

## User Guide Bedienhandbuch

### HL 50 Acoustic Leak Locator Akustisches Leckortungsgerät

Mess- und Ortungstechnik  
Measuring and Locating Technologies

---

Elektrizitätsnetze  
Power Networks



---

Kommunikationsnetze  
Communication Networks



---

Rohrleitungsnetze  
Water Networks



---

Abwassernetze  
Sewer Systems



---

Leitungsortung  
Line Locating



**Megger Limited**

Archcliffe Road  
Kent CT17 9EN  
T: +44 1304 502100  
F: +44 1304 207342  
E: [uksales@megger.com](mailto:uksales@megger.com)

**Seba Dynatronic****Mess- und Ortungstechnik GmbH**

Dr.-Herbert-lann-Str. 6  
D - 96148 Baunach  
T: +49 9544 68 – 0  
F: +49 9544 22 73  
E: [sales@sebakmt.com](mailto:sales@sebakmt.com)

**Hagenuk KMT****Kabelmesstechnik GmbH**

Röderaue 41  
D - 01471 Radeburg / Dresden  
  
T: +49 35208 84 – 0  
F: +49 35208 84 249  
E: [sales@sebakmt.com](mailto:sales@sebakmt.com)

**Megger USA**

Valley Forge Corporate Centre  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown, PA 19403 USA  
T: +1 610 676 8500  
F: +1 610 676 8610

© SebaKMT

All rights reserved. No part of this handbook may be copied by photographic or other means unless SebaKMT have before-hand declared their consent in writing. The content of this handbook is subject to change without notice. SebaKMT cannot be made liable for technical or printing errors or shortcomings of this handbook. SebaKMT also disclaims all responsibility for damage resulting directly or indirectly from the delivery, supply, or use of this matter.

<b>English</b>	<b>5</b>
Safety	7
Function and Design	9
Technical Data and Accessories	11
Headphones	12
Energy Supply	12
Operation	13
<b>Deutsch</b>	<b>15</b>
Sicherheit	17
Funktion und Aufbau	19
Technische Daten und Zubehör	21
Kopfhörer	22
Energieversorgung	22
Gebrauch	23



**English**





## Safety

**Safety precautions** This manual contains basic instructions for the commissioning and operation of the device / system. For this reason, it is important to ensure that the manual is always available to the authorised and trained operator. He needs to read the manual thoroughly. The manufacturer is not liable for damage to material or humans due to non-observance of the instructions and safety advices provided by this manual.

Locally applying regulations have to be observed!

**Labelling of safety instructions** The following symbols may be present on the packaging material, on the instrument and in the manual:

Symbol	Description
	Caution (refer to accompanying manual for instructions)! Indicates a potential danger that may lead to slight or moderate injury.
	The notes contain important information and useful tips for using the system. Failure to observe them can render the measurement results useless.

**Check contents** Check the contents of the package for completeness and visible damage right after receipt. In the case of visible damage, the device must under no circumstances be taken into operation. If something is missing or damaged, please contact your local sales representative.

**Working with products from SebaKMT** It is important to observe the generally applicable regulations of the country in which the device will be operated, as well as the current national accident prevention regulations and internal company directives (work, operating and safety regulations).

Use genuine accessories to ensure system safety and reliable operation. The use of other parts is not permitted and invalidates the warranty.

**Repair and maintenance** Repair and maintenance work has to be carried out by SebaKMT or authorised service partners using original spare parts only. SebaKMT recommends having the system tested and maintained at a SebaKMT service centre once a year.

SebaKMT also offers its customers on-site service. Please contact your service centre as needed.

**Special transportation requirements** The lithium batteries of the device are dangerous goods. The transport of the batteries themselves and of devices which contain such batteries is subject to regulations based on the UN Model Regulations "Transport of Dangerous Goods" (ST/SG/AC.10-1).

Please inform yourself about the transportation requirements and follow them when shipping the device.

*Safety instructions  
and warnings*



**CAUTION**

- The limits described under Technical Data may not be exceeded.
- Do not drop the device / the system's components or subject it / them to strong impacts or mechanical shocks.
- The device / system must be in a technically perfect condition for measurement.
- The indicated degree of protection can only be ensured if plugs or the provided protection caps are put in all sockets of the device.
- The plugs of the supplied connection cables are only compliant to the indicated degree of protection as long as they are plugged in. Plugs which are not connected or which are connected in a wrong way are not protected from water and dust ingress.



## Function and Design

**Function** The Hydrolux HL 50 by SebaKMT is an easy-to-use and handy device for acoustic leak detection on water pipes.

The HL 50 comes with an integrated acoustic sensor. The pipe noise is recorded via the probe tip, internally amplified, filtered (if needed) and played via wireless headphones. At the same time, the measured noise level is shown on the display of the device.

