

M

STUDIO

Software

VALÓS FŰL MÉRÉSEK ÉS ÉLŐ
BESZÉDHANG LEKÉPZÉS

MedRx

Studio Szoftver REM/LSM Felhasználói Kézikönyv





0123

A TÜV SÜD Product Services GmbH

Ridlerstraße 65 • 80339 München • Németország

MedRx

www.medrx-diagnostics.com



1200 Starkey Rd., #105, Largo, FL 33771 USA.

Ingyenes szám: (888) 392-1234 • (727) 584-9600

Fax: (727) 584-9602 • Email: medrx@medrx-diagnostics.com

www.medrx-diagnostics.com

EC REP

A MedRx hivatalos képviselője Európában

DGS Diagnostics A/S

Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Dánia

Forgalmazó: MedRx Nemzetközi

c/o MAICO Diagnostics GmbH

Sickingenstr. 70-71, 10553 Berlin, Németország

Tel.: +49 30/70 71 46-50

Fax: +49 30/70 71 46-99

Email: medrx-sales@maico.biz

www.medrx-diagnostics.com



A MedRx archivált kézikönyvei a következő címen érhetők el www.medrx-diagnostics.com/support/manuals-avant-software/archive

Tartalom

Ismerkedés az AVANT REM+ készülékkel.....	4	MedRx Élő Beszédhangleképezési Protokoll	19
Átvivők és Tartozékok.....	5	Valós fül mérések.....	20
Alternatív Hangszóró Lehetősége	6	MedRx Valós Fül Mérési Protokoll.....	21
A Szonda-mikrofon Akasztójának Felhelyezése	7	További Vizsgálatok és Funkciók.....	24
Hangszóró csatlakoztatása	8	RECD Mérés kivitelezése.....	25
A MedRx Studio Szoftver Áttekintése	9	Akusztikus Visszacsatolás Mérése	26
Élő Beszédhang-leképezés.....	10	Halláscsökkenés-szimulátor.....	27
Felső eszköztár	10	Mester Hallókészülék Mód	27
Alsó eszköztár	11	Nyomtatás.....	29
Általános LSM (Élő Beszédhang-leképezés) Beállítások	12	Szivárvány bekezdés	31
Hangszórók Elhelyezése	14	EMC-re vonatkozó (Elektromágneses Kompatibilitás) Óvintézkedések.....	32
Hangszórók Kalibrálása.....	14	Biztonság.....	36
Szonda-cső Kalibrálása	15	Használt jelölések és jelentésük	37
Élő Beszédhang-leképezés, lépésről-lépésre.....	16	Javasolt Tisztítási és Fertőtlenítési eljárások.....	38
Beszédhang-leképezés Előre Rögzített Bemeneti Jelekkel.....	17	Technikai Információk.....	39
Beszédhang-leképezés Élőbeszéd Bemeneti Jellel.....	18	Korlátozott garancia	40
Beszédhang-leképezés futtatása “On-Top” módban	19		



Ismerkedés az AVANT REM+ készülékkel

Rendeltetésszerű felhasználási nyilatkozat:

Az AVANT sorozatú REM (Real Ear Measurement) eszközökkel megmérhető a közvetlenül a páciensek hallójáratában érzékelhető hangnyomás. Az eszköz felhasználási célja a felnőttek és gyermekek számára végzett illesztésekhez szükséges mérések elvégzése. A méréseket a hallókészülék viselése mellett és anélkül is el lehet végezni. Továbbá a hallásvesztés szimulálására is használható. A REM-el Élő beszédhang-leképzés is végezhető (A MedRx in-situ módszere, amivel az illesztés nagyobb eséllyel sikerül már az első alkalommal). Ezeket az eszközöket képzett szakembereknek kell üzemeltetniük, akik képzettséggel és/vagy képesítéssel rendelkeznek az audiometria területén.

Felhasználási nyilatkozat:

Az AVANT REM+ (Valós Fül Mérés) eszközöket az audiológia területén jártas szakemberek számára tervezték, hallókészülékek illesztésének, valamint halláscsökkenés szimulálásának céljából gyermekek és felnőttek esetén.

Az AVANT REM+ új korszakot nyit az in-situ mérések terén. Ez a kompakt, mégis sokoldalú PC-alapú rendszer USB-n keresztül működik és támogatja a jelenlegi ANSI és IEC valós fül teszteseteket. A szoftver tartalmazza a DSL IO 5.0 és a NAL-NL-2 szabványok célerősítéseit is.

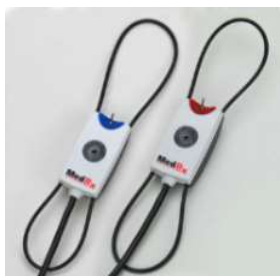
Az AVANT REM+ eszköz a hallókészülékek tényleges, hallójáraton belüli akusztikai jellemzőinek mérésére (in-situ) használatos. Az eszközzel egy adott páciens fülének és hallókészülékének egyedi akusztikai jellemzői mérhetők meg. Az eszköz megfelel az ANSI S-3.46 és IEC 61669 nemzetközi szabványoknak.

Ez a kézikönyv feltételezi, hogy a rendszer hardvere, szoftvere és illesztőprogramjai telepítve vannak, és megfelelően működnek. Segítségért olvassa el a Studio szoftver telepítési kézikönyvét. A Telepítési Kézikönyv az AVANT REM eredeti csomagolásában található, nyomtatott és PDF formátumban.

Ennek a kézikönyvnek az a célja, hogy megismertesse önt az AVANT REM (Real Ear Measurement, valós fül mérés) rendszer beállításával és használatával. A szolgáltatások és funkciók részletesebb megismerése érdekében tekintse át a szoftver interaktív súgórendszerét. Az eszköz eléréséhez nyomja meg bármikor az F1 billentyűt, vagy kattintson az egérrel a Súgó ikonra, vagy a szöveges menüre. Ezeket a képernyő felső részén található „Súgó” fülre kattintva érheti el, a „Súgó témák” kiválasztásával. Válasszon egy elemet a Targymutato lapon található listából és kattintson a „Megjelenítés” gombra. A mérés bizonytalansága +/- 1 dB.

Átvivők és Tartozékok

Csak a REM+ eszközzel együtt érkező tartozékokat használja. Az előzetesen jóvá nem hagyott tartozékok használata nem javasolt.



Szonda-mikrofonok



Fejhallgató (Opcionális)



Aktív Bluetooth Hangszóró



USB kábel



Tápegység Bluetooth Hangszóróhoz



Szonda-mikrofon akasztó



DC tápegység (opcionális)



Audió Kábel Bluetooth Hangszóróhoz



Aktív Asztali Hangszórók

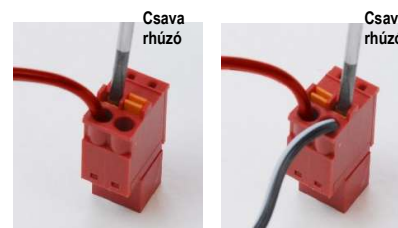
Alternatív Hangszóró Lehetősége

AVANT REM Beszéd+



⚠ Figyelem! A Szabad Hangteres hangszórókhoz használt 1.0 mm-es kábelek csatlakoztatásához először el kell távolítani a -mellékelt- Piros és Kék adaptereket, majd a csatlakoztatás után vissza kell helyezni őket.

Szabad Hangteres hangszórók kábeleinek csatlakoztatása:



Húzza ki a Piros és Kék csatlakozókat.

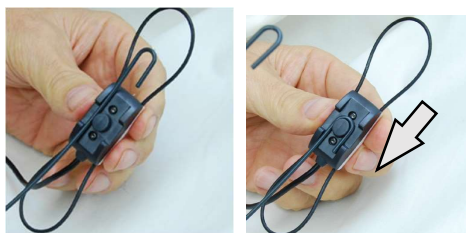
Egy keskeny lapos fejjű csavarhúzóval nyomja le a kis narancssárga fület, miközben a hangszóró kábelét a nyílásba dugja, majd engedje el a fület. Győződjön meg róla, hogy a kábel stabilan rögzül. Ismétlje meg a lépéseket, amíg az összes hangszóróhoz tartozó kábel rögzítésre nem került, majd a fent látható módon mindkét csatlakozót helyezze vissza az eszközbe.

Passzív szabad terepi hangszórók használatakor a MedRx által biztosított 15V 2A DC tápegységet kell használni.

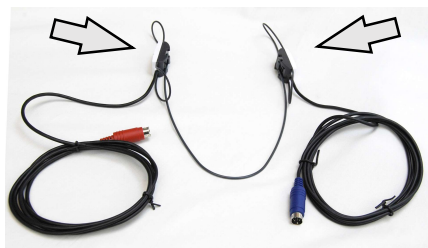
A Szonda-mikrofon Akasztójának Felhelyezése



1. Szüksége lesz a két Szonda-mikrofonra, a Szonda-mikrofonok akasztójára és a csiptetőre.



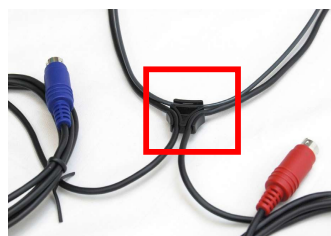
2. Helyezze a hurkot a Szonda-mikrofon hátsó felére. Ezután húzza lefelé a hurkot.



3. Felhelyezést követően a két O alakú hurok igény szerint állítható.



4. Finoman pattintsa helyére a csiptetőt



5. Fordítsa meg a csiptetőt, majd helyezze rá a szonda-mikrofon kábeleit



6. A csiptető , benne a kábelekkel



7. A Szonda-mikrofon akasztójának összeszerelése ezzel kész.

Hangszóró csatlakoztatása

The red battery light will illuminate when charging.

To turn the speaker on push and hold the first symbol for 1 second.

Reset the volume to maximum every time the speaker is turned on. Push the + button until beeping is heard.

Front Side of Speaker.



Optional Plugs.

Plug power cord in as shown.

Plug cable into speaker jack and connect to your REM+ as shown.

Általános használat során a hangszóró eleje a páciens-től kb. 1 méteres távolságban kerül elhelyezésre.

A hangszóró működtethető a beépített akkumulátorról is, de javasolt hálózati áramforráshoz csatlakoztatni. A Bluetooth csatlakozási mód nincs használva.

A hangszóró tápkábele egy "A-ból micro-B-be" típusú USB kábel.

A MedRx Studio Szoftver Áttekintése

™A MedRx Studio Szoftver futtatható önmagában, Noah rendszer alól, vagy a TIMS® Noah-kompatibilis irodai rendszerből is.

A MedRx Studio Szoftver elindítása



Önálló telepítés esetén:

- A Windows asztalán kattintson duplán a MedRx Studio parancsikonjára.



Noah-n belüli telepítés esetén:

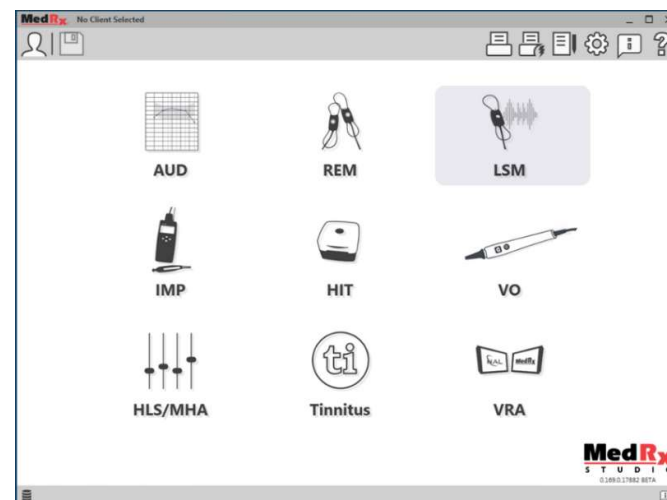
- Indítsa el a Noah-t.
- Válasszon ki egy páciens-t.
- A Noah folyamatának megfelelően indítsa el a MedRx Studio-t

A Szoftver alapvető beállításai

A MedRx Studio szoftver testreszabására számos opció érhető el.



Ezek a beállítások a jobb felső sarokban látható fogaskerék ikonra kattintva érhetők el.

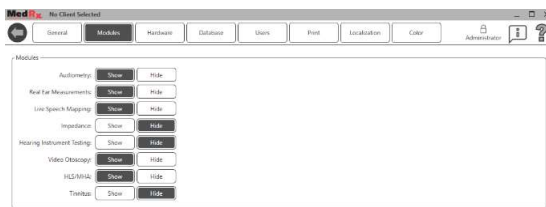


A MedRx Studio szoftver főképernyője.

