

SoundTest-Master



DE 02

GB 08

NL 14

FR 20

FI 26

A/C
dB A
dB C

FAST
SLOW  TIME
WEIGHTING

REC
DATA
RECORDING

 PC
INTERFACE

Laserliner[®]
Innovation in Tools

! Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

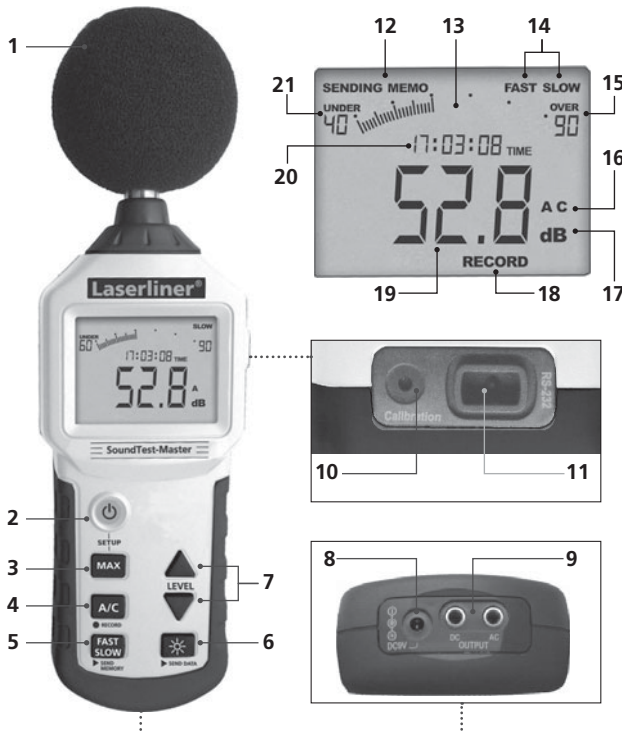
Funktion / Verwendung

Das Schallpegelmessgerät dient zur Messung von Schallpegeln sowohl mit den Frequenzbewertungsfiltern nach den Standardkurven dB A und dB C als auch mit zwei Zeitbewertungen (Fast/Slow). Ein interner Speicher dient zur Aufzeichnung von Messdaten bei Langzeitmessungen, die interne Schnittstelle ermöglicht die Echtzeitprotokollierung am PC.

1 6 x AAA, 1,5 V



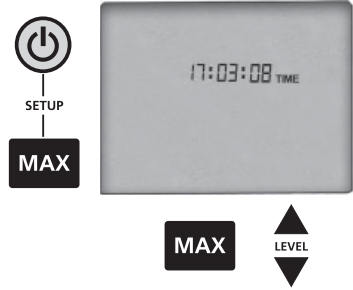
2 ON / OFF



- 1 Mikrofon / Windschutz
- 2 Ein/Aus
- 3 Max-Funktion
- 4 dB A, dB C / Aufzeichnen
- 5 Zeitbewertung / Speicher auslesen
- 6 Displaybeleuchtung / Echtzeit-aufzeichnung
- 7 Messbereich einstellen
- 8 Netzteilanschluss 9 V DC
- 9 DC / AC Ausgang
- 10 Kalibrierschraube
- 11 PC-Schnittstelle
- 12 Datenübertragung
- 13 Analogskala
- 14 Zeitbewertung
- 15 Max. Messbereich
- 16 dB A / dB C
- 17 Einheit
- 18 Messwerte aufzeichnen
- 19 aktueller Messwert
- 20 Uhrzeit
- 21 Min. Messbereich

3 Datum / Uhrzeit einstellen (Setup)

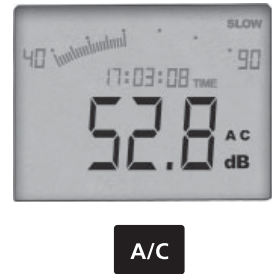
Bei Inbetriebnahme sollte das aktuelle Datum sowie die Uhrzeit eingestellt werden. Somit ist die Zuordnung von gespeicherte Messwerten für die spätere Auswertung gewährleistet. Beim Einschalten die Taste "MAX" gedrückt halten. Mit den Tasten "LEVEL" kann der Wert verändert werden, mit der Taste "MAX" zum nächsten Wert springen. Datumsformat: Jahr/Monat/Tag. Zum Speichern Gerät ausschalten.