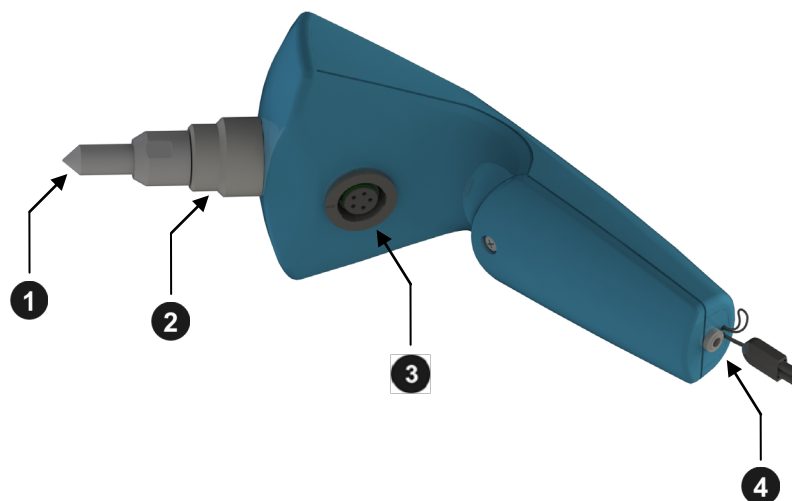
During the measurement, the user can select from three frequency filter settings.

The probe tip can be removed. This way, prolongation sticks or other probes can be installed.

Using the sensor socket, an external acoustic sensor can be connected to the HL 50, e.g. a ground microphone.

Instead of wireless headphones, also corded headphones can be used.

**Design** The following picture shows the probe tip, sensor and the connection sockets of the device.



Element	Description
1	Probe tip (replaceable, thread M8)
2	Acoustic sensor of the device (not removable)
3	Sensor socket for the connection of an external acoustic sensor (ground microphone or similar)
4	Audio socket (3.5 mm) for the connection of corded headphones

The following picture shows the control panel of the device.



Element	Description
<p><b>5</b></p>	<p><b>Display</b></p> <p>On the screen you find the following information:</p> <div data-bbox="571 936 1374 1193" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div> <p>The currently measured level is displayed as a dimensionless numerical value between 1-99.</p> <p>The bar also reflects the current level. The arrow below the bar marks the most recently saved measurement value.</p>
<p><b>6</b></p>	<p><b>Operating keys</b></p> <p><b>Filter button</b> </p> <p>Select frequency filter (3 settings <b>LOW</b> / <b>HIGH</b> / <b>ALL</b>)</p> <p><b>Volume buttons</b> </p> <p>Increase / decrease headphone volume (Attention: this <b>ONLY</b> applies to corded headphones, <b>NOT</b> to wireless headphones)</p> <p><b>I/O button</b> </p> <p>Long press ... switches the device on / off</p> <p>Short press ... starts / stops the ongoing measurement: headphones are activated / deactivated at the same time</p>

## Technical Data and Accessories

*Technical data* The HL 50 is specified by the following technical parameters:

Parameter	Value
Headphones	Wireless headphones (864 MHz); Connection socket for corded headphones
Sensor	Internal piezo microphone (noise recording via probe tip or other probe); Connection socket for external microphone
Display	LCD, 102 x 64 dots, transfective
Filter	3 settings selectable: 0 ... 540 Hz 0 ... 4000 Hz 540 ... 4000 Hz
Memory	Last measured value
Battery	2 x AA 1.5 V or 2 x 1.2 V rechargeable NiMH (min. 1800 mAh)
Operating time	>50 h
Operating temperature	-10 °C ... +50 °C (14 °F ... +122 °F)
Storage temperature	-25 °C ... +70 °C (-13 °F ... +158 °F)
Dimensions	90 x 185 x 60 mm
Weight	400 g (incl. standard probe tip and battery)
Degree of protection	IP41

*Standard accessories* The standard scope of delivery includes:

Accessory part	Description	Art.Nr.
HLE 50	Leak detection device	138316193
WHP 863	Wireless headphones	138315814
Tastspitze	Standard probe tip (thread M8)	820002715
Magnetadapter	Magnet probe (thread M8)	110030010
VST 2	2 x prolongation stick (thread M8)	820003336
	Transport case	

*Optional accessories* The following accessories are available:

Accessory part	Description	Art.Nr.
PAM B-2	All-purpose piezo microphone; incl. connection cable	820013156
PAM W-2	Wind-shielded ground microphone; incl. connection cable and handle bar	128310702

(continued on next page)

Accessory part	Description	Art.Nr.
PAM T-3-1	Robust sensor-rod microphone for soft grounds; incl. connection cable	1003846
LOG TP	Tripod adaptor	128309877
AD S-20	Valve adaptor (Ø 20 mm)	810000357
AD S-42	Valve adaptor (Ø 40 mm)	810000358



## Headphones

*Wireless headphones* The HL 50 comes with wireless headphones. These have the following operating elements:

- ON / OFF** ... ON/OFF switch
- TUNE** ... Frequency selection control dial
- VOL** ... Volume control dial

*Corded headphones* Via the audio socket **4**, any corded headphones can be connected to the HL 50.

After connecting the headphones, the HL 50 has to be restarted. The headphones are recognised automatically by the device. While there are corded headphones connected, the use of the wireless headphones is not possible.

The volume of the headphones can be adjusted via the buttons  and .

After removing the corded headphones, the HL 50 does not automatically switch back to the wireless headphones mode. The device needs to be restarted for this purpose.

