



Science **made** smarter

Használati útmutató - HU

# AT235



  
**Interacoustics**

# Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>BEVEZETŐ.....</b>	<b>1</b>
1.1	A kézikönyvről .....	1
1.2	Rendeltetésszerű használat.....	1
1.3	Az impedancia audiometria ellenjavallatai .....	1
1.4	A termék leírása .....	2
1.5	Figyelmeztetések és óvintézkedések.....	3
<b>2</b>	<b>KICSOMAGOLÁS ÉS TELEPÍTÉS .....</b>	<b>4</b>
2.1	Kicsomagolás és szemrevételezés .....	4
2.2	Jelölések .....	5
2.3	Fontos biztonsági utasítások .....	6
2.4	Meghibásodás .....	7
2.5	A termék eldobása .....	7
2.6	Csatlakozások .....	9
2.7	Kalibrálási üregek .....	9
2.8	A szondarendszer cseréje.....	10
2.9	Biztonsági óvintézkedések az AT235 csatlakoztatásakor.....	11
2.10	Licenc.....	13
2.11	Diagnostic Suite névjegy .....	13
<b>3</b>	<b>ÜZEMELTETÉSI UTASÍTÁSOK .....</b>	<b>14</b>
3.1	A fülillesztékek kezelése és kiválasztása.....	16
3.2	Az AT235 be- és kikapcsolása .....	16
3.3	Szondaállapot.....	17
3.4	A standard és a klinikai szondarendszer használata.....	18
3.5	AT235 önálló használat.....	18
3.5.1	AT235 önálló használati panel .....	18
3.5.2	Indítás .....	20
3.5.3	A készülék beállításai - nyelv, nyomtató, dátum és idő, stb. ....	20
3.5.4	Vizsgálat és modul kiválasztása.....	22
3.5.5	Tympanometria vizsgálati képernyő .....	22

3.5.5.1	Tymp vizsgálati képernyő .....	22
3.5.5.2	Reflex vizsgálati képernyő .....	24
3.5.6	Audiometria vizsgálati képernyő .....	26
3.5.7	Tympanometriás vizsgálat indítása és leállítása .....	27
3.5.8	Mentés .....	28
3.5.9	Vizsgálati előzmények megtekintése .....	29
3.6	Használat szinkronizálni módban (csak a Diagnostic Suite programmal érhető el) .....	30
3.6.1	A számítógép tápellátás beállítása .....	30
3.6.2	Indítás az OtoAccess® rendszerből .....	30
3.6.3	Indítás a Noah 4 rendszerből .....	30
3.6.4	Összeomlási jelentés .....	30
3.6.5	Készülék beállítások .....	31
3.7	Sync mód .....	32
3.7.1	Az IMP Sync használata .....	32
3.7.2	Az AUD Sync használata .....	34
3.7.3	A Sync fül .....	36
3.7.4	Páciens feltöltés .....	37
3.7.5	Munkamenet letöltés .....	37
<b>4</b>	<b>KARBANTARTÁS .....</b>	<b>40</b>
4.1	Általános karbantartási eljárások .....	40
4.2	Általános tisztítási eljárások .....	41
4.3	A szondacsúcs tisztítása .....	42
4.4	Javítás .....	43
4.5	Garancia .....	43
4.6	Időszakos kalibrálás .....	44
<b>5</b>	<b>MŰSZAKI JELLEMZŐK.....</b>	<b>45</b>
5.1	AT235 műszaki jellemzők .....	45
5.2	Kalibrációs tulajdonságok.....	47
5.3	Frekvenciák és intenzitás tartományok.....	52
5.4	Csatlakozók tűkiosztása.....	53
5.5	Elektromágneses kompatibilitás (EMC).....	54



# 1 Bevezető

## 1.1 A kézikönyvről

Ez a kézikönyv az AT235 firmware 1.42 készülékre érvényes.

A termék gyártója:

Interacoustics A/S  
Audiometer Allé 1  
5500 Middelfart  
Dánia  
Tel.: +45 6371 3555  
E-mail: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)  
Web: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Rendeltetésszerű használat

Az AT235 egy automata impedanciás hallásmérő beépített audiométer funkcionalitással hallásméréshez és diagnosztikához. A nagy pontosságú tympanométer különösen hasznos az újszülött-vizsgálatokban, mivel a készülék sokkal megbízhatóbb tympanometriai eredmények alapján végzett diagnosztizálást tesz lehetővé.

Az AT235 készüléket kizárólag audiológus szakorvos, fül-orr-gégész szakorvos vagy képzett szakember használhatja. A megfelelő működéshez zajmentes környezetet kell biztosítani.

## 1.3 Az impedancia audiometria ellenjavallatai

- Stapedektómia vagy más középfülműtét után közvetlenül
- Gennyes fül
- Akut külső hallójárat sérülés
- Diszkomfort (pl.: súlyos otitis externa)
- A külső hallójárat elzáródása
- A tinnitus, hiperacusis vagy hangos zajokkal szemben fennálló más érzékenység jelenléte esetében a vizsgálat ellenjavallt lehet, ha nagy intenzitású stimulust alkalmaznak.

*Nem vizsgálhatók olyan betegek, ahol a tüneteket orvos nem ellenőrizte.*

*Vizsgálat előtt ellenőrizni kell a külső fül felépítésének és elhelyezkedésének látható eltéréseit, illetve a külső hallójáratot.*



## 1.4 A termék leírása

Az AT235 az alábbi mellékelt tartozékokból áll:

### Tartozékok



AT235 készülék



Klinikai szondarendszer<sup>1</sup>.



Diagnosztikai szondarendszer<sup>1, 2</sup>



UES65-240250SPA3 tápegység



Kontralaterális fülhallgató<sup>1</sup>

Napi üregellenőrzés

CAT50 (opció)

DD65v2 Audiometriai fülhallgató

Páciens visszajelző (opció)

Nyomtatókészlet (opció)

Fali rögzítőkészlet (opció)

Tisztítókendő

Sanibel ADI Ear Tip Kit

---

<sup>1</sup> Alkalmazott rész az IEC60601-1 szerint

<sup>1</sup> Az egyik lehet kiválasztani.



## 1.5 Figyelmeztetések és óvintézkedések

A kézikönyvben a figyelmeztetéseket és megjegyzéseket az alábbi módon jelezzük:



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



**FIGYELEM (CAUTION):** a biztonsági figyelmeztető jelzéssel együtt olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely kisebb vagy közepesen súlyos sérülést okozhat, ha nem hárítja el.

NOTICE

A **MEGJEGYZÉS (NOTICE)** jelölés személyi sérüléshez nem kapcsolódó, egyéb gyakorlati megjegyzésre vonatkozik.



## 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 AT235 saját dobozában érkezik, amelyet kifejezetten az AT235 termékekhez terveztek. 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

##### A csatlakoztatás előtt a terméket vizsgálja át

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 kézikönyv végén talál egy „Visszaru jegyzőkönyvet”, amelyben leírhatja a problémát.








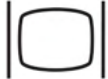

##### Használja a „Visszaru jegyzőkönyvet” (Return Report)

A visszaru jegyzőkönyv használatával ellátja a szervizmérnököt a jelentett probléma kivizsgálásához szükséges információkkal. Ezen információk nélkül lehet, hogy nehéz lenne a hiba meghatározása és az eszköz megjavítása. Mindig kitöltött visszaru jegyzőkönyvvel együtt küldje vissza a készüléket, ezzel biztosítva, hogy a probléma kijavításával Ön elégedett legyen.



## 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 azt jelzi, hogy a terméket nem szabad válogatatlan hulladékként kidobni, hanem szelektív gyűjtőhelyre kell szállítani, ahol hasznosításra és újrahasznosításra kerül sor.
 0123	A CE jelölés az MD szimbólummal együtt azt jelzi, hogy az Interacoustics A/S megfelel az orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2017/745/EU rendelet I. melléklete előírásainak. A minőségi rendszer jóváhagyását a TÜV végzi – azonosítószám: 0123.
	Orvosi eszköz
	Gyártás éve
	Ne használja újra. A fülillesztékek és a hasonló tartozékok egyszer használatosak.
	Kijelzőport csatlakozás - HDMI típus
	“ON” / “OFF” (be/ki nyomógomb)





## 2.3 Fontos biztonsági utasítások

A termék használata előtt figyelmesen olvassa el a használati útmutató teljes szövegét



1. 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 márkaképviselethez.
2. A készülék számítógép, nyomtató, hangszóró, stb. (orvosi elektromos rendszerek) csatlakozásainál nincs beépítve leválasztó eszköz. A követelmények teljesítéséhez egy galvanikus leválasztó használata ajánlott. A biztonságos beállítást lásd a 2.3 részben.
3. Ha 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.
4. A készülék az áramütés veszélyének elkerülése érdekében csak földelt áramforráshoz csatlakoztatható.
5. Ne használjon kiegészítő elosztó csatlakozót vagy hosszabbítókábelt. A biztonságos beállítást lásd a 2.3 részben.
6. A készülék lítiumos gombalemmel 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.
7. 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.
8. Az elektromos eszközök fokozott védelme érdekében javasolt kikapcsolni azt a hálózatra kötött berendezést, melyet nem használnak.
9. A készülék nem védett a víz vagy más folyadékok beszivárgása ellen. Ha a készülékre folyadék kerül, használat előtt ellenőrizze alaposan vagy küldje szervizelésre.
10. A készülék részein nem végezhető karbantartás vagy javítás miközben páciensen használja.



1. Ne helyezze be és ne használja az inzerit fülhallgatót új, tiszta és hibátlan állapotú fülilleszték nélkül. Minden esetben ellenőrizze a szivacsos illeszték vagy fülilleszték helyes behelyezését. A szivacsbetétek és fülillesztékek egyszer használatosak.
2. A készüléket ne használja olyan környezetben, ahol folyadék ömlhet rá.
3. A készüléket tilos oxigénben gazdag környezetben vagy gyúlékony anyagok közelében használni.
4. Ha a készülék bármely részét ütés vagy más behatás éri, ellenőrizze a beállításokat.

## NOTICE

1. A rendszerleállítás megakadályozása érdekében tegye meg a számítógépes vírusok és hasonló káros elemek elleni óvintézkedéseket.
2. Csak a használt készülékhez kalibrált hangforrásokat használjon. Az érvényes kalibrálást a hangforráson feltüntetett mérőkészülék sorozatszám jelzi.
3. Bár a berendezés megfelel a vonatkozó elektromágneses kompatibilitási (EMC) előírásoknak, lehetőleg ne tegye ki elektromágneses sugárzásnak, pl. ne használjon a közelében mobiltelefont. Ha a készüléket másik műszer vagy berendezés közelében használja, győződjön meg róla, hogy nem jelentkezik interferencia. Az EMC előírásokra vonatkozó megjegyzéseket lásd az 5.5 részben.
4. Az itt fel nem tüntetett tartozékok, hangforrások és kábelek használata (az Interacoustics által, belső komponensek cserealkatrészeként árusított szervizelő alkatrészek kivételével) növelheti az eszköz emisszióját, illetve csökkentheti a védettségét. A feltételeknek megfelelő tartozékok, hangforrások és kábelek listáját lásd az 5.5 részben.

## 2.4 Meghibásodás



A termék meghibásodása esetén fontos a páciensek, a felhasználók és más személyek védelme a káros hatásoktól. Amennyiben a termék ilyen káros hatást váltott ki vagy válthat ki, akkor a készüléket azonnal el kell különíteni.

A termékkel vagy annak használatával kapcsolatos káros hatású vagy ártalmatlan meghibásodást azonnal jelenteni kell a forgalmazónak, ahol a terméket beszerezték. Kérjük, hogy minél több adatot közöljön, pl. a sérülés típusát, a termék sorozatszámát, a szoftver verzióját, a csatlakoztatott tartozékok adatait és minden egyéb lényeges információt.

A készülék használatával összefüggő haláleset vagy súlyos incidens esetén, az incidenst haladéktalanul jelenteni kell az Interacoustics és a helyi illetékes nemzeti hatóság felé.

## 2.5 A termék eldobása

Az Interacoustics elkötelezett a termékei biztonságos ártalmatlanítása mellett, amikor már nem használhatók. Ehhez elengedhetetlen a felhasználó közreműködése. Ezért az Interacoustics elvárja, hogy betartsák az elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítására vonatkozó





helyi hulladékkezelési előírásokat, és az eszközt ne dobják ki a válogatás nélküli hulladékkal együtt.

Amennyiben a termék forgalmazója visszavételi programot folytat, ezt kell használni a termék helyes eldobásának a biztosítása végett.



## 2.6 Csatlakozások



1	Szonda	Szonda csatlakozás
2	LAN	LAN (nem használt)
3	USB B	Nyomtató, egér, billentyűzet, memóriakártya csatlakozás
4	USB A	PC csatlakozás
5	HDMI	Külső monitor vagy projektor csatlakozás
6	 24 V bemenet	  Csak a megadott UES65-240250SPA3 típusú tápegységet használja
7	Trigger jel: Be/ki	Cohleáris implantátum indítási opció
8	Pácens válasz	APS3 páciens visszajelző gomb
9	Right	Audiometria jobb oldali kimenet
10	Left	Audiometria bal oldali kimenet
11	Contra	Contra hangforrás kimenet

## 2.7 Kalibrálási üregek

A szondák kalibrálásának ellenőrzéséhez használja a 0,2 ml-es, 0,5 ml-es és 5 ml üregeket.

A kalibráció ellenőrzéséhez válassza ki a tympanogramhoz tartozó protokollt.

Ne használjon fülillesztéket! Helyezze bele a szondacsúcsot teljesen az üregbe. Végezze el a mérést. Ellenőrizze a mért úrtartalmat.

A mérés megengedett tűréshatára  $\pm 0,1$  ml a legfeljebb 2 ml-es, illetve  $\pm 5\%$  a nagyobb üregeknél. Ezek a tűréshatárok az összes szondahang-frekvenciára érvényesek.

Nyomatékosan ajánljuk a szonda és contra hallgató legalább évenkénti egyszeri kalibrálását.



## 2.8 A szondarendszer cseréje

A standard és a klinikai szondarendszert a következők szerint cserélje:



1. Keresse meg a szondacsatlakozót az egység hátulján.



2. Nyissa fel a 2 zárat oldalra nyomással.



3. Váltson a másik szondarendszerre.

4. Zárja le a 2 zárat középre nyomással.



## 2.9 Biztonsági óvintézkedések az AT235 csatlakoztatásakor.

### NOTICE

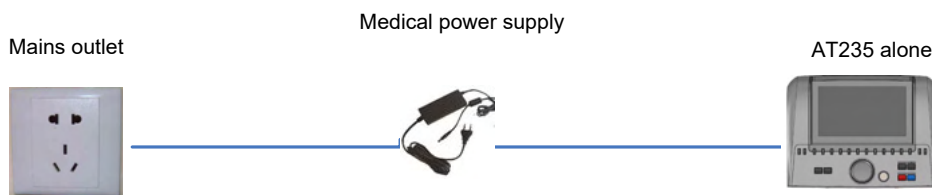
Ha irodai berendezést, például nyomtatót vagy hálózati eszközöket csatlakoztat a készülékhez, az orvosi biztonsági feltételek biztosítása érdekében speciális óvintézkedéseket kell elvégezni.

