Digitales Schallpegelmessgerät
Digital Sound Level Meter

MONACOR

WWW.MONACOR.COM



SM-2

Bestellnummer • Order Number 0291870

BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI
ISTRUZIONI PER L'USO
GEBRUIKSAANWIJZING
MANUAL DE INSTRUCCIONES
INSTRUKCJA OBSŁUGI

Deutsch . . . . . Seite 4

English . . . . . Page 6

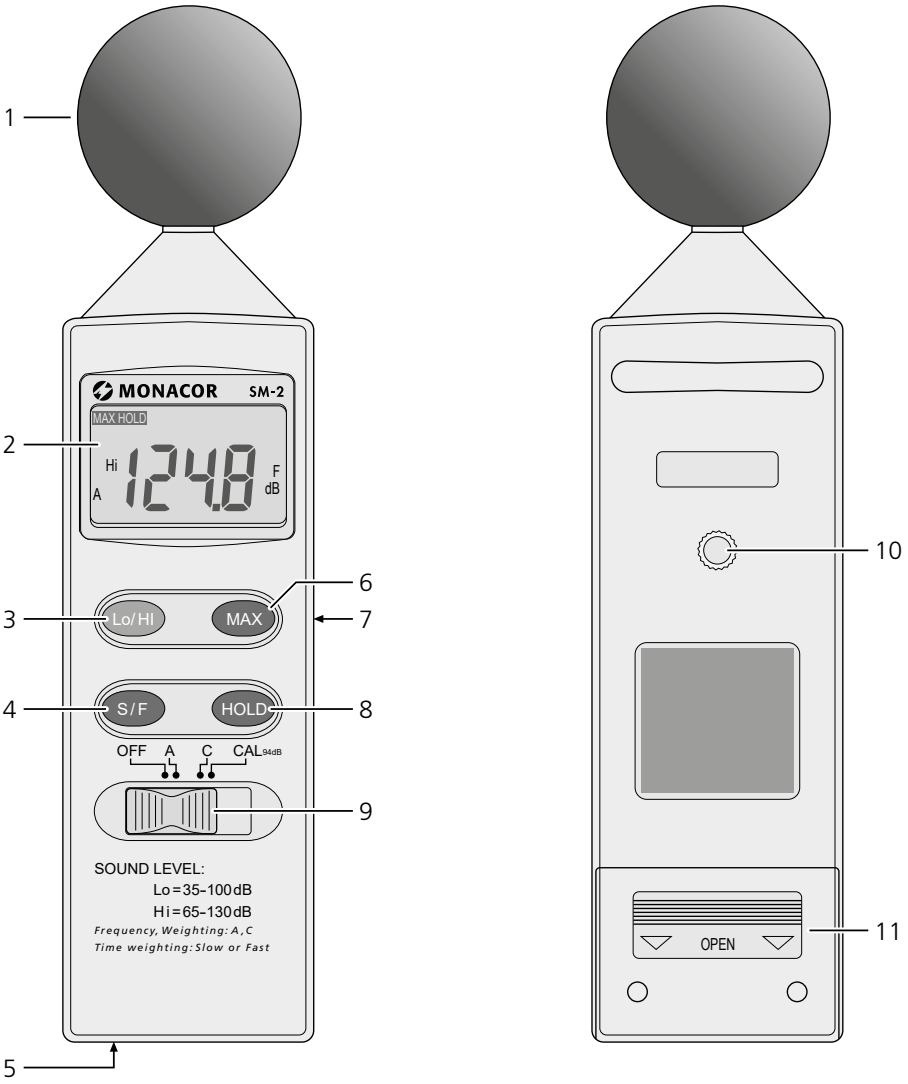
Français . . . . . Page 8

Italiano . . . . . Pagina 10

Nederlands . . . . . Pagina 12

Español . . . . . Página 14

Polski . . . . . Strona 16


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
MONACOR
SM-2
MAX HOLD
Hi
A
124.8
F
dB
Lo/HI
MAX
S/F
HOLD
OFF
A
C
CAL94dB
SOUND LEVEL:
Lo=35-100dB
Hi=65-130dB
Frequency, Weighting: A, C
Time weighting: Slow or Fast
OPEN

Digitales Schallpegelmessgerät

Diese Anleitung richtet sich an Benutzer mit Grundkenntnissen in der Audiotechnik. Bitte lesen Sie die Anleitung vor dem Betrieb gründlich durch und heben Sie sie für ein späteres Nachlesen auf. Auf der ausklappbaren Seite 3 finden Sie alle beschriebenen Bedienelemente und Anschlüsse.

1 Übersicht der Bedienelemente und Anschlüsse

1 Messmikrofon mit aufgesetztem Windschutz

2 Display

3 Taste Lo/Hi für die Bereichsumschaltung
unterer Bereich 35 – 100 dB = Grundeinstellung nach dem Einschalten; links im Display wird „Lo" (low = niedrig) angezeigt
oberer Bereich 65 – 130 dB; links im Display wird „Hi" (high = hoch) angezeigt

4 Taste S/F zum Umschalten der Messdynamik für sich schnell ändernde Schallpegel (Grundeinstellung; rechts im Display wird „F" angezeigt) und für sich langsam ändernde Schallpegel (Anzeige „S")

5 Trimmregler zum Kalibrieren der Anzeige auf 94 dB; dazu den Schiebeschalter (9) in die Position „CAL" stellen

6 Taste MAX zum Ein- und Ausschalten der Messung des maximalen Pegels; bei eingeschalteter Funktion wird oben links im Display „MAX HOLD" angezeigt

7 3,5-mm-Klinkenbuchse, Ausgang für die verstärkte Mikrofonspannung und eine pegelproportionale Gleichspannung (siehe Kapitel 5.1)

8 Taste HOLD zum Festhalten des momentanen Messwertes; bei eingeschalteter Funktion wird oben im Display „DATA HOLD" angezeigt

9 Schiebeschalter
- OFF = Messgerät ausgeschaltet
- A = Bewertungsfilter eingeschaltet; die Messung entspricht der Wahrnehmung des menschlichen Ohrs
- C = Filter ausgeschaltet; die Messung entspricht dem physikalischen Schallpegel
- CAL = Kalibrieren der Anzeige auf 94 dB mit dem Trimmregler (5)

10 Gewindebuchse mit Fotogewinde (6,3 mm/¼") zur Montage des Messgerätes auf ein Stativ

11 Batteriefachdeckel

2 Wichtige Hinweise

Das Gerät entspricht allen relevanten Richtlinien der EU und ist deshalb mit CE gekennzeichnet.

- Verwenden Sie das Gerät nur im Innenbereich und schützen Sie es vor Tropf- und Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit und Hitze (zulässiger Einsatztemperaturbereich 0 – 40 °C).
- Verwenden Sie zum Säubern nur ein trockenes, weiches Tuch, niemals Wasser oder Chemikalien.
- Wird das Gerät zweckentfremdet, nicht richtig bedient, falsch angeschlossen oder nicht fachgerecht repariert, kann keine Haftung für daraus resultierende Sach- oder Personenschäden und keine Garantie für das Gerät übernommen werden.



Soll das Gerät endgültig aus dem Betrieb genommen werden, entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Vorschriften.

3 Verwendungsmöglichkeiten

Das Gerät SM-2 dient zur Schallpegelmessung. Mit dem Instrument lässt sich z. B. der Frequenzgang einer Audioanlage, der Wirkungsgrad und die Schallabstrahlung von Lautsprechern oder der Geräuschpegel in Räumen feststellen. Zur Berücksichtigung der menschlichen Höreigenschaften kann ein Bewertungsfilter eingeschaltet werden.

4 Inbetriebnahme

1) Mit dem Schiebeschalter (9) das Instrument einschalten (Position „A", „C" oder „CAL").

2) Im Display (2) wird eine Anzeige sichtbar. Wenn nicht, muss eine 9-V-Batterie eingesetzt werden. Dazu den Batteriefachdeckel (11) abnehmen. Die Batteriekontakte auf die Batterie stecken, die Batterie in das Fach legen und den Deckel wieder schließen.

