IT

EN

AUDIOMETER

TRIANGLE

FR

MULTILANGUAGE USER MANUAL

DE

Document title: AU1S-Triangle User Manual IT-EN-FR-DE-ES
Code: AU1-MA011 _A
Revision: Rev. 02
Date: 2025.02.19

ES



AUDIOMETER

TRIANGLE

DE

BEDIENUNGSANLEITUNG



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Verwendung des Geräts sorgfältig durch. Beachten Sie insbesondere Kapitel 1 („Sicherheit: Warnungen und Informationen") und Kapitel 2 („Installation, Start und Abschalten").



Interne Prüfungen und Reparaturen dürfen nur durch dazu befugtes Personal erfolgen.

Copyright: INVENTIS S.r.l. hält das Urheberrecht an dieser Anleitung. Sie darf ohne die ausdrückliche Einwilligung von INVENTIS S.r.l. weder ganz noch auszugsweise kopiert, vervielfältigt oder verändert werden.

Inventis ® ist eine eingetragene Marke von INVENTIS S.r.l.

CE
0123

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... *v*

Kapitel 1 Sicherheit: Warnungen und Informationen *1*

1.1 Verantwortlichkeiten des Operateurs **1**

1.2 Verwendungszweck **2**

1.3 Indikation und Endbenutzer des Geräts **2**

1.4 Medizinische Bedingungen **2**

1.5 Vorsichtsmaßnahmen **2**

1.6 Entsorgung **5**

1.7 Compliance **5**

1.8 Symbole **5**

Kapitel 2 Installation, Start und Abschalten *7*

2.1 Öffnen der Packung und Inhaltskontrolle **7**

2.2 Vorsichtsmaßnahmen **7**

2.3 Anschlüsse **8**

2.4 Tastatursteuerungen **8**

2.5 Start, Abschalten und Hauptansicht **9**

2.6 Anschluss an den PC **10**

Kapitel 3 Bedienelemente und Untersuchungen *11*

3.1 Bedienelemente für den direkten Zugang zu Untersuchungen **11**

3.2 Audiometrie **12**

3.3 Patientenverwaltung **15**

3.4 Einstellungen **16**

Kapitel 4 Wartung *19*

4.1 Regelmäßige Überprüfungen **19**

4.2 Wartung der Wandler **20**

4.3 Reinigen des Instruments **21**

4.4 Austausch des Akkus **21**

4.5 Reparaturen und technischer Kundendienst **22**

Kapitel 5 Fehlersuche *23*

DE

Vorwort

Wir danken Ihnen, dass Sie ein Audiologiegerät von Inventis erworben haben.

Durch seine Kompaktheit und sein geringes Gewicht ist das Audiometer Triangle ein leistungsstarkes und vielseitiges mobiles Gerät und ideal für schnelle und genaue Tests des Hörpegels.

Das Unternehmen Inventis ist seit jeher der Ansicht, dass die Verwendung seiner Geräte in Verbindung mit Computern einen ausschlaggebenden Faktor darstellt. Nach Installation der Software Suite Maestro, die mit oder ohne proprietäre Datenbank oder als Noah-Modul erhältlich ist, kann jedes beliebige Audiologie-Gerät von Inventis an einen Computer angeschlossen werden. So können alle durchgeführten Untersuchungen anschließend in der benutzereigenen Datenbank archiviert werden.

Bedenken Sie auch, dass Inventis eine komplette Linie an Audiologie-Geräten entwickelt hat: außer den Audiometern umfasst die Produktlinie des Unternehmens eine ganze Reihe von Mittelohr-Analysatoren, REM- und HIT-Geräten zur Hörgeräteanpassung, ein WLAN-Video-Otoskop und vieles mehr.

Für weitere Informationen und bei jeglichen Problemen wenden Sie sich bitte unter den folgenden Adressen an das Unternehmen:

inventis

35127 Padova, Italia
Tel.: +39 049.8962844 – Fax: 049,8966343

DE

Kapitel 1
Sicherheit: Warnungen und Informationen

Lesen Sie diese Anleitung vollständig, damit Sie das Potential der von dem Instrument gebotenen Funktionen in vollem Umfang ausschöpfen können. Achten Sie insbesondere darauf, dieses Kapitel in allen seinen Teilen zu lesen, da es Informationen und Warnhinweise umfasst, die zur Gewährleistung eines sicheren und korrekten Gebrauchs des Geräts von ausschlaggebender Bedeutung sind.
Das unten abgebildete Sicherheitswarnsymbol wird in dieser Anleitung verwendet, um die Aufmerksamkeit des Lesers auf Informationen mit besonderer Bedeutung bezüglich der Sicherheit zu lenken und unkorrekter Verwendung vorzubeugen.



1.1 VERANTWORTLICHKEITEN DES OPERATEURS

Der wirksame und zuverlässige Betrieb des Audiometers Triangle ist nur gewährleistet, wenn es entsprechend den in dieser Anleitung beschriebenen Anweisungen und Vorgehensweisen verwendet wird.