(A megjelenített ikonok a csatlakoztatott eszközök függvényében eltérhetnek.)



A beállítások főképernyőjén megadhatja az alapértelmezett modulokat, nyomtatási sablonokat és további alapvető funkciók viselkedését.



Ha több MedRx termékkel rendelkezik, a Főképernyő beállításain belül elrejtetheti / láthatóvá teheti az egyes modulokat.

MEGJEGYZÉS: : Ne feledje, az interaktív Súgó jobb felső sarokban látható "?" ikonjára kattintva, vagy az F1 billentyű lenyomására mindig rendelkezésére áll további információ.

Élő Beszédhang-leképezés



LSM

A főképernyőn kattintson az LSM ikonra.

Felső eszköztár

Az **Eszköztár** ikonjainak funkciói:



1. "On-Top" mód
2. Szonda-cső kalibrálása
3. Hangszórók Kalibrálása
4. Munkamenet mentése és kilépés
5. Munkamenet mentése
6. Nyomtatás
7. Naplófájl megjelenítése
8. Beállítások megjelenítése
9. Súgó megjelenítése
10. További opciók

A **További opciók** ikon funkciói:



1. A jelenlegi munkamenet mentése fájlba
2. Munkamenet megnyitása fájlból
3. A jelenlegi vizsgálat adatainak törlése
4. Szonda-monitor
5. Mikrofon kalibrálása

Alsó eszköztár



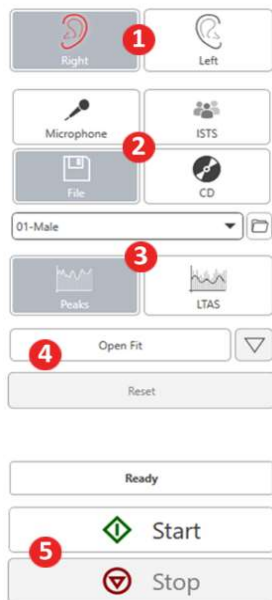
Az **Alsó eszköztár** ikonjainak funkciói:

A **Villáskulcs ikon**következő funkciók



beállításait nyitja meg:

1. Fül kiválasztása
2. Stimulus kiválasztása
3. Nézet módja
4. Nyitott illesztési funkció
5. Elindítás és Leállítás gomb



A **Célszabály ikon** beállítja:



1. A célszabály típusa
2. Ügyfél-információ
3. Hallókészülék paramétere

Target Type
Target Type: NAL-NL2 **1**

Client
2 Gender: Female
Age: Adult
Experience: New User
Language: Non-tonal


General
Transducer: AC
Use BCI: Yes No

Hearing Aid
3 Ear Side: Same Left Right
Preset: Open (BTE) Load
Style: BTE
Venting Size: Open
Binaural: Yes No
Tubing: RITC
Program Type: Fast
Circuit Type: WDRC
X-Over Frequencies:
500
1000
2000
4000

Target 50dB
Target 65dB
Target 80dB
Add Target: 65 dB

A **Megjelenítés ikon** beállítja mely célgörbék legyenek láthatók a vizsgálati képernyőn.

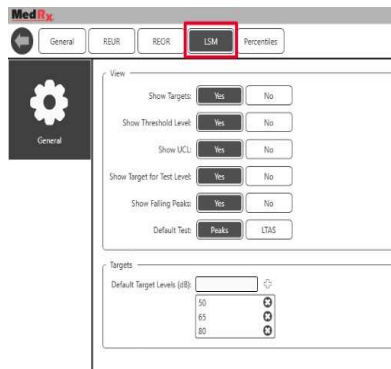


 **MEGJEGYZÉS:** Ne feledje, a Súlyó ikonjára kattintva, vagy az F1 billentyű lenyomására mindig rendelkezésre áll további információ az interaktív Súlyó belül.

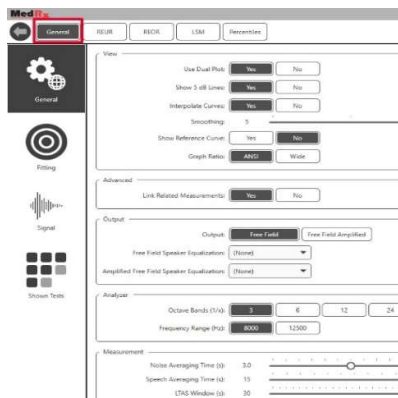
Általános LSM (Élő Beszédhang-leképezés) Beállítások



A jobb felső menüsávban kattintson a fogaskerék ikonra.

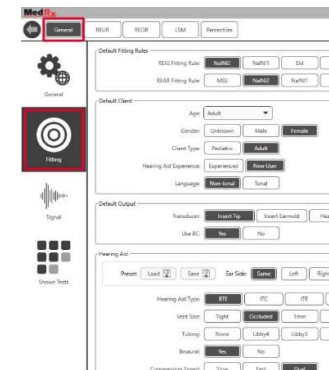


Az **LSM fülön** állítható be az alapértelmezett nézet és a célszintek.

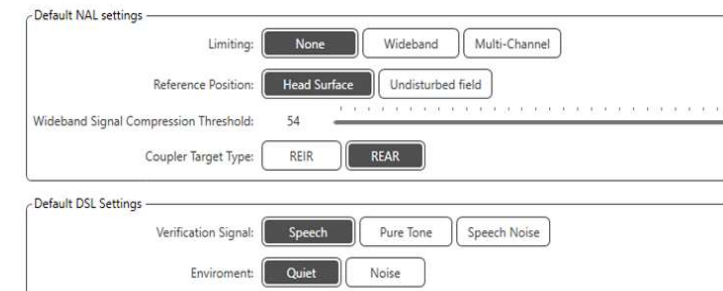


Az **Általános fülön** állítható be az Élő Beszédhang-leképezési vizsgálat képernyőjének alapértelmezett megjelenése.

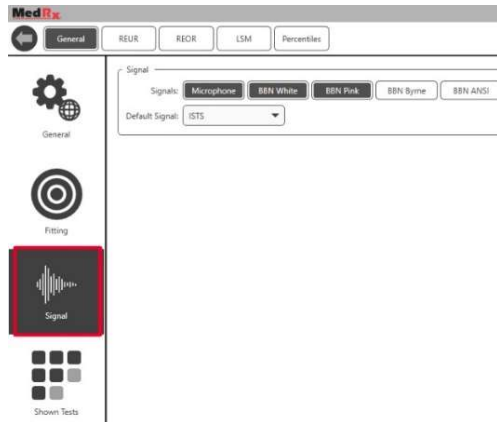
Az **Illesztés fülön** választható ki az illesztési algoritmus, adhatók meg a páciens, a kimenet, illetve a hallókészülék adatai.



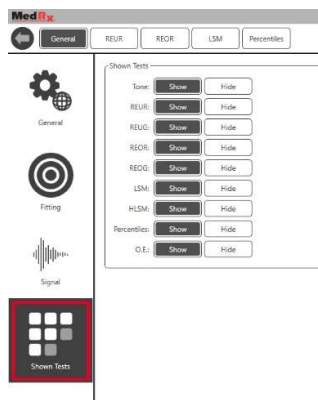
Szintén az **Illesztés fülön** adhatók meg a NAL-ra és DSL-re vonatkozó alapértelmezett beállítások.



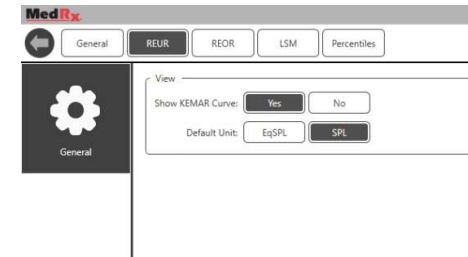
A **Jel** fülön adhatók meg mely jelek legyenek láthatók az Élő Beszédhang-leképezési vizsgálat képernyőjén.



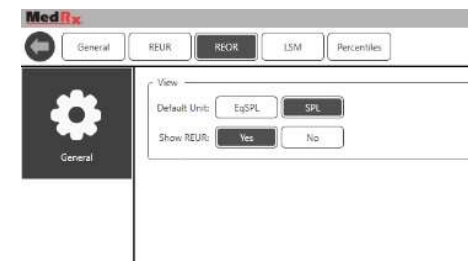
A **Látható vizsgálatok** fülön állítható be mely vizsgálatok legyenek láthatók az Élő Beszédhangleképezési vizsgálat moduljában



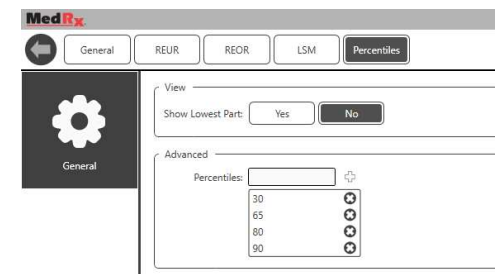
A **REUR fülön** adható meg a REUR görbe alapértelmezett megjelenése és hogy milyen egységek legyenek láthatók rajta.



A **REOR fülön** adható meg a REOR görbe alapértelmezett megjelenése és hogy milyen egységek legyenek láthatók rajta.

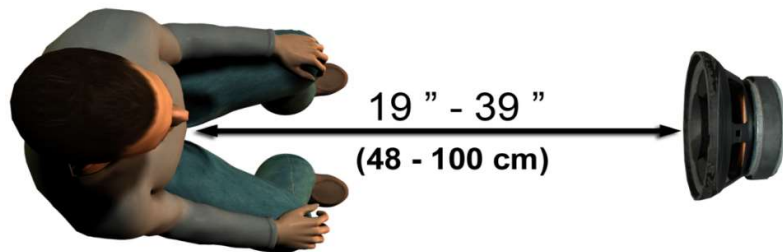


A **Százalékarány** fülön adható meg a görbe alapértelmezett megjelenése és hogy milyen százalékok legyenek láthatók rajta.



Felkészülés a vizsgálatra

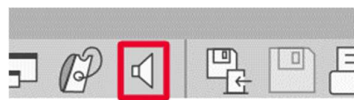
Hangszórók Elhelyezése



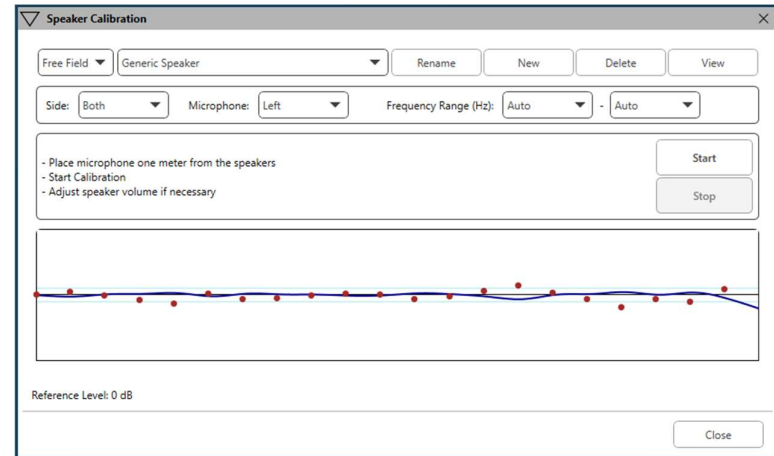
A hangszórók, a páciens hallókészülékhez viszonyított, megfelelő elhelyezése kritikus fontosságú a pontos és megismételhető vizsgálati eredmények elérése érdekében. A páciensét úgy ültesse le, hogy a fülei és a hangszórók közötti távolság 0,5 és 1 méter közötti legyen.

A hangszórókat egy átlagos asztal magasságának megfelelő szinten helyezze el. Ha bemeneti jelként Élő Beszédet használ, a páciensét és a hangszórót a fent látható módon helyezze el.

Hangszórók Kalibrálása



A Hangszóró Kalibrálása képernyő megnyitásához kattintson a kis Hangszóró ikonra a REM/LSM felső menüsávon belül.




A hangszórókat úgy kell elhelyezni, hogy a sugárzott hang útját semmi ne állja el. Például nem szabad a hangszórókat egy monitor mögé helyezni, mivel az blokkolja a hang útját, ezáltal torzítva a vizsgálat eredményét. A hangszórók membránjai a páciens füleivel, illetve a referencia-mikrofonnal egy szintben kell legyenek.

A referencia-mikrofont a páciensen helyezze el, nagyjából 1 méteres távolságra a hangszóróktól.

A kalibrálás megkezdéséhez kattintson a Start gombra. Várja meg amíg befejeződik a kalibrálás. A válasz-görbének el kell laposodnia. A sötétebb görbe a kiegyenlítő-algoritmus által használt választ, a világosabb görbe pedig a mikrofon által aktuálisan rögzített bemeneti jelet mutatja. Az eszköz tartozékként mellékelt hangszóró használata javasolt.

