

Lietosanas instrukcija - LV

# AC40



# Satura rādītājs

<b>1</b>	<b>LEVADS</b> .....	<b>1</b>
1.1	Par rokasgrāmatu .....	1
1.2	Paredzētais lietojums .....	1
1.3	Produkta apraksts .....	1
1.4	Brīdinājumi .....	3
<b>2</b>	<b>IZSAIŅOŠANA UN UZSTĀDĪŠANA</b> .....	<b>4</b>
2.1	Izsaiņošana un pārbaude .....	4
2.2	Marķējums .....	5
2.3	Vispārīgi brīdinājumi un piesardzības pasākumi.....	5
2.4	Darbības traucējumi .....	7
<b>3</b>	<b>DARBA SĀKŠANA. IESTATĪŠANA UN INSTALĒŠANA</b> .....	<b>8</b>
3.1	Aizmugurējā paneļa ārējie savienojumi — standarta piederumi .....	9
3.2	Datora saskarne .....	10
3.3	Komunikācija ar pacientu un novērošana .....	10
3.3.1	Vienpusējā komunikācija.....	10
3.3.2	Divpusējā komunikācija .....	10
3.3.3	Asistenta monitors.....	10
3.3.4	Novērošana .....	11
3.4	Lietošanas instrukcija .....	12
3.5	Pārbaužu ekrānu un funkciju taustiņu apraksti .....	20
3.5.1	Toņa pārbaude .....	21
3.5.2	Stengera pārbaude .....	22
3.5.3	ABLB (Faulera) pārbaude .....	22
3.5.4	Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī).....	22
3.5.5	Weber .....	23
3.5.6	Pediatriskā trokšņa stimula pārbaude .....	23
3.5.7	Runas pārbaude .....	23
3.6	Setup (Iestatīšana).....	35
3.6.1	Instrumenta iestatīšana .....	36
3.6.2	Common settings (Kopējie iestatījumi) - AUD.....	36
3.6.3	Tone settings (Toņa iestatījumi).....	38
3.6.4	Speech settings (Runas iestatījumi).....	39
3.6.5	Auto settings (Automātiskie iestatījumi).....	40
3.6.6	MLD settings (Maskēšanas līmeņu starpības pārbaudes iestatījumi).....	41
3.6.7	Sessions and clients (Sesijas un klienti).....	42
3.6.7.1	Save Session (Saglabāt sesiju) .....	42
3.6.7.2	Klienti .....	42
3.7	Drukāšana .....	43
3.8	Autonoms AC40, logotipa drukāšanai atjaunināšana .....	43
3.9	Programma Diagnostic Suite .....	45
3.9.1	Instrumenta iestatīšana .....	45
3.9.2	“SYNC” (Sinhronizācijas) režīms .....	46
3.9.3	Cilne “SYNC” .....	46
3.9.4	Klientu datu augšupielāde.....	46
3.9.5	Sesiju lejupielāde .....	47
3.9.6	Par Diagnostic Suite .....	48
3.10	Hibrīdrežīms (tiešsaistes/datorvadības režīms).....	49
<b>4</b>	<b>APKOPE</b> .....	<b>50</b>
4.1	Vispārējā apkopes procedūra .....	50
4.2	Kā veikt “Interacoustics” produktu tīrīšanu.....	51
4.3	Par remontu.....	51
4.4	Garantija.....	52

<b>5</b>	<b>VISPĀRĪGĀS TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS .....</b>	<b>53</b>
5.1	Skaņas devēju ekvivalentās atskaites robežvērtības .....	57
5.2	Maksimālie dzirdes līmeņa iestatījumi katrai pārbaudes frekvencei .....	57
5.3	Izvadu izkārtojuma shēma .....	57
5.4	Elektromagnētiskā saderība (EMC) .....	57



# 1 Levads

## 1.1 Par rokasgrāmatu

Šī rokasgrāmatā ir paredzēta AC40 modelim. Šo produktu ražotājs:

### **Interacoustics A/S**

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Dānija

Tālr.: +45 6371 3555

Fakss: +45 6371 3522

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

Tīmekļa vietne: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Paredzētais lietojums

Audiometrs AC40 ir paredzēts dzirdes zuduma diagnosticēšanai. Šī tipa ierīces sniegtie izvades dati un specifika balstās uz lietotāja noteiktajiem pārbaudes raksturlielumiem, un tie var mainīties atkarībā no vides un darbības apstākļiem. Dzirdes zuduma diagnosticēšana ar šāda veida diagnostikasaudiometru ir atkarīga no saziņas ar pacientu. Tomēr pacientiem, kuru reakcija nav laba, dažādu pārbaudīšanas iespējas ļauj pārbaudītājam iegūt vismaz novērtējamus rezultātus. Tādēļ, ja ir konstatēts, ka dzirde ir "normāla", nedrīkst ignorēt citas kontrindikācijas. Ja pastāv bažas par dzirdes jutīgumu, jāveic pilna audioloģiskā izmeklēšana.

Audiometrs AC40 ir paredzēts audiologu, veselības aprūpes speciālistu dzirdes jomā vai apmācīts tehniķu lietošanai ļoti klusā vidē saskaņā ar standarta ISO 8253-1 prasībām. Šis instruments ir paredzēts visām pacientu grupām neatkarīgi no dzimuma, vecuma un veselības stāvokļa. Par augstāko prioritāti jāuzskata uzmanīga rīkošanās ar instrumentu, kad tas ir saskarē ar pacientu. Lai sasniegtu optimālu precizitāti, pārbaudi veikšanas laikā ir vēlams mierīga un stabila novietošana.

## 1.3 Produkta apraksts

AC40 ir pilnībā komplektēts 2 kanālu klīniskais audiometrs, kas veic gaisa, kaula un runas audiometriju un kurā iebūvēts brīvā lauka pastiprinātājs. Tas piedāvā plašas klīnisko pārbaudi iespējas, piemēram, testēšanu ar augsto frekvenču, vairāku frekvenču izmantošanu, Vēbera pārbaudi, SISI pārbaudi u. c.



AC40 standartkomplektācija un papildaprīkojums:

**Standartkomplektācija**

AC40
Lokāms mikrofons 1059
Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu DD45
Kaula vadāmības dzirdes aparāta B81 ausiņas ar mikrofonu
2 pacienta atbildes slēdži APS3
Ausiņas ar mikrofonu HDA300 augstajām frekvencēm.
Tīrīšanas drāna
Barošanas kabelis
AC40 lietošanas instrukcija
Monitora ausiņas ar izvirzīto mikrofonu

**Papildaprīkojums**

TDH39AA ar Amplivox ausiņām ar mikrofonu
Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu DD450
Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu DD65v2
Kaula vadāmības dzirdes aparāta B71 ausiņas ar mikrofonu
EarTone 5A, 10 omi
EarTone 3A, 10 omi
Ieliekamās ausiņas IP30, 10 omi
B81 bone conductor headset
Amplivox Audiocups, ausiņas trokšņa samazināšanai
“Talk Back” (Divpusējās komunikācijas) mikrofons
Ausiņas ar mikrofonu HDA300 augstajām frekvencēm.
Skaņas lauka skaļruņi SP90 (ar ārējo jaudas pastiprinātāju)
2 jaudas pastiprinātāji AP12 (12 W)
2 jaudas pastiprinātāji AP70 (70 W)
USB kabelis, 2 m
Programma Diagnostic Suite
OtoAccess® datu bāze



## 1.4 Brīdinājumi

Šajā rokasgrāmatā tiek izmantoti brīdinājumi, piesardzības norādes un piezīmes ar tālāk norādīto nozīmi:



Apzīmējums “**WARNING**” (Brīdinājums) norāda uz bīstamu situāciju, kas var izraisīt nāvi vai nopietnus ievainojumus, ja no tās neizvairās.



Apzīmējums “**CAUTION**” (Uzmanību!), ko lieto kopā ar drošības brīdinājuma simbolu, norāda uz bīstamu situāciju, kas var izraisīt nelielus vai iekārtas bojājums, ja no tās neizvairās.

NOTICE

Apzīmējums “**NOTICE**” (Piezīme) tiek izmantots attiecībā uz darbībām, kas nav saistītas ar ievainojumiem vai iekārtas bojājums



## 2 Izsaiņošana un uzstādīšana

### 2.1 Izsaiņošana un pārbaude

#### **Pārbaudiet, vai kaste un tās saturs nav bojāti**

Pēc instrumenta saņemšanas pārbaudiet transportēšanas kasti, vai tā nav cietusi transportēšanas laikā vai citādi bojāta. Ja kaste ir bojāta, tā ir jāsauglabā, līdz tiek pārbaudīta instrumenta mehāniskā un elektriskā darbība. Ja instruments ir bojāts, sazinieties ar vietējo izplatītāju. Saglabājiet piegādes materiālus, lai pārvadātājs varētu tos pārbaudīt un jūs varētu tos izmantot apdrošināšanas summas pieprasījumam.

#### **Saglabājiet kasti turpmākai pārvadāšanai**

AC40 tiek piegādāts atsevišķā transportēšanas kastē, kas ir paredzēta īpaši AC40. Lūdzu, saglabājiet šo kasti. Tā būs nepieciešama, ja instruments jāatgriež apkopei.

Ja ir nepieciešama apkope, sazinieties ar vietējo izplatītāju.

#### **Defektu paziņošana**

##### **Pārbaudiet pirms pievienošanas**

Pirms produkta pievienošanas vēlreiz pārbaudiet, vai tas nav bojāts. Veiciet korpusa un piederumu vizuālu apskati, pievēršot uzmanību iespējamiem skrāpējumiem un trūkstošām detaļām.

##### **Nekavējoties paziņojiet par jebkuriem defektiem**

Nekavējoties informējiet instrumenta piegādātāju par jebkurām trūkstošām detaļām vai darbības traucējumiem, pievienojot arī rēķinu, sērijas numuru un detalizētu ziņojumu par problēmu. Šis rokasgrāmatas aizmugurē jūs atradīsiet "Atgriešanas paziņojumu", kur varat aprakstīt problēmu.

##### **Lūdzu, izmantojiet "Atgriešanas paziņojumu"**

Lūdzu, ņemiet vērā, ka gadījumā, ja servisa speciālists nav informēts par problēmas būtību, viņš to var arī nekonstatēt, tādēļ "Atgriešanas paziņojuma" izmantošana jums ļoti palīdzēs un būs vislabākā garantija tam, ka problēmu izdosies pilnībā novērst.








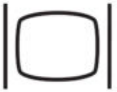
##### **Uzglabāšana**

Ja ir nepieciešams kādu laiku uzglabāt AC40, nodrošiniet, lai tas tiktu darīts apstākļos, kas noteikti sadaļā par tehniskajām specifikācijām.



## 2.2 Marķējums

Uz instrumenta ir atrodams tālāk norādītais marķējums:

Simbols	Skaidrojums
	B tipa aprīkojums. Pacientiem pieliekamas detaļas, kas nav vadītspējīgas un kuras var nekavējoties noņemt no pacienta.
	Skatīt lietošanas instrukciju.
	WEEE (ES direktīva) Šis simbols norāda, ka gadījumā, kad gala lietotājs vēlas izmest šo produktu, tas ir jānosūta uz atsevišķu savākšanas punktu otrreizējai pārstrādei un reģenerācijai.
	CE zīme norāda, ka "Interacoustics A/S" atbilst Direktīvas 93/42/EEK par medicīnas ierīcēm II pielikuma prasībām. Uzņēmums "TÜV Product service", identifikācijas numurs 0123, ir apstiprinājis kvalitātes sistēmu.
	Medicīniska iekārta
	Ražošanas gads.
	Nelietot atkārtoti. Ausu ieliktni un līdzīgas sastāvdaļas ir paredzētas vienreizējai lietošanai.
	Displeja pieslēgvietā — HDMI savienojums.

## 2.3 Vispārīgi brīdinājumi un piesardzības pasākumi



Ārējam aprīkojumam, kas paredzēts pievienošanai signāla ievadei, signāla izvadei vai citiem savienotājiem, ir jāatbilst attiecīgajam IEC standartam (piem., IEC 60950 informācijas tehnoloģijas iekārtām). Šādos gadījumos, lai nodrošinātu atbilstību prasībām, ir ieteicama optiskā atdalītāja lietošana. Aprīkojums, kas neatbilst standarta IEC 60601-1 prasībām, ir jātur ārpus standartā noteiktās pacienta vides (parasti 1,5 metru rādiusā). Šaubu gadījumā sazinieties ar kvalificētu medicīnas iekārtu tehniķi vai vietējo pārstāvi.





Šī instrumenta savienotājos, kas paredzēti datoriem, printeriem, aktīviem skaļruņiem u. c. (medicīniskā elektrosistēma), nav iekļautas nekādas atdalīšanas ierīces.

Kad instruments ir savienots ar datoru un citiem medicīniskās elektrosistēmas aprīkojuma vienumiem, nodrošiniet, lai kopējā noplūdes strāva nepārsniegtu drošības robežvērtības un atdalītāju dielektriķa elektriskā izturība, slīdizlādes ceļi un gaisa spraugas atbilstu standarta IEC/ES 60601-1 prasībām. Kad instruments ir savienots ar datoru un citiem līdzīgiem vienumiem, atcerieties, ka nedrīkst vienlaicīgi pieskarties datoram un pacientam.

Lai izvairītos no elektriskās strāvas trieciena riska, šis aprīkojums ir jāpievieno tikai barošanas tīkla kontaktligzdai ar aizsargzemējumu.

Šis instruments satur tabletes tipa litija bateriju. Elementu drīkst nomainīt tikai servisa speciālisti. Baterijas var eksplodēt vai izraisīt apdegumus, ja tās tiek izjauktas, saspīestas vai pakļautas uguns vai augstas temperatūras iedarbībai. Neradiet īssavienojumu.

Šī aprīkojuma modificēšanu nedrīkst veikt bez "Interacoustics" atļaujas.

"Interacoustics" pēc pieprasījuma sniegs elektriskās principshēmas, sastāvdaļu detaļu sarakstus, aprakstus, kalibrēšanas norādījumus un citu informāciju, kas palīdzēs servisa speciālistiem veikt to šī audiometra detaļu remontu, kurus "Interacoustics" ir noteicis kā remontējamus medicīnas iekārtu servisā.



Nekādā gadījumā neievietojiet un nekādā veidā nelietojiet ieliekamās ausiņas ar mikrofonu bez jauniem, tīriem nebojātiem pārbaudes ieliktniem. Vienmēr pārliedzieties, ka parastais vai putuplasta auss ieliktnis ir uzstādīts pareizi. Parastie un putuplasta ausu ieliktni ir paredzēti vienreizējai lietošanai.

Instrumentu nav paredzēts lietošanai vidē, kurā notiek šķidrums izšļaktīšanās.

Ieteicams pēc katras pārbaudes nomainīt vienreizējās lietošanas putuplasta ausu ieliktnus, kas ir komplektā ar papildaprīkojuma ieliekamajiem skaņas devējiem EarTone 5A. Vienreizējās lietošanas aizbāžņi nodrošina arī to, ka katram no jūsu pacientiem tiek nodrošināti higiēniski apstākļi un periodiska ausiņu vai spilvena tīrīšana vairs nav nepieciešama.

- Melnā caurulīte, kas izvīzījusies uz āru no putuplasta ausu ieliktna, ir piestiprināta pie ieliekamā skaņas devēja skaņas caurulītes uzgaļa.
- Sarullējiet putuplasta ieliktni līdz vismazākajam iespējamajam diametram.
- Ievietojiet to pacienta auss kanālā.
- Turiet putuplasta ieliktni, līdz tas izplešas un hermētiski noslēdz ausi.
- Kad pacients ir pārbaudīts, putuplasta ieliktnis, kā arī melnā caurulīte tiek atvienota no skaņas caurulītes uzgaļa.
- Ieliekamais skaņas devējs ir jāpārbauda pirms jauna putuplasta ieliktna piestiprināšanas.

Instrumentu nav paredzēts lietošanai ar skābekli bagātā vidē vai kopā ar viegli uzliesmojošiem līdzekļiem.

Lai nodrošinātu pareizu ierīces dzesēšanu, lūdzu, pārliedzieties, ka gaiss plūst brīvi visos instrumenta sānos. Nodrošiniet, lai dzesēšanas lentes nebūtu pārklātas. Instrumentu ir ieteicams novietot uz cietas virsmas.

## NOTICE

Lai nepieļautu sistēmas kļūmes, veiciet atbilstošus piesardzības pasākumus, kas ļaus izvairīties no datorvīrusiem un līdzīgām programmām.

Lietojiet tikai tos skaņas devējus, kas ir kalibrēti ar attiecīgo instrumentu. Lai noteiktu esošo kalibrāciju, uz skaņas devēja būs atzīmēts instrumenta sērijas numurs.



Lai gan instruments atbilst attiecīgajām elektromagnētiskās saderības prasībām, ir jāveic piesardzības pasākumi, lai izvairītos no nevajadzīgas elektromagnētiskā lauka iedarbības, piemēram, no mobilajiem tālruniem u. c. Ja ierīce tiek lietota blakus citam aprīkojumam, jāvēro, lai nerodas savstarpēji traucējumi. Lūdzu, skatiet arī apsvērumus par elektromagnētisko saderību pielikumā.



Eiropas Savienībā ir pretlikumīgi izmest elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumus kā nešķirotus sadzīves atkritumus. Elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumi var saturēt bīstamas vielas, tādēļ tie ir jānodod atkritumos atsevišķi. Šādi produkti tiek apzīmēti ar pārsvītrotas atkritumu tvertnes uz ritenīšiem attēlu (skatīt kreisajā pusē). Lietotāja sadarbība ir svarīga, lai nodrošinātu elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu augsta līmeņa atkārtotu izmantošanu un reģenerāciju. Ja šādus atkritumus nepārstrādā atbilstošā veidā, tas var apdraudēt vidi un līdz ar to arī cilvēku veselību.

Lai nepieļautu sistēmas kļūmes, veiciet atbilstošus piesardzības pasākumus, kas ļaus izvairīties no datorvīrusiem un līdzīgām programmām.

## 2.4 Darbības traucējumi



Produkta darbības traucējumu gadījumā pacientus, lietotājus un citas personas ir svarīgi aizsargāt pret kaitējumu. Tādēļ, ja produkts ir radījis vai potenciāli var radīt šādu kaitējumu, tas nekavējoties jānodod karantīnā.