Sollte das Gerät repariert oder gewartet werden müssen, muss es von der Stromversorgung getrennt werden und darf erst nach Abschluss der Instandhaltung wieder verwendet werden. Defekte oder fehlerhafte Teile dürfen nur durch von Inventis gelieferte Originalersatzteile ersetzt und sämtliche Reparaturen ausschließlich durch Inventis oder von diesem befugten Personal durchgeführt werden. Ohne Genehmigung von Inventis dürfen keinerlei Geräteteile verändert oder ersetzt werden.

DE

Der Benutzer haftet in vollem Umfang für jegliche Funktionsstörungen durch unsachgemäßen Gebrauch oder Betrieb sowie durch nicht von Inventis oder seine autorisierten Kundendienststellen ausgeführte Wartungs- und Reparatureingriffe. Inventis und die autorisierten Kundendienststellen sind nur für die Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts verantwortlich, wenn:

1. Anpassungen, Änderungen oder Reparaturen ausschließlich durch von Inventis befugtes Personal erfolgen.
2. Die Elektrik und Erdung der Installation die Normen für elektromedizinische Geräte erfüllen.

1.2 VERWENDUNGSZWECK

Das Medizinprodukt Triangle ist ein Audiometer. Ein Audiometer ist ein Gerät, das den Bediener dabei unterstützt, die auditive Sensibilität durch Erzeugen und Darbieten von Schallstimuli unterschiedlicher Art und Intensität an den Patienten zu Diagnosezwecken festzustellen.

1.3 INDIKATION UND ENDBENUTZER DES GERÄTS

Triangle ist für die Verwendung durch HNO-Fachleute in Krankenhäusern, HNO-Kliniken und Audiologie-Geschäften bei der Durchführung von Hörtests und der Unterstützung bei der Diagnose möglicher otologischer Störungen bestimmt. Beim den Einsatz des Geräts bestehen keinerlei Einschränkungen in Hinblick auf die Patientenpopulation. Führen Sie vor der Verwendung des Geräts in jedem Fall stets eine Otoskopie durch.

Diese Tests müssen in einer ruhigen Umgebung durchgeführt werden, um Störsignale zu vermeiden.

1.4 MEDIZINISCHE BEDINGUNGEN

Zustände beeinträchtigter Empfindlichkeit des Hörsystems oder jegliche Bedingungen, bei denen davon ausgegangen wird, dass das Hörsystem bei der Diagnose eine Rolle spielt.

1.5 VORSICHTSMAßNAHMEN



Jegliche in Verbindung mit dem Gerät aufgetretenen schweren Unfälle sollten dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates mitgeteilt werden, in dem der Benutzer und/oder Patient niedergelassen sind.

Um die korrekte und sichere Verwendung des Geräts zu gewährleisten, sind die folgenden Vorsichtshinweise zu beachten.

1.5.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



Sorgen Sie dafür, dass die erforderlichen Umgebungsbedingungen erfüllt werden (während des Transports, der Lagerung und des Betriebs):

Vorgang	*Temperatur: 15 °C (59 °F) bis 35 °C (95 °F)* *Relative Feuchtigkeit: 30 % bis 90 % (nichtkondensierend)* *Druck: 700 hPa bis 1060 hPa*

Transport und Lagerung	*Temperatur: -10 °C (14 °F) bis 50 °C (122 °F)* *Relative Feuchtigkeit: 0 % bis 90 % (nichtkondensierend)* *Druck: 500 hPa bis 1060 hPa*
Aufwärmzeit	*1 Minute*



Das Gerät verfügt bei Gefährdung durch entzündliche Anästhesiegase oder ähnliche Produkte während des Betriebs über keinen Schutz. Explosionsgefahr.



Vermeiden Sie die Installation und Verwendung des Geräts in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Felder, die den Gerätebetrieb stören könnten.



Verwenden Sie nur von INVENTIS S.r.l. gelieferte Original-Zubehörteile, außer dies ist ausdrücklich anders angegeben.



Verwenden Sie nur das mit dem Gerät gelieferte, nach der Norm IEC 60601-1 zertifizierte medizinische Netzteil mit den folgenden technischen Spezifikationen:

Interne Batterie	*Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie, Standard 18650, 3,7 V 2,6 Ah*
	Betriebsdauer: Mindestens 12 Std. Dauerbetrieb
	Abschaltzeit: 5 Minuten
	Standby-Zeit: 1 Minute
	Ladezeit: über PC, Standard-USB-Port: Max. 10 h; über dediziertes Netzteil: max. 3 h
Externes Netzteil	*Input 100-240Vac 50/60Hz, 0,3-0,15A* *Output 5Vdc 1,4A* *Gemäß Norm IEC 60601-1.*



Triangle ist ein Medizinprodukt: beim Anschluss an einen Computer (oder ein beliebiges externes Gerät), der sich im „Patientenbereich" befindet (wie in IEC 60601-1 definiert), muss es sich bei diesem ebenfalls um ein Medizinprodukt handeln oder er muss durch einen Trenntransformator geschützt sein, um zu gewährleisten, dass die Kombination von Computer (externes Gerät) + Audiometer den Vorgaben von IEC 60601-1 entspricht.



Triangle muss unter Berücksichtigung der Informationen zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC) installiert und in Betrieb genommen werden, die am Ende dieser Anleitung zu finden sind.



