



USER MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG

SLM-500

SPL METER



TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE
WWW.OMNITRONIC.DE

SLM-500 SPL-METER



- Digitales Schallpegelmessgerät
- Präzise LCD-Anzeige
- Elektret-Kondensator-Mikrofonkapsel
- Messbereich von 30-130 dB
- Max-Hold-Funktion
- A- und C-Bewertung
- Slow- und Fast-Messdynamik
- 2 zusätzliche Ausgänge über 3,5-mm-Klinkenbuchsen
- Betrieb über 4 x 1,5-V-Batterie oder 6-V-Netzteil
- Inkl. Windschutz und Batterien



EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von OMNITRONIC entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.



ACHTUNG!

Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!



Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig.



Diese Bedienungsanleitung gilt für den Artikel: 10360600. Die neueste Version finden Sie online: www.omnitronic.de

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunter laden

SICHERHEITSHINWEISE

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke unbedingt beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden am Gehäuse entdecken, nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät solange ausgeschaltet, bis es Zimmertemperatur erreicht hat!

Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel verwenden!

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das SLM-500 dient zur Schallpegelmessung. Die Stromversorgung erfolgt über vier 1,5-V-Batterien oder ein 6-V-Netzteil.

Der Aufbau des Geräts entspricht der Schutzklasse III. Es wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5° C und +45° C liegen. Halten Sie das System von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern. Die maximale relative Luftfeuchte beträgt 100 % bei einer Umgebungstemperatur von 25° C. Dieses Gerät darf nur in einer Höhenlage zwischen -20 und 2000 m über NN betrieben werden.

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind. Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, etc. verbunden.

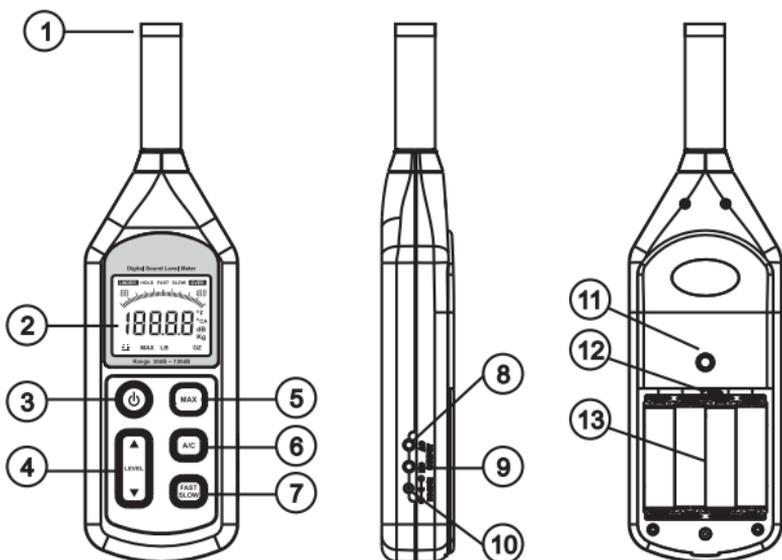


ACHTUNG!

Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Auswechseln der Batterie. Nur durch denselben Typ ersetzen. Alte und verbrauchte Batterien bitte fachgerecht entsorgen. Diese gehören nicht in den Hausmüll!

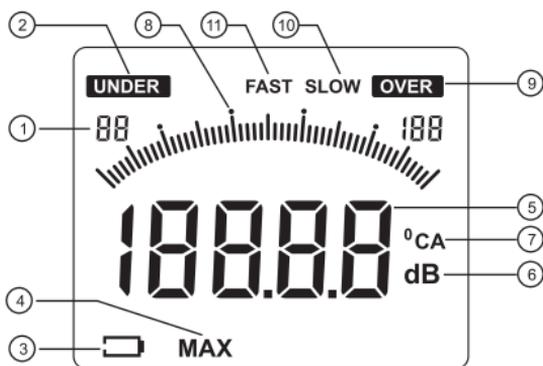
Batterien sind Sondermüll und müssen als solche entsorgt werden. Soll das Gerät entsorgt werden, müssen zuerst die Batterien entnommen werden. Die leeren Batterien können Sie fachgerecht im Elektrofachhandel in den dafür vorgesehenen Sammelbehältern entsorgen. Lassen Sie Batterien nicht offen herumliegen, 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 deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe. Achten Sie darauf, dass die Batterien nicht kurzgeschlossen, nicht ins Feuer geworfen und nicht aufgeladen werden können. Es besteht Explosionsgefahr.

