

100%
recycling
paper.

Bleached
without
chlorine.

100%
papier
recyclé.

Blanchi
sans
chlore.



100%
Recycling-
Papier.

Chlorfrei
gebleicht.

100%
Recycling-
papier.

Chloorvrij
gebleekt.

(GB) Imprint

These operating instructions are published by Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau/Germany

No reproduction (including translation) is permitted in whole or part e.g. photocopy, microfilming or storage in electronic data processing equipment, without the express written consent of the publisher.

The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print. We reserve the right to change the technical or physical specifications.

© Copyright 1998 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

(F) Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad-Str. 1, 92240 Hirschau/Allemagne.

Tous droits réservés, y compris traduction. Toute reproduction, quel que soit le type, par exemple photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Impression, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à la réglementation en vigueur lors de l'impression. Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans aucun préalable.

© Copyright 1998 par Conrad Electronic GmbH. Imprimé en Allemagne.

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 1998 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany.

(NL) Impressum

Deze gebruiksaanwijzing is een publikatie van Conrad Electronic Ned BV.

Alle rechten, inclusief de vertaling, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, fotokopie, microfilm of opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, alleen met schriftelijke toestemming van de uitgever.

Nadruk, ook in uittreksel, verboden.

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het ter perse gaan. Wijzigingen in techniek en uitrusting voorbehouden.

© Copyright 1998 by Conrad Electronic Ned BV. Printed in Germany.

*07-98/M

(GB) OPERATING INSTRUCTIONS

Sound Level Meter

Item-No.: 10 06 09

Page 3 - 12

(F) NOTICE D'EMPLOI

Sound-Level-Mètre

N° de commande: 10 06 09

Page 13 - 23

(D) BEDIENUNGSANLEITUNG

Sound - Level - Meter

Best.-Nr.: 10 06 09

Seite 24 - 34

(NL) GEBRUIKSAANWIJZING

Sound-Level-meter

Best.-Nr.: 10 06 09

Pagina 35 - 44



Sound Level Meter

Index:

	Page
1. Intended use	3
2. Safety instructions	3
3. Product description / Items supplied.....	5
4. Basic operation	6
5. Battery installation - Battery replacement	7
6. Battery test	8
7. Performing measurements	8
7.1 Filter selection switch.....	8
7.2 Damping selection switch	9
7.3 Attenuation selection switch.....	9
7.4 Prevention of measurement errors	10
7.5 Cinch output socket	11
7.6 Tripod adapter	11
8. Care and service.....	12
9. Technical data	12

Attention! You must read this!

Damage caused by failure to observe the instructions will render the guarantee void! We accept no responsibility for consequential damages resulting from this! These operating instructions are to be read through carefully before starting work.

1. Intended use

The Sound Level Meter with analogue dB display is intended for measuring noise levels of all possible sound waves up to an intensity of 126dB. It is a tool for use for example during the construction and measurement of radiated-sound installations, adjustment of stereo equipment levels, testing of sound insulation or simple measurement of environmental noise, etc.

Any use other than as described above can lead to damage to this product. This can moreover be accompanied by hazards, such as for example short-circuit, fire, electric shock, etc.. The product as a whole should not be opened, altered or modified!

The safety instructions must be observed and technical data noted!

2. Safety instructions

- Check the instrument for damage before putting into use!
- In industrial facilities the accident-prevention regulations of the Industrial Employers' Liability Association for electrical systems and equipment must be observed.
- In schools, training facilities, hobby and self-help workshops, the handling of measuring instruments must be supervised responsibly by trained personnel.
- To avoid impairment of hearing, be sure to use officially-approved ear plugs with high levels of noise.
- Under adverse lighting conditions, e.g. in sunlight, the readability of the display can be impaired.
- Do not work with the thermometer in spaces or adverse environmental conditions in which combustible gases, fumes or

dusts exist or can occur. Avoid operation in the immediate vicinity of

- strong electromagnetic fields (loudspeakers or magnets)
- electromagnetic fields (transformers, motors, coils, relays, etc.)
- electrostatic fields (charge/discharge)
- transmitter antennae

... because otherwise errors in measurement can result. Avoid operation in very moist and wet surroundings.

- When safe operation is thought no longer possible, the instrument should be placed out of service and unintentional operation prevented! It can be assumed that safe operation is no longer possible, if the Sound Level Meter
 - no longer functions
 - shows visible damage
 - has been stored for an extended period under adverse conditions, or
 - severe transportation stress cannot be ruled out.
- Never operate the Sound Level Meter immediately after it has been brought from a cold into a warm room. The resulting condensation water could damage the instrument. Allow the instrument to reach room temperature.
- Measuring instruments do not belong in the hands of children.
- Use only a soft, damp cloth for external cleaning of the instrument. Under no circumstances use solvents or similar for cleaning.
- The unit may only be operated using a 9V battery exclusively. Never attempt to power the instrument with a different voltage or with other batteries.

- Do not throw batteries into fires. There is danger of explosion.
- Batteries should not be given to children.
- Batteries should be regarded as waste requiring special handling and so do not belong with general refuse! Empty batteries can be disposed of in specialist shops in the collection containers provided for this purpose.
- Observe correct polarity when installing batteries!
- Do not leave batteries lying about openly because of the danger that they will be swallowed by children or pets. Seek immediate medical help should swallowing occur!
- Leaking or damaged batteries can cause irritation when touched by the skin, therefore suitable protective gloves should be worn.
- Take care not to short-circuit batteries. There is danger of explosion.
- Do not attempt to recharge batteries. There is danger of explosion.

3. Product description / Items supplied

The Sound Level Meter is intended for measuring noise levels of all possible sound waves up to an intensity of 126dB. It is a tool for use for example in the measurement of radiated-sound installations, adjustment of stereo equipment levels, testing of sound insulation or simple measurement of environmental noise, etc.

The sound is transmitted via a sensitive microphone in the head end of the measuring instrument in the form of an electric vol-

tage to the measurement electronics and indicated according to the switch setting in dB(A) or dB(C) in the analogue measurement display.

The display can be matched to the sound source using the attenuation switch.

The measuring instrument is supplied by a commercially-available 9V battery. The unit is equipped with a 3/8" threaded socket on its underside, using which the Sound Level Meter can be mounted onto a microphone stand or similar. In addition, it is possible to connect a recorder or analyser to a Cinch socket located on the side for further assessment of measurements.

A carrying or protection pouch and the operating instructions are supplied with the Sound Level Meter.

4. Basic operation

Illustration: see fold-out page

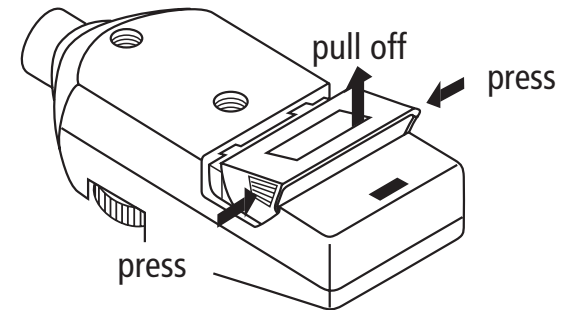
1. Microphone capsule
2. Damping selection switch
3. On/Off and Attenuation switch
4. Filter selection switch
5. Analogue display
6. Battery compartment
7. Calibration potentiometer
8. Tripod adapter
9. Cinch output socket

Attention!

Before putting into operation, note the authorised use, observe the safety instructions and note the technical data.

5. Battery installation - Battery replacement

To insert the 9V battery, as shown in the following illustration press both sprung ends of the battery compartment cover lightly together and pull the cover off upwards. Remove the used battery and insert an unused battery of the same type observing the correct polarity. The polarity of the battery is indicated inside the battery compartment. Use only a 9V battery. After correctly installing the battery, close the battery compartment cover once more.



Attention!

Under no circumstances operate the measuring instrument when opened. Leave no used batteries in the measuring instrument, because even leak-proof batteries can corrode and thereby release chemicals which can endanger health and destroy the battery compartment. Used batteries do not belong with general refuse. They are to be considered as requiring special handling and must hence be discarded without endangering the environment.