Die Nähe von für die Funk-Kommunikation verwendeten tragbaren und mobilen Geräten kann die Funktionstüchtigkeit der Gerätebox beeinträchtigen. Siehe hierzu Informationen zur

elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC), die am Ende dieser Anleitung zu finden sind.

1.5.2 Kalibrierung



Die Kalibrierung sollte mindestens alle 12 Monate und bei jedem Wandlerwechsel erfolgen.



Die Kalibrierung des Instruments gilt nur für die gelieferter Wandler. Wird ein Wandler gewechselt, muss das Instrument erneut kalibriert werden.



Die Kalibrierung bezieht sich auf mit dem Gerät gelieferte Wandler, wenn diese ohne jegliche Verlängerungskabel oder andere Verbinder direkt an das Gerät angeschlossen sind. Wird ein Wandler ersetzt oder nicht direkt an das Gerät angeschlossen, ist eine neue Kalibrierung erforderlich, bevor das Gerät erneut verwendet wird.



Ist der gewählte Wandler nicht kalibriert, erscheint ein Alarm in den Testbildern. Bei Verwendung nicht kalibrierter Wandler ist es nicht möglich, dem Patienten jegliche Stimuli darzubieten.



Beachten Sie das angegebene Kalibrierungsintervall. Die Verwendung des Geräts nach dem Ablauf der Kalibrierung kann zu unzuverlässigen Diagnosen führen.

1.5.3 Hygiene



Desinfizieren Sie die Kopfhörer-Pads zwischen einem Patienten und dem nächsten wie in Kapitel 4 beschrieben: Wartung.



Die Eartips der Einsteckhörer sind wegwerfbar. Verwenden Sie für unterschiedliche Patienten nicht dasselbe Eartip. Entsorgen Sie sie nach dem Gebrauch.

1.5.4 Gebrauch



Das Gerät kann Töne mit einem für den Patienten potentiell schädigenden Pegel erzeugen. Achten Sie besonders auf die korrekte Einstellung des Tonpegels, bevor dieser Anwendung findet.



Versuchen Sie beim Ausführen der Audiometrie mit Einsteckhörern nicht, die Sonde einzusetzen und versuchen Sie in keiner Weise Messungen durchzuführen, wenn kein korrekter Polster-Eartip angebracht ist.



Das Beibehalten der vorangegangenen Stärke des Stimulus beim Ändern von Frequenz, Wandler oder Stimulationsseite kann für den Patienten potenziell schädliche Signale ergeben.

Führen Sie während der Verwendung des Geräts an einem Patienten keinerlei Instandhaltungsvorgänge durch.

1.6 ENTSORGUNG

Wie alle anderen elektronischen Geräte enthält Ihr Audiometer extrem kleine Mengen bestimmter Gefahrenstoffe. Wenn diese Stoffe ohne geeignete Vorbehandlung in den normalen Abfallentsorgungskreislauf gelangen, können Sie Umwelt- oder Gesundheitsschäden verursachen. Dementsprechend müssen alle Bauteile des Geräts am Ende seiner Lebensdauer einer sortierten Sammlung unterzogen werden. Das bedeutet, dass der Benutzer Abfälle bei den von den örtlichen Behörden eingerichteten Sammelstellen abgeben (oder an diese senden) bzw. diese beim Kauf eines Neugeräts gleichen oder ähnlichen Typs an den Händler zurückgeben sollte.

Dank der sortierten Sammlung von Abfall und der nachfolgenden Aufbereitungs-, Wiederverwertungs- und Entsorgungsvorgänge, denen sie unterzogen werden, können Geräte aus recycelten Werkstoffen hergestellt und die negativen Auswirkungen unsachgemäßer Abfallwirtschaft auf Umwelt und Gesundheit können entsprechend begrenzt werden.

1.7 COMPLIANCE

Das Audiometer Triangle ist ein Gerät der class IIa gemäß Anhang VIII der Richtlinie über Medizinprodukte (MDR) 2017/745/EU.
Das Qualitätsmanagementsystem von Inventis wurde von der führenden Prüforganisation TÜV als dem Standard ISO 13485 entsprechend zertifiziert.

1.8 SYMBOLE

Warnung: die Verwendung dieses Geräts erfordert bestimmte Vorsichtsmaßnahmen.
Sehen Sie zur Gewährleistung der sicheren Verwendung die Begleitdokumente ein.

Beziehen Sie sich auf die Gebrauchsanleitung.

MD

Medizinisches Gerät

SN

Seriennummer des Geräts Die Nummer besteht aus 13 alphanumerischen Zeichen, die Modell, Serie, Baujahr und Seriennummer angeben. Insbesondere umfasst die Nummer diese Segmente:

- *Zeichen 1-5: Inventis-Produktcode*
- *Zeichen 6 und 7: Baujahr („20“ bedeutet 2020)*

DE

- *Zeichen 8-13: fortlaufende Seriennummer*



Katalogcode



Name und Adresse des Herstellers



Anwendungsteile des Typs B (IEC 60601-1)



Das Produkt entspricht der Richtlinie über Medizinprodukte der Europäischen Gemeinschaft (MDR) 2017/745/EU. Geräte der class IIa; Nummer der benannten Stelle: 0123 (TÜV SÜD Product Service GmbH).

