

Instructions for Use

# AD629

## Diagnostic Audiometer

---

EN	Instructions for Use
DE	Gebrauchsanweisung
FR	Instructions d'utilisation
SV	Bruksanvisning
FI	Käyttöohjeet
EL	Οδηγίες χρήσης
IT	Istruzioni per l'uso
PT	Instruções de Utilização
DA	Bruksanvisning
CS	Návod k použití
NL	Gebruikshandleiding
ES	Manual de instrucciones
PL	Instrukcja obsługi
LT	Naudojimo instrukcijos
HR	Upute za uporabu
NO	Bruksanvisning
HU	Használati útmutató
ET	Kasutusjuhend
RO	Instrucțiuni de utilizare
US	Instructions for Use
RU	Руководство по эксплуатации
BRpt	Instruções





# Használati útmutató – HU

## Diagnosztikai audiométer AD629





# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>BEVEZETŐ</b>	<b>1</b>
1.1	A kézikönyvről	1
1.2	Rendeltetésszerű használat	1
1.3	A termék leírása	0
1.4	Figyelmeztetés	0
<b>2</b>	<b>KICSOMAGOLÁS ÉS TELEPÍTÉS</b>	<b>1</b>
2.1	Kicsomagolás és szemrevételezés	1
2.2	Jelölések	2
2.3	Figyelmeztetések és óvintézkedések	2
<b>3</b>	<b>A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA - BEÁLLÍTÁS ÉS TELEPÍTÉS</b>	<b>5</b>
3.1	A hátlapon található külső csatlakozások - Standard tartozékok	6
3.2	PC-interfész	6
3.3	Betegkommunikáció és monitorozás	7
3.3.1	Bebeszélőmikrofon	7
3.3.2	Talk Back	7
3.3.3	Segédmonitor	7
3.3.4	Monitorozás	7
3.4	Üzemeltetési utasítások	8
3.5	Tesztképernyők és funkcióbillentyű leírása	12
3.5.1	Tisztahang-teszt	12
3.5.2	Stenger teszt	13
3.5.3	ABLB - Fowler teszt	14
3.5.4	Hang zajban teszt (Langbeck teszt)	14
3.5.5	Weber	15
3.5.6	Beszédteszt	15
3.6	Setup	25
3.6.1	Készülékbeállítások	26
3.6.2	Szokásos beállítások	26
3.6.3	Hangbeállítás	28
3.6.4	Beszédbeállítások	29
3.6.5	Automatikus beállítások	30
3.6.6	Vizsgálati eredmények és páciensek	31
3.7	Nyomtatás	32
3.8	AD629 önálló egység, nyomtatási logó frissítése	32
3.9	Diagnostic Suite	34
3.9.1	Készülékbeállítások	34
3.9.2	SYNC mód	35
3.9.3	A Sync lap	35
3.9.4	Páciens feltöltése	35
3.9.5	Munkamenet letöltése	36
3.10	Hibrid (online/számítógépes vezérlés) mód	37
<b>4</b>	<b>KARBANTARTÁS</b>	<b>39</b>
4.1	Általános karbantartási eljárások	39
4.2	Az Interacoustics termékek tisztítása	40
4.3	Javítás	40
4.4	Garancia	41
<b>5</b>	<b>ÁLTALÁNOS MŰSZAKI SPECIFIKÁCIÓK</b>	<b>43</b>
5.1	Referencia-egyenérték küszöb a hangforrásokhoz	46
5.2	Maximális küszöbszint-beállítások a tesztfrekvenciákon	46
5.3	Csatlakozók érintkező kiosztása	46
5.4	Elektromágneses kompatibilitás (EMC)	46



# 1 Bevezető

## 1.1 A kézikönyvről

Ez a kézikönyv az AD629 készülékre vonatkozik. A termék gyártója:

**Interacoustics A/S**

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Dánia

Tel.: +45 6371 3555

Fax: +45 6371 3522

E-mail: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)

Web: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Rendeltetésszerű használat

Az AD629 audiométer a halláscsökkenés vizsgálatára szolgáló eszköz. Az ilyen típusú orvosi készülékek teljesítménye és speciális jellemzői a felhasználó által megadott tesztelési feltételeken alapul, és a környezeti és működtetési feltételektől függően eltérő lehet. A diagnosztikai audiométerrel végzett halláscsökkenés szűrés sikeressége a páciens megfelelő együttműködésétől függ. A nem megfelelően válaszoló betegeknél lehetőség van olyan tesztek elvégzésére, amelyek legalább néhány értékelhető eredményt adnak. Ilyen esetekben a "normális hallás" diagnosztizálásakor nem szabad figyelmen kívül hagyni esetleges más, ezzel ellentétes eredményre mutató jeleket. Ha a hallásérzékenységgel kapcsolatban további kételyek merülnek fel, teljes audiológiai vizsgálatot kell végezni.

Az AD629 audiométert kizárólag audiológus szakorvos, fül-orr-gégész szakorvos vagy képzett szakember használhatja. A megfelelő méréshez az ISO 8253-1 szabvány szerinti zajmentes környezetet kell biztosítani. Ez az eszköz bármely pácienscsoport esetében használható, nemtől, életkortól és egészségi állapottól függetlenül. A páciens biztonságát elsődleges szempontként értékelve, fokozott körültekintéssel kell a készüléket működtetni. Az optimális pontosság érdekében fontos, hogy a páciens nyugodtan, stabilan helyezkedjen el.

### 1.3 A termék leírása

Az AD629 egy 2 csatornás, klinikai audiométer, amely légvezetéses, csontvezetéses, és szabad hangtéri kimenetekkel rendelkezik.

A készülék nagy számú klinikai vizsgálat elvégzését teszi lehetővé: magas frekvenciás vizsgálatok, SISI stb.

Tartozékok	DD45 audiometriás fülhallgató B71 csontvezetéses vibrátorAPS3 visszajelző gomb Bebeszélő mikrofon Tápkábel Használati útmutató CD-lemez Többnyelvű CE használati útmutató
Opcionális kiegészítők	Diagnostic Suite szoftver OtoAccess adatbázis kezelő szoftver 21925 Amplivox fültokok, zajcsökkentő fülhallgató Hordtáska (standard vagy görgős) EARTone3A/5A audiometriás inzert fülhallgatók IP30 audiometriás inzert fülhallgatók HDA300 Audiometriás fülhallgató 6,3 mm-es jack csatlakozókkal TDH39 Audiometriás fülhallgató CIR33 Insert fejhallgató szett DD450 Audiometriás fülhallgató Visszabeszélő mikrofon Szabadhangtéri hangszórók SP90 (külső erősítővel) AP12 Erősítő 2x12 Watt AP70 Erősítő 2x70 Watt

### 1.4 Figyelmeztetés

A kézikönyvben a figyelmeztetések, óvintézkedések és megjegyzések az alábbi jelenségekkel használatosak:



**VIGYÁZAT:** olyan veszélyhelyzetre hívja fel a figyelmet, amely elhárítás hiányában halált vagy súlyos sérülést okozhat.



**FIGYELEM:** a biztonsági figyelmeztető jelzéssel együtt olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely kisebb vagy a berendezés károsodásához, ha nem hárítja el.

NOTICE

A **MEGJEGYZÉS** jelölés személyi sérüléshez nem kapcsolódó, egyéb gyakorlati megjegyzésre vonatkozik vagy a berendezés károsodásához



## 2 Kicsomagolás és telepítés

### 2.1 Kicsomagolás és szemrevételezés

#### **Ellenőrizze a doboz és tartalmának sértetlenségét**

Ha kézhez kapta a készüléket, ellenőrizze, hogy nem talál-e a csomagolásán durva bánásmódra utaló nyomokat vagy sérülést. Ha a doboz sérült, tartsa meg, amíg nem ellenőrizte a csomag mechanikai és elektronikus alkatrészeinek működését. Ha a készülék hibás, lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval. A termék csomagolását őrizze meg, hogy a szállító meg tudja vizsgálni, és Ön szükség esetén érvényesíthesse biztosítási igényeit.

#### **Őrizze meg a dobozt későbbi szállítás esetére**

Az AD629 készülékhez saját csomagolás tartozik, amelyet kifejezetten az eszköz számára alakítottak ki.

Őrizze meg ezt a dobozt. Szüksége lesz rá, ha a készüléket vissza kell szállíttatnia szervizelésre.

Ha szervizelésre van szükség, lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.

#### **Hibák jelentése**

##### **Vizsgálja meg csatlakoztatás előtt**

A terméket csatlakoztatás előtt még egyszer vizsgálja át, hogy nincs-e rajta sérülés. A készülék házát és a tartozékokat szemrevételezni kell, karcok és hiányzó alkatrészek szempontjából.

##### **Azonnal jelentsen minden hibát**

Minden hiányzó alkatrészt vagy meghibásodást azonnal jelezni kell a készülék beszállítója felé, mellékelve a számlát, a sorozatszámot és a hiba részletes leírását. A kézikönyvvel együtt talál egy „Visszaru jegyzőkönyvet”, amelyben leírhatja a problémát.

##### **Használja a „Visszaru jegyzőkönyvet”**







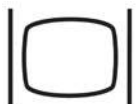
Ne feledje, hogy ha a szerviz szerelője nem tudja, milyen problémát keressen, előfordulhat, hogy nem találja meg. Ezért, kérjük, használja a Visszaru jegyzőkönyvet, amelynek alapján a javítást a jelzett problémáknak megfelelően végezhetik el.

##### **Tárolás**

Ha az AD629 készüléket egy ideig tárolnia kell, biztosítsa a műszaki specifikációk részben leírt tárolási feltételeket.

## 2.2 Jelölések

A készüléken az alábbi jelölések találhatók:

Szimbólum	Magyarázat
	B típusú érintkező alkatrészek. Pácienssel érintkező, nem vezető alkatrészek, amelyek azonnal eltávolíthatók a páciensről.
	Lásd a használati útmutatót
	WEEE (EU-irányelv) Ez a szimbólum jelzi, hogy amennyiben a végfelhasználó leselejtezi ezt a terméket, azt szelektív gyűjtőtelepre kell szállítani szétszerelésre és újrahasznosításra.
	A CE-jelölés azt jelöli, hogy az Interacoustics A/S megfelel a az orvosi eszközökről szóló irányelv II. melléklete követelményeinek (93/42/EGK). A TÜV Product Service (azonosítószám: 0123) hagyta jóvá a minőségbiztosítási rendszert.
	Gyártás éve
	Nem használható fel újra A fülcsipeszek és a hasonló tartozékok kizárólag egyszer használatosak.
	Kijelzőport csatlakozás - HDMI típus

## 2.3 Figyelmeztetések és óvintézkedések



Ha a készülékhez külső berendezést csatlakoztat a jelbemenetre, jelkimenetre vagy más csatlakozóra, a csatlakoztatott berendezésnek meg kell felelnie a vonatkozó IEC szabványoknak (pl. IT. berendezésekre vonatkozó IEC 60950 szabvány). Ezekben az esetekben a feltételek teljesítéséhez optikai izolálás ajánlott. Az IEC 60601-1 feltételeinek nem megfelelő berendezéseket a betegtől a szabvány által meghatározott távolságban kell tartani (általában 1,5 méter). Ha kételyei merülnek fel ezzel kapcsolatban, forduljon orvosi műszer szakértőhöz vagy a helyi márkaképviselőhöz.

A készülék számítógép, nyomtató, hangszóró, stb. (orvosi elektromos rendszerek) csatlakozásainál nincs beépítve leválasztó eszköz.

Amikor a készüléket számítógéphez vagy más, egy elektromos orvosi rendszerhez tartozó berendezéshez csatlakoztatja, ellenőrizze, hogy a teljes áramvesztés nem haladja meg a biztonsági korlátozásokat és az elválasztások rendelkeznek az IEC/ES 60601-1 előírásainak megfelelő dielektromos állandóval, kúszóúttal és légtávolságokkal. Ha a készüléket számítógéphez és más berendezésekhez csatlakoztatja, ne érjen egyszerre a számítógéphez és a beteghez.

A készülék az áramütés veszélyének elkerülése érdekében csak földelt áramforráshoz csatlakoztatható. Ne használjon [kiegészítő elosztó csatlakozót vagy hosszabbítókábelt](#).

A készülék lítiumos gombellel működik. Az elemet csak szakemberek tölthetik fel. Az elemek felrobbanhatnak, vagy égési sérülést okozhatnak, ha szétszereli, összetöri vagy nyílt lángnak, magas hőmérsékletnek teszi ki. Ne zárja rövidre.

A berendezés bármilyen módosítása az Interacoustics engedélye nélkül tilos.

Az Interacoustics kérés esetén elérhetővé teszi a vonatkozó kapcsolási rajzokat, alkatrészlistákat, leírásokat, kalibrációs útmutatókat, vagy bármely egyéb információt, amely segít a szervizszemélyzetnek az audiométer minden olyan alkatrészének javításában, amelyet az Interacoustics szervizszemélyzet által javíthatónak jelölt.



Ne helyezze be és ne használja az inzerit fülhallgatót új, tiszta és hibátlan állapotú fülilleszték nélkül. Minden esetben ellenőrizze a szivacsbetét vagy fülilleszték helyes behelyezését. A szivacsbetétek és fülillesztékek egyszer használatosak.

A készüléket ne használja olyan környezetben, ahol folyadék ömölhet rá.

Az opcionális EarTone5A inzerit hangforráshoz tartozó szivacsos fülillesztéket minden vizsgálat előtt ajánlott kicserélni. Az egyszer használatos fülillesztékek garantálják a megfelelő higiéniai feltételeket minden páciens számára, valamint szükségtelenné teszik a fejpánt és a fülpárna rendszeres tisztítását.

- A szivacsos fülillesztékből kiálló fekete csövet az inzerit hangforrás hangcsövének végéhez kell csatlakoztatni.
- Csavarja össze a szivacsos fülillesztéket a lehető legkisebb átmérőre.
- Helyezze be a páciens hallójáratába.
- Tartsa a szivacsos fülillesztéket addig, amíg kitágul és teljesen lezárja a hallójáratot.
- Vizsgálat után a szivacsos fülillesztéket a fekete csővel együtt vegye le a hangcső végéről.
- Az új szivacsos fülilleszték felhelyezése előtt ellenőrizze az inzerit hangforrást.

A készüléket tilos magas oxigéntartalmú környezetben vagy gyúlékony anyagok közelében használni.

## NOTICE

A rendszerleállás megakadályozása érdekében tegye meg a számítógépes vírusok és hasonló káros elemek elleni óvintézkedéseket.

Csak a használt készülékhez kalibrált hangforrásokat használjon. Az érvényes kalibrálást a hangforráson feltüntetett mérőkészülék sorozatszám jelzi.

Bár a készülék megfelel a vonatkozó EMC előírásoknak, ügyeljen rá, hogy a készüléket ne tegye ki feleslegesen elektromágneses sugárzásnak, pl. ne használjon a közelében mobiltelefont. Ha a berendezést másik műszer közelében használja, győződjön meg róla, hogy nincs interferencia. Az EMC előírásokra vonatkozó megjegyzéseket lásd a mellékletben.



