

## BEDIENUNGSANLEITUNG SCHALLPEGELMESSGERÄT

### FSM 130



#### Inhaltsverzeichnis

- I. Sicherheitshinweise
- II. Einführung
- III. Technische Daten
- IV. Bedienelemente und Funktionen
- V. Inbetriebnahme
- VI. Vorbereitung der Messung
- VII. Messung durchführen
- VIII. Kalibrierung

#### I. Sicherheitshinweise



Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, und beachten Sie die Hinweise zum korrekten Betrieb. Unsachgemäße Handhabung führt zum Erlöschen der Garantieansprüche und zum Haftungsausschluss.

##### ■ Umgebungsbedingungen

Bitte beachten Sie für den Betrieb des Schallpegelmessgerätes folgende Umgebungsbedingungen:

- 1) Temperatur 0 – 40°C
- 2) Rel. Luftfeuchtigkeit: max. 90 %
- 3) Höhe bis zu 2.000 m

##### ■ Wartung und Reinigung

- 1) Reparaturen und Kundendienst dürfen ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- 2) Reinigen Sie das Gehäuse von Zeit zu Zeit mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Scheuer- und Lösungsmittel.

##### ■ Sicherheitssymbole

- Dieses Gerät ist durch eine doppelte Isolierung geschützt. Bei Kundendienstleistungen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.



Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt die erforderlichen Richtlinien.

## II. Einführung

Vielen Dank für den Kauf dieses Schallpegelmessgerätes. Um sicherzustellen, dass Ihr Gerät zuverlässig arbeitet, empfehlen wir Ihnen, die Bedienungsanleitung vor Gebrauch sorgfältig zu lesen und alle Hinweise zu beachten.

Das Schallpegelmessgerät erfüllt den Standard EN 60 651, Genauigkeitsklasse 2, für Schallpegelmessgeräte.

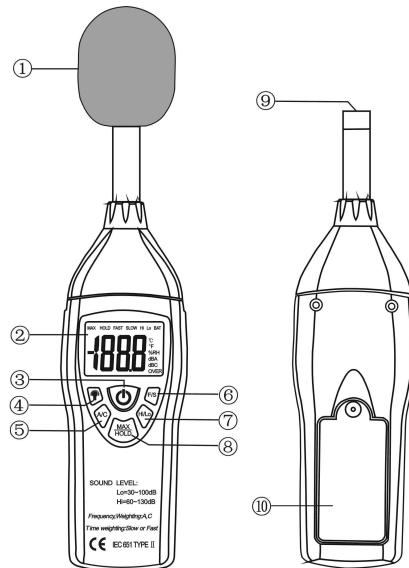
Dieses Gerät eignet sich für die Messung von Schallpegeln in allgemeinen Feldversuchen, im Gesundheitsbereich und ist für wissenschaftliche Zwecke geeignet.

- Reichweite von 30 dB bis 130dB bei Frequenzen von 31,5 Hz bis 8 KHz.
- Anzeige im vierstelligen LCD-Display in Schritten von 0,1 dB.
- Mit zwei Frequenzbewertungsfiltern (A und C).

## III. Technische Daten

Erfüllte Standards:	EN 60 651, Genauigkeitsklasse 2
Frequenzbereich:	31,5 Hz - 8 kHz
Messbereich:	30 – 130 dB Lo 30 ~ 100 dB Hi 60-130 dB
Bewertungsfilter:	A und C
Mikrofon:	Elektret Kondensatormikrofon
Kalibrierung:	Autom. Kalibrierung; 1 kHz (Sinuswelle)
Display:	LCD
Digitales Display:	4-stellig Auflösung 0,1 dB Anzeige 2 / s
Zeiterfassung:	FAST (125 mS) SLOW (1 sec.)
Messbereiche:	Lo: 30 – 100 dB Hi: 60 – 130 dB
Genauigkeit:	+/- 1,5 dB (unter Referenzbedingungen)
Alarmfunktion:	Anzeige „OVER“ bei Unter- oder Überschreitung des Messbereichs
Maximalwertanzeige:	Anzeige des max. Messwertes; Absinken des Messwertes um 1 dB / 3 Minuten
Auto-Power Off:	Gerät schaltet nach 15 Min. ohne Tastenbetätigung automatisch ab
Stromversorgung:	1 x 9 V Batterie (006P oder NB1604)
Lebensdauer Batterie:	Ca. 50 h (Alkaline-Batterie)
Arbeitsbedingungen:	Temperatur 0 – 40 °C 10 – 90 % rel. Luftfeuchtigkeit
Lagerbedingungen:	Temperatur - 10 bis + 60°C 10 – 75 % rel. Luftfeuchtigkeit
Maße:	210 x 55 x 32 mm
Gewicht:	230 g (inkl. Batterie)
Lieferumfang:	9 V Batterie, Tragetasche, Bedienungsanleitung

#### IV. Bedienelemente und Funktionen



##### 1) Windschutz

Wenn Sie bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 10 m / sec. arbeiten, schützen Sie bitte das Mikrofon mit dem Windschutz.