BEDIENELEMENTE



- | | |
|---|--|
| 1 | Messmikrofon mit Elektret-Kondensator-Mikrofonkapsel. Ein Windschutz ist im Lieferumfang enthalten. Dieser sollte bei Windgeschwindigkeiten über 10m/s verwendet werden. |
| 2 | Display |
| 3 | Taste  zum Ein- und Ausschalten. |
| 4 | Tasten LEVEL ▲▼ zum Festlegen des Messbereichs: 30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB, 70-120 dB, 80-130 dB, 30-130 dB. Nach dem Einschalten ist der Bereich 40-90 dB eingestellt. Der niedrige Wert wird auf der linken Seite des Displays dargestellt, der höhere Wert auf der rechten Seite. |
| 5 | Taste MAX zum Ein- und Ausschalten des maximalen Pegels; bei aktivierter Funktion zeigt das Display MAX an und hält den maximal auftretenden Pegel fest. |
| 6 | Taste A/C zur Umschaltung des Bewertungsfilters: A = Messung entspricht der Wahrnehmung des menschlichen Ohrs, C = Messung entspricht dem physikalischen Schallpegel. |
| 7 | Taste FAST/SLOW zur Umschaltung der Messdynamik für schnell veränderliche Schallpegel (FAST) und langsam veränderliche Schallpegel (SLOW). |

8	AC-Ausgang für die Abnahme von Mikrofonspannung zur weiteren Analyse.
9	DC-Ausgang für die Abnahme von pegelproportionaler Gleichspannung zur weiteren Analyse.
10	Netzanschlussbuchse für den Betrieb mit einem Netzteil.
11	6,3-mm-Gewinde um das SLM-500 auf einem Stativ zu befestigen.
12	Regler zur Kalibrierung der Anzeige auf 94 dB.
13	Batteriefach



1	Messbereich
2	Maximaler Pegel wird unterschritten
3	Batteriekapazität erschöpft
4	Maximaler Pegel
5	Messwert
6	Maßeinheit
7	Filter
8	Graphische Darstellung des Messpegels
9	Maximaler Pegel wird überschritten
10	Langsame Messdynamik
11	Schnelle Messdynamik

SCHALLPEGEL MESSEN

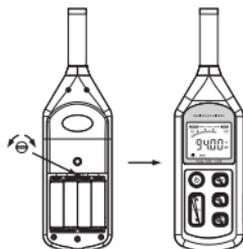
- 1 Legen Sie vier 1,5-V-Batterien wie im Batteriefach angegeben ein oder schließen Sie ein 6-V-Netzteil an. Schalten Sie dann das Gerät über die Taste  ein. Auf dem Display wird eine Anzeige sichtbar. Erscheint das Batteriesymbol, sind die Batterien verbraucht und müssen erneuert werden.
- 2 Halten Sie das Gerät zur Messung waagrecht und mit dem Mikrofon in Richtung der Schallquelle. Das Display zeigt den Messwert an.
 - Der gemessene Schallpegel ist sehr stark abhängig vom Abstand des Messgeräts zur Schallquelle. Halten Sie bei der Messung einen definierten Abstand ein (z. B. bei Lautsprechermessungen 1 m) oder geben Sie den Abstand an, bei dem gemessen wurde.
 - Der gemessene Schallpegel ist außerdem vom Winkel zur Schallquelle abhängig. Eventuell ist es notwendig, den Pegel aus verschiedenen Winkeln - jedoch bei gleichem Abstand - zu messen und so das Schallabstrahlverhalten der Schallquelle festzustellen.
- 3 Nach dem Einschalten ist immer der Messbereich 40-90 dB eingestellt. Sieben verschiedene Messbereiche sind wählbar: 30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB, 70-120 dB, 80-130 dB, 30-130 dB. Verwenden Sie die **LEVEL**-Tasten, um einen höheren bzw. niedrigeren Messbereich einzustellen. Werden bspw. bei einem Messbereich von 40-90 dB unter 40 dB gemessen, leuchtet im Display „UNDER“ auf. Verwenden Sie dann die **LEVEL**-Tasten, um einen niedrigeren Messbereich einzustellen. Werden über 90 dB gemessen, leuchtet im Display „OVER“ auf. Verwenden Sie dann die **LEVEL**-Tasten, um einen höheren Messbereich einzustellen.
- 4 Nach dem Einschalten ist die Messdynamik auf sich schnell ändernde Schallpegel eingestellt. Das Display zeigt „FAST“ an. Drücken Sie die **FAST/SLOW**-Taste um die Messdynamik auf „SLOW“, für sich langsam ändernde Schallpegel, umzustellen.
- 5 Nach dem Einschalten ist der Bewertungsfilter A aktiviert und der Schallpegel wird entsprechend der Wahrnehmung des menschlichen Ohrs gemessen. Das Display zeigt „A“ an. Für die Messung des physikalischen Schallpegels drücken Sie die **A/C**-Taste. Das Display zeigt dann „C“ an.
- 6 Wenn Sie den maximal auftretenden Pegel festhalten möchten, drücken Sie die **MAX**-Taste. Das Display zeigt „MAX“ an. Nun wird der lauteste Pegelwert, der nach dem Drücken der Max-Taste auftritt, festgehalten. Drücken Sie die **MAX**-Taste erneut, um die Funktion zu deaktivieren.