## Energy Supply

The device is delivered with the following batteries:

**2 x 1.5 V AA LR6**

Alternatively, rechargeable 1.2 V NiMH batteries can be used (min. 1800 mAh).

When the battery level is low, a flashing battery symbol appears at the top of the display.

Empty batteries can be replaced. For this purpose, loosen the screw at the backside of the device and remove the cover. Pay attention to the correct polarity when inserting the new batteries. Then re-attach the cover and tighten the screw carefully. Don't overtighten!

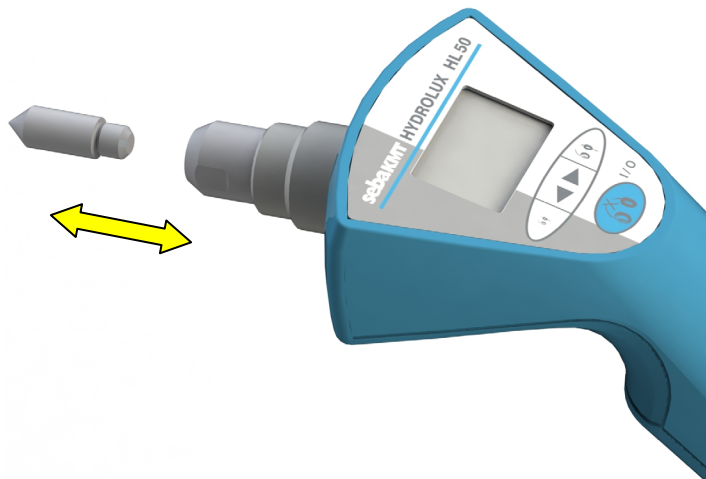


Please act carefully and without violence at all times, in order to avoid damaging the components.

## Operation

*Measurement using the probe tip* When conducting a measurement with the internal sensor, the noise is recorded with the probe tip **1**.

The probe tip can be removed. If needed, you can unscrew it (right-hand thread) and replace it with another probe, or you can install the supplied prolongation sticks between the probe tip and the sensor.




*Measurement using an external sensor* Via the 5-pole socket **3** at the bottom side of the device, an external sensor can be connected to the HL 50, e.g. the universal microphone PAM B-2. (There are more sensors available from the optional accessories by SebaKMT.)

When connecting an external sensor, the HL 50 needs to be switched off. Pay attention to the marks on the plug and the socket. The plug needs to lock tangibly.

When the HL 50 is switched on, it automatically recognises the external sensor. From that moment, the values of the external sensor are indicated on the display.

Alternating between the internal and external sensor while operating the device is not possible.

After removing the external sensor, the HL 50 does not automatically switch back to the internal sensor. The device needs to be restarted for this purpose. Then the values of the internal sensor are shown in the display again.



*Frequency filter* By clicking the button  the user can switch between the three following frequency filter settings during the measurement:

Designation	Range	Description
LO	0 ... 540 Hz	High frequencies are cut; (for operation as ground microphone)
HI	540 ... 4000 Hz	Low frequencies are cut; (for operation as test rod directly on the pipe or valve etc.)
ALL	0 ... 4000 Hz	Broadband measurement without filter




*How to conduct a measurement* We recommend the following procedure in order to conduct a measurement:


↙ ↘

### Wireless headphones

- Switch headphones on but don't put them on yet
- Set the headphones volume to „low“ (controller „VOL“ just above the „MIN“ position); only put the headphones on now
- Switch the HL 50 on with I/O-button 
- Adjust the headphones to the correct radio frequency (controller "TUNE")
- Press the I/O-button of the HL 50 in order to "mute" the headphones; the symbol  appears in the display

### Corded headphones

- Connect headphones but don't put them on yet
- Switch the HL 50 on with I/O-button 
- Set the volume to the lowest level via the button ; only put the headphones on now
- Press the I/O-button in order to "mute" the headphones; the symbol  appears in the display

- ↓ ↓
- Set the frequency filter to "ALL" with the button .
  - In order to conduct a measurement, press the I/O-button. The headphones are reactivated and the recorded noise is played. The level of the noise is shown on the display.
  - Change the frequency filter if needed.
  - Before every relocation of the device resp. the external sensor, press the I/O-button. The display freezes and the headphones switch to "mute".

**Deutsch**







## Sicherheit

**Sicherheitsvorkehrungen** Dieses Handbuch enthält elementare Hinweise zur Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes / Systems. Daher muss sichergestellt sein, dass dieses Handbuch dem autorisierten und geschulten Bedienpersonal jederzeit zugänglich ist. Das Bedienpersonal hat das Handbuch genau zu lesen. Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden an Personen und Material, welche durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise entsteht.

Es sind die landesspezifischen Normen und Vorschriften zu beachten!

**Kennzeichnung der Sicherheitshinweise** Die folgenden Symbole können auf der Verpackung, dem Produkt selbst oder im Handbuch auftauchen:

Symbol	Beschreibung
	<p>Vorsicht! (Anweisungen im beiliegenden Handbuch beachten)!</p> <p>Weist auf eine potentielle Gefahr hin, welche zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.</p>
	<p>Hinweise bieten wichtige Informationen und nützliche Tipps zur Bedienung des Systems. Nichtbeachtung kann zu unbrauchbaren Messergebnissen führen.</p>

**Lieferumfang prüfen** Prüfen Sie den Lieferumfang unmittelbar nach Erhalt auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Geräte mit erkennbaren Schäden dürfen unter keinen Umständen in Betrieb genommen werden. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich bitte umgehen mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung.

