

Stethophon® 04

Betriebs- anleitung




SEWERIN
Technologien für die Lecksuche.

Messbare Erfolge mit Geräten von SEWERIN

Sie haben sich für ein SEWERIN-Qualitätsprodukt entschieden – eine gute Wahl!

Unsere Geräte zeichnen sich durch optimale Leistung und Wirtschaftlichkeit aus. Sie entsprechen nationalen und internationalen Richtlinien. Das garantiert Ihnen hohe Sicherheit beim Arbeiten.

Die Betriebsanleitung wird Ihnen helfen, das Gerät schnell und sicher zu bedienen. Für weitere Informationen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter jederzeit gern zur Verfügung.

Ihre

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdet Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

Sewerin Ltd

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk

SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios "Eisenhower"
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Of. 2.1 y 2.2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.es
info@sewerin.es

Sewerin Sp.z o.o.

ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.pl
info@sewerin.pl

Abbildung Stethophon 04 – Aufbau des Geräts

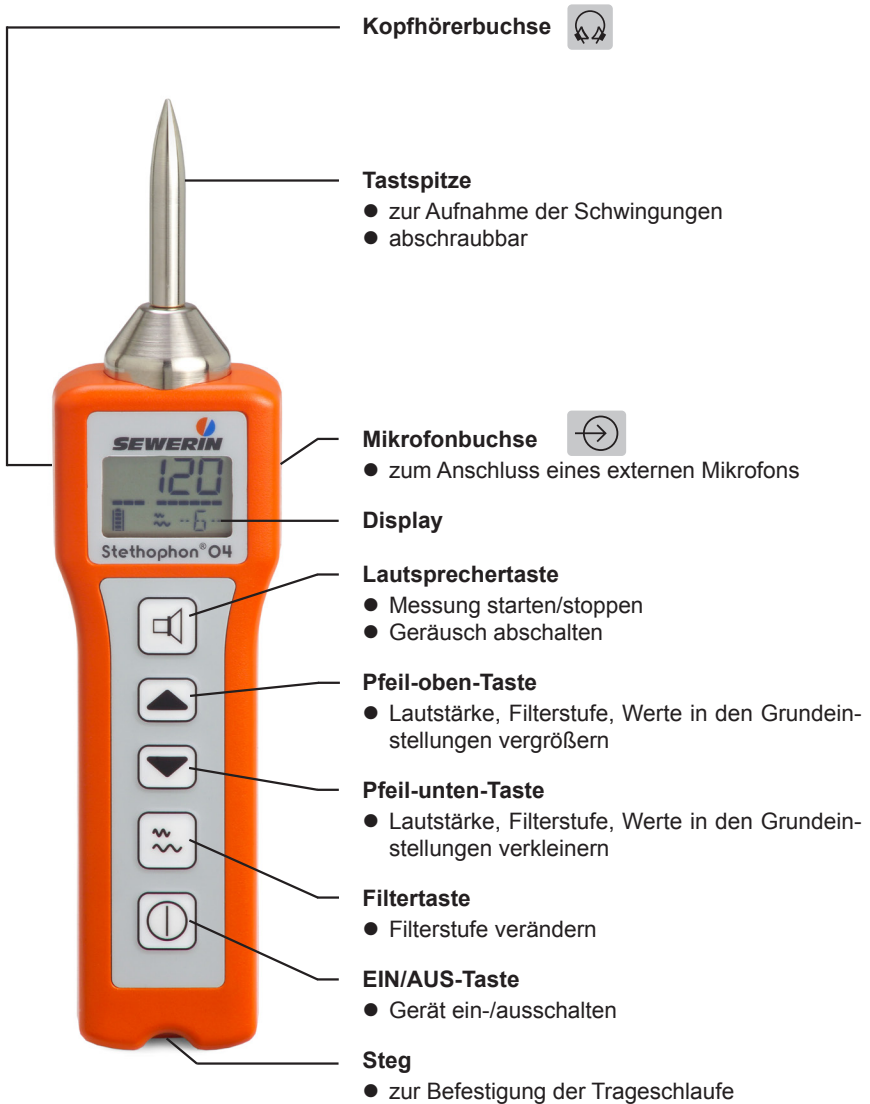
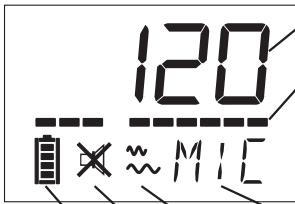


Abbildung Display – Erklärung der Symbole und Abkürzungen



Messwert (aktueller Minimalpegel)

Lautstärke, auch: Frequenzbereich

- fehlendes Segment symbolisiert gewählte Lautstärke bzw. sichtbare Segmente symbolisieren durchgelassenen Frequenzbereich

Zustandsmeldung, auch: Menüpunkt/letzter Messwert/Filterstufe

Filtersymbol

- Filterstufe kann verändert werden

Lautsprechersymbol (durchgestrichen)

- Messung startbereit
- Geräusch abgestellt

Batteriesymbol

- aktuelle Kapazität der Batterien/Akkus; je mehr Segmente sichtbar, desto höher die verfügbare Restkapazität



Hinweis:

Alle Zahlenangaben (außer der Zahl Null) in den abgebildeten Displays sind Beispiele. Bei der Arbeit mit dem Gerät erhalten Sie in der Regel andere Werte.