Erscheint unten links im Display die Anzeige „BAT", ist die Batterie verbraucht und muss erneuert werden.



Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften in den Sondermüll.

3) Zur Montage des Gerätes auf ein Stativ kann die Gewindebuchse (10) mit Fotogewinde (6,3 mm/¼") verwendet werden.

4) Nach dem Betrieb immer das Gerät ausschalten, sonst wird die Batterie unnötig verbraucht: Den

Schiebeschalter (9) in die Position „OFF“ stellen.

Wird das Instrument längere Zeit nicht gebraucht, sollte die Batterie herausgenommen werden. So werden bei einem Auslaufen der Batterie mögliche Schäden am Gerät vermieden.

5 Schallpegel messen

1) Für eine genaue Messung zuvor die Kalibrierung überprüfen: Den Schiebeschalter (9) in die Position „CAL“ stellen. Das Display sollte 94,0 dB anzeigen. Wenn nicht, mithilfe eines Schraubendrehers den Trimmregler (5) so einstellen, dass 94,0 dB angezeigt wird.
2) Soll der Schallpegel entsprechend der Wahrnehmung des menschlichen Ohrs gemessen werden, den Schiebeschalter in die Position „A“ stellen. In der Position „C“ wird der physikalische Schallpegel gemessen (linear).
3) Das Instrument zur Messung waagerecht und mit dem Mikrofon (1) in Richtung der Schallquelle halten.
4) Nach dem Einschalten ist immer der untere Messbereich 35 – 100 dB eingestellt. Links im Display wird „Lo“ (low = niedrig) angezeigt.

   Werden über 100 dB gemessen, erscheint rechts unten im Display die Anzeige „OVER“. Dann mit der Taste Lo/Hi (3) in den oberen Bereich 65 – 130 dB schalten. Anstelle „Lo“ erscheint im Display „Hi“ (high = hoch).

   Werden im oberen Bereich weniger als 65 dB gemessen, erscheint ebenfalls die Anzeige „OVER“. Dann mit der Taste Lo/Hi wieder zurück auf den unteren Bereich schalten.
5) Nach dem Einschalten ist die Messdynamik auf sich schnell ändernde Schallpegel eingestellt. Rechts im Display wird „F“ (fast = schnell) angezeigt. Zum Messen von Schallpegel, die sich langsam ändern, mit der Taste S/F (4) auf den zweiten Dynamikbereich umschalten. Die Anzeige wechselt von „F“ auf „S“ (slow = langsam).
6) Um die Anzeige des momentanen Messwertes festzuhalten, die Taste HOLD (8) drücken. Oben im Display erscheint die Anzeige „DATA HOLD“. Zum Zurückschalten auf den aktuellen Messwert die Taste HOLD erneut betätigen.
7) Soll der maximal auftretende Pegel festgestellt werden, die Taste MAX (6) drücken. Oben im Display erscheint die Anzeige „MAX HOLD“. Jetzt wird der lauteste Pegelwert, der nach dem Drücken der Taste MAX auftritt, festgehalten. Zum Ausschalten der Funktion die Taste MAX erneut betätigen.

Hinweise:

a Der gemessene Schallpegel ist sehr stark abhängig vom Abstand des Messgerätes zur Schallquelle. Bei der Messung muss ein definierter Abstand eingehalten werden (z. B. bei Lautsprechermessungen 1 m) oder es muss der Abstand angegeben werden, bei dem gemessen wurde.

b Der gemessene Pegel ist ebenfalls vom Winkel zur Schallquelle abhängig. Eventuell ist es notwendig, bei verschiedenen Winkeln (jedoch bei gleichem Abstand) die Pegel zu messen und so das Schallabstrahlverhalten der Schallquelle festzustellen.

5.1 Mikrofonsignal oder pegelproportionale Gleichspannung abnehmen

An der Ausgangsbuchse (7) liegen folgende Spannungen an, die zu einer pegelabhängigen Steuerung oder zur weiteren Analyse abgenommen werden können. Dazu an die Buchse einen 3-poligen 3,5-mm-Klinkenstecker anschließen.

Signale am angeschlossenen Klinkenstecker

Spitze – Schaft:
Mikrofonsignal
im unteren Messbereich „Lo“ 38 mV/dB
im oberem Messbereich „Hi“ 8,3 mV/dB
Impedanz 100 Ω

Ring – Schaft:
pegelproportionale Gleichspannung 10 mV/dB
Impedanz 100 Ω

6 Technische Daten

Anzeige:	17-mm-LCD, 3½-stellig
Messbereiche	
Lo (low):	35 – 100 dB
Hi (high):	65 – 130 dB
Auflösung:	0,1 dB
Genauigkeit:	±1,5 dB bei 94 dB, 1 kHz
Frequenzbereich:	31,5 – 8000 Hz
Pegelbewertung:	A oder C
Mikrofontyp:	Elektret-Mikrofon
Ausgangsbuchse (Signale am Klinkenstecker)	
Spitze – Schaft:	Mikrofonsignal, Impedanz 100 Ω
Ring – Schaft:	pegelproportionale Gleichspannung 10 mV/dB, 100 Ω
Einsatztemperatur:	0 – 40 °C
Stromversorgung:	1 × 9-V-Batterie
Abmessungen, Gewicht:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Änderungen vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich für MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG geschützt. Eine Reproduktion für eigene kommerzielle Zwecke – auch auszugsweise – ist untersagt.

Digital Sound Level Meter

These instructions are intended for users with basic knowledge of audio technology. Please read the instructions carefully prior to operation and keep them for later reference. All operating elements and connections described can be found on the fold-out page 3.

1 Operating Elements and Connections

1 Measuring microphone with windshield

2 Display

3 Key Lo/Hi for selecting the range

lower range 35 – 100 dB = basic setting after switching on; on the left side of the display "Lo" (low) is indicated

upper range 65 – 130 dB; on the left side of the display "Hi" (high) is indicated

4 Key S/F for selecting the dynamic measuring mode for sound levels changing fast (basic setting; on the right side of the display "F" is indicated) and for sound levels changing slowly (indication "S")

5 Trimming control for calibrating the indication to 94 dB; for this purpose, set the sliding switch (9) to the position "CAL"

6 Key MAX for switching on or off the measurement of the maximum level; with the function switched on, "MAX HOLD" is indicated at the left top of the display

7 3.5 mm jack, output for the amplified microphone voltage and a DC voltage proportional to level (see chapter 5.1)

8 Key HOLD for holding the present value measured; with the function switched on, "DATA HOLD" is shown at the top of the display

9 Sliding switch

- OFF = meter switched off
- A = weighting filter switched on; the measurement corresponds to the auditory sensation of the human ear
- C = filter switched off; the measurement corresponds to the physical sound level
- CAL = calibration of the indication to 94 dB with the trimming control (5)

10 Threaded jack (6.3 mm/¼") for mounting the meter on a stand

11 Battery compartment cover

2 Important Notes

The device corresponds to all relevant directives of the EU and is therefore marked with CE.

The device corresponds to the relevant UK legislation and is therefore marked with UKCA.

- The meter is suitable for indoor use only. Protect it against dripping water and splash water, high air humidity, and heat (admissible ambient temperature range 0 – 40 °C).
- For cleaning only use a dry, soft cloth; never use chemicals or water.
- No guarantee claims for the device and no liability for any resulting personal damage or material damage will be accepted if the device is used for other purposes than originally intended, if it is not correctly connected, operated or not repaired in an expert way.



If the device is to be put out of operation definitively, dispose of the device in accordance with local regulations.

3 Applications

The SM-2 serves for sound level measurement. The meter allows to determine e. g. the frequency response of an audio system, the efficiency and the sound radiation of speakers, or the noise level in rooms. For taking into account the auditory sensation of the human ear, a weighting filter can be switched on.

4 Operation

1) Switch on the meter with the sliding switch (9) [position "A", "C", or "CAL"].

2) An indication is displayed (2). If not, insert a 9 V battery. For this purpose, remove the battery compartment cover (11). Connect the battery contacts to the battery, insert the battery in the compartment, then close the cover.