##### 2) Display

Symbol	Funktion
LCD	vierstellig
MAX	Maximalwert wird fortlaufend festgehalten
OVER	Messwert ist außerhalb des Messbereiches
F	Schnelle Messung (125 ms / Messung)
S	Langsame Messung (1 s / Messung)
A	Messung nach A-Filter
C	Messung nach C-Filter
Hi	Oberer Messbereich (30 – 100 dB)
Lo	Unterer Messbereich (60 – 130dB)
BAT	Anzeige „Batterie leer“

##### 3) EIN/AUS-Taste

Die Taste schaltet das Gerät ein und aus.

##### 4) Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste, um in die Beleuchtung einzuschalten.

##### 5) Bewertungstaste-A/C

Auswahltaste für A-Filter und C-Filter

**A:** A-Filter = für allgemeine Schallpegelmessung

**C:** C-Filter = Schallpegelmessung im Niederfrequenzanteil

#### 6) Zeitauswahl Taste F/S

Zum Umschalten zwischen den beiden Erfassungszeiten **FAST** (schnell) und **SLOW**.

F (schnelle Erfassung): zur Erfassung sich schnell ändernder Schallpegel (125 mS)

S (langsame Erfassung): zur Erfassung von langsamen, beständigen Schallpegeln (1 sec.)

#### 7) Messbereichsumschalter Hi/Lo

Zum Umschalten zwischen den zwei Messbereichen **Lo** (Messung bei 30 - 100 dB) und **Hi** (Messung bei 60 – 130dB). Bei Über- oder Unterschreitung einer dieser Bereiche erscheint **OVER** im Display. Das Umschalten in den jeweils anderen Messbereich mit der **Hi/Lo**-Taste ist erforderlich.

#### 8) MAX / HOLD-Funktion

Die **MAX/HOLD**-Funktion dient der Ermittlung des Höchstwertes bei der Schallpegelmessung. Bei kontinuierlicher Messung wird jeweils der Maximalwert im Display angezeigt. Aktivierung dieser Funktion durch Drücken der **MAX**-Taste; Rückkehr in den Messmodus durch erneutes Drücken der **MAX**-Taste.

Mit der **DATA/HOLD**-Funktion wird der angegebene Messwert im Display festgehalten. Dazu die **HOLD**-Taste 2 S gedrückt halten. Rückkehr in den Messmodus durch erneutes Drücken der **HOLD**-Taste.

#### 9) Mikrophon

Elektretmikrofon

#### 10) Batteriefachdeckel

Der Batteriefachdeckel befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

### V. Inbetriebnahme

- 1) Einsetzen der Batterie  
Entfernen Sie den Batteriefachdeckel auf der Rückseite und setzen Sie die mitgelieferte 9 V Batterie ein.
- 2) Austausch der Batterie  
Wenn die Batterieleistung nachlässt, erscheint im Display die Anzeige **BAT**. Tauschen Sie die Batterie aus.

### VI.) Vorbereitung der Messung

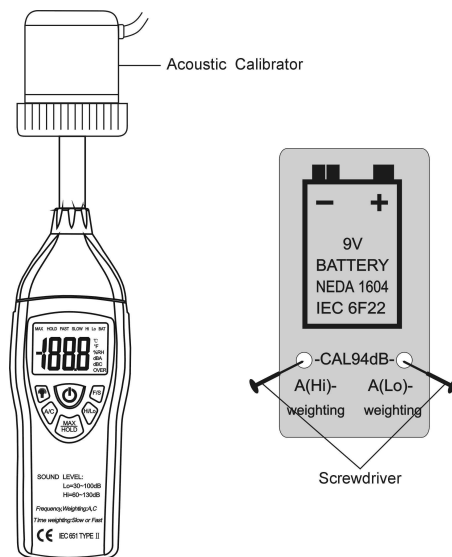
- 1) Windgeräusche können den Messwert verfälschen. Verwenden Sie daher bei Wind den beiliegenden Windschutz.
- 2) Damit Sie ein exaktes Messergebnis erhalten und die Schallwellen nicht durch Reflexionen verfälscht werden, dürfen sich keine Personen oder Gegenstände zwischen Messgerät und Schallquelle befinden.
- 3) Kalibrieren Sie das Messgerät, wenn es lange nicht benutzt wurde (siehe VIII.).
- 4) Lagern und benutzen Sie das Gerät nicht bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit.
- 5) Das Mikrophon darf nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen. Vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- 6) Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterie, und lagern Sie es bei niedriger Luftfeuchtigkeit.