Abkürzungen:

Zustandsmeldung/ Menüpunkt	Abkürzung für	siehe
APF	Auto Power Off (automat. Abschaltung)	Kap. 3.5
BAT	Battery (Batterie)	Kap. 3.5
END	End (Ende)	Kap. 5
LDS	Loud speaker (Lautsprecher)	Kap. 5.2
LED	Light emitting diode (Displaybeleuchtung)	Kap. 5.2
LOC	Lock (Filtertaste)	Kap. 5.2
MIC	Microphon (externes Mikrofon)	Kap. 4.3.2
PRO	Protect (Schwellwert Gehörschutz)	Kap. 5.2
RES	Reset (Lieferzustand)	Kap. 5.2
SET	Setup	Kap. 5.1
VOL	Volume (Gehörschutz)	Kap. 5.2

Betriebsanleitung

Stethophon[®] 04

20.04.2016 – V3.XX – 104850 – de

**ACHTUNG!**

Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die zur Gefährdung des Anwenders oder zur Zerstörung/Beschädigung des Produktes führen können.

**Hinweis:**

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen und Tipps, die über das eigentliche Bedienen des Produktes hinausgehen.

1	Einleitung	1
2	Allgemeines	2
2.1	Gewährleistung.....	2
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2.3	Sicherheitshinweise.....	3
3	Wissenswertes zum Gerät	4
3.1	Varianten.....	4
3.2	Aufbau.....	4
3.3	Arbeitsbereiche.....	5
3.4	Lieferzustand.....	5
3.5	Geräusch hören.....	6
3.5.1	Lautstärke einstellen.....	7
3.5.2	Automatischer Gehörschutz.....	8
3.5.3	Geräusch abschalten.....	9
3.6	Automatische Abschaltung.....	9
3.7	Beleuchtung des Displays.....	10
4	Messen	11
4.1	So schalten Sie das Gerät ein (Messbetrieb).....	11
4.2	So messen Sie.....	11
4.2.1	Was Sie über das empfangene Geräusch wissen müssen..	13
4.2.2	Was Sie über den angezeigten Messwert wissen müssen..	13
4.3	So beeinflussen Sie die Qualität des Messergebnisses.....	14
4.3.1	Filterstufe verändern.....	14
4.3.2	Externes Mikrofon verwenden.....	17
4.3.3	Tastspitze verlängern.....	18
5	Grundeinstellungen	19
5.1	So arbeiten Sie in den Grundeinstellungen.....	19
5.2	Was kann eingestellt werden?.....	21
6	Wartung und Pflege	23
6.1	Übersicht.....	23
6.2	Einfacher Funktionstest (Fehlersuche).....	23
6.3	Batterie-/Akkuwechsel.....	24
7	Anhang	25
7.1	Technische Daten.....	25
7.2	Zubehör.....	26

7.3	EU-Konformitätserklärung	27
7.4	Hinweise zur Entsorgung	28

1 Einleitung

Das **Stethophon 04** ist ein elektroakustisches Abhorchgerät zum Aufspüren von Lecks.

Über die Tastspitze des Geräts werden die Eigenschwingungen des Untersuchungsobjektes aufgenommen. Nach der internen Verstärkung der Schwingungen zeigt das **Stethophon 04** einen relativen Messwert an und gibt das zugehörnde Geräusch über Kopfhörer aus.

Einsatzbereiche:

- Lecksuche im Wasserverteilungsnetz
- Überprüfung von Hausanschlussleitungen
- Überprüfung und Lokalisation von Schäden in Druckluftsystemen
- Defektsuche an Heizungs- und Sanitärinstallationen in Gebäuden
- Lagerkontrolle an Maschinen

2 Allgemeines

2.1 Gewährleistung

Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die nachstehenden Hinweise beachtet werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise eintreten, haftet die Hermann Sewerin GmbH nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Hermann Sewerin GmbH werden durch nachstehende Hinweise nicht erweitert.