**MEGJEGYZÉS** Az adatvédelem részeként kövesse a következő pontokat:

1. Használjon Microsoft által támogatott operációs rendszereket
2. Ellenőrizze, hogy az operációs rendszer biztonsági funkciói naprakészek és hibamentesek legyenek
3. Engedélyezze az adatbázis titkosítást
4. Használjon egyedi felhasználói fiókokat és jelszavakat
5. Helyi adattárolással védje a számítógépekhez való fizikai és hálózati hozzáférést
6. Használjon frissített vírusirtót, tűzfalat és malware-védelmi szoftvert
7. Alkalmazzon megfelelő eljárást az adatok biztonsági mentésére
8. Alkalmazzon megfelelő napló megőrzési eljárást

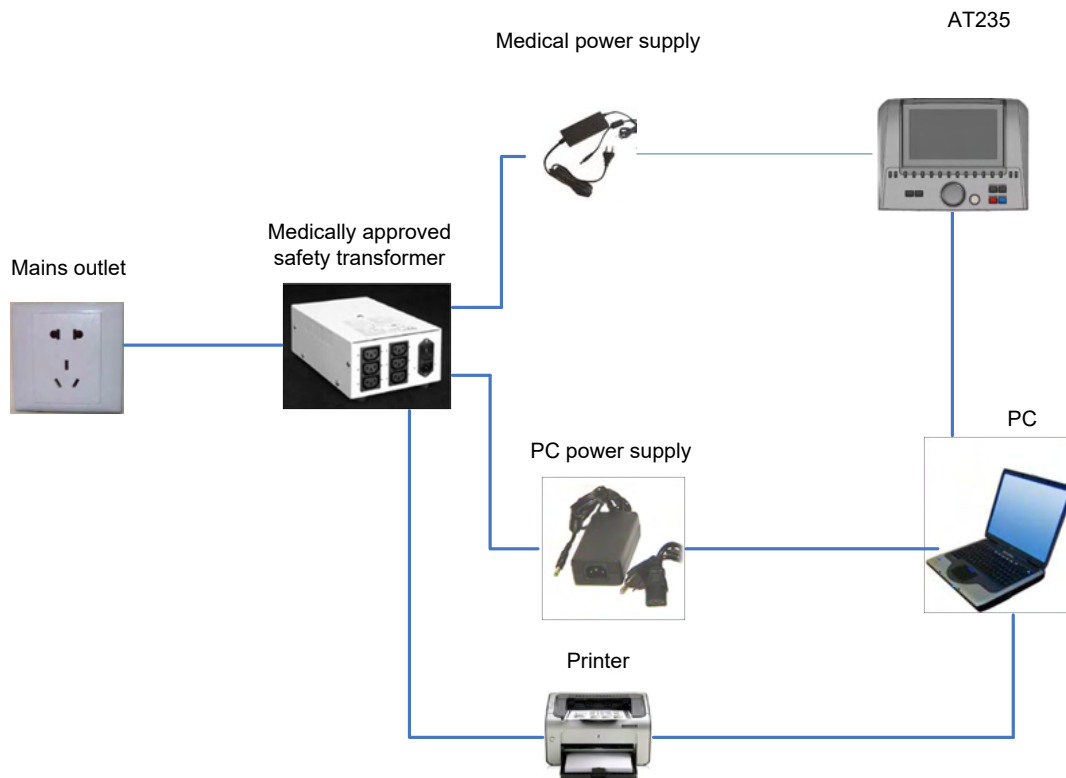
Kérjük, kövesse az alábbi utasításokat.

1. ábra. Az AT235 használata orvosi jóváhagyással rendelkező UES65-240250SPA3 tápegységgel.

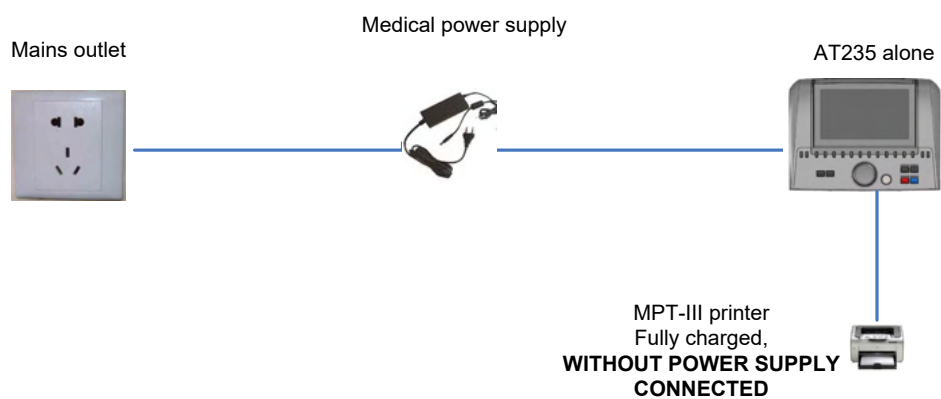




2. ábra. Az AT235 használata orvosi jóváhagyással rendelkező biztonsági transzformátorral és számítógépes vezetékes kapcsolattal.



3. ábra. Az AT235 használata orvosi jóváhagyással rendelkező UES65-240250SPA3 tápegységgel és MPT-III nyomtatóval.



A leválasztható tápellátás dugasszal a készülék biztonságosan lekapcsolható a tápellátásról. A tápellátást úgy helyezze el, hogy a készülék könnyen áramtalanítható legyen.

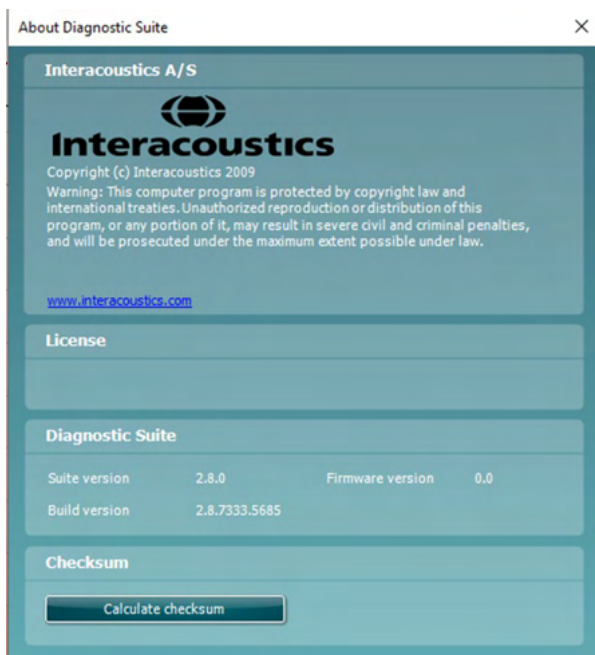


## 2.10 Licenc

Az AT235 átvételkor már tartalmazza a megrendelt szoftvermodulok használatához szükséges licenceket. Ha az AT235 csomagban elérhető újabb modulokat szeretne felvenni, akkor a licenc vásárlásával kapcsolatban forduljon a viszonteladóhoz.

## 2.11 Diagnostic Suite névjegy

Az alábbi ablak Menu > Help > About (Menü > Súgó > Névjegy) lépések után látható. Ez a szoftver azon területe, ahol a licenckulcsokat kezelheti, és ellenőrizheti a Suite, Firmware és Build verzióit.



Ugyancsak ebben az ablakban található az ellenőrző összeg rész, amely funkció segítségével ellenőrizheti a szoftver integritását. Ez a szoftver verziójának fájl- és mappatartalmát ellenőrzi. Ehhez egy SHA-256 algoritmust alkalmaz.

Az ellenőrző összeg megnyitásakor egy karakterekből és számjegyekből álló láncot lát, amelyet dupla kattintással másolhat le.





### 3 Üzemeltetési utasítások

A készülék az egység ON (BE) gombjának megnyomásával kapcsolható be. A készülék üzemeltetése során kérjük, ügyeljen az alábbiakra:



1. A készüléket a használati útmutató előírásai szerint működtesse.
2. A készülékhez kizárólag az ahhoz tervezett Sanibel eldobható fülillesztékeket használja.
3. Mindig új fülillesztéket használjon minden egyes páciensnél a fertőzések elkerülése érdekében. A fülillesztékeket nem többszöri felhasználásra tervezték.
4. Tilos a mérőszondát a hallójáratba helyezni a fülilleszték felhelyezése nélkül. Ellenkező esetben a páciens hallójáratra sérülhet.
5. A fülillesztékek dobozát lehetőleg a páciens mozgásterén kívül helyezze el.
6. A szonda behelyezésekor ügyeljen arra, hogy az szorosan, teljes légzárást biztosítva helyezkedjen el, de ne okozzon fájdalmat a páciensnek. Csak megfelelő méretű és tiszta fülillesztéket használjon.
7. Ügyeljen arra, hogy minden páciensnél a számára elviselhető stimulációs intenzitást alkalmazzon.
8. Ha inzert hallgatókkal végez kontralaterális stimulációt, akkor ne helyezze be a hallgatókat, és ne próbáljon méréseket végezni a megfelelő inzert fülilleszték használata nélkül.
9. Tisztítsa rendszeresen a szivacsbetétet jóváhagyott fertőtlenítőszerrel.
10. A vizsgálat ellenjavallatai közé tartozik a nem régi stapedektómia vagy középfülműtét, gennyes fül, akut külső hallójárat-sérülés, diszkomfort (pl.: súlyos otitis externa) vagy a külső hallójárat elzáródása. Nem vizsgálhatók olyan betegek, ahol a tüneteket orvos nem ellenőrizte.
11. A tinnitus, hiperacusis vagy hangos zajokkal szemben fennálló más érzékenység esetén a vizsgálat ellenjavallt lehet, ha nagy intenzitású stimulust alkalmaznak.

#### NOTICE

1. A páciens biztonságát elsődleges szempontként értékelve, fokozott körültekintéssel kell a készüléket működtetni. Az optimális pontosság érdekében fontos, hogy a páciens nyugodtan, stabilan helyezkedjen el.
2. Az AT235 készüléket csendes környezetben használja, hogy a méréseket külső zajok ne befolyásolják. Ezt megfelelően képzett akusztikai szakemberrel ellenőriztesse. Az ISO 8253 szabvány 11. szakasza tartalmazza az ilyen célú csendes helyiségek leírását audiometriai vizsgálatokhoz.
3. Javasoljuk, hogy a készüléket 15°C és 35°C közötti környezeti hőmérsékleten használja.
4. A fejhallgató és az inzert hallgató az AT235 készülékhez van kalibrálva. Más készülék hangforrásainak használata esetén a készüléket újra kell kalibrálni.
5. Soha ne használjon vizet a hangforrás tisztításához, és a hangforrásba ne helyezzen nem engedélyezett eszközöket.
6. Ne ejtse le a készüléket, és ne tegye ki azt más behatásoknak. Ha a készüléket leejti, vagy az valamilyen módon megsérül, küldje vissza a gyártóhoz javításra és/vagy kalibrálásra. Ne használja a készüléket, ha bármilyen sérülést észlel rajta.



7. Bár a készülék megfelel a vonatkozó elektromágneses kompatibilitási (EMC) előírásoknak, lehetőleg ne tegye ki azt elektromágneses sugárzásnak, például ne használjon a közelében mobiltelefont. Ha a készüléket másik műszer vagy berendezés közelében használja, győződjön meg arról, hogy nem jelentkezik interferencia.



### 3.1 A fülillesztékek kezelése és kiválasztása

Az AT235 szonda és a CIR contra hallgató használatakor Sanibel fülillesztéket használjon.



A Sanibel fülilleszték egyszer használatos, és tilos újra felhasználni. A fülillesztékek újrafelhasználása a fertőzés betegről betegre átvitelét eredményezheti.

A szondát (és a CIR contra hallgatót) megfelelő típusú és méretű fülillesztékbe illessze a vizsgálat megkezdése előtt. A választott fülilleszték a hallójárat és a fül méretétől és alakjától függ. Továbbá, a döntést személyes preferencia és az alkalmazott vizsgálati eljárás is befolyásolhatja.



Ha gyors impedancia szűrővizsgálatot végez, akkor választhat például esernyő alakú fülillesztéket. Az esernyős fülillesztékek anélkül zárják le a hallójáratot, hogy a szondacsúcs bejutna a hallójáratba. Nyomja a fülillesztéket határozottan a hallójáratba oly módon, hogy a tömítés a vizsgálat teljes időtartama alatt megmaradjon.



Javasoljuk, hogy a pontosabb vizsgálatokhoz használjon hosszabbító kábelt gomba alakú fülillesztékekkel. Ellenőrizze, hogy a fülilleszték teljesen befér-e a hallójáratba. A gomba alakú fülillesztékekkel úgy végezhet vizsgálatokat az AT235 készülékkel, hogy nem kell a szondát kézzel tartania. Ez csökkenti annak az esélyét, hogy külső zaj zavarja meg a mérést.

A fülillesztékek méret- és választékbeli áttekintését az AT235 készülék kiegészítő dokumentációjának „A megfelelő fülilleszték kiválasztása” című útmutatójában találja.

### 3.2 Az AT235 be- és kikapcsolása

Az AT235 készüléket az ON (1) gomb megnyomásával kapcsolhatja be.



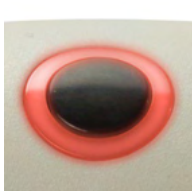
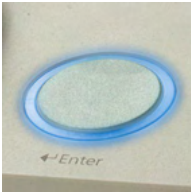
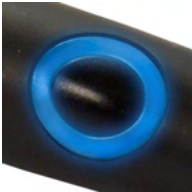
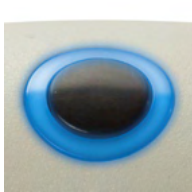

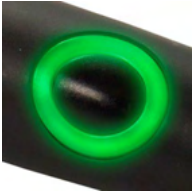
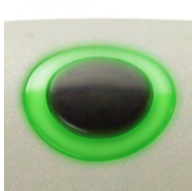
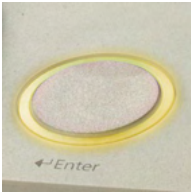
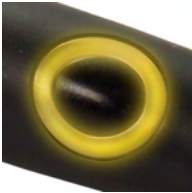
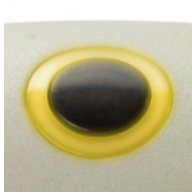

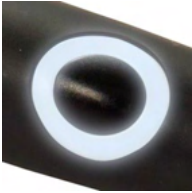
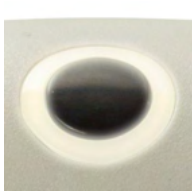
#### NOTICE

Az AT235 elindulása körülbelül 45 másodpercet vesz igénybe. Használat előtt várjon egy néhány percet amíg a készülék felmelegszik.



### 3.3 Szondaállapot

A szondák állapotát a kezelőpanel, a standard szondarendszer és a klinikai szondarendszer fényjelzésének színe jelzi. Az alábbiakban a színeket és azok jelentését találja:

Szín	Kezelőpanel	Standard szonda	Klinikai szonda	Állapot
Piros				A jobb fül van kiválasztva. A szonda nincs a fülben.
Kék				A bal fül van kiválasztva. A szonda nincs a fülben.
Zöld				A szonda a fülben van, és a tömítés létrejött.
Sárga				A szonda a fülben van, de valami akadályozza, nem jól zár vagy túl zajos.
Fehér				A szondát most helyezte fel. A szondaállapot ismeretlen. Ha a szonda fénye minden más helyzetben fehér marad, akkor elképzelhető, hogy a megfelelő szondaállapot lekéréséhez az AT235 készüléket újra kell indítania.
Villogás				Az AT235 működése szünetel és/vagy beavatkozásra vár. Az AT235 zöld fényjelzése villog, például ha a protokoll befejezte a vizsgálatot de a szonda még mindig a fülben van. A működtető szüneteltetheti az AT235 használatát mielőtt behelyezi a



Szín	Kezelőpanel	Standard szonda	Klinikai szonda	Állapot
Nincs fény				szondát, ekkor a készülék kék vagy piros fényjelzése villog.  Az AT235 nem figyeli a szonda állapotát

### 3.4 A standard és a klinikai szondarendszer használata

A legstabilabb mérések eléréséhez a mérések idején nem ajánlott a szondát ujjal megtartani. A szondák mozgása különösen az akusztikus reflex vizsgálatok eredményeit befolyásolhatja.