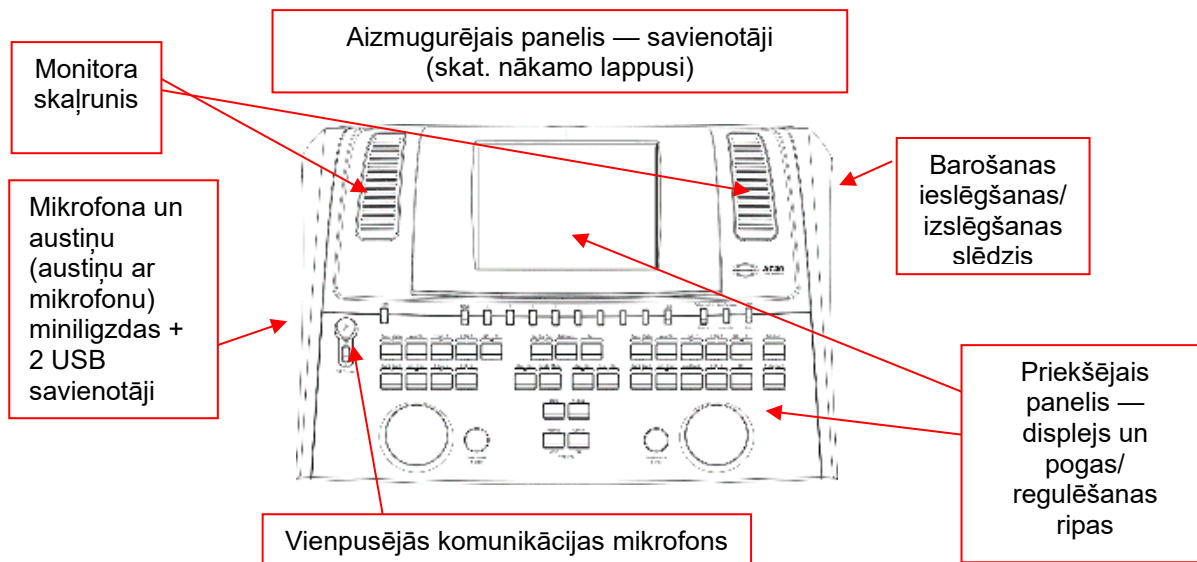
Gan par kaitīgiem, gan nekaitīgiem darbības traucējumiem, kas saistīti tieši ar produktu vai tā lietošanu, nekavējoties ir jāziņo izplatītājam, pie kura produkts ir iegādāts. Lūdzu, atcerieties norādīt pēc iespējas vairāk datu, piemēram kaitējuma veidu, produkta sērijas numuru, programmatūras versiju, pievienotos piederumus un citu saistīto informāciju.

Ja saistībā ar ierīces lietošanu rodas nāvējošs ievainojums vai nopietns negadījums, par attiecīgo negadījumu ir nekavējoties jāziņo uzņēmumam Interacoustics un vietējai valsts kompetentajai iestādei.



### 3 Darba sākšana. Iestatišana un instalēšana

Tālāk redzamajā attēlā parādīts AC40 pārskats:



AC40 augšējā daļā (displeja turētājā) ir iebūvēti divi monitora skaļruņi.

Instrumenta kreisajā sānā ir divu savienotāju miniligzdas mikrofona un austiņām vai austiņām ar mikrofonu. Tās ir paredzētas "Talk Back" (Divpusējās komunikācijas) austiņām/skaļrunim (TB) un "Talk Forward" (Vienpusējās komunikācijas) mikrofona (TF). Blakus ir izvietoti divi USB savienotāji. Tos var izmantot ārējo printeru/tastatūru pievienošanai, kā arī USB spraudņu ievietošanai, lai instalētu programmaparatūru/viļņa failus.

Lokāmu mikrofona var pieslēgt instrumenta augšējā daļā virs "Talk Forward" (Vienpusējās komunikācijas) pogas. To var izmantot vienpusējai komunikācijai. Ja lokāms mikrofons netiek izmantots, to var novietot zem displeja. Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūdzu, skatiet sadaļu par komunikāciju ar pacientu.

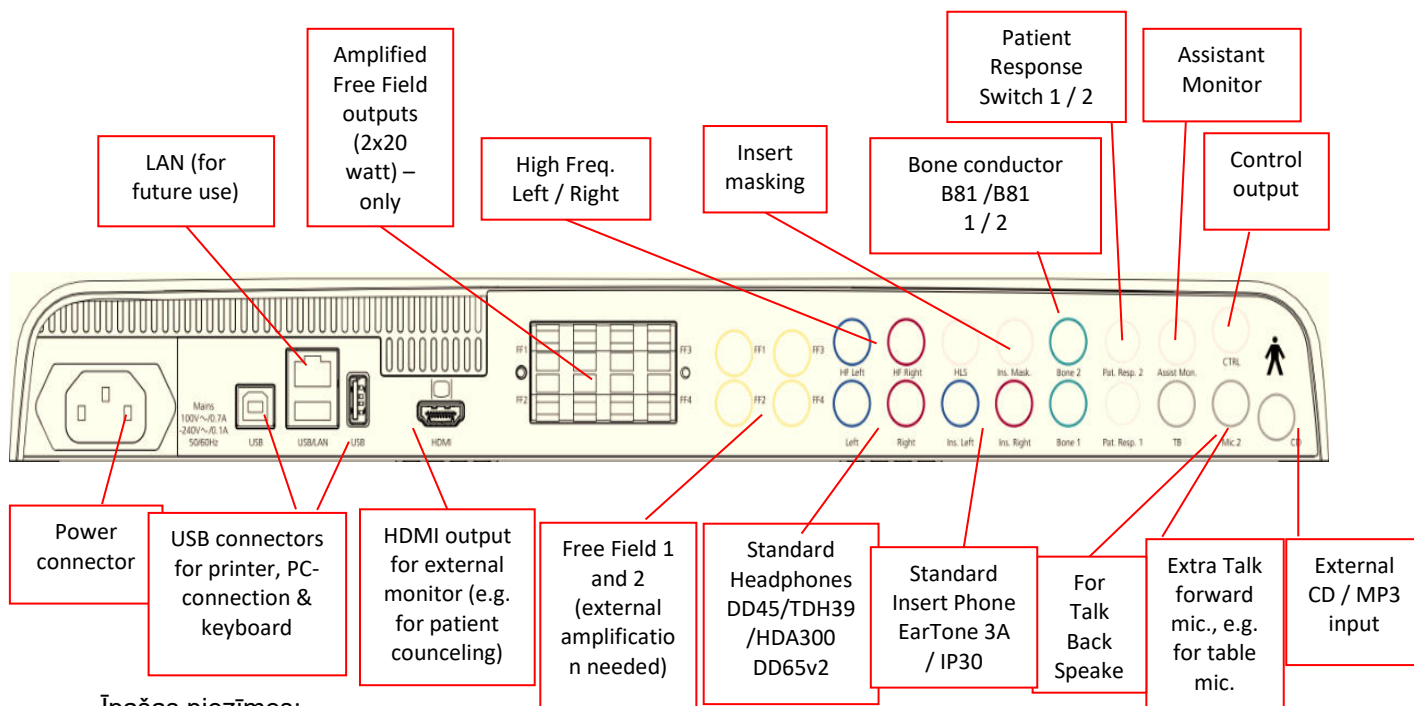
Instrumenta augšējā labajā sānā ir ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.

Pārliecinieties, ka audiometrs ir novietots tā, lai pacients nevarētu redzēt/dzirdēt, kā ārsts lieto instrumentu.



### 3.1 Aizmugurējā paneļa ārējie savienojumi — standarta piederumi

Uz aizmugurējā paneļa izvietoti visi pārējie galvenie savienotāji (ligzdas):



Īpašas piezīmes:

- HLS (dzirdes zuduma simulatora) savienotājs pašlaik netiek izmantots. Dzirdes zuduma simulācijai izmantojiet standarta austiņām un augsto frekvenču austiņām paredzētos savienotājus. Šis savienotājs ir sagatavots izmantošanai nākotnē.
- Papildus standarta austiņām ar mikrofonu DD45 var izmantot trīs citus skaņas devējus gaisa vadāmības noteikšanai (katram no tiem ir paredzēta īpaša izvade uz AC40 paneļa):
  - HDA300: augstas frekvences skaņai nepieciešamas augsto frekvenču austiņas ar mikrofonu;
  - CIR33 maskēšanai ar ieliekamām austiņām: ieliekamās austiņas CIR33 maskēšanai ar ieliekamām austiņām nodrošina ierobežotu skaņas kvalitāti, kas padara to piemērotu tikai maskēšanas trokšņa atskaņošanai;
  - universālās ieliekamās austiņas EarTone 3A vai EarTone 5A: ieliekamās austiņas EarTone 3A un EarTone 5A ir augstas kvalitātes skaņas devēji, kurus var lietot DD45/TDH39 vietā. Tās uzlabo krustenisko dzirdi no parastajiem aptuveni 40 dB (TDH39) līdz aptuveni 70 dB. Tādējādi šīs austiņas padara vieglāku maskēšanu un izvairīšanos no pārliekas maskēšanas.
  - Ieliekamās austiņas IP30 ir standarta ieliekamās austiņas ar tādām pašām īpašībām kā EarTone 3A
- FF3/FF4 (gan ar, gan bez barošanas) pašlaik netiek izmantots. Šis savienotājs ir sagatavots izmantošanai nākotnē.
- “Assistant Monitor” (Asistenta monitors): ar lokāma mikroфона palīdzību tiek nodrošināts pastāvīgs, tiešs savienojums ar asistentu, kas valkā austiņas ar mikrofonu, kuras ir pievienotas izvades savienojumam “Assistant Monitor” (Asistenta monitors).
- LAN savienojums pašlaik netiek izmantots nevienam lietojumam (tikai iekšēji izstrādē).
- “Mic 2” (2. mikrofons): lūdzu, skatiet sadaļu par komunikāciju ar pacientu (“Talk Forward” (Vienpusējā komunikācija) un “Talk Back” (Divpusējā komunikācija)).
- Izmantojot HDMI izvadi, saglabātā izvades izšķirtspēja sakrītīs ar iebūvētā 8,4 collu displeja izšķirtspēju — 800x600.
- “CD-input” (CD ievade): nepieciešams, lai katrs pievienotais CD atskaņotājs uzrādītu lineāru frekvenču raksturlīkni, tādējādi nodrošinot atbilstību standarta IEC 60645-2 prasībām.
- USB savienojumi tiek izmantoti:
  - datora un programmas Diagnostic Suite savienojuma izveidei (lielais USB savienotājs);
  - tiešajai izdrukai;
  - datora tastatūras pievienošanai (klientu vārdu ievadīšanai).



## 3.2 Datora saskarne

Lūdzu, skatiet programmas Diagnostic Suite lietošanas instrukciju, lai uzzinātu vairāk par hibrīdrežīmu (tiešsaistes un datorvadības režīmiem), kā arī pacientu/sesiju datu pārsūtīšanu.

**PAZIŅOJUMS:** Saskaņā ar datu aizsardzības prasībām jāizpilda visi tālāk norādītie punkti:

1. Jāizmanto Microsoft atbalstītas operētājsistēmas.
2. Jābūt novērstām operētājsistēmas drošības ievainojamībām.
3. Jābūt iespējotai datu bāzu šifrēšanai.
4. Jāizmanto individuāli lietotāju konti un paroles.
5. Datori ar vietējo datu krātuvi jāaprīko ar drošu fizisko un tīkla pieeju.
6. Jāizmanto atjaunināta antivīrusa, ugunsmūra un pretļaunatūras programmatūra.
7. Jāievieš atbilstoša dublējumkopiju politika.
8. Jāievieš atbilstoša sistēmas žurnālu ierakstu saglabāšanas politika.

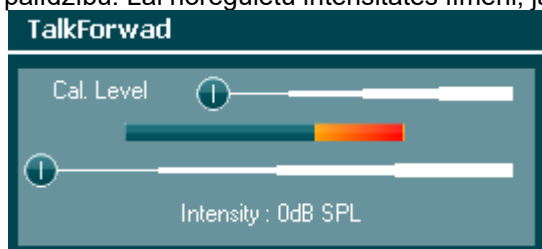
## 3.3 Komunikācija ar pacientu un novērošana

### 3.3.1 Vienpusējā komunikācija

Vienpusējo komunikāciju aktivizē, nospiežot pogu “Talk Forward” (24). AC40 satur trīs mikrofonu savienotājus, kas darbosies saskaņā ar turpmāk norādītajiem prioritātes līmeņiem (atkarībā no tā, ar kuru (-iem) no tiem ir izveidots savienojums):

- 1. prioritāte: minimālgzda instrumenta kreisajā sānā — to var izmantot austiņām ar mikrofonu, lietojot austiņu savienotājus. Šī ir pirmā prioritāte.
- 2. prioritāte: lokāms AC40 mikrofons (1) atrodas virs pogas “Talk Forward” (24). Ja 1. prioritātes mikroфона ligzdai nav pievienots neviens mikrofons, tiks izmantots šis mikrofons.

Kamēr ir aktivizēts vienpusējās komunikācijas režīms (turot pogu nospiestu), tiks rādīts zemāk attēlotais logs, kurā varēs noregulēt kalibrācijas (uzlabojuma) līmeni un komunikācijas ar pacientu intensitātes līmeni. Lai mainītu kalibrācijas līmeni, ārstam jāveic regulēšana ar “HL dB” (Dzirdes līmeņa dB) rotējamās ripas (57) palīdzību. Lai noregulētu intensitātes līmeni, jālieto 2. kanāla regulēšanas ripa (58).



### 3.3.2 Divpusējā komunikācija

Operators var izmantot pogu “Talk Back” (Divpusējā komunikācija) (38) vienā no turpmāk norādītajiem veidiem:

- Ja “Talk Back” savienotājam (kreisajā sānā) nav pievienotas austiņas, balss tiek nosūtīta caur “Talk Back” (divpusējās komunikācijas) skaļruņiem, kas atrodas blakus skaļrunim (2, 3).
- Ja austiņas/austiņas ar mikrofonu ir pievienotas instrumentam, divpusējā komunikācija notiks caur tām.

Lai noregulētu TB līmeni, turiet nospiestu “Talk Back” pogu un līmeņa noregulēšanai izmantojiet kreiso/labo regulēšanas ripu.

### 3.3.3 Asistenta monitors

Ar lokāma mikroфона palīdzību tiek nodrošināts pastāvīgs, tiešs savienojums ar asistentu, kas valkā austiņas ar mikrofonu, kuras ir pievienotas izvades savienojumam “Assistant Monitor” (Asistenta monitors).



### 3.3.4 Novērošana

1. un 2. kanālu ir iespējams novērot atsevišķi vai kopā, nospiežot pogu "Monitor" (Monitors) (52) vienu, divas vai trīs reizes. Nospiežot pogu ceturto reizi, novērošanas funkcija atkal tiks izslēgta. Lai noregulētu monitora līmeni, turiet nospiestu pogu "Monitor" un līmeņa noregulēšanai izmantojiet kreiso/labo regulēšanas ripu.



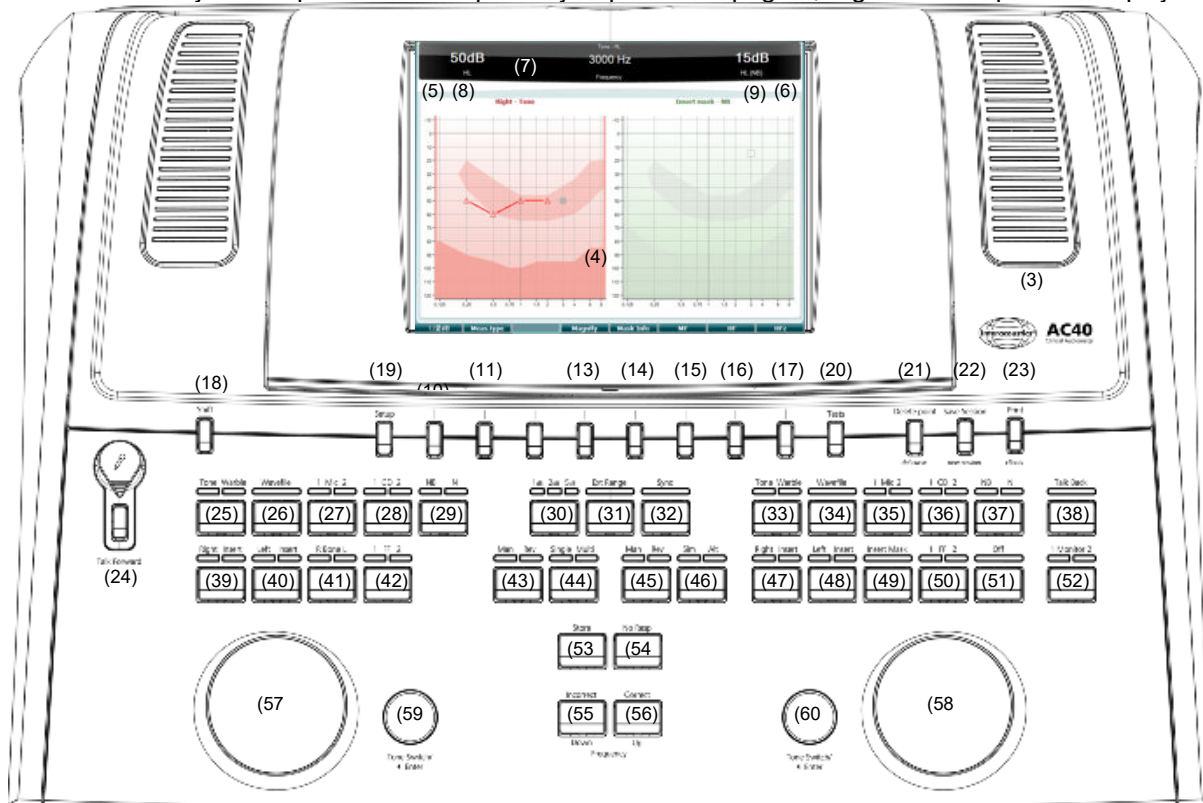
#### Vēlamā klausīšanās veida atlasīšana

Monitora signāls būs pieejams caur monitora austiņām ar mikrofonu, ja tās ir pievienotas, monitora iekšējo skaļruni vai monitora skaļruņa izvadi, kas pievienota ārējam skaļrunim.



### 3.4 Lietošanas instrukcija

Zemāk redzamajā attēlā parādīts AC40 priekšējais panelis ar pogām, regulēšanas ripām un displeju:




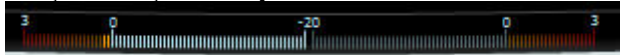




Turpmāk norādītajā tabulā ir aprakstītas dažādu pogu un regulēšanas ripu funkcijas.

Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
1 Microphone (Mikrofons)	Paredzēts balsij klātienē un vienpusējā komunikācijā norādījumu nodošanai pacientam, kurš atrodas pārbaudes kabīnē. To var atvienot un glabāt nodalījumā zem displeja.
2 Talk back / Monitor Speaker (Divpusējā komunikācija/monitora skaļrunis)	Paredzēta pārbaudes kabīnē esošā pacienta atbildei uz runu. Lai noregulētu divpusējās komunikācijas/monitora līmeni, turiet nospiestu "Talk Back/Monitor" pogu un līmeņa noregulēšanai izmantojiet kreiso/labo regulēšanas ripu.
3 Talk back / Monitor Speaker (Divpusējā komunikācija/monitora skaļrunis)	Paredzēta pārbaudes kabīnē esošā pacienta atbildei uz runu. Lai noregulētu divpusējās komunikācijas/monitora līmeni, turiet nospiestu pogu "Monitor" un līmeņa noregulēšanai izmantojiet kreiso/labo regulēšanas ripu.
4 Color Display Screen (Krāsainais displejs)	Dažādu pārbaucēju ekrānu parādīšana. Displeja funkcijas sīkāk tiks izskaidrotas nodaļās, kurās aprakstītas atsevišķas pārbaudes.
5 Tone Indicator Channel 1 (Toņa indikators/1. kanāls)	Indikācijas gaisma ir redzama, kad toņa stimuli ir atveidoti pacientam 1. kanālā ("Stim").







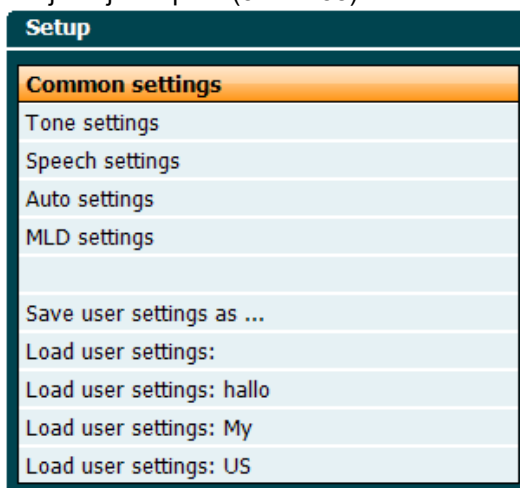
- 6 Tone Indicator Channel 2 (Toņa indikators/2. kanāls) Indikācijas gaisma ir redzama, kad toņa stimuli ir atveidoti pacientam 2. kanālā ("Stim").
- 7 Response Indicator / VU meter (Atbildes indikators/skaņas līmeņa mērītājs) Indikācijas gaisma ir redzama, kad pacients aktivizē pacienta signālu, sniedzot pacienta atbildi. Sarkanais indikators tiek lietots pacienta 1. atbildei un zilais indikators — pacienta 2. atbildei:
- 
- Skaņas līmeņa mērītāja indikators:
- 
- Turiet nospiešanas vienlaicīgi pogas "Mic" (Mikrofons) (27) un "CD" (28), lai noregulētu balss klātienē vai CD ievades līmeni, izmantojot kreiso un labo rotējamo ripu. Regulējiet ievades līmeņus, līdz vidējais skaņas līmeņa mērītāja rādījums ir aptuveni 0 dB.
- 
- 
- 8 Channel 1 (1. kanāls) Norāda intensitātes līmeni 1. kanālam, piemēram:
- 
- 9 Channel 2 / Masking (2. kanāls/maskēšana) Norāda intensitātes līmeni vai maskēšanas līmeni 2. kanālam, piemēram:
- 
- 10-17 Funkcijas taustiņi Šie taustiņi ir kontekstjutīgi un to lietojums ir atkarīgs no atlasītās pārbaudes ekrāna. Taustiņu funkcijas tiks izskaidrotas turpmākajās sadaļās.
- 18 Shift (Pārslēgšana) Pārslēgšanas funkcija ļauj ārstam aktivizēt apakšfunkcijas, kas zem pogām norādītas *slīprakstā*. To var izmantot turpmāk norādīto svarīgu operāciju veikšanai:
- binaurāla divu kanālu toņa/runas pārbaudes aktivizēšana — piemēram, toņa/runas binaurāla atveidošana labajā un kreisajā kanālā. Šajā gadījumā izgaismosies gan labā, gan kreisā poga;
  - palaižot viļņa failu manuālajā režīmā, to var izmantot, lai atlasītu atskaņojamo vārdu, t. i., vienlaicīgi turēt nospiestu "Shift" pogu un veikt regulēšanu ar kreiso regulēšanas ripu (57). Nospiediet pogu "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59), lai atskaņotu atlasīto vārdu pirms tā vērtēšanas; opcijas "Uninstall" (Atinstalēt) aktivizēšana izvēlnē "Common Settings" (Kopējie iestatījumi).





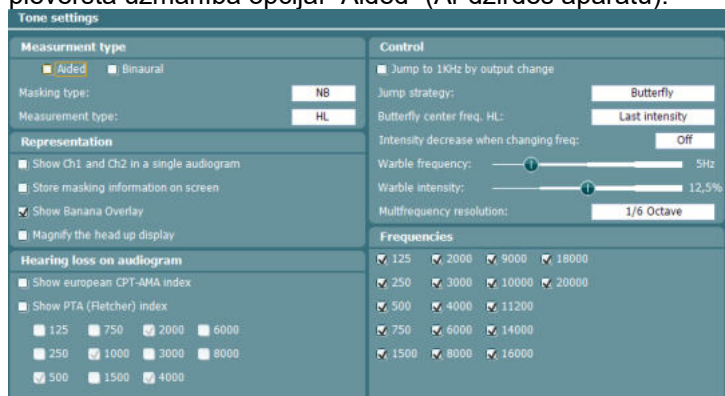
## 19 Setup (Iestatīšana)

Ļauj ārstam izdarīt noteiktas izmaiņas iestatījumos katras pārbaudes laikā un mainīt instrumenta vispārīgos iestatījumus. Vienreiz nospiežot pogu, pēc noklusējuma tiks atlasīta izvēlne "Test Settings" (Pārbaudes iestatījumi). Lai atvērtu citu iestatījumu izvēlnes, turiet nospiestu "Setup" pogu un ar vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58) atlasiet:



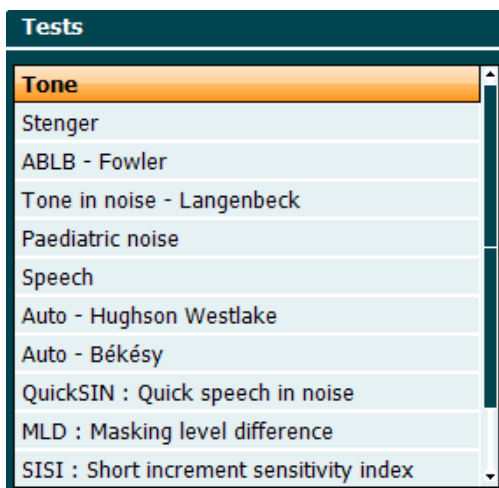
"Save all settings as..." (Saglabāt visus iestatījumus kā...), lai saglabātu iestatījumus;  
"Load user settings:...." (Saglabāt lietotāja iestatījumus:....), lai lietotu cita lietotāja iestatījumu (protokols/profils).

Iestatījumu izvēlnē nepieciešamo iestatījumu izvēlieties, izmantojot labo regulēšanas pogu (58). Atsevišķu iestatījumu mainīšanai izmantojiet kreiso regulēšanas pogu (57). Tālāk ir sniegts piemērs ar izvēlni "Tone settings" (Toņa iestatījumi), kur pievērsta uzmanība opcijai "Aided" (Ar dzirdes aparātu):



## 20 Tests (Pārbaudes)

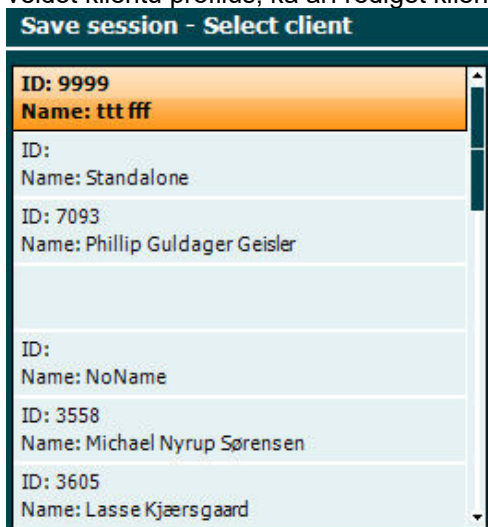
Ļauj ārstiem piekļūt īpašajām pārbaudēm. Turiet nospiestu pogu "Tests" un ar vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58) atlasiet atsevišķus testus.



Ņemiet vērā, ka šajā sarakstā pieejamo pārbažu skaits ir atkarīgs no pārbažu licencēm, kas instalētas instrumentā. Pārbažu pieejamība dažādās valstīs arī var atšķirties.

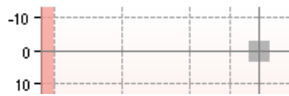
- |    |  |   |
|----|--|---|
| 21 | Del Point /<br><i>del curve</i> (Dzēst<br>punktu/dzēst līkni)                  | Dzēš punktus pārbaudes laikā, ar pogu “Down” (Uz leju) (55) un “Up” (Uz augšu) (56) palīdzību atlasot punktu un nospiežot pogu “Del Point”. Dzēsiet visu pārbaudes diagrammas līkni, turot nospiestu pogu “Shift” (Pārslēgšana) (18) un nospiežot pogu “Del Point”. |
| 22 | Save Session/<br><i>New Session</i> (Saglabāt<br>sesiju/ <i>Jauna sesija</i> ) | Saglabā sesiju pēc pārbaudes vai arī izveido jaunu sesiju, turot nospiestu pogu “Shift” (Pārslēgšana) (18) un nospiežot pogu “Save Session”.  |

Izvēlnē “Save Session” ir iespējams saglabāt sesijas, dzēst un veidot klientu profilus, kā arī rediģēt klientu vārdus.

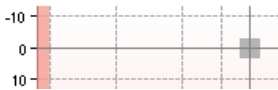


Instruments var saglabāt ne vairāk kā 1000 klientu datus. Izvēlnes “Save Session” dialogloga ekrānuzņēmumu var apskatīt nākamajā sadaļā.



- 23 Print  
*Clients (Drukāt/Klienti)* Ļauj izdrukāt rezultātus uzreiz pēc pārbaudes (ar atbalstīto USB printeri — ja jums ir šaubas, lūdzu, sazinieties ar “Interacoustics” Klientu apkalpošanas dienestu, lai saņemtu atbalstīto datorprinteru sarakstu). Logotipu drukāšanai var konfigurēt ar programmas Diagnostic Suite palīdzību (“General Setup” (Vispārējā iestatīšana) logā iespējams no datora lejupielādēt logotipa attēlu instrumentā). Lūdzu, skatiet Diagnostic Suite rokasgrāmatu.  
Lai piekļūtu klientu un sesiju datiem, kas glabājas ierīcē, turiet nospiestu pogu “Shift” (Pārslēgšana) (18) un nospiediet pogu “Print”.
- 24 Talk Forward  
(Vienpusējā komunikācija) Norādījumus pacientam var nodot caur mikrofonu (1) tieši uz ausiņām. Mainiet uzlabojumu, pagriežot kreiso regulēšanas ripu (57) un vienlaikus turot pogu “Talk Forward”. Mainiet intensitāti, pagriežot labo regulēšanas ripu (58) un vienlaikus turot pogu “Talk Forward”. Vairāk par pogām “Talk Forward” (Vienpusējā komunikācija) un “Talk Back” (Divpusējā komunikācija) var uzzināt sadaļā par komunikāciju ar pacientu.
- 25 Tone / Warble  
Channel 1 (1. kanāla tonis/frekvences modulēts tonis) Nospiežot šo pogu vienreiz vai divreiz, 1. kanālā par stimulu var izvēlēties tīru toni vai frekvences modulētu toni. Izvēlētie stimuli tiks parādīti displejā, piemēram:  
**Right - Warble tone**  
  
Pediatriskā trokšņa stimulu (papildfunkcija) pacientiem var aktivizēt izvēlnē “Tests” (Pārbaudes) (20). Kad tonis ir atlasīts, lēni mirgos frekvences modulētā toņa indikators.
- 26 Wavefile  
Channel 1 (Viļņa fails/1. kanāls) Dod iespēju 1. kanālā veikt runas pārbaudi, izmantojot ielādētos viļņa failus, t. i., iepriekš ierakstītu runas materiālu. Nepieciešama runas materiāla instalēšana.
- 27 1 Mic 2  
Channel 1 (1., 2. mikrofons/1. kanāls) Paredzēta runas klātienē pārbaudei caur mikrofonu (1) (vai arī caur 2. mikrofonu, ja tas ir pievienots) 1. kanālā. Skaņas līmeņa mērītāja rādījumu var redzēt uz displeja ekrāna. Noregulējiet mikrofona uzlabojumu, vienu sekundi turot nospiestu pogu “Mic” (Mikrofons) un šajā laikā pagriežot vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58).
- 28 1 CD 2  
Channel 1 (1., 2. CD/1. kanāls) Vienreiz vai divreiz nospiežot šo pogu, ir iespējams ierakstīt runu vai nu 1. vai 2. kanālā. Noregulējiet 1. CD un 2. CD ievades uzlabojumu, vienu sekundi turot nospiestu CD pogu un pagriežot vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58).
- 29 NB N  
Channel 1 (Šaurjoslas un platjoslas troksnis/1. kanāls) 1. kanālā ļauj izvēlēties starp šaurjoslas un platjoslas troksni.
- 30 1 2 5 Ļauj izvēlēties starp 1, 2 un 5 dB intervāliem, regulējot intensitātes līmeni 1. un 2. kanālā vai maskēšanas līmeni, ja tiek izmantota maskēšana.



31	Ext Range (Paplašinātais diapazons)	Paplašinātais diapazons: parasti, maksimālā izvade ir, piemēram, 100 dB. Taču, ja ir nepieciešama lielāka izvade, piemēram, 120 dB, var aktivizēt pogu "Ext Range", kad ir sasniegts noteikts līmenis.
32	Sync (Sinhronizēt)	Ļauj aktivizēt maskēšanas trokšņu klusinātāju toņu klusinātājam. Šī opcija tiek izmantota, piemēram, sinhronajā maskēšanā.
33	Tone / Warble Channel 2 (2. kanāla tonis/frekvences modulēts tonis)	Nospiežot šo pogu vienreiz vai divreiz, 2. kanālā par stimulu var izvēlēties tīru toni vai frekvences modulētu toni. Izvēlētais stimuls tiks parādīts displejā, piemēram: <b>Right - Warble tone</b> 
34	Wavefile Channel 2 (Viļņa fails/2. kanāls)	Dod iespēju 2. kanālā veikt runas pārbaudi, izmantojot ielādētos viļņa failus, t. i., iepriekš ierakstītu runas materiālu. Nepieciešama runas materiāla instalēšana.
35	1 Mic 2 Channel 2 (1., 2. mikrofons/2. kanāls)	Paredzēta runas klātienē pārbaudei caur mikrofonu (1) (vai arī caur 2. mikrofonu, ja tas ir pievienots) 2. kanālā. Skaņas līmeņa mērītāja rādījumu var redzēt uz displeja ekrāna. Noregulējiet mikroфона uzlabojumu, vienu sekundi turot nospiestu pogu "Mic" (Mikrofons) un šajā laikā pagriežot vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58).
36	1 CD 2 Channel 2 (1., 2. CD/2. kanāls)	Vienreiz vai divreiz nospiežot šo pogu, ir iespējams ierakstīt runu vai nu 1. vai 2. kanālā. Noregulējiet 1. CD un 2. CD ievades uzlabojumu, vienu sekundi turot nospiestu CD pogu un pagriežot vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58).
37	NB N Channel 2 (Šaurjoslas un platjoslas troksnis/2. kanāls)	2. kanālā ļauj izvēlēties starp šaurjoslas un platjoslas troksni.
38	Talk Back (Divpusējā komunikācija)	Kad šī poga ir aktivizēta, ārsts caur AC40 vai monitora austiņām ar mikrofonu var dzirdēt pacienta komentārus vai atbildes. Noregulējiet uzlabojumu, vienu sekundi turot nospiestu pogu un šajā laikā pagriežot vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58).
39	Right / Insert Channel 1 (Ieliekamā austiņa labajā pusē/1. kanāls)	Paredzēta labās auss atlasīšanai 1. kanālā pārbaudes laikā. Labās auss ieliekamo austiņu var aktivizēt, nospiežot šo pogu divas reizes (var atlasīt vienīgi tad, ja tā ir kalibrēta). Lai atveidotu signālu binaurāli kreisajā un labajā pusē, nospiediet pogu "Shift" (Pārslēgšana) (18) un atlasiet labo vai kreiso pogu (39 vai 40).
40	Left / Insert Channel 1 (Ieliekamā austiņa kreisajā pusē/1. kanāls)	Paredzēta kreisās auss atlasīšanai 1. kanālā pārbaudes laikā. Kreisās auss ieliekamo austiņu var aktivizēt, nospiežot šo pogu divas reizes (var atlasīt vienīgi tad, ja tā ir kalibrēta). Lai atveidotu signālu binaurāli kreisajā un labajā pusē, nospiediet pogu "Shift" (Pārslēgšana) (18) un atlasiet labo vai kreiso pogu (39 vai 40).
41	R Bone L Channel 1 (Kaula vadāmība labajai un kreisajai ausij/1. kanāls)	Paredzēta kaula vadāmības pārbaudei 1. kanālā (var atlasīt vienīgi tad, ja ir veikta kalibrēšana). <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: pārbaudei tiek atlasīta labā auss.</li><li>• Nospiežot otro reizi: pārbaudei tiek atlasīta kreisā auss.</li></ul>



