



CAISSON

Measuring equipment

SL-200 MIERNIK POZIOMU DŹWIĘKU

1. Wstęp

SL-200 to wysokowydajny, integrujący-uśredniający miernik poziomu dźwięku z łatwym w użyciu interfejsem do szybkich i prostych pomiarów. To urządzenie jest w pełni przetestowane i skalibrowane, a przy właściwym użytkowaniu zapewni lata niezawodnej obsługi.

Urządzenie posiada:

- proste sprawdzanie poziomu dźwięku
- zgodność z KLASĄ 2 IEC61672-1
- pojedynczy zakres pomiarowy od 30 do 130 dB
- szybkie/wolne ustawienia mierzenie
- ustawienia mierzenia częstotliwości A i C
- wartości maks. / min w czasie
- przechowywanie ostatnich dziesięć pomiarów
- regulowane podświetlenie
- automatyczny wyłącznik
- regulowany czas pomiaru do 10 godzin
- quasi-analogowy wykres słupkowy
- duży wyświetlacz LCD ułatwiający czytanie
- możliwość montażu na statywie
- zakres częstotliwości 31,5 Hz - 8 kHz





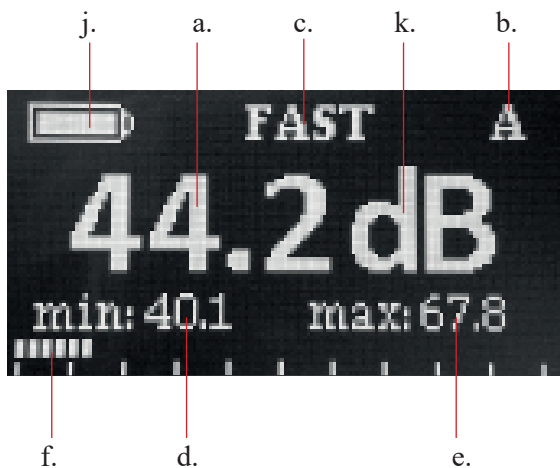
2. Opis miernika

1. Przycisk częstotliwości mierzenia (górne menu)
2. Przycisk zasilania
3. FAST / SLOW (F / S) przycisk mierzenia czasu (menu dolne)
4. Mikrofon 1/2 cala
5. Wyświetlacz LCD:
 - a. Wartość poziomu ciśnienia akustycznego (L_{AF} , L_{AS} , L_{CF} lub L_{CS})
 - b. A/C: wskaźnik ważenia częstotliwości
 - c. F/S: (Wolny/Szybki) wskaźnik czasowy mierzenia
 - d. min: minimalny odczyt poziomu dźwięku
 - e. max: maksymalny odczyt poziomu dźwięku
 - f. Wykres słupkowy przedstawia bieżący poziom dźwięku (rozdzielczość 2,5 dB)
 - g. L_{Aeq} : równoważny ciągły wskaźnik poziomu dźwięku
 - h. L_{Aeq} : równoważny ciągły odczyt poziomu dźwięku
 - i. Wskaźnik upływu czasu: wyświetla czas, jaki upłynął od pomiaru
 - j. Wskaźnik baterii
 - k. dB: jednostka poziomu dźwięku (decybel)
 - l. Wskaźnik statusu pomiaru:
 - ► obliczenia są dokonywane
 - || obliczenia są zatrzymywane



Opis wyświetlacza LCD

Ekran główny (L_{AF} , L_{AS} , L_{CF} or L_{CS})



Ekran pomiaru (L_{Aeq})





3. Opis menu

Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 3 sekundy, aby uzyskać dostęp do menu. Przyciski  służą do nawigacji po przedmiotach. Naciśnij przycisk , aby uzyskać dostęp do żądanej pozycji. Możesz wybrać spośród następujących elementów menu

<Czas pomiaru>

<Wyświetlanie wyników>

<Podświetlenie>

<Język>

<Kalibracja>

<Informacje o systemie>

<Ustawienia domyślne>

<Wyjście>

<Czas pomiaru>

Za pomocą tej funkcji można ustawić czas pomiaru. Użyj przycisków  aby ustawić żądane godziny. Naciśnij przycisk , aby przejść do następnego parametru (minuty), powtórz tę procedurę, aż ustawisz żądane minuty i sekundy.