- Dieses Produkt darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung in Betrieb genommen werden.
- Dieses Produkt darf nur seiner Bestimmung gemäß verwendet werden.
- Dieses Produkt ist für den industriellen und gewerblichen Einsatz bestimmt.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden.
- Umbauten und Veränderungen des Produktes dürfen nur mit Genehmigung der Hermann Sewerin GmbH durchgeführt werden. Eigenmächtige Veränderungen des Produktes schließen eine Haftung des Herstellers für Schäden aus.
- Nur von der Hermann Sewerin GmbH freigegebene Ersatzteile dürfen verwendet werden.
- Es dürfen nur die angegebenen Batterietypen eingesetzt werden.
- Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung bleiben vorbehalten.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Anleitung auch die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften!

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **Stethophon 04** ist ein empfindliches Messgerät. Es darf nur zum Abhören verwendet werden.

Das Gerät kann sowohl in Gebäuden als auch im Freien eingesetzt werden. Für beide Anwendungsbereiche gibt es spezielles Zubehör, mit welchem die Messergebnisse optimiert und Fehlbedienungen verhindert werden können. Lassen Sie sich von unserem Vertrieb beraten.

Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren.

2.3 Sicherheitshinweise

Gefahren für Personen (Gesundheitsgefährdung)

- Mit der Tastspitze des Geräts können Sie sich und andere verletzen. Achten Sie deshalb sowohl beim Transport als auch beim Messen auf eine sichere Handhabung des Geräts.
- Das Gerät hat eine automatische Gehörschutzfunktion. Wählen Sie die Lautstärke trotzdem nur so laut, wie zur Analyse des Geräusches nötig. Zu laute Geräusche können Ihr Gehör bleibend schädigen!

Gefahren für das Gerät

- Lassen Sie das Gerät nicht fallen. Das interne Mikrofon kann sonst beschädigt werden.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse (Ausnahme: Batteriefach). Andernfalls erlöschen jegliche Garantieansprüche.
- Behandeln Sie das Gerät mit besonderer Vorsicht, sobald Sie eine Verlängerung für die Tastspitze verwenden. Durch mechanische Beanspruchung der verlängerten Tastspitze können so große Kräfte entstehen, dass das interne Mikrofon zerstört wird.
- Stützen Sie sich niemals auf das Gerät auf.
- Verwenden Sie die Tastspitze niemals als Hebel für handwerkliche Tätigkeiten.

3 Wissenswertes zum Gerät

3.1 Varianten

Das **Stethophon 04** gibt es mit und ohne Funkmodul.

Stethophon 04 mit Funkmodul



Geräte mit Funkmodul sind mit einem SDR-Aufkleber (SDR = Sewerin Digital Radio) gekennzeichnet.

Das Gerät kann sowohl mit dem Funkkopfhörer **F5** als auch mit Kopfhörern ohne Funkmodul (z. B. Kopfhörer **K3** oder **S4**) betrieben werden.

Stethophon 04 ohne Funkmodul

Das Gerät kann nur mit Kopfhörern ohne Funkmodul (z. B. Kopfhörer **K3** oder **S4**) betrieben werden.



ACHTUNG!

Nur wenn die von SEWERIN angebotenen Kopfhörer **F5**, **K3** oder **S4** verwendet werden, ist das korrekte Erkennen des Grenzwertes für den automatischen Gehörschutz gewährleistet.

3.2 Aufbau

Übersichten mit

- den Benennungen aller Teile des **Stethophon 04** und
 - der Erklärung der Symbole/Abkürzungen auf dem Display
- finden Sie auf den Innenseiten des vorderen Umschlags.

3.3 Arbeitsbereiche

Das Gerät besitzt zwei Arbeitsbereiche:

- **Messen** > siehe Kap. 4
- **Grundeinstellungen** > siehe Kap. 5

Aus dem Arbeitsbereich Messen kann nicht direkt in die Grundeinstellungen gewechselt werden. Das Gerät muss zuvor ausgeschaltet werden.

3.4 Lieferzustand

Alle Menüpunkte der Grundeinstellungen sind auf „0“ gestellt. Die Filterstufe ist „5“.

3.5 Geräusch hören

Wichtigster Anwendungszweck des **Stethophon 04** ist das **Hören** von Geräuschen. Das Gerät wird deshalb fast immer mit Kopfhörer benutzt.

Die im Display angezeigten Minimalpegel sollen die „gehörten Ergebnisse“ bekräftigen. Allein sind diese digitalen Messwerte unter Umständen nicht hinreichend aussagekräftig.



Hinweis:

Um mit dem Gerät nach kurzer Einarbeitung effektiv arbeiten zu können, lohnt es sich für unerfahrene Anwender, das Hören bewusst zu üben (siehe unten).