### 3.5 AT235 önálló használat

#### 3.5.1 AT235 önálló használati panel



Név	Leírás	
1	ON (Be)	Az AT235 be- és kikapcsolása.
2	Shift	A Shift gombbal elérheti a gombok másodlagos funkcióit.
3	Setup	Tartsa lenyomva a Setup gombot, majd a tárcsagomb (19) segítségével válassza ki a kívánt Beállítási menüt, majd a megnyitáshoz engedje fel a Setup gombot.
4 -13	Funkciógombok	A 10 funkciógomb azon funkciókat tartalmazza, amelyeknek címkéje a képernyőn látható.
14	Tests	Tartsa lenyomva a Tests gombot és a tárcsagomb (19) segítségével válassza ki a kívánt protokollt, audiometriai vagy impedancia modul. A kiválasztáshoz engedje fel a Tests gombot.



	<b>Név</b>	<b>Leírás</b>
15	New Session	Törli az adatokat és új munkamenetet indít az aktuális modulban.
16	Clients	A Clients gomb lenyomásával megnyit egy ablakot, amelyben kiválaszthatja, szerkesztheti vagy létrehozhatja a pácienseket. Itt tekinthetők meg a vizsgálati előzmények is.
17	Save	Elmenti az aktuális munkamenetet az aktuális modulban.
18	Print	Kinyomtatja a képernyőn látható munkamenetet.
19	Wheel	A tárcsagombbal manuálisan szabályozhatja a pumpát és görgethet a menük és beállítások között. Az audiometria modulban a tárcsagombbal szabályozható a stimulus intenzitása.
20	Tymp	Kiválasztja vagy törli a tympanogram vizsgálatot a protokollban.
21	Reflex	Kiválasztja vagy törli a reflex vizsgálatot a protokollban. Ha szükséges, automatikusan hozzáad egy ipsilaterális vagy kontralaterális reflex vizsgálatot a protokollhoz.
22	Tone Switch, Enter, Start/stop	Audiometriás vizsgálatban a tisztahang kapcsoló. Tympanometriás vizsgálatban leállítja vagy elindítja az automatikus indítás funkciót és indító/leállító gombként működik amíg a szonda a fülben van. A szöveges bevitelt igénylő menükben a tisztahang kapcsolóval preferenciákat választhat ki.
23	Right	Kiválasztja a jobb fület a vizsgálatához.
24	Left	Kiválasztja a bal fület a vizsgálatához.

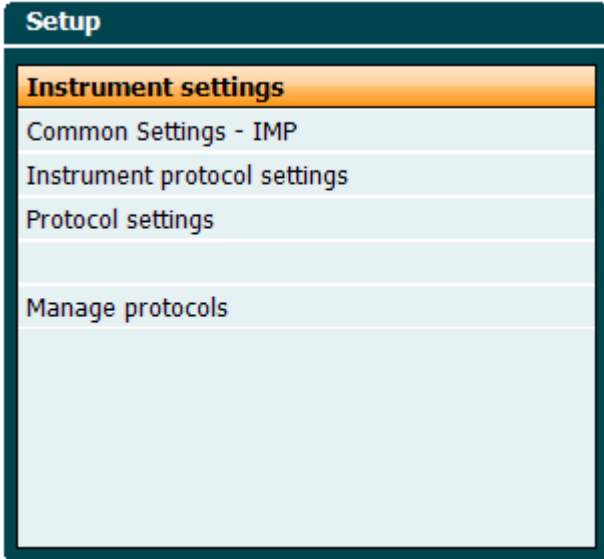


### 3.5.2 Indítás

Az AT235 indításkor minden esetben a legutóbb használt tympanometria protokollt tölti be.

### 3.5.3 A készülék beállításai - nyelv, nyomtató, dátum és idő, stb.

A „Setup” gomb lenyomásával a tárcsagomb segítségével (19) válassza ki a készülék beállításokat, majd a megnyitáshoz engedje fel a „Setup” (3) gombot.



A rendszer nyelvének módosításához nyomja le a Language gombot (6), miközben a tárcsagombbal kiválasztja a nyelvet. A módosítások érvényesítéséhez az AT235 készüléket újra kell indítani.

A kijelzőfény (A), LED fény (B), dátum és idő (C) és nyomtató típus (C) kiválasztásához használja a tárcsagombot (19). A kijelzőfény, LED fény, dátum és idő és nyomtató típus módosításához tartsa lenyomva a Change (7) gombot és forgassa a tárcsagombot (19).



**Instrument settings**

<b>License: SN: 34567890</b>	<b>Date / Time</b>
AUD key: 018UNLE9MPU9PHVEL7L2TYV	Time: 27-01-2014 12:54:10
IMP key: 01M6TNMVT4XCP9LY9R3YVW5	<b>Printer</b>
<b>Light</b>	Printer type: HP PCL 3
Display light: A	Printing color mode: 3 Color CMY
LED light: B	

**E**

Client Install Language Change Back

Ha az AT235 Diagnostic Suite programmal működik, a számítógép automatikusan frissíti a dátumot és időt.

A dátumot és időt manuálisan a Change gomb (7) lenyomásával és a Date and time (C) kiválasztásával módosíthatja. Ezáltal az alábbi képernyőt nyitja meg. A tárcsagomb segítségével (19) válassza ki a napot, hónapot, évet, órát vagy percet. A Change - vagy + (9 és 10) gombokkal módosíthatja a számot. A módosítások elmentéséhez és a dátum és idő beállításához nyomja meg a Set (13) gombot vagy a módosítások elvetéséhez nyomja meg a Back (12) gombot.

**Instrument settings**

<b>License: SN: 34567890</b>	<b>Date / Time</b>
AUD key: 018UNLE9MPU9PHVEL7L2TYV	Time: 27-01-2014 13:32:31
IMP key: 01M6TNMVT4XCP9LY9R3YVW5	<b>Printer</b>
<b>Light</b>	Printer type: HP PCL 3
Display light:	Printing color mode: 3 Color CMY
LED light:	

**Set Clock**

27	1	2014	13	32
----	---	------	----	----

Change - Change + Back Set





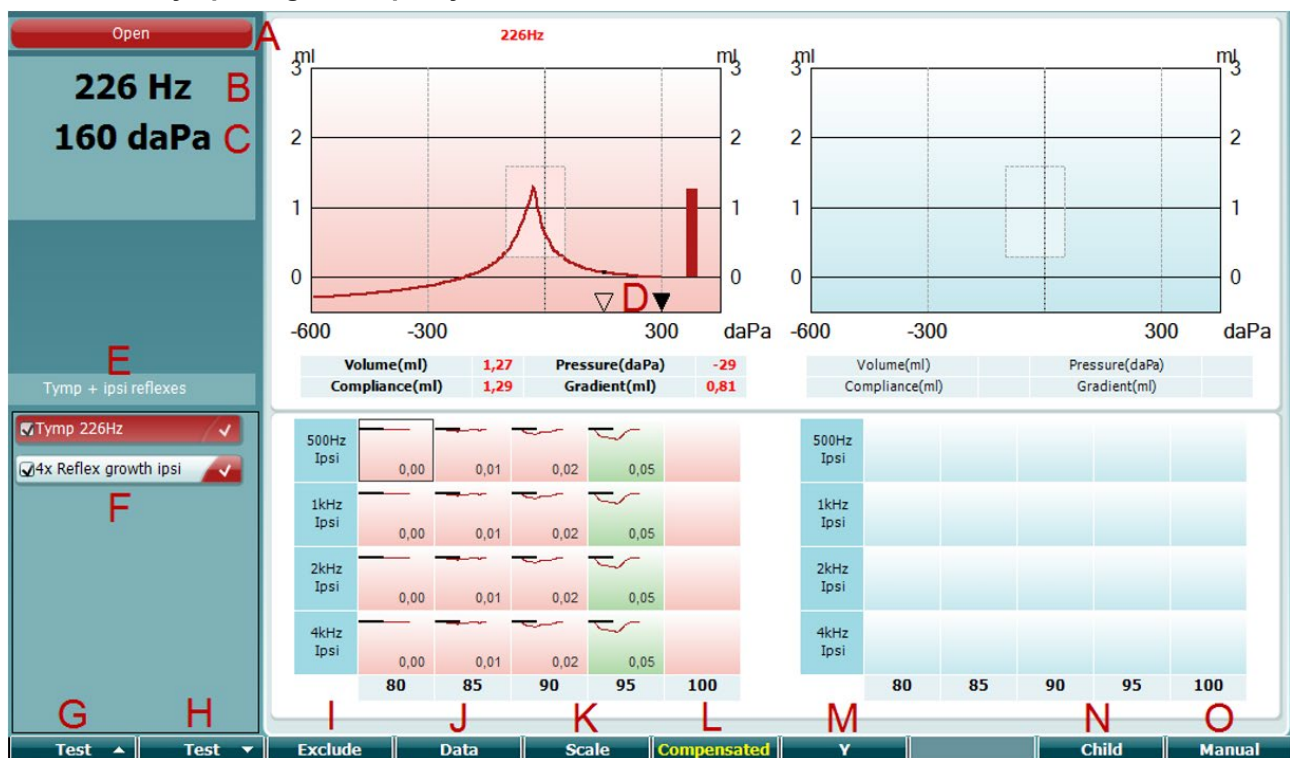
### 3.5.4 Vizsgálat és modul kiválasztása

A „Tests” gombot lenyomva (14) a tárcsagomb segítségével válassza ki valamelyik protokollt vagy modult. A kiválasztás elvégzéséhez engedje fel a tárcsagombot (19).

### 3.5.5 Tympanometria vizsgálati képernyő

Indítás után az AT235 a legutóbb használt impedancia protokollt jeleníti meg és készen áll a vizsgálat elkezdésére. Az ekkor látható képernyőt nevezzük a vizsgálati képernyőnek. A következő rész a tympanogram, reflex és audiometria vizsgálati képernyőkön található funkciók és információk leírását tartalmazza.

#### 3.5.5.1 Tymp vizsgálati képernyő



**A** Open

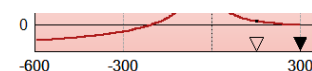
A A szonda állapotának kijelzője, a 3.3 bekezdésben leírt szonda fényjelzésekkel. A következő címkéket mutatja: in ear (fülben), out of ear (fülön kívül), leaking (szivárog) vagy blocked (akadályozott)

**B** 226 Hz

B Szondahang frekvencia.

**C** 300 daPa

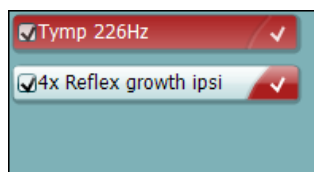
C Az aktuális nyomás daPa értékben.



D Az üres háromszög az aktuális nyomást mutatja. A tele háromszög (csak manuális (O) módban) a cél nyomást mutatja.



Tymp + ipsi reflexes



Prev. Test

Next Test

Include  
Exclude

Data

Scale

Compensated

Y

Child

0 daPa

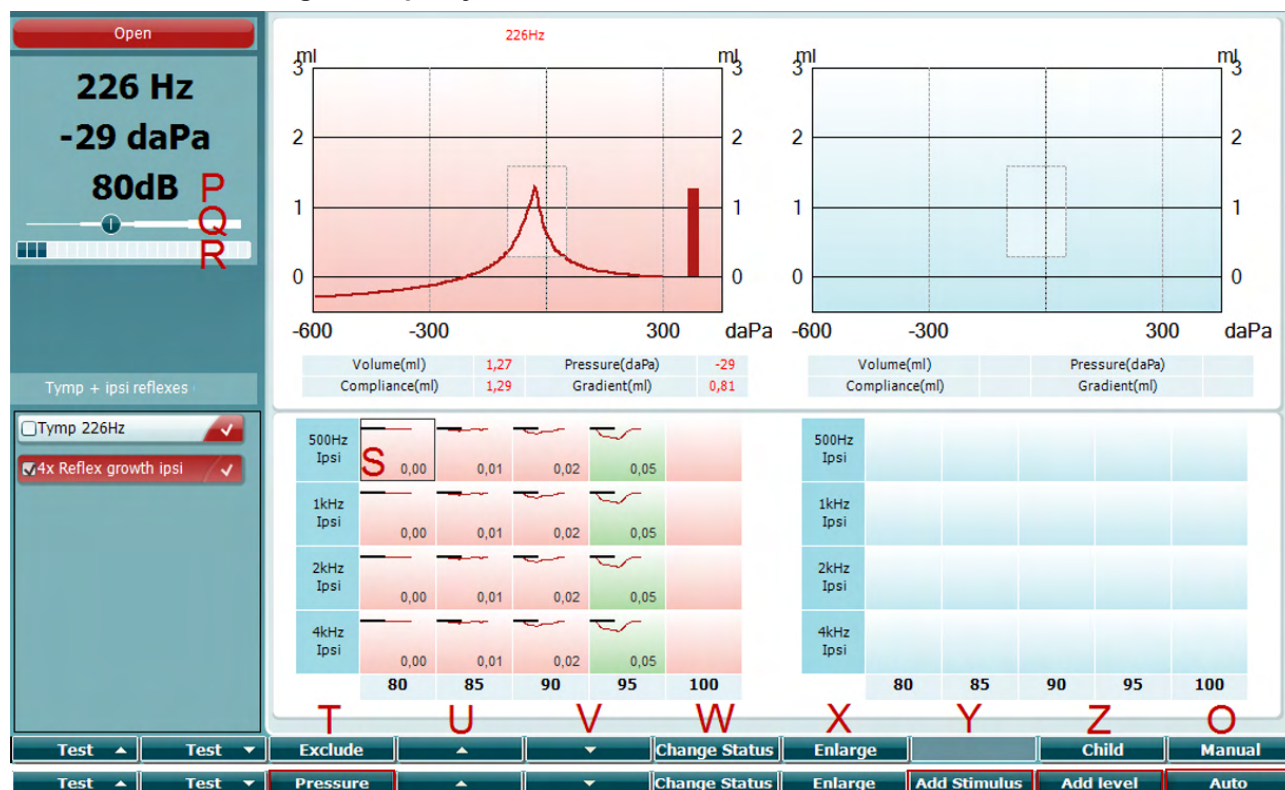
Manual

Auto

- E Az aktuális protokoll neve.
- F Protokoll lista, amely megjeleníti az aktuálisan megtekintett vizsgálatokat és az indítandó vizsgálatok jelölődobozait.
- G Prev. gomb megnyomása. Az előző vizsgálat kiválasztása a protokoll listáról.
- H A Next Test lenyomásával kiválaszthatja a következő vizsgálatot a protokoll listáról.
- I A kiválasztáshoz nyomja meg az Include, az aktuálisan megtekintett vizsgálat (F) jelölő dobozának törléséhez pedig az Exclude gombot, amellyel kizárja vagy belefoglalja a vizsgálatot.
- J Több mérési kísérlet esetén a Data gomb lenyomásával kiválaszthatja a megtekintett adatkészletet. Csak a megjelenített adatok menthetők el valamely pácienshez.
- K A Scale lenyomásával módosíthatja a tympanogram tengelyét.
- L A Compensated lenyomásával aktiválhatja vagy kikapcsolhatja a tympanogram kiegyenlítését a becsült hallójárat úrtartalom szerint.
- M Az Y lenyomásával válthat az Y, B vagy G tympanogram között. Az aktuálisan megjelenített tympanogram jelzése a gomb címkéjén látható.
- N A (Child) Gyermekek megnyomásával egy vonat aktiválódik, amely a képernyő alsó részén halad át, hogy segítse a gyermek figyelmének elterelését, amíg a mérést végzik.
- O A manuális mód bekapcsolásával a tympanogram vizsgálatban a tárcsagombbal (19) manuálisan beállíthatja a nyomást. A manuális módban történő mérés elindításához és leállításához nyomja meg a tisztahang kapcsolót (22). A manuális mód kikapcsolásához és az automatikus vizsgálati módba való visszalépéshez nyomja meg az Auto gombot



### 3.5.5.2 Reflex vizsgálati képernyő



A gombok felső sávjai a funkciót jelzik automatikus módban, az alsó sáv pedig a gombok funkcióját mutatja manuális módban.