**Arbeiten mit Produkten von SebaKMT** Zu beachten sind die allgemein gültigen Vorschriften des Landes, in dem das Gerät betrieben wird sowie die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und eventuell intern existierende Vorschriften (Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften) des Betreibers.

Originalzubehör dient der Systemsicherheit und Funktionssicherheit. Die Verwendung anderer Teile ist unzulässig und führt zum Verlust der Gewährleistung.

**Reparatur und Wartung** Reparaturen und Wartungsarbeiten dürfen nur durch SebaKMT selbst oder autorisierte Service-Partner und unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. SebaKMT empfiehlt, das System einmal jährlich in einem SebaKMT-Servicecenter prüfen und warten zu lassen.

SebaKMT bietet seinen Kunden auch Vorort-Service. Bitte kontaktieren sie bei Bedarf das für sie zuständigen Servicecenter.

**Transport der Geräte** Der Transport von Lithium-Batterien, sowie von Geräten, in denen solche Batterien oder Akkus verbaut sind, ist durch Vorschriften geregelt, welche auf den UN-Modellvorschriften für den Gefahrguttransport (UN Dokument ST/SG/AC.10-1) basieren.

Informieren Sie sich über die Transportvorschriften und befolgen sie diese beim Transport des Systems.

*Warn- und  
Sicherheitshinweise*



**VORSICHT**

- Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.
- Das Gerät ist / die Komponenten des Systems sind stoßempfindlich. Nicht fallen lassen oder anderweitig belasten.
- Nehmen Sie das Gerät / System nur in Betrieb, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
- Die für das Gerät / die Einzelgeräte angegebenen Schutzgrade bezüglich Feuchtigkeit und Staub können nur gewährleistet werden, wenn in sämtliche Buchsen die zugehörigen Stecker eingesteckt sind, oder die Buchsen mit den entsprechenden Schutzkappen abgedeckt sind.
- Die Stecker der mitgelieferten Verbindungskabel erfüllen nur im angeschlossenen Zustand die Kriterien des jeweils ausgewiesenen Schutzgrades. In nicht oder nicht korrekt angeschlossene Stecker kann Wasser und Staub eindringen.

## Funktion und Aufbau

**Funktion** Das Hydrolux HL 50 von SebaKMT ist ein leicht zu bedienendes, handliches Gerät zur akustischen Leckortung an Wasserleitungen.

Das HL 50 verfügt über einen integrierten akustischen Sensor. Das Rohrgeräusch wird über die Tastspitze aufgenommen, intern verstärkt, bei Bedarf gefiltert und über die Funkkopfhörer wiedergegeben. Der gemessene Geräuschpegel wird gleichzeitig auf dem Display des Gerätes angezeigt.

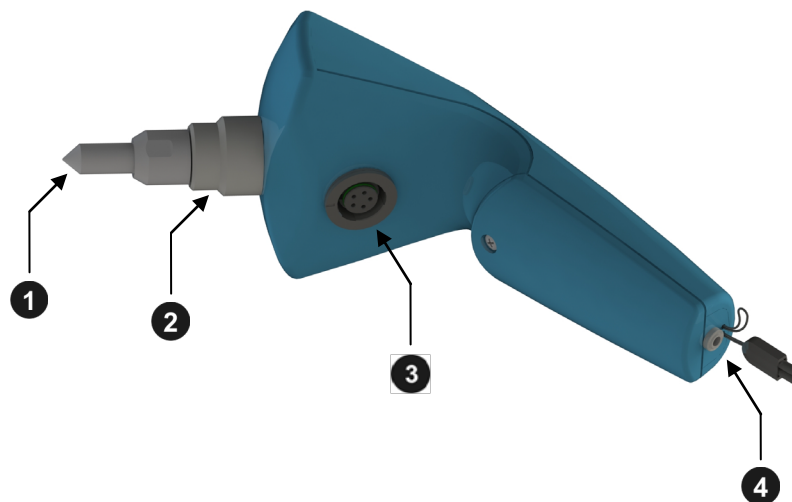
Der Nutzer kann während der Messung zwischen drei Frequenzfiltereinstellungen wählen.

Die Tastspitze des HL 50 ist demontierbar. Auf diese Weise können Verlängerungen oder andere Tastköpfe eingesetzt werden.

Über die Sensorbuchse kann ein externer akustischer Sensor an das HL 50 angeschlossen werden, zum Beispiel ein Bodenmikrofon.

Anstelle der Funkkopfhörer können kabelgebundene Kopfhörer verwendet werden.