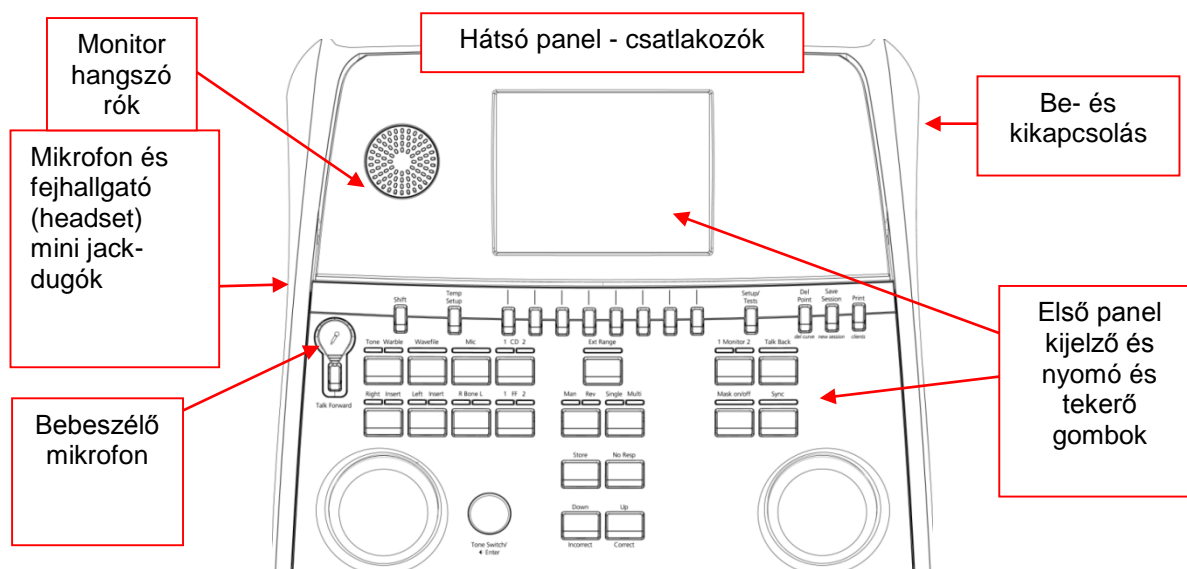
Az Európai Unió területén tilos az elektromos és elektronikus berendezésekből származó hulladékot a háztartási szemétként dobni. Az elektronikai hulladék veszélyes anyagot tartalmazhat, ezért azt szelektíven kell összegyűjteni. Az ilyen termékeket egy áthúzott szeméttárolót ábrázoló piktogram jelöli. Az elektronikai hulladék újrahasznosításában és megfelelő újrafeldolgozásában a felhasználónak kiemelt szerepe van. Az ilyen hulladékok nem megfelelő kezelése veszélyeztetheti a környezetet, és ebből következően egészségkárosodást

okozhat.

A rendszerleállás megakadályozása érdekében tegye meg a számítógépes vírusok és hasonló káros elemek elleni óvintézkedéseket.

### 3 A készülék használata - Beállítás és telepítés

Az alábbiakban az AD629 áttekintése látható:



Az AD629 bal felső része (kijelzőtartó) monitorhangszórót tartalmaz.

A készülék bal oldalán található két minijack-dugó a mikrofonhoz és fejhallgatóhoz - vagy headsethez. Ez használatos a mikrofonos fejhallgatóhoz/hangszóróhoz (TB) és az bebeszélőmikrofonhoz (TF).

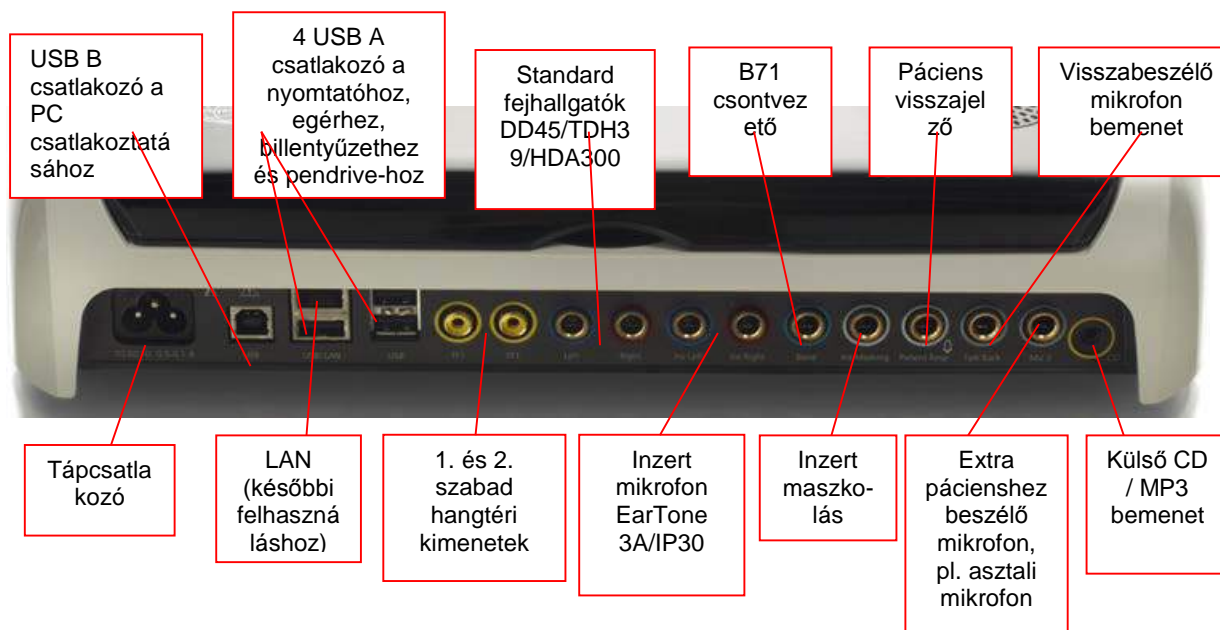
Egy gégemikrofont lehet bedugni a készülék felső részébe, az bebeszélő mikrofon gombja felett közvetlenül. Ez használható a pácienshez történő beszédhez. Amikor nincs bedugva a csatlakozóba, a mikrofon a kijelző alatt helyezhető el. További részletekért olvassa el a betegkommunikációról szóló részt.

A készülék jobb felső oldalán található a be-/kikapcsoló.

Győződjön meg arról, hogy az audiométert úgy helyezze el, hogy a beteg ne láthassa/hallhassa, ahogyan a klinikus a készüléket használja

### 3.1 A hátlapon található külső csatlakozások - Standard tartozékok

A hátlapon található az összes többi csatlakozó (dugalj):



Speciális megjegyzések:

- A standard DD45 headseten kívül négy másik légvezető hangforrás használható (mind specifikus kimenetekhez csatlakoznak az AD629-en):
  - HDA300: A nagy frekvencia HF headsetet igényel
  - CIR33 inzert maszkoláshoz: Az inzert maszkoláshoz való CIR33 inzert mikrofon hangminősége korlátozott, így csak a zaj maszkolás elvégzésére megfelelő
  - EAR-Tone 3A vagy 5A általános célú inzert mikrofon: Az EAR-Tone 3A vagy 5A inzert fejhallgató jó minőségű hangforrások, amelyek a DD45/TDH39 helyett használhatók. Javítja az áthallást a körülbelül 40 dB-es normál TDH39-ről körülbelül 70 dB-re. Ezzel a típusú fejhallgatóval tehát könnyebb a maszkolás, illetve a túlmaszkolás elkerülése.
  - Az IP30 inzert mikrofon standard inzert mikrofon, az EAR-Tone 3A-éval megegyező tulajdonságokkal
- A LAN csatlakozást jelenleg nem használják semmilyen alkalmazáshoz (csak belsőleg a gyártásnál)
- 2. mikrofon: Lásd a páciens kommunikációjáról szóló részt (beszéd a páciensnek és vissza)
- CD-bemenet: Az IEC 60645-2 előírásainak való megfelelés érdekében lineáris frekvenciaválasszal kell rendelkeznie a csatlakoztatott CD lejátszónak
- Az USB csatlakozások az alábbiakra használatosak:
  - PC csatlakoztatása a Diagnostic Suite-hoz (a nagy USB csatlakozó)
  - Közvetlen nyomtatás
  - PC-billentyűzet (az ügyfélnevek megadásához)

### 3.2 PC-interfész

A hibrid módra (on-line és számítógépes üzemmód), valamint a beteg/vizsgálat adatátvitelre vonatkozó részletekért lásd a Diagnostic Suite szoftver használati útmutatóját.

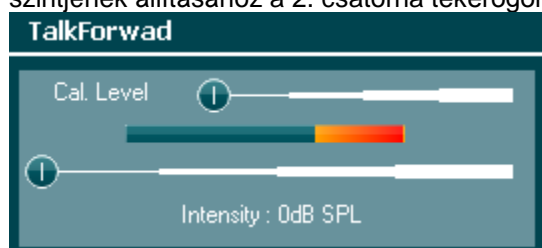
### 3.3 Betegkommunikáció és monitorozás

#### 3.3.1 Bebeszélőmikrofon

A Talk Forward gomb (21) bekapcsolja a bebeszélő (talk forward) mikrofont. Az AD629 három mikrofoncsatlakozót tartalmaz, amelyek az alábbi prioritások szerint működnek (attól függően, hogy mely(ke)t csatlakoztatták):

- 1. prioritás: A készülék bal oldalán található mini jack használható headsettel fejhallgató-csatlakozóval együtt. Ez az első.
- 2. prioritás: Az AD629 hattyúnyakú mikrofon (1) a "Talk Forward" (21) gomb felett található. Ha nincs mikrofon csatlakoztatva az 1. prioritású mikrofonhoz, akkor ez használatos.

Az alábbi képen látható, hogy amíg aktív az bebeszélőmikrofon (21) (azaz lenyomták a gombját), addig a betegkommunikáció kalibrációs (erősségi) szintje és intenzitási szintje állítható. A kalibrációs szint változtatásához a klinikus beállíthatja a HL dB tekerőgombját(41) a megfelelő szintre. Az intenzitás szintjének állításához a 2. csatorna tekerőgombját (43) használandó.



#### 3.3.2 Talk Back

A kezelő az egyik alábbi módon használhatja a Talk Back (28) opciót:

- Ha nem csatlakozik fejhallgató a headset kimenethez (bal oldali csatlakozó), akkor a hang a kijelző melletti Talk Back hangszórókon keresztül hallható(2).
- Ha a készülékhez fejhallgató/headset csatlakozik, akkor a visszabeszélés (talk back) ezen keresztül működik.

A TB szint beállításához tartsa a TB gombot lenyomva, és használja a bal/jobbs tekerőgombot a szint beállításához.

#### 3.3.3 Segédmonitor

Mindig közvetlen kapcsolat van a gégmikrofon és az asszisztens által viselt headset között, amely a "Segédmonitor" kimenetéhez csatlakozik.

#### 3.3.4 Monitorozás

Az 1., 2. vagy mindkét csatorna együttes monitorozása a "Monitor" gomb (27) egyszeri, kétszeri vagy háromszori lenyomásával érhető el. Ha negyedszer is kiválasztja, akkor ismét kikapcsolja a monitorozó funkciót. A monitorszint beállításához tartsa a monitorgombot lenyomva, és használja a bal/jobbs tekerőgombot a szint beállításához.

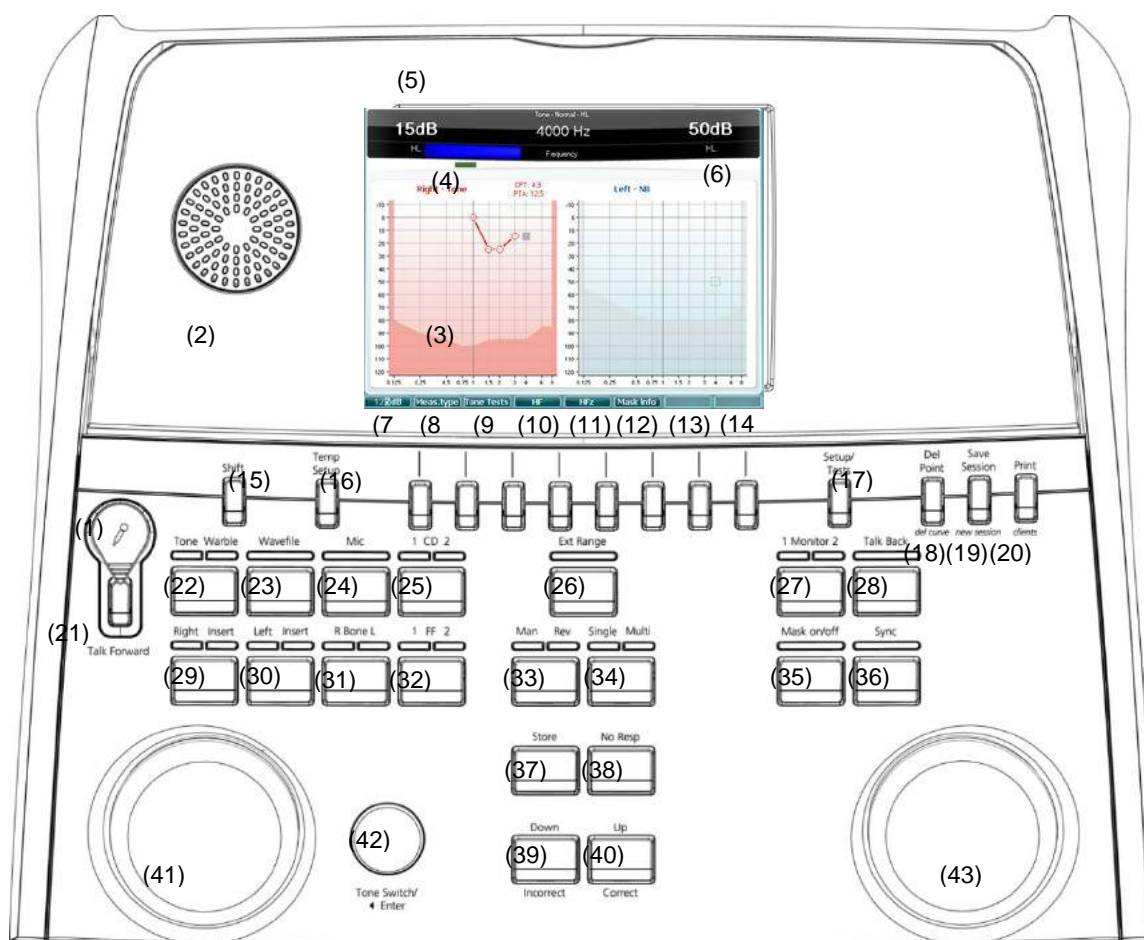


#### A kívánt hallgatási mód kiválasztása:

A monitor headseten keresztül érhető el a monitorjel, ha csatlakoztatva van, ha nincs, akkor a belső monitor hangszórón át.

### 3.4 Üzemeltetési utasítások

Az alábbi ábrán az AD629 előlapja látható a gombokkal, tekerőgombokkal és kijelzővel:



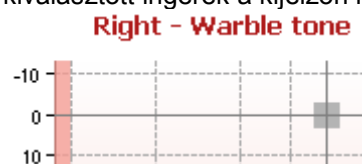
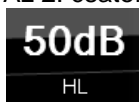
A következő táblázat az egyes gombok és kapcsolók funkcióit írja le.