**Manual**

O A manuális mód aktiválásával a reflex vizsgálatban egyedi reflex méréseket végezhet a manuálisan beállított időben és nyomáson (lásd T).

**Auto**

**80dB**

P A szint az aktuálisan kiválasztott reflex mérés (Q) reflex kiváltó intenzitását mutatja.



Q A nyomáscsúszka jelzi, hogy a beállítás szerint milyen nyomáson végzi a reflex méréseket (csak manuális (O) módban). A csúszkát a nyomás gomb (lásd T) lenyomásával és a tárcsagomb elforgatásával mozgathatja.



R A megfelelőség mérő az aktuális nem kompenzált megfelelőségi értéket mutatja, és a csúcnyomás vagy a csúcnyomástól eltérő nyomás érték beállítására használható (csak manuális (O) módban).



S Az aktuálisan kiválasztott reflex mérést a körülötte látható négyzet jelzi. A reflex grafikonon az eltérés számértéke is látható.

**Pressure**

T A nyomás lenyomásával beállíthatja a nyomás manuálisan (lásd Q) (csak manuális (O) módban).

**Exclude**



Nyomja meg az Exclude gombot a kiemelt teszt kizárásához. Amint kizárta, nyomja meg az include gombot, hogy visszakerüljön a mérés részévé.



U A felfele nyíl gomb megnyomásával áthelyezi a reflex kiválasztást az előző reflex sorra. A kiválasztást oldalra a tárcsagombbal (19) mozgathatja.



V A lefele nyíl gomb megnyomásával áthelyezi a reflex kiválasztást az következő reflex sorra. A kiválasztást oldalra a tárcsagombbal (19) mozgathatja.



W A Change Status lenyomásával válthat az aktuálisan kiválasztott reflex (Q) állapot megjelenítése és elrejtése között. A zöld azt jelzi, hogy van reflex, míg a piros/kék azt jelzi, hogy nincs.



X Az Enlarge gomb lenyomásával az aktuálisan kiválasztott reflexet (Q) a lehető legnagyobb felbontásban mutatja.



Y A (Child) Gyermekek megnyomásával egy vonat aktiválódik, amely a képernyő alsó részén halad át, hogy segítse a gyermek figyelmének elterelését, amíg a mérést végzik.



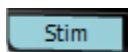
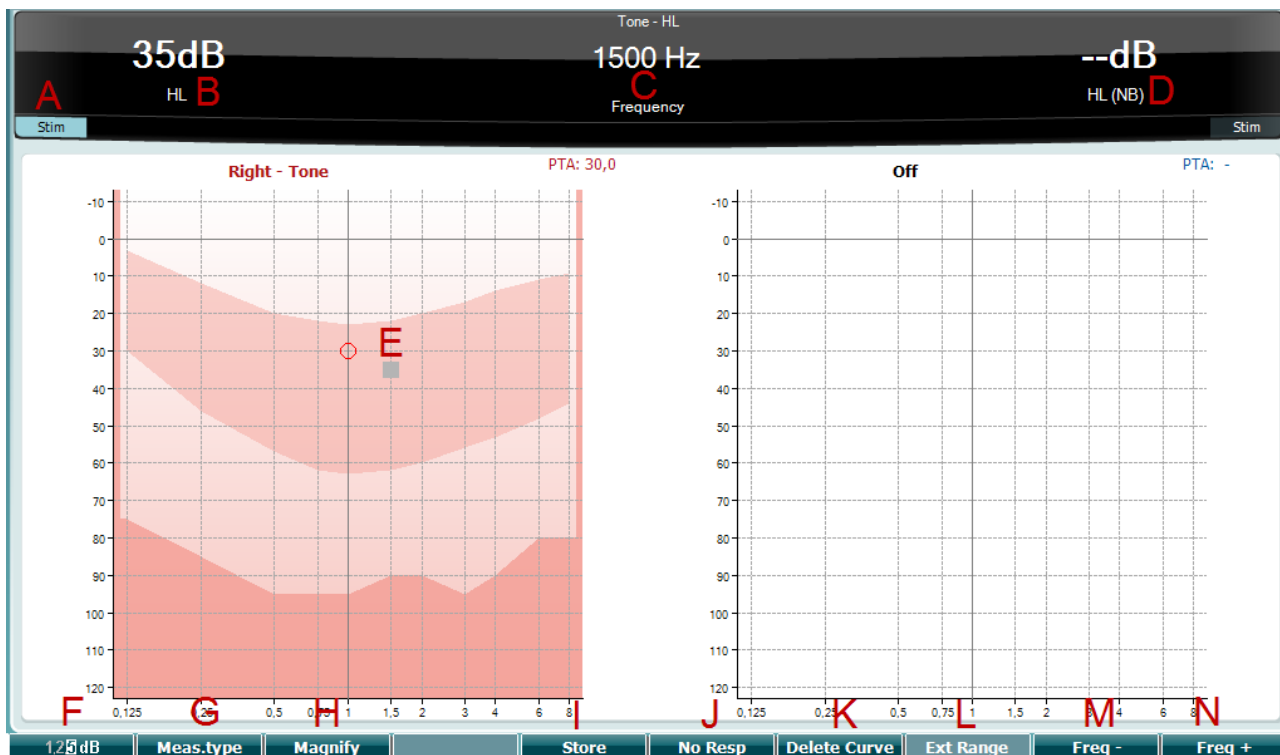
Manuális módban (O) az Add Stimulus gomb elérhető és új reflex sorok hozzáadását teszi lehetővé.



Z Manuális módban (O) az Add Level gomb elérhető és további vizsgálati intenzitás hozzáadását teszi lehetővé.



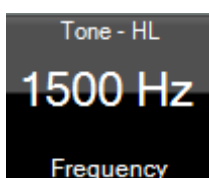
### 3.5.6 Audiometria vizsgálati képernyő



A A tisztahang kapcsolóval (22) játszhat le hangot a páciensnek. A hang lejátszásakor a Stim felirat hátere kivilágosodik.



B Ez megjeleníti a stimulus intenzitás beállítását, ami a tárcsagomb elforgatásával (19) módosítható.



C A mérés típusa (HL, MCL, UCL vagy Tinnitus), a lejátszás vagy hang típusa (tisztahang vagy zaj) és a teszt frekvencia is látható.



D Az átláthatóság kedvéért a második csatornára vonatkozó információk is láthatók, habár az AT235 nem tartalmaz második csatorna licenct.



E Az audiogram kurzora megjeleníti az aktuálisan kiválasztott stimulus frekvenciát és intenzitást.







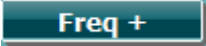


F A dB léptékméret váltásához nyomja le a „1,2,5 dB” gombot (4). Az aktuális léptékméret v. lépcső méret a gomb címkéjén látható.



G Nyomja meg a „Meas.type” gombot (5) és a tárcsagombbal (19) válassza ki a mérés típusát.



	H	Az intenzitás és frekvencia betűméretének növeléséhez (B, C és D) nyomja meg a „Magnify” gombot (6).
	I	Az audiogram pontjainak elmentéséhez nyomja meg a „Store” gombot (8).
	J	Az audiogram nincs válasz jelzésének elmentéséhez nyomja meg a „No Resp” gombot (9).
	K	Az aktuális méréstípus görbéjének törléséhez nyomja meg a „Delete Curve” gombot (10).
	L	A hangforrás maximális intenzitás tartományának aktiválásához nyomja meg az „Ext Range” gombot (11).
	M	A vizsgálati frekvencia csökkentéséhez nyomja meg a „Freq -” gombot (12).
	N	A vizsgálati frekvencia növeléséhez nyomja meg a „Freq +” gombot (13).

### 3.5.7 Tympanometriás vizsgálat indítása és leállítása

Indítás után az AT235 készen áll a mérésre, amint érzékeli, hogy a szondát a fülbe helyezték. A szonda fülbe helyezése után a vizsgálat manuálisan leállítható (vagy szüneteltethető) és újraindítható a “Start/stop” gomb (22) vagy a szonda gomb megnyomásával. Ha a szonda nincs a fülben, a vizsgálat leállítható (mintha a szonda behelyezése előtt szüneteltetnénk) vagy elindítható a “Start/stop” gomb (22) megnyomásával. Ha a szonda nincs a fülben és megnyomja a szonda gombot, megváltoztatja a kiválasztott fület és visszaállíthatja az automatikus indítás funkciót.



### 3.5.8 Mentés

A mentés képernyő megnyitásához nyomja meg a „Save” (17) gombot.

The screenshot shows a window titled "Clients" with a list of patient records. The first record is highlighted in orange and contains the following information:

- ID: 333333
- Name: Carrie Harris

Below this, there are three more records:

- ID: 111111, Name: Paul Smith
- ID: 22222, Name: Pam Mitchell
- ID: (blank), Name: NoName

A tárcsagomb segítségével válassza ki a páciens a listáról és az adatok mentésének megerősítéséhez nyomja meg az “Enter” (22) vagy a „Save” (13) gombot. A munkamenet mentése előtt szerkesztheti a meglévő pácienseket vagy létrehozhat új páciens az Edit (5) vagy a New gomb (6) megnyomásával. A páciens adatainak megadása:

The screenshot shows a window titled "Enter ID" with a text input field containing a hyphen. Below the input field is a numeric keypad with buttons for digits 0 through 9.

A tárcsagomb segítségével (19) görgessen és az “Enter” (22) megnyomásával válassza ki a páciens azonosító számait. A továbblépéshez nyomja meg a „Next” gombot (13).

The screenshot shows a window titled "Enter first name" with a text input field containing a hyphen. Below the input field is a QWERTY keyboard layout with buttons for letters and symbols.

A tárcsagomb segítségével (19) görgessen és az „Enter” (22) megnyomásával válassza ki a páciens keresztnévének betűit. A billentyűzeten található a törlés, vissza, új bekezdés, nagybetű és szóköz funkciók (4-től 8-ig). A továbblépéshez nyomja meg a „Next” gombot (13).

The screenshot shows a window titled "Enter family name" with a text input field containing a hyphen. Below the input field is a QWERTY keyboard layout with buttons for letters and symbols.



A tárcsagomb segítségével (19) görgessen és az „Enter” (22) megnyomásával válassza ki a páciens vezetéknevének betűit. A billentyűzeten található a törlés, vissza, új bekezdés, nagybetű és szóköz funkciók (4-től 8-ig). A továbblépéshez nyomja meg a „Done” gombot (13).

### 3.5.9 Vizsgálati előzmények megtekintése

Nyomja meg a „Clients” gombot (16) és a tárcsagomb segítségével (19) görgessen a páciensek között. Válassza ki a páciens a „Select” gombbal (13) és megjelenik a rendelkezésre álló munkamenetek listája. A tárcsagomb (19) segítségével jelölje be a kívánt munkamenetet. A vizsgálati előzmények megtekintéséhez külön ablakban nyomja meg a „View” gombot (13).

Clients	Clients - Select settings
<b>ID: 333333</b> <b>Name: Carrie Harris</b>	IMP 12-09-2013 Start time: 12:32
ID: 111111 Name: Paul Smith	IMP 12-09-2013 Start time: 12:32
ID: 22222 Name: Pam Mitchell	<b>IMP 12-09-2013 Start time: 12:33</b>
ID: Name: NoName	

A munkamenet vizsgálatának böngészéséhez használja a „Next” gombot (13). A „Back” három egymás utáni megnyomásával visszaléphet a vizsgálati képernyőhöz.





## 3.6 Használat szinkronizálni módban (csak a Diagnostic Suite programmal érhető el)

### NOTICE

#### 3.6.1 A számítógép tápellátás beállítása

Ha hagyja, hogy a számítógép alvó üzemmódba vagy hibernált állapotba kerüljön, az a számítógép készenléti állapotra váltásakor a Suite összeomlását okozhatja. A beállítások módosításához az operációs rendszer Start menüjében lépjen a **Control Panel** (Vezérlőpult) | **Power Options** (Energiagazdálkodási lehetőségek) menüponthoz.

#### 3.6.2 Indítás az OtoAccess® rendszerből

Az OtoAccess® adatbázissal történő együttes használattal kapcsolatban az utasítások az OtoAccess® üzemeltetési kézikönyvében olvashatók.

#### 3.6.3 Indítás a Noah 4 rendszerből

A Diagnostic Suite indítása a Noah 4 rendszerből:

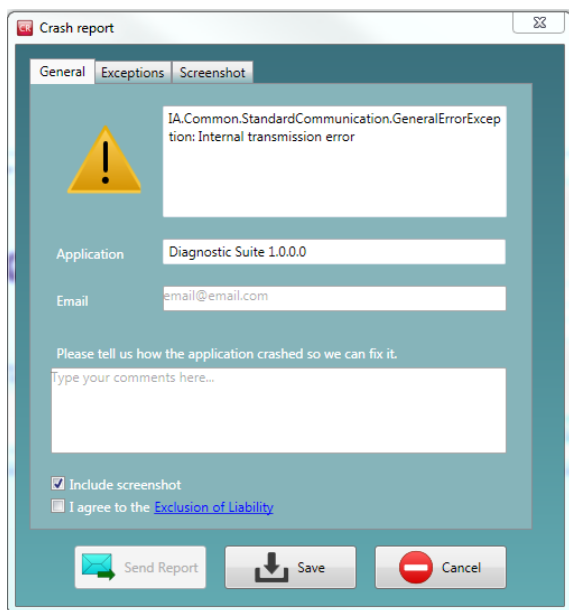
1. Nyissa meg a Noah 4 rendszert.
2. Keresse meg és válassza ki az adott páciens.
3. Ha a páciens nem szerepel a listán:
  - Kattintson az **Add a New Patient** (Új beteg hozzáadása) ikonra.
  - Töltse ki a szükséges mezőket, és kattintson az **OK** lehetőségre
4. Kattintson a **Diagnostic Suite module** ikonra a képernyő tetején.

Az adatbázis használatával kapcsolatos további információk a Noah 4 üzemeltetési kézikönyvében találhatóak.

#### 3.6.4 Összeomlási jelentés

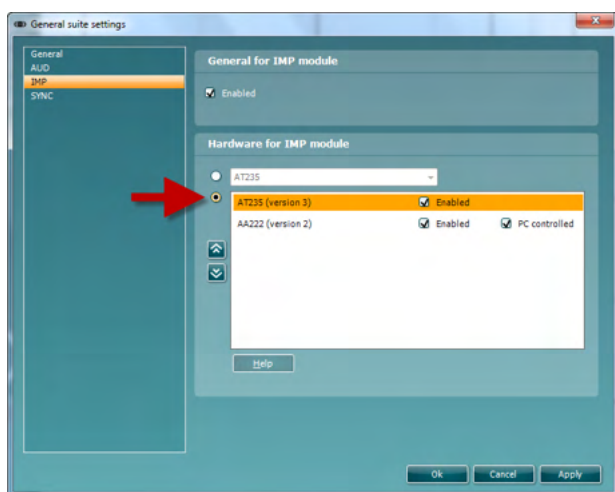
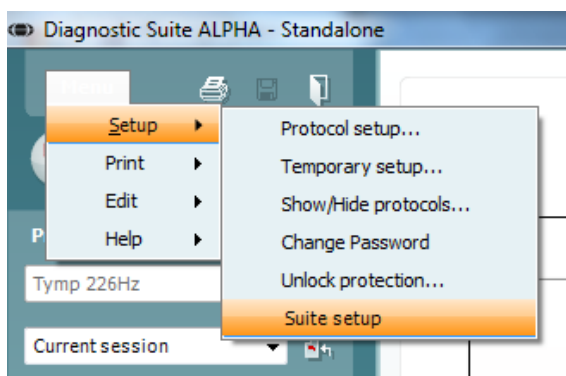
Ha a Diagnostic Suite összeomlik és a részleteket a rendszer naplózza, akkor a vizsgálat képernyőjén megjelenik az Összeomlási jelentés ablak (lásd alább). Az összeomlási jelentés tájékoztatást nyújt az Interacoustics számára a hibaüzenetről és a felhasználó extra információkat is adhat hozzá, melyben a probléma megoldását elősegítendő leírja az összeomlás előtti műveleteket. A szoftver képernyőképe is elküldhető.