Szonda-cső Kalibrálása

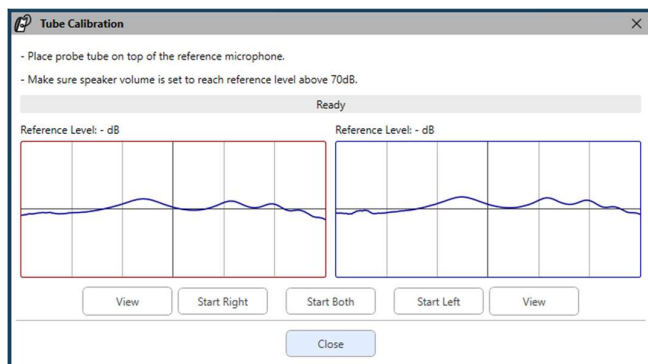


 A fertőzések elkerülése, valamint az eredmények pontossága érdekében a MedRx minden páciens esetén új szondacső használatát javasolja. A pontos mérések biztosítása érdekében a szonda-cső cseréje esetén új kalibráció is szükséges.

1. Helyezze az új szonda-csövet a szondamikrofonhoz a képen látható módon
2. Helyezze a szonda-csövet a kalibrációs csúcsok közé a képen látható módon. Győződjön meg róla, hogy a szonda-cső nyílása a referencia-mikrofon nyílásán helyezkedjen el.



A MedRx Studio LSM szoftveren belül kattintson a Szonda-cső kalibrálása ikonra.



Helyezze a szonda-mikrofont 0,5-1 méter közötti távolságra a hangszóróktól, majd nyomja meg a "Mindkettő Indítása" gombot az egyidejű futtatáshoz. A kalibráció akkor tekinthető érvényesnek, ha a jel szintje legalább 70dB. Ha a képernyőn látható figyelmeztetés túl alacsony jelszintet mutat, emeljen a hangszóró hangerején, vagy ültesse közelebb a páciens és ismétlje meg a kalibrációt.

Ha egyenként kalibrálja a szondákat, akkor a fenti lépéseket ismétlje meg a másik szonda esetén is. Érvényes kalibráció esetén a kapott görbe formája nagyjából megegyezik a szürke célgörbe alakjával. Amennyiben a kapott görbe formája és/vagy amplitudója jelentősen eltér a szürke célgörbétől, ellenőrizze, vagy cserélje ki a szonda-csövet és ismétlje meg a kalibrációt. Ha ez sem oldja meg a problémát, lépjen kapcsolatba a MedRx támogatási részlegével a (888) 392-1234-es telefonszámon.



- ▼ A Kalibrációs értékek a felső menüsáv Kalibráció ikonjára kattintva érhetőek el. Kattintson a További Opciók, (3 pötty), majd a Kalibráció ikonra.

A szonda mikrofonokat évente egyszer vissza kell küldeni a MedRx-nek, éves kalibráció céljából. Az Avant REM+ Szonda-mikrofonjainak éves kalibrálása is javasolt. Az eszköznek nincsenek a felhasználó által javítható által javítható alkatrészei.

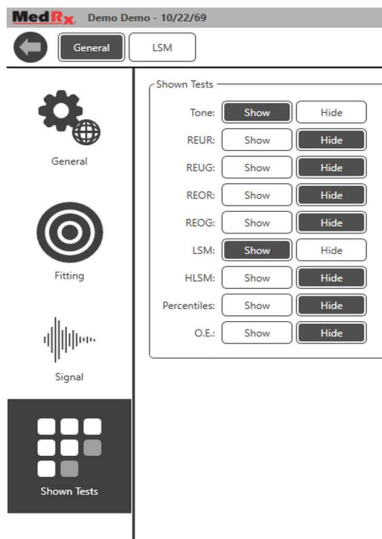
Élő Beszédhang-leképezés, lépésről-lépésre

Győződjön meg róla, hogy rögzítette az Audiogramot a rendszerbe

Élő Beszédhang-leképezés készítését megelőzően feltétlenül rögzíteni kell a páciens audiogramját a szoftverbe.

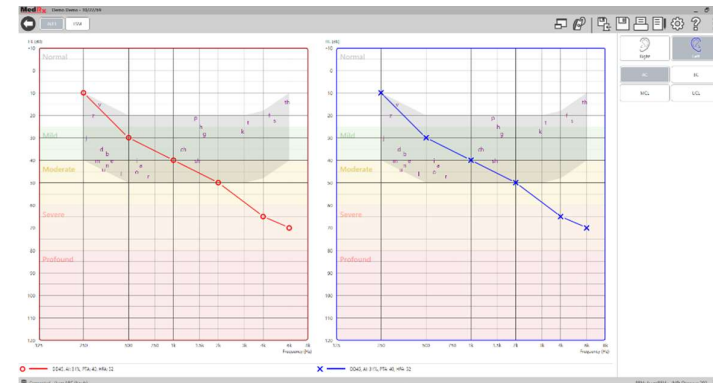
Erre több lehetőség is adott:

1. A MedRx Studio szoftverrel végzett vizsgálat során az audiogram automatikusan rögzítésre kerül.
2. Az audiogramot manuálisan rögzítették és mentették el a Noah 4 audiogram moduljában(Noah Aud).
3. Az audiogramot egy másik gyártó audiogram-modulján keresztül rögzítették.



Ha nem ezen módok egyikével történt a rögzítés, az audiogram manuálisan is bevihető a REM szoftverbe az alábbi módon:

1. Az Általános fülön, majd a Látható Vizsgálatok területen belül a Hang sorban kattintson a Mutatás ikonra



2. Válassza ki az AUD modul. Ehhez a képernyő bal felső részén kattintson az AUD ikonra.

AUD

3. Egerének mutatójával kattintson a vizsgált oldalra.

4. Válassza ki az AC-t. (Légvezetés)

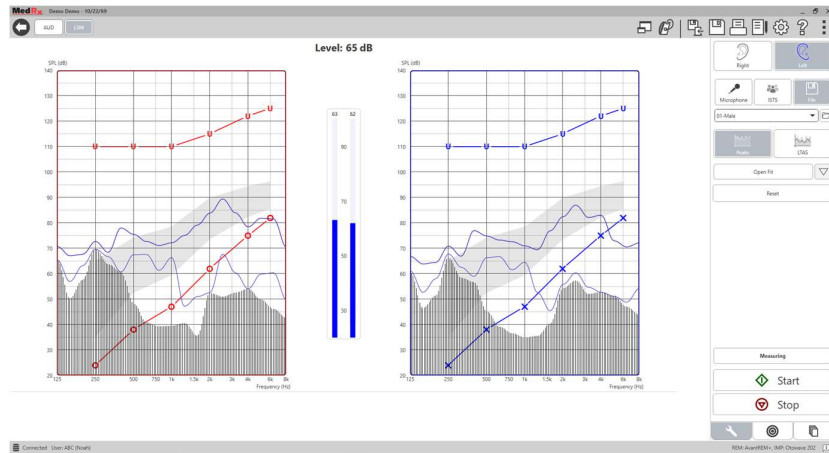
5. Az egér mutatójával kattintva megadhatja az adott frekvencia küszöbértékét. (A REM és HLS/MHA képernyőkön, az Audio tab kiválasztásával is rögzítheti az Audiogramot.)
6. Ismételje meg a folyamatot az UCL (Kellemetlenségi Küszöb) értékeivel is. (A Csontvezetés, és az MCL értékeinek megadása nem kötelező)
7. Ismételje meg a 3-5-ös lépéseket a másik fülön is.

LSM

Amint rögzítette az audiogramot, a MedRx Studio LSM vizsgálati képernyőjén kattintson az LSM gombra.

A Kezelői (Monitor) Fejhallgató (opcionális) segítségével ellenőrizhető, hogy a szonda-mikrofon érzékeli-e a beadott jelet.

Beszédhang-leképezés Előre Rögzített Bemeneti Jelekkel



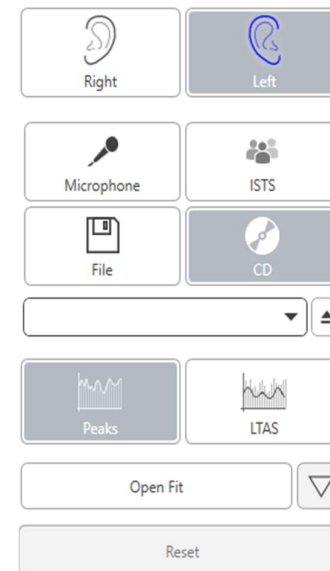
A Studio szoftver számos, a Beszédhang-leképezés során használható, megismételhető digitális audió fájlt kínál. Ezek a képernyő jobb oldalán található Fájl gombra kattintva megjelenő lejátszó legördülő menüjéből érhetők el. Csúcs-mérések elvégzése javasolt.

Ha kiválasztotta az ön számára megfelelő tisztahangot, vagy fehér zajt tartalmazó fájlt, kattintson a Start gombra a mérés indításához. Ezután tisztahang vagy fehér zaj kerül beadásra és amint az eléri az oldalsó csúszkán megadott bemeneti szintet, a kiválasztott fájl lejátszásra kerül. Amikor kellő mennyiségű adat gyűlt össze, kattintson a Stop gombra a felvétel leállításához és a mérés eredményeinek rögzítéséhez.

A Beszédhang-leképezés elvégezhető Audió CD használatával is. Ez lehet akár a páciens kedvenc Audió lemeze is.

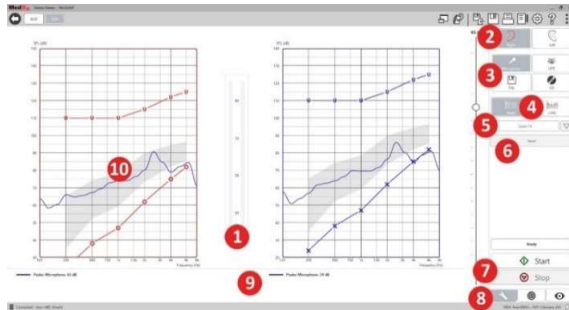


Az Általános beállításokon belül, a Jelre/Stimulusra vonatkozó opciók közül válassza a CD lehetőséget.



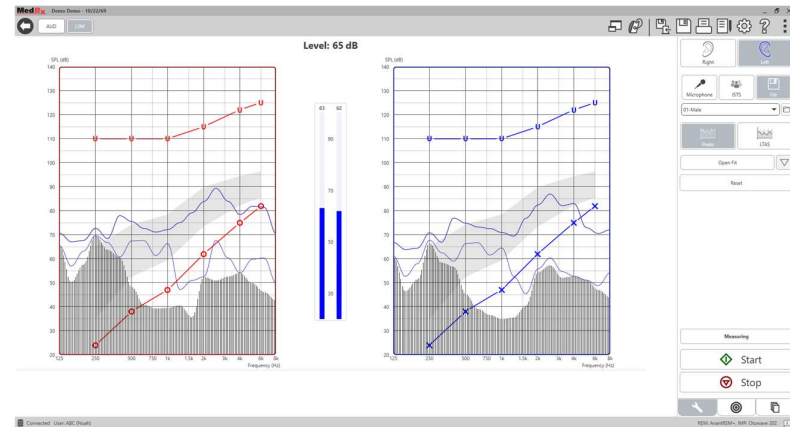
Kattintson a CD gombra, majd válasszon ki egy számot. A jelszintek ellenőrzéséhez használja a képernyőn látható mérőt. A mérő segítségével állítsa a hangszóró hangerejét a kívánt szintre. (Ne feledje, 1 méteres távolságból az átlagos beszéd hangereje 65dB.)

Az alábbi képernyőképen áttekintheti az Élő beszédhang-leképzési vizsgálat összes eszközét és vezérlőjét. A különböző funkciókkal kapcsolatos további információkat az interaktív Súgóban talál, amelyet az F1 billentyű lenyomásával, vagy a Súgó ikonra kattintva indíthat el.



1. Hangszintmérő
2. Oldal (Fül) Kiválasztása
3. Vizsgálati Stimulus
4. Mérés típusa
 - Csúcsok
 - LTAS
5. Nyitott Illesztési Funkció
6. Újrindítási Gomb
7. Elindítás és Leállítás gomb
8. Eszközök Fül, Cél Kiválasztása Fül és Kijelző Fül
9. Jelmagyarázat
10. Célterület – a következők lehetnek:
 - MedRx Módosított Beszédspektrum
 - DSL IO
 - NAL-NL2
 - NAL-NL1

Beszédhang-leképezés Élőbeszéd Bemeneti Jellel



A mikrofon használata lehetővé teszi a mérést végző szakember, vagy egy harmadik személy (például a páciens egy családtagja) hangjának megmérését.