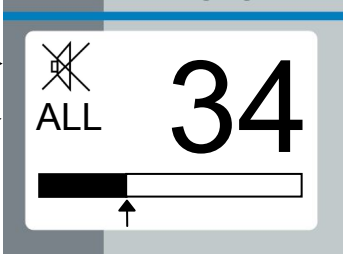



**Aufbau** Das folgende Bild zeigt Tastspitze, Sensor und Anschlussbuchsen des Gerätes.



Element	Beschreibung
1	Tastspitze (austauschbar, Gewinde M8)
2	akustischer Sensor des Gerätes (nicht demontierbar)
3	Sensorbuchse für den Anschluss eines externen akustischen Sensors (Bodenmikrofon o.ä.)
4	Kopfhörerbuchse (3,5 mm) für den Anschluss kabelgebundener Kopfhörer

Das folgende Bild zeigt das Bedienfeld des Gerätes.



Element	Beschreibung
5	<p><b>Anzeige</b></p> <p>Auf dem Bildschirm finden Sie folgende Informationen:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: right;"> <p>Kopfhörer AUS → </p> <p>Frequenzfilter → <b>ALL</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>← aktueller Pegel</p> <p>←</p> </div> </div> <p>Der aktuell gemessene Pegel wird als dimensionsloser Zahlenwert zwischen 1-99 angezeigt.</p> <p>Der Balken spiegelt ebenfalls den aktuellen Pegel wider. Der Pfeil unterhalb des Balkens markiert den zuletzt gespeicherten Messwert.</p>
6	<p><b>Bedientasten</b></p> <p><b>Filter-Taste</b>           Frequenzfilter wählen (3 Stufen LOW / HIGH / ALL)</p> <p><b>Lautstärke-Tasten</b>  ...          Kopfhörerlautstärke vermindern / erhöhen          (Achtung: gilt NUR für kabelgebundene Kopfhörer, NICHT für Funkkopfhörer)</p> <p><b>I/O-Taste</b>           langes Drücken ... schaltet das Gerät ein / aus          kurzes Drücken ... startet / stoppt die laufende Messung          gleichzeitig werden die Kopfhörer aktiviert / deaktiviert</p>

## Technische Daten und Zubehör

**Technische Daten** Das HL 50 wird durch folgende technische Parameter spezifiziert:

Parameter	Wert
Sensor	interner piezokeramischer Sensor (Tonaufnahme über Tastspitze oder anderen Tastkopf); externes Mikrofon anschließbar
Kopfhörer	Funkkopfhörer (864 MHz); zusätzl. Anschlussbuchse für Kabelkopfhörer
Display	LCD, 102 x 64 Punkte, transflektiv
Frequenzfilter	3 Stufen wählbar: 0 ... 540 Hz 0 ... 4000 Hz 540 ... 4000 Hz
Speicher	letzter Pegel
Batterie	2 x AA 1.5 V oder 2 x 1.2 V NiMH-Akku (min. 1800 mAh)
Betriebsdauer	>50 h
Betriebstemperatur	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Maße	90 x 185 x 60 mm
Gewicht	400 g (inkl. Standard-Tastspitze und Batterien)
Schutzgrad	IP41

**Standardzubehör** Der Standard-Lieferumfang umfasst:

Zubehörteil	Beschreibung	Art.Nr.
HLE 50	Wasserlecksuchgerät	138316193
WHP 863	Funkkopfhörer	138315814
Tastspitze	Standard-Tastkopf (Gewinde M8)	820002715
Magnetadapter	magnetischer Tastkopf (Gewinde M8)	110030010
VST 2	2 x Verlängerungsstab (Gewinde M8)	820003336
	Transporttasche	

**Optionales Zubehör** Das folgende Zubehör ist optional erhältlich:

Zubehörteil	Beschreibung	Art.Nr.
PAM B-2	aktives Universalmikrofon mit Piezosensor; inkl. Kabelsatz	820013156
PAM W-2	windgeschütztes Bodenmikrofon; inkl. Kabelsatz und Tragestab	128310702

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Zubehörteil	Beschreibung	Art.Nr.
PAM T-3-1	Taststabmikrofon für weiche Böden; inkl. Kabelsatz	1003846
LOG TP	Dreifußadapter (Gewinde M8)	128309877
AD S-20	Schieberadapter	810000357
AD S-42	Schieberadapter	810000358



## Kopfhörer

*Funkkopfhörer* Das HL 50 wird mit Funkkopfhörern ausgeliefert. Diese verfügen über folgende Bedienelemente:

- ON / OFF** ... Ein-/Aus-Schalter
- TUNE** ... Frequenzwahl-Drehregler
- VOL** ... Lautstärke-Drehregler

*Kabelkopfhörer* Über die Kopfhörerbuchse **4** können beliebige kabelgebundene Kopfhörer an das HL 50 angeschlossen werden.

Nach dem Anschließen der Kopfhörer muss das HL 50 neu gestartet werden. Dabei werden die Kopfhörer vom Gerät selbständig erkannt. So lange Kabelkopfhörer an das Gerät angeschlossen sind, ist die Nutzung der Funkkopfhörer nicht möglich.

Die Kopfhörerlautstärke kann dann mit den beiden Tasten  und  reguliert werden.

Nach dem Entfernen der Kabelkopfhörer schaltet das HL 50 nicht selbständig auf Funkkopfhörerbetrieb um. Das Gerät muss erst neu gestartet werden.

## Energieversorgung

Das Gerät wird mit folgenden Batterien ausgeliefert:

**2 x 1,5 V AA LR6**

Alternativ können auch 1,2 V NiMH-Akkus verwendet werden (mindestens 1800 mAh).