42	1 FF 2 Channel 1 (Brīvā lauka 1. un 2. skaļrunis/1. kanāls)	Nospiežot pogu "1 FF 2", 1. kanāla izvadei tiks atlasīts brīvā lauka skaļrunis (var atlasīt vienīgi tad, ja ir veikta kalibrēšana). <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: 1. brīvā lauka skaļrunis.</li><li>• Nospiežot otro reizi: 2. brīvā lauka skaļrunis.</li></ul>
43	Man / Rev Channel 1 (Manuālais vai apgrieztais režīms/1. kanāls)	Manuālais/apgrieztais toņu atveides režīms: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: manuālā toņu atveide 1. kanālā katru reizi, kad 1. kanālam ir aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).</li><li>• Nospiežot otro reizi: apgrieztā funkcija — nepārtraukta toņa atveide 1. kanālā, kas tiks pārtraukta, kad 1. kanālam tiks aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).</li></ul>
44	Single / Multi Channel 1 (Viens vai vairāki impulsi/1. kanāls)	Pulsācijas režīmi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: 1. kanālā atveidotajam tonim būs iepriekšiestatīts garums, ja ir aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59). Impulsa garumu var iestatīt izvēlnē "Setup" (Iestatīšana) (18).</li><li>• Nospiežot otro reizi: toņa pulsācija 1. kanālā ilgs, kamēr ir aktivizēta/nospiesta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).</li><li>• Nospiežot trešo reizi: atgriešanās parastajā režīmā.</li></ul>
45	Man / Rev Channel 2 (Manuālais vai apgrieztais režīms/2. kanāls)	Manuālais/apgrieztais toņu atveides režīms: <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: manuālā toņu atveide 2. kanālā katru reizi, kad 2. kanālam ir aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (60).</li><li>• Nospiežot otro reizi: apgrieztā funkcija — nepārtraukta toņa atveide 2. kanālā, kas tiks pārtraukta katru reizi, kad 2. kanālam tiks aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (60).</li></ul>
46	Sim / Alt Channel 2 (Sinhrona/mainīga atveide/2. kanāls)	Ļauj pārslēgties starp "Simultaneous" (Sinhrono) uz "Alternate" (Mainīgo) atveidi. 1. un 2. kanāls atveido stimulu sinhroni, ja ir atlasīts "Sim". Kad ir atlasīts "Alt", 1. un 2. kanāls atveidos stimulu pārmaiņus.
47	Right / Insert Channel 2 (Ieliekamā austiņa labajā pusē/2. kanāls)	Paredzēta labās auss atlasīšanai 2. kanālā pārbaudes laikā. Labās auss ieliekamo austiņu var aktivizēt, nospiežot šo pogu divas reizes (var atlasīt vienīgi tad, ja tā ir kalibrēta).
48	Left / Insert Channel 2 (Ieliekamā austiņa kreisajā pusē/2. kanāls)	Paredzēta kreisās auss atlasīšanai 2. kanālā pārbaudes laikā. Kreisās auss ieliekamo austiņu var aktivizēt, nospiežot šo pogu divas reizes (var atlasīt vienīgi tad, ja tā ir kalibrēta).
49	Insert Mask Channel 2 (Maskēšana ar ieliekamām austiņām/2. kanāls)	Ieslēdz maskēšanu 2. kanālā.
50	1 FF 2 Channel 2 (Brīvā lauka 1. un 2. skaļrunis/2. kanāls)	Nospiežot pogu "1 FF 2", 2. kanāla izvadei tiks atlasīts brīvā lauka skaļrunis (var atlasīt vienīgi tad, ja ir veikta kalibrēšana). <ul style="list-style-type: none"><li>• Nospiežot pirmo reizi: 1. brīvā lauka skaļrunis.</li><li>• Nospiežot otro reizi: 2. brīvā lauka skaļrunis.</li></ul>



51	Off Channel 2 (Izslēgt/2. kanāls)	Paredzēts 2. kanāla izslēgšanai.
52	1 Monitor 2 (1 vai 2 kanālu novērošana)	Ļauj novērot vienu vai abus kanālus.
53	Store (Saglabāt)	Lietojiet šo funkciju, lai saglabātu pārbaudes sliekšņus/rezultātus. Lai saglabātu visu audiogrammas sesiju pacienta profilā, nospiediet pogu "Save Session" (Saglabāt sesiju) (22).
54	No Resp (Nav atbildes)	Lietojiet šo funkciju, ja pacients nav atbildējis uz stimuliem.
55	Down / Incorrect (Uz leju/nepareizi)	Lieto, lai samazinātu frekvences līmeni. AC40 ir iestrādāts automātisks runas vērtējuma skaitītājs. Tāpēc varat izmantot to otrai funkcijai kā pogu "Incorrect" (Nepareizi), veicot runas pārbaudes. Lai veiktu automātisku runas vērtējuma aprēķināšanu, pārbaudes laikā nospiediet šo pogu pēc katra vārda, ko pacients atkārti nepareizi.
56	Up / Correct (Uz augšu/pareizi)	Lieto, lai palielinātu frekvences līmeni. AC40 ir iestrādāts automātisks runas vērtējuma skaitītājs. Tāpēc varat izmantot to otrai funkcijai kā pogu "Correct" (Pareizi), veicot runas pārbaudes. Lai veiktu automātisku runas vērtējuma aprēķināšanu, pārbaudes laikā nospiediet šo pogu pēc katra vārda, ko pacients ir dzirdējis pareizi.
57	HL dB Channel 1 (Dzirdes līmeņa dB/1. kanāls)	Ļauj veikt intensitātes regulēšanu 1. kanālā (8), kas parādīts displejā.
58	Masking Channel 2 (Maskēšana/2. kanāls)	Ļauj regulēt intensitātes līmeni 2. kanālā vai maskēšanas līmeni, kad tiek izmantota maskēšana. Displejā parādīta kā poga "Channel 2 / Masking" (2. kanāls/maskēšana) (9).
59	Tone Switch / Enter Channel 1 (Toņa pārslēgšana/ievadīt/1. kanāls)	Lieto toņu atveidei, kad tiek izgaismota poga "Tone Indicator" (Toņa indikators) 1. kanālam (5). Var lietot arī kā "Enter" (atlases) pogu iestatījumu atlasei, pacienta vārdu ievadīšanai utt.
60	Tone Switch / Enter Channel 2 (Toņa pārslēgšana/ievadīt/1. kanāls)	Lieto toņu atveidei, kad tiek izgaismota poga "Tone Indicator" (Toņa indikators) 2. kanālam (6). Var lietot arī kā "Enter" (atlases) pogu iestatījumu atlasei, pacienta vārdu ievadīšanai utt.



### 3.5 Pārbauzu ekrānu un funkciju taustiņu apraksti

Nospiežot pogu "Tests" (Pārbaudes) (20), būs pieejamas tālāk norādītās pārbaudes. Atsevišķas pārbaudes ekrāna atlasē izmantojiet rotējamās ripas (57 un 58):

- toņa pārbaude;
- Stengera pārbaude;
- ABLB (Faulera) pārbaude;
- Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī);
- Weber;
- pediatriskā trokšņa stimula pārbaude;
- runas pārbaude;
- Hagsona-Vestleika pārbaude (automātiska);
- Bekesi pārbaude (automātiska);
- Ātrā QuickSIN pārbaude (runa troksnī);
- MLD (maskēšanas līmeņu starpības) pārbaude;
- SISI (īsu skaņas intensitātes pieaugumu jutīguma rādītājs) pārbaude;
- Pārbaude ar MHA (prototipa dzirdes aparātu);
- HLS pārbaude (dzirdes zuduma simulators).
- Toņa pasliktināšanās

MF (vairāku frekvenču) un HF (augsto frekvenču)/HFz (augsto frekvenču tālummaiņas) testēšana (papildfunkcijas) tiek aktivizēta toņu ekrānā, t. i., kā paplašinājumi toņa audiogrammas pārbaudes ekrānam.

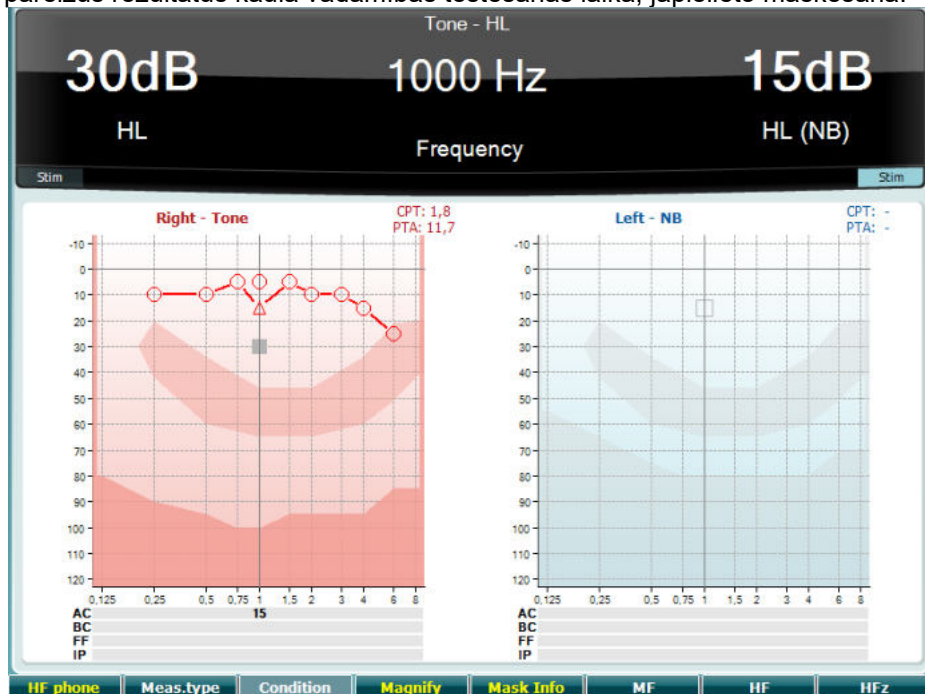
Ņemiet vērā, ka šajā sarakstā pieejamo pārbauzu skaits ir atkarīgs no pārbauzu licencēm, kas instalētas instrumentā. Pārbauzu pieejamība dažādās valstīs arī var atšķirties.





### 3.5.1 Toņa pārbaude

Toņa pārbaudes ekrāns tiek izmantots tīra/frekvences modulēta toņa audiometrijai (izmantojot parastās ausiņas vai ieliekamās ausiņas), kaula vadāmības testēšanai, brīvā lauka audiometrijai, vairāku frekvenču (papildfunkcija) un augsto frekvenču/augsto frekvenču tāllummaiņas (papildfunkcijas) testēšanai. Lai iegūtu pareizus rezultātus kaula vadāmības testēšanas laikā, jāpielieto maskēšana.



#### Funkcijas taustiņš

10 **HF phone**

#### Apraksts

Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču testēšana (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču ausiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču ausiņu savienotājiem.

11 **Meas.type**

Izvēlieties HL (Dzirdes līmeni), MCL (Viskomfortablākos līmeņus) vai UCL (Nekomfortablos līmeņus), turot nospiestu funkcijas taustiņu (10), un ar rotējamās ripas (56 vai 57) palīdzību atlasiet nepieciešamo mērījuma veidu.

12 **Condition**

Netiek lietots šīs pārbaudes ekrānā.

13 **Magnify**

Pārslēdzieties starp palielinātas augšējās joslas un parasta izmēra augšējās joslas režīmiem.

14 **Mask Info**

Pārskatiet maskēšanas līmeņus (tikai divu audiogrammu režīmā).

15 **MF**

Multi frequency (Vairāku frekvenču testēšana) (izvēles MF testēšanas licence).

16 **HF**

High Frequency (Augsto frekvenču testēšana) (izvēles HF testēšanas licence).

17 **HFz**

High Frequency Zoom (Augsto frekvenču tāllummaiņas funkcija) (izvēles HF funkcijas licence).





### 3.5.2 Stengera pārbaude

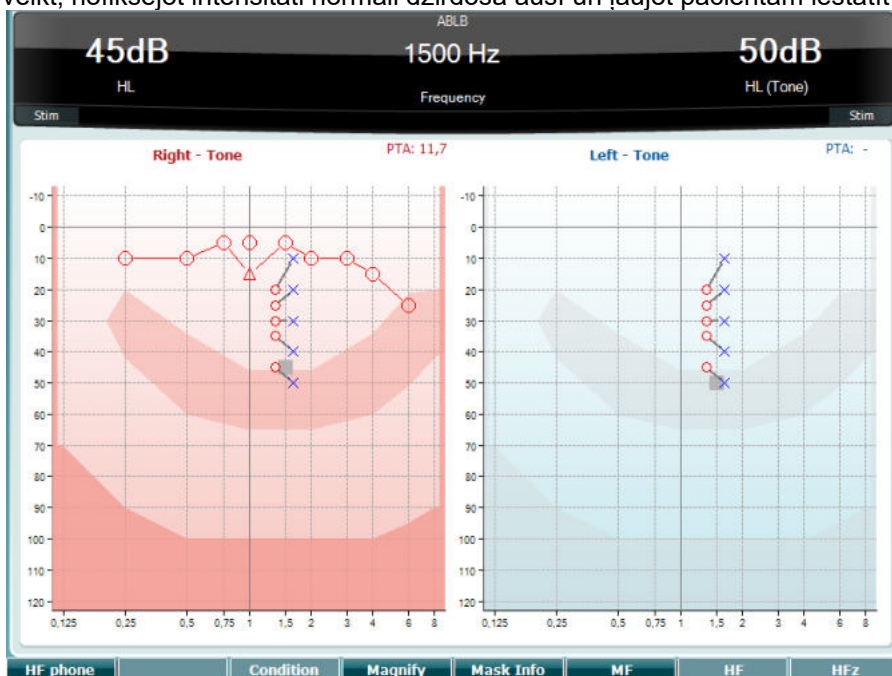
Stengera pārbaudē attiecībā uz pacientu pastāv aizdomas, ka viņš simulē/notēlo dzirdes zudumu, un pārbaude balstās uz dzirdes fenomenu — Stengera principu —, kas nosaka, ka tiks uztverts tikai skaļākais no diviem līdzīgiem abām ausīm vienlaicīgi atveidotajiem toņiem. Parasti Stengera pārbaudi ir ieteicams veikt vienpusīga dzirdes zuduma vai būtiskas asimetrijas gadījumā.

Funkciju taustiņu (10), (13), (14), (15), (16) un (17) aprakstus skatiet sadaļā “Toņa pārbaude”.

### 3.5.3 ABLB (Faulera) pārbaude

ABLB (alternatīvā binaurālā skaļuma balansēšana) ir pārbaude, ko veic, lai atklātu abu ausu uztvertā skaļuma starpību. Pārbaude ir paredzēta cilvēkiem ar vienpusīgu dzirdes zudumu. To izmanto kā pārbaudi pirms pieņemšanas darbā.

Pārbaudei izmanto frekvences, kādas ir paredzamas darba vidē. Abām ausīm tiek atveidots vienāds tonis. Intensitāte tiek nofiksēta bojātajā ausī (20 dB virs tīrā toņa sliekšņa). Pacienta uzdevums ir noregulēt līmeni veselākā ausī, līdz signāls abās ausīs sasniegs vienādu intensitāti. Tomēr ņemiet vērā, ka pārbaudi tāpat var veikt, nofiksējot intensitāti normāli dzirdošā ausī un ļaujot pacientam iestatīt toni bojātajai ausij.



Funkciju taustiņu (10), (13), (14), (15), (16) un (17) aprakstus skatiet sadaļā “Toņa pārbaude”.

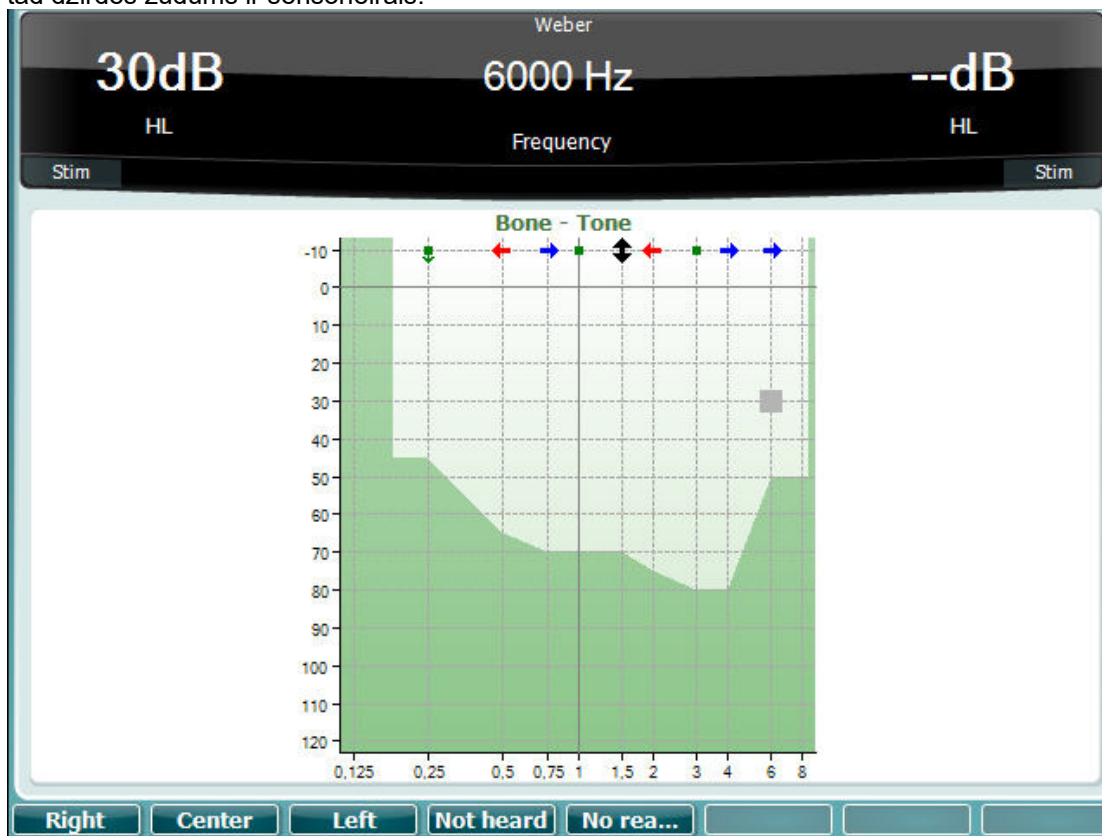
### 3.5.4 Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī)

Funkciju taustiņu (10), (13), (14), (15), (16) un (17) aprakstus skatiet sadaļā “Toņa pārbaude”.



### 3.5.5 Weber

Weber pārbaudē nosaka konduktīvo vai sensoneirālo dzirdes zudumu, izmantojot kaula vadītāju. Izmantojiet indikācijas, lai parādītu, kur tonis tiek uztverts. Ja pacients toni labāk dzird slīktākās dzirdamības ausī, tad konkrētajā frekvencē dzirdes zudums ir konduktīvs, bet ja tonis ir labāk dzirdams labākās dzirdamības ausī, tad dzirdes zudums ir sensoneirāls.



Weber simboli atbilst virtuālajām pogām:



### 3.5.6 Pediatriskā trokšņa stimula pārbaude

Šis pediatriskā trokšņa stimuls ir šaurjoslas trokšņa signāls, kas radīts ar ļoti stāvu filtru slīpumu palīdzību. Pediatriskā trokšņa stimuls aizstāj šaurjoslas maskēšanas troksni un tiek izmantots sliekšņu novērtēšanai, it īpaši bērnu pārbaudēs un pārbaudēs skaņas laukā (piemēram, veicot audiometriju ar vizuālo pastiprinājumu (VRA)). Kad ir atlasīts pediatriskā trokšņa stimuls, mirgos frekvences modulētā toņa indikators (25).