A mérések eredményének megismételhetősége érdekében javasolt, hogy a beszélő mindig egy szabványos szöveget, mint például a "Szivárvány Átjáró" (Rainbow Passage. Megtalálható a 31. oldalon.) olvasson fel 31.

MEGJEGYZÉS: A fent látható képernyőképen a MedRx Módosított Beszédspektrumának megfelelő Célterület (Kenu forma) látható. Lehetőség van DSL IO vagy NAL-NL2-es célszabályok alkalmazására is. A célszabályok beállításához kattintson a jobb felső sarokban látható Fogaskerék ikonra.

Beszédhang-leképezés futtatása "On-Top" módban

A MedRx Studio szoros integrációban van a Noah rendszerrel, amely iparági szabványnak számít az audiometriai adatok tárolása, valamint hallókészülékek illesztése tekintetében. LSM szoftver "On-Top" módja lehetővé teszi a vizsgálati és illesztési modulok közötti egyszerű váltogatás.



A MedRx Studio LSM moduljának főképernyőjén kattintson az "On-Top" ikonra.

Az LSM modul főképernyője ezután összezsugorodik és "lebegni" kezd az ön által aktuálisan használt illesztőszoftver "fölött".

Használja az LSM ablakban található szöveges menüt, valamint a zöld (start) és piros (stop) gombokat Beszédhang-leképezési mérések elvégzéséhez.

Az "On-Top" Mód Folyamatának Befejezése

Zárja be a REM modult a szokásos "X" gomb, vagy a bal felső sarokban található "Vissza" nyíl megnyomásával. Mentse a munkafolyamatot a megszokott módon.

MedRx Élő Beszédhangleképezési Protokoll

Más eszközökkel ellentétben az AVANT REM+ rendszere a vizsgálati környezet irányítását és beállításait teljes mértékben a vizsgáló szakember kezeibe adja. A rendszer kiemelkedő teljesítményt nyújt, mégis rendkívül rugalmas, lehetővé téve a felhasználó számára, hogy az Élő Beszédhang-leképezést úgy használja, hogy az kiegészítse megszokott munkavégzési gyakorlatát, ne pedig korlátozza azt.

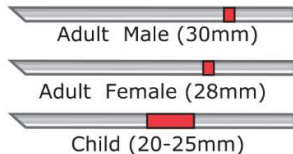
Annak érdekében hogy ön minél hamarabb használni tudja az AVANT REM+ rendszert, a MedRx a következő protokollt fejlesztette ki. Ez az egyszerű folyamat hatékonyan bizonyult az audiológusok és hallókészülék-specialisták számára is. Az ebben a protokollban felvázolt alapvető kezelési útmutatások elsajátítások után ön szabadon bővítheti, fejlesztheti az Élő Beszédhang-leképezés használatára vonatkozó tudását. Az egyes funkciókkal kapcsolatos közvetlen információkért nyomja meg az F1 billentyűt, vagy kattintson a Súgó ikonra.

1. Az ön által használt otoszkóp gyártójának utasításait figyelembe véve végezzen otoszkópos vizsgálatot a páciensen.
 - a. Ha MedRx videóotoszkópot használ, a szoftver Súgójában (F1 billentyű, vagy kattintás a Súgó ikonra) további információkat talál.



Probe Tube Insertion Guide for Live Speech Mapping and Conventional REM

(re: Pomford, J & Sinclair, S. Real-Ear Measurement:
Basic Terminology and Procedures. Audiology OnLine.com)



1. Perform Otoscopic Examination
2. Align end of Probe Tube with the left end of the appropriate guide
3. Align tube marker with the red marker above
4. Place Probe Tube in ear canal
5. Confirm placement with Otoscope
6. Perform Live Speech Mapping & REM

2. Alapvető Diagnosztika
 - a. Audiométere használatával mérje meg és rögzítse az alábbi értékeket:
 - b. Tisztahang-hallásküszöb értéke lég- és csontvezetéssel.
 - c. Kellemetlenségi küszöbérték 500, 1000, 2000 és 4000 Hz-es frekvenciákon keskenysávú zajjal, vagy tisztahanggal mérve.
 - d. Minden egyéb vizsgálat, amely az ön lakóterületén elvárt.
3. Segítsen elhelyezkedni a páciensnek az útmutató 14. oldalán leírt módon.

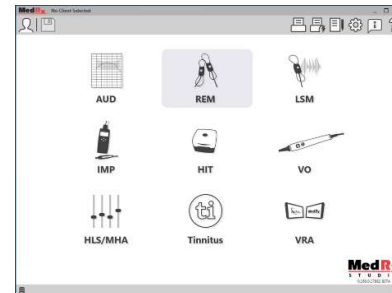
4. Végezze el a Szonda-cső kalibrációját az útmutató 15. oldalán leírtaknak megfelelően.

5. Mérje meg, majd helyezze a Szondacsövet a hallójáratba. (Használja a bal oldalt látható ábrát.)

6. Végezzen SEGÍTSÉG NÉLKÜLI ÉLŐ Beszédhang-leképezést (REUR).
 - a. ISTS vagy fájl bemenet
 - b. Csúcsok Mérése
 - c. 1/3 oktávós felbontás

7. Óvatosan, a szonda-cső elmozdítása nélkül helyezze be a hallókészüléket a páciens fülébe.
8. Végezzen ÉLŐ Beszédhang-leképezést SEGÍTSÉGGEL (LSM).
9. Az "On-Top" mód használatával végezze el a szükséges módosításokat a hallókészülék(ek) beállításain:
 - a. A Halk Beszéd (50dB) LSM görbéje a -fehér- módosított beszédspektrum (kenu) alsó részén látható.
 - b. Az Átlagos Beszéd (65dB) LSM görbéje a módosított beszédspektrumon belül kell hogy legyen
 - c. A Hangos Hangok (80dB, kiabálás, tapsolás...stb) LSM görbéje megközelítőleg a kellemetlenségi küszöböt ábrázoló görbe alatt 10dB-el kell, hogy fusson.

Valós fül mérések

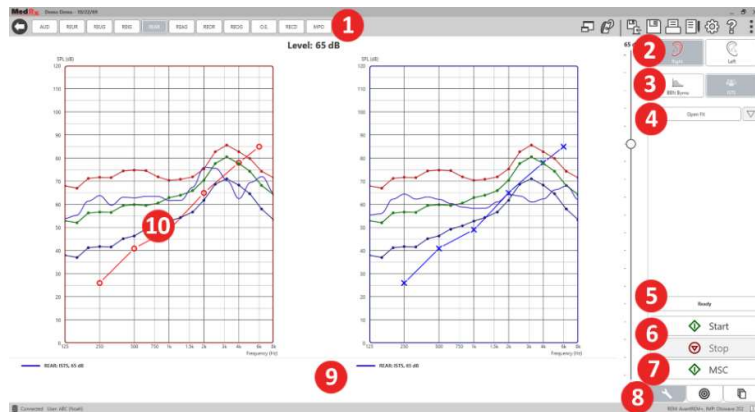


Az AVANT REM+ az ÉLŐ Beszédhang-leképezésen túl a Valós Fül Mérések (REM) összes hagyományos módját is támogatja. Ezek a vizsgálatok a REM főképernyőjéről érhetők el.

A kezdéshez kattintson a REM ikonra a MedRx Studio főképernyőjén

Valós Fül Mérésekre vonatkozó beállítások

A lenti képernyőképen a REM képernyőjén elérhető eszközök és vezérlők áttekintése látható. A különböző funkciókkal kapcsolatos további információkat az interaktív Súgóban talál, amelyet az F1 billentyű lenyomásával, vagy a Súgó ikonra kattintva indíthat el.



1. REM Vizsgálati Beállítások
2. Oldal (Fül) Kiválasztása
3. Vizsgálati Stimulus
4. Nyitott Illesztési Funkció
5. Idő Indikátor
6. Elindítás és Leállítás gomb
7. MSC
8. Eszközök Fül, Cél Kiválasztása Fül és Kijelző Fül
9. Jelmagyarázat
10. Célterület – a következők lehetnek:
 - a. DSL IO
 - b. NAL-NL2
 - c. NAL-NL1

A stimulusokra vonatkozó beállítások leírásai a Súgóban, a Stimulus Típusai témakörön belül találhatóak. Ehhez kattintson a képernyő tetején található Súgó fülre, majd válassza a Súgó Témakörök lehetőséget. Jelöljön ki egy elemet az Index fülön található listából, majd kattintson a Megjelenítés gombra.

MedRx Valós Fül Mérési Protokoll

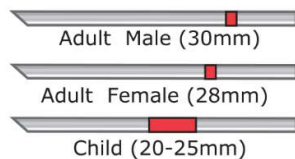
1. Az ön által használt otoszkóp gyártójának utasításait figyelembe véve végezzen otoszkópos vizsgálatot a páciensen.
 - a. Ha MedRx videóotoszkópot használ, a szoftver Súgójában (F1 billentyű, vagy kattintás a Súgó ikonra) további információkat talál.



2. Alapvető Diagnosztika
 - a. Audiométere használatával mérje meg és rögzítse az alábbi értékeket:
 - b. Tisztahang-hallásküszöb értéke lég- és csontvezetéssel.
 - c. Kellemetlenségi küszöbérték 500, 1000, 2000 és 4000 Hz-es frekvenciákon keskenysávú zajjal, vagy tisztahanggal mérve.
 - d. Minden egyéb vizsgálat, amely az ön lakóterületén elvárt.
3. Segítsen elhelyezkedni a páciensnek az útmutató 14. oldalán leírt módon.

Probe Tube Insertion Guide for Live Speech Mapping and Conventional REM

(re: Pomford, J & Sinclair, S. Real-Ear Measurement:
Basic Terminology and Procedures. Audiology OnLine.com)



1. Perform Otoscopic Examination
2. Align end of Probe Tube with the left end of the appropriate guide
3. Align tube marker with the red marker above
4. Place Probe Tube in ear canal
5. Confirm placement with Otoscope
6. Perform Live Speech Mapping & REM

4. Végezze el a Szonda-cső kalibrációját az útmutató 15. oldalán leírtaknak megfelelően.
5. Mérje meg, majd helyezze a Szondacsövet a hallójáratba. (Használja a bal oldalt látható ábrát.)
6. Végezzen SEGÍTSÉG NÉLKÜLI Valós Fül Mérést(REUR)
 - a. ISTS vagy fájl bemenet
 - b. Csúcsok Mérése
 - c. 1/3 oktávos felbontás
7. Végezzen Valós Fül Mérést SEGÍTSÉGGEL (REAG)

8. Az "On-Top" mód használatával végezze el a szükséges módosításokat a hallókészülék(ek) beállításain:

- a. A Halk Beszéd (50dB) REM görbéje a felírási görbe minden értékétől 3-5 dB-es távolságban van.
- b. A Társalgó Beszéd (65dB) REM görbéje a felírási görbe minden értékétől 3-5 dB-es távolságban van.
- c. A Hangos Beszéd (vagy bármilyen 80 dB-t elérőhang) REM görbéje nagyjából 10 dB-el az UCL görbe alatt van.

9. Amennyiben a Különbégi Erősítés (REIR) meghatározása a cél, első lépésként javasolt a REUR (nincs hallókészülék a hallójáratban) és a REAG (bekapcsolt hallókészülék a hallójáratban) mérések elvégzése. REUR mérés futtatását követően a szoftver által készített görbe a REUG képernyőn is megjelenik. Azért így javasolt, mert a REIR = REAG - REUG. Az F1 billentyű lenyomásával, vagy a képernyő jobb felső sarkában látható kérdőjel ikonra kattintva megnyithatja a Súgót, ahol a REM vizsgálatok témakörön belül megtalálja a különböző mérési módszerek leírásait.

Stimulusok típusai:

Tisztahang: Tiszta, szinuszos hullám. . Hullámzási faktor (amplitúdó-csúcs) = 1.41 (3.0dB)

Szélessávú zaj (BBN): Egységes véletlenszerű zaj normál (Gauss) amplitúdóeloszlással. Súlyozható Fehér- valamint Rózsazajra, Beszéd ANSI-ra és Byrne-féle Beszédre (lásd lent).

Ál-véletlenszerű zaj (PRN): "Szintetikus" véletlenszerű, szélessávú zaj. A "rendes" szélessávú zajnál kevésbé egységes és alacsonyabb a spektrális sűrűsége. Súlyozható Fehér- valamint Rózsazajra, Beszéd ANSI-ra és Byrne-féle Beszédre (lásd lent).