Bei niedrigem Batteriestand erscheint oben im Display ein blinkendes Batteriesymbol.

Leere Batterien können ausgetauscht werden. Öffnen Sie dazu die Schraube an der Rückseite des Gerätes und entfernen Sie die Abdeckung. Achten Sie beim Einlegen der neuen Batterien auf richtige Polarität. Anschließend die Abdeckung wieder anbringen und die Schraube vorsichtig handfest anziehen. Nicht überdrehen!

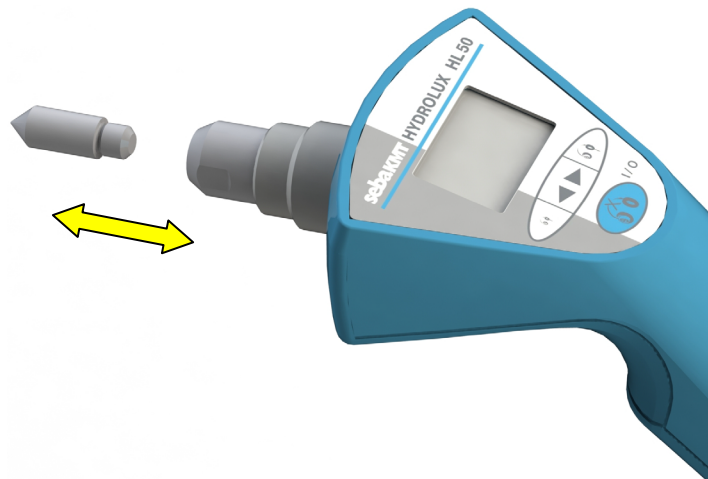


Agieren Sie stets vorsichtig und ohne Gewalt, um keine Bauteile zu beschädigen.

## Gebrauch

**Verwendung der Tastspitze** Bei Messungen mit dem internen Sensor wird das Geräusch über die Tastspitze **1** aufgenommen.

Die Tastspitze ist demontierbar. Bei Bedarf können Sie sie abschrauben (Rechtsgewinde) und gegen einen anderen Tastkopf austauschen, oder die mitgelieferten Verlängerungsstäbe zwischen Tastspitze und Sensor montieren.



**Verwendung eines externen Sensors** Über die 5-polige Buchse **3** an der Unterseite des Gerätes kann ein externer Sensor an das HL 50 angeschlossen werden, zum Beispiel das Universalmikrofon PAM B-2. (Bei SebaKMT sind weitere externe Sensoren als optionales Zubehör erhältlich.)


Beim Anschließen des externen Sensors muss das HL 50 ausgeschaltet sein. Beachten Sie die Markierungen an Stecker und Buchse. Der Stecker muss fühlbar einrasten.

Beim Einschalten des HL 50 erkennt das Gerät den externen Sensor selbständig. Im Display werden ab sofort die Messwerte des externen Sensors angezeigt.

Ein Wechsel zwischen internem und externem Sensor bei laufendem Betrieb ist nicht möglich.

Nach dem Entfernen des externen Sensors schaltet das HL 50 nicht selbständig auf den internen Sensor um. Das Gerät muss zunächst neu gestartet werden. Danach werden im Display wieder die Werte des internen Sensors angezeigt.



### Frequenzfilter

Durch Drücken der Taste  kann während der Messung zwischen den folgenden drei Frequenzfilterstufen gewechselt werden:




Bezeichnung	Messbereich	Erläuterung
LO	0 ... 540 Hz	hohe Frequenzen werden ausgeblendet; (Einsatz als Bodenmikrofon)
HI	540 ... 4000 Hz	tiefe Frequenzen werden ausgeblendet; (Einsatz als Taststab direkt an der Leitung/Armatur)
ALL	0 ... 4000 Hz	Breitbandmessung ohne Filter


Vorgehensweise beim Durchführen einer Messung Zur Durchführung einer Messung empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

## Funkkopfhörer

- Kopfhörer einschalten aber noch nicht aufsetzen
- Kopfhörerlautstärke auf "leise" einstellen (Regler "VOL" leicht über "MIN"-Stellung); erst jetzt Kopfhörer aufsetzen
- HL 50 mit der I/O-Taste  einschalten
- Kopfhörer auf die richtige Funkfrequenz einstellen (Regler "TUNE")
- I/O-Taste des HL 50 drücken um die Kopfhörer "stumm" zu schalten; auf dem Bildschirm erscheint das Symbol 

## Kabelkopfhörer

- Kopfhörer anschließen aber noch nicht aufsetzen
- HL 50 mit der I/O-Taste  einschalten
- Lautstärke mit der Taste  auf niedrigste Stufe einstellen; erst jetzt Kopfhörer aufsetzen
- I/O-Taste drücken um die Kopfhörer "stumm" zu schalten; auf dem Bildschirm erscheint das Symbol 

- ↓
- Frequenzfilter mit der Taste  zunächst auf "ALL" einstellen.
  - Um eine Messung durchzuführen, die I/O-Taste drücken. Die Kopfhörer werden reaktiviert und das aufgenommene Geräusch wird wiedergegeben. Der Pegel des Geräusches wird auf dem Bildschirm angezeigt.
  - Bei Bedarf Frequenzfilter ändern.
  - Vor jedem Umsetzen des Gerätes bzw. des externen Sensors die I/O-Taste drücken! Die Bildschirmanzeige wird eingefroren und die Kopfhörer werden "stumm" geschaltet.