4 Schalldruckpegel (dB A / dB C)

Dieses Gerät nimmt den Schall ähnlich auf wie das menschliche Ohr. Das integrierte Mikrophon empfängt die ankommenden Schallwellen und wandelt diese in elektrische Signale um. Das menschliche Gehör funktioniert nach gewissen Hörkurven. Je höher der Schalldruck, desto lauter wird der Ton empfunden. Je höher die Frequenz, desto höher wird der Ton empfunden. Um eine gehörrichtige Messung zu gewährleisten, ist dieses Messgerät mit Filtern ausgestattet. Die A-Bewertung (dB A) bildet den Frequenzgang des menschlichen Gehörs nach und wird bei den meisten Arbeits- und Umweltlärm-messungen angewandt.

Die C-Bewertung wird z.B. bei industriellen Messungen verwendet.



Nach dem Einschalten die Bewertungsfilter dB A / dB C durch Drücken der Taste "A/C" umschalten.

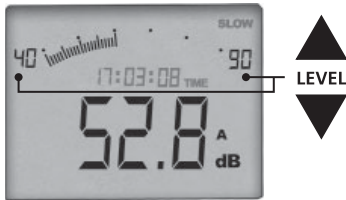
! Starke Windgeräusche (> 10m/Sek.) können den Messwert beeinflussen. Verwenden Sie in diesem Fall den mitgelieferten Windschutz.

Geräuschquelle	Schalldruckpegel in dB (A)
Hörschwelle	0
ruhiger Wohnlage	30...40
leise Unterhaltung, ruhiges Büro	40...50
normale Unterhaltung	50...60
starker Straßenverkehr	70...80
Rufen, Schreien	80...85
Presslufthammer (10 m Entfernung)	90...100
Start von Düsenmaschinen (100 m Entfernung)	120...130
Schmerzgrenze	140

5 Messbereich

Um möglichst genaue Messergebnisse zu erzielen, ist es notwendig, den entsprechenden Messbereich im Gerät auszuwählen. Das Gerät verfügt sowohl über die Möglichkeit einen Messbereich manuell auszuwählen, als auch eine automatische Bereichserkennung.

Durch Drücken der Tasten "LEVEL" den gewünschten Messbereich einstellen. Um den automatischen Messbereich einzustellen die Taste "LEVEL ▲" solange drücken, bis der Messbereich 30...130 dB im Display erscheint.

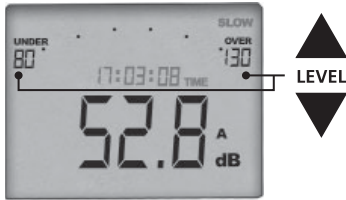


Messbereich: Manuell

30 ... 80 dB	60 ... 110 dB
40 ... 90 dB	70 ... 120 dB
50 ... 100 dB	80 ... 130 dB

Messbereich: Automatisch

30 ... 130 dB

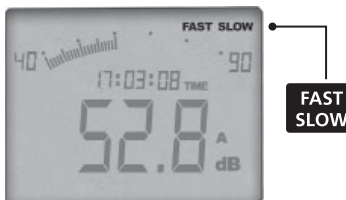


Liegen die Messwerte außerhalb des voreingestellten Messbereichs, erscheint im Display folgender Hinweis:

UNDER	Der Messwert liegt unterhalb des Messbereichs. Den Messbereich nach unten korrigieren.
OVER	Der Messwert liegt oberhalb des Messbereichs. Den Messbereich nach oben korrigieren.

! Nutzen Sie zum Auspegeln des entsprechenden Bereichs den automatischen Messbereich. Schalten Sie anschließend in den ermittelten manuellen Messbereich um, da hier eine höhere Genauigkeit erzielt wird. Der Messwert sollte idealerweise mittig zwischen dem festgelegten Messbereich liegen.

6 Zeitbewertung (FAST/SLOW)



Das Gerät verfügt über zwei unterschiedliche Messintervalle. Bei Signalen, die sich schnell verändern, sollte die Zeitbewertung "FAST" eingestellt werden. Bei kontinuierlichen Signalen, die sich langsam verändern, sollte die Zeitbewertung "SLOW" eingestellt werden. Der Messintervall bei "FAST" beträgt 125 Millisekunden, bei "SLOW" 1 Sekunde. Durch Drücken der Taste "FAST/SLOW" kann die Zeitbewertung während der Messung jederzeit umgeschaltet werden.