Inserting the battery with its polarities reversed will doubtless result in the destruction of the measuring instrument.

6. Battery test

Set the On/Off rotary switch (3) to the "Batt" position. For a good battery, the pointer deflection must reach into the red "Batt-Test" area of the analogue indicator (5). If this is not the case, the battery must be replaced as described under point 5, otherwise perfect operation of the measuring instrument is no longer guaranteed.

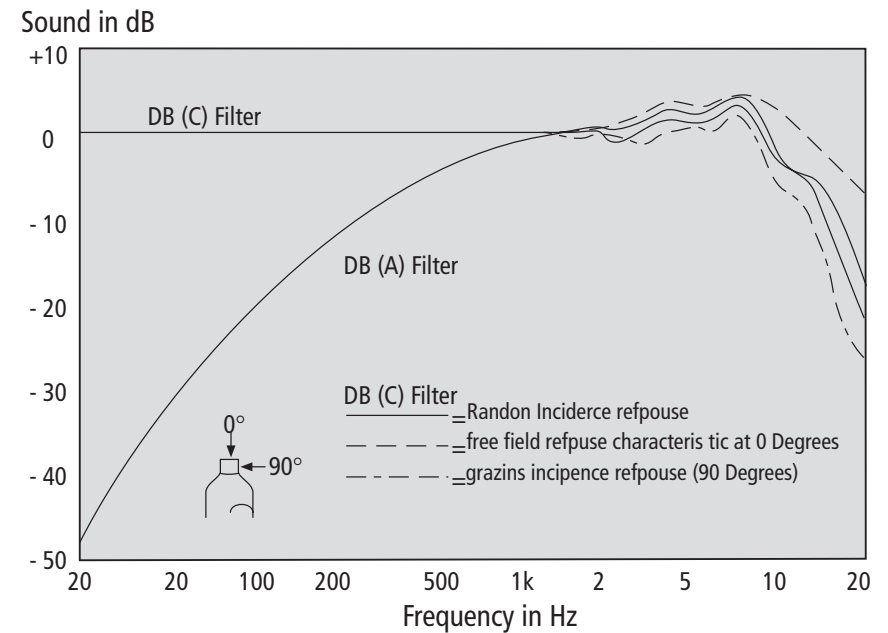
7. Performing measurements

7.1 Filter selection switch

The weighting filter is selected using the filter selection switch (4). In switch position "A" the frequency response of the Sound Level Meter matches the characteristics of the human ear, consequently environmental noise (vehicles, machines etc.) is generally measured in dB(A) units.

Switch position "C" is normally reserved for measurements of acoustic sound signals and sound emitted by bodies (loudspeakers, etc.).

The frequency response of the filter can be obtained from the following illustration.



7.2 Damping selection switch

The damping of the pointer deflection can be set to one of two settings using the "Response" selection switch (2).

If the sound source to be measured is transmitting sound waves only briefly, or if the maximum volume is to be measured, set the damping selection switch (2) to "FAST".

If the mean volume of a sound source is to be measured, set the selection switch (2) to "SLOW".

7.3 Attenuation selection switch

At the start of every measurement, set the attenuation selection switch (3) to the highest attenuation value "120" and reduce the attenuation value until a pointer deflection results.

The dB value of the sound source being measured is derived as follows:

e.g.:the attenuation selection switch is set at the "80" position and the pointer indicates "+2" in the analogue display; from this it follows that the sound source intensity is 82 dB.

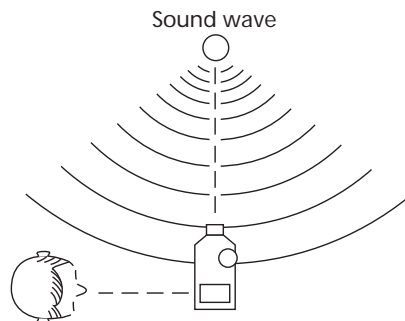
To achieve an exact measurement value, always use the lowest possible attenuation.

e.g.:the attenuation selection switch is set to the "80" position and the analogue display shows approx. "-6". Now change the attenuation range to "70"; the more exact value "+3" is indicated in the analogue display, from which a value of 73dB results.

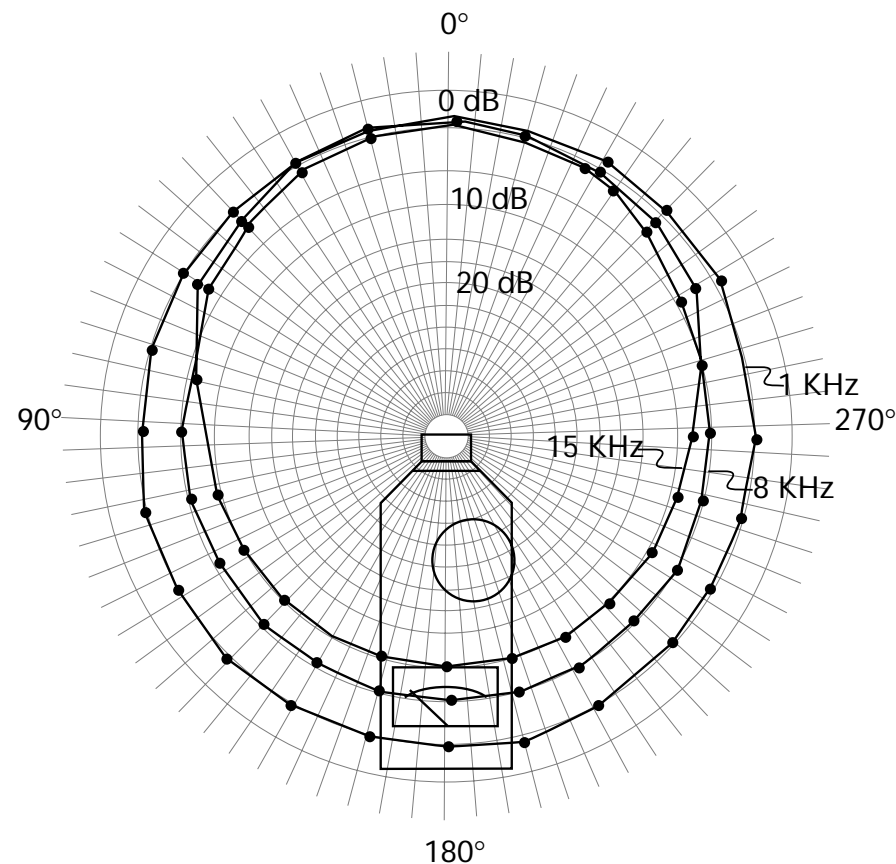
For positive measurements, the sound source to be measured should be 10dB louder than the background noise. The Sound Level Meter is just a tool and is suitable for neither laboratory use nor scientific applications.

7.4 Prevention of measurement errors

If the noise of a sound source comes principally from one direction, the indication of the Sound Level Meters can be rendered false due to reflections by the human body. Do not hold the Sound Level Meter directly between the body and the sound source, because otherwise measurement errors can result at frequencies above approx. 100 Hz.



Directional characteristics of the built-in microphone:



7.5 Cinch output socket

A recorder or analyser can be connected to the Cinch output socket for further assessment. The output signal at this socket is 330 mV rms at 0 dB meter indication.

7.6 Tripod adapter

By means of the tripod adapter (8) provided on the rear, the Sound Level Meter can be mounted on any commercially avail-

able 3/8" tripod. Reflections from the body are thus avoided, or the measuring instrument can be used with test jig structures.

8. Care and service

The Sound Level Meter requires absolutely no servicing other than battery replacement.

For external cleaning of the instrument, always use a soft, damp cloth. Under no circumstances use scouring agents or solvents.

