



SL 200

INTEGRIERENDER SCHALLPEGELMESSER

1. Einführung

Der SL-200 ist ein leistungsfähiger, integrierender Schallpegelmesser, mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche für schnelle und einfache Messungen. Das Gerät ist vollständig getestet und kalibriert und wird bei richtiger Handhabung viele Jahre zuverlässig arbeiten.

Zu seinen Merkmalen gehören:

- Einfache Schallpegelüberprüfung
- Gemäß IEC61672-1 CLASS 2 Standard
- Einzelner Messbereich von 30 bis 130 dB
- Einstellung der Zeitbewertung – F/S
- Einstellung der Frequenzbewertung – A/C
- Aufzeichnung von Max- und Minimalwert (innerhalb) der Zeitdauer
- Speichern der letzten zehn Messungen
- Einstellbare Helligkeit
- Automatisches Ausschalten
- Einstellbare Messzeit bis zu 10 Stunden
- Quasianaloge Balkenanzeige
- Breiter LCD Bildschirm, leicht lesbar
- Stativ montierbar
- Frequenzbereich 31.5 Hz - 8 kHz



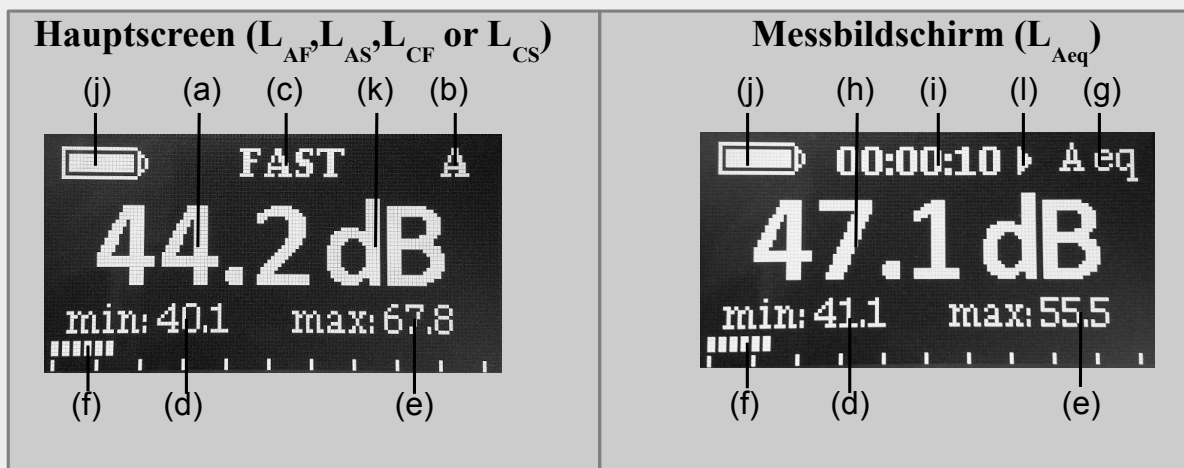


2. Beschreibung des Messers

- (1) A/C – Frequenzbewertung-Taste (Menü oben)
 - (2) Einschalttaste
 - (3) F/S – Zeitbewertung-Taste (Menü unten)
 - (4) Mikrofon – 12.7 mm
 - (5) LCD Bildschirm:
 - (a) Wert des Schalldruckpegels (L_{AF} , L_{AS} , L_{CF} oder L_{CS})
 - (b) A/C – Anzeige von Frequenzbewertung
 - (c) F/S – Anzeige der Zeitbewertung
 - (d) min – Minimale Ablesung des Schallpegels
 - (e) max – Maximale Ablesung des Schallpegels
 - (f) Balkenanzeige zeigt den aktuellen Schallpegel (2.5dB Resolution)
 - (g) LAeq – Anzeige des bewerteten Mittelungsschallpegels
 - (h) LAeq – Ablesung des bewerteten Mittelungsschallpegels
 - (i) Anzeige der Zeit, die seit der Messung vergangen ist
 - (j) Batterieanzeige
 - (k) dB: Maßeinheit des Schallpegels (Dezibel)
 - (l) Anzeige des Messungsstatus:
- Berhörungen werden durchgeführt
|| - Berechnungen werden unterbrochen






LCD Bildschirm Beschreibung





3. Menü-Beschreibung

Drücken Sie den  Knopf und halten Sie ihn 3 Sekunden gedrückt, um Zugang zum Menü zu haben. Die Tasten  werden verwendet, um im Menü zu navigieren. Um Zugang zur gewünschten Einstellung zu erlangen, drücken Sie die  Taste. Sie können unter folgenden Menüpunkten auswählen:

<Messzeit>

<Ergebnisse ansehen>

<Helligkeit>

<Sprache>



<Kalibrierung>

<Systeminformationen>



<Standardeinstellungen>

<Ausgang>



<Messzeit>

Mit dieser Funktion können Sie die Messzeit einstellen. Benutzen Sie die  Tasten, um auf gewünschte Einstellungen zu gehen. Drücken Sie die  Taste, um zum folgenden Parameter (Minuten) zu gelangen, wiederholen Sie die Prozedur bis die gewünschte Zeit (in Minuten und Sekunden) eingestellt ist.