Obwohl das Hören im Vergleich zum Ablesen der Messwerte bedeutsamer ist, wird in dieser Anleitung insbesondere auf die Anzeigen im Display eingegangen. Grund dafür ist allein, dass sich die sichtbaren Veränderungen genauer beschreiben lassen als die hörbaren.

Die Lautstärke, mit der die Geräusche empfangen werden, kann eingestellt werden (siehe Kap. 3.5.1).

Besteht für den Anwender aufgrund eines zu lauten Geräuschs Gesundheitsgefahr, wird das Geräusch automatisch abgeschaltet (siehe Kap. 3.5.2).

So üben Sie das Hören

Trainieren Sie das Hören beispielsweise an einer freiliegenden Wasserleitung mit Wasserhahn. Lernen Sie dabei den Klang unterschiedlich starker Strömungen kennen.

- Hören Sie zuerst wie es klingt, wenn der Wasserhahn geschlossen ist. Setzen Sie dazu die Tastspitze auf das Wasserrohr auf und messen Sie wie in Kap. 4 beschrieben.
- Hören Sie anschließend das Geräusch bei geöffnetem Wasserhahn. Messen Sie an derselben Messstelle wie zuvor.
- Vergleichen Sie beide Geräusche miteinander.

Ein weiteres, leicht verfügbares Übungsobjekt ist ein Heizkörper mit regulierbarem Thermostat (Unterschiede bei geschlossenem/geöffnetem Thermostat).

3.5.1 Lautstärke einstellen

Das fehlende Segment der Lautstärkeanzeige symbolisiert die gewählte Lautstärke.

- **laut**



- **leise**



Lautstärke verändern	
Was tun?	Was passiert?
<input type="button" value="▲"/> gedrückt halten ODER <input type="button" value="▼"/> gedrückt halten	Geräusch wird lauter
<input type="button" value="▼"/> gedrückt halten	Geräusch wird leiser
Taste loslassen	gewählte Lautstärke wird gespeichert

Die Lautstärke kann auch während einer Messung verändert werden.

3.5.2 Automatischer Gehörschutz

Das Gerät ist mit einem automatischen Gehörschutz ausgestattet. Überschreitet das empfangene Geräusch einen bestimmten Grenzwert, wird es zum Schutze des Anwenders abgeschaltet.



ACHTUNG!

Nur wenn die von SEWERIN angebotenen Kopfhörer **F5**, **K3** oder **S4** verwendet werden, ist das korrekte Erkennen des Grenzwertes für den automatischen Gehörschutz gewährleistet.

Der Grenzwert für das Einsetzen des automatischen Gehörschutzes wird in den Grundeinstellungen unter **PRO** festgelegt. Es besteht die Möglichkeit, den automatischen Gehörschutz zu deaktivieren.

So funktioniert der automatische Gehörschutz

- Sie messen.
- Der aktuelle Minimalpegel der Messung übersteigt den festgelegten Grenzwert.
- Das Geräusch wird abgeschaltet. Im Display erscheint das durchgestrichene Lautsprechersymbol.

So können Sie wieder hören





- Setzen Sie die Messung ohne Unterbrechung fort. Sobald der Minimalpegel im weiteren Verlaufe der Messung den Grenzwert wieder unterschreitet, ist das Geräusch erneut hörbar.

ODER

- Unterbrechen Sie die Messung. Verringern Sie die Lautstärke.

3.5.3 Geräusch abschalten

Sobald Sie den Kopfhörer tragen, empfangen Sie permanent Geräusche. Sie können diese zwischen zwei Messungen abschalten, um Ihr Gehör zu schonen.

Geräusch abschalten/einschalten		
Was tun?	Was passiert? / Warum?	Anzeige im Display
1.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Geräusch wird abgeschaltet ● Lautsprechersymbol erscheint 	
2.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Geräusch wieder hörbar ● Lautsprechersymbol ausgeblendet 	



Hinweis:

Mit der Lautsprechertaste werden zugleich Messungen gestartet und beendet. Das bedeutet, dass Sie den Kopfhörer absetzen müssen, wenn Sie auch während einer Messung kein Geräusch hören möchten.

3.6 Automatische Abschaltung

Das **Stethophon 04** schaltet sich automatisch ab,

- **sobald die Batterie-/Akkuleistung nicht mehr ausreicht.** (Auf dem Display wird kurz **BAT** angezeigt.)
Unter Umständen kann dieser Effekt auch unmittelbar nach dem Einschalten des Gerätes auftreten! Tauschen Sie die Batterien aus bzw. laden Sie die Akkus auf (siehe Kap. 6.3).
- wenn das Gerät **10 min** nicht bedient wurde (keine Taste gedrückt) bzw. keine Anzeigeänderung erfolgte. (Auf dem Display wird kurz **APF** angezeigt.)