- 7 Schalten Sie nach dem Gebrauch das Gerät aus, um die Batterien zu schonen. Bei längerer Nichtbenutzung entnehmen Sie bitte die Batterien, um ein Auslaufen zu verhindern.

KALIBRIERUNG

Das Gerät wurde im Werk kalibriert. Wir empfehlen Ihnen den Vorgang einmal im Jahr mit dem als Zubehör erhältlichen Kalibriergerät zu wiederholen.

- 1 Entfernen Sie die Batteriefachabdeckung und treffen Sie folgende Einstellungen: Bewertungsfilter A, Messdynamik FAST, Messbereich 60 bis 110 dB
- 2 Stecken Sie das Mikrofon des SLM-500 soweit wie möglich in die Kalibrierkammer an der Oberseite des Kalibriergeräts.
- 3 Schalten Sie das Kalibriergerät ein und kontrollieren Sie die Anzeige auf dem Display. Weicht die Anzeige im Display des SLM-500 mehr als 0,5 dB von 94 dB ab, muss das Gerät nachjustiert werden. Stellen Sie dazu den Trimmregler mit Hilfe eines Schraubendrehers so ein, bis das Display 94,0 dB anzeigt.



TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung:4 x 1,5-V-Batterie
.....oder 6 V DC, 100 mA per Netzteil (max. 9 V DC)
Lebensdauer der Batterien: ca. 30 Std.
Messbereiche:30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB,
.....70-120 dB, 80-130 dB, 30-130 dB
Genauigkeit:±1,5 dB bei 94 dB, 1 kHz
Frequenzbereich:31,5 Hz - 8,5 kHz
Pegelbewertung:A oder C
Mikrofontyp:Elektret-Kondensator-Mikrofon
AC-Ausgang:0,707 V RMS, 600 Ohm
DC-Ausgang:10 mV, 100 Ohm
Maße (LxBxH):145 x 110 x 60 mm
Gewicht:0,6 kg
Zubehör:
SLM Kalibriergerät.....Best.-Nr. 10360611

SLM-500 SPL METER



- Digital sound level meter
- Dedicated LCD
- Electret condenser microphone cartridge
- Measuring range from 30-130 dB
- Max Hold function
- A and C weighting
- Slow and fast measuring mode
- Additional outputs for via 3.5 mm jacks
- Operation via 4 x 1.5 V batter or 6 V power supply unit
- Incl. windscreen and batteries



INTRODUCTION

Thank you for having chosen an OMNITRONIC product. If you follow the instructions given in this manual, we are sure that you will enjoy this device for a long period of time. Please keep this manual for further needs.



CAUTION!

Keep this device away from rain and moisture!



For your own safety, please read this user manual carefully before your initial start-up.



This user manual is valid for the article: 10360600. You can find the latest update online: www.omnitronic.de

Every person involved with the installation, operation and maintenance of this device has to

- be qualified
- follow the instructions of this manual
- consider this manual to be part of the total product
- keep this manual for the entire service life of the product
- pass this manual on to every further owner or user of the product
- download the latest version of the user manual from the Internet

SAFETY INSTRUCTIONS

Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.

This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the casing, do not take the device into operation and immediately consult your local dealer.

If the device has been exposed to drastic temperature fluctuation (e.g. after transportation), do not switch it on immediately. The arising condensation water might damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature.