Név/funkció	Leírás
1 Mikrofon	Az élőhangos beszédhez és a bebeszélő rendszerhez, mellyel a beteggel tudunk kommunikálni a vizsgáló kabinban.
2 Visszajelző hangszóró	A betegtől származó beszéd hallgatásához a vizsgáló kabinon kívül.
3 Színes kijelző	A különböző vizsgálati képernyők megjelenítéséhez. Tovább magyarázzuk majd az adott vizsgálatokat leíró fejezetekben.
4 Visszajelzés kijelzése	Az inger elhangzásakor a beteg visszajelzését jeleníti meg. A beteg visszajelző kapcsoló használatakor látható fényjelzés, amelyet a páciens a válasz észlelésekor aktivál.
5 1. csatorna	Az 1. csatorna intenzitási szintjét mutatja, pl.:





- 6 Maszkolás / 2. csatorna Az 2. csatorna maszkolását vagy intenzitási szintjét mutatja, pl.:
- 7 -14 Funkcióbillentyűk A gombok használati funkciója a kiválasztott teszt képernyőtől és környezettől függ. Tovább magyarázzuk majd az adott vizsgálatokat leíró fejezetekben.
- 15 Shift A Shift gombbal érhető el a gombok alatt dőlt betűvel kiírt funkciók.
- 16 Ideiglenes beállítás Lehetővé teszi, hogy a klinikus ideiglenes változtatásokat végezzen bizonyos beállításokban az adott vizsgálaton belül. A változtatások alapértelmezettként történő elmentéséhez (a következő munkafolyamathoz), nyomja meg a "Shift (15)", majd a **SaveAsDef** (14) gombot. A különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbal választhat (43). Az egyes beállításokat a bal oldali tekerőgombbal módosíthatja (41).
- 17 Beállítás  
Vizsgálatok A szokásos beállítások menü elérhető specifikusabb vizsgálatokhoz, és az általános beállítások módosíthatók. Ez akkor használható, amikor a speciális vizsgálatok elérhetők: Auto tests (HW, Békésy), MHA, SISI. A változtatások alapértelmezettként történő elmentéséhez (a következő munkafolyamathoz), nyomja meg a "Shift (15)", majd a **SaveAsDef** (14) gombot. A különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbal választhat (43). Az egyes beállításokat a bal oldali tekerőgombbal módosíthatja (41).
- 18 Törlés /  
*Görbe törlése* A vizsgálat alatt az egyes mentett pontok törölhetők az audiogramból. Egy teljes tesztgörbét a "Shift (15)" gomb lenyomva tartásával és e gomb megnyomásával törölhet.
- 19 Save Session/  
*New Session* Egy munkafolyamat elmentése a vizsgálat után vagy új vizsgálat indítása a "Shift (15)" gomb lenyomva tartásával és e gomb lenyomásával. (Az új munkafolyamat visszaállítja a 16 és 17 pontban mentett alapértelmezett beállításokat.)
- 20 Print Az eredményeket közvetlenül a vizsgálat után kinyomtathatja (egy támogatott USB nyomtatóval).
- 21 Bebeszélőmikrofon A beteghez beszélhet közvetlenül a fülhallgatóban a mikrofonon keresztül. Az inger intenzitása a "HL dB" (41) elforgatásával és a "Talk Forward" gomb lenyomásával módosítható.
- 22 Tone / Warble A gomb egyszeri vagy kétszeri megnyomásával tiszta vagy frekvenciamodulált hangok lejátszása közül választhat. A kiválasztott ingerek a kijelzőn láthatók, pl.:



- 23 Hangfájl  
Lehetővé teszi, hogy valaki beszédtesztet végezzen betöltött hangfájlokkal, azaz előre felvett beszédanyaggal. Lásd az Ideiglenes beállítás (15) alatti beállítást. Beszédanyag telepítését igényli.
- 24 Mikrofon  
Élő beszédteszthez a mikrofon felhasználásával (1). A VU mérő a kijelzőn látható. Állítsa be a mikrofon erősségét a Mic gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 25 1 CD 2  
E funkció egyszeri vagy kétszeri lenyomásával lehetősége van az 1-es vagy 2-es csatornán egy CD-ről lejátszani a beszédtesztet. Állítsa be a CD1 és 2 erősségét a CD gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 26 Ext Range  
Kiterjesztett tartomány: Általában a maximális teljesítmény 100dB, de ha nagyobb, pl. 120dB teljesítményre van szükség, ez a kiterjesztett tartomány aktiválásával érhető el.
- 27 Ch 1 Monitor 2  
E gomb aktiválásával a vizsgáló bele hallgathat az 1-es vagy 2-es csatornába pl. CD-ről lejátszott beszédteszt esetén az AD629 beépített hangszóróján vagy a monitor headseten keresztül belehallgathatunk az 1-es vagy 2-es csatornába egyaránt. Állítsa be az erősséget a gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 28 Talk Back  
Talk Back, amikor aktív, akkor a klinikus megjegyzéseket vagy válaszokat hallhat a betegtől az AD629-es hangszórója vagy a monitor headseten keresztül. Állítsa be az erősséget a gomb egy másodpercig történő lenyomásával.
- 
- 29 Right / Insert  
A jobb fül kiválasztása a vizsgálathoz. Kétszer megnyomva inzeret fülhallgatók aktiválhatók a jobb fülhöz.
- 30 Left / Insert  
A bal fül kiválasztása a vizsgálathoz. Kétszer megnyomva inzeret fülhallgatók aktiválhatók a bal fülhöz.
- 31 R Bone L  
Csontvibrátor a vizsgálathoz.
- Egy gombnyomás: kiválasztja a jobb fület a vizsgálathoz.
  - Két gombnyomás: kiválasztja a bal fület a vizsgálathoz.
- 32 1 FF 2  
Az "1 FF 2" megnyomása kiválasztja a szabadhangtéri hangszórót az 1-es csatorna kimeneteként.
- Egy gombnyomás: 1. szabadhangtéri hangszóró
  - Két gombnyomás: 2. szabadhangtéri hangszóró

33	Man / Rev	<p>Manuális / fordított hang lejátszási módok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egy gombnyomás: Manuális hanglejátszás a "Tone Switch" (42) aktiválásakor.</li> <li>Két gombnyomás: A fordított funkció - folyamatos hanglejátszás, amely a "Tone Switch" (42) aktiválásakor megszakad.</li> </ul>
34	Single / Multi	<p>Pulzáló módok:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egy gombnyomás: a "Tone Switch" aktiválásakor a lejátszott hang előre megadott hosszúságú lesz. (Beállítás a "Setup/Tests" (17) menüben).</li> <li>Két gombnyomás: a hang folyamatosan pulzál.</li> <li>Három gombnyomás: visszatér normál lejátszási módba.</li> </ul>
35	Mask On/Off	<p>Maszkolási csatorna be/ki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egy gombnyomás: bekapcsolja a maszkolást</li> <li>Két gombnyomás: kikapcsolja a maszkolást</li> </ul>
36	Sync	Lehetővé teszi a maszk és a tisztahang különbség azonos szinten való tartását. Ez az opció például szinkronizált maszkoláshoz használható.
37	Store	Ezzel a funkcióval a küszöbértékek/eredmények elmenthetők.
38	No Resp	Használja ezt a funkciót, ha a beteg nem mutatott választ a stimulációra.
39	Down / Incorrect	<p>A frekvenciaszint csökkentése.</p> <p>Az AD629 beépített automatikus beszédpontszámlálással rendelkezik. Ezért második funkcióként ezt a gombot "Helytelen" gombként is használhatja, amikor beszédteszteket végez. Automatikus beszédpontszámláláshoz a beszéd tesztelése közben, nyomja le ezt a gombot, minden, a betegtől nem megfelelően hallott szó után.</p>
40	Up / Correct	<p>A frekvenciaszint növelése.</p> <p>Az AD629 beépített automatikus beszédpontszámlálással rendelkezik. Ezért második funkcióként ezt a gombot "Helyes" gombként is használhatja, amikor beszédteszteket végez. Automatikus beszédpontszámláláshoz a beszéd tesztelése közben, nyomja le ezt a gombot, minden, a betegtől megfelelően hallott szó után.</p>
41	HL db Channel 1	A kijelző (5) pontján látható 1. csatorna tesztelési szintjének beállítása.
42	Tone Switch / Enter	A hanginger adható illetve megszakítható vele. A "Tone" fény (4) megjelenik amikor hang van a kimeneten. Ez "Enter" (kiválasztó) gombként is használható.
43	Masking Channel 2	A 2. csatorna tesztelési szintjének vagy maszk használat esetén a maszkolás szintjének beállítása. A kijelző (6) pontján látható.

### 3.5 Tesztképernyők és funkcióbillentyű leírása

Az alábbi tesztek érhetők el a Teszt (20) gombbal. A forgóbillentyűvel (57)/(58) választhatja ki az adott tesztképernyőt:

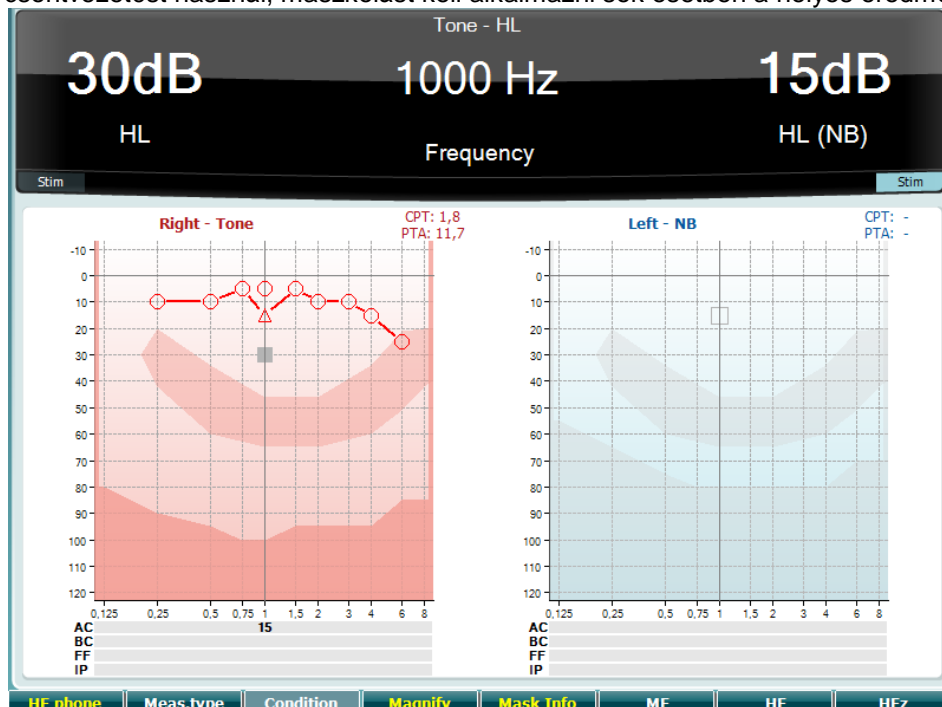
- Tiszta hang
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Hang zajban – Langenbeck
- Weber
- Beszéd
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Gyors beszéd zajban
- SISI – Rövid lépéses érzékenységi index
- MHA – Fő hallássegéd
- HLS – Hallásvesztés-szimulátor







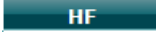

Az (opcionális) HF (nagy frekvenciás) / HFz (nagy frekvenciás zoom) teszt jellemzőit a Hang képernyőről aktiválhatja – azaz a hang audiogram tesztképernyő kiterjesztéseként.

Ne feledje, hogy az e listában elérhető tesztek a készülékre telepített tesztlicencektől függenek. Ez országonként is változhat.

#### 3.5.1 Tisztahang-teszt

A Tisztahang-teszt használatos a tiszta/modulált hang audiometriához normál fejhallgatókon vagy inzert fejhallgatókon, csontvezetésen keresztül, vagy szabad hangtéri audiometriánál, többfrekvenciás teszt (opcionális teszt), illetve magas frekvenciás/nagy frekvenciás zoom esetén (opcionális). Amikor csontvezetést használ, maszkolást kell alkalmazni sok esetben a helyes eredményhez.



	<b>Funkcióbillentyű</b>	<b>Leírás</b>
10		Csak magas frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HFfejhallgatót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik.
11		A (10) funkciógomb lenyomásával válasszon a HL, MCL és UCL között, a forgókapcsolók használatával (56)/(57) pedig válassza ki a szükséges méréstípusokat.
12		
13		E tesztképernyőn nem használatos. Váltás a kinagyított felső sáv és a normál méretű felső sáv között.
14		A maszkolási szintek megtekintése (csak kettős audiogram módban).
15		Többfrekvenciás (opcionális MF licenc)
16		Nagy frekvenciás (opcionális HF licenc)
17		Nagy frekvenciás zoom (opcionális HF licenc)

### 3.5.2 Stenger teszt

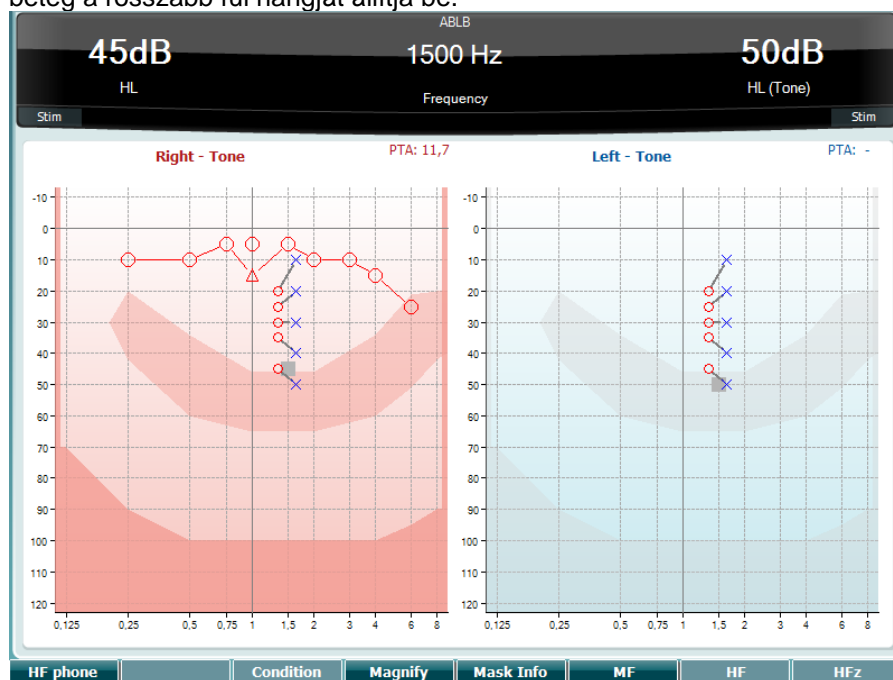
A Stenger teszt olyan teszt, ahol a beteg esetében gyanítják, hogy hallásvesztéssel szimulál/tettet, és alapja a hallásjelenség, "A Stenger elv", amely szerint két hasonló hang közül, mindkét fülbe, egyszerre megmutatva, csak a hangosabbat észlelik. Általános szabályként javasolják, hogy végezzék el a Stenger tesztet egyoldalú hallásvesztés vagy jelentős aszimmetriák esetében.

A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

### 3.5.3 ABLB - Fowler teszt

Az ABLB (váltakozó binaurális hangosság kiegyensúlyozás) olyan teszt, amely az észlelt hangosság-különbségeket mutatja ki a fülék között. A tesztet egyoldalú hallásvesztéssel rendelkező embereknek tervezték. Lehetséges tesztje lehet a recruitmentnek.

A tesztet olyan frekvenciákon végzik, ahol a recruitment feltételezett. Ugyanaz a hang jelenik meg mindkét fülben váltakozva. Az intenzitás rögzített a rosszabb fülben (20 dB a tisztahangküszöb felett). A beteg feladata beállítani a jobb fül szintjét, amíg a két fülben a jel egyenlő intenzitású nem lesz. Ne feledje azonban, hogy a teszt elvégezhető a normálisan halló fül intenzitásának rögzítésével is, amikor a beteg a rosszabb fül hangját állítja be.



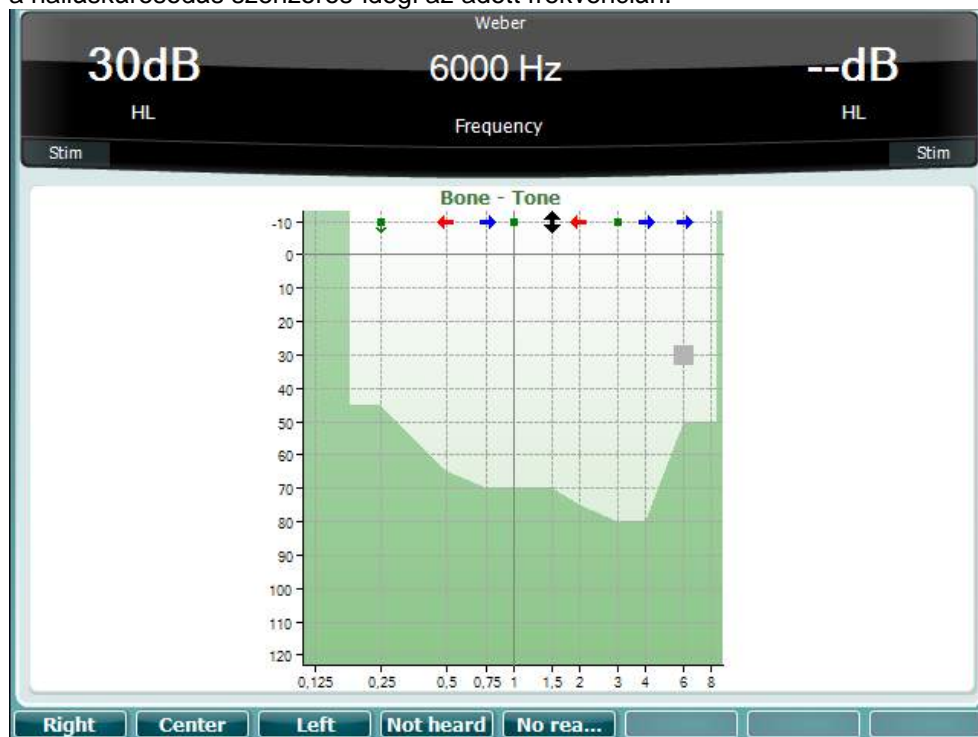
A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

### 3.5.4 Hang zajban teszt (Langbeck teszt)

A (10), (13), (14), (15), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti Tisztahang-teszt részben.

### 3.5.5 Weber

A Weber teszt csontvibrátor használatával különböztette meg a konduktív és szenzoros-ideig halláskárosodást. A jelek segítségével mutassa meg, hol észleli a hangot. Ha a beteg a hangot jobban hallja a gyengébb fülben, akkor a halláskárosodás konduktív, ha pedig jobban hallja a jobb fülben, akkor a halláskárosodás szenzoros-idegi az adott frekvencián.