If "BAT" is displayed at the left bottom, the battery is exhausted and must be replaced.



Never put batteries in the household waste. Always dispose of the batteries in accordance with local regulations.

3) For mounting the device on a stand, the threaded jack (6.3 mm/¼") [10] can be used.

4) Always switch off the device after operation, otherwise the battery will be consumed unnec-

essarily: Set the sliding switch (9) to the position "OFF".

If the meter is not used for a longer period, the battery should be removed to prevent damage to the device in case of battery leakage.

5 Measuring the Sound Level

1) For a precise measurement, check the calibration beforehand: Set the sliding switch (9) to the position "CAL". 94.0 dB should be displayed. If not, adjust the trimming control (5) by means of a screwdriver so that 94.0 dB is displayed.
2) For measuring the sound level in accordance with the auditory sensation of the human ear, set the sliding switch to the position "A". In the position "C", the physical sound level is measured (linear).
3) For measuring, hold the meter horizontally with the microphone (1) pointing to the sound source.
4) After switching on, the lower measuring range 35 – 100 dB is always selected. On the left side of the display "Lo" is indicated.

   When measuring values exceeding 100 dB, "OVER" is indicated at the right bottom of the display. In this case, switch to the upper range 65 – 130 dB with the key Lo/Hi (3). Instead of "Lo", "Hi" is displayed.

   When measuring values below 65 dB in the upper range, "OVER" is also indicated. In this case, return to the lower range with the key Lo/Hi.
5) After switching on, the dynamic measuring mode is set to sound levels changing fast. On the right side of the display, "F" (fast) is indicated. For measuring sound levels changing slowly, switch to the second mode with the key S/F (4). The indication changes from "F" to "S" (slow).
6) For holding the present value measured, press the key HOLD (8). At the top of the display "DATA HOLD" is indicated. To return to the present value measured, actuate the key HOLD once again.
7) To determine the maximum level occurring, press the key MAX (6). At the top of the display "MAX HOLD" is indicated. Now the level value of the highest volume occurring after actuating the key MAX will be held. For switching off the function, actuate the key MAX once again.

Notes:

a The sound level measured largely depends on the distance of the meter from the sound source. When measuring, observe a defined distance (e. g. 1 m for speaker measurements) or state the distance at which the measurement was made.

b The level measured also depends on the angle to the sound source. It may be necessary to measure the levels at different angles (but at the same distance) to determine the sound radiation behaviour of the sound source.

5.1 Picking up a Microphone Signal or a DC Voltage proportional to Level

At the output jack (7), the following voltages are present to be picked up for a control depending on the level or for further analysis. For this purpose, connect a 3-pole 3.5 mm plug to the jack.

Signals at the 3.5 mm plug connected

tip – body:
microphone signal
in the lower measuring range "Lo" 38 mV/dB
in the upper measuring range "Hi" 8.3 mV/dB
impedance 100 Ω

ring – body:
DC voltage proportional to level 10 mV/dB
impedance 100 Ω

6 Specifications

Display:	17 mm LCD, 3½ digits
Measuring ranges	
Lo (low):	35 – 100 dB
Hi (high):	65 – 130 dB
Resolution:	0.1 dB
Accuracy:	±1.5 dB at 94 dB, 1 kHz
Frequency range:	31.5 – 8000 Hz
Level weighting:	A or C
Type of microphone:	electret microphone
Output jack (signals at the plug)	
tip – body:	microphone signal, impedance 100 Ω
ring – body:	DC voltage proportional to level 10 mV/dB, 100 Ω
Ambient temperature:	0 – 40 °C
Power supply:	1 × 9 V battery
Dimensions, weight:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Subject to technical modification.

All rights reserved by MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

Sonomètre

Cette notice s'adresse aux utilisateurs avec des connaissances techniques de base en audio. Veuillez lire la présente notice avant le fonctionnement et conservez-la pour pouvoir vous y reporter ultérieurement. Vous trouverez sur la page 3, dépliable, les éléments et branchements décrits.

1 Eléments et branchements

1 Microphone de mesure avec bonnette de protection

2 Affichage

3 Touche Lo/Hi pour la commutation de plages :

plage inférieure 35 – 100 dB = réglage de base après la mise sous tension : à gauche sur l'affichage «Lo» (low = faible) est affiché

plage supérieure 65 – 130 dB : à gauche sur l'affichage «Hi» (high = élevé) est affiché

4 Touche S/F pour commuter la dynamique de mesure pour des niveaux sonores se modifiant vite (réglage de base : à droite sur l'affichage, «F» est affiché) et pour des niveaux sonores se modifiant lentement (affichage «S»)

5 Potentiomètre trimmer pour calibrer l'affichage sur 94 dB : mettez l'interrupteur (9) sur la position «CAL».

6 Touche MAX pour activer/désactiver la mesure du niveau maximal : si la fonction est activée, en haut à gauche sur l'affichage «MAX HOLD» s'affiche.

7 Prise jack 3,5, sortie pour la tension micro amplifiée et une tension DC proportionnelle au niveau (voir chapitre 5.1).

8 Touche HOLD pour geler la valeur de mesure momentanée : si la fonction est activée, en haut sur l'affichage apparaît «DATA HOLD».

9 Interrupteur à glissières

OFF = sonomètre déconnecté

A = filtre de pondération allumé : la mesure correspond à la perception de l'oreille humaine

C = filtre éteint : la mesure correspond au niveau sonore physique

CAL = calibrage de l'affichage sur 94 dB avec le potentiomètre trimmer (5).

10 Prise filetée avec filetage (6,3 mm/¼") pour monter le sonomètre sur un pied

11 Couvercle compartiment batterie

2 Conseils importants

Cet appareil répond à toutes les directives nécessaires de l'Union européenne et porte donc le symbole CE.

- L'appareil n'est conçu que pour une utilisation en intérieur. Protégez-le de tout type de projections d'eau, des éclaboussures, d'une humidité élevée et de la chaleur (plage de température de fonctionnement autorisée : 0 – 40 °C).
- Pour le nettoyer, utilisez un chiffon sec et doux, en aucun cas de produits chimiques ou d'eau.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels si l'appareil est utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu, s'il n'est pas correctement branché, utilisé ou s'il n'est pas réparé par un technicien habilité ; en outre, la garantie deviendrait caduque.



Lorsque l'appareil est définitivement retiré du service, éliminez-le conformément aux directives locales.



CARTONS ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER

3 Possibilités d'utilisation

Le SM-2 permet d'effectuer des mesures de niveau sonore. Vous pouvez ainsi mesurer la courbe de réponse d'une installation audio, le rendement et la dispersion sonore de haut-parleurs ou constater le niveau sonore d'une pièce. Un filtre de pondération peut être activé pour tenir compte de la perception de l'oreille humaine.

4 Fonctionnement

1) Avec l'interrupteur (9), allumez l'appareil (position «A», «C» ou «CAL»).

2) Sur l'affichage (2), une indication est visible. Si ce n'est pas le cas, vous devez insérer une batterie 9 V ; retirez le couvercle (11) du compartiment batterie. Placez les contacts de batterie sur la batterie, glissez la batterie dans le compartiment puis refermez le couvercle.

Si en bas à gauche sur l'affichage apparaît «BAT», la batterie est morte et doit être remplacée.



Les batteries ne doivent pas être jetées dans la poubelle domestique. Déposez-les dans un container spécifique conformément aux directives locales.

3) Pour monter l'appareil sur un pied, la prise filetée (10) avec filetage 6,3 mm / ¼" peut être utilisée.

4) Après le fonctionnement, éteignez toujours l'appareil sinon la batterie est inutilement utilisée ; mettez l'interrupteur (9) sur «OFF».

En cas de non-utilisation prolongée, il convient de retirer la batterie car elle pourrait couler et endommager l'appareil.