Die automatische Abschaltung funktioniert nicht bei eingestecktem Mikrofon.

3.7 Beleuchtung des Displays

Das Gerät schaltet die Displaybeleuchtung beim **Betätigen einer Taste** automatisch ein (Beleuchtungsdauer 20 s).






Hinweis:

Die automatische Beleuchtung des Displays kann gesperrt werden (siehe Kap. 5.2).

4 Messen

4.1 So schalten Sie das Gerät ein (Messbetrieb)

Gerät einschalten (Messbetrieb)		
Was tun?	Was passiert? / Warum?	Anzeige im Display
1.  ca. 2 s drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät schaltet sich ein 	
2. warten	<ul style="list-style-type: none"> ● interne Abfrage, ob Stromversorgung über Batterie oder Akku 	
3.	<ul style="list-style-type: none"> ● Batteriesymbol erscheint ● Gerät messbereit 	

4.2 So messen Sie

Das Gerät ist eingeschaltet (siehe Kap. 4.1).

- Stellen Sie eine Funk- bzw. elektrische Verbindung zwischen Kopfhörer und Gerät her.

Funkkopfhörer

- Drücken Sie am Kopfhörer den Einschaltknopf.
Die grüne LED am Kopfhörer leuchtet. Die Funkverbindung wird automatisch hergestellt.

Kopfhörer ohne Funkmodul

- Stecken Sie das Kabel des Kopfhörers in die Kopfhörerbuchse.
- Setzen Sie den Kopfhörer auf.




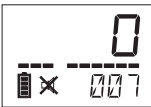




ACHTUNG!

Bei der Arbeit unter Kopfhörer nehmen Sie Umgebungsgeräusche nur noch eingeschränkt wahr. Bewegen Sie sich deshalb in gefährlicher Umgebung (z. B. Straßenverkehr) mit erhöhter Aufmerksamkeit.



Hinweis:

Achten Sie bei der Arbeit mit dem Funkkopfhörer darauf, dass der Abstand zum Gerät nicht zu groß ist, damit Sie sich nicht außerhalb der Funkreichweite befinden.

Messen		
Was tun?	Was passiert?/Warum?	Anzeige im Display
1.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät wird auf Messung vorbereitet ● Geräusch abgeschaltet 	
2. Tastspitze auf das Untersuchungsobjekt aufsetzen (Hinweis siehe unten beachten)		
3.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Messung wird gestartet ● aktueller Minimalpegel zählt abwärts ● Geräusch eingeschaltet 	
4. warten, bis sich der Messwert auf einen konstanten Wert eingestellt hat		
5.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Messung beendet ● Ergebnis der Messung im Bsp. rechts: Minimalpegel = 361 ● Geräusch abgeschaltet 	

Beachten Sie beim Messen Folgendes:

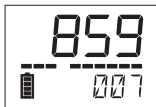
- Achten Sie auf einen **sicheren Kontakt** zwischen Gerät und Untersuchungsobjekt. Üben Sie aber keinen Druck auf die Tastspitze aus.
- Messen Sie stets so lange, bis Sie einen ungestörten Eindruck von der Messstelle erhalten.

4.2.1 Was Sie über das empfangene Geräusch wissen müssen

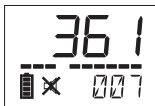
Ist das Gerät eingeschaltet, hören Sie über Kopfhörer Geräusche. Solange nicht gemessen wird (z. B. beim Umhertragen des Geräts im angeschalteten Zustand) dominieren dabei unregelmäßige Störgeräusche. Wird die Tastspitze auf ein Untersuchungsobjekt aufgesetzt, ist sofort ein gleichmäßiges Grundrauschen hörbar. **Messen Sie in der Nähe eines Lecks, dann ist der Klang des Geräuschs zwar immer noch gleichmäßig, aber deutlich stärker (lauter) und heller, als an einem ungestörten Messpunkt.**

Um Sicherheit beim Beurteilen der Geräusche zu erhalten, müssen Sie gegebenenfalls das Hören üben (siehe Kap. 3.5).

4.2.2 Was Sie über den angezeigten Messwert wissen müssen



Der im Display während einer Messung angezeigte Messwert (hier: 859) gibt den **aktuellen Minimalwert** der Geräuschintensität wieder. Werte über dem Minimalwert werden nicht angezeigt.



Mit Abschluss einer Messung zeigt das Gerät den **Minimalwert über die gesamte Messung** an (hier: 361).

Der ermittelte Minimalpegel ist ein **relativer** Wert, der seine Aussagekraft erst durch Vergleich mit Messwerten von anderen Messpunkten erhält.