<Ergebnisse ansehen>



Diese Option ermöglicht Ihnen die Ergebnisse der letzten zehn Messungen zu sehen. Drücken Sie die  Tasten, um durch die Ergebnisliste zu scrollen. Drücken Sie die  Taste, um zum Menü zurückzukehren.

<Helligkeit>

Drücken Sie die  Tasten, um die Helligkeitsstufe zu erhöhen/senken. Um die Einstellung zu speichern, drücken Sie die  Taste, um zum Menü zurückzukehren.

Um während der Messung die Batterielaufzeit zu verlängern, schaltet der Messer das Licht im Bildschirm automatisch aus, wenn Sie mehr als 6 Minuten lang nichts drücken. Durch das Drücken jeglicher Taste wird das Licht wieder eingeschaltet.

<Sprache>

Verwenden Sie die  Tasten, um zwischen den Sprachen zu wechseln (Englisch, Deutsch, Niederländisch). Drücken Sie  , um die Einstellung zu speichern und um zum Menü zurückzukehren.

<Kalibrierung>

Der kalibrierte und integrierende Schallpegelmesser (SL-200) benötigt einen akustischen Kalibrator, der einen stabilen Schalldruck von 1kHz und 94dB liefert.



Verwenden Sie die ▲▼ Tasten, um bei der Kalibrierung eine der beiden Arten auszuwählen:

1. Voreinstellungen – Wählen Sie die Option, wenn Sie Voreinstellungen wiederherstellen möchten.
2. Nutzer – Wählen Sie die Option, wenn Sie Ihre eigene Kalibrierung verwenden möchten.

Sollten Sie die „Nutzer“- Option wählen, werden Sie zwischen einer neuen Kalibrierung (NEU – drücken Sie die $\begin{matrix} F \\ S \end{matrix}$ Taste) und der Kalibrierung des Nutzers, die sich im Speicher der Device befindet, (AKTUELL – drücken Sie die $\begin{matrix} A \\ C \end{matrix}$ Taste) wählen können.

Die Option „NEU“ ermöglicht Ihnen, eine neue Kalibrierung durchzuführen, auf folgende Weise:

1. Halten Sie sich von lauten Schallquellen fern, die das Kalibrierungssignal beeinträchtigen können.
2. Setzen Sie die Schallpegelkalibrierung sorgfältig auf den Schallpegelmesser und stellen sie die Anordnung auf einen Tisch oder eine andere flache Fläche, so wie in Abbildung 3.1.
3. Schalten Sie den akustischen Kalibrator ein und warten Sie ca. 5 Sekunden zur Stabilisierung aller Levels
4. Drücken Sie die $\begin{matrix} F \\ S \end{matrix}$ Taste, um mit der Kalibrierung zu beginnen.
5. Warten Sie, bis der Bildschirm den Wert im Bereich von 93,8 – 94,0 dB anzeigt.

Sollte sich nach 5 Sekunden im Bereich von 93.8 – 94.0dB kein Ergebnis zeigen, drücken Sie die $\begin{matrix} F \\ S \end{matrix}$ Taste erneut.

6. Drücken Sie die $\begin{matrix} A \\ C \end{matrix}$ Taste, um die Kalibrierung zu bestätigen und zu speichern.



Bild 3.1 Der akustische Kalibrator auf Ihren Schallpegelmesser gesetzt

<Systeminformationen>



Diese Option wird verwendet, um Informationen über das System zu zeigen, d.h.:

- Firmware-Versionen
- Herstellungsdatum
- Zählbeginn
- gesamte Betriebszeit

Drücken Sie die $\begin{matrix} \text{Power} \end{matrix}$ Taste, um zum Menü zurückzukehren.




<Standardeinstellungen>

Diese Option wird verwendet, um die Standardeinstellungen wiederherzustellen. Drücken Sie die  Taste, um den Neustart zu bestätigen oder die  Taste, um zum Menü zurückzukehren.