A Weber szimbólumai a gomboknak felelnek meg:



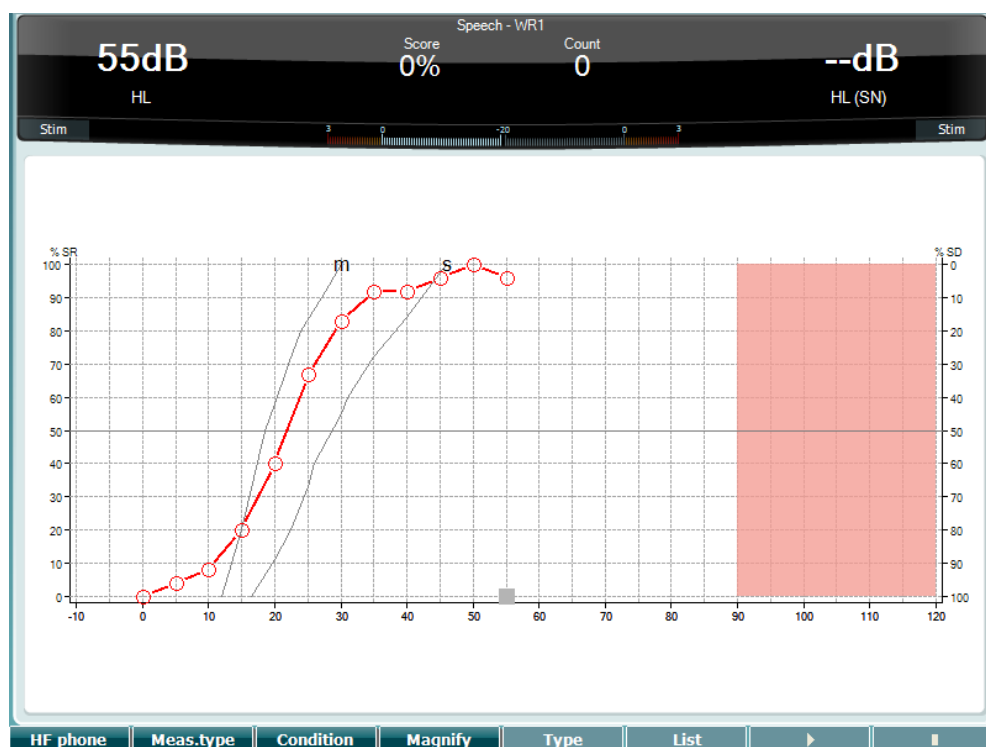
### 3.5.6 Beszédteszt

A beszédteszt előre felvett hangfájlok (26) (ha telepített), mikrofon (27) vagy CD bemenet (28) segítségével végezhető.

A legtöbb ember azért szerez behallókészüléket, mert saját maga vagy rokonai szerint nehezen hallja a beszédet. A beszéd audiometriaa beszéd megértése, és a beteg azon képességének minősítésére szolgál, hogy mennyire képes megérteni a mindennapi kommunikációt. A beteg feldolgozási képességét vizsgálja a hallásvesztesége fokával és típusával összefüggésben, amely erősen változhat a betegek között még ugyanolyan hallásveszteség-konfiguráció esetében is.

A beszéd audiometria számos tesztel végezhető. Például az SRT (beszédfogadási küszöb) arra a szintre utal, amelyenél a beteg a bemutatott szavak 50%-át képes helyesen megismételni. A tisztahang-audiogram ellenőrzéseként szolgál, megadja a hallásérzékenységi indexet a beszédre vonatkozóan és segít meghatározni egyéb szupraküszöb mérések kezdőpontját (például a WR (szófelismerés)). A WR-re néha SDS-ként (beszédelkülönítő pontszám) is utalnak, és azon szavak számát adja meg százalékosan, amelyet helyesen ismételnék meg.

Ne feledje, hogy előre meghatározható kapcsolat vagy a betegek tisztahangküszöbe és beszédküszöbe között. A beszéd audiometria ezért hasznos lehet a tisztahang audiogram keresztellenőrzése céljából.



A beszédteszt grafikus megjelenítése. CD hangot és mikrofont (27) használhatunk bementeként- a Beállítás (19) pont alatt.

Tartsa lenyomva a Mic (27) és CDF (28) gombot, hogy beállítsa az élő hangot vagy a CD bemeneti szintjét. Addig állítsa a szinteket, amíg el nem éri az átlagosan körülbelül 0 dB VU-t a hangerőség mérőn.

## NOTICE

Ha a beszéd és a kalibráció jele nem azonos szintű, akkor kézzel kell korrigálni.



**Mic**

Gain : -8dB 

|

**CD**

Gain 1 : -9dB 






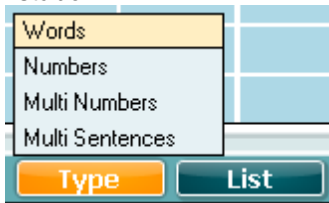

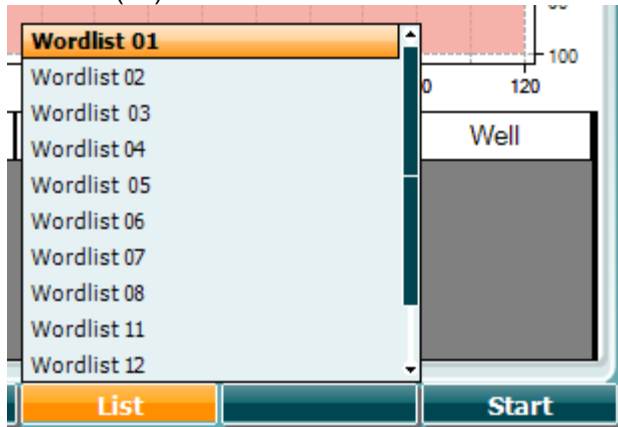

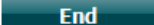
|

Gain 2 : -9dB 

|

A beszédképernyő beállítása táblázatos módú, és hangfájlokat(26) használ - a Beállítás (19) pont alatt.



- |    | <b>Funkcióbillentyű</b>   | <b>Leírás</b>   |
|----|---|---|
| 10 |    | Csak magas frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF hangszórót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik.        |
| 11 |    | A (10) funkciógomb lenyomásával válasszon a HL, MCL és UCL között, a tekerőgombok használatával (56)/(57) pedig válassza ki a szükséges méréstípusokat. |
| 12 |    | Az a körülmény, amelyek között a beszédtesztet végzik: Semmi, Segített, Binaurális vagy Segített és binaurális.   |
| 13 |    | Váltás a kinagyított felső sáv és a normál méretű felső sáv között.   |
| 14 |    | Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listából:  |
|    |    |   |
| 15 |    | A különböző listák a "Lista" pontban változtathatók. Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listából.                   |
|    |  |   |
| 16 |  | Kezdje el lejátszani a hangfájlokat.  |
| 17 |  | Állítsa le a hangfájlok lejátszását.  |

Amikor a hangfájl vizsgálata elkezdődik, az F-gombok felvétel módra változnak.

Felvétel módban, ha a protokoll beállítása a szó lejátszása utáni folytatás/időtűllépés, akkor a szó szürkére változik, és várja a kezelő reakcióját.

A reakció lehet Helyes (56) / Helytelen (55) a billentyűzeten, vagy a Phoneme pontot használva az F-gombokon. A vizsgálat a lejátszás/megállítással megállítható.

Ha a felvétel mód beállítása manuális, akkor a szavak kiválaszthatók egyesével az F-gombokon az előre/hátra gombokkal, és a szó lejátszásához a lejátszás gombot megnyomva.

Amikor kész a szólista, vagy másik sávot kell kiválasztani, akkor használja az End F-gombot a felvétel mód elhagyásához.

salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil
flod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged
net							

▶	⏮	End	0	1	2	3	4
Play / Pause	Forward / Reverse	Stop Track	Phoneme score 0-4				

### 3.5.6.1 Beszéd – CH2On

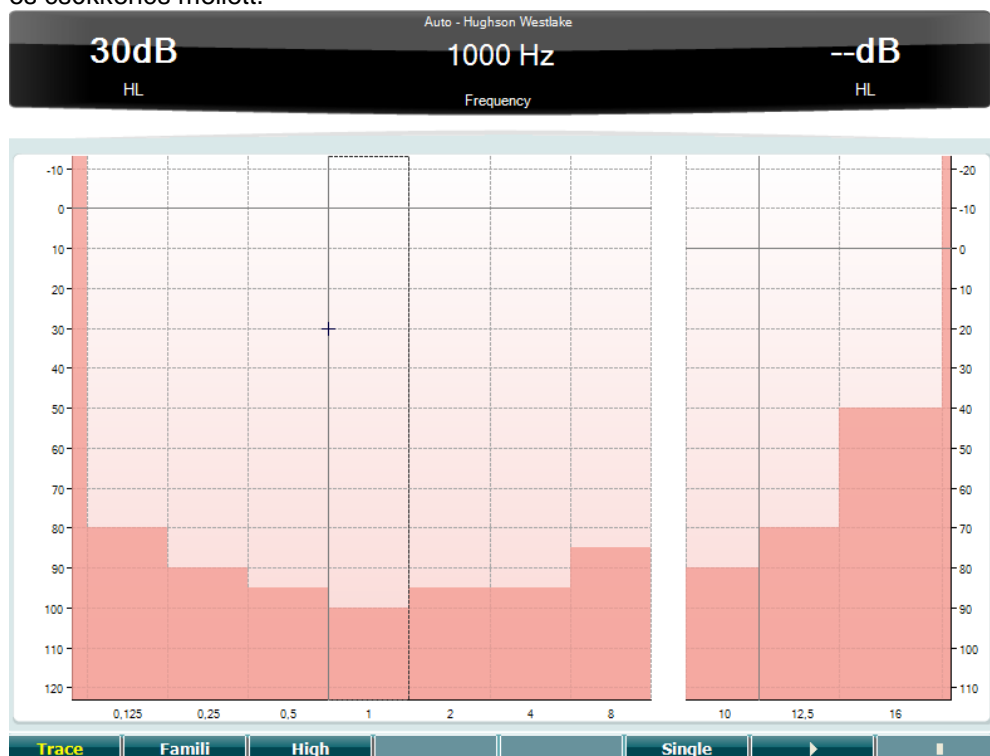
Ez a tesztképernyő ugyanaz, mint a beszéd esetében. Beszéd – Ch2On módban a beszédanyagot binaurálisan (két fülben) mutatják be.

### 3.5.6.2 Beszéd zajban

Ez a tesztképernyő ugyanaz, mint a beszéd esetében. Beszéd zajban módban a beszédanyagot és a beszédet zajban ugyanabban a fülben mutatják be.

### Hughson-Westlake teszt

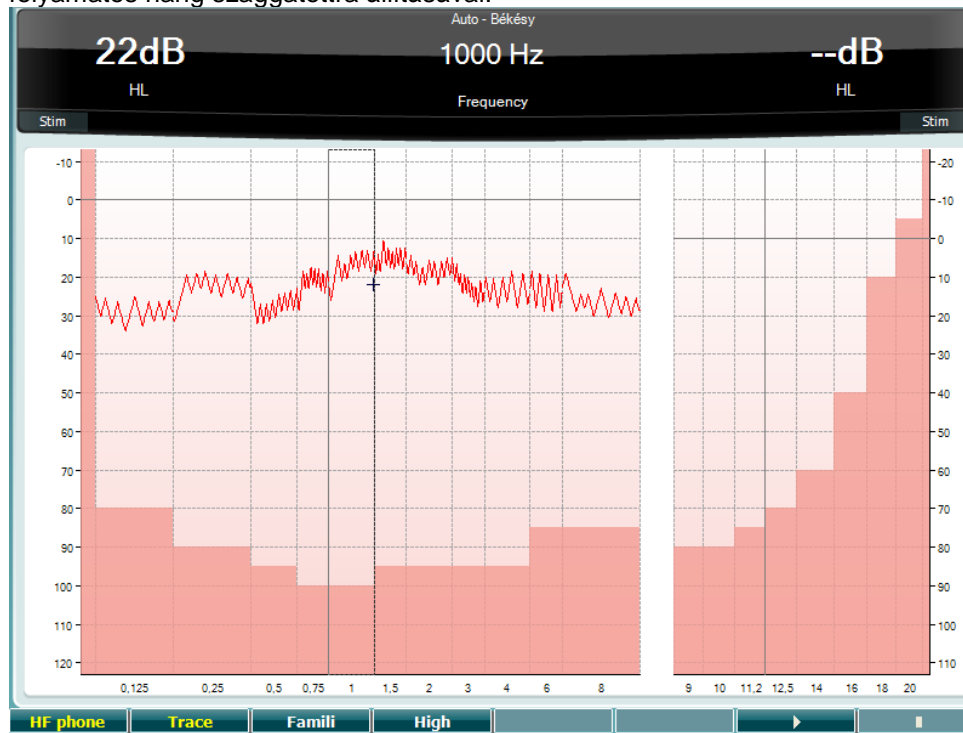
A Hughson Westlake egy automatikus tisztahang-teszteljárás. A hallás küszöbértéke úgy van meghatározva, hogy 3-ból 2 (vagy 5-ből 3) helyes válasz bizonyos szinten, 5 dB-es növekedés és 10 dB-es csökkenés mellett.



	Funkcióbillentyű	Leírás
10	<b>Trace</b>	Sávok megjelenítése
11	<b>Famili</b>	Másik19választása
12	<b>High</b>	Nagy frekvenciák tesztelése
15	<b>Single</b>	Egyfrekvenciás teszt
16	<b>▶</b>	Teszt indítása Összes frekvencia tesztelése
17	<b>■</b>	Teszt leállítása

### Békésy-féle vizsgálat

A Békésy egy automatikus audiometria típus. Diagnosztikailag fontos az eredmények öt típusból egy típusba sorolásából (Jerger és Mtsai után), amikor folyamatos és impulzusos hangokra adott válaszokat hasonlítanak össze. A Békésy-féle vizsgálat egy több frekvenciás vizsgálat. A tiszta hang vagy a keskeny sávú zaj választható ki. Standardként folyamatos hang választható a Békésy-féle vizsgálatához. Ha a szaggatott hang lenne a jobb, akkor ez megváltoztatható a "Beállítások" (19) megnyomásával és a folyamatos hang szaggatottá állításával.



A (10), (11), (12), (16), (17) funkcióbillentyűk leírásait lásd a fenti HW teszt részben.

### QuickSIN teszt

A hallókészülék használók között gyakori panasz, hogy nehezen hallanak háttérzajban. Ezért az SNR veszteség (jel-zaj arány vesztesége) mérése fontos, mert a tisztahang-audiogramból nem jósolható meg megbízhatóan az, hogy az emberek mennyire képesek megérteni a beszédet zajban. A QuickSIN tesztet úgy fejlesztették ki, hogy az SNR veszteség gyors becslését adják. Öt kulcsszóval hat sorozat listáját mutatják be mondatonként négybeszélős háttérzajban. A mondatokat előre felvett jel-zaj arányoknál mutatják be, amely 5 dB-es lépésekben 25-től (nagyon könnyű) 0-ig (különösen nehéz) csökken. A használt SNR-ek: 25, 20, 15, 10, 5 és 0, amely magába foglalja a normál illetve súlyosan károsodott teljesítményt is zajban. További információkért lásd az Etymotic Research *QuickSIN™ Speech-in-Noise Test* kézikönyvének 1.3-as verzióját.