Rx Only

Vorsicht: Der Verkauf oder die Verschreibung dieses Geräts an oder durch einen oder im Namen eines approbierten Arztes unterliegt den Beschränkungen des Bundesgesetzes.



Das Produkt unterliegt den Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE). Sollte dieses Produkt verkauft und/oder verschrottet werden, darf es nicht als normaler Haus- oder Industrieabfall entsorgt, sondern muss getrennt gesammelt werden.



Nicht wiederverwenden.
Bauteile mit diesem Kennzeichen dürfen nur einmal verwendet und müssen danach entsorgt werden.



(01)08054187380778
(21)AU1SA19221923

UDI-Code

Kapitel 2
Installation, Start und Abschalten

2.1 Öffnen der Packung und Inhaltskontrolle

Prüfen Sie bei Erhalt der Packung, dass die Box nicht beschädigt ist und alle enthaltenen Teile weder beschädigt noch defekt sind.

Führen Sie nach Herstellung der verschiedenen Anschlüsse vor dem Einschalten eine weitere Sichtprüfung aus, um mögliche Schäden festzustellen.

Sollten das Gerät oder eines seiner Teile oder abnehmbare Teile beschädigt oder defekt erscheinen, wenden Sie sich an den Händler oder den Kundendienst von Inventis.



Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für den Fall auf, dass Sie das Gerät aus jeglichen Gründen beim Händler oder bei Inventis einsenden müssen.

2.2 Vorsichtsmaßnahmen

Die Installation des Audiometers Triangle ist einfach, muss jedoch sorgfältig erfolgen. Eine unkorrekte Installation könnte zu Sicherheitsproblemen während der Verwendung des Systems führen.

Wie jedes andere Elektro- oder Elektronikgerät sendet auch das Audiometer elektromagnetische Wellen aus. Während garantiert ist, dass der Umfang der Emissionen innerhalb gesetzlich vorgeschriebener Grenzwerte bleibt, könnten in seiner unmittelbaren Nähe betriebene andere elektronische Geräte beeinträchtigt werden, die besonders empfindlich auf elektromagnetische Störungen reagieren. Sollt dieser Fall eintreten (die Störung kann durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden), kann dem Problem durch eine oder mehrere der folgenden Lösungen abgeholfen werden:

- Ändern Sie Ausrichtung und/oder Position des von der Störung betroffenen Geräts.
- Ändern Sie den Abstand zwischen Gerät und Audiometer.
- Stecken Sie das betroffene Gerät in eine Steckdose in einem anderen Stromkreis als dem des Audiometers ein.
- Wenden Sie sich wegen Hilfe an den Hersteller oder eine Kundendienststelle.

2.3 ANSCHLÜSSE

Alle Anschlusspunkte für abnehmbare Teile befinden sich an der Rückseite.



Stecken Sie alle Wandler und abnehmbaren Teile in die jeweiligen Steckbuchsen ein, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Stecker	Zubehörteil
BONE	Knochenvibrator
ACL	AC-Kopfhörer: Links
ACR	AC-Kopfhörer: Rechts
P. RESP	Patientenantwort-Taste
	USB-Kabel für Netzadapter oder PC



Den Wandler und den Patientenantwort-Schalter nur bei ausgeschaltetem Gerät anschließen.



Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgungs- und Erdungsanschlüsse den geltenden Standards für elektromedizinische Geräte entsprechen. Stromschlaggefahr

2.4 TASTATURSTEUERUNGEN

Bedienelement	Vorgang
	Bei ausgeschaltetem Gerät betätigen, um das Gerät einzuschalten Bei eingeschaltetem Gerät betätigen, um es auf sichere Weise auszuschalten, oder zehn Sekunden gedrückt halten, um das Gerät abzuschalten, ohne die Sitzungsdaten zu speichern.
Fn	Bei Betätigung zusammen mit anderen Tasten werden die zweiten Funktionen aktiviert
MASKING STIMULUS	Stimulus senden

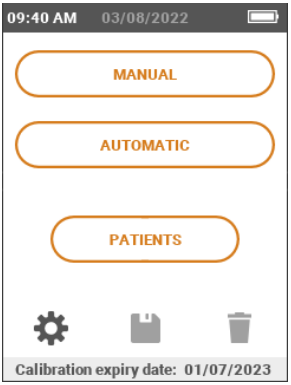
	Vertäubungsgeräusch senden
	Speichert den Hörpegel
	Ein „nicht gehört“ speichern
TALK OVER	Sprechen mit dem Patienten über das Mikrofon (über der Gegensprechen-Taste)
	Stimuluspegel ändern
	Vertäubungspegel ändern
	Testfrequenz ändern

2.5 START, ABSCHALTEN UND HAUPTANSICHT

Nachdem alle Kabel angeschlossen wurden, kann Triangle durch Betätigen und sekundenlanges Gedrückthalten der Einschalttaste eingeschaltet werden. Das Gerät kann jederzeit durch Betätigen und Gedrückthalten derselben Taste ausgeschaltet werden.