9. Technical data

Operating voltage	9 volts DC
Battery type	9V
Measurement tolerance	± 2dB at 114dB sound level
Frequency	32Hz - 10kHz
Display	analogue dB indicator
Weighting filter	A and C (IEC standard)
Output socket	Cinch
Signal output	330 mV rms at 0 dB indication
Current requirements	approx. 6 mA
Dimensions (W x H x L)	(61x45x160) mm
Weight	approx. 230g inc. battery

F Sound-Level-Mètre/Phonemètre

Sommaire:

	Page
1. Utilisation conforme	14
2. Consignes de sécurité	14
3. Description du produit/Etendue de la livraison	17
4. Eléments de commande	18
5. Montage de la batterie - Echange de la batterie	18
6. Test de la batterie	19
7. Réalisation de mesures	20
7.1 Commutateur de sélection du filtre	20
7.2 Inverseur inertiel	20
7.3 Atténuateur	21
7.4 Eviter les erreurs de mesures	21
7.5 Douille de sortie chinch	23
7.6 Adaptateur pour pied	23
8. Service et entretien	23
9. Caractéristiques techniques	23

Attention! A lire absolument!

Pour tous dommages provoqués par un non-respect du mode d'emploi, vous perdez vos droits de garantie! Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages consécutifs qui en résultent! Ce mode d'emploi est à lire attentivement avant la mise en service.

1. Utilisation conforme

Le phonemètre avec affichage dB analogique sert à la mesure des niveaux de bruits de toutes origines jusqu'à une intensité de 126dB. C'est un moyen auxiliaire, p.e. lors du dimensionnement et la réalisation d'installations de sonorisation, lors du nivelage d'installations stéréophoniques, lors du contrôle d'isolations phoniques ou dans le cas de mesures simples des bruits de l'environnement etc.

Une autre utilisation, que celle décrite précédemment conduira à une détérioration de cet appareil. En outre elle peut engendrer des risques tels que court-circuit, incendie, électrocution etc. Il est interdit d'ouvrir, de modifier ou de transformer cet appareil dans son ensemble!

On tiendra impérativement compte des consignes de sécurité et des caractéristiques techniques!

2. Consignes de sécurité

- Contrôlez avant la mise en service que l'appareil ne présente pas de détériorations!
- Dans les entreprises à caractère industriel, les consignes pour la prévention des risques d'accidents émises par la caisse de prévoyance contre les accidents dans des installations et exploitations électriques devront être respectées.
- Dans les écoles, les centres de formation et les ateliers de soutien et de hobby, la manipulation avec des appareils de mesures sera à surveiller par un personnel responsable bien averti.
- Afin d'éviter des lésions auditives, une protection acoustique sera à porter dans le cas d'un niveau de nuisances sonores élevées.

- Sous des conditions de lumières défavorables, p.e en plein soleil, la lisibilité du display peut être altérée.
 - Ne travaillez pas avec le phonemètre dans des pièces ou en ambiances défavorables avec/ ou en présence de gaz, vapeurs ou poussières. Interdisez vous toute opération de mesure à proximité immédiate de
 - forts champs magnétiques (haut-parleurs, aimants)
 - champs électromagnétiques (transformateurs, moteurs, bobines, relais etc.)
 - champs électrostatiques (charges et décharges)
 - antennes émettrices, des erreurs de mesures peuvent être engendrées.
- Eviter une utilisation en ambiance fortement humide et mouillée.
- Si l'on doit supposer qu'une utilisation sans danger n'est plus possible, il y aura lieu d'arrêter le travail avec l'appareil et de le mettre à l'abri d'une utilisation involontaire! Vous ne pouvez plus travailler sans risque quand
 - le phonemètre ne fonctionne plus
 - le phonemètre présente des détériorations apparentes
 - un stockage prolongé sous des conditions défavorables a eu lieu ou
 - des conditions de transports difficiles ne sont pas à exclure.
 - Ne mettez jamais le phonemètre en service, lorsqu'il est amené d'une pièce froide dans une pièce chaude. La condensation qui peut être provoquée peut détruire votre appareil sous certaines conditions. Laissez l'appareil atteindre la température ambiante.

- Les appareils de mesures ne doivent pas parvenir dans la main des enfants.
- Pour le nettoyage extérieur de l'appareil utiliser uniquement un chiffon doux, humide. Pour le nettoyage, n'employer en aucun cas des diluants ou autres.
- L'appareil ne doit être mis en service qu'avec une batterie (9V monobloc). N'essayez pas de mettre l'appareil en service sous une tension différente ou avec d'autres batteries.
- Ne jetez pas de batteries dans le feu. Il y a risque d'explosion.
- Mettre les batteries à l'abri des mains des enfants.
- Les batteries sont des ordures spéciales et ne doivent pas se retrouver dans les ordures ménagères!
Pour ramassage, les batteries vides peuvent être mises dans les collecteurs du commerce prévus à cet effet.
- Veillez à la bonne polarité, lors de la mise en place de la batterie!
- Ne laissez pas les batteries traîner, il y a le risque qu'elles puissent être avalées par des enfants ou des animaux. Si une batterie a été avalée, consultez immédiatement un médecin!
- Des batteries endommagées ou qui s'écoulent peuvent provoquer des brûlures par acide en cas de contact avec la peau, dans ce cas utilisez des gants de protection appropriés.
- Veillez à ce que les batteries ne soient pas court-circuitées. Il y a risque d'explosion.
- N'essayez jamais de charger des batteries. Il y a risque d'explosion.

3. Description du produit / Etendue de la livraison

Le phonemètre sert à la mesure des niveaux de bruits de toutes origines jusqu'à une intensité de 126dB. C'est un moyen auxiliaire, p.e. lors du dimensionnement et la réalisation d'installations de sonorisation, lors du nivelage d'installations stéréophonique, lors du contrôle d'isolations phoniques ou dans le cas de mesures simples des bruits de l'environnement etc.

Le son est mesuré à l'aide d'un micro très sensible qui se trouve en tête de l'appareil sous forme d'une tension électrique qui est transmise au dispositif de mesure électronique et selon la position du commutateur, affiché en dB(A) ou dB (C), à l'affichage analogique.

Avec un atténuateur, l'affichage peut être adapté à la source sonore.

L'appareil de mesure est alimenté par une batterie 9V monobloc du commerce. L'appareil de mesure est équipé sur sa face inférieure d'un filetage interne de 3/8" à l'aide duquel le phonemètre peut être fixé sur un support de micro ou semblable. Il existe en plus la possibilité de brancher sur la douille chinch sur le côté de l'appareil, un appareil d'enregistrement ou un analyseur pour d'autres exploitations des mesures.

L'étendue de la livraison comprend une housse de protection respectivement de transport ainsi qu'un mode d'emploi.

4. Éléments de commande

Figure voir page plié en annexe

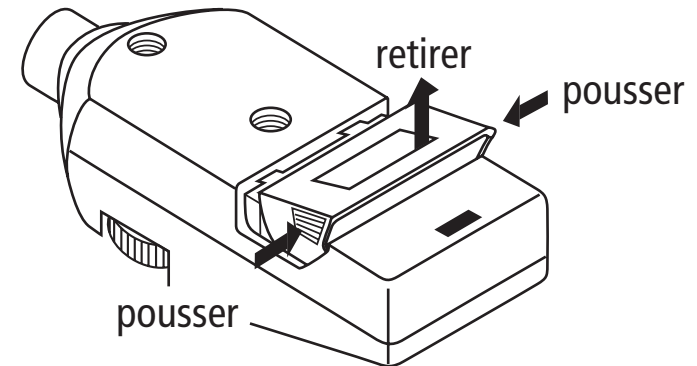
1. Capsule du micro
2. Inverseur inertiel
3. Arrêt/marche et atténuateur
4. Commutateur de sélection du filtre
5. Affichage analogique
6. Boîtier à batterie
7. Potentiomètre de calibrage
8. Adaptateur pour support
9. Douille chinch de sortie

Attention!

Avant la mise en service, l'on tiendra compte tant de la conformité de l'utilisation que des consignes de sécurité et des caractéristiques techniques.

5. Montage de la batterie - Echange de la batterie

Pour positionner la batterie 9-V, appuyez légèrement comme le montre la figure suivante sur les deux surfaces striées du couvercle du boîtier à batterie l'une contre l'autre et retirez le couvercle du boîtier à batterie par le haut. Enlever la batterie usagée et remplacez celle-ci par une batterie nouvelle encore non utilisée du même type en veillant à la bonne polarité. La polarité est indiquée à l'intérieur du boîtier à batterie. Utilisez seulement des batteries de 9-V monoblocs. Après avoir correctement positionné la batterie, refermez le couvercle du boîtier à batterie.