SNR loss	Degree of SNR loss	Expected improvement with directional Mic
0-3 dB	Normal / near normal	May hear better than normals in noise
3-7 dB	Mild SNR loss	May hear almost as well as normals in noise
7-15 dB	Moderate SNR loss	Directional microphones help. Consider array mic
>15 dB	Severe SNR loss	Maximum SNR improvement is needed. Consider FM system

Practice List A (Track 21)		Score
1.	The lake sparkled in the red hot sun	S/N 25
2.	Tend the sheep while the dog wanders	S/N 20
3.	Take two shares as a fair profit	S/N 15
4.	North winds bring colds and fevers	S/N 10
5.	A sash of gold silk will trim her dress	S/N 5
6.	Fake stones shine but cost little	S/N 0

25.5 - TOTAL = SNR loss To

Practice List A (Track 21)  
Practice List B (Track 22)  
Practice List C (Track 23)  
List 1 (Track 3)  
List 1 (Track 24)  
List 1 (Track 36)  
List 1 (Track 52)  
List 2 (Track 4)  
List 2 (Track 25)  
List 2 (Track 37)

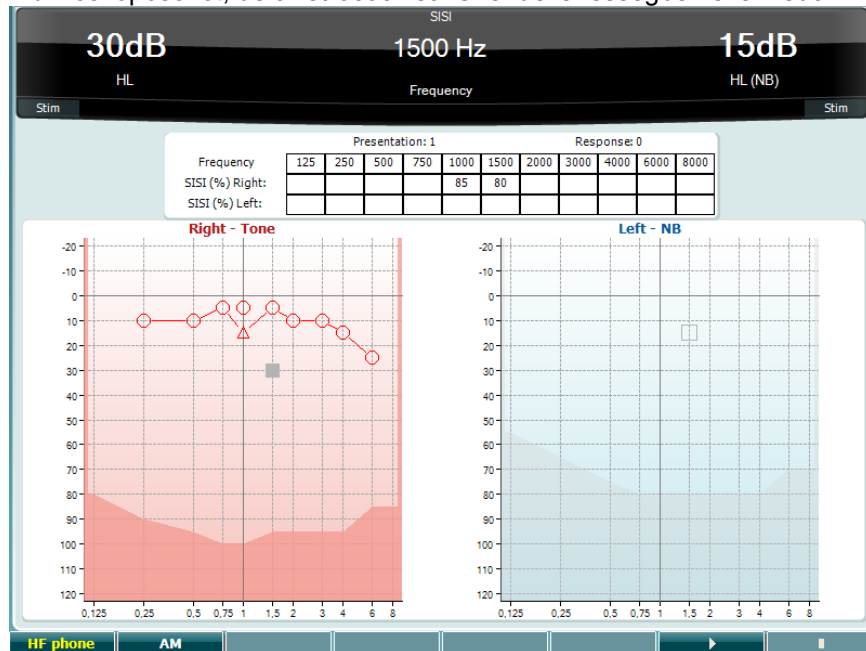
HF phone List

### Funkcióbillentyű Leírás

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 10 |  | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF mikrofont, amely külön HF csatlakozóhoz csatlakozik. |
| 16 |  | A különböző listák a "Lista" pontban változtathatók. Használja a HL dB tárcsázót (57) a különböző tételek kiválasztásához a listában.         |
| 17 |  | QuickSIN teszt indítása   |

### SISI teszt

A SISI-t úgy tervezték, hogy az intenzitás 1 dB-es növekedésének felismerését tesztelje 20 dB-el a tesztfrekvenciastahangküszöbje felett. Használható a cochleáris és retrocochleáris rendellenességek közötti megkülönböztetésre, mivel a cochleáris rendellenességben szenvedő betegek képesek észlelni az 1 dB-es lépéseket, de a retrocochleáris rendellenességben szenvedők nem.



#### Funkcióbillentyű

#### Leírás

10

HF phone

Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF mikrofont, amely külön HF csatlakozóhoz csatlakozik.

11

AM

Amplitudómoduláció

16

▶

SISI teszt indítása

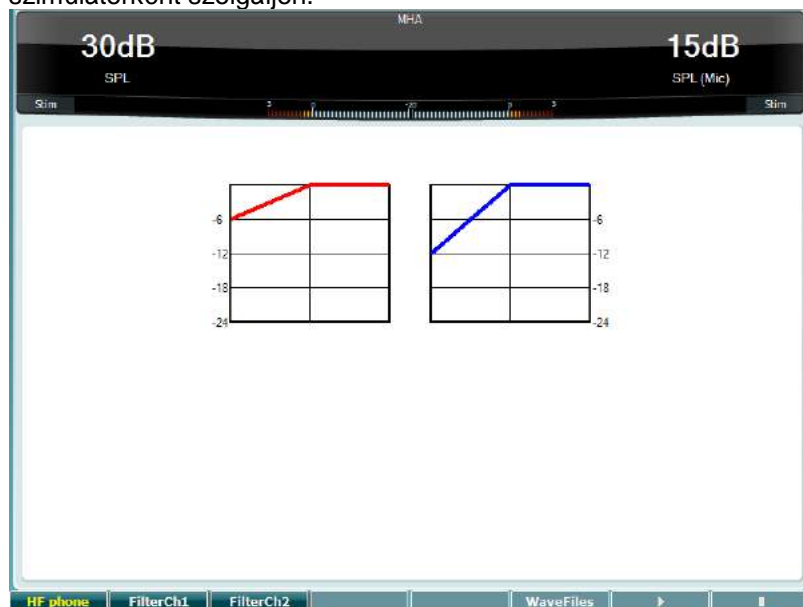
17

■

SISI teszt leállítása

### Hallókészülék szimulátor (Master Hearing Aid) vizsgálata

Az MHA hallókészülék-szimulátor, amelyik három, -6 dB-es, -12 dB-es, -18 dB-es nagy meredekségű szűrőt tartalmaz oktávonként és egy HFE szűrőt (nagy frekvenciás emphasis), amely megfelel oktávonként -24 dB-nek az audiometriás fejhallgatókon keresztül. Ez a hallókészülék előnyeit mutatja meg, illetve hogy mi nyerhető végül ki a helyesen illesztett hallókészülékből. A szűrők egyenként aktiválhatók mindkét csatornán, amely lehetővé teszi, hogy az audiométer 2-csatornás hallókészülék szimulátorként szolgáljon.



#### Funkcióbillentyű Leírás

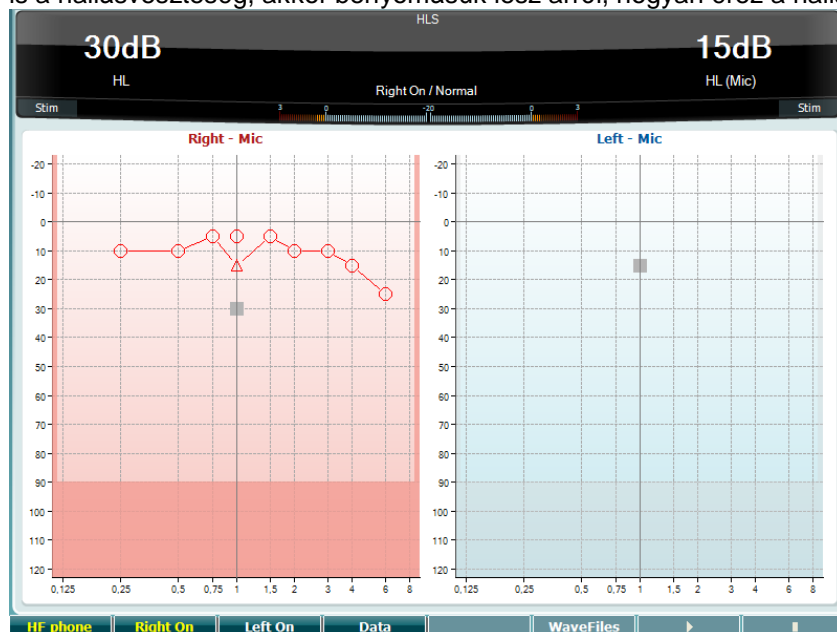
- |    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 10 | <b>HF phone</b>  | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HFfejhallgatót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik. |
| 11 | <b>FilterCh1</b> | 1. szűrőcsatorna   |
| 12 | <b>FilterCh2</b> | 2. szűrőcsatorna   |
| 15 | <b>WaveFiles</b> | Ha MHA/HIS hangfájlt telepítettek, akkor itt választhatók ki.  |
| 16 | <b>▶</b>         | MHA teszt indítása   |
| 17 | <b>■</b>         | MHA teszt leállítása   |

Az MHA/HIS hangfájlok a következőképp telepíthető:

1. A kiválasztott hullámfájlokat csomagolja be "update\_mha.mywavefiles.bin" nevű zip-fájlba (de a fájl kiterjesztése bin legyen és ne zip)
2. Másolja a fájlokat egy újonnan FAT32 formázott USB pendrive-ra.
3. Helyezze a pendrive-ot az AD629 egyik USB csatlakozójába.
4. Menjen a Gyakori beállítások-ba, és nyomja meg a "Telepítés" gombot.
5. Várja meg, amíg a telepítés befejeződik.
6. Indítsa újra az AD629 készüléket.

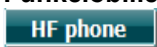






### Halláskárosodás-szimulátor tesztje

A HLS a halláskárosodást szimulálja audiometriás fejhallgatókkal vagy nagy frekvenciás headsettel, és elsődlegesen a halláskárosult családtagjait célozza. Értékes eszköz, mivel sok családban a hallásvesztés frusztrációt és félreértéseket okozhat. Ha megismerik a családtagok, hogy milyen érzés is a hallásvesztés, akkor benyomásuk lesz arról, hogyan érez a halláskárosult egész nap.



#### Funkcióbillentyű

#### Leírás

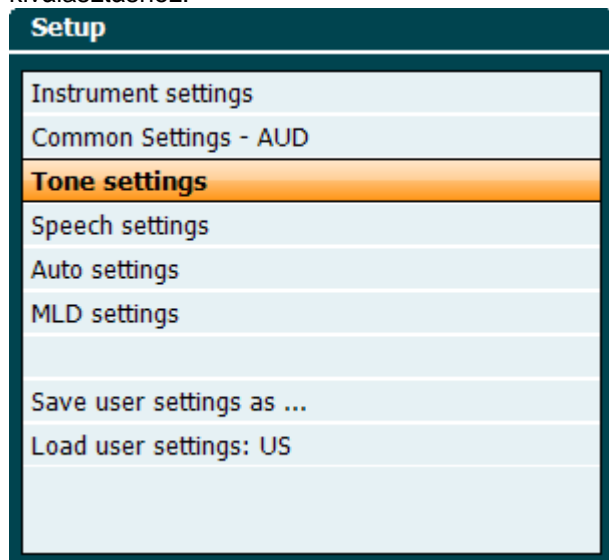
- |    |   |   |
|----|---|---|
| 10 |  | Csak Nagy frekvencia esetén érhető el a készüléken (opcionális licenc). Kiválasztja a HF hangszórót, amely külön HF csatlakozókhoz csatlakozik. |
| 11 |  | Jobb csatorna bekapcsolva.  |
| 12 |  | Bal csatorna bekapcsolva.   |
| 13 |  | Válassza ki, melyik audiogram-adatot használja a HLS teszthez.  |
| 15 |  | Ha MHA/HIS hangfájlt telepítettek, akkor itt választhatók ki.   |
| 16 |  | HLS teszt indítása  |
| 17 |  | HLS teszt leállítása  |

A HIS teszt ugyanazokat a hullámfájlokat használja, mint az MHA tesztképernyő, és ugyanúgy is telepíthetik. Lásd fent.



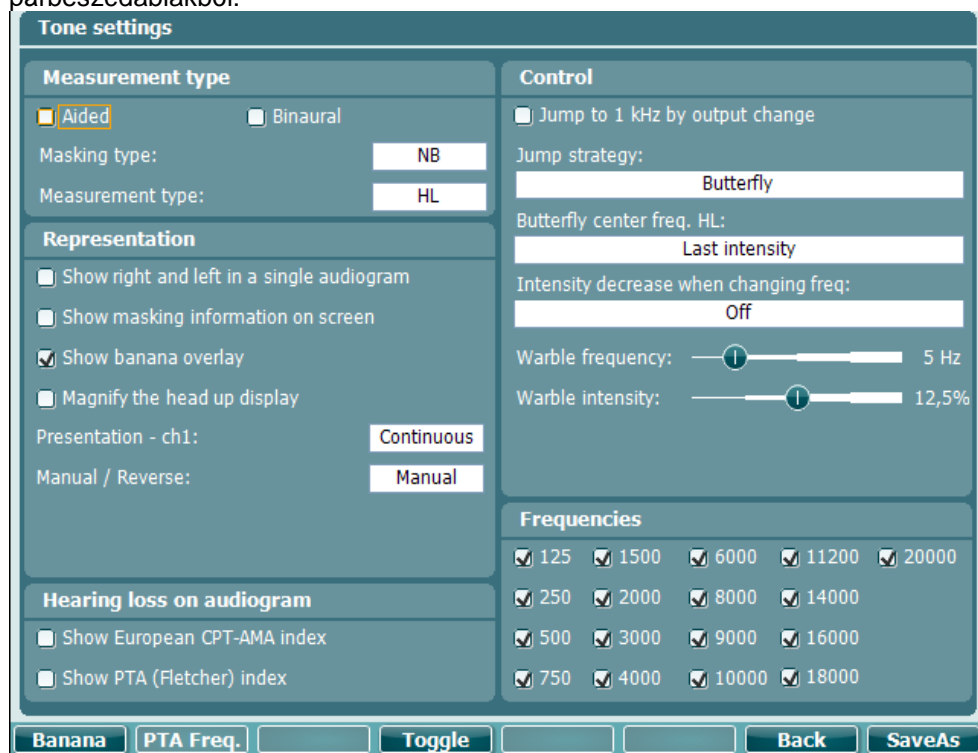
### 3.6 Setup

Az egyes vizsgálatok és a készülék gyakori beállításainak módosítását teszi lehetővé a klinikusnak. Egyszer megnyomva belép a kiválasztott Teszt beállításai közé alapértelmezésként. Más beállítási menübe való belépéshez tartsa a "Beállítás" gombot lenyomva és használja a tekerőgombot((57)/(58) a kiválasztáshoz:



A beállításokat az "Összes beállítás mentése másképp..." gombbal mentheti. Másik felhasználó beállításainak használatához: "Töltse be a felhasználó beállításait: 'felhasználóbeállítás neve'....".

A beállítások menün belül a különböző beállítások között a jobb oldali tekerőgombbalválaszthat (58). Az egyes beállításokat a bal oldali forgókapcsolóval módosíthatja (57). Íme, egy példa a Hangbeállítások párbeszédablakból:



A beállítás párbeszédablak részletes leírását lásd az AD629 gyors útmutatóban itt: <http://www.interacoustics.com/ad629>

### 3.6.1 Készülékbeállítások

Az alábbi képernyőképen a Készülékbeállítások menü látható:

**Instrument settings**

**License:** SN: 34567890  
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

**System**  
Date & Time: 07-03-2017 15:17:11

**Light**  
Display light: [slider]  
LED light: [slider]

**Printer**  
Printer type: MPT-III  
Printing color mode: Monochrome (B&W)

**Session Settings**  
☐ Keep Session on Save

Client Install Language Change Exit

### 3.6.2 Szokásos beállítások

Az alábbi képernyőképen a szokásos beállítások menü látható:

**Common settings**

**Intensity (Tone, Speech, SISI)**  
Intensity steps: 5 dB  
Default level when changing output: 30 dB  
Ch2 start intensity (From Off -> ON): 15 dB  
Ch2 intensity when changing freq.: Off

**Representation**  
☒ Show maximum intensities:  
☒ Show masking cursor  
Default Symbols: International

**Weber**  
☒ Show on tone audiogram  
☒ Show on print

**Pulse**  
Multi, pulse length: 500 ms  
Single, pulse length: 500 ms

**Start-up**  
☐ Ask for setting at startup

**Automatic output selection**  
☐ Use insert masking for bone

**Standard**  
Tone standard: ANSI  
Speech standard: ANSI  
Filter mode: Linear

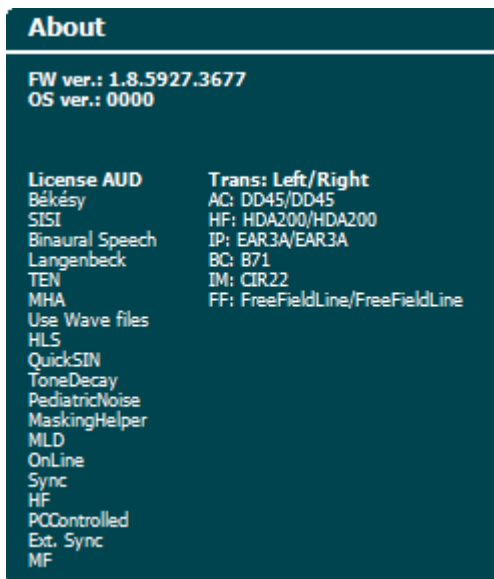
**Print**  
☐ Output thresholds in single graph with HF

**Data handling settings**  
☐ Save IP measurement as AC






**Patient Response**  
☐ Enable Patient Response Sound  
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

A Szokásos beállítások menüben a "Shift + Setup" megnyitja az alábbi Névjegy dobozt:



### Funkcióbillentyűk    Leírás

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |   | Válasszon ügyféllistát.  |
| 11 | <br>/<br> | Telepítsen új firmware-t vagy hullámfájlt a pendrive-ról.<br>Tételek eltávolítása. Ennek aktiválásához használja a shift-et. |
| 16 |   | Menjen vissza.   |
| 17 |   | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll)   |

Új audiometriás szimbólumsémákat telepíthetnek a Diagnostic Suite segítségével az Általános beállítás pontban. Ugyanaz vonatkozik a klinikai logóra, amely a közvetlen nyomaton látható.

