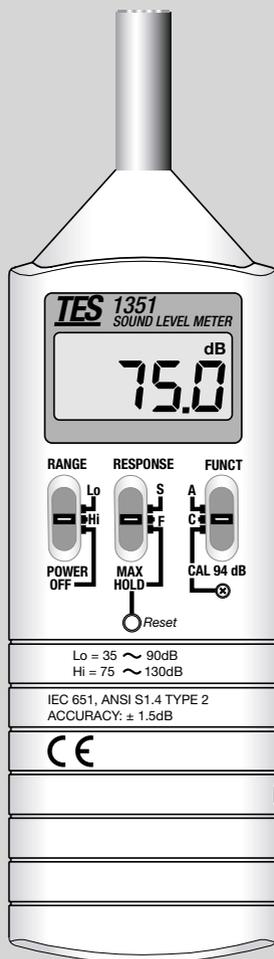


# TES-1351

## SOUND LEVEL METER

**RCS**<sup>®</sup>  
AUDIO-SYSTEMS



**OPERATING INSTRUCTIONS / BEDIENUNGSANLEITUNG**

- ENGLISH  
- DEUTSCH

## **SAFETY INSTRUCTIONS**

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.
3. Do not use abrasives or solvents on this instruments. 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



Compliant to all relevant guidelines and regulations of the European Union.

## **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 in order not to pick up undesirable signals.
2. Calibrate the instrument before operation if the instrument not in use for a long time or operated at bad environment.
3. Do not store or operate the instrument at high temperature and humidity environment for a long period.
4. Keep microphone dry and avoid severe vibration.
5. Please take out the battery and keep the instrument in low humidity environment when not in use.

## **SICHERHEITSHINWEISE**

Vor Gebrauch des Gerätes sind die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen.

Benutzen Sie dieses Messgerät ausschließlich nach den Angaben der Bedienungsanleitung; andernfalls, erlischt die Gewährleistung des Gerätes.

### **Umgebungsbedingungen**

1. Verwendbar bis 2000m über dem Meeresspiegel.
2. Luftfeuchtigkeitsgehalt max. 90%
3. Einsatztemperatur 0 – 40° C

### **Pflege & Reinigung**

1. Reparaturen oder Instandsetzungen, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
2. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
3. Benutzen Sie zur Reinigung keine Scheuermittel, Lösungsmittel oder sonstige scharfe Reinigungsmittel.

### **Sicherheitssymbole**



Mehrfach geschütztes Messgerät durch doppelt Isolierte Teile. Instandsetzungen sind nur mit den genau bezeichneten original Ersatzteilen zu beheben.



Konform mit allen relevanten Richtlinien und Regelungen der Europäischen Union.

## **VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER BEDIENUNG**

1. Wind, der durch das Mikrofon weht bringt ungewollte Störgeräusche auf. Falls das Schallpegelmessgerät dennoch in windigen Umgebungen eingesetzt werden muss, ist unbedingt der mitgelieferte Windschutz anzubringen.
2. Falls das Messgerät längere Zeit nicht mehr in Betrieb war, oder extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt wird ist eine Kalibrierung empfehlenswert.
3. Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit in hoher Umgebungstemperatur oder hoher Luftfeuchtigkeit ein.
4. Halten Sie das Mikrofon trocken und setzen es nicht starken Erschütterungen aus.
5. Bei längerer Nichtbenutzung des Gerätes sollte die Batterie entfernt werden und die Lagerung in trockener Umgebung gewährleistet sein.

## GENERAL DESCRIPTION AND FEATURES

Thanks you for selecting 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. This unit conforms to the IEC651 Type2, ANSI S1.4 Type2 for Sound Level Meters.

The Sound Level Meter has been designed to meet the measurement requirements for industrial safety offices and sound quality control in various environments.

- Ranges from 35dB to 130dB at frequencies between 31.5Hz and 8KHz.
- Display with 0.1dB steps on a 4-digits LCD.
- With two weighting , A and C.
- Both AC and DC signals output is available from a single standard 3.5mm coaxial socket suitable for a frequency analyzer, level recorder, FFT analyzer , graphic recorder, etc.
- Internal thread for stand attachment on the device rear side.