ICRA zaj: Ezt a fajta stimulust a non-lineáris eszközök karakterisztikájának méréséhez fejlesztették ki és Byrne-féle LTASS-re van súlyozva. Byrne-féle LTASS-re súlyozva.

ISTS (International Speech Test Signal - Nemzetközi Beszédvizsgálati Stimulus): Az EHIMA (Európai Hallókészülékgyártók Szövetsége) általi kezdeményezés. Ezt a stimulust 21 női beszélő, 6 különböző nyelvű - Amerikai Angol, Arab, Kínai, Francia, Német és Spanyol- felvételéből illesztették össze. A stimulus a keverés miatt jellemzően nem érthető és a Byrne-féle LTASS Beszédanyaghoz van szűrve. A Byrne-féle LTASS Beszédanyaghoz van szűrve.

Hullámzási Fakor: 9,23 (19,3dB)

"Szivárvány Átjáró": Több beszélő felolvassa a "Szivárvány Átjáró" c. szöveget és ez került rögzítésre, majd a Byrne-féle LTASS-hez formázva. A Byrne-féle LTASS-hez formázva

Szélessávú Zaj-súlyozás

Fehér: Lényegében a súlyozás és szűrés hiánya. A Fehér zaj spektrális sűrűsége lapos, mivel minden frekvencián egységes az intenzitása. Mivel a

sűrűség a frekvenciák (individuális ciklusok) emelkedésével nő, a magas oktávok energiatartalma nagyobb.

A fehérre súlyozott zaj leginkább a berendezések tesztelésére alkalmazható. Ha azt a gyártó külön nem jelzi, akkor hallókészülékek illesztése során nem javasolt a használata.

Hullámzási Fakor: BBN = 1,73 (4,8dB), PRN = 7,86 (17,9dB)

Rózsazaj: A zajt oly módon szűrik, hogy energiatartalma (spektrális sűrűsége) fordítottan arányos a frekvenciával. Minden oktáv ugyanakkora energiamennyiséget hordoz. A Fehér zajhoz hasonlítva a Rózsazaj energiatartalma megközelítőleg 3dB-t csökken oktávonként.

A rózsaszín súlyozott zaj elsősorban a berendezés tesztelésére használható. Ha azt a gyártó külön nem jelzi, akkor hallókészülékek illesztése során nem javasolt a használata.

Hullámzási Fakor: BBN = 3,67 (11,3dB), PRN = 6,55 (16,3dB)

Beszéd – Byrne: A zajt megközelítőleg súlyozzák a Byrne által 1994 meghatározott Hosszútávon Átlagolt Nemzetközi Beszédspektrumhoz (ILTASS).

Az ezzel a módszerrel súlyozott zaj használata előnyösebb hallókészülékek illesztése során, mivel spektruma nagyon közel áll a valódi emberi beszéd spektrumához.

Hullámzási Fakor: BBN = 4,22 (12,5dB), PRN = 3,47 (10,8dB)


Beszéd – ANSI: A zajt megközelítőleg súlyozzák az ANSI S3.42 Beszédszajhoz.


Az ezzel a módszerrel súlyozott zaj használható hallókészülékek illesztése során. Az ANSI-ra súlyozott zaj görbéje nem olyan meredek, mint a Byrne-re súlyozott zajé, így energiatartalma nagyobb a magasabb oktávok esetén. Ennek használatával a hallókészülék kevesebb erősítéssel is elérheti a


célokat, azonban a magas frekvenciákon elégtelen illesztést eredményezhet.


Hullámzási Fakor: BBN = 4,46 (13,0dB), PRN = 5,17 (14,3dB)


Az egyes REM mérések aktiválásához, az alábbiak szerint kattintson a gombokra :

 Az audiometriai adatok rögzítésének ablakát nyitja meg. Akkor használja, ha korábban nem került sor audiometriai vizsgálatra és nem lettek eredmények rögzítve a Noah-n belül.

 Valós Fül, Segítség Nélküli Válasz - A hallójárat hozzáadott erősítésének mértékét méri. dB SPL-ben megadva a kimenet részeként.

 Valós Fül, Segítség Nélküli Erősítés - A hallójárat hozzáadott erősítésének mértékét méri. dB SPL-ben megadva, az erősítés részeként. Ha egy REUR görbe megmérésre került, a hozzá tartozó REUG görbe automatikusan berajzolásra kerül a REUG képernyőn.

 A REUG és REAG közötti különbséget nevezzük a Valós Fül Különbségi Erősítésnek (REIG). Ezt a Különbségi Erősítési értéket a páciens számára kiválasztott erősítési görbe összehasonlítására használják.

 A Valós Fül Válasz Segítséggel (REAR) értéke a hallójáratban mérhető hangnyomást mutatja bekapcsolt hallókészülék mellett, úgy, hogy a szonda-mikrofon a dobhártyához közel helyezkedik el. Az ANSI a REAR-t SPL-ként definiálja, mint a frekvencia egy funkcióját, a hallójárat egy meghatározott mérési pontjában, egy meghatározott hangtérben, bekapcsolt és behelyezett hallókészülék mellett.

REAG

A REAG egyszerűen a REAR, csak erősítésként, nem pedig SPL-ként kifejezve. A REAG kiválasztása lehetővé teszi az egyes frekvenciákon kapott erősítés megtekintését minden megmért REAR görbénél.

REOR

A REOR segítségével a még nem bekapcsolt hallókészülék (vagy illeszték) fülbe helyezésének a külső fülre gyakorolt hatásai mérhetők. A REOR-t más néven Behelyezési Veszteségnek is nevezik. A REOR mérés az illeszték hosszában eszközölt változtatások, valamint a szellőzőfurat hatékonyságának ellenőrzésére is használható.

REOG

Az Valós Elzárt Fül Erősítés (REOG) a decibelekben mért különbség a -frekvencia függvényében- a hallójáratban mért SPL és a hallójárat bejáratánál lévő referencia mikrofonnál mért SPL között, kikapcsolt hallókészülékkel a fülben. A szoftver minden REOR görbéhez kiszámítja a megfelelő REOG görbét, és automatikusan ábrázolja a REOG képernyőn. A REOG funkció hasznos a hallókészülék, egy a fülön kívüli hangtérhez viszonyított akusztikai szigetelésének meghatározása céljából.

O.E.

Egyes páciensek az illesztés során arról számolnak be, hogy mintha "hordóba beszélnének", vagy "zártnak érzik a fülüket". Ezek a panaszok a hallójárat falának saját rezonanciája által generált alacsony frekvenciás hangenergia túltengésének jelei. Ez a túltengés az "Okklúziós Hatás" modul használatával objektíven mérhető.

RECD

A Valós Fül és Csatoló közötti Különbség (RECD) mérést a valós fül mérések csatolóval (Coupler) történő szimulálására használják és gyermekek, vagy nehezen "kezelhető" páciensek illesztésénél lehet hasznos. A kézikönyv RECD szekciójában további információ található.

MPO

A Maximális Kimenet mérése a hallókészülék választ mérési magasság bemeneti szinten. A szoftver az MPO-t 55dB-es intenzitású, több beszélős ISTS zajjal, majd öt, egyenként 90dB-es impulzussal méri a következő frekvenciákon: 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz, 5000Hz.

További Vizsgálatok és Funkciók

Valós Fül és Csatoló közötti Különbség (RECD)

Valós Fül és Csatoló közötti Különbség (RECD) mérést a valós fül mérések csatolóval (Coupler) történő szimulálására használják és gyermekek, vagy nehezen "kezelhető" páciensek illesztésénél lehet hasznos. Az opcionális MedRx RECD csatoló használatával a Hallókészülék Teszt-dobozon kívül is végezhető RECD mérés.



A RECD értékeket az adott ügyfél hallókészülékéhez tartozó csatolómérések korrekciója során használják fel. Az összes későbbi, a csatolóval történő mérés elvégzésével és az D-0125127-A 25 RECD korrekciók mérésekre való alkalmazásával a „Valós Fül” tényezők beépülnek az eredményekbe. Az így kapott szimulált mérések információt nyújtanak a hallókészülék kiválasztásához és beállításához, valamint lehetőséget biztosítanak a MedRx csatolón keresztül történő ellenőrzéséhez, így nem szükséges kizárólag a páciens füleire támaszkodni. Ez különösen fontos gyermekeknél, ahol a

hallójárat kis térfogata jobban fokozza a magasfrekvenciás erősítést, mint teszi azt egy átlagos felnőtt esetében. Ez megkerülhetetlen szempont a hallókészülék maximális teljesítményének meghatározásakor.

Ha rendelkezésre állnak RECD adatok, akkor a szoftveren belül -minden olyan Valós Fül mérési képernyőn, ahol használható csatoló a mérés elvégzéséhez-lehetőség van választani a valódi Fül és a Csatoló között.

Az opcionális RECD-csatolóval kétféle módon mérhető REAR válasz: fülhallgatóval vagy hallókészülékkel. Amennyiben a mérés hallókészülékkel történik, a készülékek hangerőre és más paramétereire vonatkozó beállításai a REAR mérés, valamint a csatolóval történő mérés során meg kell, hogy egyezzenek. Állítsa a hangerőszabályzót mérsékeltre és kapcsolja ki a kompressziós, valamint zajcsökkentő áramköröket. Nyitott illesztésű hallókészülék használata RECD mérés során az eredmény pontatlanságát okozhatja az alacsony és közepes frekvenciákon, mivel ezeken a frekvenciákon a készülék erősítése nem elegendő. A probléma megoldásával kapcsolatos javaslatokért keresse fel a hallókészülék gyártóját.

RECD Mérés kivitelezése

Ahhoz, hogy megkapja a REAR görbét, először végezzen REAR mérést. A mérés történhet hallókészülékek vagy fülhallgatók használatával.



REAR mérés hallókészülékek használatával

- Állítsa a készülékek hangerejét egy kényelmes szintre. Kapcsolja ki a kompressziós, valamint zajcsökkentő áramköröket.
- A páciens helyezkedjen el a hangszóróval szemben, kevesebb mint 1 méteres távolságban.
- A REM mérések során használt módon helyezze el a hallókészüléket és a szonda-mikrofont csövét.
- Kattintson a START gombra a mérés típusának kiválasztásához.
- Válassza a REAR Mérés Hallókészülékkel opciót.
- Kattintson az OK gombra a mérés indításához, majd várja meg amíg az lezajlik.



REAR mérés fülhallgatók használatával

- A REM mérések során használt módon helyezze a szonda-mikrofont csövét, de hallókészülék helyett a fülhallgatót használja.
- Kattintson a START gombra a mérés típusának kiválasztásához.
- Válassza a REAR Mérés Fülhallgatóval opciót.
- Kattintson az OK gombra a mérés indításához, majd várja meg amíg az lezajlik.

Csatoló-válasz

Amikor a REAR mérés befejeződött, a rendszer kérni fogja a csatolóválasz mérésének végrehajtását.



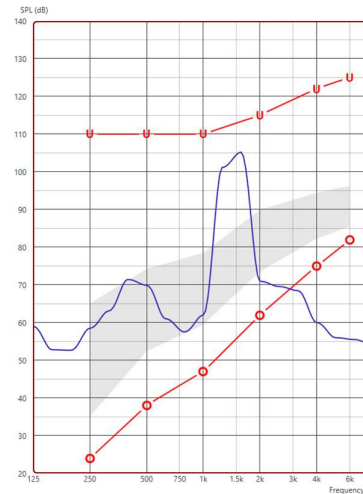
- Csatlakoztassa a hallókészüléket vagy a fülhallgatót a megfelelő csatolóhoz (a REAR mérés során használttal meg kell egyezzen) majd helyezze a csatolóba a szondacsövet.
 - Amennyiben hallókészüléket használ, győződjön meg róla, hogy a készülék hangerőre vonatkozó beállításai megegyeznek az első mérés során alkalmazottakkal
 - Kattintson a START gombra a mérés típusának kiválasztásához.
 - Válassza a Csatoló válasza opciót, vagy használja a "Tárolt" lehetőséget a mérés kihagyásához (lásd az alábbi megjegyzést.)
-
- Válassza az OK lehetőséget, és várja meg, amíg a mérés befejeződik.
 - A kiszámított RECD görbe automatikusan megjelenik a képernyőn, és tárolásra kerül a memóriában a jövőbeni, a RECD-vel összefüggő csatoló mérések korrekciója végett.