<Wyświetlanie wyników>

Ta opcja umożliwia wyświetlenie wyników z ostatnich dziesięciu pomiarów. Naciśnij  przyciski, aby przewijać listę wyników. Naciśnij , aby powrócić do menu.

<Podświetlenie>

Ta opcja umożliwia wyświetlenie ostatnich dziesięciu zapisanych wyników pomiarów. Naciśnij  przyciski, aby przewijać listę wyników. Naciśnij , aby powrócić do menu.

Aby wydłużyć czas pracy baterii podczas pomiaru, miernik automatycznie wyłącza podświetlenie wyświetlacza, jeśli przez 6 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. Aby ponownie włączyć podświetlenie, naciśnij dowolny przycisk.

<Język>

Użyj  przycisków, aby przełączać się między językami (angielski, Deutsch, Nederlands). Naciśnij , aby zapisać ustawienie i wrócić do menu.

<Kalibracja>

Kalibracja zintegrowanego miernika poziomu dźwięku (SL-200) wymaga kalibratora akustycznego, który zapewnia stabilne ciśnienie akustyczne przy częstotliwościach 1 kHz i 94 dB.



Za pomocą przycisków ▲▼ możesz wybrać jeden z dwóch rodzajów kalibracji:

1. Fabryczna – wybierz tę opcję, jeśli chcesz użyć fabrycznego zestawu kalibracji miernika podczas produkcji.
2. Użytkownika – wybierz tę opcję, jeśli chcesz użyć własnej kalibracji.

Jeśli zdecydujesz się wybrać opcję „Użytkownik”, będziesz mógł wybrać pomiędzy nową kalibracją (NOWY - naciśnij przycisk ) a kalibracją użytkownika zapisaną w pamięci urządzenia (CURRENT - naciśnij przycisk ) .

Opcja „NOWY” umożliwia przeprowadzenie nowej kalibracji w następujący sposób:

1. Trzymaj się z dala od głośnych źródeł dźwięku, które mogą zakłócać sygnał kalibratora.
2. Dopasuj kalibrator poziomu dźwięku ostrożnie do miernika poziomu dźwięku i oprzyj go na stole lub innej płaskiej powierzchni, jak pokazano na rys. 3.1.
3. Włącz kalibrator i odczekaj około 5 sekund, aż wszystkie poziomy się ustabilizują.
4. Naciśnij przycisk  aby rozpocząć kalibrację.
5. Zaczekaj, aż na wyświetlaczu pojawi się wartość z zakresu 93,8 - 94,0 dB.

Jeśli po 5 sekundach oczekiwania, wynik nie mieści się w zakresie 93,8 - 94,0 dB, naciśnij ponownie przycisk  .

6. Aby potwierdzić i zapisać kalibrację, naciśnij przycisk  .



Rys. 3.1 Kalibrator poziomu dźwięku zamontowany na mierniku poziomu dźwięku

<System informacji>

Ta opcja służy do wyświetlania informacji o systemie, który obejmuje:

- wersja oprogramowania
- data produkcji
- licznik uruchamiania się
- całkowity czas pracy

Naciśnij przycisk  aby powrócić do menu.



<Ustawienia domyślne>

Ta opcja służy do przywracania ustawień domyślnych. Naciśnij przycisk  aby potwierdzić reset lub przycisk  aby powrócić do menu. Ta opcja ustawia wartość domyślną:

- czas pomiaru 30 minut
- język angielski
- podświetlenie 100%
- fabryka kalibracji
- usuwa listę 10 zapisanych wyników

<Wyjście>

Naciśnij przycisk  by powrócić do głównego ekranu.