5 Mesures de niveau sonore

1) Pour une mesure précise, vérifiez auparavant le calibrage : mettez l'interrupteur (9) sur la position «CAL» ; l'affichage doit indiquer 94,0 dB. Si ce n'est pas le cas, à l'aide d'un petit tournevis, réglez le potentiomètre trimmer (5) de telle sorte que 94,0 dB s'affiche.

2) Si le niveau sonore doit être mesuré selon la perception de l'oreille humaine, mettez l'interrupteur sur la position «A». Sur la position «C», le niveau sonore physique (linéaire) est mesuré.

3) Tenez l'instrument pour effectuer la mesure à l'horizontale, le micro (1) en direction de la source sonore.

4) Après l'allumage, la plage de mesure inférieure 35 – 100 dB est toujours réglée ; à gauche, sur l'affichage, «Lo» (low = faible) est affiché.

Pour des mesures au-delà de 100 dB, «OVER» s'affiche en bas à droite ; avec la touche Lo/Hi (3) commutez dans la plage supérieure 65 – 130 dB ; «Hi» (high = élevé) s'affiche à la place de «Lo».

Si dans la plage supérieure, la mesure est inférieure à 65 dB, «OVER» apparaît également. Avec la touche Lo/Hi, revenez dans la plage inférieure.

5) Après l'allumage, la dynamique de mesure est réglée sur des niveaux se modifiant rapidement. Sur l'affichage, à droite, «F» (fast = rapide) s'affiche ; pour mesurer des niveaux se modifiant plus lentement, commutez avec la touche S/F (4) sur la seconde plage de dynamique : l'affichage passe alors de «F» sur «S» (slow = lentement).

6) Pour conserver l'affichage de la valeur de mesure momentanée, enfoncez la touche HOLD (8). En haut sur l'affichage, «DATA HOLD» est visible. Pour revenir à la valeur de mesure actuelle, enfoncez une nouvelle fois la touche HOLD.

7) Si le niveau maximal doit être constaté, enfoncez la touche MAX (6). En haut sur l'affichage, «MAX HOLD» est visible. Maintenant la valeur de niveau le plus fort qui apparaît après la pression sur la touche MAX est gelée. Pour désactiver la fonction, enfoncez la touche MAX une nouvelle fois.

Conseils :

a Le niveau sonore mesuré dépend grandement de la distance entre l'appareil et la source. Lors de la mesure, une distance définie doit être conservée (par exemple pour des mesures de haut-parleurs : 1 m) ou la distance à laquelle la mesure a été effectuée doit être indiquée.

b Le niveau sonore dépend également de l'angle de positionnement par rapport à la source. Il peut être nécessaire de mesurer les niveaux sous plusieurs angles (à la même distance) et d'étudier le comportement de dispersion sonore de la source.

5.1 Prélever le signal micro ou la tension DC proportionnelle au niveau

Les tensions suivantes se trouvent à la prise de sortie (7) : elles peuvent être prises pour une commande, fonction du niveau, ou une étude ultérieure. Reliez une fiche jack 3,5 mâle 3 pôles à cette prise.

Signaux à la fiche jack reliée

pointe – corps
signal micro
dans la plage inférieure «Lo» 38 mV/dB
dans la plage supérieure «Hi» 8,3 mV/dB
impédance 100 Ω

bague – corps
tension DC proportionnelle au niveau 10 mV/dB
impédance 100 Ω

6 Caractéristiques techniques

Affichage :	LCD 17 mm, 3½ positions
Plages de mesure	
Lo (low) :	35 – 100 dB
Hi (high) :	65 – 130 dB
Résolution :	0,1 dB
Précision :	±1,5 dB à 94 dB, 1 kHz
Bande passante :	31,5 – 8000 Hz
Pondération niveaux :	A ou C
Type micro :	micro électret
Prise de sortie (signaux à la fiche mâle)	
pointe – corps :	signal micro, impédance 100 Ω
bague – corps :	tension DC proportionnelle au niveau 10 mV/dB, 100 Ω
Température fonc. :	0 – 40 °C
Alimentation :	1 × batterie 9 V
Dimensions, poids :	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Tout droit de modification réservé.

Notice d'utilisation protégée par le copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toute reproduction même partielle à des fins commerciales est interdite.

Misuratore del livello sonoro

Queste istruzioni sono rivolte all'utente con conoscenze base nella tecnica audio. Vi preghiamo di leggerle attentamente prima della messa in funzione e di conservarle per un uso futuro. A pagina 3, se aperta completamente, vedrete tutti gli elementi di comando e i collegamenti descritti.

1 Elementi di comando e collegamenti

1 Microfono di misura con protezione antivento

2 Display

3 Tasto Lo/Hi per selezione campo

zona inferiore 35 – 100 dB = impostazione base dopo l'accensione; sul display, a sinistra, si vede "Lo" (low = basso)

zona superiore 65 – 130 dB; sul display, a sinistra, si vede "Hi" (high = alto)

4 Tasto S/F per cambiare la dinamica di misurazione per livelli sonori soggetti a rapidi cambiamenti (impostazione base; a destra, sul display si vede "F") e per livelli sonori soggetti a lenti cambiamenti (indicazione "S")

5 Potenziometro per tarare l'indicazione su 94 dB; per fare questo spostare il cursore (9) in posizione "CAL"

6 Tasto MAX per attivare e disattivare la misurazione del livello massimo; se la funzione è stata attivata, in alto a sinistra del display si legge "MAX HOLD"

7 Presa d'uscita jack 3,5 mm per la tensione amplificata del microfono e per la tensione continua proporzionale al livello (vedi cap. 5.1)

8 Tasto HOLD per bloccare il valore misurato momentaneo; se la funzione è stata attivata, in alto sul display si legge "DATA HOLD"

9 Cursore

- OFF = misuratore spento
- A = filtro di valutazione attivato; la misura corrisponde all'udito umano
- C = filtro disattivato: la misura corrispondo al livello sonoro fisico
- CAL = taratura dell'indicazione a 94 dB con il potenziometro (5)

10 Presa con filettatura tipo macchina fotografica (6,3 mm/¼") per montare il misuratore su uno stativo

11 Coperchio del vano batteria

2 Avvertenze importanti

Questo strumento è conforme a tutte le direttive rilevanti dell'UE e pertanto porta la sigla CE.

- Lo strumento è previsto solo per l'uso all'interno di locali. Proteggerlo dall'acqua gocciolante e dagli spruzzi d'acqua, da alta umidità dell'aria e dal calore (temperatura d'impiego ammessa fra 0 °C e 40 °C).
- Per la pulizia usare solo un panno morbido, asciutto; non impiegare in nessun caso prodotti chimici o acqua.
- Nel caso di uso improprio, di collegamenti sbagliati, di impiego scorretto o di riparazione non a regola d'arte del misuratore, non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni consequenziali a persone o a cose e non si assume nessuna garanzia per lo strumento.



Se lo strumento deve essere messo definitivamente fuori servizio, smaltire lo strumento in conformità con le normative locali.

3 Possibilità d'impiego

Lo strumento SM-2 serve per misurare il livello sonoro. Si possono misurare la riposta in frequenza di un impianto audio, l'efficienza e le caratteristiche di diffusione sonora di altoparlanti o il livello sonoro in ambienti. Per tener conto delle caratteristiche dell'udito umano si può inserire un filtro di valutazione.

4 Messa in funzione

1) Accendere lo strumento con il cursore (9) [posizione "A", "C" o "CAL"].

2) Sul display (2) si vedono dei simboli. Altrimenti occorre inserire una batteria di 9 V. Per fare ciò togliere il coperchio (11) del vano batteria. Inserire i contatti sulla batteria, mettere la batteria nel vano e richiudere il coperchio.

Se in basso a sinistra sul display se legge "BAT", vuol dire che la batteria è scarica e che occorre sostituirla.



Le batterie non possono essere smaltite con i rifiuti domestici, bensì nei rifiuti pericolosi secondo le disposizioni locali.

3) Se si desidera montare lo strumento su uno stativo, si può usare la presa (10) con filettatura tipo macchina fotografica (6,3 mm/¼").

4) Dopo l'uso spegnere lo strumento per non consumare le batterie: spostare il cursore (9) in posizione "OFF".