Az összeomlási jelentés elküldéséhez jelölje be a "Beleegyezem a felelősség kizárásába" (I agree to the Exclusion of Liability) jelölőnégyzetet. Internet csatlakozás hiánya esetén az összeomlási jelentés külső meghajtóra menthető, így másik, internettel rendelkező számítógépről elküldhető.



### 3.6.5 Készülék beállítások

Az általános beállítások megnyitásához válassza a Menu | Setup | Suite setup... opciót.



Fontos: Az AUD és IMP moduloknál mindenképp az „AT235 (version 3)” verziót válassza (és nem az “AT235” opciót, ami a régebbi verzióra vonatkozik).SYNC mód

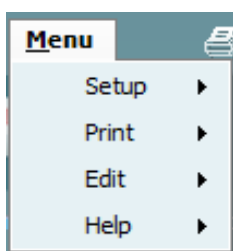
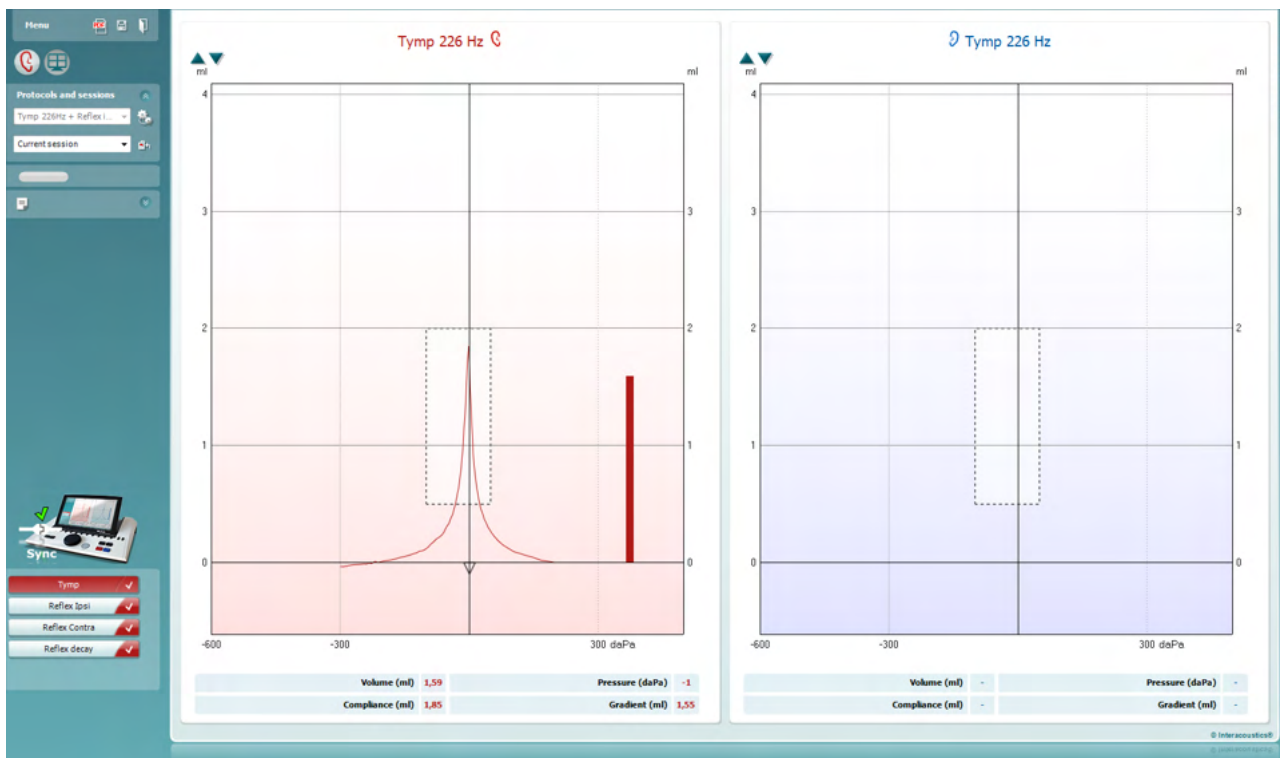


### 3.7 Sync mód

Sync mód egy kattintással lehetővé teszi az adatátvitelt. Ha megnyomja a Session mentése gombot a műszeren, a munkamenet automatikusan átkerül a Diagnostic Suite-ba. Indítsa el a csomagot csatlakoztatott eszközzel.

#### 3.7.1 Az IMP Sync használata

A következő műveletek érhetők el a Diagnostic Suite IMP fülön:



A **Menu (Menü)** gomb hozzáférést biztosít a beállítási, a nyomtatási, a szerkesztési és a súgó funkciókhoz (a menüpontokkal kapcsolatos további részleteket a **További információk** című dokumentumban találja).

A nyelv módosítása:

A **Menu | Setup | Suite Setup** útvonalon elérhető ablakban módosíthatja a nyelvet.



vagy

A **Nyomtatás** ikonnal kinyomtathatja a képernyőn megjelenő eredményeket közvetlenül az alapértelmezett nyomtatóra vagy egy pdf fájlba. A rendszer kérni fogja, hogy válasszon ki egy nyomtatási sablont, ha a protokollhoz nem tartozik ilyen (a nyomtatási varázslóval kapcsolatos további részleteket a **További információk** című dokumentumban találja).



A **Mentés és új munkamenet** ikonnal mentheti az aktuális munkamenetet a Noah vagy OtoAccess® rendszerben (vagy egy általános XML-fájlba, ha önálló módban futtatja a szoftvert), majd megnyithat egy új munkamenetet.



A **Mentés és kilépés** ikonnal mentheti az aktuális munkamenetet a Noah vagy OtoAccess® rendszerben (vagy egy általános XML-fájlba, ha önálló módban futtatja a szoftvert), majd kiléphet a Suite szoftverből.



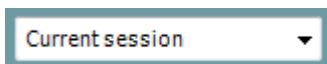
A **Fül váltás** ikonnal a jobb fülről a bal fülre, illetve a bal fülről a jobb fülre válthat.



A Meghatározott protokollok listájában megtekintheti, hogy mely protokollt használták az előző munkamenetekben.



Az Ideiglenes beállítással megtekintheti az előző munkamenetekben használt beállításokat.



A **korábbi munkamenetek listájának** előhívásával a korábbi vizsgálatok vagy az **aktuális vizsgálat** eredményeit jelenítheti meg.



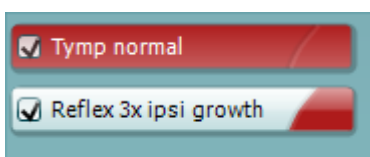
Az **Ugrás az aktuális munkamenetre** gomb visszavisz az aktuális vizsgálat ablakához.



A **leletszerkesztő** gombja egy külön ablakot nyit meg, amelyben megjegyzéseket lehet fűzni az aktuális vizsgálatához.

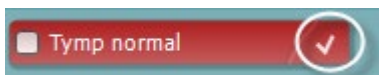


A **hardver készenléti kijelző** mutatja, hogy a hardver csatlakoztatva van-e. A **szimulációs mód** jelzés akkor látható, ha a szoftvert hardver nélkül használják.



A **protokoll lista** a kijelölt protokoll részeként elérhető összes vizsgálatot mutatja. A vizsgálati képernyőn látható vizsgálat kék vagy piros színű a választott fültől függően.

Ha a protokollban több vizsgálat szerepel, egy görgetősáv jelenik meg.

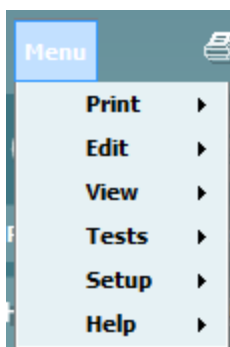
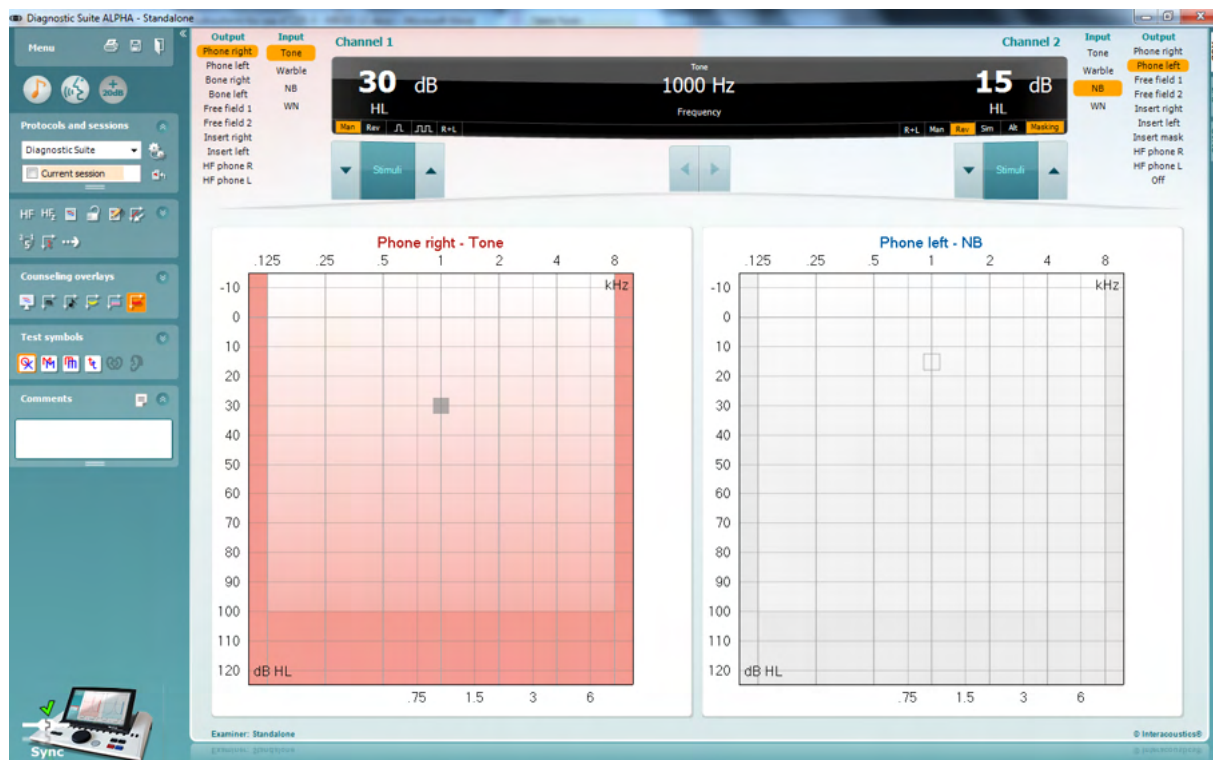


A **fehér pipa** azt jelöli, hogy a vizsgálatához tartozó egyes adatokat a rendszer a memóriában tárolja.



### 3.7.2 Az AUD Sync használata

A következő műveletek érhetőek el a Diagnostic Suite AUD fülön:



A **Menu (Menü)** gomb hozzáférést biztosít a nyomtatás, szerkesztés, megjelenítés, vizsgálat, beállítás és súgó funkciókhoz (a menüpontokkal kapcsolatos további részleteket lásd a További információk című dokumentumban).

A nyelv módosítása:

A **Menu | Setup | Language** útvonalon elérhető ablakban módosíthatja a nyelvet.



vagy

A **Nyomtatás** ikonnal kinyomtathatja a képernyőn megjelenő eredményeket közvetlenül az alapértelmezett nyomtatón vagy egy pdf fájlba. A rendszer kérni fogja, hogy válasszon ki egy nyomtatási sablont, ha a protokollhoz nem tartozik ilyen (a nyomtatási varázslóval kapcsolatos további részleteket a További információk című dokumentumban találja).



A **Mentés és új munkamenet** ikonnal mentheti az aktuális munkamenetet a Noah vagy OtoAccess® rendszerben (vagy egy általános XML-fájlba, ha önálló módban futtatja a szoftvert), majd megnyithat egy új munkamenetet.



A **Mentés és kilépés** ikonnal mentheti az aktuális munkamenetet a Noah vagy OtoAccess® rendszerben (vagy



egy általános XML-fájlba, ha önálló módban futtatja a szoftvert), majd kiléphet a Suite szoftverből.



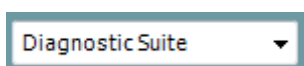
A **tisztahang vizsgálat** a tisztahang audiogramot mutatja.



A **beszédhang vizsgálat** a beszéd grafikont vagy táblázatot mutatja.



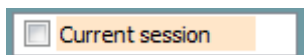
A **kiterjesztett tartomány** lehetővé teszi legnagyobb intenzitások megnyitását az aktuálisan kiválasztott hangforrásokhoz.



A **Meghatározott protokollok listájában** megtekintheti, hogy mely protokollt használták az előző munkamenetekben.



Az Ideigelenes beállítással megtekintheti az előző munkamenetekben használt beállításokat.



A **korábbi munkamenetek listájának** előhívásával a korábbi vizsgálatok vagy az **aktuális vizsgálat** eredményeit jelenítheti meg.



Az **Ugrás az aktuális munkamenetre** gombbal visszaléphet az aktuális vizsgálat ablakához.



Az **egyesített audiogram** a jobb és bal oldali adatokat egyetlen audiogramban mutatja.



A **csatornák szinkronizálása** a 2. csatornát az 1. csatornához köti, ezáltal a csatornák közötti intenzitás különbség állandó marad.



A **szerkesztés mód** lehetővé teszi egy audiogram megadását az egér kattintásával.



Az **egérrel vezérelt audiometria** lehetővé teszi a stimulus lejátszását és tárolását az audiogramban az egér segítségével.



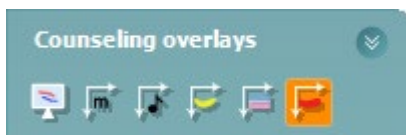
A **dB léptékméret** gombbal válthat az 1, 2 és 5 dB léptékméret között.



A **maszkolás nélküli küszöb elrejtése** lehetővé teszi a maszkolt küszöbök maszkolás nélküli küszöbértékének megjelenítését és elrejtését.



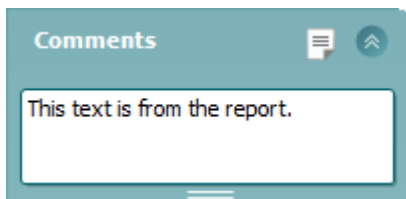
Az **adatátvitel** lehetővé teszi a számítógép képernyőjének frissítését az AT235 modul audiometria moduljában rendelkezésre álló adatokkal.



A **tanácsadói grafikon kiegészítések** egy külön páciens monitoron aktiválható. **Tanácsadói grafikon kiegészítésként** fonémák, hang példák, ún. „beszéd-banán”, halláscsökkenés



súlyossági fok ábrázolás és maximális vizsgálati értékek jeleníthetők meg.



A **leletszerkesztő** gombja egy külön ablakot nyit meg, amelyben megjegyzéseket lehet fűzni az aktuális vizsgálathoz. Ezek a jegyzetek szövegdobozban is megjeleníthetők és beírhatók.