4. Dokonanie pomiaru

1. Naciśnij przycisk , aby włączyć miernik..
2. Naciśnij przycisk , aby wybrać żądaną częstotliwość pomiaru.
3. Naciśnij przycisk , aby wybrać żądany czas reakcji.
4. Wskaźnik poziomu numerycznego na wyświetlaczu pokazuje aktualnie zmierzony poziom dźwięku. Odczyt jest aktualizowany w zależności od wybranego czasu reakcji FAST / SLOW.
Fast – 0,5s
Slow – 1,0s
5. Quasi-analogowy wykres słupkowy pokazuje aktualny poziom ciśnienia akustycznego. Odczyt jest aktualizowany w zależności od wybranego czasu reakcji FAST / SLOW.
Fast – 0,125s
Slow – 1,0s
6. Wskaźnik maksymalny pokazuje maksymalny poziom dźwięku napotkany podczas okresu pomiaru; wskaźnik min pokazuje minimalny poziom dźwięku. Naciśnij przycisk , aby wyzerować wartość minimalną i maksymalną.

Aby uzyskać dostęp do ekranu pomiaru (L_{Aeq} - pomiar), naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 2,5 sekundy.

Domyślnie pomiar L_{Aeq} (Equivalent continuous sound level) jest zatrzymywany.

Naciśnij przycisk , aby rozpocząć pomiar.

Aktualny czas pomiaru jest wyświetlany u góry wyświetlacza.

Można nacisnąć przycisk , aby zapisać pomiar.

Można nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez 2,5 sekundy, aby sprawdzić całkowity czas pomiaru.

Można powrócić do głównego ekranu w dowolnym momencie pomiaru, naciskając przycisk .



Po zakończeniu pomiaru wskaźnik stanu pomiaru zmienia kształt ► na ■■. Czas pomiaru i L_{Aeq} będą automatycznie zapisywane w pamięci licznika. Aby rozpocząć pomiar, naciśnij  dwa razy.

Uwaga.

Podczas pomiaru nie można zmienić filtra częstotliwości mierzenia i dostępu do menu. W tym przypadku na wyświetlaczu pojawi się ostrzeżenie „**Opcja zablokowana, gdy pomiar jest aktywny!**”. Aby odblokować tę opcję, wróć do ekranu pomiaru i zatrzymaj pomiar (naciśnij przycisk ).

Wyłączanie instrumentu

- Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez ok. 3 sekundy. Zauważ, że wyłączenie urządzenia jest możliwe tylko z głównego ekranu.
- Przyrząd pomiarowy może wyłączyć się automatycznie po 6 minutach.
- Jeśli warunki akumulatora są tak niskie, że w rzeczywistości może to prowadzić do błędów podczas pomiaru, urządzenie wyłączy się automatycznie, co sygnalizuje wcześniej wskaźnik pustej baterii.

5. Konserwacja i serwis

SL200 został zaprojektowany i skonstruowany tak, aby zapewnić niezawodną pracę przez wiele lat. Jeśli jednak wystąpi usterka, która zakłóca prawidłowe działanie miernika, należy wyjąć baterie, aby zapobiec dalszemu uszkodzeniu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat zapobiegania uszkodzeniom lub uszkodzeniom miernika poziomu głośności, przeczytaj sekcję „Pielęgnacja urządzeń” poniżej.

Gwarancja

Niezależnie od ustawowych roszczeń gwarancyjnych, CAISSON udziela gwarancji zgodnie z prawem kraju klienta przez okres co najmniej dwóch lat od daty sprzedaży urządzenia użytkownikowi końcowemu. Gwarancja obejmuje tylko te wady, które są spowodowane wadami materiałowymi lub wykonawczymi. Do roszczenia gwarancyjnego należy dołączyć dowód zakupu z podaną datą sprzedaży. Naprawy gwarancyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowanego dystrybutora firmy CAISSON. Następujące produkty są wyłączone z gwarancji:

- Użycie siły, uszkodzenie spowodowane czynnikami zewnętrznymi lub ciałami obcymi, takimi jak piasek lub woda
- Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji użytkownika
- Normalnego zużycia

Gwarancja nie obejmuje urządzeń częściowo lub całkowicie zdemontowanych.