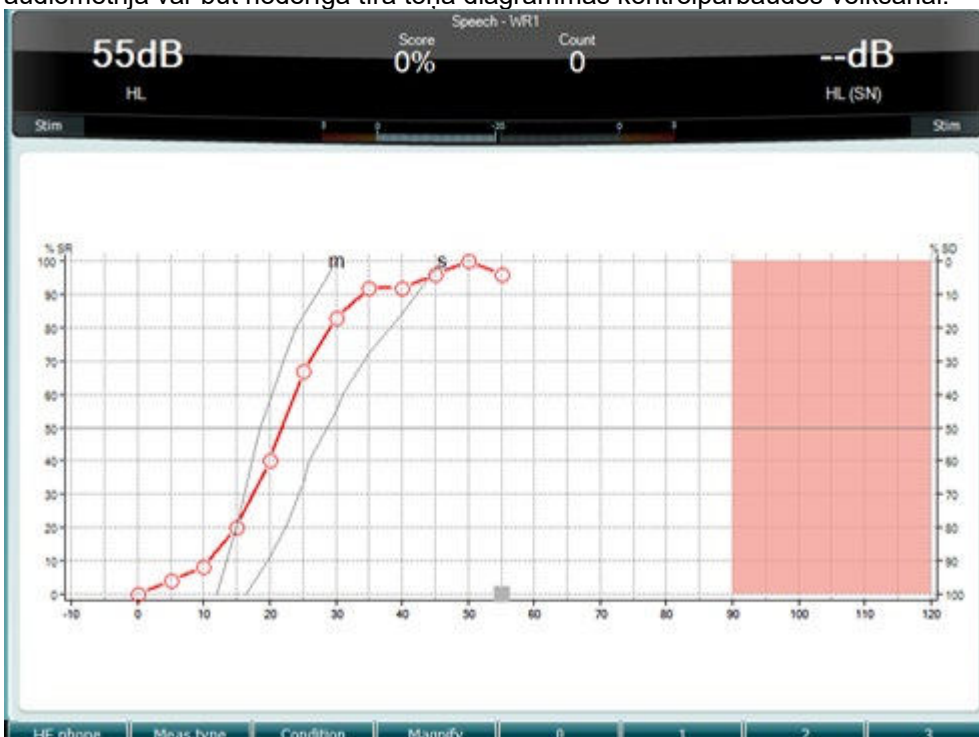
### 3.5.7 Runas pārbaude

Runas pārbaudi var veikt, izmantojot iepriekš ierakstītus viļņa failus (26) (ja ir instalēti), mikrofoni (27) vai CD ievadi (28).

Vairums cilvēku lieto dzirdes aparātus, jo viņi paši vai arī viņu radnieki ziņo par runas sadzirdēšanas grūtībām. Runas audiometrijas priekšrocības izpaužas runas signālu izmantošanā abām ausīm, un to izmanto, lai kvantitatīvi izteiktu pacienta spēju saprast ikdienas komunikācijā lietoto runu. Tās laikā tiek pārbaudīta pacienta spēja apstrādāt dzirdēto runu atkarībā no dzirdes zuduma pakāpes un veida, kas dažādiem pacientiem ar vienu un to pašu dzirdes zuduma konfigurāciju var ievērojami atšķirties.



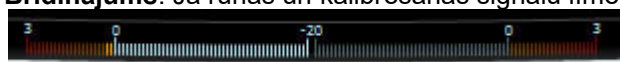
Runas audiometriju var veikt, veicot vairākas pārbaudes. Piemēram, runas uztveres sliekšņa pārbaudes (SRT) laikā nosaka līmeni, kurā pacients var pareizi atkārtot 50 % atveidoto vārdu. Tā kalpo tīrā toņa audiogrammas datu pārbaudei, sniedz dzirdes jutīguma uz runu rādītāju un palīdz noteikt sākumpunktu citiem virssliekšņa mērījumiem, piemēram, vārdu atpazīšanas (WR) pārbaudei. WR dažreiz sauc arī par runas atšķiršanas spējas vērtējumu (SDS), un to atveido kā pareizi atkārtoto vārdu skaitu, kas izteikts procentos. Ņemiet vērā, ka pastāv paredzama saistība starp pacienta tīrā toņa sliekšni un runas sliekšni. Tāpēc runas audiometrija var būt noderīga tīrā toņa diagrammas kontrolpārbaudes veikšanai.



Runas ekrāna iestatīšanu diagrammas režīmā, izmantojot balsi klātienē/"Mic" (Mikrofons) (27), var veikt, ja tiek nospiesta poga "Setup" (Iestatīšana) (19).

Turiet nospiestas vienlaicīgi pogas "Mic" (Mikrofons) (27) un "CD" (28), lai noregulētu balss klātienē vai CD ievades līmeni. Regulējiet ievades līmeņus, līdz vidējais skaņas līmeņa mērītāja rādījums ir aptuveni 0 dB.

**Brīdinājums:** Ja runas un kalibrēšanas signālu līmeņi atšķiras, jāveic manuāla labošana.



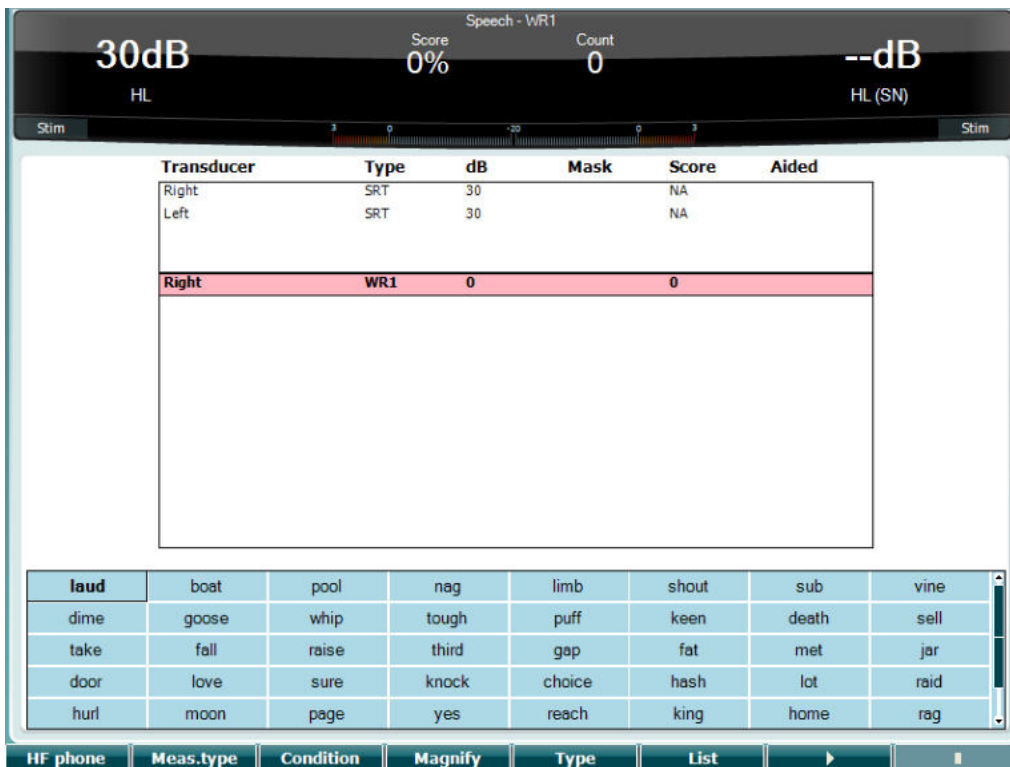
**Mic**

Gain : -8dB

**CD**

Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB



Runas ekrāna iestatīšanu tabulas režīmā, izmantojot viļņa failus (26), var veikt, ja tiek nospiesta poga "Setup" (Iestatīšana) (19).

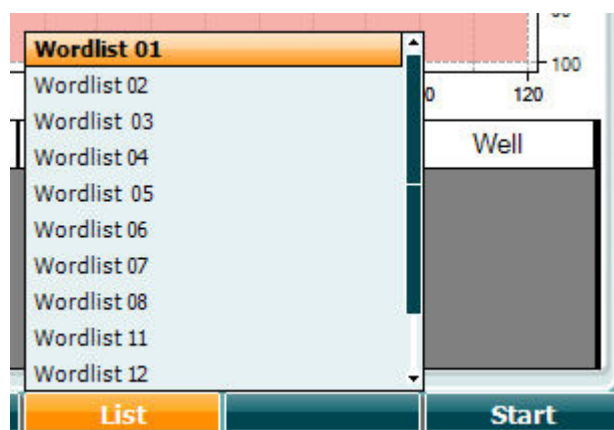
### Funkcijas taustiņš

### Apraksts

- 10 **HF phone** Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču pārbaude (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu savienotājiem.
- 11 **Meas.type** Izvēlieties HL (Dzirdes līmeni), MCL (Viskomfortablākos līmeņus) vai UCL (Nekomfortablos līmeņus), turot nospiestu funkcijas taustiņu (10), un ar rotējamās ripas (56 vai 57) palīdzību atlasiet nepieciešamo mērījuma veidu.
- 12 **Condition** Apstākļi, kuros tiek veikta runas pārbaude: "None" (Nav), "Aided" (Ar dzirdes aparātu), "Binaural" (Ar abām ausīm) vai "Aided & Binaural" (Ar dzirdes aparātu un abām ausīm).
- 13 **Magnify** Pārslēdziet starp palielinātas augšējās joslas un parasta izmēra augšējās joslas režīmiem.
- 14 **Type** Lai atlasītu dažādus sarakstu vienumus, izmantojiet "HL dB" (Dzirdes līmeņa dB) rotējamo ripu (57):
 

Words
Numbers
Multi Numbers
Multi Sentences

Type List
- 15 **List** Opcija "List" (Saraksts) ļauj mainīt dažādus sarakstus. Lai atlasītu dažādus sarakstu vienumus, izmantojiet "HL dB" (Dzirdes līmeņa dB) rotējamo ripu (57):



16  Sākt viļņa faila atskaņošanu.

17  Apturēt viļņa faila atskaņošanu.


Kad tiek uzsākts WAVE faila tests, F pogas tiks pārslēgtas ieraksta režīmā.

Ja ieraksta režīmā protokols ir iestatīts turpinājumam vai noildzei pēc vārda atskaņošanas, vārds tiks iezīmēts pelēkā krāsā, gaidot operatora ievadi.

Ievade uz tastatūras vai, izmantojot fonēmas rezultātu uz F pogām, var būt vai nu pareiza (56), vai nepareiza (55). Pārbaudītajam fonēmam var iestatīt pauzi, izmantojot atskaņošanas/pauzes pogu.

Ja ir iestatīts manuālais ieraksta režīms, vārdus pa vienam var atlasīt, izmantojot uz priekšu/atpakaļ pogu F pogu grupā. Nospiediet atskaņošanas pogu, lai atskaņotu vārdu.

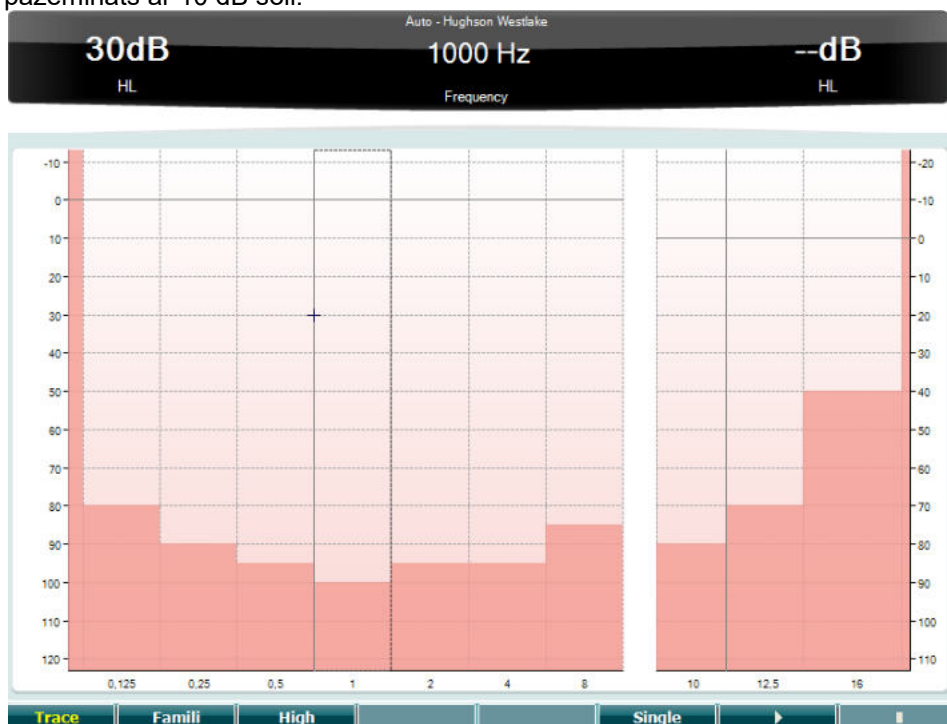
Kad vārdu saraksts ir aizpildīts vai ir jāatlasa cits ieraksts, izmantojiet beigšanas pogu F pogu grupā, lai izietu no ieraksta režīma.

							
Spēlēt / Pauze	Uz priekšu/ Reverse	Apstāties Trase	Fonēmas rezultāts 0-4				



## Hagsona-Vestleika pārbaude

Hagsona-Vestleika pārbaude ietver automātisku tīrā toņa pārbaudes procedūru. Tās laikā dzirdes sliekšni nosaka kā 2 no 3 (vai 3 no 5) pareizām atbildēm noteiktā līmenī, kas tiek paaugstināts ar 5 dB soli un pazemināts ar 10 dB soli.



### Funkcijas taustiņš

- 10 **Trace**
- 11 **Famili**
- 12 **High**
- 15 **Single**
- 16 ▶
- 17 ▮

### Apraksts

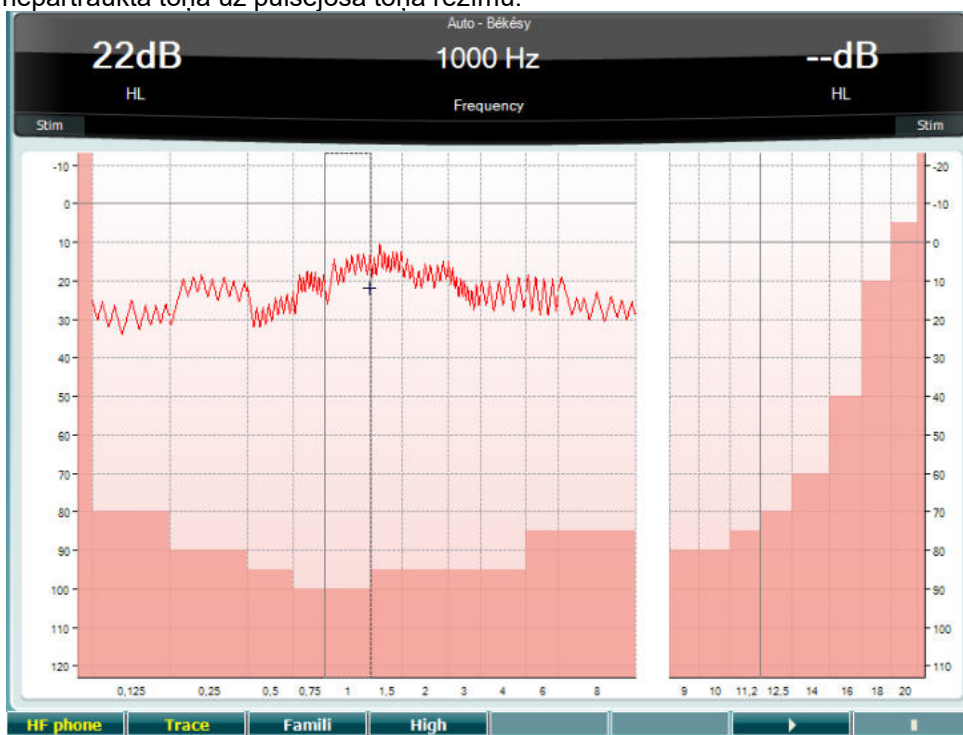
- Rādīt trajektorijas.
- Izvēlieties Famili lai familize lietotāju ar metodi ierakstu
- Pārbaudīt augstās frekvences.
- Vienas frekvences pārbaude.
- Sākt pārbaudi. Pārbauda visas frekvences.
- Apturēt pārbaudi.





## Bekesi pārbaude

Bekesi pārbaude ir automātiskās audiometrijas veids. Tas ir svarīgs no diagnostikas viedokļa, klasificējot rezultātus piecos tipos (saskaņā ar *Jerger, et al*), kad tiek salīdzinātas atbildes uz nepārtrauktiem un pulsējošiem toņiem. Bekesi pārbaude ir fiksētās frekvences pārbaude. Ir iespējams atlasīt tīro toni vai šaurjoslas troksni. Bekesi pārbaudē kā standarta tonis tiek izmantots nepārtraukts tonis. Ja nepieciešama pulsējošu tonu izmantošana, to var iestatīt, nospiežot pogu "Setup" (Iestatīšana) (19) un pārslēdzoties no nepārtraukta toņa uz pulsējoša toņa režīmu.

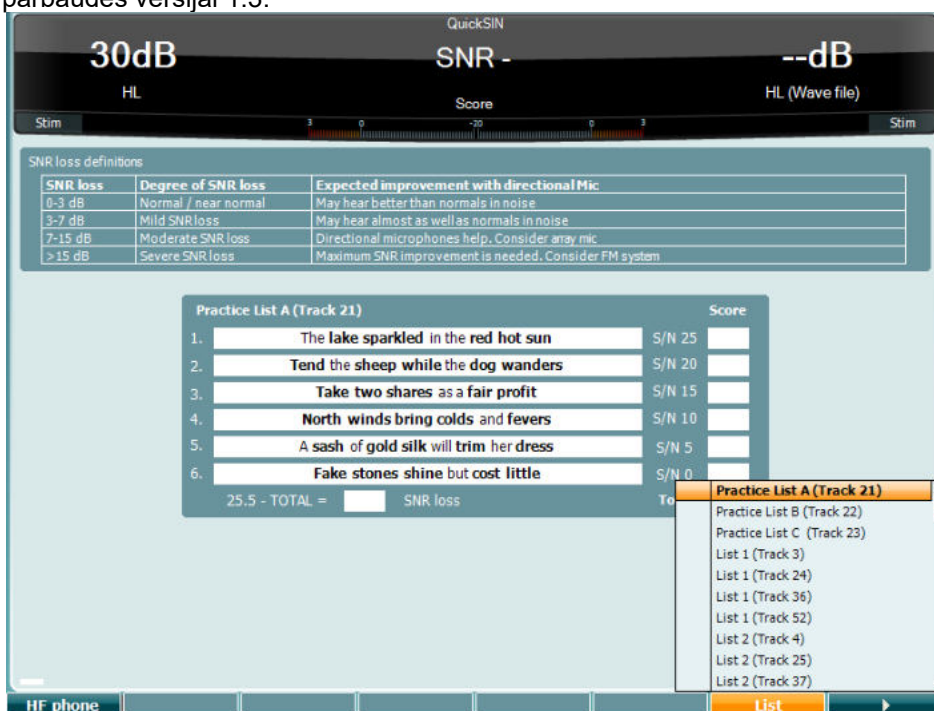


Funkciju taustiņu (10), (11), (12), (16) un (17) aprakstus skatiet sadaļā "Hagsona-Vestleika pārbaude".