Attention!

N'utilisez jamais l'appareil de mesure lorsqu'il est ouvert. Ne laissez pas de batterie non utilisée dans l'appareil de mesure, car même des batteries protégées contre l'écoulement peuvent corroder, des produits chimiques peuvent être libérés qui peuvent nuire à votre santé ou détériorer le boîtier à batterie. Les batteries usagées ne sont pas à mettre aux ordures ménagères. Elles sont à considérer comme ordures spéciales et doivent de ce fait être éliminées selon des méthodes écologiques.

Une fausse polarité conduit irrémédiablement à la détérioration de l'appareil de mesure.

6. Test de batterie

Positionnez l'interrupteur rotatif arrêt/marche (3) sur "Batt". Pour une batterie intacte, la déviation de l'aiguille ira jusque dans la zone rouge "Batt-Test" de l'affichage analogique (5). Si cela n'est pas le cas, la batterie devra être échangée comme indiqué sous point 5, un fonctionnement sans erreur de l'appareil de mesure n'étant plus garanti.

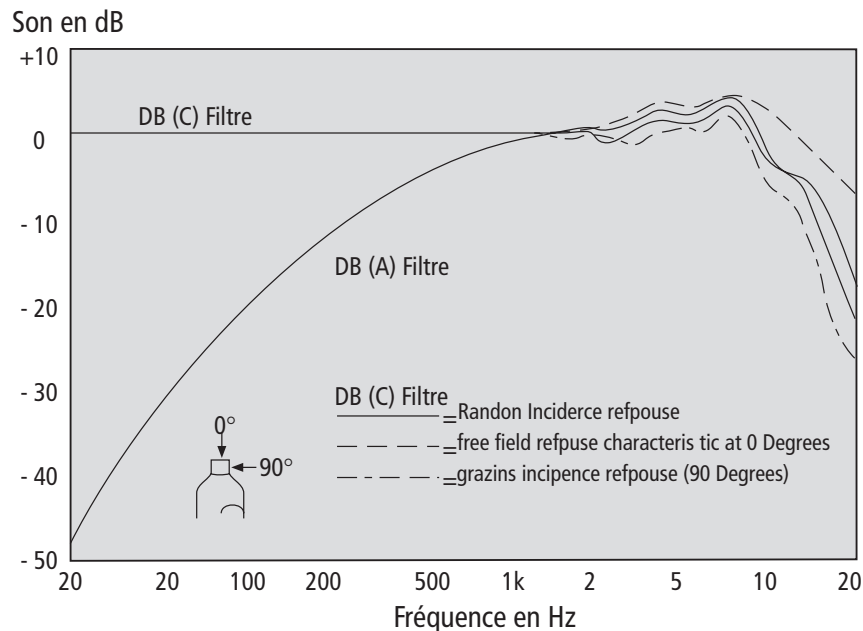
7. Réalisation de mesures

7.1 Commutateur de sélection du filtre

Avec le commutateur de sélection du filtre (4) on choisit le filtre d'appréciation. Dans la position du commutateur "A" l'allure des fréquences est adaptée à la caractéristique de l'oreille humaine, c'est à dire dans l'unité de mesure dB(A), on mesure en règle générale les bruits de l'environnement (véhicules, machines etc.).

La position du commutateur "C" est normalement utilisée pour la mesure de signaux acoustiques phoniques et des bruits de structures (haut-parleurs).

L'allure des fréquences des filtres est à reprendre aux figures suivantes.



7.2 Inverseur inertiel

Avec l'inverseur (2) "Response" l'inertie de la déviation de l'aiguille peut être réglée en deux phases.

Si la source du son à mesurer n'émet que brièvement des ondes sonores, ou si la puissance phonique maximale doit être mesurée, vous placerez l'inverseur d'inertie (2) sur "FAST".

Si l'intensité sonore moyenne d'une source sonore doit être mesurée, vous placerez l'inverseur (2) sur "SLOW".

7.3 Atténuateur

Placez l'atténuateur (3) au départ de chaque mesure sur la valeur maximale d'atténuation "120", et diminuez la valeur d'atténuation jusqu'à ce qu'une déviation de l'aiguille ait lieu.

La valeur dB de la source sonore mesurée se compose comme suit:

p.e.: l'atténuateur est sur la position "80", Déviation sur l'affichage analogique "+2", il en découle l'intensité sonore de la source sonore 82 dB.

Afin d'obtenir une valeur de mesure exacte, utilisez toujours la valeur d'atténuation la plus basse possible.

p.e.: l'atténuateur est sur la position "80" et l'affichage analogique s'affiche "-6". Modifiez maintenant la zone d'atténuation à "70", la valeur plus exacte de "+3" est indiquée à l'affichage analogique, il en découle une valeur de 73dB.

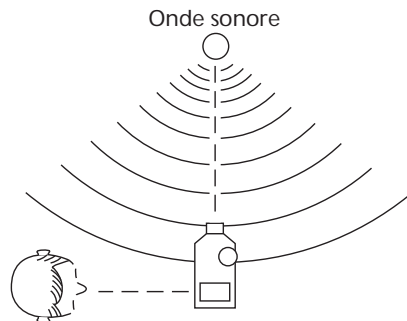
Pour une mesure parlante, la source sonore à mesurer devrait être de 10dB supérieure au bruit ambiant.

Le phonemètre n'est qu'un moyen auxiliaire. Il n'est pas approprié pour une utilisation en laboratoire respectivement à des fins scientifiques.

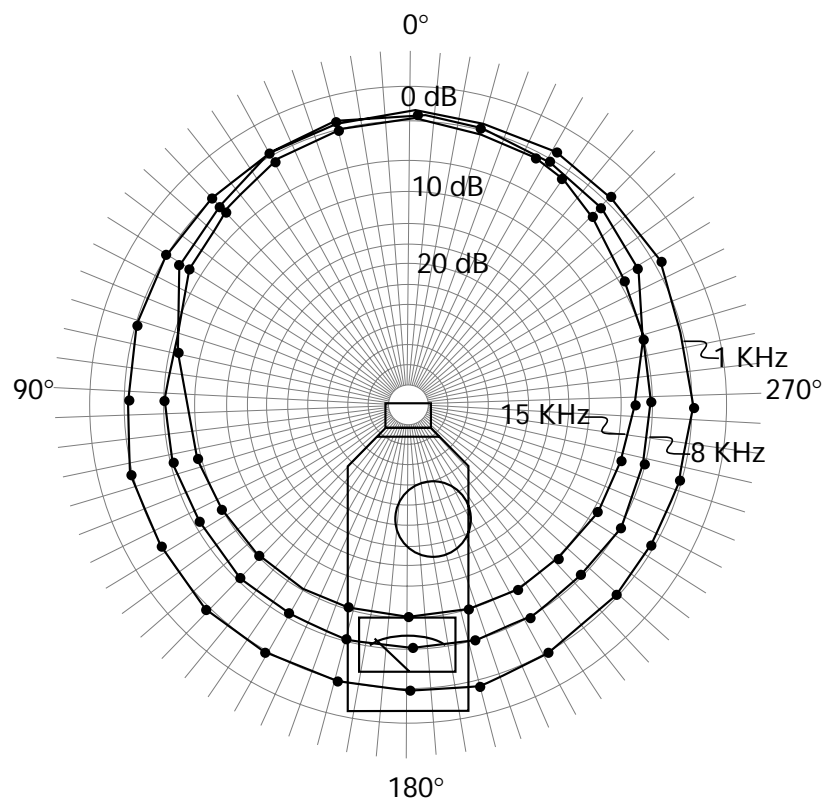
7.4 Eviter les erreurs de mesures

Si le bruit d'une source sonore vient principalement d'une direction, la mesure du phonemètre peut être faussée par des réflexions du corps humain. Ne maintenez pas le phonemètre

directement entre votre corps et la source sonore, il peut sinon se produire des erreurs de mesures dans la fourchette de fréquences autour d'env. 100 Hz.