MEGJEGYZÉS: Ha a REAR és a csatoló válasz mérése fülhallgatóval történt, a program elmenti a csatoló válaszgörbét későbbi használatra. Ebben az esetben egy másik RECD megállapításához csak a fülhallgatóval történő REAR mérés szükséges. Ez azért lehetséges, mert a csatoló válasza nem változik, feltéve, hogy a használt csatoló és fülhallgató sem változott.

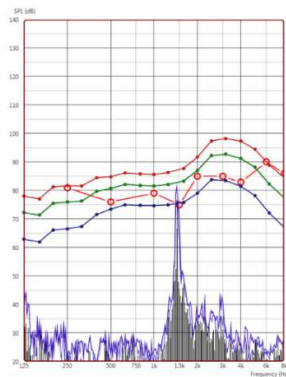
MEGJEGYZÉS: Az RECD mérése után lehetőség van az Élő Beszédhangleképezésre a csatolóval is. Keresse a „Mérés” opciót az LSM képernyőn.

Akusztikus Visszacsatolás Mérése

A Visszacsatolás (fütyülés, sípolás) a hallókészülék használók egyik leggyakoribb panasa. Bár a legtöbb mai modern hallókészülék kifinomult visszacsatolás-kezelő rendszerrel rendelkezik, a visszajelzés pontos helyének ismerete így is jelentősen lerövidítheti a probléma megoldásához szükséges időt. Az AVANT REM+ rendszer kiváló munkát végez az akusztikus visszacsatolás mérésében és megjelenítésében.



1. Helyezze a kalibrált szonda-csövet a hallójáratba az előzőleg leírtak szerint.
2. Helyezze a hallókészüléket a fülbe anélkül, hogy megzavarná a szondacsövet.
3. Kezden egy Élő Beszédhangleképezési munkamenetet az előzőleg leírtak szerint.
4. Ha visszacsatolás észlelhető, kattintson a Start gombra.
5. Az akusztikus visszacsatolás egy nagy tűske formájában jelenik meg az LSM válaszban.



Ha a visszacsatolás részletesebb frekvenciaelemzésére van szükség, állítsa a rendszer felbontását 1/24 oktávra, és állítsa be a simítást az Általános LSM vagy REM beállítások menüben. Ez a kép a fentihez hasonló visszacsatolást mutat, de 1/24-es oktávval, és 1-es simítással.

Ezen információk felhasználásával végezze el a szükséges módosításokat a hallókészülék beállításaiban a visszacsatolás csökkentése vagy megszüntetése érdekében.

Halláscsökkenés-szimulátor

A Hallásvesztés-szimulátor segítségével bemutathatjuk az ügyfél halláskárosodásának negatív hatásait egy külső szemlélő számára. A program a bemeneti jel intenzitását az audiogramnak megfelelően csökkenti. A külső szemlélő a szabad hangteres hangszórókon hallgathatja a szimulációt. A halláscsökkenés-szimulátorhoz rögzíteni kell az ügyfél audiogramját. Ezt megteheti manuálisan ennek vagy bármely más modulnak az "Audio" képernyőjén.

A Halláscsökkenés-szimulátor használata

1. Válassza ki a Halláscsökkenés-szimulátor fület az eszköztárból.
2. Ha az Audiogram nem kerül automatikusan importálásra, akkor manuálisan kell rögzítenie az értékeket.
3. Válassza ki a bemeneti jel típusát: Fájl vagy CD. Válassza ki a műsorszámot, majd kattintson a Lejátszás gombra a kezelőpanelen. A HLS kimenet a szabad hangtereshangszórókon kerül beadásra.
4. Válassza a Szimuláció lehetőséget az ügyfél halláscsökkenésének szimulációjához. Ha a stimulust úgy szeretné bemutatni, ahogyan azt

egy ép halló hallaná, szüntesse meg a Szimuláció kiválasztását. Szükség esetén változthat a két beállítás között.

5. A Reset opció visszaállítja az audiogram eredeti állapotát. Akkor használja ezt az opciót, ha szimulációs módban módosította az audiogramot, de vissza kívánja vonni a módosításokat. Az audiogramon, a HLS képernyőn végrehajtott változtatások ideiglenesek és nem befolyásolják az ügyfél eredeti audiometriai adatait.
6. A hangerőszabályó sáv lehetővé teszi az audió módosítását, így a szabad hangteres hangszórókra beadott jel szintje manuálisan is szabályozható. Az eszközt kezelő szakember így demonstrálni tudja a halláscsökkenést korrigáló erősítés előnyeit, vagy épp azt, hogy miként alakulna a hallás további romlás esetén.
7. A lejátszás leállításához válassza a lejátszó Stop gombját.

Megjegyzés: Javasoljuk, hogy a halláscsökkenés bemutatásához a listában szereplő audiófájlok valamelyikét használja.

Mester Hallókészülék Mód

A Mester Hallókészülék Mód a fizikai hallókészülék használatának egy alternatívája, amellyel bemutathatók az erősítés előnyei új készülékhasználó számára. A rendszer alkalmazza az alapértelmezett illesztési szabályokat a páciens audiogramjára és szimulálja egy hallókészülék működését. A páciens a fejhallgatón keresztül hallja a jelet. Az audiogramra illesztett erősítés módosítható.

A Mester Hallókészülék Mód képernyőjéről

A Mester Hallókészülék Mód képernyője egy ábrát jelenít meg az erősítéssel (dB) a függőleges és frekvenciákkal (Hz) a vízszintes tengelyen. Az ábrázolt görbe mutatja a páciens audiogramjára illesztett erősítést. Az illesztési célszabály alapértelmezésben a NALRP. Új illesztési célszabály választható a

kijelző jobb oldalán található listából. A hangerőszabályzó sáv lehetővé teszi a kimeneti szint kézi beállítását. A kijelző jobb oldalán található kezelőpanel a bemeneti jelforrás kiválasztási lehetőségét, valamint a Normál és a Szimulációs módok ikonjait mutatja.

Mester Hallókészülék Módban az erősítés oldalanként külön-külön állítható. Ha a mindkét oldalon van rögzített audiogram, akkor a kiválasztott illesztési mindkét fülre alkalmazható. A két oldalra különböző célszabályok adhatók meg (pl.: NAL-RP a bal fülre, míg BERGER a jobb fülre). Ha csak az egyik fülön van rögzített audiogram, akkor az ellenoldali fülön az erősítés nem kerül beállításra, és ott a kimeneti jel az ép hallásnak megfelelő lesz. Ha a Binaurális módot választja, a kimeneti jel mindkét csatornán (bal és jobb) hallható lesz. A Monaurális mód kiválasztása esetén a hang csak az aktív fülhöz tartozó csatornán lesz hallható, míg a másik oldalhoz tartozó néma marad.

Bemeneti jel

A Fájl opció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy hangfájlokat játsszon le. A program támogatja az MP3 és WAV fájlokat, és egy előre beállított MedRx Sounds Sensations fájlkészlettel is rendelkezik. Miután aktiválta az opciót, használja a lejátszó paneljét a lejátszás vezérléséhez. A CD opció lehetővé teszi a felhasználó számára zenei CD-k lejátszását. Miután aktiválta az opciót, használja a lejátszó paneljét a lejátszás vezérléséhez.

A Mester Hallókészülék Mód használata:

1. Válassza ki a Mester Hallókészülék Mód (MHA) ikonját a főképernyőn.
2. Ha az Audiogram nem kerül automatikusan importálásra, akkor manuálisan kell rögzítenie az értékeket.
3. Válassza ki a bemeneti jel típusát: Fájl vagy CD.
4. Válasszon a Monaurális és a Binaurális módok között.
5. Kattintson a Szimuláció ikonra a bemeneti jel módosításához a kiválasztott célszabálynak megfelelően. Ez a kiválasztás lehetővé teszi, hogy a páciens maga hallja az erősítés nyújtotta előnyöket. Szüntesse meg a Szimuláció ikonjának kijelölését, ha azt szeretné, hogy a páciens a módosítások nélküli bemeneti jelet hallja. Ekkor a páciens bármiféle erősítés nélkül hallja a bemeneti jelet. Szükség esetén változathat a két beállítás között.
6. Ha a szimulált frekvencia-választ a beteg visszajelzései alapján kell módosítani, akkor a kívánt frekvencián és erősítési szinten az erősítési görbére kattintva manuálisan megteheti azt. A kiválasztott fül erősítési görbéje szerkeszthető a vezérlőpulton belül. A másik fül szerkesztéséhez először kattintson a vezérlőpulton belül az adott fül ikonjára.



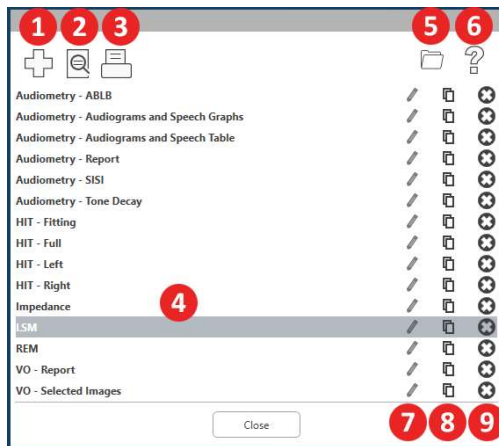
Tipp: A lejátszó kezelőpaneljén található újrajátszás ikon segítségével ismét lejátszhatja az adott számot.

A Reset opció visszaállítja a célszabály eredeti állapotát. Akkor használja ezt a beállítást, ha módosította a célszabályt, de vissza kívánja vonni a módosításokat.

Nyomtatás

Nyomtatás a MedRx Studio szoftverben. Használhatja a beépített sablonok egyikét, de készíthet teljesen saját sablont is.

A nyomtatási ablak ikonjai

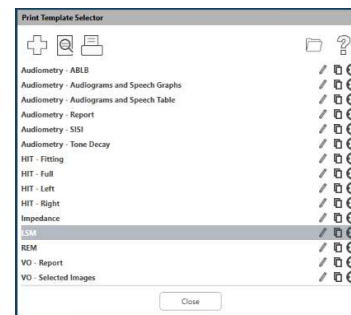


1. Új sablon létrehozása
2. Sablon előnézete ikon
3. Nyomtatási sablon ikon.
4. Válassza ki a használni kívánt sablont.
5. A asztalán található "Sablonok" mappa parancsikója.
6. A Studio Súgójának ikonja.
7. A ceruza ikonra kattintva szerkesztheti a sablont. A sablon szerkesztése során megnyílik a nyomtatási ablak, ahol beállíthatja a nyomtatni kívánt elemeket.
8. Meglévő sablonok duplikálása ikon.
9. Sablon törlése ikon.

Meglévő nyomtatási sablon használata



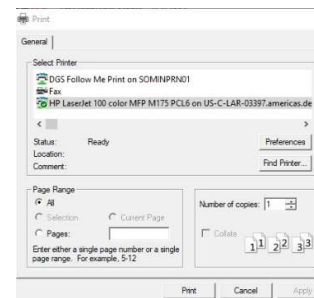
1. Kattintson a nyomtatás ikonra a felső eszköztárban, vagy a Ctrl billentyű nyomva tartása mellett nyomja le a P billentyűt.



2. Válassza ki a használni kívánt sablont.
3. Kattintson az előnézet ikonjára a páciens adatainak, illetve a sablonon szereplő képek nyomtatás előtti ellenőrzéséhez.



4. Kattintson a nyomtatás ikonra.



5. Előugrik a nyomtatási beállítások ablaka.
6. Kattintson a nyomtatás ikonra.
7. Vagy nyomja le a Ctrl+Shift+P billenlyűkombinációt a modul alapértelmezett sablonjának nyomtatásához.

Új nyomtatási sablonok létrehozása



1. Kattintson a nyomtatás ikonra.

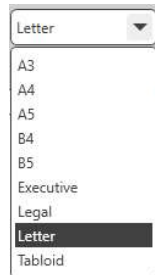


2. Kattintson a + ikonra új sablon létrehozásához.



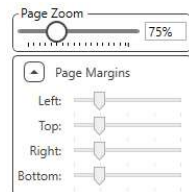
3. Nevezze el az új sablont.

4. Válassza ki az oldal fekvését.

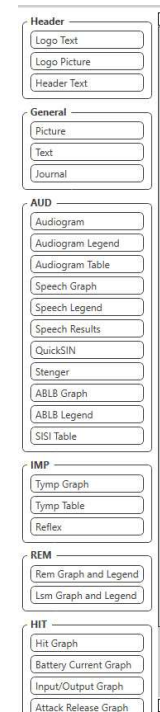


5. A legördülő menüből válassza ki a használni kívánt papír méretét.

6. Balra lent látható a Zoom (Nagyítás) gomb, amellyel nagyíthat/kicsinyíthet a sablonon a könnyebb szerkesztés végett.



7. Balra lent látható az Oldal Margó értéke, amely alapértelmezésben az ideális értékre van állítva. Ez az érték szabja meg, hogy a nyomtatandó elemek milyen távolságra kerülnek a lap szélétől.