Se lo strumento non viene usato per un periodo prolungato conviene togliere la batteria. Così si evitano danni allo strumento nel caso la batteria dovesse perdere.

5 Misura del livello sonoro

1) Per una misurazione esatta occorre dapprima controllare la taratura: spostare il cursore (9) in posizione "CAL". Il display dovrebbe indicare 94 dB. Altrimenti regolare il potenziometro (5) con l'aiuto di un cacciavite in modo che l'indicazione sia di 94 dB.
2) Se si desidera misurare il livello sonoro secondo la percezione dell'udito umano, portare il cursore nella posizione "A". Nella posizione "C" infatti si misura il livello sonoro fisico (lineare).
3) Per la misurazione tenere lo strumento in posizione orizzontale e con il microfono (1) in direzione della fonte sonora.
4) Dopo l'accensione è impostato sempre il campo inferiore di misura 35 – 100 dB. A sinistra del display si vede "Lo" (low = basso).

Se si misurano più di 100 dB, sul display, in basso a destra, appare "OVER". In questo caso passare nel campo superiore 65 – 130 dB azionando il tasto Lo/Hi (3). Al posto di "Lo" si vede ora "Hi" (high = alto).

Se nel campo superiore si misurano meno di 65 dB, sul display appare pure "OVER". Quindi con il tasto Lo/Hi ritornare nel campo inferiore.

5) Dopo l'accensione, lo strumento è impostato su livelli sonori soggetti a rapidi cambiamenti. Sul display, a destra, si vede "F" (fast = veloce). Per misurare i livelli sonori che cambiano lentamente, con il tasto S/F (4) si può selezionare il secondo campo dinamico. L'indicazione passa da "F" a "S" (slow = lento).
6) Se si vuole bloccare la visualizzazione del livello momentaneo, premere il tasto HOLD (8). Sul display, in alto, si legge "DATA HOLD". Per ritornare alla misura del livello attuale premere di nuovo il tasto HOLD.
7) Per trovare il livello massimo manifestatosi, premere il tasto MAX (6). Sul display, in alto, si legge "MAX HOLD". Ora viene bloccato il valore massimo che si presenta dopo la pressione del tasto MAX. Per disattivare la funzione premere di nuovo il tasto MAX.

Alcuni consigli:

a Il livello sonoro misurato dipende molto dalla distanza dello strumento dalla fonte. Nella misura occorre attenersi ad una distanza definita (p. es. 1 m per gli altoparlanti), oppure si deve indicare la distanza di rilevamento.

b Il livello dipende anche dall'angolo di rilevamento dalla fonte. Eventualmente occorre misurare i livelli con angoli diversi (a distanza costante), per individuare lo stato di diffusione sonora della sorgente.

5.1 Prelevare il segnale del microfono o la tensione continua proporzionale al livello

Alla presa d'uscita (7) sono presenti le seguenti tensioni che possono essere prelevate per il pilotaggio di apparecchi secondo il livello sonoro, oppure per ulteriori analisi. In questo caso inserire nella presa un jack 3,5 mm a 3 poli.

Segnali sul jack collegato:

punta – gambo:
segnale del microfono
nel campo inferiore "Lo" 38 mV/dB
nel campo superiore "Hi" 8,3 mV/dB
impedenza 100 Ω

anello – gambo:
tensione continua proporzionale al livello sonoro
10 mV/dB
impedenza 100 Ω

6 Dati tecnici

Display:	LCD a 17 mm, 3½ cifre
Campi di misura	
Lo low):	35 – 100 dB
Hi (high)	65 – 130 dB
Risoluzione	0,1 dB
Precisione:	±1,5 dB a 94 dB, 1 kHz
Banda di frequenza:	31,5 – 8000 dB
Valutazione livello:	A opp. C
Tipo di microfono:	a elettrete
Presa d'uscita (segnali sul jack)	
punta – gambo:	segnale microfono, impedenza 100 Ω
anello – gambo:	tensione continua proporzionale al livello, 10 mV/dB, 100 Ω
Temperatura d'impiego:	0 – 40 °C
Alimentazione:	batteria 9 V
Dimensioni, peso:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Con riserva di modifiche tecniche.

La MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso. La riproduzione – anche parziale – per propri scopi commerciali è vietata.

Digitale geluidsniveaumeter

Deze handleiding is bedoeld voor gebruikers met basiskennis van de audiotechniek. Lees de handleiding grondig door, alvorens het apparaat in gebruik te nemen, en bewaar ze voor latere raadpleging. Op de uitklapbare pagina 3 vindt u een overzicht van alle bedieningselementen en de aansluitingen.

1 Overzicht van de bedienings-elementen en aansluitingen

1 Meetmicrofoon met gemonteerd windscherm

2 Display

3 Toets Lo/Hi voor de bereikselectie
onderste bereik 35 – 100 dB = basisinstelling na het inschakelen; links op het display verschijnt "Lo" (low = laag)
bovenste bereik 65 – 130 dB; links op het display verschijnt "Hi" (high = hoog)

4 Toets S/F om de meetdynamiek in te stellen voor snel veranderende geluidsniveaus (basisinstelling; rechts op het display verschijnt "F") en voor langzaam veranderende geluidsniveaus (weergave "S")

5 Trimregelaar om de weergave op 94 dB te kalibreren; plaats de schuifschakelaar (9) hiervoor in de stand "CAL"

6 Toets MAX om de metingen van het maximale niveau in en uit te schakelen; bij ingeschakelde functie verschijnt de melding "MAX HOLD" bovenaan links op het display

7 3,5 mm-stekkerbus, uitgang voor de versterkte microfoonspanning en een gelijkspanning in verhouding tot het niveau (zie hoofdstuk 5.1)

8 Toets HOLD om de momentele meetwaarde vast te houden; bij ingeschakelde functie verschijnt de melding "DATA HOLD" bovenaan op het display

9 Schuifschakelaar
- OFF = het meettoestel is uitgeschakeld
- A = waarderingsfilter ingeschakeld; de meting komt overeen met de waarneming door het menselijke oor
- C = filter uitgeschakeld; de meting komt overeen met het fysische geluidsniveau
- CAL = de weergave op 94 dB kalibreren met de trimregelaar (5)

10 Schroefdraadmof (6,3 mm/¼") voor montage van het meettoestel op een statief

11 Deksel van het batterijvakje

2 Belangrijke aanwijzingen

Het toestel is in overeenstemming met alle relevante EU-Richtlijnen en is daarom gekenmerkt met CE.

- Het toestel is enkel geschikt voor gebruik binnenshuis. Vermijd druip- en spatwater, uitzonderlijk warme plaatsen en plaatsen met een hoge vochtigheid (toegestaan omgevingstemperatuurbereik: 0 – 40 °C).
- Gebruik voor de reiniging uitsluitend een droge, zachte doek. Gebruik in geen geval chemicaliën of water.
- In geval van ongeoorloofd of verkeerd gebruik, foutieve aansluiting, incorrecte bediening of van herstelling door een niet-gekwalificeerd persoon vervalt de garantie en de verantwoordelijkheid voor hieruit resulterende materiële of lichamelijke schade.



Wanneer het toestel definitief uit bedrijf wordt genomen, voert u het af volgens de plaatselijke voorschriften.

3 Toepassingen

Het toestel SM-2 dient voor de meting van het geluidsniveau. Met het toestel kunt u b. v. de frequentie van een audio-installatie, het rendement en de geluiduitstraling van luidsprekers of het geluidsniveau in ruimten registreren. Om rekening te houden met de menselijke gehooreigenschappen kunt u een waarderingsfilter inschakelen.

4 Ingebruikname

1) Schakel het instrument in met de schuifschakelaar (9) [stand "A", "C" of "CAL"].

2) Op het display (2) wordt een melding weergegeven. Indien dit niet het geval is, brengt u een 9 V-batterij aan. Neem hiervoor het deksel van het batterijvakje (11) af. Verbind de batterijcontacten met de batterij, plaats de batterij in het batterijvakje en sluit het deksel.