### 3.6.3 Hangbeállítás

Az alábbi képernyőkép a tisztahang vizsgálat beállításait mutatja:

**Tone settings**

**Measurement type**

☒ Aided ☐ Binaural

Masking type: NB

Measurement type: HL

**Representation**

☐ Show right and left in a single audiogram

☐ Show masking information on screen

☒ Show banana overlay

☐ Magnify the head up display

Presentation - ch1: Continuous

Manual / Reverse: Manual

**Hearing loss on audiogram**

☐ Show European CPT-AMA index

☐ Show PTA (Fletcher) index

**Control**

☐ Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: Butterfly

Butterfly center freq. HL: Last intensity

Intensity decrease when changing freq: Off

Warble frequency: 5 Hz

Warble intensity: 12,5%

**Frequencies**

<input checked="" type="checkbox"/> 125	<input checked="" type="checkbox"/> 1500	<input checked="" type="checkbox"/> 6000	<input checked="" type="checkbox"/> 11200	<input checked="" type="checkbox"/> 20000
<input checked="" type="checkbox"/> 250	<input checked="" type="checkbox"/> 2000	<input checked="" type="checkbox"/> 8000	<input checked="" type="checkbox"/> 14000	
<input checked="" type="checkbox"/> 500	<input checked="" type="checkbox"/> 3000	<input checked="" type="checkbox"/> 9000	<input checked="" type="checkbox"/> 16000	
<input checked="" type="checkbox"/> 750	<input checked="" type="checkbox"/> 4000	<input checked="" type="checkbox"/> 10000	<input checked="" type="checkbox"/> 18000	

Banana PTA Freq. Toggle Back SaveAs

#### Funkcióbillentyű Leírás

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 10 | <b>Banana</b> | A beszédbenán beállításait mutatja.        |
| 16 | <b>Back</b>   | Menjen vissza.                             |
| 17 | <b>SaveAs</b> | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

### 3.6.4 Beszédbeállítások

Az alábbi képernyőkép a beszédvizsgálat beállításait mutatja:

The screenshot displays the 'Speech settings' window with the following sections and controls:

- Measurement Type:** Radio buttons for ☒ Aided and ☐ Binaural.
- Representation:**
  - Masking type: Text field containing 'SN'.
  - Table mode: ☐ (selected), Graph mode: ☒.
  - Measurement type: Text field containing 'WR1'.
  - ☐ Magnify the head up display
  - ☐ Select SRT for numbers speech material
- Link stimulus type to curves:**
  - WR1: Text field containing '--'
  - WR2: Text field containing '--'
  - WR3: Text field containing '--'
  - SRT: Text field containing '--'
- Controls:**
  - Number of words (CD & mic only): Text field containing '25'.
  - ☒ Reset speech score on intensity change
  - ☐ Reset Score on HL to UCL change
- Wave file:**
  - Table selection: Text field (empty).
  - Wave running mode: Text field containing 'Continue'.
  - ☒ correct, ☐ incorrect
  - if no scoring is entered within: Text field containing '2 s'.
  - After Scoring wait another: Text field containing '3 s'.
  - before playing next word.

At the bottom, there are buttons for 'Ph Norms', 'FF Norms', 'Toggle', 'Back', and 'SaveAs'.

#### Funkcióbillentyű Leírás

- |    |                 |  |
|----|-----------------|--|
| 10 | <b>Ph Norms</b> | Foném norma görbe beállításai.             |
| 11 | <b>FF Norms</b> | FF norma görbe beállításai.                |
| 16 | <b>Back</b>     | Menjen vissza.                             |
| 17 | <b>SaveAs</b>   | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

### 3.6.5 Automatikus beállítások

#### Auto settings

##### Hughson Westlake

Threshold method:  
2 out of 3

On time: 2 s

Random off time: 1,6 s  
(Off time = Random off time + 2 s) from 2 to 3,6 s

##### Békésy

Deviation among peaks or valleys:  
10

Number of reversals:  
6

Curve to average:  
Continuous

Printout:  
☐ Trace view  
☒ Audiogram view

##### Frequencies

<input checked="" type="checkbox"/> 125	<input checked="" type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 9000	<input type="checkbox"/> 18000
<input checked="" type="checkbox"/> 250	<input type="checkbox"/> 3000	<input checked="" type="checkbox"/> 10000	<input type="checkbox"/> 20000
<input checked="" type="checkbox"/> 500	<input checked="" type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 11200	
<input type="checkbox"/> 750	<input type="checkbox"/> 6000	<input type="checkbox"/> 14000	
<input type="checkbox"/> 1500	<input checked="" type="checkbox"/> 8000	<input checked="" type="checkbox"/> 16000	

Change

Back

SaveAs

#### Funkcióbillentyű Leírás

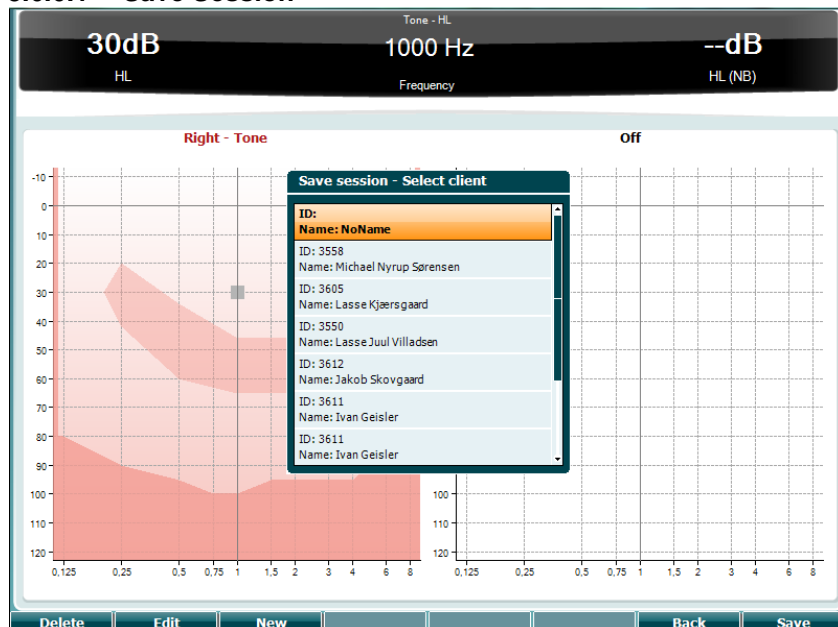
- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 16 | <b>Back</b>   | Menjen vissza.                             |
| 17 | <b>SaveAs</b> | Felhasználóbeállítások mentése (protokoll) |

### 3.6.6 Vizsgálati eredmények és páciensek

Egy eredmény elmentése (22) a vizsgálat után vagy új vizsgálat indítása a "Shift" (18) gomb lenyomva tartásával és a "Save Session" gomb lenyomásával történik.

A "Save Session" (22) menüben vizsgálati eredményeket menthet el, pácienseket vihet be, törölhet, illetve azok neveit módosíthatja.

#### 3.6.6.1 Save Session



#### Funkcióbillentyűk Leírás

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 10 | <b>Delete</b> | A kiválasztott páciens törlése.                            |
| 11 | <b>Edit</b>   | A kiválasztott páciens szerkesztése.                       |
| 12 | <b>New</b>    | Új páciens létrehozása.                                    |
| 16 | <b>Back</b>   | Visszalépés a munkamenethez                                |
| 17 | <b>Save</b>   | A vizsgálati eredmény elmentése a kiválasztott pácienshez. |

#### 3.6.6.2 Ügyfelek

#### Funkcióbillentyűk Leírás

- |    |               |  |
|----|---------------|--|
| 10 | <b>Delete</b> | A kiválasztott páciens törlése.                            |
| 16 | <b>Back</b>   | Visszalépés a munkamenethez                                |
| 17 | <b>Select</b> | A munkamenetek elérését menti a kiválasztott ügyfél alatt. |

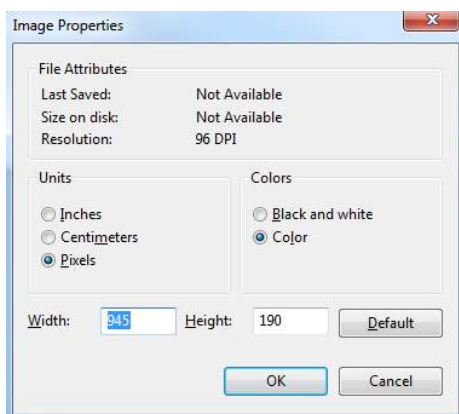
### 3.7 Nyomtatás

Az AD629 adatai kétféleképpen nyomtathatók:

- **Közvetlen nyomat:** Lehetővé teszi az eredmények közvetlen nyomtatását a vizsgálat után (támogatott USB-nyomtató segítségével - forduljon az Interacoustics vevőszolgálatához a támogatott PC nyomtatók listájáért, ha kétségei vannak). A nyomtatási logó konfigurálható magával az audiométerrel (lásd alább) vagy a Diagnostic Suite segítségével (az Általános beállításokban letölthető egy logó a készülékre a PC-ről).
- **PC:** A mérések átvihetők a Diagnostic Suite PC programba (lásd a külön kezelési kézikönyvet) és ezzel kinyomtathatók. Itt a nyomtatások teljesen testre szabhatók a Nyomtatási varázsló segítségével. Ez lehetővé teszi a kombinált nyomtatásokat is - pl.: az AT235 vagy Titan Middle Ear analízátorokkal együtt.

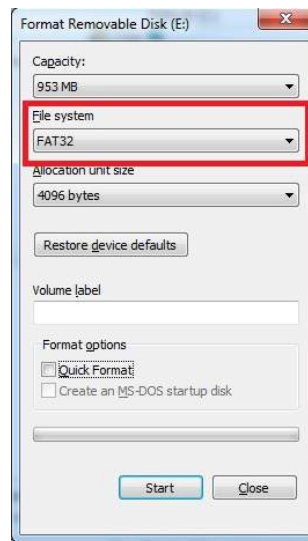
### 3.8 AD629 önálló egység, nyomtatási logó frissítése

1. Nyissa meg a "Paint" programot.
2. Nyissa meg az "Image Properties" (Kép tulajdonságai) menüpontot a Ctrl + E billentyűk lenyomásával



3. Állítsa a "Szélességet" 945-re, a "Magasságot" pedig 190-re, ahogy látható. Kattintson az "OK" gombra.
  4. Szerkessze a képet és a cégeadatokat úgy, hogy illeszkedjen a beállított területre
  5. Mentse a létrehozott fájlt "PrintLogo.bmp" fájlként
  6. Tömörítse a "PrintLogo.bmp" fájlt az alábbi névvel: "update\_user.logo.bin"
- Az "update\_user.logo.bin" fájl most használatra készen áll
7. Keressen egy legalább 32 MB-t tárhellyel rendelkező pendrive-ot, és helyezze be a számítógépébe.
  8. Menjen a Saját gép pontra, és jobb egérgombbal kattintson az USB-meghajtóra, válassza a 'Format' parancsot. **\*\*Ne feledje- Ez mindent töröl a pendrive-ról.\***
  9. Biztosítsa a 'FAT32' kiválasztását Fájlrendszerként - Hagyjon más beállításokat úgy, ahogy vannak a listában





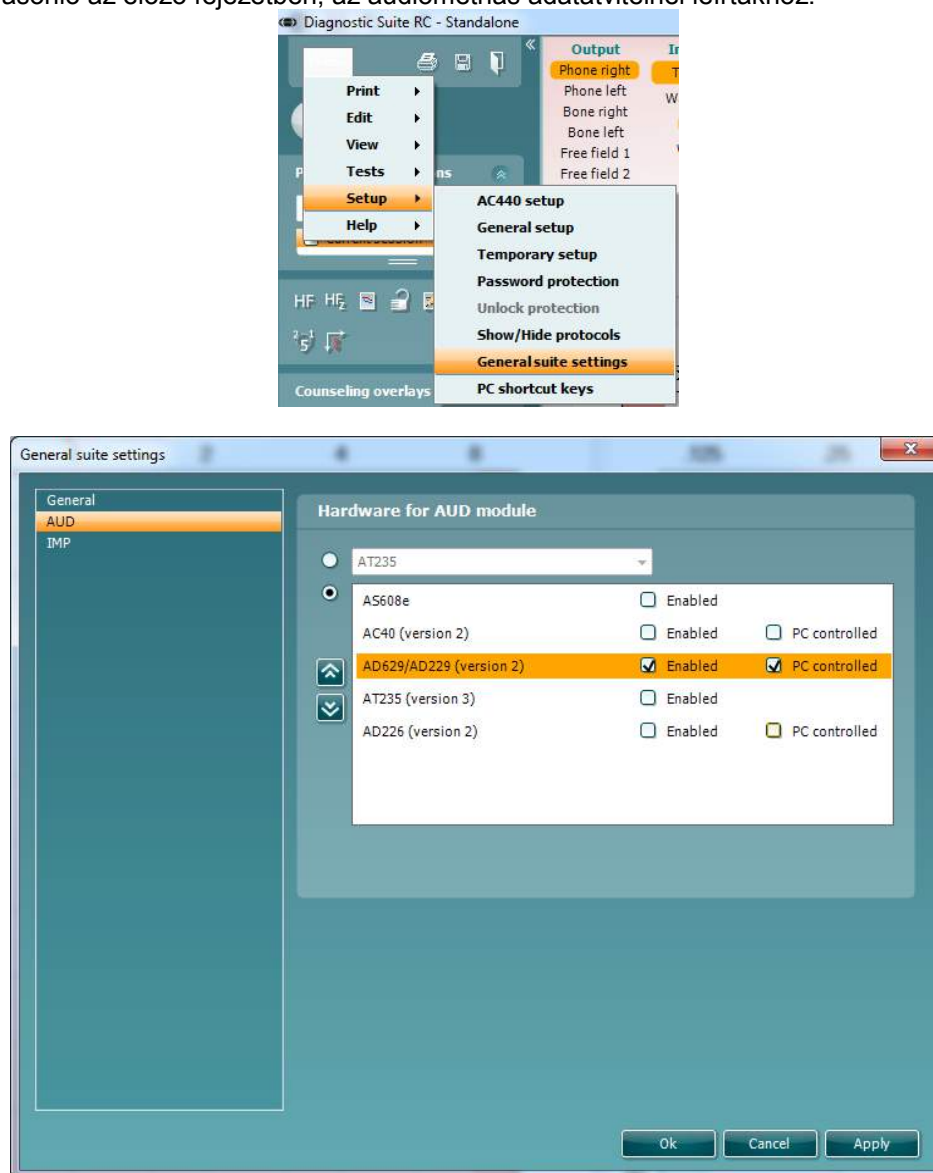
10. Kattintson a Start gombra - a pendrive méretétől függően ez eltarthat egy darabig. Amikor a formázás készen van, felugró ablakban jelzik, hogy sikeres volt a formázás.
11. Másolja az "update\_user.logo.bin" fájlt a formázott pendrive-ra.
12. Nagyon fontos, hogy ez a fájl és csak ez a fájl legyen a pendrive-on.
13. Kikapcsolt audiométerrel helyezze be a pendrive-ot valamelyik USB-portba
14. Kapcsolja be a készüléket, és a Tisztahang-teszt képernyőn nyomja meg a Temp/Setup gombot.
15. A Setup/Tests gombbal lépjen be a "Szokásos beállítások" menübe.
16. A "Szeretné telepíteni" kérdésre nyomja meg az "Igen" lehetőséget.
17. A telepítés befejezése után nyomja meg a "Vissza" gombot, hogy a vizsgálat képernyőjére jusson.

### 3.9 Diagnostic Suite

Ez a rész az AD629 készülék által támogatott adatátviteli és hibrid mód (ON-Line/PC üzemeltetett módok) leírását tartalmazza.

#### 3.9.1 Készülékbeállítások

A beállítás hasonló az előző fejezetben, az audiometriás adatátvitelnél leírtakhoz.