! Achten Sie auf die richtige Einstellung der Zeitbewertung gemäß dem zu messenden Signal. Wird "SLOW"-Bewertung bei sich schnell ändernden Signalen benutzt, kann das ein falsches Messergebnis zur Folge haben, da eventuelle Spitzenpegel nicht erfasst werden.

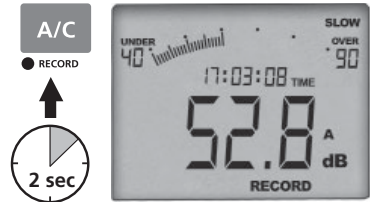
7 MAX-Funktion

Durch Drücken der Taste "MAX" wird die MAX-Funktion aktiviert. Der aktuell angezeigte Messwert entspricht dem größten gemessenen Wert. Niedrigere Messwerte werden nicht angezeigt. Erneutes Drücken der Taste "MAX" deaktiviert die Funktion.

8 Messwerte aufzeichnen (RECORD)

Ein interner Speicher ermöglicht das Aufzeichnen von Messdaten während einer Messung. Die gespeicherten Daten können zur späteren Auswertung ausgelesen werden. Der Speicher umfasst eine Kapazität von 16.000 Messpunkten.

Um die Aufzeichnung zu starten, die Taste "RECORD" für 2 Sekunden gedrückt halten. "RECORD" erscheint unten im Display. Zum Beenden der Aufzeichnung die Taste ebenfalls für 2 Sekunden gedrückt halten. Sobald der Speicherplatz im Gerät komplett belegt ist, erscheint "FULL" im Display.



Starten Sie erst mit der Messaufzeichnung, wenn das Gerät sicher aufgestellt und eingestellt ist. Bedienvorgänge während der Aufzeichnung können Fehlmessungen verursachen.

9 Speicher löschen

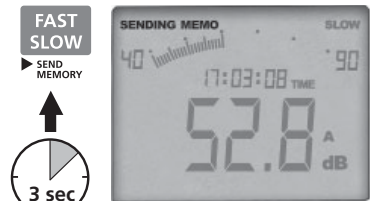
Um die Daten im Speicher vollständig zu löschen, die Taste "LEVEL ▲" für 3 Sekunden gedrückt halten. Im Display erscheint "CLR". Zum Bestätigen des Löschvorgangs die Taste "LEVEL ▼" für 3 Sekunden gedrückt halten. Anschließend blinkt die Anzeige "CLR" für eine kurze Zeit. Sobald die normale Displayansicht wieder erscheint, ist der Löschvorgang abgeschlossen.



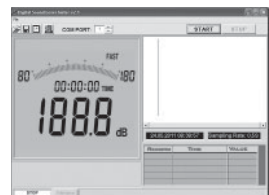
10 Gespeicherte Daten übertragen (SEND MEMORY)

Bevor die gespeicherten Daten ausgelesen und ausgewertet werden können, muss die Software auf der mitgelieferten CD auf dem PC installiert werden. Legen Sie hierzu die CD in das Laufwerk Ihres PC, starten das Installationsprogramm und folgen der Installationsroutiene.

Starten Sie nach erfolgreicher Installation die Applikation. Anschließend schließen Sie das mitgelieferte Übertragungskabel an der PC-Schnittstelle des Gerätes an. Auf der anderen Seite verbinden Sie das Kabel mit einem freien Port an Ihrem PC. Zum Übertragen der Daten halten Sie die Taste "SEND MEMORY" für 3 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint "SENDING MEMO" und erlischt wieder, sobald die Daten übertragen sind.



Informationen zur Bedienung und Installation der mitgelieferten Software entnehmen Sie PDF-Datei auf der CD.



11 Echtzeitaufzeichnung (SEND DATA)

Bei umfangreichen Messungen, bei dem der interne Gerätespeicher nicht ausreichend Platz für die aufgezeichneten Daten bietet, besteht die Möglichkeit, die Daten in Echtzeit auf den PC zu übertragen. Die Speicherung findet somit direkt auf dem PC statt. Ebenso können die Messwerte direkt auf dem PC-Monitor angezeigt und beobachtet werden.