Die Beurteilung zweier aufeinander folgender Messungen wird erleichtert, indem der aktuelle Messwert immer dem Minimalwert der vorherigen Messung (hier: 007) gegenübergestellt wird.

4.3 So beeinflussen Sie die Qualität des Messergebnisses

Die Güte einer Messung kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden.

- Messen Sie möglichst nur dann, wenn Anzahl und Intensität der **Störgeräusche** (z. B. geöffnete Wasserleitungen, vibrierende Maschinen, Sprechen) **gering** sind.
- Probieren Sie, ob die **Wahl einer anderen Filterstufe** ein eindeutigeres Ergebnis liefert (siehe Kap. 4.3.1).
- **Halten Sie das Gerät** während der Messung still. Andernfalls werden die Messwerte verfälscht.

Verwenden Sie gegebenenfalls ein **externes Mikrofon**, das nicht festgehalten werden muss (siehe Kap. 4.3.2) oder **verlängern** Sie die **Tastspitze**, um das Untersuchungsobjekt leichter zu erreichen (siehe Kap. 4.3.3).

- Messen Sie niemals nur einmal.

Machen Sie sich zuerst mit der akustischen Umgebungssituation vertraut, indem Sie einige **Probemessungen** durchführen.

Wiederholen Sie die **eigentliche Messung** an verschiedenen Punkten rund um ein vermutetes Leck, so dass Sie eine aussagekräftige **Messreihe** erhalten.

4.3.1 Filterstufe verändern

Das Gerät kann mit acht verschiedenen Filterstufen arbeiten. Die Wahl der Filterstufe hat Auswirkung auf die individuelle Wahrnehmung des Geräuschs.

**Hinweis:**

Bei gesperrter Filtertaste kann die Filterstufe nicht verändert werden (siehe Kap. 5.2).

Jede Filterstufe hebt gezielt bestimmte Geräuschbestandteile hervor.

Eignung der Filterstufen			
Filterstufe	Frequenz	Geräusch	wählen für
1	tief	dumpf	● große Rohrdurchmesser
.	⋮	⋮	● Kunststoffleitungen
.	⋮	⋮	● Böden
.	⋮	⋮	⋮
.	⋮	⋮	⋮
.	⋮	⋮	● kleine Rohrdurchmesser
8	hoch	hell	● metallische Leitungen


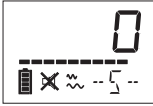



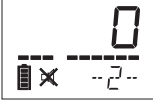
Außerdem lassen die Filterstufen unterschiedlich breite Frequenzbereiche durch.

Breite des Frequenzbereichs in den einzelnen Filterstufen					
Filterstufe	tief	<	Frequenz	>	hoch
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					



Hinweis:

Die Filterstufe hat Einfluss auf die geräteinterne Berechnung des Minimalpegels. Vergleichen Sie deshalb immer nur Messwerte, die bei ein- und derselben Filterstufe ermittelt wurden.

Filterstufe verändern		
Was tun?	Was passiert?/Warum?	Anzeige im Display
1.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Filtersymbol erscheint ● aktuelle Filterstufe blinkt ● statt der Lautstärke wird der Frequenzbereich angezeigt 	
2.  drücken ODER  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Filterstufe wird erhöht ● Filterstufe wird verkleinert 	
3.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● neue Filterstufe wird übernommen ● Filtersymbol wird ausgeblendet ● Lautstärke wieder sichtbar 	

Die zuletzt verwendete Filterstufe wird beim Ausschalten sowie beim Batterie-/Akkuwechsel gespeichert.

4.3.2 Externes Mikrofon verwenden

Das **Stethophon 04** kann den Körperschall des Untersuchungsobjekts wahlweise über das geräteinterne oder ein externes Mikrofon aufnehmen.

Die Arbeit mit einem externen Mikrofon ist dann vorteilhaft, wenn das Untersuchungsobjekt bequemer überprüft werden kann (z. B. Aufstellen des Mikrofons auf Flächen). Als Zubehör zum Gerät sind beispielsweise die externen **Körperschall-Mikrofone EM 30 und EM 35** erhältlich.

Besonderheiten bei der Arbeit mit einem externen Mikrofon

- Der Stecker des externen Mikrofons kann sowohl im ein- als auch im ausgeschalteten Zustand des Geräts in die Mikrofonbuchse gesteckt werden.
- Nach dem Anschließen des Mikrofons an das Gerät erscheint im Display die Zustandsmeldung **MIC**.
- Das Gerät kann **nur dann ausgeschaltet werden, wenn zuvor der Stecker des Mikrofons** aus der Mikrofonbuchse **gezogen wird**.
- Es stehen ausschließlich die **Filterstufen 1-5** zur Verfügung.
- Die **automatische Abschaltung** des Geräts **ist deaktiviert**. Denken Sie selbst daran, das Gerät bei längerem Nichtgebrauch auszuschalten, um die Batterien/Akkus zu schonen.