8. Fogja meg és húzza a kívánt elemeket az oldalra saját sablonjának létrehozásához.

- Egy sablonon belül kombinálhatja több modul adatait, eredményeit.
- A különböző elemek átfedhetik egymást és eltakarhatnak korábban hozzáadott elemeket is.
- Egyes elemeknek olyan beállításai vannak, amelyek csak azután érhetőek el, hogy az elemet az oldalra helyezték.
- Minden elem mérete változtatható. Az egyes elemek tartalma azok ablakán belül automatikusan átméretezésre kerül, a bennük található adat mennyiségének függvényében.



9. Szükség esetén újabb oldalakat adhat hozzá a + ikonra kattintással.



10. Ha végzett a szerkesztéssel, kattintson a Mentés, Mentés másként, vagy az Előnézet és Nyomtatás ikonokra.

- Az elmentett sablonok használhatók a későbbi munkamenetek során.
- Nyomtassa ki a sablon egy példányát, hogy biztosan minden megfelelően jelenik meg.

Szivárvány bekezdés

When the sunlight strikes raindrops in the air, they act like a prism and form a rainbow. The rainbow is a division of white light into many beautiful colors. These take the shape of a long round arch, with its path high above and its two ends apparently beyond the horizon. There is, according to legend, a boiling pot of gold at one end. People look, but no one ever finds it. When a man looks for something beyond his reach, his friends say he is looking for the pot of gold at the end of the rainbow.

EMC-re vonatkozó (Elektromágneses Kompatibilitás) Óvintézkedések

Az Avant REM+ eszköz telepítése során speciális EMC szempontokat és a következő EMC-re vonatkozó előírásokat kell figyelembe venni.

Kábelek és azok maximális hossza, átvivők és tartozékok:

Átvivő / Tartozékok	Maximális Kábel-hossz
USB kábel	2,0 méter
REM szonda	2,0 méter
Fejhallgatók	2,0 méter
Hangszórók	2,0 méter



Figyelmeztetések!


- Az Avant REM gyártója által meghatározott -kivétel az Avant REM gyártója által forgalmazott, a belső alkatrészek cseréjeként szolgáló alkatrészeket- alkatrészek és kiegészítők listáján nem szereplő alkatrész, vagy kiegészítő használata az Avant REM sérülését és/vagy hibás működését eredményezheti.
- Az Avant REM nem szabad más eszköz fölé/alá, vagy közvetlen közelébe helyezni, ha azonban az eszköz máshogy nem helyezhető el, használat közben meg kell figyelni a működés pontosságát.
- Az Avant REM működésében interferenciát okozhatnak más eszközök, még akkor is, ha az adott eszközök megfelelnek az érvényes CISPR emisszióra vonatkozó előírásoknak.
- Az Avant REM nem rendelkezik életmentő funkcióval.
- A hordozható, RF kommunikációra képes eszközök befolyásolhatják az Avant REM működését.

Útmutatás és a gyártó nyilatkozata – elektromágneses kibocsátás		
Az Avant REM a lent meghatározott feltételeknek megfelelő elektromágneses kibocsátással rendelkező környezetben használható. Az Avant REM tulajdonosának és/vagy használójának gondoskodnia kell e feltételek teljesüléséről.		
Emisszió-teszt	Megfelelés	Elektromágneses környezet - Útmutatás
RF emissziók CISPR 11	1. csoport	Az Avant REM csak belső funkcióihoz használ rádiófrekvenciás energiát. Ezért rádiófrekvenciás emissziója minimális és emiatt nem valószínű, hogy zavart okoz majd a környezetében lévő elektromos berendezések működésében.
RF emissziók CISPR 11	A osztály	Az Avant REM minden típusú helyiségben használható, beleértve a lakossági célú, alacsony feszültségű villamoshálózatokhoz csatlakoztatott szobákat és épületeket.
Harmonikus emissziók IEC 61000-3-2	Nem alkalmazható	
Feszültségingadozások / villódzások emissziók IEC 61000-3-3	Nem alkalmazható	

Útmutatás és a gyártó nyilatkozata – elektromágneses védelem			
Az Avant REM a lent meghatározott feltételeknek megfelelő elektromágneses kibocsátással rendelkező környezetben használható. Az Avant REM tulajdonosának és/vagy használójának gondoskodnia kell e feltételek teljesüléséről.			
Védettségi teszt	IEC 60601 Teszt-szint	Megfelelési szint	Elektromágneses környezet - Útmutatás
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 kV érintkezéssel +/- 2, 4, 8 & 15kV levegőn át	+/- 8 kV érintkezéssel +/- 2, 4, 8 & 15kV levegőn át	A padlót fedheti fa, beton, vagy kerámia burkoló. Amennyiben a padlót szintetikus anyag borítja, a relatív páratartalomnak el kell érnie a 30%-ot.
Gyors elektromos tranzienst / kitörést IEC 61000-4-4	+/- 2 kV a tápkábelek esetén +/- 1 kV bemeneti / kimeneti vonalak esetén	+/- 2 kV a tápkábelek esetén +/- 1 kV bemeneti / kimeneti vonalak esetén	A fő áramforrás a tipikus kórházi, vagy kereskedelmi helyiségekben megtalálható áramforrásokkal egyező típusú kell legyen.
Áram Frekvencia (50/60 Hz) Mágneses mező IEC 61000-4-8	NA	NA	A használt áramforrás frekvenciája, valamint a mágneses mezők szintje és karakterisztikája is egy tipikus kórházi, vagy kereskedelmi helyiségben megtalálható áramforrásával egyező kell legyen.

Útmutatás és a gyártó nyilatkozata – elektromágneses védetség

Az Avant REM a lent meghatározott feltételeknek megfelelő elektromágneses kibocsátással rendelkező környezetben használható. Az Avant REM tulajdonosának és/vagy használójának gondoskodnia kell e feltételek teljesüléséről.

Védettségi teszt	IEC 60601 - teszt szint	Megfelelési szint	Elektromágneses környezet - Útmutatás
			Minden hordozható, RF kommunikációra képes eszközt az Avant REM eszköz valamennyi komponensétől, -beleértve az eszköz gyártó által meghatározott kábeleit- az adott eszköz frekvenciájára érvényes egyenlettel kiszámított távolságon kívül kell elhelyezni. Javasolt távolság:
Vezetéses RF IEC 61000-4-6	0.15 - 80 MHz 3 Vrms & 6Vrms ISM Sávban 1 kHz AC hálózati áram	0.15 - 80 MHz 3 Vrms & 6Vrms ISM Sávban 1 kHz AC hálózati áram	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$
Sugárzott RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,5 GHz	3 V / m	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$ 80–800 MHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$ 800 MHz-től 2,5 GHz-ig
			Ahol a "P" az adó maximális kimenő teljesítménye wattban (W) -az adó gyártója szerint-, a "d" pedig az ajánlott távolság távolság méterben (m). A rögzített rádiófrekvenciás adók térerősségének, amelyet az a elektromágneses helyfelmérés ^a határoz meg, kisebbnek kell lennie, mint a megfelelési szint az egyes frekvenciatartományokban ^b . A következő szimbólummal ellátott berendezések közelében interferencia léphet fel: 

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartományok érvényesek.

2. MEGJEGYZÉS: Ez az útmutatás nem minden szituáció esetén érvényes. Az em. hullámok terjedését befolyásolja a tárgyak és emberek okozta elnyelődés és visszaverődés.





- a. A rögzített adók, mint például a rádiótelefonok (mobil / vezeték-nélküli) adótornyai, a szárazföldi mobil rádióadók, amatőr rádióadók, az AM és FM rádióadások, valamint a TV-adások által generált mezők erőssége elméleti számításokkal nem határozható meg kellő pontossággal. A rögzített rádiófrekvenciás adók generálta elektromágneses környezeti hatások értékeléséhez mérlegelni kell a helyszíni elektromágneses felmérés lehetőségét. Ha a mért térerősség azon a helyen, ahol az Avant REM eszközt használják, meghaladja a fenti RF megfelelési szinteket, az Avant REM eszközt meg kell figyelni működés közben a megfelelő teljesítmény ellenőrzése végett. Ha rendellenes teljesítmény figyelhető meg, további intézkedésekre lehet szükség, mint például az Avant REM eszköz áthelyezésére, vagy helyzetének módosítására.
- b. A 150 kHz-től 80 MHz-ig terjedő frekvenciatartomány fölötti tartományokban a mezők erősségének 3 V/m alatt kell lennie.


Az Avant REM eszköz és a hordozható RF kommunikációs eszközök között tartandó javasolt távolság.			
Az Avant REM-et olyan elektromágneses környezetben való felhasználásra szánják, amelyben a rádiófrekvenciás zavarok szabályozva vannak. Az Avant REM elhasználója és/vagy tulajdonosa hozzájárulhat az elektromágneses interferenciák kialakulásának megelőzéséhez azzal, hogy az AVANT RM és más hordozható rádiófrekvenciás berendezések (adóvevők) között -az alábbi táblázatban látható értékeknek megfelelően és az adó maximális teljesítményét figyelembe véve- kellő távolságot tart.			
Az adó maximális teljesítménye:	Az adóvevő frekvenciájából adódó elválasztási távolság Méter		
Watt	150 kHz-től 80 MHz-ig: $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	80 MHz-től 800 MHz-ig: $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	800 MHz-től 2,5 GHz-ig: $d = 2,33 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,40
100	11,7	11,7	23,3
Azon adóvevők esetén, amelyeknek maximális teljesítménye nem szerepel a fenti listában, a javasolt elválasztási távolság ("d", méterben (m) megadva) az adott eszköz frekvenciájára érvényes egyenlettel -ahol a "P" az adó maximális kimenőteljesítménye wattban (W) (az adó gyártója szerint), a "d" pedig az ajánlott távolság méterben (m)- számítható ki			
1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz-en és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartományra vonatkozó elválasztási távolságot kell alkalmazni.			
2. MEGJEGYZÉS: Ez az útmutatás nem minden szituáció esetén érvényes. Az em. hullámok terjedését befolyásolja a tárgyak és emberek okozta elnyelődés és visszaverődés.			

Avant REM eszközt orvosi besorolású, az IEC 60950-1 és IEC 60601-1-4 számú szabványoknak megfelelő orvosi besorolású számítógéppel javasolt használni.

Biztonság

Az elektromos árammal való működésből eredő biztonsági kockázatok felmérése közben a tervezők azzal számoltak, hogy ezt a készüléket audiológus szakemberek használják majd.

- II. osztályú Orvosi, Elektromos (ME) berendezés, ami egy ME rendszer része.  Ez az eszköz B típusú védelmet biztosít  (B típusú eszköz, B típusú alkatrészek)
- Az eszköz nincs ellátva víz behatolása elleni védelemmel.
- Az áramellátást egy földetlen hálózati tápkábel biztosítja az orvosi osztályú tápegységhez, valamint a számítógéphez csatlakoztatott USB-kábel. Az USB aljzatnak legalább 500 mA-t kell szolgáltatnia normál feszültség mellett
- A számítógép USB-csatlakozója és a MedRx eszköz között egy sorban optikai USB leválasztót kell elhelyezni, legalább 1500 V váltakozó áramú leválasztással. Az optikai leválasztót az IEC 60601-1 szabványnak megfelelő tápegységről kell táplálni. A számítógépet, az optikai leválasztó tápegységét és a hangszóró tápellátását egy orvosi besorolású leválasztó transzformátorhoz kell csatlakoztatni, amely megfelel az IEC 60601 szabványnak. A telepítés és a használat során kövesse a gyártó utasításait. Minden csatlakoztatott eszköz 2 MOPP-t biztosít az IEC 60601-1-es szabványnak megfelelően.
- Az eszközt üzemeltetni csak áramot nem vezető felületen szabad.
- Az eszközzel együtt használt számítógépnek meg kell felelnie az IEC 60601-1-es szabvány követelményeinek
- TÖBB ÁLLÁSOS HORDOZHATÓ KONNEKTOR, vagy hosszabbító nem csatlakoztatható az eszközhöz.
- Az eszköz beemelegedési ideje kevesebb, mint 5 perc.
- Az Avant REM-et csak a mellékelt 15 VDC / 2A-es orvosi besorolású tápegységgel (CUI ETMA 150200UD-P5P-IC) használja.
- A fő tápkábel mindig könnyen elérhető helyen kell legyen annak érdekében, hogy szükség esetén gyorsan eltávolítható legyen a hálózatról.
- Ne csatlakoztasson olyan eszközöket, amelyek nincsenek a rendszer részeként megjelölve.
- A használati környezet hőmérséklete 10°C és 35°C között,  ,páratartalma 30% és 90% között,  között, a légnyomás pedig 80 kPa és 104 kPa között kell legyen.
- A tárolási hőmérsékletnek -20°C és 50°C, a páratartalomnak pedig 10% és 90% között kell lennie.