Wanneer links onderaan op het display de melding "BAT" verschijnt, dan is de batterij leeg en moet hij worden vervangen.



Batterijen mogen niet via het huisvuil worden verwijderd. Voer ze af volgens de lokale voorschriften voor KGA.

3) Voor de montage van het toestel op een statief kunt u de mof (10) met schroefdraad (6,3 mm/¼") gebruiken.

4) Schakel het toestel na gebruik steeds uit, om

onnodig verbruik van de batterij te vermijden: Plaats de keuzeschakelaar (9) in de stand "OFF".

Indien het toestel voor een langere periode niet gebruikt wordt, dient u de batterij eruit te nemen. Zo blijft het toestel onbeschadigd bij eventueel uitlopen van de batterij.

5 Het geluidsniveau meten

1) Voor een precieze meting controleert u eerst de kalibrering: Plaats de keuzeschakelaar (9) in de stand "CAL". Op het display zou de waarde 94,0 dB moeten verschijnen. Indien dit niet het geval is, stelt u de trimregelaar (5) met een schroevendraaier zo in, dat 94,0 dB wordt weergegeven.
2) Wenst u het geluidsniveau te meten zoals dit door het menselijke oor wordt waargenomen, plaats de schuifschakelaar dan in de stand "A". In de stand "C" wordt het fysische geluidsniveau gemeten (lineair).
3) Houd het instrument voor de meting loodrecht en richt de microfoon (1) naar de geluidsbron.
4) Bij inschakelen is steeds het onderste meetbereik 35 – 100 dB ingesteld. Links op het display verschijnt "Lo" (low = laag).

   Indien meer dan 100 dB wordt gemeten, verschijnt de melding "OVER" rechts onder op het display. Schakel dan met de toets Lo/Hi (3) naar het bovenste bereik 65 – 130 dB. In plaats van "Lo" verschijnt "Hi" (high = hoog) op het display.

   Indien in het bovenste bereik minder dan 65 dB wordt gemeten, verschijnt eveneens de melding "OVER". Schakel dan met de toets Lo/Hi terug naar het onderste bereik.
5) Bij inschakelen is de meetdynamiek ingesteld op snel veranderende geluidsniveaus. Rechts op het display verschijnt "F" (fast = snel). Om langzaam veranderende geluidsniveaus te meten, schakelt u met de toets S/F (4) naar het tweede dynamische bereik. De weergave verandert van "F" in "S" (slow = langzaam).
6) Om de weergegeven meetwaarde vast te houden, drukt u op de toets HOLD (8). Boven in het display verschijnt de melding "DATA HOLD". Om terug te schakelen naar de huidige meetwaarde, drukt u nogmaals op de toets HOLD.
7) Wenst u het maximale niveau vast te leggen, dan drukt u op de toets MAX (6). Boven in het display verschijnt de melding "MAX HOLD". Nu wordt de luidste niveauwaarde vastgehouden die na het drukken op de toets MAX wordt geregistreerd. Om de functie uit te schakelen, drukt u opnieuw op de toets MAX.

Tips:

a Het gemeten geluidsniveau is in grote mate afhankelijk van de afstand van het instrument tot de geluidsbron. Bij de meting moet u een bepaalde afstand aanhouden (b. v. 1 m bij luidsprekermetingen), ofwel moet de afstand zijn aangegeven waarbij de meting werd uitgevoerd.

b Het gemeten niveau is eveneens afhankelijk van de hoek met de geluidsbron. Het kan nodig zijn om bij verschillende hoekstanden (echter bij gelijke afstand) de niveaus te meten en zo de geluiduitstralingsverhouding van de geluidsbron te bepalen.

5.1 Het microfoonsignaal of de gelijkspanning in verhouding tot het niveau registreren

Op de uitgangsjack (7) kunnen de volgende spanningen voor een niveau-afhankelijke besturing of voor verdere analyse afgenomen worden. Sluit hiervoor een 3-polige 3,5 mm-stekker aan op de jack.

signalen op de aangesloten stekker

top – schacht:
microfoonsignaal
in het onderste meetbereik "Lo" 38 mV/dB
in het bovenste meetbereik "Hi" 8,3 mV/dB
impedantie 100 Ω

ring – schacht:
gelijkspanning 10 mV/dB in verhouding tot niveau
impedantie 100 Ω

6 Technische gegevens

Weergave:	17-mm-LCD, 3½ karakters
Meetbereiken	
Lo (low):	35 – 100 dB
Hi (high):	65 – 130 dB
Resolutie:	0,1 dB
Precisie:	±1,5 dB bij 94 dB, 1 kHz
Frequentiebereik:	31,5 – 8000 Hz
Niveauwaardering:	A of C
Microfoontype:	elektretmicrofoon
Uitgangsjack (signalen op de stekker)	
top – schacht:	microfoonsignaal, impedantie 100 Ω
ring – schacht:	gelijkspanning 10 mV/dB in verhouding tot niveau, 100 Ω
Omgevingstemperatuur:	0 – 40 °C
Voedingsspanning:	1 × 9 V-batterij
Afmetingen, gewicht:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Wijzigingen voorbehouden.

Deze gebruiksaanwijzing is door de auteurswet beschermd eigendom van MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Een reproductie – ook gedeeltelijk – voor eigen commerciële doeleinden is verboden.

Sonómetro

Estas instrucciones van dirigidas a usuarios con conocimientos básicos en audio. Lea atentamente estas instrucciones antes de funcionamiento y guárdelas para usos posteriores. Puede encontrar todos los elementos de funcionamiento y las conexiones que se describen en la página 3 desplegable.

1 Elementos y conexiones

1 Micro de medida con protección anti-viento

2 Visualización

3 Tecla Lo/Hi para la conmutación de zonas:
zona inferior 35 – 100 dB = reglaje de base después de la puesta en marcha: a la izquierda de la pantalla aparece el mensaje "Lo" (low = bajo)
zona superior 65 – 130 dB; a la izquierda de la pantalla, aparece el mensaje "Hi" (high = elevado)

4 Tecla S/F para conmutar la dinámica de medida para los niveles sonoros que se modifican rápidamente (reglaje de base; a la derecha de la pantalla aparece el mensaje "F") y para los niveles sonoros que se modifican lentamente (aparece el mensaje "S")

5 Potenciómetro trimmer para calibrar la pantalla en 94 dB; ponga el interruptor (9) en la posición "CAL".

6 Tecla MAX para activar/desactivar la medida del nivel máximo; si la función está activada, arriba a la izquierda de la pantalla aparece el mensaje "MAX HOLD".

7 Toma jack 3,5, salida para la tensión micro amplificada y una tensión DC proporcional al nivel (vea capítulo 5.1)

8 Tecla HOLD para congelar el valor de medida momentáneo; si la función está activada, arriba de la pantalla aparece el mensaje "DATA HOLD".

9 Interruptor deslizante
OFF = sonómetro desconectado
A = filtro de ponderación conectado; la medida corresponde a la percepción de la oreja humana
C = filtro desconectado; la medida corresponde al nivel sonoro físico
CAL = calibración de la pantalla en 94 dB con el potenciómetro trimmer (5)

10 Toma con rosca (6,3 mm/¼") para montar el sonómetro sobre pie

11 Tapa compartimiento batería

2 Notas importantes

Este aparato cumple con todas las directivas relevantes por la UE y por lo tanto está marcado con el símbolo CE.

- El aparato está fabricado solo para una utilización en interior. Protéjalo de las proyecciones de agua y salpicaduras, alta humedad del aire, y calor (temperatura de ambiente admisible 0 – 40 °C).
- Para limpiarlo, utilice un trapo seco y suave, en ningún caso productos químicos o agua.
- Rechazamos toda responsabilidad en caso de daños corporales o materiales si el aparato se utiliza en otro fin para el cual ha sido fabricado, si no está correctamente conectado, utilizado o reparado por un técnico especializado; además, por todos estos mismo motivos el aparato carecería de todo tipo de garantía.



Si el aparato se va a dejar fuera de servicio definitivamente, deshágase del aparato según las normativas locales.