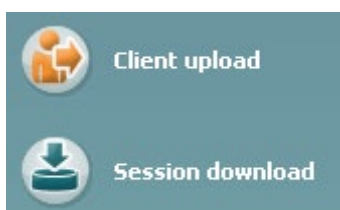
A **hardver készenléti kijelző** mutatja, hogy a hardver csatlakoztatva van-e. A **szimulációs mód** jelzés akkor látható, ha a szoftvert hardver nélkül használják.

### 3.7.3 A Sync fül

A Sync fül akkor használható ha az AT235 készüléken több munkamenet van tárolva (egy vagy több páciens). Az alábbi képernyőn a Diagnostic Suite látható megnyitott SYNC füllel (az AUD és IMP fülek alatt, a jobb felső sarokban).



A SYNC fülön a következő opciók érhetők el:



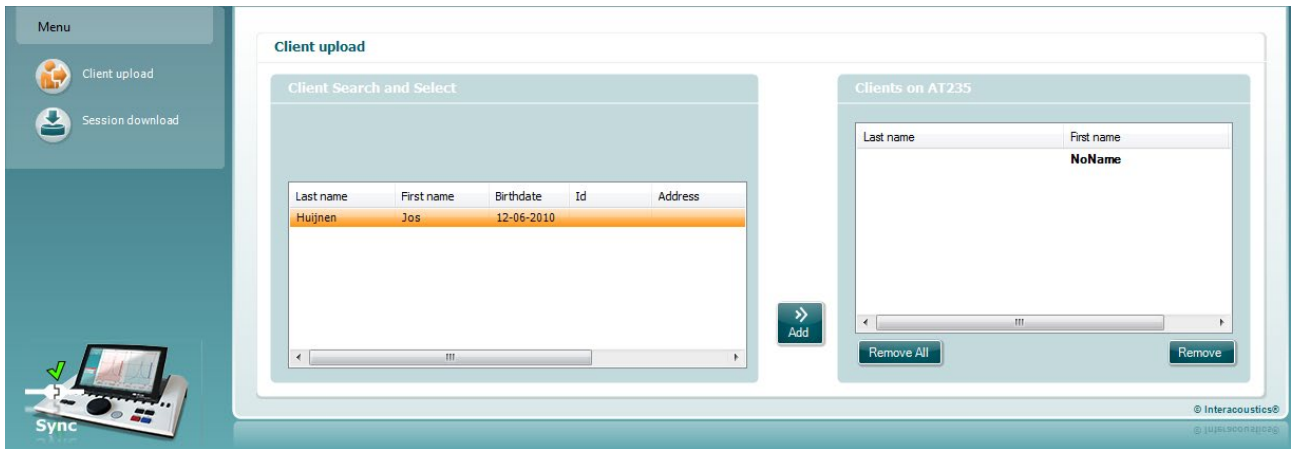
A **Client upload** (páciens feltöltés) lehetővé teszi páciensek feltöltését az adatbázisból (Noah vagy OtoAccess) az AT235 készülékre. Az AT235 belső memóriájában legfeljebb 500 páciens és 50 000 munkamenet tárolható.

A **Session download** (munkamenet letöltés) opcióval munkameneteket tölthet le (audiogram vagy typanometria) az AT235 készülékről Noah, OtoAccess adatbázisba vagy XML formátumba (az utóbbi abban az esetben, ha a Diagnostic suite adatbázis nélkül fut).



### 3.7.4 Páciens feltöltés

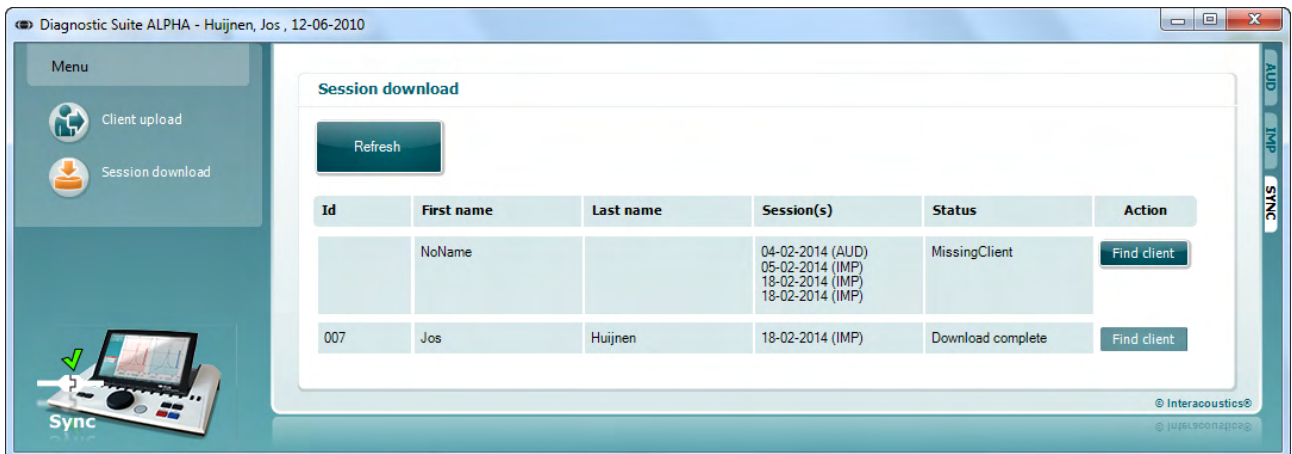
A következő képen látható a páciens feltöltés képernyő:



- A bal oldalon kereshet az adatbázisban a páciens adatok között különböző keresési feltételekkel. Az „Add” (hozzáadás) gombbal feltöltheti a páciens az adatbázisból az AT235 belső memóriájába. Az AT235 belső memóriájában legfeljebb 500 páciens és 50 000 munkamenet tárolható.
- A jobb oldalon láthatók az AT235 belső memóriájában tárolt páciensek. Egyes vagy az összes páciens eltávolítható a „Remove all” (összes eltávolítása) vagy „Remove” (eltávolítás) gombokkal.

### 3.7.5 Munkamenet letöltés

A következő képen látható a munkamenet letöltés képernyő:



A „Find client” (páciens keresése) gombra kattintva egy felugró ablakban keresheti meg az adott páciens. A páciens vizsgálatainak letöltéséhez az adatbázisba nyomja meg a „Save” (mentés) gombot.





**Client not found in database**

The client you were trying to load cannot be found in the database, please specify where you want the data stored.

**Unknown client**

- 04-02-2014 (AUD)
- 05-02-2014 (IMP)
- 18-02-2014 (IMP)
- 18-02-2014 (IMP)

**Select client target in database**

Search:  Field:

Last name	First name	Birthdate	Id	Address	Zip
Demo	Demo	31-05-1970	0101013...	Drejervaenget 8	DK-56
Jones	Joan	05-05-1962	-1	Drejervaenget 8	
Huijnen	Jos	12-06-1975	007		
Doe	John	05-03-1964	2	??	



## 4 Karbantartás

### 4.1 Általános karbantartási eljárások

#### Rendszeres ellenőrzés (szubjektív vizsgálat)

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.

#### Általános

A rendszeres ellenőrzés célja a készülék megfelelő működésének, a kalibrálás változásainak, illetve a vezetékek 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 segíőre lesz szüksége. Az ellenőrzés kiterjed az audiométer és a fülkében található készülékek csatlakozásaira, a csatlakozó vezetékekre, aljzatokra és az elosztódoboz bemeneteit is ellenőrizni kell intermittencia v. szakadás vagy 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, hálózati kábeleken 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 csontvibrátor 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 testpáciensen; ellenőrizze az eltéréseket.
- 6) Ellenőrizze magas szinten (légvezetéses tesztnél például 60 dB, csontvezetésnél 40 dB) az összes megfelelő funkciót (mindkét fülhallgatón), az összes használt frekvenciát; ellenőrizze a megfelelő működést, a torzítás és kattanások hiányát.
- 7) Ellenőrizze az összes fülhallgatót (beleértve a maszkoló hangforrást) és a csontvibrátort, hogy nincs-e torzítás vagy szakadás; ellenőrizze a 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.
- 1) Ellenőrizze, hogy a hangerő szabályozó nem csökkenti-e a jelet a teljes tartományon és, hogy a hang lejátszásakor működésbe léptetett szabályozónál 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 fejhallgató és a csontvezető fejpánt feszességét. Ellenőrizze, hogy a forgócsuklók szabadon mozognak túlzott lazaság nélkül.
- 15) A zajcsökkentő fültokkal ellátott fejhallgatókon ellenőrizze a fejpántok és forgócsuklók állapotát.

## 4.2 Általános tisztítási eljárások



- Tisztítás előtt mindig kapcsolja ki, és válassza le a tápellátást
- Kövesse a helyi bevált gyakorlatot és biztonsági szabályokat
- 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 fülillesztékek 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

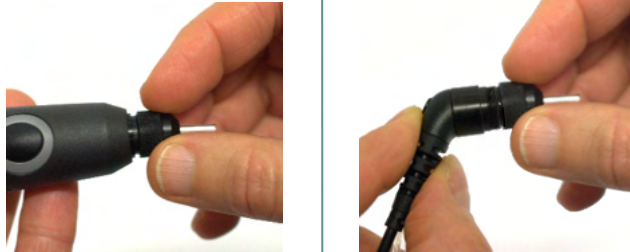
- A készülék tisztításához törölje át a külső burkolatot tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- A párnák, a kézi kapcsolók és az egyéb alkatrészek tisztításához törölje át azokat egy tisztítószerrel finoman megnedvesített mikroszálas kendővel
- Győződjön meg arról, hogy nem került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



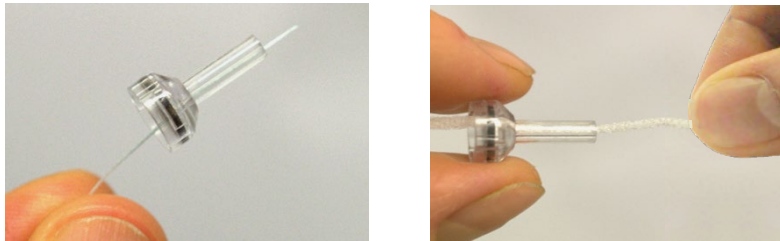
### 4.3 A szondacsúcs tisztítása

Diagnosztikai szonda    Klinikai szonda

1. lépés: Csavarja ki a szondasapkát, és vegye ki a szondacsúcsot.



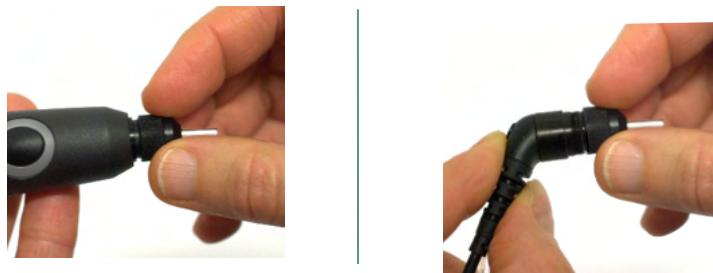
2. lépés: Fűzze be a tisztítókefe egyenes végét az egyik cső belsejébe. Húzza át teljesen a tisztítóselymet a szondacsúcs csövén. Tisztítsa meg mind a három csövet. A tisztítóselymet használat után dobja ki.



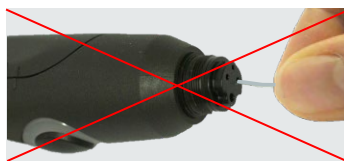
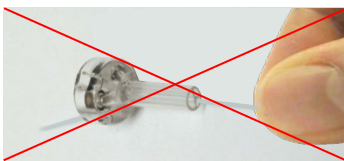
3. lépés: Tegye vissza a megtisztított csúcsot.



4. lépés: Szerelje össze a szondát.



Megjegyzés: A tisztítókefét csak belülről kifelé helyezze be, ez biztosítja, hogy a szennyeződés a szondából, nem pedig a szondába kerüljön, és megóvja a tömítést a sérüléstől.





#### 4.4 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 ügyfél a helyi forgalmazónál érdeklődjön a szervizelési/javítási lehetőségekről a helyszíni szervizelés/javítást is beleértve. Fontos, hogy az ügyfél (a helyi forgalmazón keresztül) minden alkalommal kitöltse a VISSZAKÜLDÉSI JELENTÉST (Return Report), amikor az Interacoustics-hoz küldenek egy alkatrészt/terméket szervizelésre/javításra.

#### 4.5 Garancia

Az Interacoustics garantálja a következőket:

- Az AT235 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 bármely 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 érte, vagy amelynek sorozatszámát vagy adagszámát módosították, olvashatatlanná tették vagy eltávolították; valamint
- karbantartása nem megfelelő, vagy használata nem az Interacoustics által kiadott útmutatónak megfelelően történt.



Ez a jótállás felülbíráll minden más, kifejezett vagy hallgatólagos jótállást, valamint az Interacoustics minden egyéb kötelezettségét és felelősségét. 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.

#### **4.6 Időszakos kalibrálás**

Minimális időszakos kalibrálási követelmények:

##### **Minimális kalibrálási időtartam 12 hónap (évente egyszer).**

A kalibrálások adatait meg kell őrizni.

Az újrakalibrálást a következő után végezze:

- 1) Egy meghatározott időtartam eltelte után (maximum 12 hónap, évente egyszer).
- 2) Egy bizonyos üzemóra teljesítése után. Az üzemórák száma a használatától és a környezettől függ. Ez általában egy 3-6 hónapos időszak, a készülék használatától függően.
- 3) Ha az audiométert vagy hangforrást ütés éri, meghibásodik, javítást vagy alkatrész cserét végeznek rajta, amely befolyásolhatja az audióméter kalibrálási értékeit.
- 4) Bármely olyan esetben ahol a felhasználói tapasztalatok vagy páciens eredmények az audióméter lehetséges hibás működését jelzik.


Éves kalibrálás:

Azt javasoljuk, hogy az éves kalibrálást az ANSI/ASA és/vagy IEC követelményeket, illetve a készülék műszaki jellemzőit jól ismerő, képzett szakember /illetékes laboratórium végezze. A kalibrálási eljárás hitelesíti az ANSI/ASA és/vagy IEC szabványok által meghatározott teljesítmény követelményeket.



## 5 Műszaki jellemzők

### 5.1 AT235 műszaki jellemzők

Általános		
Orvosi CE-jelölés:	A CE jelölés az MD szimbólummal együtt azt jelzi, hogy az Interacoustics A/S megfelel az orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2017/745/EU rendelet I. melléklete előírásainak. A minőségi rendszer jóváhagyását a TÜV végzi – azonosítószám: 0123.	
Szabványok:	Biztonság:	IEC 60601-1, I. osztály, B típusú alkalmazott részek
	EMC:	IEC 60601-1-2+AMD1:2020
	Impedancia:	IEC 60645-5 (2004)/ANSI S3.39 (2012), 1. típus
	Audiométer:	IEC60645-1 (2012)/ANSI S3.6 (2010), 4. típus
Működési környezet:	Hőmérséklet:	15 – 35 °C
	Relatív páratartalom:	30 – 90%
	Környezeti nyomás:	98 kPa – 104 kPa
	Bemelegedési idő:	1 perc
Kijelző	10 hüvelykes, nagy felbontású színes kijelző 1024x600	
Szállítás és tárolás:	Tárolási hőmérséklet:	0 °C – 50 °C
	Szállítási hőmérséklet:	-20 – 50 °C
	Rel. páratartalom:	10 – 95%
Belső tárhely	500 ügyfél és 50 000 munkamenet	
Belső akkumulátor	CR2032 3V, 230mAh, Li. A felhasználó által nem szervizelhető.	
Számítógépes vezérlés:	USB:	Bemeneti/kimeneti csatlakozás számítógéphez. Az adatok továbbküldhetők és tárolhatók a számítógépen az OtoAccess™ programban (szükség van a Diagnostic Suite szinkronmodulra).
Hőírós nyomtató (opcionális):	Típus: MPT-III	MPT-III hőírós nyomtató nyomtatópapír tekerccsel. Nyomtatás USB kapcsolaton
Tápegység 	UES65-240250SPA3	Csak a megadott UES65-240250SPA3 típusú tápegységet használja Bemenet: 100 –240 V váltakozó áram, 50-60 Hz, 2,0 A Kimenet: 24,0 V egyenáram
Méret	M x Sz x H	29 x 38 x 7,5 cm
AT235 tömege	2,5 kg	
Impedanciamérési rendszer		
Szondahang:	Frekvencia: Szint:	226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; tisztahang; ±1% 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) ±1,5 dB
Légnyomás:	Vezérlés: Indikátor: Tartomány: Nyomáskorlátozás: Szivattyú sebessége:	Automatikus. A mért érték megjelenik a grafikus kijelzőn. -600 és +400 daPa között. ±5% -750 daPa és +550 daPa. Automatikus, gyors 300 daPa/s, közepes 200 daPa/s, lassú 100 daPa/s, nagyon lassú 50 daPa/s.
Megfelelőség:	Tartomány:	0,1 - 8,0 ml, 226 Hz-es szondahang-frekvencia (fültérfogat: 0,1 - 8,0 ml) és 0,1 - 15 mmho, 678, 800 és 1000 Hz-es szondahang-frekvencia. Összes ±5%
Vizsgálat típusok:	Timpanometria	Automatikus, ahol az indítási és leállítási nyomás felhasználó által programozható a beállításokban. Az összes funkció kézi vezérlésű.