Caractéristiques de références du micro:



7.5 Douille de sortie chinch

Vous pouvez brancher sur la douille de sortie chinch, un appareil d'enregistrement ou un analyseur pour d'autres exploitations. Le signal de sortie à cette douille est de 0 dB, affichage de l'aiguille, 330mVeff.

7.6 Adaptateur pour pied

Grâce à l'adaptateur pour pied (8) au dos de l'appareil, le phonemètre peut être fixé sur tous les pieds 3/8" du commerce. On évite ainsi les réflexions du corps humain ou l'appareil peut être mis en place à des fins d'essais.

8. Service et entretien

Le phonemètre est, exception faite de l'échange de la batterie, absolument sans entretien.

Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, employer seulement un chiffon doux, humide. En aucun cas employer des diluants ou des abrasifs.

9. Caractéristiques techniques

- Tension de fonctionnement: 9Volt DC
- Type de batterie.....: 9-V-monobloc
- Tolérance de mesure.....: ± 2 dB pour 114dB de son
- Fréquence.....: 32Hz - 10kHz
- Affichage.....: Affichage dB analogique
- Filtre d'appréciation.....: A et C (IEC Standard)
- Douille de sortie.....: Chinch
- Signal de sortie.....: 330mVeff à 0 dB affiché
- Consommation de courant.....: env. 6 mA
- Dimensions (l x h x L).....: (61x45x160) mm
- Poids.....: env. 230g batterie incluse

D Sound-Level-Meter

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1. Bestimmungsgemäße Verwendung	25
2. Sicherheitshinweise	25
3. Produktbeschreibung/Lieferumfang	28
4. Bedienelemente.....	29
5. Einbau der Batterie - Batteriewechsel	29
6. Batterie-Test	30
7. Durchführen von Messungen	30
7.1 Filter-Wahlschalter	30
7.2 Trägheitsumschalter	31
7.3 Dämpfungswahlschalter	31
7.4 Vermeidung von Fehlmessungen	32
7.5 Chinch-Ausgangsbuchse.....	33
7.6 Stativ-Adapter.....	33
8. Pflege und Wartung.....	34
9. Technische Daten.....	34

Achtung! Unbedingt lesen!

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung! Diese Bedienungsanleitung ist vor Inbetriebnahme genau durchzulesen.

1. Bestimmungsgemäße Verwendung:

Das Sound-Level-Meter mit analog dB-Anzeige dient der Messung von Lärmpegeln aller vorkommenden Schallquellen bis zu einer Intensität von 126dB. Es ist ein Hilfsmittel, z.B. bei der Bemessung und Konstruktion von Beschallungsanlagen, beim Einpegeln von Stereoanlagen, beim Überprüfen von Schallisierungen oder bei einfachen Messungen von Umweltgeräuschen usw.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produkts. Darüberhinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluß, Brand, elektrischer Schlag, etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geöffnet, geändert, bzw. umgebaut werden!

Die Sicherheitshinweise und technischen Daten sind unbedingt zu beachten!

2. Sicherheitshinweise:

- Überprüfen Sie, vor der Inbetriebnahme das Gerät auf Beschädigung(en)!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist der Umgang mit Meßgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Um Gehörschäden zu vermeiden tragen Sie bei hohen Lärmpegeln unbedingt einen amtlich zugelassenen Gehörschutz.
- Unter ungünstigen Lichtverhältnissen, z. B. bei Sonnenlicht, kann die Wahrnehmbarkeit des Displays beeinträchtigt werden.

- Arbeiten Sie mit dem Sound-Level-Meter nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/ bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von
 - starken magnetischen Feldern (Lautsprecher, Magnete)
 - elektromagnetischen Feldern (Transformatoren, Motoren, Spulen, Relais usw.)
 - elektrostatischen Feldern (Auf-/Entladungen)
 - Sendeantennen, da es dadurch zu Fehlmessungen kommen kann.
 Vermeiden Sie den Betrieb in stark feuchter und nasser Umgebung.
- Wenn anzunehmen ist, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Gebrauch zu sichern! Es ist anzunehmen, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn
 - das Sound-Level-Meter nicht mehr funktioniert
 - das Sound-Level-Meter sichtbare Beschädigungen aufweist
 - eine längere Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen stattgefunden hat oder
 - schwere Transportbeanspruchungen nicht auszuschließen sind.
- Nehmen Sie Ihr Sound-Level-Meter niemals gleich dann in Betrieb, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät auf Zimmertemperatur kommen.
- Messgeräte gehören nicht in Kinderhände.

- Zur äußerlichen Reinigung des Gerätes benutzen Sie lediglich ein weiches, feuchtes Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungsmittel o.Ä. zur Reinigung.
- Das Gerät darf ausschließlich über Batterie (9V-Block) betrieben werden. Versuchen Sie nie das Gerät an einer anderen Spannung oder mit anderen Batterien zu betreiben.
- Werfen Sie keine Batterien ins Feuer. Es besteht Explosionsgefahr.
- Batterien gehören nicht in Kinderhände.
- Batterien sind Sondermüll und gehören nicht in den Hausmüll! Die leeren Batterien können im Elektrofachhandel in den dafür vorgesehenen Sammelbehältern entsorgt werden.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die richtige Polung!
- Lassen sie Batterien nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, daß diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie in diesem Falle geeignete Schutzhandschuhe.
- Achten Sie darauf, daß die Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Es besteht Explosionsgefahr.
- Versuchen Sie nie Batterien aufzuladen. Es besteht Explosionsgefahr.

3. Produktbeschreibung / Lieferumfang

Das Sound-Level-Meter dient der Messung von Lärmpegeln aller vorkommenden Schallquellen bis zu einer Intensität von 126dB. Es ist ein Hilfsmittel, z.B. bei der Bemessung von Beschallungsanlagen, beim Einpegeln von Stereoanlagen, beim Überprüfen von Schallisierungen oder bei einfachen Messungen von Umweltgeräuschen usw.

Der Schall wird durch ein empfindliches Mikrophon im Kopfe des Meßgerätes in Form einer elektrischen Spannung auf die Meßelektronik übertragen und je nach Schalterstellung, in dB(A) oder dB (C), an der Analogmeßanzeige angezeigt.

Mit einem Dämpfungsschalter kann die Anzeige der Schallquelle angepaßt werden

Betrieben wird das Meßgerät von einem handelsüblichen 9-V-Block. Das Meßgerät ist auf der Unterseite mit einem 3/8" Innengewinde versehen, mit dem das Sound-Level-Meter auf Mikrofonständer o.ä. befestigt werden kann. Außerdem besteht die Möglichkeit an, einer an der Seite angebrachten Chinchbuchse, ein Aufnahmegerät oder einen Analysator für weitere Meßauswertungen anzuschließen.

Im Lieferumfang des Sound-Level-Meters sind eine Trage- bzw. Schutztasche, sowie eine Bedienungsanleitung enthalten.

4. Bedienelemente

Abbildung siehe Ausklappseite

1. Mikrophonkapsel
2. Trägheitsumschalter
3. Ein/Aus- und Dämpfungsschalter

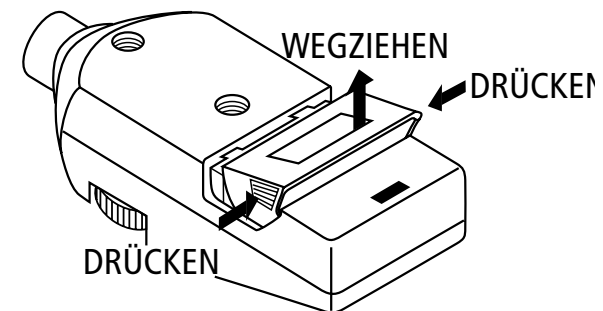
4. Filter-Wahlschalter
5. Analoganzeige
6. Batteriefach
7. Kalibrations-Potentiometer
8. Stativ-Adapter
9. Chinch-Ausgangsbuchse

Achtung!

Vor Inbetriebnahme sind sowohl der bestimmungsgemäße Verwendungszweck, als auch die Sicherheitshinweise und technischen Daten zu beachten.