DE

Einige Sekunden nach dem Start zeigt das Display die folgende Ansicht:



2.6 ANSCHLUSS AN DEN PC

Das Audiometer Triangle kann mit einem mit der Inventis-Software Maestro ausgestattetem PC verknüpft werden. Schließen Sie das Triangle-Audiometer mit dem erhaltenen Kabel an einen USB-Port des Computers an.

Das Triangle kann zum Aufladen und zur Testdatenübertragung entweder an einen PC oder an den im Lieferumfang enthaltenen Netzadapter angeschlossen werden.

Verwenden Sie das mitgelieferte Kabel, um Triangle an einen der USB-Ports des Computers anzuschließen

Nach einigen Sekunden wird das angeschlossene Gerät vom Betriebssystem erkannt.

Beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten zur Software auf die Bedienungsanleitung von Maestro.

Kapitel 3
Bedienelemente und Untersuchungen

3.1 Bedienelemente für den direkten Zugang zu Untersuchungen

Taste	Funktion
MANUAL	Zur manuellen Rein-Ton Audiometrie (RTA)
AUTOMATIC	Zur automatischen RTA
PATIENTS	Zur Patientenverwaltung
	Speichert den laufenden Test in den Patientendaten
	Aktuelle Untersuchung löschen
	Zur Einstellungsansicht

3.1.1 Funktionstasten

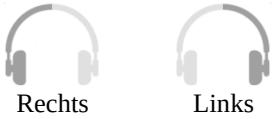
Taste	Funktion
	Zurück zur Hauptansicht.
	Wählen Sie das zu testende Ohr (in diesem Beispiel rechts)
	Löschen Sie die für das ausgewählte Ohr gespeicherte Schwelle.

DE

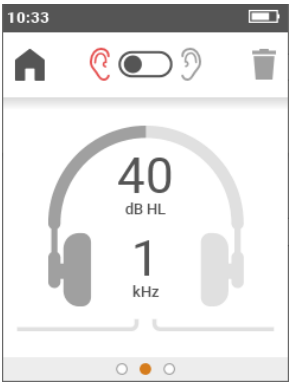
3.2 AUDIOMETRIE

3.2.1 Gemeinsame Anzeigen

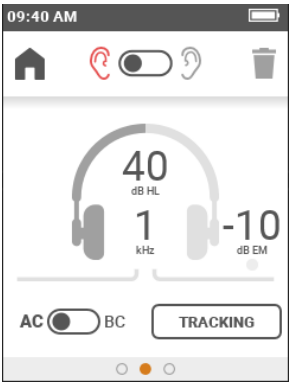
Die folgenden Anzeigen erscheinen sowohl für die manuelle als auch für die automatische Reintonaudiometrie.

Anzeige	Information
	Die Patientenantwort-Taste wurde nicht betätigt
	Die Patientenantwort-Taste wurde betätigt
 Rechts Links	Kopfhörer
	Kopfhörer mit aktivem Stimulus
	Knochen (nur im manuellen Testmodus)
	Einsteckhörer

3.2.2 Manuelle Audiometrie



Ohne „Knochenleitung“-Lizenz



Mit „Knochenleitung“-Lizenz

Die folgenden Kontrollen und Informationen stehen nur zur Verfügung, wenn die „Knochenleitung“-Lizenz aktiviert ist:

Taste	Funktion
	Kopfhörer auswählen
	Aktiviert die Verfolgung (behält die gleiche Differenz in dB zwischen Stimulus und Maskierung bei)

Anzeige	Information
	Vertäubungspegel
	Vertäubung aktiviert
	Vertäubung deaktiviert

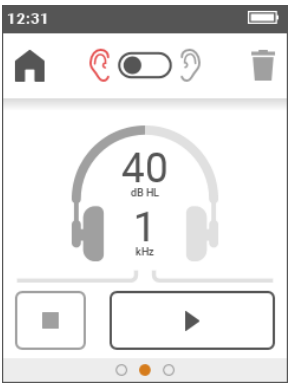
Wischen Sie in der Ansicht nach links, um die gespeicherten Schwellen einzublenden. Wischen Sie in der Ansicht nach links, um in die Parameter zu gelangen.

- Stimulustyp: Ton oder Wobbeln. Standard: Wobbeln.
- Stimulus-Modus: Kontinuierlich oder gepulst 1 Hz Standard: Kontinuierlich.
- Standardintensität: Stellt die Standardintensität des Stimulus ein. Standard: 40 dB HL.
- Intensität erhalten: Den Pegel nach dem Wechsel der Frequenz erhalten. Standard: deaktiviert.
- Unterbrecher-Modus Hiermit kann die Unterbrecher-Taste als Taste (die Stimulation ist bei gedrückter Taste aktiviert) oder Schalter (der erste Tastendruck aktiviert den Stimulus, der zweite deaktiviert ihn) verwendet werden. Standard: Taste.
- Automatischer Frequenzsprung: Aktiviert/Deaktiviert den automatischen Frequenzsprung nach dem Speichern eines Werts. Standard: deaktiviert.
- Frequenzauswahl: Begeben Sie sich in die Frequenzauswahlansicht, um die zu testenden Frequenzen einzeln zu aktivieren/deaktivieren. Standardwert: alle Frequenzen sind aktiviert.