## MEASUREMENT PREPARATION

### 1. Battery Loading:

Remove the battery cover on the back and put in one OO6p 9V Battery.

Note : make sure the battery polarity is correct.

### 2. Battery Replacement:

When the battery voltage drops below the operating voltage, „BT “ mark will appear in the display and, battery should be replaced with new one.

## SCOPE OF SUPPLY

- 1 x Measurement device
- 1 x Storage Case
- 1 x 9 V Battery
- 1 x Wind protection
- 1 x Screwdriver
- 1 x 3,5 mm jack plug

## ALLGEMEINES UND BESONDERHEITEN

Vielen Dank für die Wahl unseres Schallpegelmessgerätes. Um beste Ergebnisse mit diesem Gerät erzielen zu können, ist es notwendig, die Bedienungsanleitung vor Gebrauch sorgfältig zu lesen.

Dieses Messgerät besitzt Bewertungsfilter nach IEC651 Type2, ANSI S1.4 Type2 für Schallpegelmessgeräte.

Das Schallpegelmessgerät wurde speziell entwickelt um Immissionsgrenzwerte in dB(A) (z. B. Straßenlärm, Schienenlärm, Fluglärm, Industrie -und Gewerbelärm, Baulärm und Sportlärm ect.) in den verschiedenen Umgebungen bestimmen zu können.

- Messbereich von 35dB bis 130dB zwischen 31,5Hz und 8kHz
- 4-Stelliges Digitaldisplay mit Auswertung in 0,1dB schritten
- Die zwei wichtigsten Frequenzbewertungsfilter A und C sind wählbar.
- Mögliche Ausgabe eines AC und DC Signals über eine standard 3,5mm Klinkenbuchse geeignet für externe Geräte wie FFT-Analysator, Grafikaufzeichnungsgeräte, Pegelschreiber, ect.
- Innengewinde für Stativbefestigung auf der Geräte-rückseite.

## MESSUNGSVORBEREITUNG

### 1. Einlegen der Batterie:

Entfernen Sie den Batteriedeckel an der Geräterückseite und legen Sie eine 9V-Block-Batterie ein.

Hinweis: Achten Sie unbedingt auf die richtige Polung der Batterie.

### 2. Batterie Erneuerung:

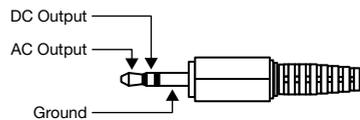
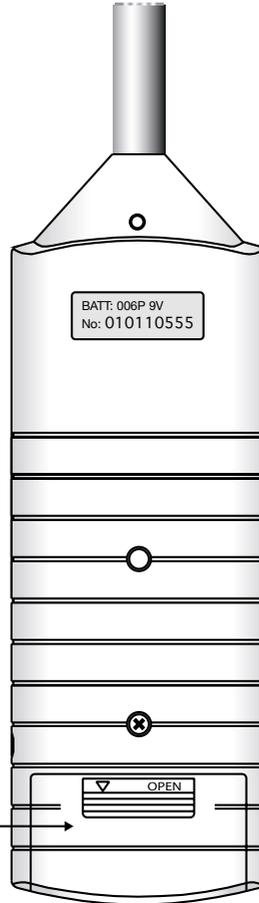
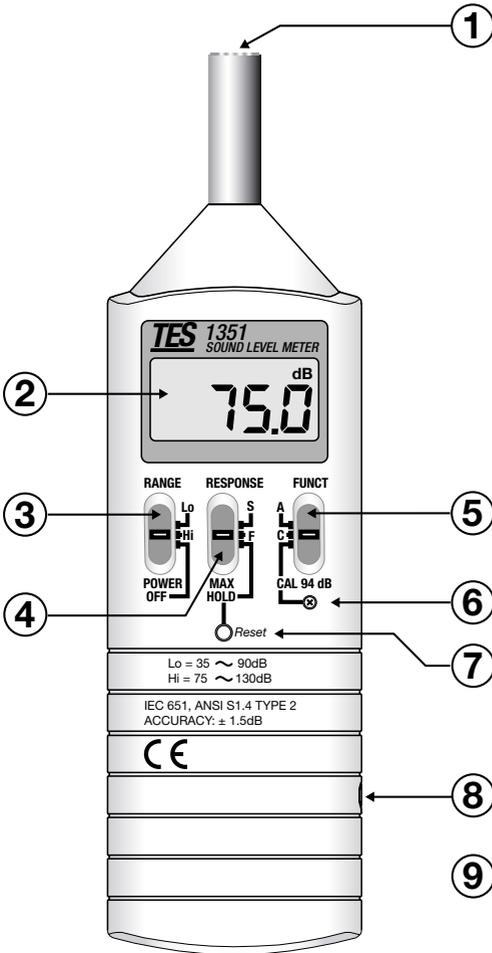
Sobald die Batteriespannung unter die nötige Betriebsspannung fällt , signalisiert das Display „BT “. Die Batterie ist nun gegen eine neue zu wechseln.