	1. fülkürt funkció – nem perforált dobhártya	Williams vizsgálat
	2. fülkürt funkció - perforált dobhártya	Toynbee vizsgálat
	3. fülkürt funkció - nyitott fülkürt	Folyamatos érzékenységi impedanciamérés
<b>Reflexfunkciók</b>		
Jelforrások:	Hang – Contra, Reflex:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz, szélessáv, magas és alacsony megfelelés
	Hang – Ipsi, Reflex:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz, szélessáv, magas és alacsony megfelelés
	NB zaj – Contra, Reflex	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz
	NB zaj – Ipsi, Reflex	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	Stimulus ideje:	750 ms
	Reflex elfogadás	2% és 6% között állítható vagy 0,05 – 0,15 ml fülcsatorna úrtartalom módosítással.
	Intervallumok	Lefelé 1 dB lépésekig.
	Intenzitás max.	90, 100, 120 dBHL.
Kimenetek:	Contra fülhallgató:	TDH39 fülhallgató, DD45 fülhallgató, CIR inzert és/vagy EARTone 3A inzert reflex mérésekhez.
	Ipsi fülhallgató:	Szonda fülhallgató beépítve a szondarendszerbe reflexmérésekhez.
	Szonda csatlakozó	Elektromos és levegőztető rendszer csatlakozása a szondához.
Vizsgálat típusok:	Manuális reflex	Az összes funkció kézi vezérlésű.
	Automatikus reflex	Egyedi intenzitások Reflex javulása
	Reflex romlása	Automatikus, 10 dB a küszöb felett és manuálisan szabályozható 10 mp stimulussal.
	Reflexlátencia	Automatikus, az első 300 ezredmásodperc az inger kezdetétől számítva.

<b>Audiométer funkciók</b>		
Jelzések:	Frekvenciák Hz:	Intenzitás dB HL:
	125	-10 - 70
	250	-10 - 90
	500	-10 - 100
	1000	-10 - 100
	2000	-10 - 100
	3000	-10 - 100
	4000	-10 - 100
	6000	-10 - 100
	8000	-10 - 90
Vizsgálat típusok:	Automatikus küszöb meghatározás (módosított Hughson Westlake). Automatikus ellenőrzés: 1-2 másodperc 0,1 másodperces intervallumokban beállítva	



## 5.2 Kalibrációs tulajdonságok

Kalibrált transzduktorok:	Kontralaterális fülhallgató:	TDH39/DD45 fülhallgató 4,5N .0,5N statikus erősséggel
	Szondarendszer:	Ipszilaterális fülhallgató: a szondarendszer integrált eleme A szondafrekvencia továbbítója és fogadója, illetve a nyomás-hangforrás a szondarendszer integrált része
Pontosság:	Általános	A műszert általában úgy kalibrálják, hogy az előírt szabványokon belüli, vagy azoknál jobb toleranciaértékkel működjön:
	Reflex frekvenciák:	±1%
	Kontralaterális reflex és audiométer hangszintek:	3 dB 250 - 4000Hz-hez és 5 dB 6000 - 8000Hz-hez
	Ipszilaterális reflexhang szintek:	5 dB 500 - 2000Hz-hez és +5/-10 dB 3000 - 4000Hz-hez
	Nyomásmérés: Megfelelőségmérés:	5% vagy 10 daPa, amelyik nagyobb 5% vagy 0,1 ml, amelyik nagyobb
Ingerbemutatás szabályozása:	Reflexek:	KI-BE arány $\geq 70$ dB Felfutási idő = 20 ms Visszaállási idő = 20 ms Súlyozott SPL Off (ki) módban = 31 dB
<b>Impedancia-kalibrálás jellemzői</b>		
Rezgésindikátor	Frekvenciák:	226 Hz 1%, 678 Hz 1%, 800 Hz 1%, 1000 Hz 1%
	Szint:	85 dB SPL 1,5 dB, IEC 60318-5 szabványok szerinti akusztikus csatolóegységben mérve. A szint a tartományon belüli minden térfogat esetén állandó.
	Torzítás:	Max 1 % THD
Megfelelőség	Tartomány:	0,1 – 8,0 ml
	Hőmérséklettől való függés:	-0,003 ml/C
	Nyomástól való függés:	-0,00020 ml/daPa
	Reflexérzékenység: Reflex műtermék szintje:	A 0,001 ml a legkisebb észlelhető térfogatváltozás $\geq 95$ dB SPL (a 711-es kuplerben mérve, 0,2 ml-es, 0,5 ml-es, 2,0 ml-es és 5,0 ml-es keményfalú résekben).
	Időszakos reflexsajátosságok: (IEC60645-5 5.1.6. cikkely)	Kezdeti látenciaidő = 35 ms (5 ms) Felfutási idő = 42 ms (5 ms) Befejezési látenciaidő = 23 ms (5 ms) Visszaállási idő = 44 ms (5 ms) Túllendülés = max. 1% Alullendülés = max. 1%
Nyomás	Tartomány:	A -600 - +400 daPa közötti értékek a beállításokban adhatók meg.
	Biztonsági határ:	-750 daPa és +550 daPa, 50 daPa

Légnyomás	A légnyomás-lehetőségek befolyásolják az impedanciamérést a meghatározott tartományban (97300-105300 Pascal).	A hozzáférés ezen belül változhat: $\pm 4\%$ A nyomáspontosság: $\pm 10$ daPa vagy $10\%$ , amelyik nagyobb.																														
Tengerszint feletti magasság	A használt nyomá szenzor differenciális/mérő típus, ami azt jelenti, hogy a nyomáskülönbséget méri, és ezért nem befolyásolja a tengerszint feletti magasság.																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rezgésindikátorok</th> <th>0 méter</th> <th>500 méter</th> <th>1000 méter</th> <th>2000 méter</th> <th>4000 méter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>226 Hz</td> <td>1,0 mmho</td> <td>1,06 mmho</td> <td>1,13 mmho</td> <td>1,28 mmho</td> <td>1,65 mmho</td> </tr> <tr> <td>678 Hz</td> <td>3,0 mmho</td> <td>3,19 mmho</td> <td>3,40 mmho</td> <td>3,85 mmho</td> <td>4,95 mmho</td> </tr> <tr> <td>800 Hz</td> <td>3,54 mmho</td> <td>3,77 mmho</td> <td>4,01 mmho</td> <td>4,55 mmho</td> <td>5,84 mmho</td> </tr> <tr> <td>1000 Hz</td> <td>4,42 mmho</td> <td>4,71 mmho</td> <td>5,01 mmho</td> <td>5,68 mmho</td> <td>7,30 mmho</td> </tr> </tbody> </table>		Rezgésindikátorok	0 méter	500 méter	1000 méter	2000 méter	4000 méter	226 Hz	1,0 mmho	1,06 mmho	1,13 mmho	1,28 mmho	1,65 mmho	678 Hz	3,0 mmho	3,19 mmho	3,40 mmho	3,85 mmho	4,95 mmho	800 Hz	3,54 mmho	3,77 mmho	4,01 mmho	4,55 mmho	5,84 mmho	1000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho
Rezgésindikátorok	0 méter	500 méter	1000 méter	2000 méter	4000 méter																											
226 Hz	1,0 mmho	1,06 mmho	1,13 mmho	1,28 mmho	1,65 mmho																											
678 Hz	3,0 mmho	3,19 mmho	3,40 mmho	3,85 mmho	4,95 mmho																											
800 Hz	3,54 mmho	3,77 mmho	4,01 mmho	4,55 mmho	5,84 mmho																											
1000 Hz	4,42 mmho	4,71 mmho	5,01 mmho	5,68 mmho	7,30 mmho																											
	A nyomáspontosság: $\pm 10$ daPa vagy $10\%$ , amelyik nagyobb.																															
	A hőmérséklet, a légnyomás, a páratartalom és a tengerszint feletti magasság hatásának minimálisra csökkentése érdekében mindig javasolt a helyi pozíciókban kalibrálni az egységet.																															
Hőmérséklet	A hőmérsékletnek elméletileg nincs hatásai az impedancia kiszámítására, de hatással van az elektronikus áramkörökre. Ez a hőmérsékleti hatás a standard hőmérséklettartomány ( $15-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) esetében az alábbiakon belül van: A hozzáférés ezen belül változhat: $\pm 5\%$ , $\pm 0,1\text{ cm}^3$ , $\pm 10^{-9}\text{ m}^3/\text{Pa}\cdot\text{s}$ , amelyik nagyobb.																															
<b>Reflex kalibrációs szabványok és spektrális jellemzők:</b>																																
Általános	Az ingerlés és audiométer specifikációi megfelelnek az IEC 60645-5 szabványnak																															
Kontralaterális fülhallgató	Tiszta hang:	ISO 389-1 a TDH39, valamint ISO 389-9 a IP30 esetében.																														
	Szélessávú zaj (WB): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Az IEC 60645-5 szabványban meghatározott „Szélessávú zaj” szerint, de 500 Hz-es alacsony frekvenciavágással.																														
	Aluláteresztett zaj (LP): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Megfelel: 500 Hz – 1600 Hz, 5 dB re. 1000 Hz-e szintnek																														
	Felüláteresztett zaj (LP): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Megfelel az 1600 Hz – 10KHz, 5 dB re. 1000 Hz-e szintnek																														
Ipsilaterális fülhallgató	Tiszta hang:	Interacoustics szabvány.																														

	Szélessávú zaj (WB): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Az IEC 60645-5 szabványban meghatározott „Szélessávú zaj” szerint, de 500 Hz-es alacsony frekvenciavágással.
	Aluláteresztett zaj (LP): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Megfelel az 500 Hz – 1600 Hz, 10 dB re. 1000 Hz-e szintnek
	Felüláteresztett zaj (LP): Spektrális jellemzők:	Interacoustics szabvány Megfelel az 1600 Hz – 4000 Hz, 10 dB re. 1000 Hz-e szintnek
	Általában a szintekről:	A dobhártyán mért aktuális hangnyomásszint a fül térfogatától függ.
Reflex mérések esetében a mellékzörejek kockázata elhanyagolható a magasabb ingerszinten, és nem aktiválja a reflexérzékelő rendszert		

## Ingerléskalibrálási referenciaértékek

Frekv.	Referencia-egyenérték küszöb hangnyomásszint (RETSPL, Reference Equivalent Threshold Sound Level) [dB re. 20 µPa]							Ipsi ingerlési szintek különböző térfogatú fülcsatornákhöz Az IEC 126 kupleren végzett kalibráláshoz képest számított relatív érték [dB]		Hangcsillapítási értékek a TDH39/DD45 fülhallgatók esetében, MX41/AR vagy PN51 párna használata mellett [dB]
	ISO 389-1 (Interacoustics szabvány)	ISO 389-9 (Interacoustics szabvány)	Interacoustics szabvány	Interacoustics szabvány	Interacoustics szabvány	Szonda	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml	1 ml	
[Hz]	TDH39	IP30	DD65 v2	DD45	Szonda	NB, ingerkorrekciós értékek				
125	45	26	30,5	47,5	41	4			3	
250	25,5	14	17	27	24,5	4			5	
500	11,5	5,5	8	13	9,5	4	9,7	5,3	7	
1000	7	0	4,5	6	6,5	6	9,7	5,3	15	
1500	6,5	2	2,5	8	5	6			21 (1600 Hz)	
2000	9	3	2,5	8	12	6	11,7	3,9	26	
3000	10	3,5	2	8	11	6	-0,8	-0,5	31 (3150 Hz)	
4000	9,5	5,5	9,5	9	3,5	5	-1,6	-0,8	32	
6000	15,5	2	21	20,5	3	5			26 (6300 Hz)	
8000	13	0	21	12	-5	5			24	
RETSPL WB	-8	-5	-8	-8	-5		7,5	3,2		
LP	-6	-7	-6	-6	-7		8,0	3,6		
HP	-10	-8	-10	-10	-8		3,9	1,4		

## **Kalibráláshoz használt csatolótípusok**

### **IMP:**

A TDH39 és DD45 kalibrálásához 6cc akusztikus kuplert használtak, az IEC 60318-3 szabványnak megfelelően. Az ipszilaterális fülhallgató és rezgésindikátor egy 2cc akusztikus kuplerrel lett kalibrálva, az IEC 60318-5 szabványnak megfelelően.

### **A műszaki paraméterek általános információi**

Az Interacoustics folyamatosan termékei továbbfejlesztésén és teljesítményük növelésén fáradozik. A műszaki paraméterek ezért előzetes értesítés nélkül változhatnak.

A készülék teljesítménye és műszaki paraméterei kizárólag akkor garantálhatók, ha az eszközön évente legalább egyszer műszaki karbantartást végeznek. Ezt a karbantartást az Interacoustics által feljogosított szerviz végezheti.

Az Interacoustics az ábrákat és a szervizelési kézikönyveket a felhatalmazott szakszervezetek rendelkezésre bocsátja.