DE

3.2.3 Automatische Audiometrie

Die automatische Audiometrie wird nur mit dem AC-Wandler durchgeführt, ohne Vertäubung.



Taste	Funktion
▶	Startet den Test
⏸	Pausiert den Test
■	Stoppt den Test

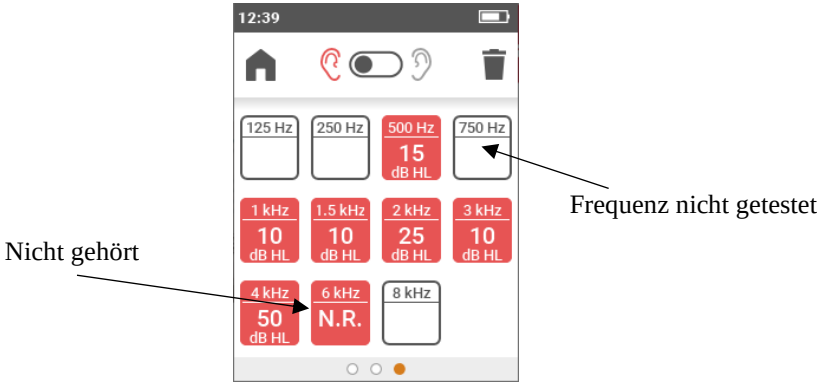
Wischen Sie in der Ansicht nach links, um die gespeicherten Schwellen einzublenden. Wischen Sie in der Ansicht nach links, um in die Parameter zu gelangen.

- Frequenzauswahl: Begeben Sie sich in die Frequenzauswahlansicht, um die zu testenden Frequenzen einzeln zu aktivieren/deaktivieren. Standardwert: alle Frequenzen sind aktiviert.
- Test-Modus: Wählen Sie den gewünschten automatischen Algorithmus:
    - Hughson-Westlake, automatische Hörschwelle, geändert durch Martin (die Hörschwelle wird bei 2 korrekten Antworten von 3 erfasst)
    - Schnellsuche (eine einzige korrekte Antwort speichert die Hörschwelle)
    - Feststehende Intensität (jede Frequenz wird einmal getestet)

  Standard: Hughson-Westlake
- Mindestpegel / Maximaler Pegel: Stellt den Bereich der Testpegel ein. Standard: -10 – 100 dB

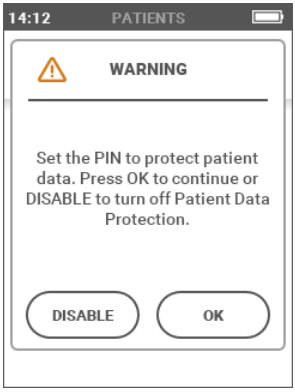
- Eingewöhnung: Aktiviert/Deaktiviert die zusätzliche Phase zur Eingewöhnung des Patienten bei der Hörschwellenbestimmung.

3.2.4 Ergebnisse

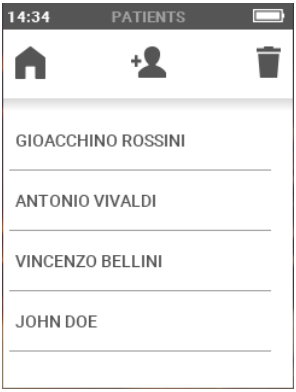


3.3 PATIENTENVERWALTUNG

Die Ansicht der Patientenverwaltung gestattet das Hinzufügen (oder Bearbeiten) von Patienten und die Überprüfung gespeicherter Untersuchungen. Beim ersten Zugang zur Ansicht der Patientenverwaltung verlangt Triangle, um unerwünschte Datenzugriffe zu vermeiden, die Eingabe eines PIN. Sie können entweder die PIN-Eingabe wählen oder den Datenschutz deaktivieren.



Eingabeaufforderung beim ersten Zugriff auf die Ansicht der Patientenverwaltung



Ansicht der Patientenverwaltung

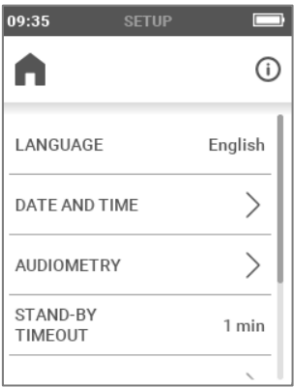
DE

Es wird empfohlen, den PIN für den Patientendatenschutz zu aktivieren.

Taste	Funktion
	Zurück zur Hauptansicht.
	Erstellen eines neuen Patienten
	Löschen aller gespeicherten Patienten
	Zurück zur Patientenliste
	Seite der gespeicherten Hörschwellen
	Aktuellen Patienten löschen

3.4 EINSTELLUNGEN

Die Ansicht der Einstellungen gestattet es dem Bediener, die Parameter von Triangle zu bearbeiten.



Taste	Funktion
	Zurück zur Hauptansicht.
	Zugang zur Info-Ansicht mit der Seriennummer des Geräts, kalibrierten Wandlern, Firmwareversion und anderen Informationen für die Bedienung

3.4.1 Benutzerdefinierbare Parameter

Im Anschluss werden die allgemeinen Konfigurationsparameter des Geräts beschrieben.