**Fontos:** Ellenőrizze, hogy az "AD629 (2. verzió)" legyen kiválasztva (ne az "AD629", amely a régi verziót jelenti).

**PC által vezérelt készülék:** Ezt az opciót törölje, ha az AD629 készüléket különálló audiométerként kívánja használni (azaz nem hibrid audiométerként), de továbbra is a Diagnostic Suite programhoz csatlakoztatja. A Készülék Munkamenet mentése gombjára kattintva a munkamenetet automatikusan elmenti a Diagnostic Suite szoftverbe. Lásd alább a "Sync Mode" (szinkronizációs üzemmód) részt.

**Nyomtatási logó és audiogram szimbólumok feltöltése** az AD629 készülékre: A közvetlen nyomtatások logója átvihető az AD629 készülékre az "Up Print Logo" gomb megnyomásával. A Diagnostic Suite programban használt szimbólum-séma átvihető az AD629 készülékre (az audiogram megtekintésekor) az "Upload Custom Symbols" (egyéni szimbólumok feltöltése) gomb segítségével. Az AD629 szimbólumséma módosításáról lásd az AD629 használati útmutatóját.

### 3.9.2 SYNC mód

#### Egykattintásos adatátvitel (hibrid mód kikapcsolva)

Ha az Általános beállításokban (lásd feljebb) a "PC controlled instrument" beállítás nincs kiválasztva, az aktuális audiogramot a következők szerint átmásolja a Diagnostic Suite programba: A készülék Save Session gombjának megnyomásakor a munkamenetet automatikusan átküldi a Diagnostic Suite programba. Indítsa el a csatlakoztatott készüléket.

### 3.9.3 A Sync lap

Ha az AD629 készüléken több munkamenetet tárol (egy vagy több páciens alatt), akkor a Sync lapot kell használnia. Az alábbi képernyőn a Diagnostic Suite látható megnyitott SYNC lappal (az AUD és IMP lapok alatt, a jobb felső sarokban).



A SYNC lapon a következő opciók érhetők el:

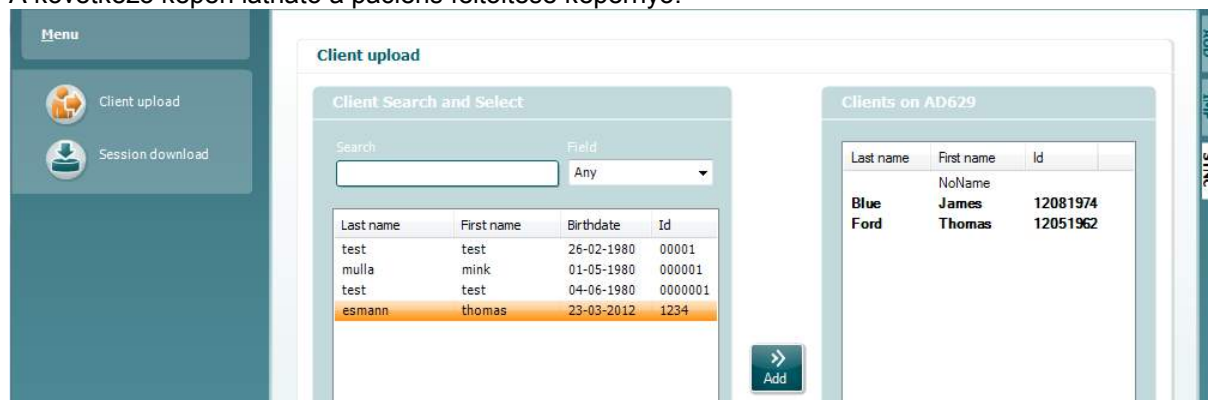


A **Client upload** (ügyfél feltöltése) lehetővé teszi páciensek feltöltését az adatbázisból (Noah vagy OtoAccess) az AD629 készülékre. Az AD629 belső memóriájában legfeljebb 1000 ügyfél és 50 000 munkamenet tárolható (audiogram-adatok).

A **Session download** (munkamenet letöltése) opcióval a készüléken tárolt vizsgálatok adatait (audiogram-adatok) töltheti le az AD629 memóriájából Noah, OtoAccess programba vagy XML formátumba (ha a Diagnostic Suite programot adatbázis nélkül használja).

### 3.9.4 Páciens feltöltése

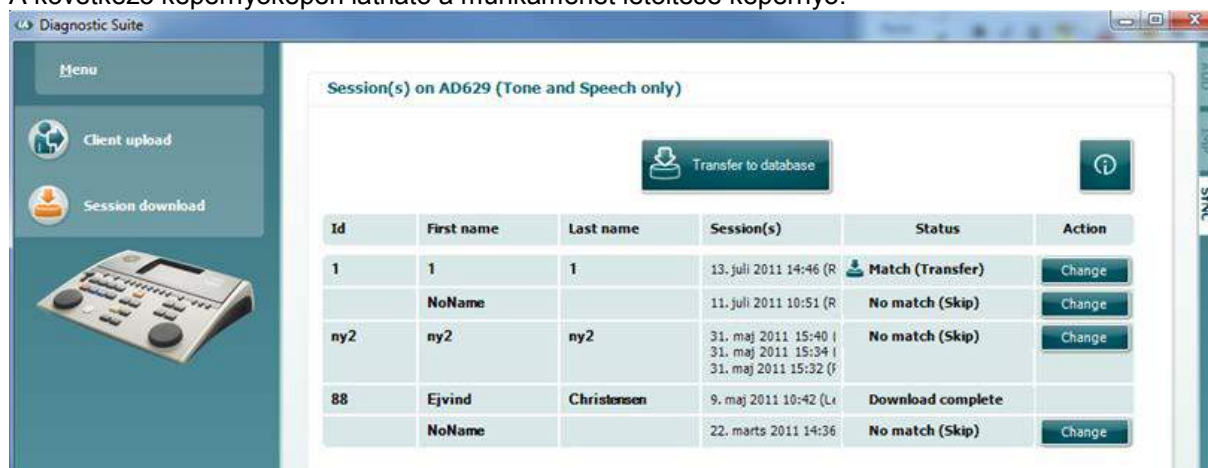
A következő képen látható a páciens feltöltése képernyő:




- A bal oldalon keresni lehet az ügyfelek között az adatbázisban, hogy a más keresési kritériumokat használó adatbázisba átvihessék. Az ügyfél átviteléhez (feltöltéséhez) az adatbázisból az AD629 belső memóriájába használja az "Add" (hozzáadás) gombot. Az AD629 belső memóriájában legfeljebb 1000 ügyfél és 50 000 munkamenet tárolható (audiogram-adatok).
- A jobb oldalon az AD629 készülék belső memóriájában (hardver) tárolt ügyfelek adatai láthatók. Egyes vagy az összes ügyfél eltávolítható a "Remove all" (összes eltávolítása) vagy "Remove" (eltávolítás) gombokkal.

### 3.9.5 Munkamenet letöltése

A következő képernyőképen látható a munkamenet letöltése képernyő:



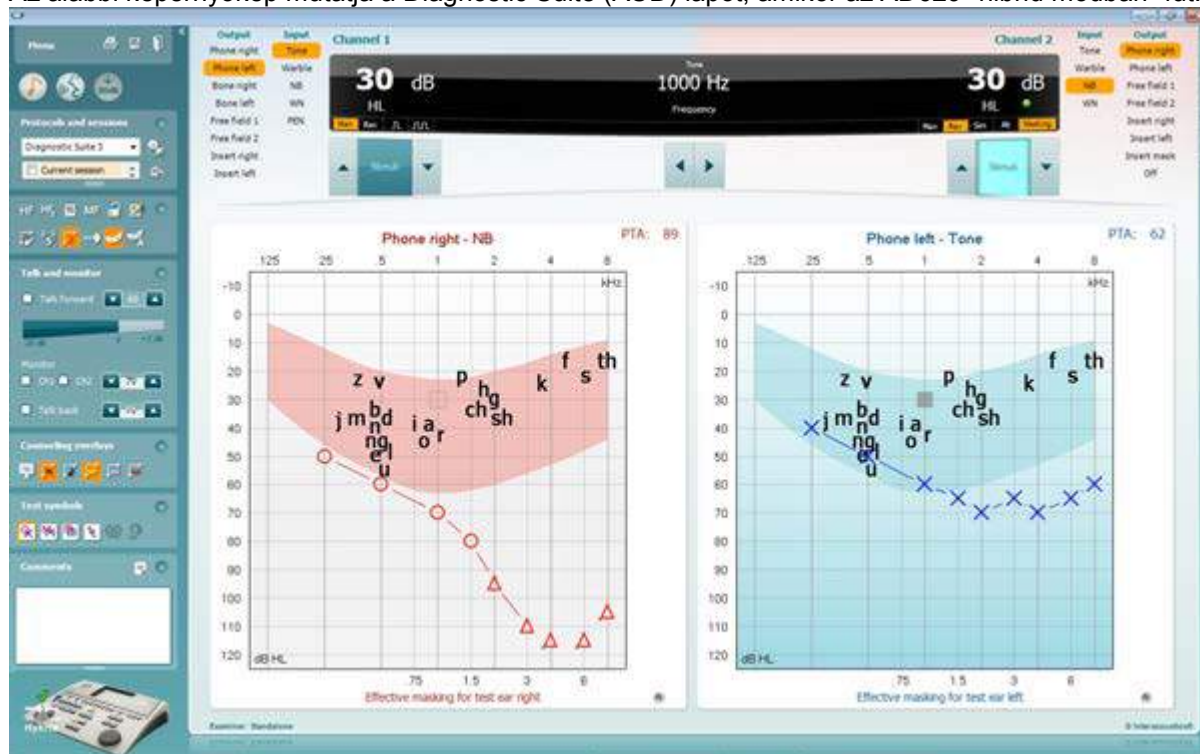
Az  ikon megnyomásával a "Session download" (munkamenet letöltés) képernyő funkcióinak leírása jelenik meg.

Status	Meaning
 <b>Match (Transfer)</b>	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>No match (Skip)</b>	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>Download complete</b>	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.

### 3.10 Hibrid (online/számítógépes vezérlés) mód

Az alábbi képernyőkép mutatja a Diagnostic Suite (AUD) lapot, amikor az AD629 "hibrid módban" fut.



Ez a mód lehetővé teszi, hogy az AD629 online csatlakozzon a PC-hez - azaz a valódi hibrid audiométer:

- PC segítségével működteti a készüléket és
- Működteti a PC-t a készülékkel

Az AC440 üzemeltetési kézikönyv (amely a [www.interacoustics.com/Equinox](http://www.interacoustics.com/Equinox) oldalon található) részletesebben elmagyarázza, hogyan működik az AUD modul, amikor hibrid módban fut. Ne feledje, hogy az AC440 kézikönyv a teljes klinikai AC440 modult lefedi az Equinox és Affinity PC-alapú audiométerekhez, így néhány funkció nem lesz majd megtalálható az AD629 Diagnostic Suite AUD modulban.

A Diagnostic Suite AUD moduljának protokoll beállításai az AC440 beállításokban módosíthatók:





## 4 Karbantartás

### 4.1 Általános karbantartási eljárások

A használatban lévő készülékeken ajánlott hetente rendszeres ellenőrzést végezni. Az alábbi 1-9 pontban leírt ellenőrzést a berendezésen minden használati nap végén el kell végezni.

A rendszeres ellenőrzés célja a készülék megfelelő működésének, a kalibrálás változásainak, illetve a vezetők és csatlakozások hibátlan állapotának ellenőrzése a pontos teszteredmények biztosítása érdekében. Az ellenőrzést az audiométeren a szokásos használati beállításban kell végezni. A napi teljesítményellenőrzések legfontosabb elemei a szubjektív tesztek, amelyeket csak egy kifogástalan, lehetőleg bizonyítottan jó hallással rendelkező operátor végezheti. Ha az ellenőrzéshez fülkét vagy tesztszobát használ, a berendezést a használati beállításokkal kell ellenőrizni; az eljárás elvégzéséhez előfordulhat, hogy segítőtőre lesz szüksége. Az ellenőrzés kiterjed az audiométer és a fülkében található készülékek csatlakozásaira, a csatlakozó vezetékekre, aljzatokra és az elosztódoboz bemeneteit is ellenőrizni kell szakadásvagy hibás csatlakozás szempontjából. A tesztek során a környezeti zajnak jelentősen nagyobbak kell lennie, mint amikor a készülékkel vizsgálatot végez.

- 1) Tisztítsa meg és ellenőrizze az audiométert és az összes tartozékát.
- 2) Ellenőrizze, hogy nincs-e túlzott kopás vagy sérülés a fülpárnákon, aljzatokon, fővezetékeken és tartozék vezetékeken. A sérült vagy erősen kopott részeket ki kell cserélni.
- 3) Kapcsolja be a készüléket és várja ki az ajánlott bemelegedési időt. Végezze el az előírt beállítás módosításokat. Az akkumulátorral működtetett készüléken ellenőrizze az akkumulátor állapotát a gyártó által megadott módon. Kapcsolja be a készüléket és várja ki az ajánlott bemelegedési időt. Ha nincs bemelegedési idő, várjon 5 percet az áramkörök stabilizálódásáig. Végezze el az előírt beállítás módosításokat. Akkumulátorról működtetett készülék esetén ellenőrizze az akkumulátor állapotát.
- 4) Ellenőrizze, hogy a fülhallgató és csontvezető sorozatszámai megfelelnek-e audiométerrel való használatra.
- 5) Ellenőrizze az audiométer megközelítő pontosságát lég- és csontvezetéssel egy egyszerű audiogram vizsgálat elvégzésével egy bizonyítottan jó hallással rendelkező tesztpáciensen; ellenőrizze az eltéréseket.
- 6) Ellenőrizze magas szinten (légvezetéssel tesztél például 60 dB, csontvezetéssel 40 dB) az összes megfelelő funkciót (mindkét fülhallgató), az összes használt frekvenciát; ellenőrizze a megfelelő működést, a torzítás és kattánások hiányát.
- 7) Ellenőrizze az összes fülhallgatót (beleértve a maszkolási hangforrást) és a csontvezetőt, hogy nincs-e torzítás vagy szakadás; ellenőrizze az szakadást az aljzatokon és vezetékeken.
- 8) Ellenőrizze, hogy az összes kapcsológomb a helyén van és a kijelzők helyesen működnek.
- 9) Ellenőrizze a hanggeneráló rendszer helyes működését.
- 10) Ellenőrizze alacsony szinten az esetleges háttérzajokat, zúgást (a másik csatornán bevezetett inger esetében fellépő törést) vagy a hang bármely változásait a maszkolás elindításakor.
- 11) Ellenőrizze, hogy az attenuátorok nem csökkentik a jelet a teljes tartományon és, hogy a hang lejátszásakor működésbe léptetett attenuátoroknál nincs elektromos vagy mechanikus zaj.
- 12) Ellenőrizze, hogy a szabályozók csendben működnek, és a páciensnek adott jelben nem hallható semmiféle, az audiométerből származó zaj.
- 13) Ellenőrizze a beszédhang csatorna működését, és szükség esetén alkalmazza a tisztahang funkcionál használt eljárásokat.
- 14) Ellenőrizze a fülhallgató és a csontvezető fejpánt feszességét. Ellenőrizze, hogy a forgócsuklók szabadon mozognak túlzott lazaság nélkül.
- 15) A zajcsökkentő fülhallgatókon ellenőrizze a fejpántok és forgócsuklók állapotát.

A készüléket több éves megbízható használatra tervezték, a hangforrások lehetséges változásai miatt azonban évenkénti kalibrálás ajánlott.

Az újra kalibrálás abban az esetben is ajánlott, ha a készülék valamely részét rendkívüli hatás éri (pl. egy fülhallgatót vagy csontvezetőt kemény felületre ejtenek).



A kalibrációs eljárás a szerviz útmutatóban található. Kérje az útmutatót a forgalmazótól.

## NOTICE

A fej és fülhallgatókkal, csontvibrátorokkal fokozott óvatossággal bánjon, mert a legkisebb ütődés is a kalibrálás megváltozását okozhatja.

## 4.2 Az Interacoustics termékek tisztítása

Ha a berendezés felülete vagy alkatrészei szennyezettek, tisztítsa meg azt egy puha ronggyal, melyet előtte enyhe tisztítószeres vízzel kissé megnedvesített. A szerves oldószerek és aromás olajok használata kerülendő. A berendezés tisztítása előtt húzza ki az USB-kábelt. Ügyeljen, nehogy folyadék kerüljön a berendezés belsejébe vagy tartozékaiba.