## LIEFERUMFANG

- 1 x Messgerät
- 1 x Aufbewahrungs Box
- 1 x Batterieblock 9 Volt
- 1 x Windschutz
- 1 x Schraubendreher
- 1 x 3,5 mm Klinkenstecker

## FRONT VIEW / VORDERANSICHT

## REAR VIEW / RÜCKANSICHT



## OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS

### 1. Microphone

1/2 inch Electric Condenser microphone

### 2. Display

Serves to display the sound pressure level (dB), over or under range „OVER“ , maximum hold data „MAX HOLD“ and Low battery indicator „BT“.

dB: Sound pressure level with 0.1dB resolution.  
OVER: Shown when the range setting is too high or low.

### 3. Power and Range switch

Turn power ON and select measurement range. (Hi range = 75-130dB, Lo range = 35-90dB)  
When „OVER“ is indicated, Slide range switch to another range for measurement

### 4. Response and Max hold switch

Setting the meter dynamic characteristics (Fast/slow) and maximum value hold.

**S** (slow response): for comparatively stable noise measurement.

**F** (fast response): for fast varying noise.

**MAX HOLD**: The max hold position is used to measure the maximum level of sounds. The maximum measured level is up dated continuously. To re-fresh please set switch to „F“ or „S“ position to cancel existing value, then, set switch to „MAX HOLD“ position.

### 5. Function switch

(A/C weighting & calibration selector)

**A**: A-Frequency rate that is modelled on the human hearing.

**C**: C-Band-pass with edge frequencies 31.5Hz a. 8kHz.  
**CAL 94dB**: Calibration (only with screwdriver adjustable)

### 6. Calibration

Calibration control can be adjusted clockwise or counter clockwise to standard 94,0 dB.

### 7. Reset button

Serves to reset the maximum level indication.

### 8. Output jack

Standard 3.5mm 3 pole coaxial output socket. Serves to supply AC signals and log-cqnv-terted DC signals to external equipment.

**OUTPUTS** : Two outputs can be accessed through 3.5 mm stereo phone plug refer.

**DC output** : Logarithmic signal. 10mV/d8 Impedance  $\leq$  100 ohms.

**AC output** : approx. 0.65 Vrms corresponding to each range step. Impedance = 600 ohms.

### 9. Battery cover

On the rear side down.

## BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE

### 1. Mikrofon

1/2 inch Electret-Condensator-Mikrofon

### 2. Display

Es dient zur Anzeige des gemessenen Schalldrucks (dB), über oder unter dem Messbereich „OVER“, Maximalwertanzeige, „MAX HOLD“ und Batterieverschleißanzeige „BT“. dB: Schalldruck mit 0.1dB Abweichungsgenauigkeit. OVER: Anzeige bei Über- oder Unterschreiten des Messbereiches.

### 3. Ein/Aus und Bereichswahlschalter

Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie den Bereich wie folgt: (**Hi** range = 75-130dB, **Lo** range = 35-90dB)  
Falls „OVER“ im Display erscheint, ist der andere Bereich zu wählen.