## VII. Messung durchführen

- 1) Öffnen Sie das Batteriefach, und legen Sie die mitgelieferte 9 V Batterie ein.
- 2) Schalten Sie das Schallpegelmessgerät ein, und wählen Sie die gewünschten Einstellungen (Erfassungszeit und Frequenzfilter). Wenn die Schallquelle aus kurzen schnellen Geräuschen besteht, wählen Sie **FAST**. Wenn es sich um ein langsames andauerndes Geräusch handelt, wählen Sie **SLOW**.  
Für die allgemeine Schallpegelmessung wählen Sie den A-Filter, für die Messung von bestimmtem akustischen Material wählen Sie den C-Filter.
- 3) Wählen Sie den gewünschten Messbereich **Hi/Lo**.
- 4) Richten Sie das Messgerät mit der Hand auf die Schallquelle, oder befestigen Sie es auf einem Stativ; der Geräuschpegel wird angezeigt.
- 5) Bei Auswahl der **MAX/HOLD**-Funktion misst das Gerät aufgrund der für die Messung ausgewählten Parameter kontinuierlich den maximalen Geräuschpegel.
- 6) Bei Auswahl der **DATA/HOLD**-Funktion wird der aktuell gemessene Wert im Display festgehalten. Durch kurzes Drücken der **HOLD**-Taste aktivieren oder deaktivieren Sie diese Funktion.
- 7) Wenn Sie das Gerät länger nicht benutzen, schalten Sie es aus, und entfernen Sie die Batterien.

## VIII. Kalibrierung

Kalibrierung mit einem genormten Schallkalibrator (94 dB, 1 kHz Sinuskurve)



- 1) Gerät einschalten
- 2) Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen  
Display: **dB, A, Hi** oder **Lo, F**  
Funktion: **A-Filter**  
Zeitauswahl: **FAST**  
Messbereich: 30 – 100 dB (unterer Bereich) oder 60 – 130 dB (oberer Bereich)  
Deaktivieren Sie die Funktionen **DATA HOLD** und **MAX HOLD**.
- 3) Setzen Sie das Mikrophon vorsichtig in die Öffnung des Kalibrators
- 4) Stellen Sie den Schallkalibrator wie folgt ein: 94 dB bei 1 kHz. Das Messgerät sollte jetzt einen Schallpegel von 94 dBA anzeigen. Wenn nicht, muss das Messgerät kalibriert werden. Dabei gehen Sie wie folgt vor:

Nehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach, ohne diese abzustecken. Drehen Sie vorsichtig mit einem Schraubendreher an den beiden Abgleichpunkten

A(Lo) = Regler für den Lo-Messbereich

A(Hi) = Regler für den Hi-Messbereich

bis im Display die Anzeige 94,0 dBA erscheint.

Unsere Messgeräte kommen nur exakt kalibriert zum Versand.

Das Schallpegelmessgerät sollte regelmäßig einmal pro Jahr kalibriert werden.

# User's Manual Sound Level Meter



(1) Make the following buttons and function switch settings.

Display: dB, A, Hi or Lo, F

Function: A-Weighting

Response Time: FAST

Level range: 30 to 100dB(Lo) or 60 to 130dB(Hi)

Measurement mode: MAX Hold and Data Hold Mode  
function disable.

(2) Insert the microphone housing carefully into the insertion hole of the calibrator.

(3) Open battery cover and remove the battery to adjust the CAL94dB potentiometer of the unit. The level display will indicate the desired level.

Our products are all well calibrated before shipment

## Contents

<b>Title</b>	<b>Page</b>
<b>I. Safety Information.....</b>	<b>1</b>
<b>II. General Description.....</b>	<b>1</b>
<b>III. Specifications.....</b>	<b>2</b>
<b>IV. Name And Functions.....</b>	<b>4</b>
<b>V. Measurement Preparation .....</b>	<b>7</b>
<b>VI. Operating Precautions.....</b>	<b>7</b>
<b>VII. Measurement .....</b>	<b>8</b>
<b>VIII. Calibration Procedures.....</b>	<b>10</b>

## I. Safety information

Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter.

Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.


### ● Environment conditions

- 1 Altitude up to 2000 meters
- 2 Relatively humidity 90% max.
- 3 Operation Ambient 0~40°C

### ● Maintenance & Clearing

- 1 Repairs or servicing not covered in this manual should only be performed by qualified personnel.
- 2 Periodically wipe the case with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on this instruments.

### ● Safety symbols

-  Meter is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.

When servicing, use only specified replacement parts.

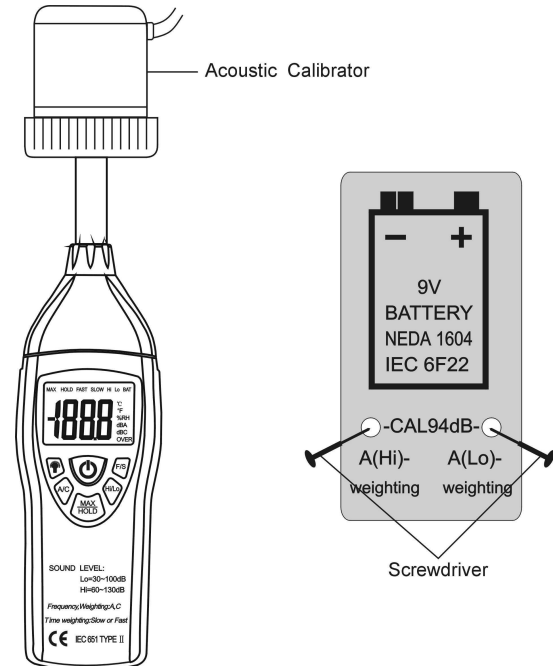
-  Comply with EMC

## II. General Description

Thank you for using our Sound Level Meter. To ensure that you can get the most from it, we recommend that you read and follow the manual carefully before use.

## VIII. Calibration Procedures

Using a standard Acoustic Calibrator (94dB, 1kHz Sine wave)



- (4) Hold the instrument comfortably in hand or fix on tripod and point the microphone at the suspected noise source, the sound pressure level will be displayed.
- (5) When MAX (maximum hold) mode is chosen. The instrument captures and holds the maximum noise level for a long period using any of the time weightings and ranges.
- (6) When HOLD (data hold )mode is chosen.The hold function freezes the reading in the display. Press the HOLD button momentarily to activate or to exit the HOLD function
- (7) Turn OFF the instrument and remove and remove battery when not in use.

This unit conforms to the IEC651 type 2, ANSI S1.4 type 2 for Sound Level Meters.

This Sound Level Meter has been designed to meet the measurement requirements of safety Engineers, Health, Industrial safety offices and sound quality control in various environments.

- Ranges from 30dB to 130dB at frequencies between 31.5Hz and 8 KHz.
- Display with 0.1dB steps on a 4-digits LCD.
- With two equivalent weighted sound pressure levels, A and C.

### III. Specifications

Standard applied : IEC651 type 2, ANSI S1.4 type 2

Frequency range : 31.5Hz~8KHz

Measuring level range : 30~130dB

Frequency weighting : A/C

Microphone : 1/2 inch electret condenser microphone

Calibration : Electrical calibration with the internal oscillator (1kHz sine wave)

Display : LCD

Digital display : 4 digits

Resolution: 0.1dB

Display Up data: 0.5 sec.

Time weighting : FAST(125mS), SLOW(1 sec.)

Level ranges : Lo: 30-100dB

Hi	: 60-130dB
Accuracy	: $\pm 1.5$ dB (under reference conditions)
Alarm function	: "OVER" is show when input is out of range
Maximum hold	: Hold readings the Maximum Value, with decay < 1dB/3minutes.
Auto power off	: Meter automatically shuts down after approx. 15 minutes of inactivity.
Power supply	: One 9V battery, 006P or IEC 6F22 or NEDA 1604.
Power life	: About 50hrs(alkaline Battery)
Operation temperature	: 0 to 40°C(32 to 104°F)
Operation humidity	: 10 to 90%RH
Storage temperature	: -10 to 60°C( 14 to 140 °F)
Storage humidity	: 10 to 75%RH
Dimensions	: 210(L)X55(W)X32(H)mm 230g(including battery)
Weight	: 9V battery, carrying case, Instruction manual..