Tento symbol indikuje, že výrobek nesoucí takovéto označení nelze likvidovat společně s běžným domovním odpadem. Jelikož se jedná o produkt obchodovaný mezi podnikatelskými subjekty (B2B), nelze jej likvidovat ani ve veřejných sběrných dvorech. Pokud se potřebujete tohoto výrobku zbavit, obraťte se na organizaci specializující se na likvidaci starých elektrických spotřebičů v blízkosti svého působiště.



Dit symbool duidt aan dat het product met dit symbool niet verwijderd mag worden als gewoon huishoudelijk afval. Dit is een product voor industrieel gebruik, wat betekent dat het ook niet afgeleverd mag worden aan afvalcentra voor huishoudelijk afval. Als u dit product wilt verwijderen, gelieve dit op de juiste manier te doen en het naar een nabij gelegen organisatie te brengen gespecialiseerd in de verwijdering van oud elektrisch materiaal.



This symbol indicates that the product which is marked in this way should not be disposed of as normal household waste. As it is a B2B product, it may also not be disposed of at civic disposal centres. If you wish to dispose of this product, please do so properly by taking it to an organisation specialising in the disposal of old electrical equipment near you.



Този знак означава, че продуктът, обозначен по този начин, не трябва да се изхвърля като битов отпадък. Тъй като е B2B продукт, не бива да се изхвърля и в градски пунктове за отпадъци. Ако желаете да изхвърлите продукта, го занесете в пункт, специализиран в изхвърлянето на старо електрическо оборудване.



Dette symbol viser, at det produkt, der er markeret på denne måde, ikke må kasseres som almindeligt husholdningsaffald. Eftersom det er et B2B produkt, må det heller ikke bortskaffes på offentlige genbrugsstationer. Skal dette produkt kasseres, skal det gøres ordentligt ved at bringe det til en nærliggende organisation, der er specialiseret i at bortskaffe gammelt el-udstyr.



Sellise sümboliga tähistatud toodet ei tohi käidelda tavalise olmejäätmena. Kuna tegemist on B2B-klassi kuuluva tootega, siis ei tohi seda viia kohaliku jäätmekäitluspunkti. Kui soovite selle toote ära visata, siis viige see lähimasse vanade elektriseadmete käitlemisele spetsialiseerunud ettevõttesse.



Tällä merkinnällä ilmoitetaan, että kyseisellä merkinnällä varustettua tuotetta ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen seassa. Koska kyseessä on yritysten välisen kaupan tuote, sitä ei saa myöskään viedä kuluttajien käyttöön tarkoitettuihin keräyspisteisiin. Jos haluatte hävittää tämän tuotteen, otakaa yhteys lähimpään vanhojen sähkölaitteiden hävittämiseen erikoistuneeseen organisaatioon.



Ce symbole indique que le produit sur lequel il figure ne peut pas être éliminé comme un déchet ménager ordinaire. Comme il s'agit d'un produit B2B, il ne peut pas non plus être déposé dans une déchetterie municipale. Pour éliminer ce produit, amenez-le à l'organisation spécialisée dans l'élimination d'anciens équipements électriques la plus proche de chez vous.



Cuireann an siombail seo in iúl nár cheart an táirgeadh atá marcáilte sa tsíl seo a dhiúsairt sa chóras fuoilí teaghlaigh. Os rud é gur táirgeadh ghnó le gnó (B2B) é, ní féidir é a dhiúsairt ach oiread in ionaid dhiúsairtha phobail. Más mian leat an táirgeadh seo a dhiúsairt, déan é a thógáil ag eagraíocht gar duit a sainfheidhmiú in ndiúsairt sean-fhearas leictirigh.



Dieses Symbol zeigt an, dass das damit gekennzeichnete Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Da es sich um ein B2B-Gerät handelt, darf es auch nicht bei kommunalen Wertstoffhöfen abgegeben werden. Wenn Sie dieses Gerät entsorgen möchten, bringen Sie es bitte sachgemäß zu einem Entsorger für Elektroaltgeräte in Ihrer Nähe.



Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει ότι το προϊόν που φέρει τη σήμανση αυτή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίματα. Καθώς πρόκειται για προϊόν B2B, δεν πρέπει να απορρίπτεται σε δημοτικά σημεία απόρριψης. Εάν θέλετε να απορρίψετε το προϊόν αυτό, παρακαλούμε όπως να το παραδώσετε σε μία υπηρεσία συλλογής ηλεκτρικού εξοπλισμού της περιοχής σας.



Ez a jelzés azt jelenti, hogy az ilyen jelzéssel ellátott terméket tilos a háztartási hulladékokkal együtt kidobni. Mivel ez vállalati felhasználású termék, tilos a lakosság számára fenntartott hulladékgyűjtőbe dobni. Ha a terméket ki szeretné dobni, akkor vigye azt el a lakóhelyéhez közel működő, elhasznált elektromos berendezések begyűjtésével foglalkozó hulladékkezelő központhoz.