### 4. Reaktionszeit- und Maximalwertschalter

Einstellung der Arbeitskennlinie des Messgerätes („fast/slow“ für schnell/langsam) und dem Maximalwert („max hold“ für den Maximal erreichten Wert).

**S** (langsame Reaktionszeit): für Messungen mit gleich bleibendem Geräuschpegel.

**F** (schnelle Reaktionszeit): für Messungen mit schnell schwankendem Geräuschpegel.

**MAX HOLD**: Die „MAX HOLD-“ Einstellung wird benutzt um die Höchstgrenze der Geräuschpegel zu messen und festzuhalten. Der maximal gemessene Pegel wird nach oben hin fortlaufend korrigiert. Um den gehaltenen Wert zurückzusetzen, stellen Sie den Schalter auf „F“ oder „S“ und danach wieder auf „Max Hold“.

### 5. Functions-Schalter

(A/C Frequenzbewertungsfilter- & Kalibrierungswahlschalter)

**A**: A-Frequenzgang dem menschlichen Gehör nachgebildet.

**C**: C-Bandpass mit den Eckfrequenzen 31,5Hz u. 8kHz  
**CAL 94dB**: Kalibrierung (nur mit Schraubendreher justierbar)

### 6. Kalibrierung

Kalibrieren Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Schraubendreher indem Sie die Kalibrierungsschraube im oder gegen den Uhrzeigersinn verstellen, bis 94,0 dB (Standardwert) erreicht sind.

### 7. Reset-Knopf

Er dient zum Zurücksetzen der Maximalwertanzeige.

### 8. Output-Buchse (SignalAusgabebuchse)

Standard 3.5mm, 3 polige coaxial Ausgangsbuchse. Sie dient zur Ausgabe der unten beschriebenen AC- und DC-Signale an externe Geräte.

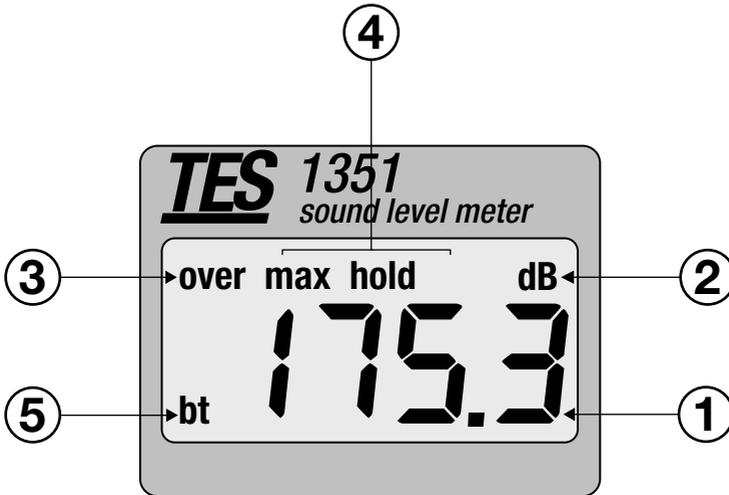
**OUTPUTS**: Zwei Output Signale können über einen 3.5 mm Stereo Klinkenstecker abgenommen werden.

**DC Output**: Logarithmisches Signal 10mV/d8 Impedanz  $\leq$  100 Ohm.

**AC Output**: ca. .65 Vrms entspricht jedem Einstellbereich. Impedanz = 600 Ohm

### 9. Batteriefach

Auf der Geräterückseite unten.

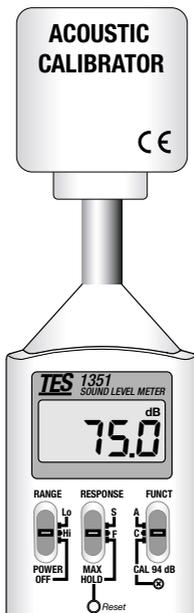


### LCD DISPLAY DESCRIPTION

1. Sound Pressure Level measuring value, resolution 0.1dB.
2. Measuring unit
3. When readout is out of range.
4. MAX HOLD: Maximum hold.
5. BT: Low battery indicator.