- **Sprache**: Benutzeroberflächensprache: Standardwert: Englisch (kann abhängig vom Zielort variieren)
- **Datum und Uhrzeit**: Zugriff auf das Menü zum Einstellen von Datum und Uhrzeit.
- **Audiometrie**: Zugriff auf das Menü zum Auswählen von
    - AC-Ausgangstyp: Wählen Sie AC-Wandlertyp, Kopfhörer (AC) oder Einsteckhörer (AC-INS). Standard: AC.
    - RTA bei Inbetriebnahme: Das Gerät automatisch mit der Ansicht Manuelle Rein-Ton Audiometrie starten. Standard: deaktiviert.
- **Zeitüberschreitung**: Die Zeit vor dem Umschalten auf Energiemodus wird eingestellt. Standard: 1 Minute.
- **Datensicherheit**: Zugriff auf das Menü zum Ändern und Aktivieren/Deaktivieren des PINS.
- **Displayhelligkeit**: Stellt die Displayhelligkeit zwischen 20 % und 100 % ein. Standard: 80 %.
- **Lizenzen**: Zugriff auf das Menü zum Aktivieren weiterer Lizenzen.

Kapitel 4
Wartung

Das Audiometer Triangle erfordert, abgesehen von der Kalibrierung und der normalen Reinigung, die beide in diesem Kapitel beschrieben werden, keine besondere regelmäßige Wartung. Das Gerät muss vor jeglichen Reinigungsvorgängen abgeschaltet werden.

Die Leistung und die Sicherheit des Geräts werden gewährleistet, so lange die hier erteilten Pflege- und Wartungsempfehlungen korrekt befolgt werden.



Die Inspektion und die interne Wartung sind mit Ausnahme des Batteriewechsels ausschließlich von INVENTIS S.r.l. befugtem Personal vorbehalten.



Wandler werden unter Verwendung hochempfindlicher Membranen gefertigt, die bei Stoßwirkung beschädigt werden könnten. Diese sind während der Wartung vorsichtig zu handhaben.

4.1 REGELMÄßIGE ÜBERPRÜFUNGEN



Die hier beschriebenen Vorgänge sind bei der ersten täglichen Verwendung des Geräts auszuführen.



Die Tests müssen bei für den normalen Gebrauch positioniertem Gerät ausgeführt werden.

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass keine erkennbaren Schäden an diesem bzw. den abnehmbaren Teilen und dem externen Netzadapter vorliegen. Führen Sie eine Sichtprüfung des Netzkabels und der Stecker aus, um die Unversehrtheit der Isolierung festzustellen und stellen Sie sicher, dass diese keinerlei mechanischen Belastungen oder Beanspruchungen unterliegen, die Schäden verursachen könnten. Vergewissern Sie sich, dass alle Teile und Kabel korrekt angeschlossen sind.
- Kontrollieren Sie anschließend, dass der Luft- und Knochenleitungsausgang auf beiden Kanälen und allen Frequenzen gleich ist, indem Sie zum Beispiele einen gerade hörbaren Stimulus bei 10 oder 15 dB erzeugen. Die Person, die diese Kontrolle durchführt, sollte ein gutes Gehör haben.
- Prüfen Sie bei einem Pegel von 60 dB in AC und 30 dB in BC, dass alle Frequenzen frei von Verzerrung, Rauschen oder Störsignalen sind.

- Prüfen Sie, dass die Unterbrecher-Taste, die Patientenantwort-Taste und die Tastaturanzeigen korrekt funktionieren.
- Kontrollieren Sie, ob die Abschwächerknöpfe korrekt und ohne Rauschen oder Störungen zwischen den Kanälen funktionieren.
- Kontrollieren Sie die Spannung des Kopfbands des Headsets und des Knochenvibrators.
- Kontrollieren Sie die Kommunikation mit dem Patienten.



Sollten jegliche Teile oder Wandler Funktionsstörungen aufweisen, konsultieren Sie Anhang A „Fehlersuche".

Kontrollieren Sie, ob das Kalibrierungsintervall nicht abgelaufen ist: das Datum wird in der Info-Ansicht angezeigt, in die Sie über das Setup-Menü gelangen.



Mit der Kalibrierung müssen von INVENTIS S.r.l. anerkannte Techniker betraut werden. Der Vorgang sollte mindestens alle 12 Monate und bei jedem Wandlerwechsel erfolgen.

4.2 WARTUNG DER WANDLER



Verwenden Sie zum Reinigen des Audiometers keine Flüssigkeiten oder Sprays.

Vermeiden Sie Staubansammlungen auf den Wandlern. Außerdem:

- die Polster der Kopfhörer bestehen aus biokompatiblem Material, sind jedoch nicht steril. Um die Verbreitung von Infektionen zu vermeiden und die Biokompatibilität zu garantieren, sind diese vor der Verwendung für einen neuen Patienten mit Reinigungstüchern oder einem mit vergälltem Alkohol befeuchteten Mikrofasertuch zu desinfizieren.
- Die Eartips der Einsteckhörer sind dazu bestimmt, in den Gehörgang des Patienten eingeführt zu werden. Sie bestehen aus biokompatiblem Material und dürfen nur einmal verwendet werden. Danach sind sie gemäß den geltenden Abfallentsorgungsbestimmungen zu entsorgen.



