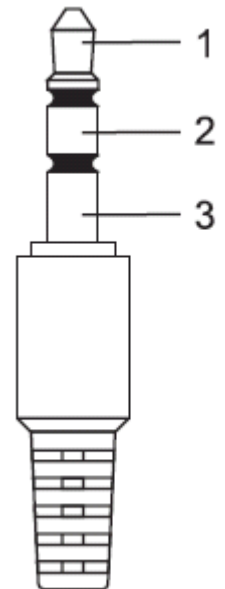
14. Wyjście sygnału analogowego

Decybelomierz SL-451 posiada wyjście sygnału analogowego, w którym napięcie proporcjonalne do mierzonego sygnału może być pobierane. To wyjście może być używane do dodatkowych funkcji pomiarowych, takich jak np. rysik X-Y, itd. Można wybrać pomiędzy prądem stałym i przemiennym.

Podłączenie jest nawiązywane poprzez opcjonalną 3,5 mm wtyczkę stereo typu jack. W zależności od celu, należy podłączyć wyjście do kontaktu 1 oraz 3 (dla AC), lub kontaktu 2 oraz 3 (dla DC).

- 1 = wyjście AC (max. 1 V_{rms}/130 dB, impedancja 100 Omów)
- 2 = wyjście DC (10 mV/dB, impedancja 1 kiloom)
- 3 = GND potencjał masy

Wyjście nigdy nie może ulec zwarceniu, ponieważ może zostać zniszczone.



15. Utrzymanie i konserwacja

Urządzenie nie wymaga konserwacji, oprócz wymiany baterii i czyszczenia raz na jakiś czas. Używać czystej, niestrzępiącej się, antystatycznej i lekko wilgotnej szmatki, aby wyźścić urządzenie. Nie używać żadnych ściernych ani chemicznych środków, ani deetrgentów zawierających rozpuszczalniki.

Wymiana baterii

Jeśli na wyświetlaczu pojawi się symbol baterii, muszą one zostać wymienione najszybciej jak to możliwe, aby zapobiec niedokładnym pomiarom. Aby wymienić baterie należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Przesunąć pokrywę komory baterii na tylnej stronie obudowy w kierunku wskazanym przez strzałkę.
3. Wymienić płaską baterię blokową 9V na nową, tego samego typu (np. 1604 lub 6F22).
4. Zamknąć ponownie instrument pomiarowy zachowując odwrotną kolejność czynności.



Nie pozostawiać wyczerpanych baterii w urządzeniu. Nawet baterie zabezpieczone przed wyciekami mogą skorodować, zatem uwalniać chemikalia, które mogą być szkodliwe dla zdrowia i uszkodzić komorę baterii.

16. Rozwiązywanie problemów

Nabywając to urządzenie użytkownik nabył produkt, który został zaprojektowany zgodnie z najnowszą technologią i jest niezawodny w działaniu. Mogą jednak wystąpić pewne błędy. Z tego powodu poniżej umieszczono opis, jak można samodzielnie rozwiązać problemy w działaniu urządzenia.

Błąd	Możliwa przyczyna
Urządzenie nie działa.	Czy bateria nie jest wyczerpana? Należy sprawdzić stan baterii.
Nie zmienia się wartość mierzonej wartości.	Czy funkcja HOLD nie została aktywowana?

17. Utylizacja

Ogólne



Aby zachować, chronić i polepszyć jakość środowiska, chronić ludzkie zdrowie, ostrożnie i rozważnie używać zasobów naturalnych, użytkownik powinien zwrócić produkt nie nadający się do naprawy do odpowiednich miejsc, zgodnie z przepisami. Powyższy znak wskazuje, że produkt musi zostać osobno zutylizowany, nie w przydomowym śmietniku.

Baterie/akumulatory



Użytkownik jest prawnie zobowiązany (przepisy dotyczące baterii) do zwrócenia zużytych baterii i akumulatorów. **Utylizacja zużytych baterii w przydomowym śmietniku jest zabroniona!** Baterie/akumulatory zawierające niebezpieczne substancje są oznaczone powyższym symbolem. Symbol ten oznacza, że produktu nie wolno utylizować w domowych odpadach. Symbole chemiczne dla odpowiednich substancji niebezpiecznych to Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów.

Można zwrócić zużyte baterie/akumulatory bezpłatnie w jakimkolwiek specjalnie do tego przeznaczonym punkcie zorganizowanym przez lokalne władze, sklepy specjalistyczne, lub w miejscach, gdzie są sprzedawane. Użytkownik podlega obowiązkowi prawnemu i ochronie środowiska!

18. Dane techniczne

Wymagania systemowe	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesor • RAM • Dysk twardy • System operacyjny • Obsługa systemu 	Pentium 600 MHz lub wyżej 128 MB lub wyżej 500 MB wolnego miejsca Microsoft Windows® XP, 7 lub Vista™ NET framerork 2,0
Przestrzegane standardy	IEC 61672-1 Klasa 2
Napięcie działania	Bateria blokowa 9V / zasilacz 9V
Pobór prądu	Max. 16 mA
Żywotność baterii	Ok. 50 godz. (bateria alkaliczna)
Automatyczne wyłączenie	Po ok. 15 minutach, jeśli nie zostanie wciśnięty żaden przycisk
Wyświetlacz	LCD, 2000 counts
Rozdzielczość	0,1 dB (odświeżenie 2/s)
Pamięć danych: 32600	32600 gniazd pamięci
Zakres poziomemu dźwięku	30 – 130 dB (auto zakres) 30 – 80 dB/ 50 – 100 dB/ 80 – 130 dB
Zakres pomiaru	30 - 130 dB
Dokładność	±1.4 dB
Zakres częstotliwości	31,5 – 8000 Hz
Zakres głośności	50 dB
Ważenie/ocena częstotliwości	A oraz C
Ocena czasu	FAST (szybko – 125 ms), SLOW (wolno – 1s)
Mikrofon	1,27 cm (1/2") mikrofon pojemnościowy

Wysokość działania	≤2000 m
Temperatura działania	0 do +40 °C
Temperatura przechowywania	-10 do +60 °C
Wilgotność względna	10 – 90 % (działanie) 10 – 75% (przechowywanie)
Interfejs	USB
Wymiary (szer. / wysok. / głęb.)	76 / 278 / 50mm
Waga	Ok. 350 g

Zasilacz

Napięcie wejściowe 100 – 240 V/AC, 50/60 Hz

Zasilanie maks. 0,35 A

Napięcie wyjściowe 9V/ DC

Prąd wyjściowy 0,5 A

Poniższa lista pokazuje dane korekcji pasma przenoszenia dźwięku z kierunku odniesienia (kolumny „charakterystyka”), a także tolerancji błędów (kolumna „Dokładność”)

Częstotl. nominalna (Hz)	A – Charakterystyka (dB)	C – Charakterystyka (dB)	Dokładność SL - 451 (dB)
31.5	-39.4	-3.0	±3.5
63	-26.2	-0.8	±2.5
125	-16.1	-0.2	±2.0
250	-8.6	0	±1.9
500	-3.2	0	±1.9
1000	0	0	±1.4
2000	+1.2	-0.2	±2.6
4000	+1	-0.8	±3.6
8000	-1.1	-3.0	±5.6

Jeśli kąt uderzenia dźwięku odchodzi od 0 stopni, występują następujące wartości:

Częstotliwość, kHz	$\pm 30^\circ$
0.25 to 1	2.3 dB
>1 to 2	2.5 dB
>2 to 4	4.5 dB
>4 to 8	7.0 dB