## QuickSIN pārbaude

Grūtības dzirdēt fona troksnī ir izplatīta sūdzība dzirdes aparātu lietotāju vidū. Tāpēc signāla-trokšņa attiecības (SNR) zuduma mērījums ir svarīgs, jo ar tīrā toņa audiogrammas palīdzību nevar droši noteikt personas spēju saprast runu troksnī. QuickSIN pārbaudes metode tika izstrādāta, lai sniegtu ātru SNR zuduma aplēsi. Četru runātāju plāpāšanas radītajā troksnī tiek atveidoti seši teikumi ar pieciem atslēgas vārdiem katrā teikumā. Teikumi tiek atveidoti ar iepriekš ierakstītu signāla-trokšņa attiecību, kas ar 5 dB soli samazinās no 25 dB (ļoti viegli) līdz 0 dB (ārkārtīgi grūti). Izmantotās SNR vērtības ir 25, 20, 15, 10, 5 un 0 un tās aptver dzirdes līmeņus no normālas dzirdes līdz smagam dzirdes zudumam. Lai iegūtu plašāku informāciju, lūdzu, skatiet uzņēmuma “Etymotic Research” rokasgrāmatu “QuickSIN™ Speech-in-Noise Test” pārbaudes versijai 1.3.



### Funkcijas taustiņš

10

### Apraksts

Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču pārbaude (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu savienotājiem.

16

Opcija “List” (Saraksts) ļauj mainīt dažādus sarakstus. Lai atlasītu dažādus sarakstu vienumus, izmantojiet “HL dB” (Dzirdes līmeņa dB) rotājamo ripu (57).

17

Sākt QuickSIN pārbaudi.

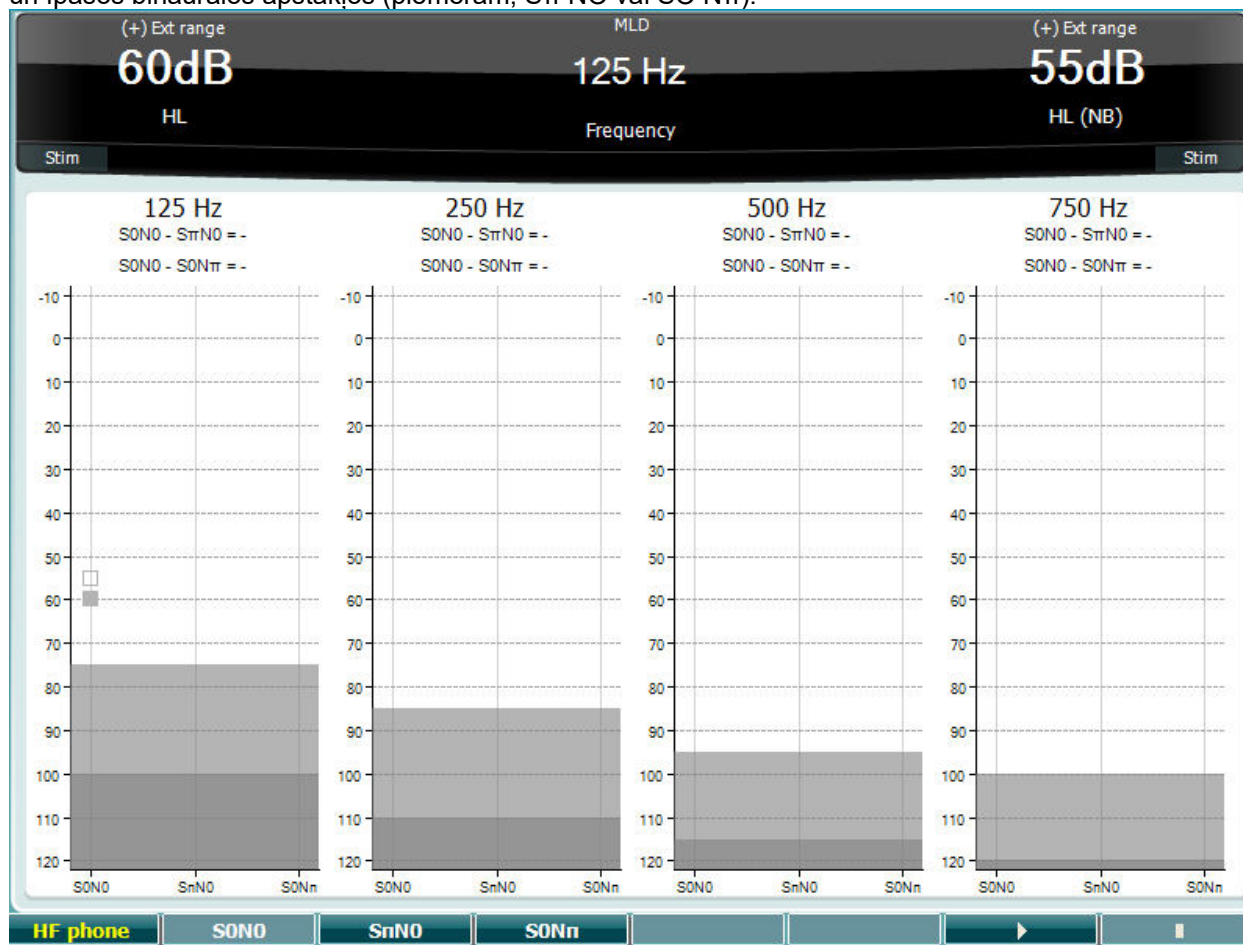




### Maskēšanas līmeņu starpības pārbaude

MLD ir saistīta ar runas saprotamības uzlabošanu troksnī, kad tonis tiek atveidots fāzes laikā vai ārpus tās. Pārbaudes mērķis ir izvērtēt dzirdes galveno funkciju, taču arī perifērās izmaiņas var ietekmēt MLD pārbaudes rezultātus.

Dzirdes sistēma ir spējīga uztvert laika atšķirības, kas rodas, skaņai sasniedzot katru ausi. Tas palīdz uztvert zemas frekvences skaņas, kas sasniedz ausis pēc dažādiem laikiem, kam par iemeslu ir lielāks viļņu garums. Mērījums tiek veikts, vienlaicīgi atveidojot pārtrauktu šaurjoslas 60 dB troksni (500 Hz) abām ausīm fāzē un atrodot sliekšni. Pēc tam viena toņa fāze tiek apgriezta un vēlreiz tiek noteikts sliekšnis. Jūtības uzlabojums būs lielāks ārpus fāzes. MLD pārbaudē tiek vienādotā fāzē un ārpus fāzes sasniegto sliekšņu starpība. To formālāk var definēt kā starpību dB starp abu ausu (vai vienas auss) uztverto skaņu fāzes apstākļos (SO NO) un īpašos binaurālos apstākļos (piemēram, S $\pi$  NO vai SO N $\pi$ ).



#### Funkcijas taustiņš

- 10
- 11
- 12
- 16
- 17

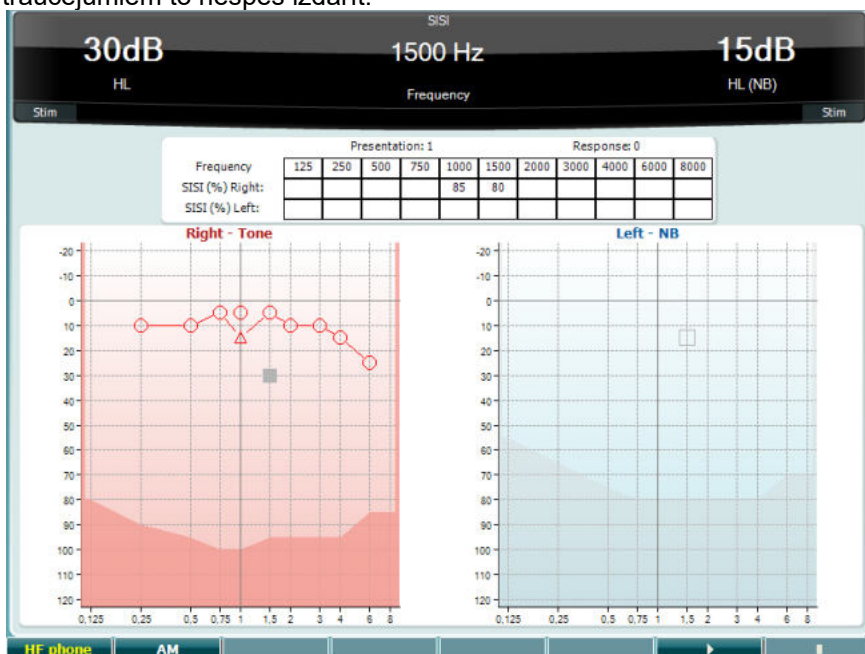
#### Apraksts

- Troksnis fāzē un signāls fāzē.
- Troksnis fāzē un signāls apgrieztā fāzē.
- Signāls fāzē un troksnis apgrieztā fāzē.
- Sākt MLD pārbaudi.
- Apturēt MLD pārbaudi.



## SISI pārbaude

SISI pārbaude ir paredzēta, lai pārbaudītu spēju atpazīt intensitātes palielinājumu par 1 dB tīro toņu impulsu sērijas laikā, kas pārbaudes frekvences vajadzībām atveidotas par 20 dB augstākā līmenī nekā tīrā toņa sliksnis. To var izmantot, lai atšķirtu kohleārus un retrokohleārus traucējumus, jo pacients ar kohleāriem traucējumiem būs spējīgs uztvert skaņas intensitātes izmaiņas par 1 dB, turpretī pacients ar retrokohleāriem traucējumiem to nespēs izdarīt.



### Funkcijas taustiņš

10

11

16

17

### Apraksts

Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču pārbaude (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu savienotājiem.

Amplitūdas modulācija.

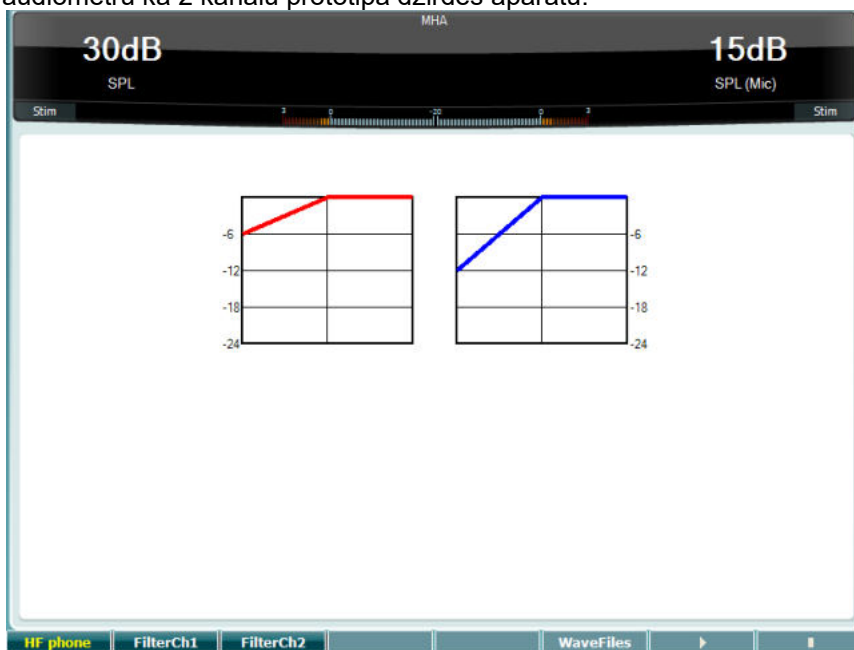
Sākt SISI pārbaudi.

Apturēt SISI pārbaudi.



## Pārbaude ar prototipa dzirdes aparātu

MHA ir dzirdes aparāta simulators, kas sastāv no trīs augsto frekvenču filtriem ar 6 dB, 12 dB un 18 dB gradientiem uz oktāvu, augsto frekvenču kropļojuma kompensēšanas filtru ar 24 dB gradientu uz oktāvu un audiometriskajām austiņām. Tas ļauj sajūst dzirdes aparāta priekšrocības un saprast, ko galu galā var iegūt, ja tiek lietots pienācīgi pielāgots dzirdes aparāts. Filtrus abos kanālos var aktivizēt atsevišķi, kas ļauj izmantot audiometru kā 2 kanālu prototipa dzirdes aparātu.



	<b>Funkcijas taustiņš</b>	<b>Apraksts</b>
10		Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču pārbaude (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu savienotājiem.
11		Filtrēt 1. kanālu.
12		Filtrēt 2. kanālu.
15		Ja ir instalēti MHA/HLS viļņa faili, tos var atlasīt šeit.
16		Sākt pārbaudi ar prototipa dzirdes aparātu.
17		Apturēt pārbaudi ar prototipa dzirdes aparātu.

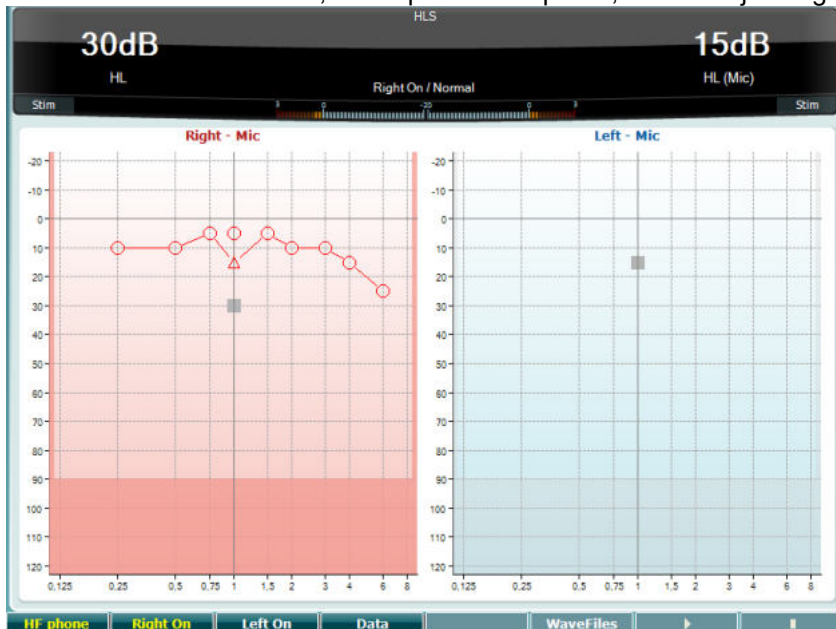
MHA/HLS viļņa failus var instalēt turpmāk norādītajā veidā:

1. arhivējiet atlasītos failus, izveidojot failu ar nosaukumu "update\_mha.mywavefiles.bin" (pārliecinieties, ka faila paplašinājums ir .bin, nevis .zip);
2. iekopējiet failus ar FAT32 no jauna formatētā USB atmiņas spraudnī;
3. ievietojiet spraudni vienā no AC40 USB savienojumiem;
4. atveriet izvēlni "Common settings" (Kopējie iestatījumi) un nospiediet "Install" (Instalēt);
5. uzgaidiet, kamēr tiks pabeigta instalēšana;
6. restartējiet AC40.



## Dzirdes zuduma simulācijas pārbaude

HLS pārbaude nodrošina dzirdes zuduma simulāciju ar audiometrisko ausiņu vai augstfrekvenču ausiņu ar mikrofonu palīdzību, un tā ir paredzēta vājdzirdīgas personas ģimenes locekļiem. Simulator ir vērtīgs rīks, jo ģimenes locekļa dzirdes zudums daudzās ģimenēs var izraisīt vilšanos un pārpratumus. Izjutot uz savas ādas, ko nozīmē dzirdes zudums, rodas priekšstats par to, kāda ir vājdzirdīgas personas ikdiena.



### Funkcijas taustiņš

10 **HF phone**

### Apraksts

Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču pārbaude (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču ausiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču ausiņu savienotājiem.

11 **Right On**

ieslēgt labo kanālu.

12 **Left On**

ieslēgt kreiso kanālu.

13 **Data**

Ļauj atlasīt audiogrammas datus HLS pārbaudei.

15 **WaveFiles**

Ja ir instalēti MHA/HIS viļņa faili, tos var atlasīt šeit.

16 **▶**

Sākt HLS pārbaudi.

17 **⏏**

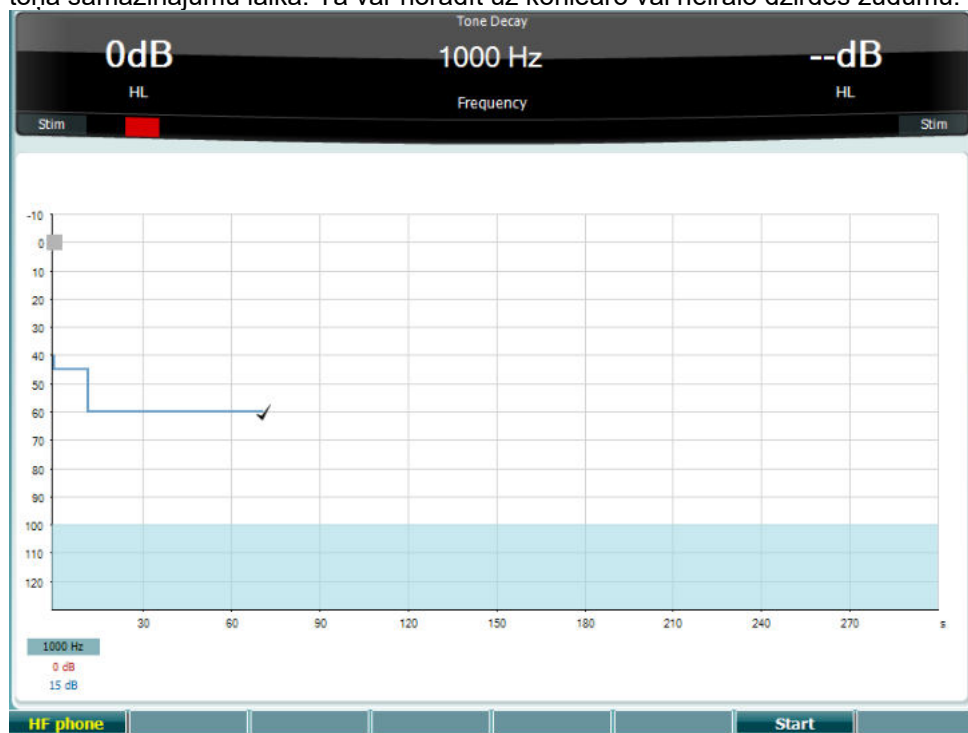
Apturēt HLS pārbaudi.

HLS pārbaudē tiek izmantoti tādi paši viļņa faili kā MHA pārbaudē, un tie tiek instalēti tādā pašā veidā. Lūdzu, skatiet iepriekš aprakstīto procedūru.



## Toņa pasliktināšanās

Dzirdes sistēmas adaptācijas noteikšanai ir izstrādāta pārbaude (Carhart, 1957). Tā mēra uztverto pastāvīgā toņa samazinājumu laikā. Tā var norādīt uz kohleāro vai neirālo dzirdes zudumu.