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a moist, lint-free cloth. Never use alcohol or solvents. Disconnect from mains before starting maintenance operation!

There are no serviceable parts inside the device. Should you have further questions, please contact your dealer.

OPERATING DETERMINATIONS

The SLM-500 serves for sound level measurement. It operates with four 1.5 V batteries or a 6 V power supply unit.

This device falls under protection class III. The unit was designed for indoor use only. The ambient temperature must always be between -5°C and $+45^{\circ}\text{C}$. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters. The relative humidity must not exceed 100 % with an ambient temperature of 25°C . This device must only be operated in an altitude between -20 and 2000 m over NN.

Please consider that unauthorized modifications on the device are forbidden due to safety reasons! If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock etc.



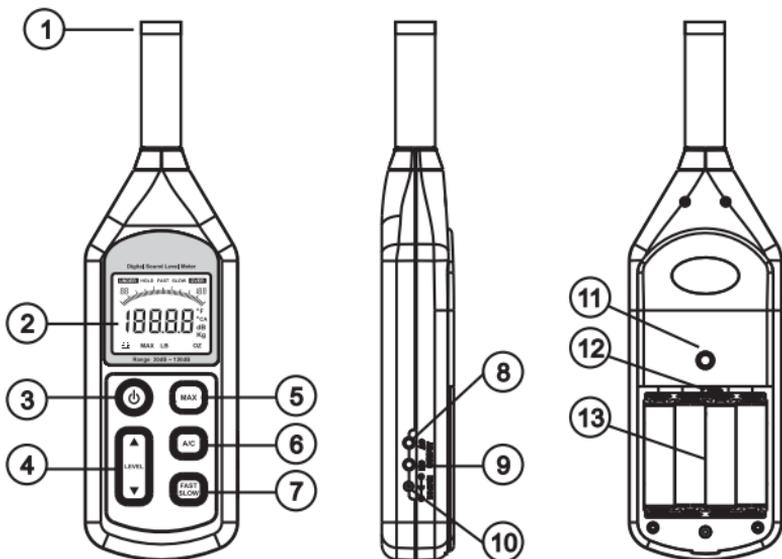
CAUTION!

Danger of explosion when battery is replaced improperly. Only replace by the same type. Please dispose of old and used batteries properly. Batteries are hazardous waste and should not be disposed of with regular domestic waste!

Batteries are hazardous waste which needs to be disposed of appropriately. If the device is to be disposed, the batteries have to be removed first. Make sure that the poles are correct when inserting the battery. Never let batteries lying around openly as there is the danger that these can be swallowed by children or domestic animals. Immediately consult a doctor when batteries are swallowed!

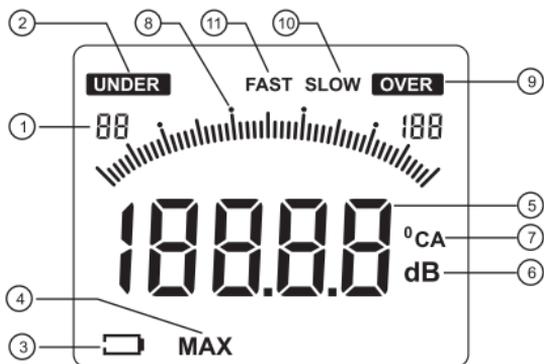
Leaking or damaged batteries can cause irritations when getting into contact with the skin. In this case use appropriate protective gloves. Make sure that the batteries cannot be short-circuited, thrown into the fire and be charged. There is a danger of explosion. Never spill any liquids on the device. Should any liquid enter the device nevertheless, remove the batteries immediately. Please let the device be checked by a qualified service technician before you operate it again. Any damages caused by liquids having entered the device are not subject to warranty!