- Tisztítás előtt mindig kapcsolja ki, és válassza le a tápellátást
- Tisztítószerrel enyhén megnedvesített puha kendővel tisztítson meg minden elérhető felületet
- Ne engedje, hogy folyadék kerüljön a fülhallgató / fejhallgató fém alkatrészeibe
- A készüléket és annak tartozékait ne kezelje autoklávban, ne sterilizálja és ne merítse folyadékba
- A készülék vagy a tartozékok egyik részének tisztításához se használjon kemény vagy hegyes tárgyakat
- A folyadékokkal érintkező részeket ne hagyja megszáradni tisztítás előtt
- A gumi vagy hab fülcsúcsok egyszer használatos alkatrészek
- Ügyeljen rá, hogy izopropil-alkohol ne érintkezzen a készülék képernyőivel

### Javasolt tisztító- és fertőtlenítőszer:

- Meleg víz enyhe, nem súroló hatású tisztítószerrel (szappan)
- 70%-os izopropil-alkohol

### Eljárás:

- A készülék tisztításához törölje át a külső burkolatot tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- A párnák, a kézi kapcsolók és az egyéb alkatrészek tisztításához törölje át azokat egy tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- Győződjön meg arról, hogy nem került nedvesség a fülhallgató hangszóró részébe és a hasonló alkatrészekbe

## 4.3 Javítás

Az Interacoustics kizárólag abban az esetben vonható felelősségre a CE jelölés érvényességének, valamint a biztonság, a megbízhatóság és a teljesítmény változásának tekintetében, ha:

1. a berendezés működtetését, bővítését, újbóli beállítását, módosítását és javítását erre jogosult személyek végzik,
2. az 1 éves szervizintervallumot betartják,
3. a helyiség, melyben a berendezést használják, elektromos berendezések szempontjából megfelel az előírásoknak,
4. és, ha a berendezést kizárólag jogosult személyek működtetik, az Interacoustics által rendelkezésre bocsátott dokumentációnak megfelelően.

Az ügyfélnek (vevőnek vagy képviselőnek) ki kell töltenie a VISSZÁRU JEGYZŐKÖNYVET, valahányszor probléma lép fel a készülékkel, és ezt a jelentést el kell küldenie a

**DGS Diagnostics Sp. z o.o.**  
**ul. Sloneczny Sad 4d**  
**72-002 Doluje**  
**Polska**



Lengyelország címre. Ugyanezt a jelentést kell kitölteni akkor is, ha a készüléket visszaküldik az Interacoustics-nak. (Ez természetesen a páciens vagy felhasználó elképzelhetetlen halálesetére vagy súlyos sérülésének esetére is vonatkozik).

#### 4.4 Garancia

Az Interacoustics szavatolja, hogy:

- Az AD629 az első vásárlónak való átadás napjától számított 24 hónapig – normál használat és szerviz esetén anyag- és gyártási hibáktól mentes
- A tartozékok – az első vásárlónak való átadás napjától számított kilencven (90) napig – normál használat és szerviz esetén anyag- és gyártási hibáktól mentesek

Ha bármelyik termék javításra szorul a jótállási időszak alatt, akkor forduljon közvetlenül a helyi Interacoustics szervizközponthoz a megfelelő javítási lehetőségek meghatározása érdekében. A javítás vagy a csere költségét az Interacoustics állja a jótállási feltételeknek megfelelően. A szervizt igénylő terméket azonnal, a megfelelő csomagolásban kell visszajuttatni, melynek költségét a feladó téríti meg. Az Interacoustics részére küldött visszáru elvesztése vagy sérülése a feladó kockázata.

Az Interacoustics semmilyen esetben nem felelős balesetből, az Interacoustics termék vásárlásából vagy használatából eredő közvetett vagy közvetlen kárért.

Ez egyedül az eredeti vásárlóra vonatkozik. A jelen jótállás nem érvényes a termék további tulajdonosaira vagy birtokosaira. Továbbá, a jelen jótállás nem érvényes, és az Interacoustics sem vállal felelősséget olyan Interacoustics termékek vásárlásából vagy használatából eredő veszteségek esetén, amelyek:

- javítását nem az Interacoustics kinevezett szervizképviselője végezte;
- olyan módon lettek módosítva, amely az Interacoustics szerint hatással van annak stabilitására vagy megbízhatóságára;
- használata nem a rendeltetésének megfelelően vagy gondatlanul történt, amelyeket baleset ért, vagy amelynek sorozat- vagy kötegszámát módosították, olvashatatlanná tették vagy eltávolították; valamint
- karbantartása nem megfelelő, vagy használata nem az Interacoustics által kiadott útmutatónak megfelelően történt.

Ez a jótállás felülír minden más, kifejezett vagy hallgatólagos jótállást, valamint az Interacoustics minden egyéb kötelezettségét és felelősségét, továbbá az Interacoustics nem ad vagy biztosít, közvetlen vagy közvetett módon jogot semmilyen képviselőnek vagy más személynek, hogy az Interacoustics nevében az Interacoustics termékeinek értékesítésével kapcsolatban bármely egyéb felelősséget feltételezzon.

**AZ INTERACOUSTICS ELHÁRÍT MINDEN EGYÉB KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT FELELŐSSÉGET, BELEÉRTVE A FORGALMAZHATÓSÁGOT ÉS AZ ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGOT SZAVATOLÓ GARANCIÁT IS.**



## 5 Általános műszaki specifikációk

### AD629 műszaki specifikációk

<b>Biztonsági szabványok</b>	IEC 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 I. osztály, B típusú alkalmazott alkatrészek, Folyamatos működés	
<b>EMC szabvány</b>	IEC 60601-1-2:2001 + A1:2004	
<b>Audiométer szabványok</b>	Hang alapú audiométer: IEC 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, 2. típus, HF IEC 60645-4. Beszéd alapú audiométer: IEC 60645-2/ANSI S3.6 B agy B-E típus. Automatikus küszöbérték tesztek: ISO 8253-1	
<b>Kalibrálás</b>	A kalibrációs információk és utasítások az AD629 szervizkönyvében találhatók.	
<b>Légvezetés</b>	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30: CIR 33	PTB/DTU 2009-es jelentés ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB PTB 1.61-es jelentés – 4064893/13 PTB 2004-es jelentés ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361 ISO 389-2
<b>Csontvezetés</b>	B71: Elhelyezés: masztoid	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010
<b>Szabad hangtér</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
<b>Magas frekvencia</b>	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
<b>Hatékony maszkolás</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
<b>Transzduktorok</b>	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Bone E.A.R Tone 3A/5A: IP30 CIR 33	Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 4,5N ±0,5N Headband Static Force 5N ±0,5N Headband Static Force 10N ±0,5N Headband Static Force 5,4N ±0,5N
<b>Páciens válaszadó kapcsoló</b>	Egy kézben tartott nyomógomb.	
<b>Kommunikáció a pácienssel</b>	Talk Forward (TF) és Talk Back (TB).	
<b>Monitor</b>	Kimenet a beépített hangszórón vagy külső fülhallgatón/hangszórón keresztül.	
<b>Speciális vizsgálatok/akkumulátor ellenőrzése</b>	SISI. ABLB. Stenger. Stenger-beszéd. Langenbeck (hang a zajban) Békésy-féle vizsgálat, Weber 2 csatornás beszéd, 2 csatornás fő hallókészülék, automatikus küszöb. Automatikus küszöbtesztek: A páciens számára a reagálásra rendelkezésre álló idő: Ugyanaz, mint az inger bemutatása Hallószint lépései: 5 dB.  Automatikus küszöbtesztek (Békésy): Üzem mód: Békésy A szintváltozás sebessége: 2,5 dB/s ±20% Legkisebb szintlépés: 0,5 dB	
<b>Stimulus</b>		

Hang	125-20000 Hz két tartományra (125-8000 Hz és 8000-20000 Hz) bontva. Felbontás: 1/2-1/24 oktáv.																																																											
Trillázó hang	1-10 Hz szinuszos +/- 5% moduláció																																																											
Hangfájl	44100 Hz-es mintavétel, 16 bit, 2 csatorna																																																											
Maszkolás	Keskenysávú zaj (vagy fehér zaj) automatikus kiválasztása a hangok megszólaltatásakor, illetve beszédzaj beszéd megszólaltatásakor.  Keskenysávú zaj: IEC 60645-1:2001, 5/12 oktávós szűrő ugyanazon középfrekvencia-felbontással, mint a tiszta hang.  Fehér zaj: 80-20000 Hz állandó sáv szélességgel mérve  Beszédzaj. IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz eső 12 dB/oktáv 1 KHz felett +/-5 dB																																																											
Hangleadás	Manuális vagy fordított. Egy- vagy többpulsusos.																																																											
Intenzitás	Ellenőrizzze a mellékelt függelék  Az intenzitás lépésköze 1, 2 vagy 5 dB lehet  Kiterjesztett tartomány funkció: Ha nincs aktiválva, a Légvezetés kimenet 20 dB-el a maximális teljesítmény alá van korlátozva.																																																											
Frekvenciatartomány	125 Hz – 8 kHz (opcionális magas frekvencia: 8 kHz – 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz és 8 kHz szabadon választható																																																											
Beszéd	<u>Frekvenciaválasz:</u> <table><tr><th>(Tipikus)</th><th>Frekvencia (Hz)</th><th colspan="2">Lineáris (dB)</th><th colspan="2">FFeqv (dB)</th></tr><tr><th></th><th></th><th>Külső jel<sup>1</sup></th><th>Belső jel<sup>2</sup></th><th>Külső jel<sup>1</sup></th><th>Belső jel<sup>2</sup></th></tr><tr><td>TDH39 (IEC 60318-3 kupler)</td><td>125 -250 250 -4000 4000 -6300</td><td>+0/-2 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-2 +2/-1 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td><td>+0/-8 +2/-2 +1/-0</td></tr><tr><td>DD45 (IEC 60318-3 kupler)</td><td>125 -250 250 -4000 4000 -6300</td><td>+0/-2 +1/-1 +0/-2</td><td>+1/-0 +1/-1 +0/-2</td><td>+0/- +2/-2 +1/-1</td><td>+0/-7 +2/-3 +1/-1</td></tr><tr><td>E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td>(Nem lineáris)</td><td></td></tr><tr><td>IP 30 (IEC 60318-5 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+2/-3</td><td>+4/-1</td><td colspan="2">(Nem lineáris)</td></tr><tr><td>B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)</td><td>250 -4000</td><td>+12/-12</td><td>+12/-12</td><td colspan="2">(Nem lineáris)</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td></td><td colspan="3">1. Külső jel: CD-bemenet</td><td colspan="2">2. Belső jel: Hangfájlok</td></tr></table>						(Tipikus)	Frekvencia (Hz)	Lineáris (dB)		FFeqv (dB)				Külső jel <sup>1</sup>	Belső jel <sup>2</sup>	Külső jel <sup>1</sup>	Belső jel <sup>2</sup>	TDH39 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	DD45 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1	E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)		IP 30 (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)		B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)	250 -4000	+12/-12	+12/-12	(Nem lineáris)			2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL						1. Külső jel: CD-bemenet			2. Belső jel: Hangfájlok	
(Tipikus)	Frekvencia (Hz)	Lineáris (dB)		FFeqv (dB)																																																								
		Külső jel <sup>1</sup>	Belső jel <sup>2</sup>	Külső jel <sup>1</sup>	Belső jel <sup>2</sup>																																																							
TDH39 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +2/-2 +1/-0	+0/-2 +2/-1 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0	+0/-8 +2/-2 +1/-0																																																							
DD45 (IEC 60318-3 kupler)	125 -250 250 -4000 4000 -6300	+0/-2 +1/-1 +0/-2	+1/-0 +1/-1 +0/-2	+0/- +2/-2 +1/-1	+0/-7 +2/-3 +1/-1																																																							
E.A.R Tone 3A (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)																																																								
IP 30 (IEC 60318-5 kupler)	250 -4000	+2/-3	+4/-1	(Nem lineáris)																																																								
B71 csontvibrátor (IEC 60318-6 kupler)	250 -4000	+12/-12	+12/-12	(Nem lineáris)																																																								
	2% THD 1000 Hz-nél max kimenet +9 dB (alacsonyabb frekvencián növekvő) Szinttartomány: -10 - 50 dB HL																																																											
	1. Külső jel: CD-bemenet			2. Belső jel: Hangfájlok																																																								
Külső jel	A CD-bemenethez csatlakoztatott beszédlejátszó berendezés jel-zaj arányának legalább 45 dB-nek kell lennie.  A használt beszédanyagnak kalibrálási jelet kell tartalmazni, amely alkalmas a bemenet 0 dBVU-ra állítására.																																																											

<b>Szabad hangtér</b>	<b>Erősítő és hangszórók</b>  7 Vrms bemenettel - Az erősítőnek és a hangszóróknak képeseknek kel lenniük 100 dB-es hangnyomásszintet 1 méteres távolságban - és meg kell felelniük a következő előírásoknak:  <table> <tr> <td>Frekvenciaválasz</td><td></td><td>Teljes harmonikus torzítás</td></tr> <tr> <td>125-250 Hz</td><td>+0/-10 dB</td><td>80 dB SPL &lt; 3%</td></tr> <tr> <td>250-4000 Hz</td><td>±3 dB</td><td>100 dB SPL &lt; 10%</td></tr> <tr> <td>4000-6300 Hz</td><td>±5 dB</td><td></td></tr> </table>		Frekvenciaválasz		Teljes harmonikus torzítás	125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%	250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%	4000-6300 Hz	±5 dB	
Frekvenciaválasz		Teljes harmonikus torzítás												
125-250 Hz	+0/-10 dB	80 dB SPL < 3%												
250-4000 Hz	±3 dB	100 dB SPL < 10%												
4000-6300 Hz	±5 dB													
<b>Belső memória</b>	250 páciens, korlátlan számú kezelés/mérés/audiogram													
<b>Jel-visszajelző (VU)</b>	Időszűrés: 300 mS Dinamikus tartomány: 23 dB Kiegyenlítő jellemzői: RMS  Választható bemenetek csillapítóval, amellyel a szint beállítható az indikátor referencia pozíciójába (0 dB)													
<b>Adatkapcsolatok (aljak)</b>	4 x USB A (USB 1.1 és későbbi verzióval kompatibilis) 1 x USB B (USB 1.1 és későbbi verzióval kompatibilis) 1 x LAN Ethernet													
<b>Külső eszközök (USB)</b>	Szabványos PC egér és billentyűzet (adatbevitelhez) Támogatott nyomtatók: Szabványos PCL3 nyomtatók (HP, Epson, Canon)													
<b>Bemeneti specifikációk</b>	TB	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	2. mikr.	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	CD	7 mVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 47 kOhm												
	TF (oldallap)	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	TF (előlap)	100 uVrms max. erősségnél 0 dB-es leolvasásnál Bemeneti belső ellenállás: 3,2 kOhm												
	Hangfájlok	Hangfájlok lejátszása a merevlemezről												
<b>Kimeneti specifikációk</b>	FF 1 és 2	7 Vrms min. 2 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Bal és jobb	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Ins. Bal és jobb	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Csont	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-10000Hz -3 dB												
	Ins. Maszk	7 Vrms min. 10 kOhm terhelésnél 60-20000 Hz -3 dB												
	Monitor (oldallap)	2 x 3 Vrms 32 Ohm/ 1,5 Vrms 8 Ohm terhelésnél 60-20000 Hz - 3 dB												
<b>Kijelző</b>	5,7 hüvelyk magas, 640x480 képpont felbontású színes kijelző													
<b>Kompatibilis szoftver</b>	Diagnostic Suite (diagnosztikai csomag) - Noah, OtoAccess és XML kompatibilis													

Méreték (hossz x szélesség x magasság)	36,5 x 29,5 x 6,5 cm		
Tömeg	3,3 kg		
Tápegység	100-240 V, 50-60 Hz, max. 0,5 A		
Működési környezet	Hőmérséklet:	15-35 °C	
	Rel. Páratartalom:	30-90% nem kondenzálódó	
Szállítás és tárolás	Szállítási hőmérséklet:	-20-50 °C	
	Tárolási hőmérséklet:	0-50°C	
	Rel. Páratartalom:	10-95% nem kondenzálódó	

### 5.1 Referencia-egyenérték küszöb a hangforrásokhoz

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelékét.

### 5.2 Maximális küszöbszint-beállítások a tesztfrekvenciákon

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelékét.

### 5.3 Csatlakozók érintkező kiosztása

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelékét.

### 5.4 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

Lásd az útmutatóhoz csatolt angol nyelvű függelékét.