5. Einbau der Batterie - Batteriewechsel

Zum Einlegen der 9-V-Batterie drücken Sie, wie in nachfolgender Abbildung gezeigt, die beiden straffierten Flächen des Batteriefachdeckels leicht zusammen und ziehen Sie den Batteriefachdeckel nach oben weg. Entfernen Sie die verbrauchte Batterie und legen Sie eine unverbrauchte Batterie gleichen Typs, der korrekten Polarität entsprechend, ein. Die Polarität der Batterie ist im Inneren des Batteriefaches aufgezeichnet. Verwenden Sie nur 9-V-Blockbatterien. Nach richtigem Einlegen der Batterie Batteriefachdeckel wieder schließen.



Achtung!

Betreiben Sie das Meßgerät auf keine Fall im geöffneten Zustand. Lassen Sie keine unverbrauchten Batterien im Meßgerät, da selbst auslaufgeschützte Batterien korrodieren können und dadurch Chemikalien freigesetzt werden können, welche Ihrer Gesundheit schaden bzw. das Batteriefach zerstören. Verbrauchte Batterien gehören nicht in den normalen Restmüll. Sie sind als Sondermüll zu betrachten und müssen daher umweltgerecht entsorgt werden.

Eine Falschpolung der Batterie führt unweigerlich zur Zerstörung des Meßgerätes.

6. Batterietest

Bringen Sie den Ein/Aus-Drehschalter (3) in Stellung „Batt“. Bei intakter Batterie muß der Zeigerausschlag in den roten Bereich „Batt-Test“ der Analoganzeige (5) reichen. Ist dies nicht der Fall muß die Batterie wie unter Punkt 5 beschrieben gewechselt werden, da ansonsten eine einwandfrei Funktion des Meßgerätes nicht mehr gewährleistet ist.

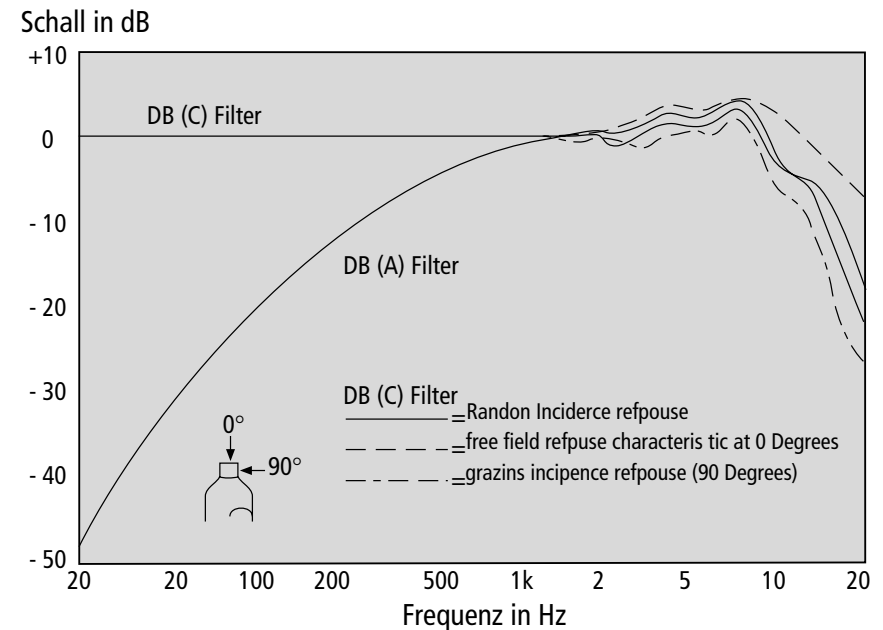
7. Durchführen von Messungen

7.1 Filter-Wahlschalter

Mit dem Filter-Wahlschalter (4) wird der Bewertungsfilter ausgewählt. In der Schalterstellung „A“ ist der Frequenzverlauf des Sound-Level-Meters der Charakteristik des menschlichen Ohres angepaßt. D.h. in der Maßeinheit dB(A) werden in der Regel Umweltgeräusche gemessen (Fahrzeuge, Maschinen usw.).

Die Schalterstellung „C“ wird normalerweise für Messungen von akustischen Schallsignalen und Körperschall (Lautsprecher) hergenommen.

Der Frequenzverlauf der Filter kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.



7.2 Trägheitsumschalter

Mit dem Umschalter (2) „Response“ kann die Trägheit des Zeigerauschlages in zwei Stufen eingestellt werden.

Sendet die zu messende Schallquelle nur kurz Schallwellen aus, oder soll die maximale Lautstärke gemessen werden, stellen Sie den Trägheitsumschalter (2) auf „FAST“.

Soll die Durchschnitts-Lautstärke einer Schallquelle gemessen werden, stellen Sie den Umschalter (2) auf „SLOW“.

7.3 Dämpfungswahlschalter

Stellen Sie den Dämpfungswahlschalter (3) zu Beginn jeder Messung auf den höchsten Dämpfungswert „120“, und erniedrigen Sie den Dämpfungswert bis ein Zeigerausschlag erfolgt.

tiven bevestigd worden. Dadurch werden Reflektionen des Körpers vermieden, oder das Meßgerät kann für Versuchsaufbauten verwendet werden.

8. Pflege und Wartung

Das Sound-Level-Meter ist abgesehen vom Batteriewechsel absolut wartungsfrei.

Zur äußerlichen Reinigung des Gerätes verwenden Sie lediglich ein weiches, feuchtes Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Scheuer- oder Lösungsmittel.

9. Technische Daten

Betriebsspannung	: 9Volt DC
Batterietyp	: 9-V-Blockbatterie
Meßtoleranz	: ± 2dB bei 114dB Schall
Frequenz	: 32Hz - 10kHz
Anzeige	: Analog dB-Anzeige
Bewertungsfilter	: A und C (IEC Standard)
Ausgangsbuchse	: Chinch
Signalausgang	: 330mVeff bei 0 dB Anzeige
Stromaufnahme	: ca. 6 mA
Maße (B x H x L)	: (61x45x160) mm
Gewicht	: ca. 230g inklusive Batterie

Sound-Level-meter

Inhoudsopgave:

	Pagina
1. Doel van het apparaat.....	36
2. Veiligheidsaanwijzingen.....	36
3. Produktbeschrijving / inhoud van de set.....	38
4. Bedieningselementen	39
5. Inbouw van de batterij - batterijwissel	40
6. Batterij-test	40
7. Het uitvoeren van metingen.....	41
7.1 Filterkeuze-schakelaar	41
7.2 Traagheidsschakelaar	42
7.3 Dempingskeuze-schakelaar	42
7.4 Vermijden van meetfouten	42
7.5 Chinch-uitgangsbuss.....	44
7.6 Statief-adapter	44
8. Onderhoud en reiniging.....	44
9. Technische gegevens.....	44

Let op! Lees dit eerst!

Bij schade ontstaan door het niet opvolgen van deze handleiding, vervalt de garantieaanspraak.

Voor vervolgschade die daaruit resulteert aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

Lees deze handleiding voor ingebruikname van dit apparaat zorgvuldig door.

1. Doel van het apparaat:

De Sound-Level-Meter met analoge dB-aanduiding dient om geluidsniveaus van alle voorkomende bronnen te meten tot een intensiteit van 126 dB. Het is een hulpmiddel voor bijv. het beme-ten en construeren van geluidsinstallaties, het inregelen van stereoapparatuur, het controleren van geluidsisolatie of het eenvoudigweg meten van omgevingsgeluid enz.

Een andere toepassing als hierboven beschreven leidt tot beschadiging van het apparaat. Daarenboven levert dit gevaren op als bijv. kortsluiting, brand, elektrische schok enz. Het gehele produkt mag niet geopend, veranderd en/of omgebouwd worden! Neem de veiligheidsaanwijzingen en technische gegevens in acht.