3 Posibilidades de utilización

El SM-2 permite efectuar medidas del nivel sonoro. Puede así constatar por ejemplo la respuesta de frecuencia de una instalación audio, la eficiencia, la radiación sonora de los altavoces o el nivel sonoro de un local. Puede activar un filtro de ponderación para tener en cuenta propiedades audio humanas.

4 Funcionamiento

1) Con el interruptor (9), conecte el aparato (posición "A", "C" o "CAL").

2) En la pantalla (2), aparece una indicación visible. Si no es el caso, debe insertar una batería de 9 V; saque la tapa (11) del compartimiento batería. Coloque los contactos de batería sobre la batería, inserte la batería y cierre la tapa.

Si debajo a la izquierda de la pantalla aparece el mensaje "BAT", la batería está usada y debe cambiarla.



No deposite nunca las baterías en el contenedor normal. Deshágase de las baterías según las normativas locales.

3) Para montar el aparato sobre pie, utilice la toma (10) con rosca de 6,3 mm/¼".

4) Después del funcionamiento, desconecte siempre el aparato si no la batería se utiliza inútil-

mente: ponga el interruptor (9) en la posición "OFF".

En caso de no utilizar el aparato durante un periodo prolongado, conviene sacar la batería porque podría derramarse y dañar el aparato.

5 Medidas del nivel sonoro

1) Para una medida precisa, antes de todo verifique que la calibración: ponga el interruptor (9) en la posición "CAL"; la pantalla debería indicar 94,0 dB. Si no es el caso, regule el potenciómetro trimmer (5) con un destornillador de manera que aparezca en pantalla 94,0 dB.
2) Si debe medir el nivel sonoro según la percepción de la oreja humana, ponga el interruptor en la posición "A". En la posición "C", el nivel sonoro físico (linear) se mide.
3) Para efectuar la medida, sujete el instrumento a la horizontal y con el micro (1) en dirección de la fuente sonoro.
4) Después de la conexión, la zona inferior 35 – 100 dB siempre está regulada; a la izquierda de la pantalla aparece el mensaje "Lo" (low = bajo).

   Para medidas superiores a 100 dB, aparece en pantalla a bajo a la derecha el mensaje "OVER". Con la tecla Lo/Hi (3) conmute en la zona superior 65 – 130 dB. El mensaje "Hi" (high = elevado) aparece en pantalla y sustituye el mensaje "Lo".

   Si en la zona superior, la medida es inferior a 65 dB, el mensaje "OVER" aparece igualmente. Con la tecla Lo/Hi, vuelva a la zona inferior.
5) Después de la conexión, la dinámica de medida se regula en los niveles que se modifican rápidamente. En la pantalla, a la derecha, el mensaje "F" (fast = rápido) aparece; para medir niveles sonoros que se modifican lentamente, conmute con la tecla S/F (4) a la segunda zona de dinámica: la pantalla pasa entonces de "F" a "S" (slow = lento).
6) Para guardar en pantalla el valor de la medida momentánea, pulse la tecla HOLD (8). Arriba de la pantalla aparece el mensaje "DATA HOLD". Para volver a valor de medida actual, pulse de nuevo la tecla HOLD.
7) Si debe constatar el nivel máximo, pulse la tecla MAX (6). Arriba de la pantalla, aparece el mensaje "MAX HOLD". Ahora, el valor del nivel más fuerte que aparece después de presionar la tecla MAX está congelado. Para desactivar la función, pulse de nuevo la tecla MAX.

Consejos:

a El nivel sonoro medido depende fuertemente de la distancia entre el sonómetro y la fuente sonora. Durante la medida, debe conservar una distancia definida (por ejemplo para medidas de altavoces: 1m) o la distancia durante la medida debe estar indicada.

b El nivel sonoro medido depende también del ángulo de la posición en relación a la fuente sonora. Puede ser necesario medir los niveles bajo varios ángulos (pero a la misma distancia) y así constatar el comportamiento de radiación sonora de la fuente.

5.1 Tomar la señal micro o la tensión DC proporcional al nivel

Las tensiones siguientes están en la toma de salida (7): puede tomarlas para un mando, función del nivel, o un estudio ulterior. Conecte una toma jack 3,5 macho 3 polos a esta toma.

Señales en la toma jack conectada

Punta – cuerpo:
señal micro
en la zona de medida inferior "Lo" 38 mV/dB
en la zona de medida superior "Hi" 8,3 mV/dB
impedancia 100 Ω

Anilla – cuerpo:
tensión DC proporcional al nivel 10 mV/dB
impedancia 100 Ω

6 Características técnicas

Visualización:	LCD 17 mm, 3½ posiciones
Zonas de medida	
Lo (low):	35 – 100 dB
Hi (high):	65 – 130 dB
Resolución:	0,1 dB
Precisión:	±1,5 dB a 94 dB, 1 kHz
Gama de frecuencias:	31,5 – 8000 Hz
Ponderación nivel:	A o C
Tipo micro:	micro electret
Toma de salida (señales a la toma macho)	
Punta – cuerpo:	señal micro, impedancia 100 Ω
Anilla – cuerpo:	tensión DC proporcional al nivel 10 mV/dB, 100 Ω
Temperatura func.:	0 – 40 °C
Alimentación:	1 × batería 9 V
Dimensiones, peso:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Sujeto a modificaciones técnicas.

Manual de instrucciones protegido por el copyright de MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Toda reproducción mismo parcial para fines comerciales está prohibida.

Miernik poziomu dźwięku

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla użytkowników posiadających co najmniej podstawową wiedzą z zakresu technologii audio. Przed rozpoczęciem użytkowania prosimy o zapoznanie się z instrukcją i zachowanie jej do wglądu. Na stronie 3 pokazano rozkład elementów operacyjnych i złączy.

1 Elementy sterujące i połączeniowe

1 Mikrofon pomiarowy z wiatrochronem

2 Wyświetlacz

3 Przycisk Lo/Hi do wyboru zakresu pomiaru
zakres dolny 35 – 100 dB = ustawienie domyślne po włączeniu urządzenia; po lewej stronie wyświetlacza świeci się symbol "Lo"
zakres górny 65 – 130 dB; po lewej stronie wyświetlacza świeci się symbol "Hi"

4 Przycisk S/F do wyboru dynamiki pomiaru dźwięku; domyślnie po włączeniu urządzenia ustawiony jest tryb pomiaru szybko zmieniającego się poziomu dźwięku (po prawej stronie wyświetlacza świeci się litera "F"); można go zmienić na tryb pomiaru dźwięku o powolnej zmianie poziomu (w dolnej części wyświetlacza świeci się litera "S")

5 Regulator do kalibrowania wskazania do 94 dB; w tym celu należy ustawić przełącznik (9) w pozycji "CAL"

6 Przycisk MAX do włączania i wyłączania pomiaru maksymalnych poziomów dźwięku; kiedy funkcja ta jest włączona, w górnej części po lewej stronie wyświetlacza wyświetlany jest napis "MAX HOLD"

7 Gniazdo 3,5 mm, wyjście sygnału mikrofonowego oraz napięcia stałego proporcjonalnego do poziomu (patrz rozdz. 5.1)

8 Przycisk HOLD do zatrzymywania wyniku aktualnego pomiaru; w momencie uaktywnienia funkcji w górnej części wyświetlacza świeci się napis "DATA HOLD"

9 Przełącznik trybu pracy
OFF = miernik wyłączony
A = filtr kompensacyjny włączony; pomiar odpowiada czułości ludzkiego ucha
C = filtr wyłączony; pomiar odpowiada fizycznemu poziomowi dźwięku
CAL= kalibracja wskazania do poziomu 94 dB za pomocą regulatora (5)

10 Gwintowane gniazdo 6,3 mm do mocowania miernika na statywie

11 Pokrywa komory bateryjnej

2 Środki bezpieczeństwa

Miernik spełnia wszystkie wymagania norm UE, dlatego został oznaczony symbolem CE.