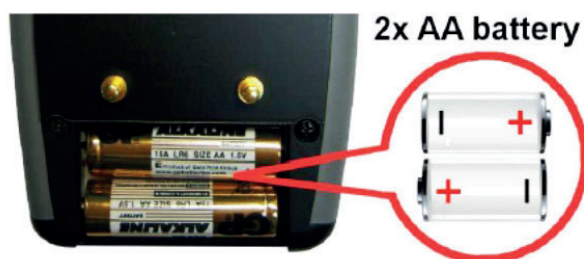
Pielęgnacja instrumentów

- Chronić instrument przed uderzeniem. Nie należy go upuszczać ani poddawać trudnym operacjom. Transportuj go w dostarczonym futerale.
- Nigdy nie mieszać nowych i częściowo zużytych baterii.
- Nie zdejmować osłony siatkowej z mikrofonu, ponieważ spowoduje to uszkodzenie i wpłynie na dokładność przyrządu.
- Chronić instrument przed wodą, kurzem, ekstremalnymi temperaturami, wysoką wilgotnością i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych podczas przechowywania i użytkowania.
- W celu długotrwałego przechowywania wyjąć baterie. Nie pozostawiać wyczerpanych baterii w instrumencie, ponieważ mogą one wyciec i spowodować uszkodzenie.
- Jeśli obudowa instrumentu staje się brudna, wytrzeć ją lekko zwilżoną ściereczką. Nie używać środków czyszczących i rozpuszczalników. Nie pozwolić, aby wilgoć dostała się do mikrofonu, złączy lub obudowy.

Zasilacz

SL200 jest zasilany przez dwie baterie AA. Można używać baterii jednorazowych lub akumulatorów. Stan baterii wskazuje poziom naładowania baterii. Jeśli wyświetlana jest ikona pustej baterii, wymienić baterie. Baterie należy wymienić na nowe baterie tego samego rodzaju. Nie używać akumulatora w połączeniu z baterią jednorazową lub częściowo rozładowaną z pełnym akumulatorem.

Poniższy rysunek pokazuje lokalizację baterii w komorze baterii.





6. Specyfikacja

STANDARDY

Zgodny z następującymi:

- IEC61672-1 **KLASA 2 Standard**

DOKŁADNOŚĆ

± 1.0 dB (ref. 94dB@1kHz, 125Hz, 4kHz)
± 2.0 dB (< 100Hz)

ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI

31.5 Hz to 8 kHz

ZAKRES DYNAMICZNY

100 dB

ZAKRESY POMIAROWE

RMS: Całkowity zakres 30 – 130 dB

Szczyt: 30 – 133 dB

HAŁAS PODŁOGOWY

Poniżej zakresu pomiarowego: < 29 dB

WAGI CZĘSTOTLIWOŚCI

A-WAŻENIE (RMS)

C-weighting (Peak)

CZAS

'F' (szybko)

'S' (wolno)

MIKROFON

Systemy mikro-elektromechaniczne (MEMS)

Czułość: -46dB

SNR: 65dBa

Maksymalny poziom SPL: 160dB

WYŚWIETLACZ

LCD pokazuje:

- Poziom sygnału wejściowego - wskazywany przez pasek quasi-analogowy
- Ostrzeżenia dotyczące: słabej baterii
- Wążenie częstotliwości i czasu
- Minimalny i maksymalny szczytowy poziom ciśnienia akustycznego

Cykl aktualizacji:

- 0.5 s (numerycznie), 0.125 s (wykres słupkowy) – szybki
- 1 s (numerycznie), 1 s (wykres słupkowy) - wolny

Wyświetlanie upływu czasu:

od 00h 00m 00s do 10h 00m 00s

CZAS REAKCJI

Mniej niż 4s

WARUNKI REFERENCYJNE

Poziom ciśnienia akustycznego odniesienia:
94dB

Temperatura odniesienia: 22°C

Częstotliwość odniesienia: 1000 Hz

Wartość odniesienia: 55%

WARUNKI ŚRODOWISKOWE

Temperatura przechowywania: -30 do 55°C

Temperatura pracy: -5 do 50°C

BATERIE

Dwie alkaliczne baterie 1,5V LR6 / AA

Zużycie energii podczas normalnej pracy:

Mniej niż 300mW

Żywotność (w temperaturze pokojowej):

około 20h

CHARAKTERYSTYKA FIZYCZNA

Wymiary: 162 x 79 x 25 z mikrofonem

Waga: 190 g (143 g) z bateriami

INFORMACJE DOT. ZAMÓWIEŃ

Typ Sound Level Meter dB10

Typ Uśredniający miernik poziomu dźwięku dB10

Dołączone akcesoria:

- dwie baterie alkaliczne