2. Veiligheidsaanwijzingen:

- Controleer het apparaat voor ingebruikname op beschadigingen!
- In industriële omgevingen moeten de voorschriften ter voorkoming van ongevallen van de betreffende branche in acht worden genomen.
- In scholen, opleidingsinstituten, hobby en zelfhulp-werkplaatsen moet de omgang met meetapparatuur door geschoold personeel worden bewaakt.
- Draag om gehoorbeschadigingen te voorkomen bij hoge geluidsterktes een wettelijk toegelaten gehoorbescherming.
- Onder ongunstige lichtinval, bijv. zonlicht, kan de afleesbaarheid van het display beïnvloed worden.
- Gebruik de Sound-Level-Meter niet in ruimten of bij ongunstige omgevingsomstandigheden waarbij brandbare gassen,

dampen of stof aanwezig zijn of kunnen zijn. Vermijdt het gebruik in de directe nabijheid van

- sterke magnetische velden (luidsprekers, magneten),
- elektromagnetische velden (transformatoren, motoren, spolen, relais enz.),
- elektrostatische velden (op- en ontladingen)
- en zendantennes, daar dit het resultaat van de metingen negatief kan beïnvloeden.
- Vermijdt het gebruik in vochtige of natte omgevingen.
- Wanneer aan te nemen is dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, moet het apparaat buiten werking gesteld worden en afgeschermd tegen toevallig gebruik. Het is aan te nemen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk wanneer:
 - het apparaat zichtbare beschadigingen vertoont
 - het apparaat niet meer functioneert.
 - het apparaat lange tijd opgeslagen is geweest onder ongunstige omstandigheden.
 - het apparaat heeft geleden onder zware transportomstandigheden
- Schakel het apparaat nooit direct in wanneer het vanuit een koude ruimte naar een warme ruimte gebracht wordt. Het daarbij ontstane condenswater kan onder bepaalde omstandigheden uw apparaat beschadigen. Laat het apparaat uitgeschakeld op kamertemperatuur komen.
- Meetapparatuur hoort niet thuis in kinderhanden.
- Gebruik voor het reinigen van de buitenkant uitsluitend een licht vochtige doek. Gebruik in geen enkel geval een oplosmiddel of iets dergelijks voor het reinigen.

- Sluit het apparaat allen aan op een 9V batterij. Probeer het apparaat niet te laten functioneren op een andere spanning of door middel van andere batterijen. Werp geen batterijen in het vuur, er bestaat explosiegevaar.
- Batterijen horen niet thuis in kinderhanden.
- Batterijen zijn chemisch afval en horen daarom niet thuis bij het huishoudafval. Voer de lege batterijen daarom op een verantwoorde wijze af.
- Let bij het plaatsen van de batterij op de juiste polariteit.
- Laat de batterij niet achteloos liggen, het gevaar bestaat dat deze door kinderen of huisdieren ingeslikt wordt. Neem in het geval van inslikken direct contact op met een arts.
- Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij huidcontact tot brandwonden leiden, gebruik in dit geval geschikte beschermende handschoenen.
- Let erop dat de batterij niet kortgesloten wordt, hierbij bestaat explosiegevaar.
- Probeer nooit een batterij op te laden, hierbij bestaat ook explosiegevaar.

3. Produktbeschrijving / inhoud van de set

De Sound-Level-Meter met analoge dB-aanduiding dient om geluidsniveaus van alle voorkomende bronnen te meten tot een intensiteit van 126 dB. Het is een hulpmiddel voor bijv. het bemenen en construeren van geluidsinstallaties, het inregelen van stereoapparatuur, het controleren van geluidsisolatie of het eenvoudigweg meten van omgevingsgeluid enz. Het geluid wordt door een gevoelige microfoon aan het uiteinde

van het apparaat in de vorm van een elektrische spanning doorgegeven aan de meetelektronica en afhankelijk van de schakelstand dB(A) of dB(C) op de analoge schaal weergegeven. Met een dempingschakelaar kan de weergave aangepast worden aan het geluid. Het apparaat werkt op een normaal in de handel verkrijgbare 9V-blokbatterij. Onder op het meetapparaat bevindt zich een 3/8" binnendraad waardoor het op bijvoorbeeld een microfoonstandaard bevestigd kan worden. Verder bestaat de mogelijkheid om op EËn van de aan de zijkant aangebracht chinch-bussen een opnameapparaat of een analyseapparaat aan te sluiten voor verdere verwerking van de meetresultaten.

De set bestaat uit de Sound-Level-Meter, een draag/beschermingshoes en een bedieningshandleiding.

4. Bedieningselementen:

Afbeelding zie uitklapbare pagina

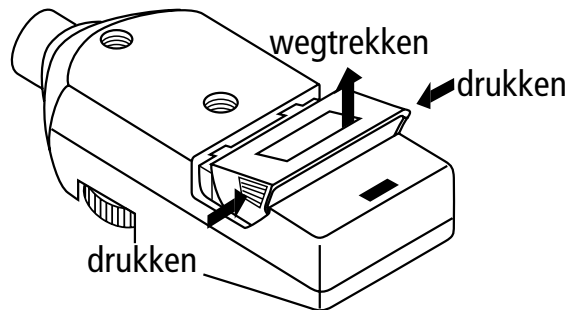
1. Microfoonkapsel
2. Traagheidsschakelaar
3. Aan/uit en dempingschakelaar
4. Keuzeschakelaar filter
5. Analoge weergave
6. Batterijvak
7. Instelpotmeter t.b.v. calibratie
8. Statief adapter
9. Chinch uitgangsbuss.

Let op!

Voor de ingebruikname dient u te letten op het doel van het apparaat, de veiligheidsvoorschriften en de technische gegevens.

5. Aansluiten/verwisselen van de batterij

Om een 9V batterij te plaatsen drukt u, zoals in de volgende afbeelding aangegeven de twee ingekeepte zijden van het batterijvakdeksel licht samen en trekt u het deksel naar boven weg. Verwijder de lege batterij en plaats een nieuwe batterij van hetzelfde type en juist gepolariseerd. De polariteit van de batterij is aan de binnenkant van het batterijvak aangegeven. Gebruik alleen 9V-blokbatterijen. Sluit na het plaatsen van de batterij het deksel weer.



Let op!

Gebruik het meetapparaat nooit in geopende toestand. Laat geen verbruikte batterijen in het apparaat achter daar zelfs tegen uitlopen beschermde batterijen kunnen oxyderen waarbij chemicaliën vrij kunnen komen welke gevaarlijk zijn voor uw gezondheid of het batterijvak kunnen beschadigen. Verbruikte batterijen horen niet in het huishoudelijk afval, deze zijn chemisch afval en dienen op een verantwoorde wijze afgevoerd te worden. Onjuiste polarisatie van de batterij leidt onvermijdelijk tot beschadiging van het meetapparaat.

6. Batterijtest

Breng de Aan/Uit-draaischakelaar(3) in de stand „batt“. Wanneer de batterij in orde is moet de wijzer uitslaan tot in het rode

bereik „Batt-Test“ van de analoge schaal aanduiding(5). Is dit niet het geval dan moet de batterij verwisseld worden zoals beschreven onder punt 5 daar anders geen probleemloze werking van het apparaat gegarandeerd is.

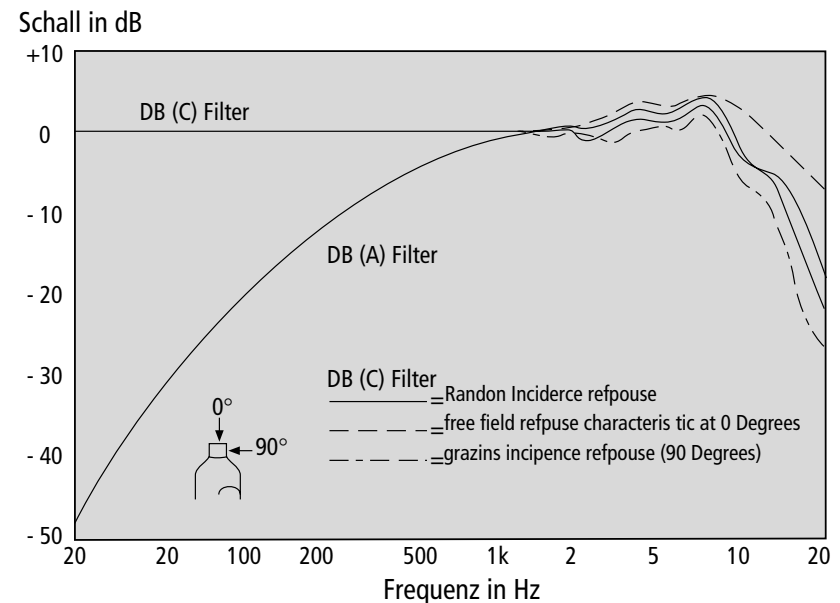
7. Het uitvoeren van metingen

7.1 Filterkeuze-schakelaar

Met de filterkeuze-schakelaar(4) wordt het filter gekozen. In stand „A“ is het frequentieverloop van de Sound-Level-Meter aangepast aan het menselijke oor. Dit betekent dat in de mateenheid dB(A) meestal omgevingsgeluiden gemeten worden. (voertuigen, machines enz.).