### LCD-DISPLAY BESCHREIBUNG

1. Schallpegelmesswertanzeige mit einer Auflösung von 0.1dB.
2. Maßeinheitenanzeige
3. Anzeige für Signalisierung außerhalb des Messbereiches
4. MAX HOLD: Maximalwertanzeige ist aktiviert.
5. BT: Signalisiert zu schwache Batterie.



## CALIBRATION PROCEDURES

### 1. Using a acoustic calibrator

- Make the following switch settings.

RANGE	Hi
RESPONSE	F
FUNCT	A
- Insert the microphone carefully into the insertion hole of the calibrator.
- Turn on the switch of calibrator and adjust the CAL screw of the instrument, until the level display indicates the desired level. Note: Our products are well calibrated before shipment. Recommended calibrator cycle is one year.

### 2. Calibration using the internal oscillator

- Make the following switch settings.

RANGE	Hi
RESPONSE	F
FUNCT	CAL 94dB
- Display will show  $94.0 \pm 1.5\text{dB}$

## VORGEHENSWEISE DER KALIBRIERUNG

### 1. Verwendung eines externen Kalibrierungsgerätes

- Stellen Sie das Gerät wie folgt ein:

RANGE	Hi
RESPONSE	F
FUNCT	A
- Fügen Sie das Mikrophon vorsichtig in die vorgesehene Öffnung des Kalibriergerätes.
- Schalten Sie den Kalibrator ein und drehen Sie die Kalibrierungsschraube des Messgerätes bis im Display der gewünschte Level eingestellt ist.  
Hinweis: Unsere Produkte werden sorgfältig kalibriert, bevor sie unser Haus verlassen. Der empfohlene Kalibrierungszyklus beträgt 1 Jahr.

### 2. Verwendung des internen Oszillators

- Stellen Sie das Gerät wie folgt ein:

RANGE	Hi
RESPONSE	F
FUNCT	CAL 94dB
- Das Display zeigt  $94.0 \pm 1.5\text{dB}$

Technical data	TES-1351
Microphone	1/2 inch Electret condenser microphone
Measuring level range	35 ~ 130 dB
Frequency range	31.5 Hz ~ 8 kHz
Standard applied	IEC651 Type2, ANSI S1. 4 Type2
Frequency weighting	A / C
Display	LCD
Digital display	4 digits, Resolution 0.1dB, Display period 0.5 sec.
Time weighting	FAST (125 mS ), SLOW (1 sec.)
Level ranges	Lo: 35 ~ 90dB and Hi: 75- 130dB
Accuracy	± 1.5 dB (under reference conditions)
Dynamic range	55 dB
Alarm function	„OVER“ is show when input is out of range.
Maximum hold	Hold readings, with decay < 1 dB / 3minutes.
Calibration	Electrical calibration with the internal oscillator (1KHz sine wave)
AC output	0,65 Vrms at FS (full scale), output impedance approx. 600 ohms
DC output	10 mV / dB, output impedance approx. 100 ohms
Power supply	One 9V battery 006P or IEC 6F22 or NEDA 1604
Power life	About 50hrs ( alkaline cell )
Operating temperature	0 to 40°C ( 32 to 104°F)
Operating humidity	10 to 90% RH
Storage temperature	-10 to 60°C ( 14 to 140°F)
Storage humidity	10 to 75% RH
Dimensions L x W x H	240 x 68 x 25 mm



**Electromagnetic compatibility and low-voltage guidelines:** **RCS** leaves all devices and products, which are subject to the CE guidelines by certified test laboratories test. By the fact it is guaranteed that you may sell our devices in Germany and in the European Union domestic market without additional checks.

**Elektromagnetische Verträglichkeit und Niederspannungsrichtlinien:** **RCS** läßt alle Geräte und Produkte, die den CE-Richtlinien unterliegen durch zertifizierte Prüflabors testen. Dadurch ist sichergestellt, dass Sie unsere Geräte in Deutschland und im EU-Binnenmarkt ohne zusätzliche Prüfungen verkaufen dürfen.

\*Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice.

RCS22.05.2006