Képviselőinkre és termékeinkre vonatkozó kérdéseit a következő címre küldheti el:

Interacoustics A/S	Telefon:	+45 63713555
Audiometer Allé 1	E-mail:	info@interacoustics.com
5500 Middelfart	http:	www.interacoustics.com
Dánia		

### 5.3 Frekvenciák és intenzitás tartományok

TAT235 Maximum IMP										
	TDH39		DD65v2		IP30		IPSI		DD45	
Közép	Olvasás		Olvasás		Olvasás		Olvasás		Olvasás	
Frekv.	Hang	NB	Hang	NB	Hang	NB	Hang	NB	Hang	NB
[Hz]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]	[dB HL]
125	80	65	85	70	100	85	70	60	75	60
250	100	85	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	110	95	115	105	100	85	120	100
750	120	105	115	100	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	100	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	100	120	110	110	90	120	100
2000	120	105	115	95	120	110	105	90	120	100
3000	120	105	115	100	120	110	95	90	120	105
4000	120	105	110	95	120	105	100	85	120	105
6000	120	100	100	85	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	95	80	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	115	-	115	-	115	-	95	-	120
LP	-	120	-	115	-	120	-	100	-	120
HP	-	115	-	115	-	120	-	95	-	120

## 5.4 Csatlakozók tűkiosztása

Bemenetek	Csatlakozó típusa	Elektromos tulajdonságok	
Páciens válaszadás	6,3 mm Jack dugasz	Kézi kapcsoló: 1. tű GND 2. tű Jel	3V - 10K aktiváláskor kényszerített földeléssel
Kimenetek:			
Hallgatók, bal	6,3 mm Jack dugasz	Feszültség: Minimális terhelési impedancia: 1. tű CH1 FÖLD 2. tű: CH1 KI	Max. 3V rms. 10 Ohm terhelésnél 8 2. tű:
Hallgatók, jobb	6,3 mm Jack dugasz	1. tű CH1 FÖLD 2. tű: CH1 KI	Max. 3V rms. 10 Ohm terhelésnél 8 2. tű:
Hallgatók, kontralaterális	6,3 mm Jack dugasz	Feszültség: Minimális terhelési impedancia: 1. tű CH1 FÖLD 2. tű CH1 KI	Max. 3V rms. 10 Ohm terhelésnél 8
Szondarendszer	15-tűs D-sub magas sűrűségű levegő csatlakozással	Pin 1	DSP_I2C_INTERRUPT
		Pin 2	GND
		Pin 3	IPSI_OUT
		Pin 4	GND_CONTRA
		Pin 5	GND_Probe-mic
		Pin 6	DSP_I2C_SCLK
		Pin 7	GND
		Pin 8	GND_IPSI
		Pin 9	PROBETONE_OUT
		Pin 10	MIC-IN
		Pin 11	DSP_I2C_DATA
		Pin 12	+5 Vprobe
		Pin 13	CONTRA_OUT
		Pin 14	GND_PROBETONE
		Pin 15	MIC-+IN
Adat I/O:			
USB	USB, B-típusú	Kommunikációs USB-port	

## 5.5 Elektromágneses kompatibilitás (EMC)

A hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök hatással lehetnek az AT235 eszközre. Az AT235 készüléket a jelen fejezetben megadott EMC adatok szerint telepítse és működtesse.

Az AT235 készüléket önálló AT235 készülékként vizsgálták az EMC emissziók és immunitás vonatkozásában. Ne használja az AT235 készüléket más elektronikai berendezések közelében vagy azokra téve. Ha a szomszédos vagy egymásra helyezett használat szükséges, a felhasználónak ellenőriznie kell a normális működést ebben a konfigurációban.

A nem meghatározott tartozékok, transzdukterek és kábelek használata (az Interacoustics által, belső komponensek cserealkatrészeként árusított szervizelő alkatrészek kivételével) az eszköz EMISSZIÓJÁT növelheti vagy csökkentheti az IMMUNITÁSÁT.

Bárki, aki kiegészítő berendezést csatlakoztat hozzá, felel azért, hogy a rendszer megfeleljen az IEC 60601-1-2 szabványnak.

A készülék ALAPÉRTELMEZETT TELJESÍTMÉNYÉT a gyártó az alábbiak szerint határozta meg: Ennek a készüléknek nincs ALAPÉRTELMEZETT TELJESÍTMÉNYE.

Az ALAPÉRTELMEZETT TELJESÍTMÉNY hiánya vagy elvesztése nem vezethet elfogadhatatlan azonnali kockázathoz.

A végső diagnózisnak mindig klinikai tudáson kell alapulnia.

Ez a készülék megfelel az IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020 szabvány, B kibocsátási osztálya 1. csoportjának.

Kerülni kell a műszer használatát, ha a közelében, vagy rárakva más berendezések vannak, hogy biztosítsuk a normál működését. Ha ilyen használatra van szükség, akkor ezt a műszert és a másik berendezést figyelni kell, hogy normálisan működnek-e.

A műszer alkalmas kórházi környezetben, kivéve a közeli aktív HF sebészeti berendezéseket és a mágneses rezonanciás képalkotás rendszereinek RF árnyékolt helyiségeit, ahol az elektromágneses zavarás intenzitása magas.

Ha nem a berendezés gyártója által meghatározott vagy biztosított tartozékokat és kábeleket használ, azzal megnő a berendezés elektromágneses kibocsátása, vagy csökken az elektromágneses zavartűrése, és ez hibás működést eredményez. A tartozékok és kábelek listája ebben a részben található.

A hordozható rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (beleértve a perifériákat, például antennakábeleket és külső antennákat) nem szabad 30 cm-nél közelebb használni a berendezés bármely részéhez, beleértve a gyártó által meghatározott kábeleket is. Ha ezen feltételek nem teljesülnek, a berendezés teljesítményének romlása nem megfelelő működést eredményezhet.

**MEGJEGYZÉS:** Nincsenek eltérések a másodlagos standardoktól és engedélyektől.

**MEGJEGYZÉS:** Az EMC megfelelés fenntartásához minden szükséges utasítás megtalálható jelen útmutató általános karbantartási részében. Nincs szükség további lépésekre.



### Útmutató és a gyártó nyilatkozata - elektromágneses kibocsátás

A **Készülék** (AT235) az alább ismertetett elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A **Készülék** vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.

Emissziós vizsgálat	Megfelelőség	Elektromágneses környezet—Útmutató
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	1. csoport	A <b>Készülék</b> csak belső működéséhez használ rádiófrekvenciás energiát. Ezért rádiófrekvenciás kibocsátása nagyon alacsony, így nem valószínű, hogy a közelben lévő elektromos eszközökben interferenciát okozhat.
Rádiófrekvenciás kibocsátások CISPR 11	B osztály	A <b>Készülék</b> készülék az összes kereskedelmi, ipari, üzleti és lakókörnyezetben való használatra alkalmas.
Harmonikus kibocsátások IEC 61000-3-2	Megfelel "A" osztályú kategória	
Feszültség-ingadozások/ flikkeremissziók IEC 61000-3-3	Megfelel	

### A Készülék és a hordozható, valamint mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök kellő elválasztását biztosító javasolt izolációs távolságok.

A **Készülék** (AT235) olyan elektromágneses környezetben való használatra tervezték, melyben a rádiófrekvenciás zavaró tényezők ellenőrzöttek. A **Készülék** vásárlója illetve felhasználója kivédheti az elektromágneses interferencia létrejöttét, ha betartja a hordozható illetve mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök (jelkibocsátó eszközök) és a **Készülék** közötti alább ajánlott minimálisan szükséges távolságot—ami a kommunikációs eszköz maximális kimenő teljesítményének függvénye.

A jelkibocsátó névleges maximális kimenő teljesítménye [W]	Az izolációs távolság a jelkibocsátó frekvenciájának függvényében [m]		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Azon jelkibocsátó eszközök (transzmitterek) esetén, melyeknek a becsült maximális kimenő teljesítménye nem szerepel a táblázatban, az ajánlott izolációs távolság,  $d$  méterben (m), megbecsülhető az eszköz frekvenciájának függvényében a vonatkozó egyenlet révén, amelyben  $P$  a gyártó által megadott becsült maximális kimeneti teljesítmény watt-ban (W).

**1. megjegyzés:** 80 MHz és 800 MHz esetében a magasabb frekvenciatartományt vegyük figyelembe.


**2. megjegyzés:** Ezen irányelvek nem feltétlenül alkalmazhatók minden helyzetben. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja a különböző szerkezetekről, tárgyokról és emberekről történő visszaverődés valamint az, hogy azok mennyire nyelik el a hullámokat.

### Útmutató és a gyártó nyilatkozata—Elektromágneses védettség

Útmutató és a gyártó nyilatkozata—Elektromágneses védettség			
A <b>Készülék</b> (AT235) az alább ismertetett elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A <b>Készülék</b> vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.			
Védettségvizsgálat	IEC 60601 vizsgálati szint	Megfelelőség	Elektromágneses környezet—Útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV levegő	+8 kV kontakt +15 kV levegő	Fa, beton, vagy kerámialap padlóburkolat ajánlott. Ha a padlóburkolat szintetikus anyag, akkor a relatív páratartalomnak legalább 30%-osnak kell lennie.
A vezeték nélküli rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések közelségi mezőivel szembeni védettség IEC 61000-4-3	Spot frekvencia 385-5,785 MHz A szintek és a moduláció meghatározása a 9. táblázatban	A 9. táblázatban meghatározottak szerint	Ne használjon vezeték nélküli rádiófrekvenciás berendezést a <b>Készülék</b> egyik része közelében sem.
Gyors transziens áramok/feszültségkitörések IEC61000-4-4	+2 kV tápvezetékeknél +1 kV be/kimeneti vezetékeknél	+2 kV tápvezetékeknél +1 kV be/kimeneti vezetékeknél	A hálózat minőségének meg kell felelnie a jellemző kisfogyasztói vagy lakókörnyezeti hálózati áramnak.
Nyomáslengés IEC 61000-4-5	+1 kV kábeltől kábelig +2 kV kábeltől földig	+1 kV kábeltől kábelig +2 kV kábeltől földig	A hálózat minőségének meg kell felelnie a jellemző kisfogyasztói vagy lakókörnyezeti hálózati áramnak.
Feszültesesések, rövid időtartamú áramkimaradások és ingadozások az áramellátó rendszer bemenetein IEC 61000-4-11	0% UT (100% esés az UT-ben) 0,5 ciklus esetén, 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315° fokon 0% UT (100% esés az UT-ben) 1 ciklus esetén 40% UT (60% esés az UT-ben) 5 ciklus esetén 70% UT (30% esés az UT-ben) 25 ciklus esetén 0% UT (100% esés az UT-ben) 250 ciklus esetén	0% UT (100% esés az UT-ben) 0,5 ciklus esetén, 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315° fokon 0% UT (100% esés az UT-ben) 1 ciklus esetén 40% UT (60% esés az UT-ben) 5 ciklus esetén 70% UT (30% esés az UT-ben) 25 ciklus esetén 0% UT (100% esés az UT-ben) 250 ciklus esetén	A hálózat minőségének meg kell felelnie a jellemző kisfogyasztói vagy lakókörnyezeti hálózati áramnak. Ha a <b>Készülék</b> felhasználója áramszünet esetén is folytatni kívánja a készülék használatát, akkor ajánlott a <b>Készülék</b> szünetmentes tápegységről vagy akkumulátorról történő üzemeltetése.
Tápfrekvencia (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses terek jellemzői nem haladhatják meg a kisfogyasztói illetve lakókörnyezeti telepítés során észlelhető megszokott értékeket.
Közelben lévő sugárzott mezők — védettségi teszt IEC 61000-4-39	9 kHz – 13,56 MHz Frekvencia, szint és moduláció meghatározása a következő helyen: AMD 1: 2020, 11. táblázat	Az AMD1 11. táblázatban meghatározottak szerint: 2020	Ha a <b>Készülék</b> mágnességre érzékeny alkatrészeket vagy áramköröket tartalmaz, a közelben lévő mágneses mezők nem haladhatják meg a 11. táblázatban megadott vizsgálati szintekét
<b>Megjegyzés:</b> UT a tesztelés előtti váltakozó áramú hálózati feszültséget jelenti.			

## Útmutató és a gyártó nyilatkozata — elektromágneses védetség

A **Készülék** (AT235) az alább ismertetett elektromágneses környezetben történő használatra tervezték. A **Készülék** vásárlójának vagy felhasználójának biztosítania kell, hogy az eszközt ilyen környezetben használják.

Védetségvizsgálat	IEC / EN 60601 vizsgálati szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet—Útmutató
Vezetett rádiófrekvencia IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz – 80 MHz  6 Vrms ISM sávokban (amatőr rádiósávok otthoni egészségügyi környezetben.)	3 Vrms  6 Vrms	A <b>Készülék</b> bármely alkotóelemének— beleértve annak vezetékeit is— környezetében az előírt távolságon belül - mely a transzmitter frekvenciája alapján egy egyenlettel számítható ki - hordozható vagy mobil rádiófrekvenciás kommunikációs eszközök használata nem ajánlott.  <b>Ajánlott izolációs távolság:</b>  $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Sugárzott rádiófrekvencia IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz  10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz Kizárólag otthoni egészségügyi környezetben	3 V/m  10 V/m (Otthoni egészségügyi gondozás esetén)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$  $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz} - 2,7 \text{ GHz}$  ahol a $P$ a jelkibocsátó kimeneti teljesítménytartományának maximális értéke watt-ban (W), a transzmitter gyártójának adatszolgáltatása szerint, $d$ pedig a javasolt izolációs távolság méterben (m).  Ahogy azt egy elektromágneses sugárzásnak kitett helyszíneket vizsgáló felmérés meghatározta, <sup>a</sup> a rögzített rádiófrekvenciás jelkibocsátók által kibocsátott elektromágneses térerősség egyik frekvencia tartományban sem haladhatja meg a kívánt határértékeket. <sup>b</sup>  A következő jellel ellátott eszközök környezetében interferencia kialakulására számíthatunk:  

1. MEGJEGYZÉS: 80 MHz és 800 MHz esetében a magasabb frekvenciatartományt vegyük figyelembe

2. MEGJEGYZÉS: Ezen irányelvek nem feltétlenül alkalmazhatók minden helyzetben. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja a különböző szerkezetekről, tárgyokról és emberekről történő visszaverődés valamint az, hogy azok mennyire nyelik el a hullámokat.

<sup>a)</sup> A mobiltelefon hálózat közvetítő állomásai, a földi szórású mozgó rádióállomások, az amatőr rádióállomások, az AM és FM rádió illetve TV közvetítő állomásai által létrehozott mezők hatása elméleti alapon nem jósolható meg kellő pontossággal. A rögzített helyzetű rádiófrekvenciás adók kibocsátotta elektromágneses tér feltérképezéséhez az elektromágneses sugárzás helyszíni felmérésére lehet szükség. Ha a mező mért ereje a **Készülék** használatának helyszínén meghaladja a vonatkozó rádiófrekvenciás határértéket, gondosan ellenőrizzük, hogy a **Készülék** mindenben az előírtaknak megfelelően működik-e. Hibás működés esetén további intézkedések válhatnak szükségessé, például a **Készülék** elforgatása vagy áthelyezése.

<sup>b)</sup> A 150 kHz-től 80 MHz-ig terjedő frekvenciatartományban a mágneses tér ereje nem haladhatja meg a 3 V/m-t.

Az IEWC 60601-1-2 szabványban meghatározottak szerint, az EMC előírásoknak való megfelelés biztosításához alapvető kizárólag az alábbi tartozékok használata:

TÉTEL:	GYÁRTÓ	MODELL
UES65-240250SPA3 tápellátó egység	Interacoustics	UES65-240250SPA3
Klinikai szonda	Interacoustics	Klinikai szondarendszer 1077
Diagnosztikai szonda	Interacoustics	Diagnosztikai szondarendszer 1077
DD45C contra fejhallható, DD45C contra fejhallgató P3045	Interacoustics	DD45C
DD65 v2 Passzív csillapítás audiometriai fülhallgató	Interacoustics	DD65 v2
IP30 inzert fülhallgató, 10ohm egyedi contra EARTone 3A Minijack dugasszal	Interacoustics	Ear3AIP30C
DD45 audiometriai fejhallgató P3045	Interacoustics	DD45
IP30 inzert fülhallgató 10ohm készlet	Interacoustics	IP30

Az IEC 60601-1-2 szabványban meghatározott EMC előírásoknak való megfelelés akkor biztosított, ha a kábeltípusok és kábelhosszak az alábbiak:

Leírás	Hosszúság	Árnyékolt?
Hálózati kábel	2,0 m	Nem árnyékolt
USB-kábel	2,0 m	Árnyékolt
Klinikai szonda	2,0 m	Nem árnyékolt
Diagnosztikai szonda	2,0 m	Nem árnyékolt
DD45C contra fejhallgató P3045	0,4 m	Árnyékolt
DD65 v2 Passzív csillapítás audiometriai fülhallgató	2,0 m	Árnyékolt
IP30 inzert fülhallgató 10ohm egyedi contra	0,5 m	Árnyékolt
DD45 audiometriai fejhallgató P3045	0,5 m	Árnyékolt
IP30 inzert fülhallgató pár 10ohm	0,5 m	Árnyékolt