- (2) To achieve more accurate measurement, use an extension cable to separate the Microphone from the main body so that the effect of unexpected sound reflection can be eliminated.
- (3) Calibrate the instrument before operation if the instrument was not in use for a long time or operated at bad environment.
- (4) Do not store or operate the instrument at high temperature and high humidity environment.
- (5) Keep microphone dry and avoid severe vibration.
- (6) Please take the battery and keep the instrument in low humidity environment. When not in use.

## VII. Measurement

- (1) Open battery cover and install a 9-volt battery in the battery compartment.
- (2) Turn on power and select the desired response Time and weighting. If the sound source consists of short bursts or only catching sound peak, set response to FAST. To measure average sound, use the slow setting. Select A- weighting for general noise sound level and C-weighting for measuring sound level of acoustic material.
- (3) Select desired Level

### ⑧ MAX/ Hold button **MAX/HOLD**

The max. Hold position is used to measure the maximum level of sounds. The maximum measured level is up dated continuously. Press once again the button, will release the hold and allow a further measurement.

Data Hold button: Press and hold the Button for over 2 second to turn on or off data hold function.

The hold function freezes the reading in the display.

### ⑨ Microphone

1/2 inch Electret Condenser microphone

### ⑩ Battery Cover

## V. Measurement Preparation

#### (1) Battery loading

Remove the battery cover on the back and put in one 9V Battery.

#### (2) Battery Replacement

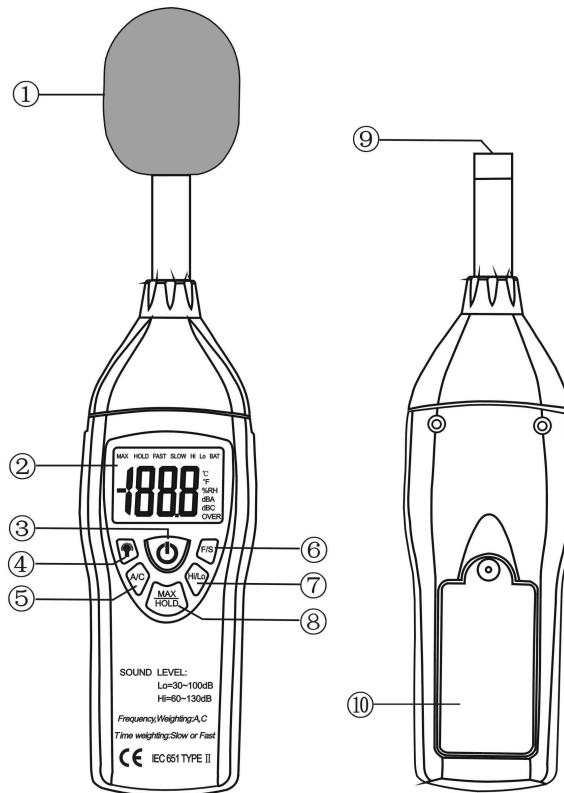
When the battery voltage drops below the operating voltage, mark "BAT" appears. If it appears, battery should be replaced with new one.

## VI. Operating Precautions

#### (1) Wind blowing across the microphone would bring additional extraneous noise.

Once using the instrument in the presence of wind, it is a must to mount the windscreen to not pick up undesirable signals.

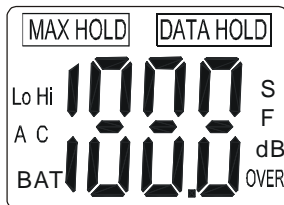
## V. Name and Functions



## ① Windscreen

If you operate at wind speed over 10m/sec, please put protective accessories in front of the microphone.

## ② Display



### SYMBOL

LCD

MAX

OVER

F

S

A

C

Lo

Hi

BAT

### FUNCTION

4digits

Maximum Value hold

Over range

Fast response

Slow response

A-Weighting

C-Weighting

Low Range (30~100dB)

High Range (60~130dB)

Low-Battery

## ③ Power ON/OFF button

Turn the meter power ON/OFF

## ④ Backlight Button:

Turn the meter backlight ON/OFF

## ⑤ A-weighting / C-weighting select button

A: A – Weighting. For general sound level measurements.

C: C – Weighting. For checking the low- frequency content of noise.

(If the C-Weighted level is much higher than the A-Weighted level, then there is a large amount of low-frequency noise)

## ⑥ Time weighting select button

F (fast response): for normal measurements (fast varying noise)

S (slow response): for checking average level of fluctuating noise

## ⑦ Level range select button

Lo: 30~100dB; Hi: 60~130dB

When “OVER” is indicated, the ranges switch to another range for measurement.