Diese Option stellt auf Standard wieder her:

- Messzeit 30 Minuten
- Sprache Englisch
- Helligkeit 100%
- Kalibrierung Voreinstellung
- Liste der 10 gespeicherten Ergebnisse wird gelöscht

<Ausgang>

Drücken Sie die  Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

4. Durchführung von Messungen

1. Drücken Sie die  Taste, um das Messgerät einzuschalten.
2. Drücken Sie die  Taste, um die gewünschte Frequenzbewertung zu wählen.
3. Drücken Sie die  Taste, um die gewünschte Reaktionszeit zu wählen.
4. Die Zahl, die auf dem Bildschirm, in der Pegelanzeige, zu sehen ist, zeigt den aktuellen Messwert des Schallpegels. Wie schnell die Ablesung aktualisiert wird, ist von der gewählten Reaktionszeit FAST/SLOW (schnell/langsam) abhängig.


Schnell – 0,5s

Langsam – 1,0s

5. Der quasi analoge Balken zeigt den aktuellen Schalldruckpegel. Wie schnell die Ablesung aktualisiert wird, ist von der gewählten Reaktionszeit FAST/SLOW (schnell/langsam) abhängig.


Schnell – 0,125s

Langsam – 1,0s


6. Bei der Maximalanzeige wird der Maximalwert des Schallpegels angezeigt, der sich aufgrund der Messdurchführung ergeben hat; bei der Minimalanzeige wird der Minimalwert angezeigt. Drücken Sie die  Taste, um die beiden Werte neu einzustellen.


Um Zugang zum Messbildschirm zu bekommen (L_{Aeq} - Messwert), drücken Sie die  Taste und halten Sie diese 2,5 Sekunden lang gedrückt.

Beim Standard, wird die Messung beim L_{Aeq} (*Equivalent continuous sound level* – Wert des Dauerschallpegels) angehalten.


Drücken Sie die  Taste, um mit der Messung zu beginnen.




Die aktuelle Messzeit wird ganz oben im Bildschirm ausgestrahlt.

Um die Messung zu speichern, drücken Sie die  Taste.


Um die gesamte Messzeit zu prüfen, drücken Sie die  Taste und halten Sie sie 2,5 Sekunden gedrückt.




Während die Messung im Gange ist, können Sie jederzeit zum Hauptbildschirm zurückkehren, indem Sie die  Taste drücken.

Wenn die Messung abgelaufen ist, wechselt die Statusanzeige von  auf . Die Messzeit und der L_{Aeq} werden automatisch im Messer gespeichert. Um noch einmal mit der Messung zu beginnen, drücken Sie zweimal die  Taste.

Bemerkung.

Während die Messung im Gange ist, können Sie die Frequenz nicht ändern und haben keinen Zugang zum Menü. In diesem Fall erscheint auf dem Bildschirm das Warnsignal „**Funktion während der Messung gesperrt!**“. Um die Sperrung bei der Funktion aufzuheben, gehen Sie zurück zum Messbildschirm und unterbrechen Sie die Messung. (Drücken Sie die  Taste.)

Das Ausschalten des Messgerätes

- Um die Anlage auszuschalten, halten sie die  Taste ca. 3 Sekunden gedrückt. Beachten Sie, dass es nur möglich ist, das Gerät vom Hauptmenü aus auszuschalten.
- Das Messgerät schaltet sich nach 6 Minuten automatisch aus.
- Sollte der Batteriestand so niedrig sein, dass während der Messung ein Fehler unterlaufen könnte, schaltet sich das Gerät automatisch aus, was zuvor bei der Akkuanzeige angezeigt wird.

5. Garantie und Instandhaltung

SL-200 wurde entworfen und konstruiert, um seine Funktions- und Einsatzfähigkeit viele Jahre lang zu gewährleisten. Sollte jedoch ein Fehler auftreten, der die Funktion des Messers beeinträchtigt, entfernen Sie die Batterien um das Risiko weiterer Beschädigungen zu vermeiden.

Für weitere Informationen, wie Sie weitere Fehler oder Schäden bei ihrem Schallpegelmesser vorbeugen können, lesen Sie bitte unten den Abschnitt „Umgang mit dem Messgerät“.

Garantie

Außer den Garantiebedingungen, die gesetzlich bestimmt sind, bietet CAISSON eine Garantie gemäß des Rechtes, das im Lande des Kunden gilt, für eine Periode von mindestens zwei Jahren, angefangen vom Verkaufsdatum bis zum Endnutzer. Die Garantie betrifft nur solche Mängel, die sich aus fehlerhaftem Material oder unsorgfältiger Verarbeitung ergeben. Ein Anspruch auf Garantie ist nur mit einem Kaufnachweis gültig, bei dem das Verkaufsdatum dargelegt ist. Die Garantiereparaturen dürfen nur von den dazu von CAISSON berechtigten Vertreibern durchgeführt werden. Folgendes ist aus der Garantie ausgeschlossen:

- Gewaltanwendung oder Schäden, die durch äußeren Einfluss oder Fremdkörper, wie Sand oder Wasser, verursacht wurden
- Schäden, die aufgrund der Bedienungsanleitung widrigen Gebrauchs entstanden sind
- Normale Abnutzungserscheinungen

Die Garantie deckt keine Mittel, die teilweise oder vollständig auseinander montiert sind.