Die Eartips der Einsteckhörer sind nicht steril. Die Verwendung von nicht sterilisierten Eartips kann Infektionen verursachen.



Die Kopfhörerpolster können wiederholt gereinigt werden, wie im Absatz „Wartung der Wandler" beschrieben. Bei eventuellen Funktionsstörungen nach jeglichen Reinigungsvorgängen, wenden Sie sich an einen Kundendiensttechniker von Inventis.



Prüfen Sie, obwohl die Kopfhörerpolster mehrmals gereinigt werden können, stets, dass ihre Eigenschaften und Unversehrtheit erhalten bleiben. Dazu genügt es, die im Absatz „Regelmäßige

Überprüfungen“ beschriebenen Tests auszuführen. Wenden Sie sich, sobald Fehler festgestellt werden, an einen Kundendiensttechniker von Inventis, um zu überprüfen, ob Ihr Wandler ersetzt werden muss.



Um Schäden an den Kopfhörern zu vermeiden, drücken Sie diese nicht gegen eine flache Oberfläche, da dies ein Vakuum erzeugen und Schäden am Wandler verursachen könnte (Saugglockeneffekt).

4.3 REINIGEN DES INSTRUMENTS

Reinigen Sie das Gerät unter Verwendung eines mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel angefeuchteten fusselfreien Tuchs. Zur Entkeimung feuchten Sie das Tuch mit einer 3 %igen Lösung aus Wasserstoffperoxid an.

4.4 AUSTAUSCH DES AKKUS

Wenn das Gerät trotz voller Ladung nicht so lange wie erwartungsgemäß in Betrieb bleibt, kann der Akku beschädigt oder kaputt sein.



Das unkorrekte Ersetzen der Batterie kann potentiell gefährlich sein. Gehen Sie beim Ersetzen besonders vorsichtig vor.

Kaufen Sie bei einem von Inventis anerkannten Händler einen neuen Akku und ersetzen Sie die Batterie wie unten beschrieben.

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es vom USB-Kabel.
- Positionieren Sie es mit der Vorderseite (Display nach unten gerichtet) auf einer weichen Oberfläche.
- Lösen Sie die Halteschraube der Akkufachklappe.
- Entnehmen Sie den Akku. Trennen Sie die Verbinder ohne daran zu zerren. Verwenden Sie zum Lösen eine Pinzette.
- Schließen Sie den neuen Akku an.
- Positionieren Sie den Draht im Fach unter der Schraube und setzen Sie den Akku in sein Gehäuse ein. Schließen Sie dann die Klappe und sichern Sie sie mit der Halteschraube.

Laden Sie das Gerät vor Gebrauch vollständig auf.



Alle in der Anleitung genannten abnehmbaren Teile sind spezifisch für die Verwendung mit diesem Gerät ausgelegt. Es sollten nur von Inventis gelieferte abnehmbare Teile an das Audiometer angeschlossen werden.

4.5 REPARATUREN UND TECHNISCHER KUNDENDIENST

Vergewissern Sie sich, bevor Sie sich an den technischen Kundendienst wenden, dass alle Lösungen in Anlage *Fehlersuche* versucht wurden.

Beim Hersteller einzusendende Teile müssen gemäß den Angaben in dieser Anleitung gereinigt und entkeimt werden. Die Wandler müssen in einem geschlossenen, abgedichteten, durchsichtigen Beutel versandt werden.

Sollte das Gerät beim Kundendienst eingesandt oder an den Händler zurückgegeben werden müssen, ist es wichtig, dazu die Originalverpackung zu verwenden und sämtliche abnehmbaren Teile und Wandler beizufügen.

Kapitel 5
Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Signal von einem Wandler	Wandler nicht korrekt angeschlossen	Sorgen Sie für den korrekten Anschluss des Wandlers
	Wandler beschädigt	Wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst oder den Händler
Es kann keine direkte Verbindung zwischen dem PC und Triangle hergestellt werden	Probleme mit dem USB-Anschluss	Prüfen Sie den USB-Anschluss zwischen Gerät und Computer
	USB-Kabel beschädigt	Wechseln Sie das USB-Kabel (USB A –B Standard)
Das Gerät schaltet sich nicht ein	Schwacher Akku	Schließen Sie das Gerät an eine Stromquelle an
Das Display bleibt leer (LED an)	Gerät im Standby	Berühren Sie den Bildschirm oder betätigen Sie die Einschalttaste
	Display beschädigt	Wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst oder den Händler
Akku lädt sich nicht auf	USB-Kabel beschädigt	Wechseln Sie das USB-Kabel (USB A –B Standard)
	Adapter beschädigt	Wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst oder den Händler

DE

Problem	**Mögliche Ursache**	**Lösung**
	Akku beschädigt	Akku ersetzen - Wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst oder den Händler
Meldung: „Hardware-Fehler“	Leichter interner Fehler	Betätigen Sie OK, um fortzufahren Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst
Meldung: „Schwerer Fehler“	Schwerer interner Fehler	Starten Sie das Gerät neu Wenn das Problem bestehen bleibt, wenden Sie sich an den Inventis-Kundendienst