4.3.3 Tastspitze verlängern

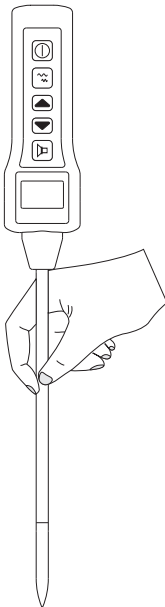
Befindet sich das Untersuchungsobjekt in zu großer Entfernung oder ungünstiger Position, kann die Tastspitze des **Stethophon 04** verlängert werden.

Dazu werden eine oder mehrere Tastspitzverlängerungen zwischen Gerät und Tastspitze geschraubt.

Beachten Sie bei der Arbeit mit einer verlängerten Tastspitze unbedingt den Sicherheitshinweis in Kap. 2.





Beim Messen mit verlängerter Tastspitze gilt:




Fassen Sie das Gerät **nicht am Gehäuse, sondern an der Tastspitze** nahe dem Gehäuse an.







5 Grundeinstellungen



5.1 So arbeiten Sie in den Grundeinstellungen

Grundeinstellungen öffnen		
Was tun?	Was passiert?	Anzeige im Display
1.	Voraussetzung: Gerät muss ausgeschaltet sein	
2.	 lange gedrückt halten und zugleich  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät schaltet sich ein ● Softwareversion wird kurzzeitig eingeblendet 
3.	kurz warten	<ul style="list-style-type: none"> ● erster Menüpunkt der Grundeinstellungen erscheint 

Menüpunkte aufrufen und Werte verändern	
Was tun?	Was passiert?
 kurz drücken	nächster Menüpunkt erscheint
	Wert wird erhöht
	Wert wird verringert

Grundeinstellungen verlassen		
Was tun?	Was passiert?	Anzeige im Display
Beenden		
1. Menüpunkt END wählen		
2. Wert auf 1 setzen ODER Wert auf 0 lassen	<ul style="list-style-type: none"> ● geänderte Einstellungen werden gespeichert ● geänderte Einstellungen werden nicht gespeichert 	
3.  drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät wechselt in den Messbetrieb 	
Abbrechen		
1. beliebigen Menüpunkt wählen, aber nicht END		
2.  lange drücken	<ul style="list-style-type: none"> ● Gerät schaltet sich aus 	

5.2 Was kann eingestellt werden?

Menüpunkt	eingestellt wird	Bedeutung/Funktion
LDS	Hören	0 Hören funktioniert nach dem Prinzip des Ein-/Ausschalters: 1.  drücken > Hören eingeschaltet, Lautsprechersymbol ausgeblendet 2.  erneut drücken > Hören ausgeschaltet, Lautsprechersymbol sichtbar
		1 Hören funktioniert nach dem Prinzip des Tasters: – Hören eingeschaltet, so lange  gedrückt gehalten wird
PRO	Grenzwert für das Einsetzen des Gehörschutzes	0 Geräusch wird bei mittlerer Lautstärke abgeschaltet (guter Gehörschutz)
		1 Geräusch wird bei hoher Lautstärke abgeschaltet (schlechter Gehörschutz)
		2 Gehörschutzfunktion abgeschaltet (kein Gehörschutz)
VOL	Geräusch bei Einsetzen des Gehörschutzes	0 Geräusch wird abgeschaltet
		1 Geräusch wird leiser
LOC	Filtertaste	0 Filtertaste freigegeben > Filterstufe kann verändert werden
		1 Filtertaste gesperrt > Filterstufe kann nicht verändert werden
LED	Displaybeleuchtung	0 Displaybeleuchtung abgeschaltet (Stromsparmmodus)
		1 Display wird beim Betätigen einer Taste immer beleuchtet

Menüpunkt	eingestellt wird	Bedeutung/Funktion	
RES	Lieferzustand	0	Menüpunkte werden beim Beenden der Grundeinstellungen nicht auf Lieferzustand zurückgesetzt
		1	alle Menüpunkte werden beim Beenden der Grundeinstellungen auf Lieferzustand zurückgesetzt
END	Grundeinstellungen verlassen	0	eingestellte Werte werden nicht übernommen
		1	eingestellte Werte werden übernommen

Die eingestellten Werte (außer **END**) werden dauerhaft bis zur nächsten Änderung gespeichert. Sie gelten sowohl für das erneute Einschalten als auch nach einem Batterie-/Akkuwechsel.