Umgang mit dem Messgerät

- Schützen Sie das Gerät vor Aufprall. Lassen Sie es nicht fallen und bedienen Sie sich dessen vorsichtig. Transportieren Sie es im beigefügten Koffer.
- Vermischen Sie nie die verbrauchten Batterien mit den noch verwendbaren.
- Versuchen Sie nicht, die Hülle vom Mikrofon zu entfernen, weil es Schäden verursachen und die Genauigkeit bei den Messungen verschlechtern kann.
- Bei Anwendung und Aufbewahrung halten Sie das Gerät fern von Wasser, Staub, extremer Hitze, hoher Luftfeuchtigkeit und direktem Sonnenlicht.
- Entfernen Sie die Batterien im Falle einer Langzeitlagerung. Lassen Sie keine verbrauchten Batterien im Messgerät, da sie auslaufen könnten und somit Schäden verursachen.
- Sollte die Hülle dreckig werden, wischen Sie sie mit einem leicht angefeuchteten Tuch. Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösemittel. Verhindern Sie, dass das Mikrofon, der Stecker oder die Hülle nass werden.

Stromversorgung

Der SL-200 wird durch zwei AA Batterien angetrieben. Sie können entweder wiederaufladbare oder Einwegbatterien verwenden. Die Batterieanzeige am Bildschirm zeigt ihren Zustand. Sollte ein leeres Akku-Symbol angezeigt werden, tauschen Sie die Batterien aus. Verwenden Sie dabei Batterien derselben Art. Verwenden Sie keine wiederaufladbare Batterie, zusammen mit einer Einwegbatterie oder eine zum Teil verbrauchte Batterie mit einer vollen.

Das Bild unten zeigt, wie die Batterien ins Batteriefach eingelegt werden sollen.





6. Eigenschaften

NORMEN

Erfüllt folgende Normen:

- IEC61672-1 **CLASS 2 Standard**

GENAUIGKEIT

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

± 2.0 dB (< 100Hz)

FREQUENZBEREICH

31.5 Hz to 8 kHz

DYNAMIKBEREICH

100 dB

MESSBEREICHE

RMS: Total range 30 – 130 dB

Peak: 30 – 133 dB

EIGENRAUSCHEN

Unter dem Messbereich: < 29 dB

FREQUENZBEWERTUNGEN

A - Bewertung (Effektivwert)

C - Bewertung (Peak)

ZEITBEWERTUNG

'F' (Schnell)

'S' (Langsam)

MIKROFON

Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS)

Sensibilität: -46dB

SNR: 65dbA

Maximaler SPL-Pegel: 160dB

DISPLAY

LCD mit:

- Pegel des Eingangssignals – angezeigt durch Quasianalogbalken
- Warnung bei: schwacher Batterie
- Frequenz- und Zeitbewertung
- Minimaler und maximaler Peak beim Schalldruckpegel

Aktualisierung:

- 0.5 s (numeric), 0.125 s (bar graph) – Fast
- 1 s (numeric), 1 s (bar graph) – Slow

Anzeige der verstrichenen Zeit:

from 00h 00m 00s up to 10h 00m 00s

ANSPRECHZEIT

Weniger als 4s

BEZUGSBEDINGUNGEN

Bezugs-Schalldruckpegel: 94dB

Bezugstemperatur: 22°C

Bezugsfrequenz: 1000Hz

Bezugs-Luftfeuchtigkeit: 55%

EINFLUSS VON UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Aufbewahrungstemperatur: -30 to 55°C

Betriebstemperatur: -5 to 50°C

BATTERIEN

Zwei Alkalinebatterien 1.5V Größe AA

Stromverbrauch beim normalen Betrieb:

Weniger als 300mW

Lebensdauer (bei Raumtemperatur):

im Durchschnitt: 20h

PHYSIKALISCHE ABMESSUNGEN

Abmessungen: 162 x 79 x 25 mit Mikrofon

Gewicht: 190 g (143 g) mit Batterien

BESTELL- INFORMATIONEN

Typ SL100 Schallpegelmesser

Typ SL200 Integrierender Schallpegelmesser

Im Lieferumfang:

- Zwei Alkalinebatterien