### Funkcijas taustiņš

Start

Stop

HF phone

### Apraksts

Sākt pārbaudi.

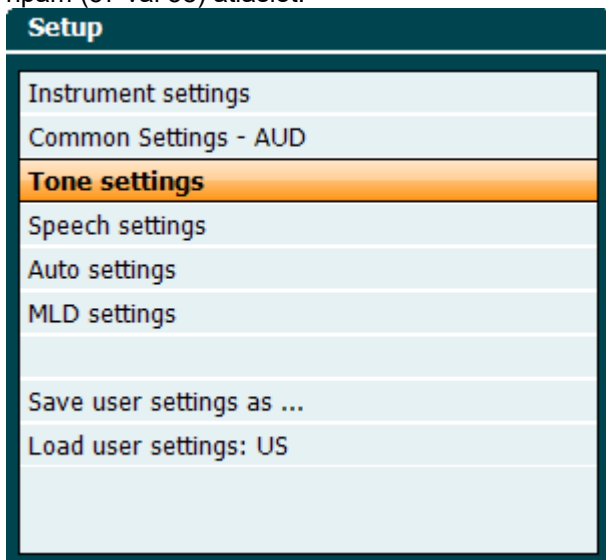
Pārtraukt pārbaudi.

Pieejams tikai tad, ja instrumentā ir pieejama augsto frekvenču testēšana (papildfunkcija). Tiek atlasītas augsto frekvenču austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu savienotājiem.



### 3.6 Setup (Iestatīšana)

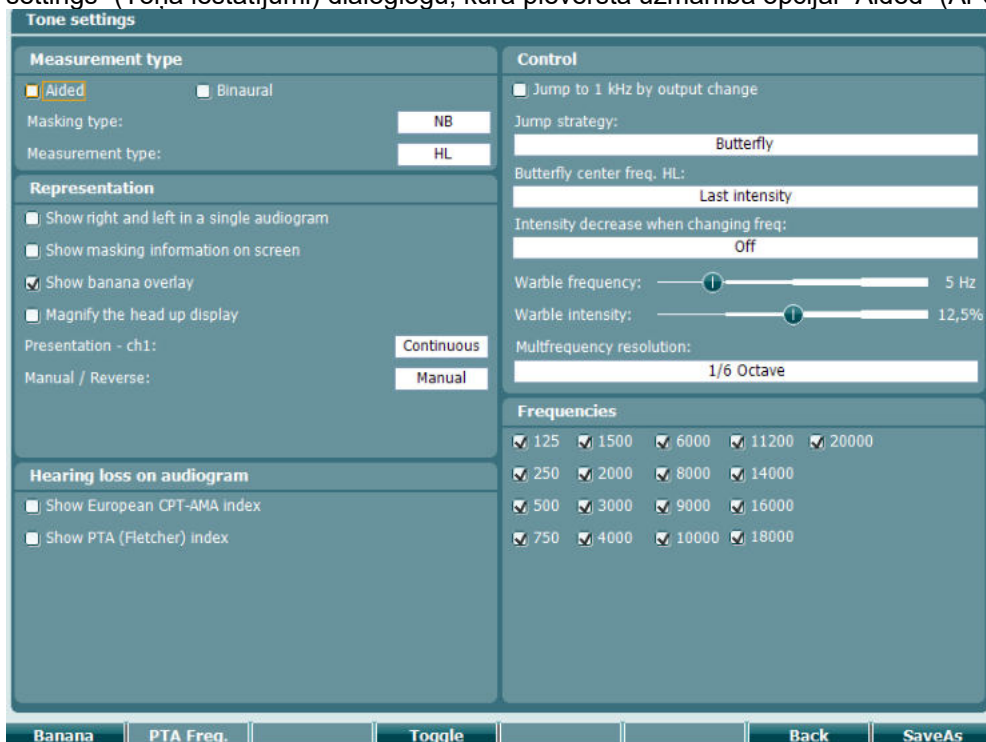
Ļauj ārstam izdarīt noteiktas izmaiņas iestatījumos katras pārbaudes laikā un mainīt instrumenta vispārīgos iestatījumus. Vienreiz nospiežot pogu, pēc noklusējuma tiks atlasīta izvēlne "Test Settings" (Pārbaudes iestatījumi). Lai atvērtu citu iestatījumu izvēlnes, turiet nospiestu "Setup" pogu un ar vienu no rotējamajām ripām (57 vai 58) atlasiet:



"Save all settings as..." (Saglabāt visus iestatījumus kā...), lai saglabātu iestatījumus.

"Load user settings: 'name of user setting'..." (Saglabāt lietotāju iestatījumus: "lietotāja iestatījuma nosaukums"....), lai lietotu cita lietotāja iestatījumu (protokols/profils).

Iestatījumu izvēlnē nepieciešamo iestatījumu izvēlieties, izmantojot labo regulēšanas pogu (58). Atsevišķu iestatījumu mainīšanai izmantojiet kreiso regulēšanas pogu (57). Tālāk ir sniegts piemērs ar izvēlnes "Tone settings" (Toņa iestatījumi) dialoglogu, kurā pievērsta uzmanība opcijai "Aided" (Ar dzirdes aparātu):



Lai saņemtu sīku iestatījuma dialogloga aprakstu, lūdzu skatiet AC40 saīsinātu rokasgrāmatu, kas atrodama šeit: <http://www.interacoustics.com/ac40>



### 3.6.1 Instrumenta iestatīšana

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīta instrumenta iestatījumu izvēlne:

**Instrument settings**

License: SN: 34567890  
AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

**System**  
Date & Time: 08-03-2017 11:03:19

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

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

**Session Settings**  
 Keep Session on Save

Client | Install | Language | Change | | | Exit

### 3.6.2 Common settings (Kopējie iestatījumi) - AUD

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīta kopējo iestatījumu izvēlne:

**Common settings**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

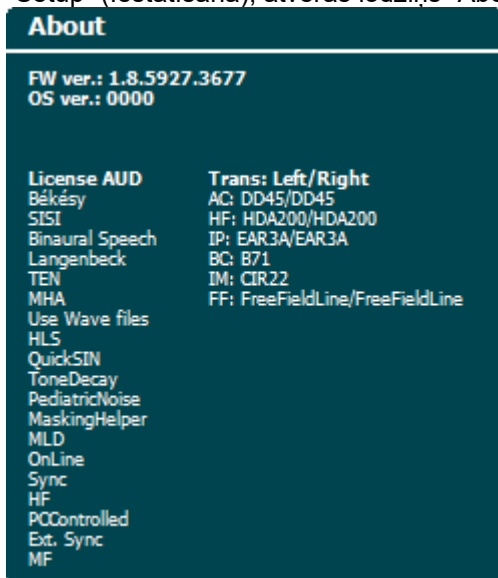
**Patient Response**  
 Enable Patient Response Sound  
Response volume: 0

Client | | Change | Back | SaveAs





Izvēlnē "Common settings" (Kopējie iestatījumi), vienlaicīgi nospiežot taustiņus "Shift" (Pārslēgšana) un "Setup" (Iestatīšana), atveras lodziņš "About" (Par):



	<b>Funkcijas taustiņš</b>	<b>Apraksts</b>
10		Atlasīt klientu sarakstu.
11		Instalēt jaunu programmaparatūru vai viļņa failus no USB spraudņa.
	/	
		Atinstalēt vienumus. Nospieš "Shift" (Pārslēgšana), lai to aktivizētu.
16		Atgriezties.
17		Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).

Jaunu audiometrisko simbolu sistēmu var instalēt, izmantojot programmu Diagnostic Suite, kur jāatver izvēlnē "General Setup" (Vispārējā iestatīšana). Tādā pašā veidā var instalēt ārstniecības iestādes logotipu, kas parādās uz tiešās izdrukas.





### 3.6.3 Tone settings (Toņa iestatījumi)

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīti iestatījumi tīrā toņa pārbaudei:

**Tone settings**

**Measurement type**

Aided  Binaural

Masking type: NB

Measurement type: HL

**Representation**

Show right and left in a single audiogram

Show masking information on screen

Show banana overlay

Magnify the head up display

Presentation - ch1: Continuous

Manual / Reverse: Manual

**Hearing loss on audiogram**

Show European CPT-AMA index

Show PTA (Fletcher) index

**Control**

Jump to 1 kHz by output change

Jump strategy: Butterfly

Butterfly center freq. HL: Last intensity

Intensity decrease when changing freq: Off

Warble frequency: 5 Hz

Warble intensity: 12,5%

Multiresolution: 1/6 Octave

**Frequencies**

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

Banana PTA Freq. Toggle Back SaveAs

#### Funkcijas taustiņš

10 **Banana**

#### Apraksts

Rādīt runas banāna iestatījumus.

16 **Back**

Atgriezties.

17 **SaveAs**

Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).



### 3.6.4 Speech settings (Runas iestatījumi)

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīti iestatījumi runas pārbaudei:

#### Funkcijas taustiņš

- 10 **Ph Norms**
- 11 **FF Norms**
- 16 **Back**
- 17 **SaveAs**

#### Apraksts

- Fonēmu normālās līknes iestatījumi.
- Brīvā lauka normālās līknes iestatījumi.
- Atgriezties.
- Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).



### 3.6.5 Auto settings (Automātiskie iestatījumi)

**Auto settings**

**Hughson Westlake**

Threshold method:  
**2 out of 3**

On time:  2 s  
Random off time:  1,6 s  
(Off time = Random off time + 2 s) from 2 to 3.6 s

**Békésy**

Deviation among peaks or valleys:

Number of reversals:

Curve to average:

Printout:  
 Trace view  
 Audiogram view

**Frequencies**

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

**Change** **Back** **SaveAs**

#### Funkcijas taustiņš

16 **Back**

#### Apraksts

Atgriezties.

17 **SaveAs**

Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).



### 3.6.6 MLD settings (Maskēšanas līmeņu starpības pārbaudes iestatījumi)

**MLD settings**

**Test frequencies**

Test frequency 1:	125
Test frequency 2:	250
Test frequency 3:	500
Test frequency 4:	750

Change Back SaveAs

	<b>Funkcijas taustiņš</b>	<b>Apraksts</b>
16	<b>Back</b>	Atgriezties.
17	<b>SaveAs</b>	Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).

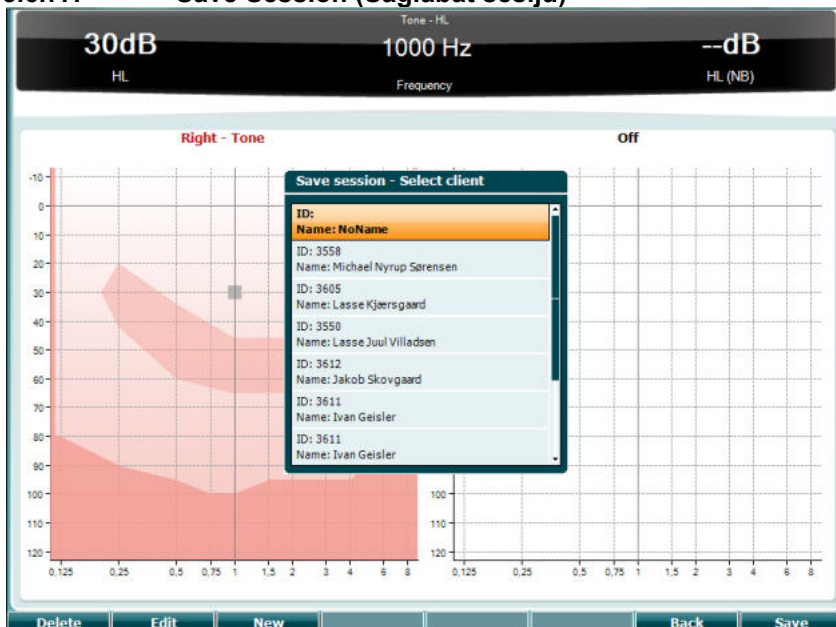


### 3.6.7 Sessions and clients (Sesijas un klienti)

Saglabā sesiju (22) pēc pārbaudes vai arī izveido jaunu sesiju, turot nospiestu pogu "Shift" (Pārslēgšana) (18) un nospiežot pogu "Save Session" (Saglabāt sesiju).

Izvēlnē "Save Session" (Saglabāt sesiju) (22) ir iespējams saglabāt sesijas, dzēst un veidot klientu datus, kā arī rediģēt klientu vārdus.

#### 3.6.7.1 Save Session (Saglabāt sesiju)



#### Funkcijas taustiņš

- 10 **Delete**
- 11 **Edit**
- 12 **New**
- 16 **Back**
- 17 **Save**

#### Apraksts

- Dzēst atlasītā klienta datus.
- Rediģēt atlasītā klienta datus.
- Izveidot jauna klienta profilu.
- Atgriezties sesijā.
- Saglabāt sesiju atlasītā klienta profilā.

#### 3.6.7.2 Klienti

#### Funkcijas taustiņš

- 10 **Delete**
- 16 **Back**
- 17 **Select**

#### Apraksts

- Dzēst atlasītā klienta datus.
- Atgriezties sesijā.
- Pieklūt sesijām, kas saglabātas atlasītā klienta profilā.



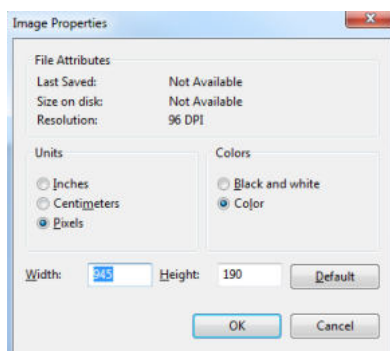
### 3.7 Drukāšana

AC40 datus var izdrukāt divos veidos:

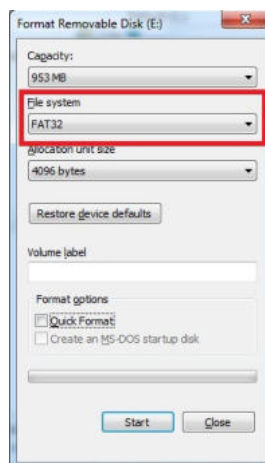
- **Tiešā izdruka:** ļauj izdrukāt rezultātus uzreiz pēc pārbaudes (ar atbalstīto USB printeri — ja jums ir šaubas, lūdzu, sazinieties ar “Interacoustics” Klientu apkalpošanas dienestu, lai saņemtu atbalstīto datorprinteru sarakstu). Logotipu drukāšanai var konfigurēt ar paša audiometra (skatīt tālāk) vai programmas Diagnostic Suite palīdzību (“General Setup” (Vispārējā iestatīšana) logā iespējams no datora lejupielādēt logotipa attēlu instrumentā).
- **Dators:** mērījumus var pārsūtīt uz datorprogrammu Diagnostic Suite (skatīt atsevišķu lietošanas instrukciju) un ar tās palīdzību izdrukāt. Tas ļauj pilnībā pielāgot izdrukas, izmantojot funkciju “Print Wizard” (Drukāšanas vednis). Tāpat rodas iespēja veikt kombinētās izdrukas, piemēram, kopā ar vidusauss analizatoriem AT235 un Titan.

### 3.8 Autonoms AC40, logotipa drukāšanai atjaunināšana

1. Atveriet programmu Paint.
2. Atveriet “Image Properties” (Attēla rekvizīti), vienlaicīgi nospiežot taustiņus “Ctrl” un “E”.



3. Tekstlodziņos “Width” (Platums) un “Height” (Augstums) ievadiet attiecīgi 945 un 190, kā parādīts attēlā. Noklikšķiniet uz “OK” (Labi).
4. Rediģējiet attēlu un uzņēmuma datus, lai tie ietilptu iestatītajā apgabalā.
5. Izveidoto failu saglabājiet ar nosaukumu “PrintLogo.bmp”.
6. Arhivējiet failu “PrintLogo.bmp”, izveidojot failu “update\_user.logo.bin”. Tagad fails “update\_user.logo.bin” ir gatavs lietošanai.
7. Datora ligzdā ievietojiet USB spraudni ar vismaz 32 MB lielu atmiņu.
8. Atveriet “My Computer” (Mans dators), ar peles labo pogu noklikšķiniet uz USB spraudņa ikonas un atlasiet opciju “Format” (Formatēt). \*(Ņemiet vērā, ka formatēšana izdzēsīs visus datus USB spraudņa atmiņā.)
9. Pārlicinieties, ka opcijā “File System” (Failu sistēma) ir atlasīts vienums “FAT32”. Pārējie iestatījumi jāatstāj saskaņā ar šeit uzskaitīto.





10. Noklikšķiniet uz "Start" (Sākt). Atkarībā no spraudņa atmiņas lieluma formatēšana var aizņemt zināmu laiku. Līdz ar formatēšanas beigām parādīsies uznirstošais logs, norādot, ka spraudnis ir veiksmīgi formatēts.
11. Failu "update\_user.logo.bin" iekopējiet formatētajā spraudnī.
12. Ir ļoti svarīgi, lai USB spraudnī būtu tikai un vienīgi šis fails.
13. Spraudni ievietojiet jebkurā pieejamajā izslēgtā audiometra USB portā.
14. Ieslēdziet instrumentu un ekrānā "Tone Test" (Toņa pārbaude) nospiediet pogu "Temp/Setup" (Pagaidu iestatījumi).
15. Izvēlnē "Common settings" (Kopējie iestatījumi) atlasiet iestatījumus, izmantojot pogu "Setup" (Iestatīšana) vai "Tests" (Pārbaudes).
16. Atbildot uz jautājumu "Do you want to install" (Vai vēlaties veikt instalēšanu?), nospiediet pogu "Yes" (Jā).
17. Pēc instalēšanas pabeigšanas nospiediet pogu "Back" (Atpakaļ), lai atgrieztos pārbaudes ekrānā.