De schakelstand C wordt in de regel gebruikt voor het meten van akoestische geluidsignalen en objectgeluiden (luidspreker).

Het frequentieverloop vindt u in de volgende afbeelding.



7.2 Traagheidsschakelaar

Met de schakelaar(2) „Response“ kan de snelheid van het uitslaan van de wijzer in twee stappen ingesteld worden.

Zendt de te meten geluidsbron alleen korte signalen uit of moet de maximale sterkte gemeten worden, stel de schakelaar dan in op „FAST“.

Wanneer de gemiddelde waarde van een signaalbron gemeten moet worden stel de schakelaar dan in op „SLOW“.

7.3 Dempingschakelaar

Stel de dempingschakelaar(3) voor het begin van elke meting in op de hoogste dempingswaarde „120“ en verminder de demping tot een wijzeruitslag volgt.

De waarde van de gemeten signaalbron wordt als volgt samengesteld: bijv.: de dempingschakelaar op „80“, wijzeruitslag op de analoge aanduiding „+2“, hieruit volgt dat de signaalsterkte van de bron 82 dB is.

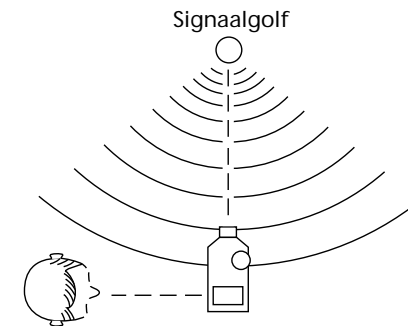
Gebruik, om een nauwkeurige meetwaarde te verkrijgen, altijd de laagst mogelijke dempingswaarde. Bijv. de dempingschakelaar staat op „80“ en in de analoge schaal wordt ongeveer „-6“ aangegeven. Verandert u nu het dempingsbereik naar „70“ dan wordt de meer nauwkeurige waarde „+3“ aangegeven waaruit een meetwaarde van 73 dB volgt.

Voor een juiste meting moet de te meten signaalbron 10 dB sterker zijn dan het omgevingsgeluid. De Sound-Level-Meter is een hulpmiddel en is niet geschikt voor inzet in laboratoria en/of wetenschappelijke doeleinden.

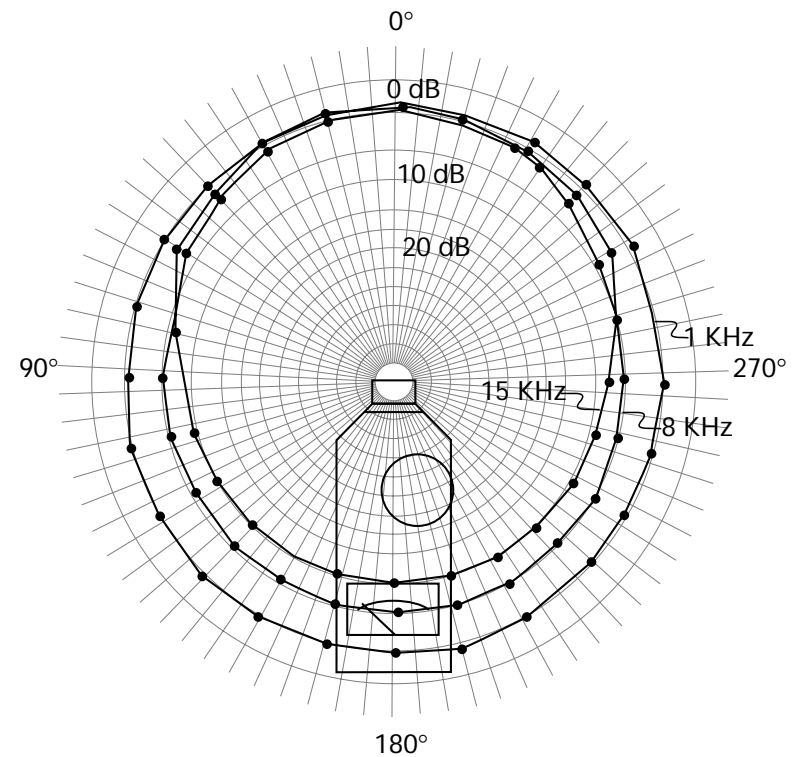
7.4 Vermijden van meetfouten

Komt het geluid van de bron voornamelijk van Ëen kant dan kan de weergave van de Sound-Level-Meter door reflectie van het

menselijk lichaam beïnvloed worden. Houdt de Sound-Level-Meter niet direct tussen het lichaam en de signaalbron, dit kan in het bereik tot 100 Hz tot meetfouten leiden.



Richtkarakteristiek van de ingebouwde microfoon:



7.5 Chinch-uitgangsbuss

Op de chinch-uitgangsbuss kan een opnameapparaat of een analyse-apparaat voor verdere verwerking aangesloten worden. Het uitgangssignaal bedraagt bij een 0 dB aanduiding 330 mV_{eff}.

7.6 Statief-adapter

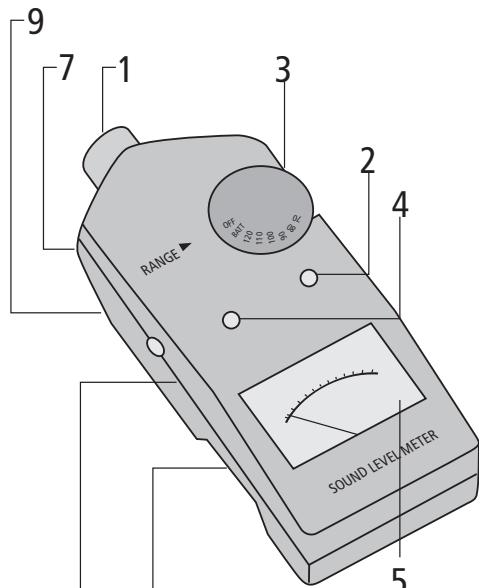
Door de op de achterkant aangebrachte statief-adapter(8) kan de Sound-Level-Meter op alle in de handel verkrijgbare 3/8" statieven bevestigd worden. Hierdoor worden de reflecties van het lichaam vermeden en kan het meetapparaat in proefopstellingen gebruikt worden.

8. Onderhoud en reiniging

De Sound-Level-Meter is met uitzondering van het verwisselen van de batterij absoluut onderhoudsvrij. Gebruik voor het reinigen alleen een zachte, vochtige doek. Gebruik in geen geval schuur- of oplosmiddelen.

9. Technische gegevens

Voedingsspanning	9 Volt DC
Batterijtype	9V-blokbatterij
Meettolerantie	2 dB bij 114 dB
Signaalfrequentie	32 Hz - 10 KHz
Aanduiding.....	Analoge dB-aanduiding
Filter.....	A en C (IEC standaard)
Uitgangsbuss	Chinch
Signaaluitgang.....	330 mV _{eff}
Stroomopname weergave	ca. 6 mA
Maten (bxhxl)	(61 x 45 x 160) mm
Gewicht	ca. 230 g inclusief batterij



6(Auf Rückseite / on rear / au dos/Aan de achterkant)

8(Auf Rückseite / on rear / au dos/Aan de achterkant)