6 Wartung und Pflege

6.1 Übersicht

Die Wartung und Pflege des **Stethophon 04** umfasst folgende Punkte:

Wartung und Pflege			
Was?	Wie?	Durch wen?	Wie oft?
Einfacher Funktionstest	siehe Kap. 6.2	Anwender	bei Verdacht auf nicht-ordnungsgemäße Funktion des Geräts
Pflege	mit feuchtem Tuch abwischen	Anwender	bei Bedarf
Batterie-/ Akkuwechsel	siehe Kap. 6.3	Anwender	bei Bedarf

6.2 Einfacher Funktionstest (Fehlersuche)

Wenn Sie kein Geräusch über Kopfhörer empfangen können, überprüfen Sie zuerst Folgendes:

- Wurde das Geräusch versehentlich abgeschaltet (Lautsprechersymbol sichtbar)?
- Wurde der Kopfhörer an die richtige Buchse angeschlossen?

Führen Sie folgenden Funktionstest durch, sobald der Verdacht besteht, dass das Gerät nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet:

- Öffnen Sie die Grundeinstellungen und versetzen Sie das Gerät in den Lieferzustand (RES = 1, danach END = 1).
- Bringen Sie anschließend im Messbetrieb eine Schwingung auf die Tastspitze auf. Reiben Sie dazu beispielsweise an der Tastspitze. Erhöhen Sie im Zweifelsfall die Lautstärke.

Können Sie kein Geräusch hören, ist das Gerät wahrscheinlich defekt. Schicken Sie es zur Reparatur an den Hersteller oder eine autorisierte Firma.

6.3 Batterie-/Akkuwechsel

Das Batteriefach ist mit einem Schnellverschluss verriegelt (1/4 Drehung). Es lässt sich mit einem Hilfsmittel (z. B. Münze, Schraubendreher) öffnen.



ACHTUNG!

Die **Polung** der zwei Batterien/Akkus im Batteriefach zeigt **in die gleiche Richtung**.

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Schutzart:	IP54
Stromversorgung:	2 Mignon Alkaline-Batterien oder 2 NiMH-Akkus (je mind. 2000 mAh)
Betriebszeit:	mindestens 8 h
Gewicht:	ca. 290 g
Maße:	50 × 228 × 30 mm (B × H × T)
Betriebstemperatur:	-10 °C – +50 °C
Lagertemperatur:	-25 °C – +70 °C
SDR-Funkmodul:	<ul style="list-style-type: none">● Sendeleistung: ≤ 10 dBm● Verbindungszeit: typisch 10 ms● Frequenzband: 2,408 – 2,476 GHz● Kennzeichnung: FCC ID WSP-EZ1300102 IC 7994A-EZ1300102
Druck:	950 – 1100 hPa
Zul. relative Luftfeuchte:	15 % – 90 % nicht kondensierend

7.2 Zubehör



Körperschall-Mikrofon EM 35

Art.-Nr.: EM35-10100

- insbesondere für den Einsatz in Gebäuden
- flexibles Kabel 1,3 m
- Klinkenstecker 3,5 mm
- Außengewinde M6 zum Befestigen von Adaptern



Körperschall-Mikrofon EM 30

Art.-Nr.: EM30-10400

- insbesondere für den Einsatz im Freien
- zugfestes Kabel 1,3 m
- Klinkenstecker 6,3 mm
- Innengewinde M10 zum Befestigen von Adaptern

Für das Gerät sind weitere Zubehörteile erhältlich. Auskünfte dazu erteilt Ihnen gern unser Vertrieb.

7.3 EU-Konformitätserklärung

Die Hermann Sewerin GmbH erklärt hiermit, dass das **Stethophon® 04** die Anforderungen folgender Richtlinien erfüllt:

- **2014/30/EU**

Die Hermann Sewerin GmbH erklärt hiermit, dass das **Stethophon® 04 SDR** die Anforderungen folgender Richtlinie erfüllt:

- **1999/5/EG**

Das Produkt gehört zu den Funkgeräten der Geräteklasse 1.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie im Internet.

7.4 Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung von Geräten und Zubehör richtet sich nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK).

Bezeichnung des Abfalls	zugeordneter EAK-Abfallschlüssel
Gerät	16 02 13
Batterie, Akku	16 06 05

Altgeräte

Altgeräte können der Hermann Sewerin GmbH zurückgegeben werden. Wir veranlassen die kostenlose qualifizierte Entsorgung bei zertifizierten Fachfirmen.

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3 · 33334 Gütersloh · Germany
Telefon +49 5241 934-0 · Telefax +49 5241 934-444
www.sewerin.com · info@sewerin.com