Schließen Sie das Gerät wie unter Punkt 10 beschrieben an den PC an und starten die Software. Um den Datentransfer zu starten, halten Sie die Taste "SEND DATA" für 3 Sekunden gedrückt. Im Display erscheint "SENDING". Alle aufgenommenen Daten werden nun am PC in Echtzeit dargestellt. Zum Beenden des Datentransfers erneut die Taste "SENDING DATA" für 3 Sekunden gedrückt halten.

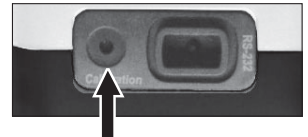
12 DC / AC Ausgang

Das Gerät verfügt über analoge Signalausgänge. Über den DC-Ausgang wird das dB A bzw. dB C Signal ausgegeben für den Anschluss an z. B. Messschreiber (Chart recorder). Der AC-Ausgang stellt das ungefilterte Signal, welches direkt vom Mikrophon aufgezeichnet wird, zur Verfügung für den Anschluss an z. B. Oszilloskope.



13 Kalibrierung und Justage

Die Überprüfung der Kalibrierung kann mit einem Schalldruckpegel-Kalibrator gemäß Norm IEC/EN 60942:2003ff durchgeführt werden. Dabei wird vom Kalibrator eine Solllautstärke von 94dB vorgegeben und das Gerät sollte in der Einstellung 80 ... 130 dB geprüft werden und die entsprechende Anzeige 94 dB zzgl. Toleranzbereich im Display anzeigen. Sollte eine Abweichung zu der Sollvorgabe vorhanden sein, können Sie das Messgerät mit der Kalibrierschraube auf die gewünschten 94 dB justieren.



14 Netzteilbetrieb

Bei Langzeitmessungen empfiehlt es sich das Gerät mit einem geregeltem Netzteil zu betreiben (9 V, ≥ 500 mA DC, Hohlstecker 3,5 x 1,3 mm). Die Regelung und Filterung des Netzteiles sollte von guter Qualität sein, um eventuelle Rückwirkungen auf das Messsignal auszuschliessen (Wechselspannungsanteil (Ripple) ≤ 100 mV).



15 Befestigen auf Stativen

Für bestimmte Messaufgaben kann es hilfreich sein, das Gerät auf einem Stativ zu befestigen. Zum Befestigen drehen Sie das Gerät im Uhrzeigersinn auf ein 1/4" Stativ. Zum Lösen das Gerät entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Technische Daten	
Messbereich manueller Bereich	30 dB ... 80 dB 40 dB ... 90 dB 50 dB ... 100 dB 60 dB ... 110 dB 70 dB ... 120 dB 80 dB ... 130 dB
Messbereich automatischer Bereich	30 dB ... 130 dB
Genauigkeit	± 1,5 dB
Dynamikbereich	50 dB
Testbedingung	94 dB, 1 kHz Sinussignal
Frequenzbereich	31,5 Hz ... 8 kHz
Messintervall	Fast: 125 ms, Slow: 1 s
Auflösung digital Anzeige	0,1 dB, Messrate: 2 Messungen/Sekunde
Auflösung analog Anzeige	1 dB, Messrate: 20 Messungen/Sekunde
Mikrofon	Elektret Kondensator Mikrofon
Datenspeicher	16.000 Messpunkte
AC Spannungsausgang	0,70 Vrms bei Vollausschlag ca. 600 Ohm Ausgangsimpedanz
DC Spannungsausgang	10 mV/dB, ca. 100 Ohm Ausgangsimpedanz
Schnittstelle	Optoisolierte RS 232
Stromversorgung	6 x 1,5 V AAA
Netzteilanschluß	9 V DC, < 100 mV ripple, <= 150 mA Stromaufnahme
Arbeitstemperatur	0 °C ... 40 °C (10% ... 80% relative Luftfeuchte)
Lagertemperatur	-10 °C ... 60 °C (10% ... 70 % relative Luftfeuchte)
Abmessungen (B x H x T)	80 x 245 x 35 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	350 g

Technische Änderungen vorbehalten. 05.11

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter: www.laserliner.com/info