OPERATING ELEMENTS



- | | |
|---|---|
| 1 | Measuring microphone with electret condenser microphone capsule. If you operate at wind speed over 10 m/sec, please use the protective windscreen included in the delivery. |
| 2 | Display |
| 3 | Button  for switching on and off. |
| 4 | Level buttons   for selecting the measuring range 30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB, 70-120 dB, 80-130 dB or 30-130 dB. Basic setting after switching on: 40-90 dB. The display indicates the lower value on the left side and the higher value on the right side. |
| 5 | Button MAX to activate/deactivate the measurement of the maximum level; with the function activated, MAX is indicated on the display. |
| 6 | Button A/C selects the weighting filter. A = the measurement corresponds to the auditory sensation of the human ear; C = the measurement corresponds to the physical sound level. |
| 7 | Button FAST/SLOW for selecting the dynamic measuring mode. After switching on, the display indicates the basic setting FAST for sound levels changing fast. Press the FAST/SLOW button to switch to SLOW for sound levels changing slowly. |

8	AC output for picking up a microphone signal for further analysis.
9	DC output for picking up a DC voltage proportional to level for further analysis.
10	Power input for operating the SLM-500 with a power supply unit.
11	6.3 mm thread for mounting the SLM-500 on a stand.
12	Calibration control
13	Battery compartment



1	Measuring range
2	Reading under maximum range
3	Batteries exhausted
4	Maximum level
5	Measuring value
6	Measuring unit
7	Filter
8	Bargraph of the measuring value
9	Reading over maximum range
10	Slow measuring mode
11	Fast measuring mode

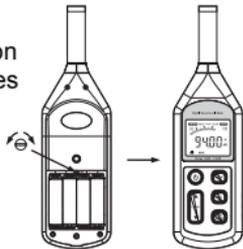
MEASURING

- 1** Insert four 1.5 V batteries as indicated in the battery compartment or connect a 6 V power unit. Then switch on the meter with the  button. An indication is displayed. If the display indicates the battery symbol, the batteries are exhausted and must be replaced.
- 2** For measuring, hold the device horizontally with the microphone pointing to the sound source.
 - 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.
 - 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 behavior of sound source.
- 3** After switching on, the measuring range 40-90 dB is always selected. Seven measuring ranges can be selected: 30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB, 70-120 dB, 80-130 dB, 30-130 dB. Adjust the range with the **LEVEL** buttons. If the measuring range e.g. is 40-90 dB and values under 40 dB are measured, the display indicates "UNDER". In this case, adjust a lower range with the LEVEL buttons. If values over 90 dB are measured, the display indicates "OVER". In this case, adjust a higher range with the LEVEL buttons.
- 4** After switching on, the dynamic measuring mode is set to sound levels changing fast. The display indicates "FAST". For measuring sound levels changing slowly, press the FAST/SLOW button until the display indicates "SLOW".
- 5** After switching on, weighting filter A is selected for measuring the sound level in accordance with the auditory sensation of the human ear. The display indicates "A". Press the A/C button to select filter "C" for physical sound level measurement. The display indicates "C".
- 6** To determine the maximum level occurring, press the MAX button. The display indicates "MAX". Now the level value of the highest volume occurring after pressing MAX will be held. Press MAX again to deactivate the function.
- 7** Always switch off the unit after operation to extend battery life. If the device will not be used for a longer period of time, remove the batteries in order to avoid battery leakage.

CALIBRATION

The unit was calibrated before leaving the factory. The suggested adjustment cycle is one year. A calibration tool is available as accessory.

- 1 Remove the battery cover and make the following settings: weighting filter A, measuring mode FAST, measuring range 60 to 110 dB.
- 2 Place the microphone of the SLM-500 as far as possible into the calibrator's calibration chamber.
- 3 Switch on the calibrator and check the indication on the SLM-500's display. If the indication varies by more than 0.5 dB from 94 dB, the SLM-500 has to be readjusted. Use a screw driver to adjust the trimming control until the display indicates 94.0 dB



TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply:	4 x 1.5 V battery
	or 9 V DC, 100 mA via power unit (max. 9 V DC)
Battery life:	approx. 30 hrs.
Measuring ranges:	30-80 dB, 40-90 dB, 50-100 dB, 60-110 dB, 70-120 dB, 80-130 dB, 30-130 dB
Accuracy:	±1.5 dB at 94 dB, 1 kHz
Frequency range:	31.5 Hz - 8.5 kHz
Level weighting:	A or C
Microphone:	electret condenser microphone
AC output:	0.707 V RMS, 600 ohms
DC output:	10 mV, 100 ohms
Dimensions (LxWxH):	145 x 110 x 60 mm
Weight:	0.6 kg
Accessory:	
SLM calibration tool	No. 10360611



© OMNITRONIC 2014

Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten.
Every information is subject to change without prior notice.

00084790.DOCX
Version 1.1

CE

 **OMNITRONIC**®

TECHNOLOGY DESIGNED FOR PLEASURE
WWW.OMNITRONIC.DE