- Urządzenie przeznaczone jest tylko do użytku wewnątrz pomieszczeń; należy chronić je przed wodą, dużą wilgotnością oraz wysoką temperaturą (dopuszczalny zakres wynosi 0 – 40 °C).
- Do czyszczenia urządzenia należy używać suchej, miękkiej tkaniny. Nie stosować wody ani środków chemicznych.
- Producent ani dostawca nie ponoszą odpowiedzialności za wynikłe szkody: uszkodzenie sprzętu lub obrażenia użytkownika, jeśli urządzenia były używane niezgodnie z ich przeznaczeniem, nieprawidłowo podłączone lub obsługiwane bądź poddane nieautoryzowanej naprawie.



Po zakończeniu eksploatacji, oddać urządzenie do punktu recyklingu, aby zostało zutylizowane zgodnie z przepisami.

3 Zastosowanie

Miernik SM-2 służy do pomiaru poziomu dźwięku. Pozwala między innymi na ocenę zakresu częstotliwości systemu audio, wydajności i kąta promieniowania głośników oraz poziomu hałasu w pomieszczeniu. W celu oceny poziomu dźwięku z uwzględnieniem czułości ucha ludzkiego na poszczególne częstotliwości, można posłużyć się specjalnym filtrem kompensującym (krzywa ważenia A).

4 Obsługa

1) Włączyć mikrofon za pomocą przełącznika (9) [pozycja "A", "C", lub "CAL"].

2) Na wyświetlaczu (2) pojawi się wskazanie. Jeżeli się nie pojawi należy zainstalować baterię 9 V. W tym celu należy usunąć pokrywę ochronną komory baterii (11). Podłączyć końcówkę z baterią, umieścić baterię w komorze i nałożyć pokrywę ochronną.

Jeżeli w lewym, dolnym rogu wyświetlacza pojawia się napis "BAT" oznacza to, że bateria jest rozładowana i należy ją wymienić.



Zużyte baterie należy wyrzucać do specjalnie oznaczonych pojemników, nie do zwykłych koszy na śmieci.

3) W celu montażu miernika na statywie wykorzystać gwintowane gniazdo 6,3 mm (10).

4) Po zakończeniu pracy należy zawsze wyłączyć urządzenie, aby uniknąć rozładowywania baterii. W tym celu należy ustawić przełącznik (9) w pozycji "OFF".

Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas należy wymontować z niego baterię w celu zapobiegnięcia ewentualnym uszkodzeniom powstałym na skutek wycieku elektrolitu.

5 Pomiar poziomu dźwięku

1) Aby pomiar był precyzyjny należy najpierw urządzenie skalibrować. Ustawić przełącznik (9) w pozycji "CAL". Na wyświetlaczu powinno pojawić się wskazanie 94,0 dB. Jeżeli wskazanie jest inne należy wyregulować urządzenie za pomocą regulatora (5) tak, aby pojawiło się na wyświetlaczu wskazanie 94,0 dB.
2) W celu pomiaru poziomu dźwięku zgodnie z poziomem słyszanym przez ludzkie ucho, należy ustawić przełącznik (9) w pozycji "A". W pozycji "C" pomiar odbywa się zgodnie z wartościami fizycznymi (liniowo).
3) Podczas pomiaru należy ustawić miernik w pozycji poziomej i skierować go mikrofonem (1) w kierunku źródła dźwięku.
4) Po włączeniu domyślnie ustawiony jest dolny zakres pomiarowy 35 – 100 dB. Po lewej stronie wyświetlacza pojawia się napis "Lo". Jeżeli mierzony poziom dźwięku przekracza 100 dB na wyświetlaczu pojawia się napis "OVER". W takim wypadku należy włączyć wyższy zakres pomiaru 65 – 130 dB za pomocą przycisku Lo/Hi (3). Zamiast "Lo" na wyświetlaczu pojawi się napis "Hi". Podczas pomiaru dźwięku o poziomie nieprzekraczającym 65 dB przy włączonym górnym zakresie pomiarowym, na wyświetlaczy również pojawi się napis "OVER". W takim wypadku należy ponownie włączyć dolny zakres pomiarowy.
5) Po włączeniu miernik pracuje w trybie szybko zmieniającego się poziomu dźwięku. W prawej części wyświetlacza świeci się napis "F". Aby zmierzyć poziom dźwięku zmieniający się powoli należy przełączyć urządzenie do trybu wolnego pomiaru za pomocą przycisku S/F (4). Wskazanie "F" zmieni się na "S".
6) W celu zatrzymania wyświetlenia wyniku aktualnego pomiaru należy przycisnąć przycisk HOLD (8). U góry wyświetlacza pojawi się napis "DATA HOLD". Aby powrócić do normalnego trybu pomiarowego należy ponownie wcisnąć przycisk HOLD (8).
7) Aby ustalić najwyższy poziom dźwięku należy wcisnąć przycisk MAX (6). U góry wyświetlacza pojawi się napis "MAX HOLD". Od tego momentu wyświetlacz będzie wskazywał najwyższy od momentu wciśnięcia przycisku MAX (6) poziom dźwięku. Aby powrócić do normalnego trybu pracy miernika należy ponownie wcisnąć przycisk MAX (6).

Uwagi:

a Poziom dźwięku w dużym stopniu zależy od odległości urządzenia pomiarowego od źródła dźwięku. Podczas pomiaru należy zachować zawsze taki sam dystans (np.: 1 m), lub ustalić za każdym razem dystans, z jakiego był dokonywany pomiar.

b Wskazany poziom zależy również w dużej mierze od kąta urządzenia pomiarowego względem źródła dźwięku. Może zajść potrzeba pomiaru kąta radiacji źródła dźwięku. Należy pamiętać o zachowaniu tej samej odległości przy pomiarze źródła pod różnymi kątami

5.1 Przekazywanie sygnału mikrofonowego oraz napięcia stałego proporcjonalnego do poziomu dźwięku

Na gnieździe wyjściowym (7) dostępne są sygnały służące do sterowania innymi urządzeniami zależnie od poziomu dźwięku oraz do analizy sygnału z mikrofonu. W tym celu należy do gniazda podłączyć wtyk 3,5 mm stereo.

Sygnały na wtyku podłączonym do gniazda

końcówka – masa:
sygnał mikrofonowy
w dolnym zakresie pomiarowym "Lo" 38 mV/dB
w górnym zakresie pomiarowym "Hi" 8,3 mV/dB
impedancja 100 Ω

pierścień – masa:
napięcie stałe proporcjonalne do poziomu 10 mV/dB
impedancja 100 Ω

6 Specyfikacja

Wyświetlacz:	17 mm LCD, 3½ cyfry
Zakresy pomiarowe:	Lo (low = niski): 35 – 100 dB Hi (high = wysoki): 65 – 130 dB Separacja: 0,1 dB
Precyzja:	±1,5 dB przy 94 dB, 1 kHz
Zakres częstotliwości:	31,5 – 8000 Hz
Kompensacja poziomu:	A lub C
Typ mikrofonu:	mikrofon elektretowy
Gniazdo wyjściowe (sygnały wyjściowe wtyku)	
końcówka – masa:	sygnał mikrofonowy, impedancja 100 Ω
pierścień – masa:	napięcie stałe proporcjonalne do poziomu 10 mV/dB, 100 Ω
Zakres temperatur::	0 – 40 °C
Zasilanie:	1 × bateria 9 V
Wymiary, waga:	63 × 253 × 30 mm, 250 g

Z zastrzeżeniem możliwości zmian.

Instrukcje obsługi są chronione prawem copyright for MONACOR® INTERNATIONAL GmbH & Co. KG. Przetwarzanie całości lub części instrukcji dla osobistych korzyści finansowych jest zabronione.

MONACOR® INTERNATIONAL

© MONACOR INTERNATIONAL
All rights reserved
A-0180.99.05.06.2023

UK CA Importer: Epic Audio Ltd, Unit 9 Apollo Park
Station road, Long Buckby, NN6 7PF
United Kingdom, Company Registration: 13878247

CE MONACOR INTERNATIONAL GmbH & Co. KG
Zum Falsch 36, 28307 Bremen
Germany