- Az eszköz minden olyan része, amely kontaktusba kerül a pácienssel biokompatibilis anyagból készül.
- Az eszköz nem produkál káros fiziológiai hatásokat.
- A legjobb eredmények elérése érdekében az eszközt az ebben az útmutatóban foglaltaknak megfelelően telepítse. Használat előtt az előírásoknak megfelelően tisztítsa meg az eszköz tartozékait. Az eszköz tartozékait nem szükséges sterilizálni. Azonban ha megoldható, szonda-csőből minden páciens esetén újat kell használni, továbbá az eszközt és tartozékait is rendszeresen, a lent meghatározott módon tisztítani kell.
- Az eszközt olyan környezetben történő használatra tervezték, amelyben nem dolgoznak érzéstelenítőszerekkel, oxigénnel vagy nitrogén-oxiddal. Az eszköz nem egy AP vagy APG berendezés. Ez az orvosi eszköz nem használható gyúlékony érzéstelenítőszerekkel.
- A berendezés B típusú alkatrészeket alkalmaz, amelyek vizsgálat idejére ideiglenesen felhelyezésre kerülnek a páciensre. Ezek az alkatrészek az elektromos áramot nem vezetnek és bármikor eltávolíthatók a páciensről.
- A berendezést folyamatos működésre tervezték.
- A számítógép, a MedRx eszköz és annak kiegészítői a páciens számára fenntartott helyiségbe is helyezhetők.
- Az eszköz működését jelző színes fények megfelelnek az ANSI S 3.6 és az IEC 60645-1-ben meghatározottaknak, összhangban vannak az audiológia szabványos színjelzéseivel. Azt mutatják, hogy vagy a bal (kék), vagy a jobb (piros) aktív, vagy egyetlen csatorna sem aktív (zöld). A színek nem jelentenek veszélyes vagy hibás állapotot.
- Az eszköz megfelelő ártalmatlanításával kapcsolatos információkért keresse helyi MedRx képviselőjét. A szabályos ártalmatlanítás érdekében előfordulhat, hogy az eszközt speciális hulladéklerakó létesítménybe kell szállítani. 
- Hiba esetén minden eszközt el kell küldeni a MedRx részére felmérés / javítás céljából. Bizonyos esetekben, szükség esetén, -külön kérésre- a MedRx az erre felhatalmazott személy(ek) rendelkezésére bocsátja a javításhoz szükséges dokumentumokat.
- A használati útmutatók (a telepítésre és a szoftver használatára vonatkozó útmutatók) elektronikus formában, USB pendrive-on található meg. Külön kérésre a gyártó nyomtatott formában is a vásárló rendelkezésére bocsátja az útmutatókat.
- Az eszköz használatának nincsenek ismert kontraindikációi.

Használt jelölések és jelentésük



Az eszköz biztonságos használata érdekében olvassa el a mellékelt használati útmutatókat



Az eszköz sorozatszámának helyét jelöli



B-típusú alkatrész (B-típusú felszerelés)



Gyártó (MedRx)



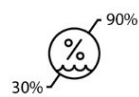
Meghatalmazott forgalmazó Európában



Nem ionizáló elektromágneses sugárzás



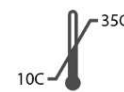
Különleges hulladékkezelés szükséges



Páratartalomra vonatkozó korlátozások



Vigyázat, általános figyelmeztető jel



Hőmérsékletre vonatkozó korlátozások



Az eszköz biztonságos használata érdekében olvassa el a mellékelt használati útmutatókat(működtetésiinstrukciók)



II-es osztályú felszerelés



Start (aktuális folyamat)



Stop (aktuális folyamat)



Százalékos beállítás



Kalibráció



Kihangosító (Hangszóró)



Fejhallgató



Mikrofon



Felvétel



FIGYELEM
Csak egyszer használható

Javasolt Tisztítási és Fertőtlenítési eljárások

1. A szondacsövek egyszer használatos alkatrészek, és minden páciens esetén újat kell alkalmazni.
2. Javasoljuk, hogy 70% izopropil-alkoholt vigyen fel egy puha, tiszta ruhára vagy szövetre, ne közvetlenül a tisztítandó alkatrészre. A ruha ne legyen bő vizes, csak enyhén nedves. Az enyhe szappanos vizes oldat alternatív tisztítófolyadék lehet.
3. Annak érdekében, hogy ne forduljon elő keresztszennyeződés, minden tisztítandó eszközhöz tiszta kendőt vagy lezárt alkoholos törlőkendőt használjon.
4. A szonda-mikrofon, a fekete hurok, valamint a fejhallgató füleket takaró párnáinak felületét 70%-os Izopropil-alkohollal törölje át. A többi átvivőt is ezzel a módszerrel tisztítsa meg. **A 70%-os Izopropil-alkohol és a víz NEM juthat be a mikrofonok nyílásaiba, mert az károsíthatja a mikrofont.**
5. A szonda-mikrofon vezetékai, valamint a fehér készülékház tisztításához szintén használható a 70%-os Izopropil-alkohol. A hangszóró kezelőszervei, a fejhallgató füleket takaró párnái, a fejpánt és más tartozékok is ezzel a módszerrel tisztíthatók.
6. Használat előtt hagyja, hogy az összes megtisztított alkatrészt alaposan megszáradjon.
7. A számítógép tisztítása annak kézikönyvében meghatározott módon kell történjen.

Technikai Információk

A 93/42/EEC Európai Unió orvosi irányelvnek megfelelően az Avant REM+ egy aktív, II.a Diagnosztikai osztályú orvostechikai eszköz.

Szabványok:

IEC 60601-1: 2012 II. osztály
IEC 60601-1-2 A osztály
IEC 60645-1: 2012

REM Speech+ szabványok: ANSI S3.46-1997, IEC 61669:2001, EN 61669:2001

Méret: Kb. 6,5" x 5" x 1,25" (H x Sz x M). Kb. 16,5" x 17,7" x 3,2" (H x Sz x M).

Súly: < 1 font < 500 g

Rendszer rendeltetése: Valós Fül Mérés; Binaurális Élő Beszédhang-leképzés; Halláscsökkenés Szimulátor; Hallókészülék Szimulátor.

Szonda mikrofonok (B/J): Kettős Elektret Mikrofon Elemek (2 szonda-mikrofon)

Szonda-mikrofon cső: Szilikon, 1.0 mm-es Névleges Átmérő

Mérési frekvenciatartomány: 125 – 8000 Hz

Vizsgálati stimulus: Szélessávú Zaj és Szintetizált Véletlenszerű Zaj – Rózsa, Fehér, Byrne LTASS és ANSI súlyozott; ICRA; ISTS; Mikrofon, Fáj, CD-ROM az Élő Beszédhang-leképzéshez, Csiripelő hang

Vizsgálati Stimulus-szintek 1 méterről: 45 – 90 dB SPL 1 dB-es lépésekkel – 200 Hz-től 8KHz-ig (függően a

hangszóró teljesítményétől és hatékonyságától)

Vizsgálati Stimulus Pontossága: ± 3 dB SPL

Elemző mód: Felhasználó által kiválasztható 1/3, 1/6, 1/12, 1/24, 1/48 oktávós sávok

Elérhető ANSI S3.46-1997 EC/EN 61669:2001 mérések: REUR, REUG; REIG; REOR; REOG; REAR; REAG

További Elérhető Mérések: Élő Beszédhang-leképzés Csúcskereséssel és LTASS analízissel; Valós Fül és Csatoló Közötti Különbbségi mérés, Okklúziós Hatásának mérése, Százalékos Analízis

Célszabályok: NAL-RP; 1/3 Erősítés; 1/2 Erősítés; Berger; Pogo 1; Pogo 2; FIG6; DSL m[I/O] NAL-NL1; NAL-NL2

Külső csatlakozások: Tápcsatlakozó USB 2.0 Bemenet 5.0 Voltos busz; Line-Out Jack (Hangszórókhöz) 3.5 mm Sztereo Jack; Hangszóró Kimenet (Belső Erősítő) (2) 3.81mm-es Kihúzható Rugós rögzítőbilincs; Szondamikrofonok bemenete (2) 8 Érintkezős Mini-DIN;

Kezelői Headset Jack 3.5 mm Stereo Jack; Páciens Headset Jack 3.5 mm Stereo Jack; Táp Jack 2.1 mm X 5.5 mm.

Kommunikáció: Kezelő-páciens kétirányú komm.

Adatkapcsolat: USB

Működtetés Módja: Folyamatos

Bemelegedési idő: Az USB csatlakoztatás követő 5 percen belül

Súly: Kevesebb, mint 1 kg.

Tápellátás: 100 - 240 V~ 50/60 Hz ± 10 %
teljesítmény 15 VDC
USB: 5 VDC

Áramfogyasztás:

Kevesebb, mint 500 mA 15 VDC feszültségen / kevesebb, mint

500 mA 5 VDC feszültségen

Csatlakozójzatok:	Specifikáció:
Áramellátás/Kommunikáció	USB: (5 VDC)
Áramellátás	15 VDC
Bal hangszóró	ZA= 4 Ω , UA= 8 Veff
Jobb hangszóró jobb	ZA = 4 Ω , UA = 8 Veff
Kezelői monitor fejhallgató	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Bal szonda	ZI = 1 k Ω , UI = 0,38 - 500 mVeff
Jobb szonda	ZI = 1 k Ω , UI = 0,38 - 500 mVeff
Páciens fejhallgató	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff
Sztereo Hangszóró Kimenet	ZA = 32 Ω , UA = 3 Veff

Korlátozott garancia

MedRx a vásárlás napjától számított három évig garantálja, hogy ez a termék mentes az anyag- és gyártási hibáktól. Ha a rendszer működésében a megadott időszakon belül hiba lépne fel, a vásárló felelőssége felkeresni MedRx-et a +49 30 70 71 46 43-as telefonszámon. A gyártó képviselője azt javasolhatja az eszköz tulajdonosának, hogy bizonyos alkatrészeket, vagy a teljes rendszert küldje vissza a következő címre:

MedRx Nemzetközi
c/o MAICO Diagnostics GmbH
Sickingenstr. 70-71, 10553 Berlin
Németország

A MAICO megjavít, vagy kicserél minden hibás eszközt, teljes mértékben megvizsgálja a rendszert és/vagy alkatrészeket, majd azt haladéktalanul visszaküldi a tulajdonos részére. Amennyiben a rendszer három éves vagy annál fiatalabb, és nem volt helytelenül használva, megrongálva vagy nem sérült meg, a javítás vagy a visszaküldés nem jár költségekkel. Ilyen kár lehet, de nem kizárólag, az eszköz leejtéséből adódó sérülés, a 38,78 C feletti hőmérsékletnek való kitettség és a víz/folyadék által okozott sérülés.

A rendszer ezen jótállás szerinti javítása vagy cseréje a vevő kizárólagos jogorvoslata. A MedRx nem vállal felelősséget semmilyen következményes vagy véletlen kárért, illetve a kifejezett vagy közvetett jótállás megsértéséért. Kivéve bármilyen, egyéb alkalmazható jogszabály által leírt helyzetet, a termék bármilyen garanciája, forgalmazhatósága vagy alkalmassága a már említett garancia időtartamára korlátozódik.

A MAICO saját belátása szerint szervizel és javítja a garanciális termékeket a vevő kérésére, szükség esetén felszámítva az alkatrészek és a munka költségeit.

A korlátozott jótállás érvénytelennek minősül, ha olyan szoftvert vagy hardvert telepítenek az eszközre, amelyet előzetesen nem hagyott jóvá a MedRx, Inc. A jóváhagyott szoftverek közé tartoznak a Noah és a HIMSA által jóváhagyott, hallókészülékek programozására használt modulok.

A MAICO a nem engedélyezett szoftver vagy hardver telepítéséből eredő hibákért nem vállal felelősséget. Abban az esetben, ha az eszközre telepített nem engedélyezett szoftver vagy hardver problémát okoz, a MedRx az eszközt a beérkezés időpontjában meghatározott díj ellenében szervizeli.