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come un normale rifiuto domestico. In quanto prodotto B2B, può anche non essere smaltito in centri di smaltimento cittadino. Se si desidera smaltire il prodotto, consegnarlo a un organismo specializzato in smaltimento di apparecchiature elettriche vecchie.



Št zíme noráda, ka izstrādājumu, uz kura tā atrodas, nedrīkst izmest kopā ar parastiem mājsaimniecības atkritumiem. Tā kā tas ir izstrādājums, ko cits citam pārdod un lieto tikai uzņēmumi, tad to nedrīkst arī izmest atkritumos tādās izgāztuvēs un atkritumu savāktuvēs, kas paredzētas vietējiem iedzīvotājiem. Ja būs vajadzīgs šo izstrādājumu izmest atkritumos, tad rīkojieties pēc noteikumiem un nogādājiet to tuvākajā vietā, kur īpaši nodarbojas ar vecu elektrisku ierīču savākšanu.



Šis simbolis rodo, kad juo paženklinto gaminio negalima išmesti kaip paprastų buitinių atliekų. Kadangi tai B2B (verslas verslui) produktas, jo negalima atiduoti ir buitinių atliekų tvarkymo įmonėms. Jei norite išmesti šį gaminį, atlikite tai tinkamai, atiduodami jį arti jūsų esančiai specializuotai senos elektrinės įrangos utilizavimo organizacijai.



Dan is-simbolu jindika li l-prodott li huwa mmarkat b'dan il-mod m'ghandux jintrema bħal skart normali tad-djar. Minhabba li huwa prodott B2B , ma jistax jintrema wkoll f'centri ċiviċi għar-rimi ta' l-iskart. Jekk tkun tixtieq tarmi dan il-prodott, jekk jogħġbok għamel dan kif suppost billi tiegħu għand organizzazzjoni fil-qrib li tispeċjalizza fir-rimi ta' tagħmir qadim ta' l-eletriku.



Dette symbolet indikerer at produktet som er merket på denne måten ikke skal kastes som vanlig husholdningsavfall. Siden dette er et bedriftsprodukt, kan det heller ikke kastes ved en vanlig miljøstasjon. Hvis du ønsker å kaste dette produktet, er den riktige måten å gi det til en organisasjon i nærheten som spesialiserer seg på kassering av gammelt elektrisk utstyr.



Ten symbol oznacza, że produktu nim opatrzonego nie należy usuwać z typowymi odpadami z gospodarstwa domowego. Jest to produkt typu B2B, nie należy go więc przekazywać na komunalne składowiska odpadów. Aby we właściwy sposób usunąć ten produkt, należy przekazać go do najbliższej placówki specjalizującej się w usuwaniu starych urządzeń elektrycznych.



Este símbolo indica que o produto com esta marcação não deve ser deixado fora juntamente com o lixo doméstico normal. Como se trata de um produto B2B, também não pode ser deixado fora em centros cívicos de recolha de lixo. Se quiser desfazer-se deste produto, faça-o correctamente entregando-o a uma organização especializada na eliminação de equipamento eléctrico antigo, próxima de si.



Acest simbol indică faptul că produsul marcat în acest fel nu trebuie aruncat ca și un gunoi menajer obișnuit. Deoarece acesta este un produs B2B, el nu trebuie aruncat nici la centrele de colectare urbane. Dacă vreți să aruncați acest produs, vă rugăm s-o faceți într-un mod adecvat, ducând-ul la cea mai apropiată firmă specializată în colectarea echipamentelor electrice uzate.



Tento symbol znamená, že taktó označený výrobok sa nesmie likvidovať ako bežný komunálny odpad. Keďže sa jedná o výrobok triedy B2B, nesmie sa likvidovať ani na mestských skládkach odpadu. Ak chcete tento výrobok likvidovať, odneste ho do najbližšej organizácie, ktorá sa špecializuje na likvidáciu starých elektrických zariadení.



Ta simbol pomeni, da izdelka, ki je z njim označen, ne smete zavreči kot običajne gospodinske odpadke. Ker je to izdelek, namenjen za druge proizvajalce, ga ni dovoljeno odlagati v centrih za civilno odlaganje odpadkov. Če želite izdelek zavreči, prosimo, da to storite v skladu s predpisi, tako da ga odpeljete v bližnjo organizacijo, ki je specializirana za odlaganje stare električne opreme.



Este símbolo indica que el producto así señalado no debe desecharse como los residuos domésticos normales. Dado que es un producto de consumo profesional, tampoco debe llevarse a centros de recogida selectiva municipales. Si desea desechar este producto, hágalo debidamente acudiendo a una organización de su zona que esté especializada en el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos usados.



Den här symbolen indikerar att produkten inte får blandas med normalt hushållsavfall då den är förbrukad. Eftersom produkten är en så kallad B2B-produkt är den inte avsedd för privata konsumenter, den får således inte avfallshanteras på allmänna miljö- eller återvinningsstationer då den är förbrukad. Om ni vill avfallshandera den här produkten på rätt sätt, ska ni lämna den till myndighet eller företag, specialiserad på avfallshandtering av förbrukad elektrisk utrustning i ert närområde.