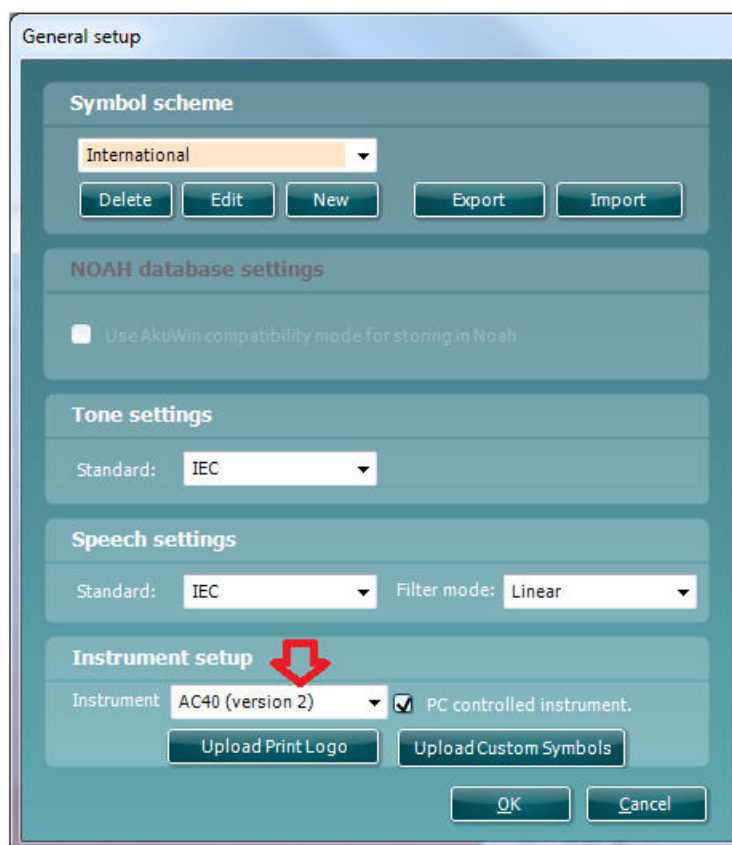
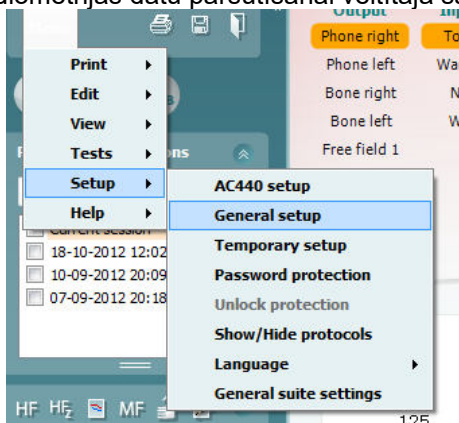


### 3.9 Programma Diagnostic Suite

Šajā sadaļā aprakstīta datu pārsūtīšana un hibrīdrežīms (tiešsaistes un datorvadības režīmi), ko atbalsta jaunais AC40.

#### 3.9.1 Instrumenta iestatīšana

Iestatīšana ir līdzīga iepriekšējā audiometrijas datu pārsūtīšanai veiktajā sadaļā aprakstītajai.



**Svarīgi!** Pārlicinieties, ka tiek atlasīts variants “AC40 (version 2)” (nevis “AC40”, jo tas attiecas uz novecojušo versiju).

**Datorvadīts instruments:** noņemiet atzīmi šim iestatījumam, ja vēlaties palaist AC40 kā savrupu audiometru (t. i., nevis kā hibrīda audiometru), kas ir savienots ar Diagnostic Suite. Uz instrumenta nospiežot “Save Session” (*Saglabāt sesiju*), sesija tiks automātiski pārsūtīta uz Diagnostic Suite. Skatiet tālāk sadaļu “SYNC (Sinhronizācijas) režīms”.





**Logotipa drukāšanai un audiogrammas simbolu augšupielāde AC40:** logotipu tiešām izdrukām uz AC40 var pārsūtīt, nospiežot pogu "Up Print Logo" (Augšupielādēt logotipu drukāšanai). Programmā Diagnostic Suite izmantoto simbolu sistēmu var pārsūtīt uz AC40 (iebūvētās audiogrammas skatījuma laikā), nospiežot pogu "Upload Custom Symbols" (Augšupielādēt pielāgotus simbolus). Lai iegūtu informāciju par to, kā mainīt simbolu sistēmu AC40, lūdzu, skatiet AC40 ekspluatācijas instrukciju.

### 3.9.2 "SYNC" (Sinhronizācijas) režīms

#### Datu pārsūtīšana ar vienu klikšķi (ja ir atspējots hibrīdrežīms)

Ja "General Setup" (Vispārēja iestatīšana) logā ir noņemta atzīme iestatījumam "PC controlled instrument" (Datorvadīts instruments), pašreizējā audiogramma tiks pārsūtīta uz Diagnostic Suite saskaņā ar tālāk norādīto procedūru: Uz instrumenta nospiežot "Save Session" (*Saglabāt sesiju*), sesija tiks automātiski pārsūtīta uz Diagnostic Suite. Startējiet komplektu ar pievienotās ierīces palīdzību.

### 3.9.3 Cilne "SYNC"

Ja AC40 glabājas vairākas sesijas (vienam vai vairāk pacientiem), jāizmanto cilne "SYNC" (Sinhronizācija). Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīta programma Diagnostic Suite ar atvērtu cilni "SYNC" (augšējā labajā stūrī zem cilnēm "AUD" un "IMP").



Cilne "SYNC" sniedz tālāk norādītās iespējas:



Iestatījums "**Client upload**" (Klientu datu augšupielāde) tiek izmantots klientu datu augšupielādei no datu bāzes (Noah vai OtoAccess) audiometrā AC40. AC40 iekšējā atmiņā var saglabāt informāciju par līdz pat 1000 klientiem un 50 000 sesiju (audiogrammu datu).

Iestatījums "**Session download**" (Sesiju lejupielāde) tiek izmantots AC40 atmiņā glabāto sesiju (audiogrammu datu) lejupielādei programmās Noah, OtoAccess vai XML failā (ja Diagnostic Suite tiek palaists bez datu bāzes).

### 3.9.4 Klientu datu augšupielāde

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīts klientu datu augšupielādes ekrāns:

The screenshot shows the 'Client Transfer to AD629' interface. On the left is a menu with 'Client upload' and 'Session download' options. The main area is divided into two panels:

**Client Search and Select**

Last name	First name	Birthdate	Id	Address
Standalone		01-01-2008		

**Clients on hardware**

Last name	First name	Id
Jones	NoName	123
	Joun	777
q	qq	7




- Kreisā puse paredzēta klientu datu meklēšanai datu bāzē, izmantojot dažādus meklēšanas kritērijus, lai tos varētu pārsūtīt uz datu bāzi. Izmantojiet pogu “Add” (Pievienot), lai pārsūtītu (augšupielādētu) klientu datus no datu bāzes uz AC40 iekšējo atmiņu. AC40 iekšējā atmiņā var saglabāt informāciju par līdz pat 1000 klientiem un 50 000 sesiju (audiogrammu datu).
- Labajā pusē parādīti to klientu dati, kas pašreiz glabājas AC40 iekšējā atmiņā (aparātūrā). Ir iespējams noņemt gan visus klientus, gan atsevišķus klientus, izmantojot attiecīgi pogas “Remove all” (Noņemt visus) un “Remove” (Noņemt).


### 3.9.5 Sesiju lejupielāde

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīts sesiju lejupielādes ekrāns:

Id	First name	Last name	Session(s)	Status	Action
	NoName		27. august 2012 14:53 27. august 2012 14:47 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:43 27. august 2012 14:28	No match (Skip)	Change
7	qq	q	27. august 2012 14:47	No match (Skip)	Change
123	Joan	Jones	27. august 2012 14:46 2. august 2012 14:31	No match (Skip)	Change
777			22. august 2012 12:44 16. august 2012 13:51	No match (Skip)	Change



Nospiežot uz ikonas , tiek sniegts ekrāna “Session download” (Sesiju lejupielāde) funkcionalitātes apraksts:

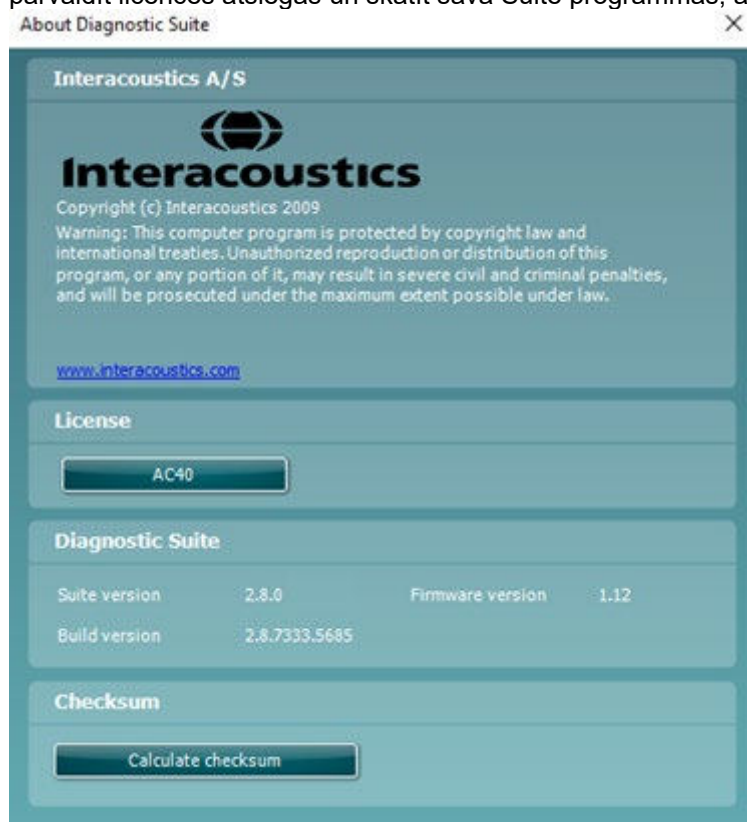
Status	Meaning
 <b>Match (Transfer)</b>	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>No match (Skip)</b>	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched)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

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



### 3.9.6 Par Diagnostic Suite

Dodieties uz Menu > Help > About (Izvēlne > Palīdzība > Par), tiks atvērts tālāk redzamais logs. Šeit varat pārvaldīt licences atslēgas un skatīt sava Suite programmas, aparātprogrammatūras un būvējuma versijas.



Šajā logā ir pieejama arī sadaļa Checksum (Kontrolsumma), kur varat identificēt programmatūras integritāti. Tā darbojas, pārbaudot jūsu programmatūras versijas failu un mapju saturu. Tas notiek, izmantojot SHA-256 algoritmu.

Atverot kontrolsummas sadaļu, redzēsiet rakstzīmju un ciparu virkni, ko varat kopēt, veicot uz tās dubultklikšķi.



### 3.10 Hibrīdrežīms (tiešsaistes/datorvadības režīms)

Tālāk redzamajos ekrānu uzņēmumos parādīta programmas Diagnostic Suite cilne "AUD" (Audiometrs), kad AC40 ir palaists hibrīdrežīmā.

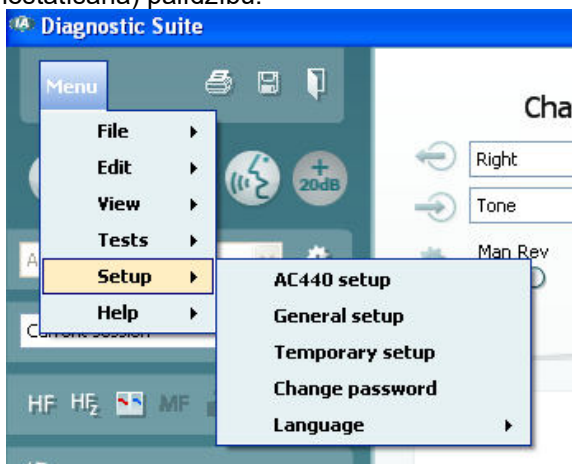


Šis režīms nodrošina AC40 tiešsaistes savienojumu ar datoru, t. i., īstais hibrīda audiometrs:

- darbina ierīci caur datoru;
- darbina datoru caur ierīci.

AC440 ekspluatācijas instrukcijā (atrodama instalācijas CD) sīkāk izskaidrots, kā modulis "AUD" (Audiometrs) darbojas hibrīdrežīmā. Ņemiet vērā, ka AC440 rokasgrāmata aptver pilnu klīnisko AC440 moduli, kas paredzēts datorvadāmiem audiometriem Equinox un Affinity, tāpēc dažas funkcijas audiometra AC40 programmas Diagnostic Suite modulī "AUD" nebūs aprakstītas.

Programmas Diagnostic Suite modulī "AUD" var modificēt ar apakšizvēlnes "AC440 setup" (AC440 iestatīšana) palīdzību:





## 4 Apkope

### 4.1 Vispārējā apkopes procedūra

Pilnas lietotā aprīkojuma kārtējās pārbaudes procedūras ir ieteicams veikt reizi nedēļā. Katru dienu, kad tiek lietots aprīkojums, ir jāveic pārbaudes, kas aprakstītas tālāk 1.-9. punktā.

Kārtējo pārbauzu mērķis ir nodrošināt, lai aprīkojums darbotos pareizi, netiktu manāmi mainīta kalibrācija un tā skaņas devēji un savienojumi nesaturētu nekādus defektus, kas varētu negatīvi ietekmēt pārbaudes rezultātus. Pārbaudes procedūras ir jāveic audiometram ar iestatījumiem, kādi tam ir parastā darba situācijā. Vissvarīgākās ikdienas darbības pārbauzu sastāvdaļas ir subjektīvie testi, kurus veiksmīgi var veikt tikai operators ar nebojātu un, vēlams, zināmu, labu dzirdi. Ja aprīkojums tiek lietots kabīnē vai atsevišķā pārbauzu telpā, jāveic uzstādīta aprīkojuma pārbaude. Procedūru veikšanai var būt nepieciešama asistenta palīdzība. Šādas pārbaudes aptvers audiometra un aprīkojuma savstarpējo savienojumu kabīnē pārbaudi. Jāpārbauda visi savienojuma vadi, spraudņi un ligzdas savienojumu kārbā (pie dzirdes pārbaudes kabineta sienas), lai noteiktu iespējamās savienojuma pārrāvuma vai nepareizu savienojumu vietas. Apkārtējās vides trokšņu līmenis pārbauzu laikā nedrīkst būt ievērojami augstāks nekā aprīkojuma lietošanas laikā.

- 1) Notīriet un pārbaudiet audiometru un visus piederumus.
- 2) Pārbaudiet, vai austiņu polsterējums, spraudņi, barošanas vadi un piederumu savienojuma vadi nav nolietojušies vai bojāti. Bojātas vai stipri nolietotas detaļas ir jānomaina.
- 3) Ieslēdziet aprīkojumu un atstājiet to uz ieteicamo uzsilšanas laiku. Veiciet visu nepieciešamo iestatījumu pielāgošanu saskaņā ar noteikto procedūru. Aprīkojumam ar baterijas barošanu pārbaudiet baterijas stāvokli, pielietojot ražotāja noteikto metodi. Ieslēdziet aprīkojumu un atstājiet to uz ieteicamo uzsilšanas laiku. Ja uzsilšanas laiks nav noteikts, ļaujiet aprīkojumam uzsilt 5 minūtes, lai stabilizētos ķēdes. Veiciet visu nepieciešamo iestatījumu pielāgošanu saskaņā ar noteikto procedūru. Aprīkojumam ar baterijas barošanu pārbaudiet baterijas stāvokli.
- 4) Pārbaudiet, vai austiņu un kaula vibratora sērijas numuri atbilst ar audiometru lietojamiem modeļiem.
- 5) Pārbaudiet, vai audiometra izvades dati ir aptuveni pareizi gaisa un kaula vadāmības testēšanā, veicot vienkāršotu audiogrammu zināmam subjektam ar zināmu dzirdes līmeni (pārbaudiet, vai ir noteiktas izmaiņas).
- 6) Pārbaudiet aparatūru, iestatot augstus līmeņus (piemēram, dzirdes līmeni: 60 dB gaisa vadāmības un 40 dB kaula vadāmības pārbaudei) visām atbilstošajām funkcijām (un abām austiņām) visās lietotajās frekvencēs. Klausieties, vai aparatūra darbojas pareizi, vai nerodas izkropļojumi, nav dzirdami klikšķi utt.
- 7) Pārbaudiet, vai visas austiņas (ieskaitot skaņas devēju maskēšanai) un kaula vibrators nerada izkropļojumus un pārrāvumus un spraudņi un vadi nerada pārrāvumus.
- 8) Pārbaudiet visu pārslēgšanas pogu drošību un indikatoru pareizu darbību.
- 9) Pārbaudiet, vai subjekta signālu sistēma darbojas pareizi.
- 10) Pārbaudiet, vai zemās frekvencēs nav dzirdamas trokšņu, dūkoņas vai nevēlamu skaņu pazīmes (pārrāvums, kad signāls tiek pārslēgts uz citu kanālu) un vai nemainās toņa kvalitāte, pieslēdzot maskēšanu.
- 11) Pārbaudiet, vai klusinātāji klusina signālus visā tā frekvenču diapazonā un vai klusinātāji, kas paredzēti izmantošanai toņa atveides laikā, nerada elektriskos vai mehāniskos trokšņus.
- 12) Pārbaudiet, vai kontrolierīces darbojas klusi un vai audiometra izplatītais troksnis ir dzirdams subjekta atrašanās vietā.
- 13) Pārbaudiet runas kanālus, kas nepieciešami komunikācijai ar subjektu; ja nepieciešams, veiciet procedūras, kas līdzinās tīrā toņa funkcijai izmantotajām.
- 14) Pārbaudiet austiņām ar mikrofonu, kā arī kaula vibratoram paredzēto galvas stīpu savilkumu. Nodrošiniet, lai grozāmie savienojumi nebūtu pārāk vaļīgi.
- 15) Pārbaudiet, vai uz troksni izolējošo austiņu galvas stīpām un grozāmajiem savienojumiem nav nolietotā izraisīta deformācija vai metāla noguruma pazīmju.





Instrumenti ir paredzēti uzticamai kalpošanai vairāku gadu garumā, taču ir ieteicams veikt ikgadēju kalibrāciju, kam par iemeslu ir iespējamā iedarbība uz skaņas devējiem. Tāpat mēs prasām veikt instrumenta atkārtotu kalibrēšanu, ja kāds no tā piederumiem tiek pakļauts spēcīgai iedarbībai (piemēram, ja austiņas ar mikrofonu vai kaula vadāmības dzirdes aparāts tiek nomesti uz cietas virsmas).

Kalibrēšanas procedūra ir aprakstīta apkopes rokasgrāmatā, kas ir pieejama pēc pieprasījuma.

## NOTICE

Ar austiņām un citiem skaņas devējiem ir jāapietas ļoti uzmanīgi, jo mehāniski triecieni var radīt kalibrācijas izmaiņas.

## 4.2 Kā veikt "Interacoustics" produktu tīrīšanu

Ja instrumenta virsma vai tā daļas ir netīras, tās var notīrīt, izmantojot mīkstu drānu, kas samitrināta vieglā ūdens un trauku mazgāšanas vai līdzīgi līdzekļa šķīdumā. Nelietojiet organiskos šķīdinātājus un aromātiskas eļļas. Tīrīšanas laikā vienmēr atvienojiet USB kabeli un ievērojiet uzmanību, lai nekāds šķidrums neieķļūtu instrumenta vai piederumu iekšpusē.



- Pirms tīrīšanas uzsākšanas vienmēr atslēdziet un atvienojiet barošanu
- Izmantojot mīkstu, tīrīšanas šķīdumā samitrinātu drānu, notīriet visas atklātās virsmas
- Nepieļaujiet šķidruma nonākšanu saskarē ar austiņu iekšienē esošajām daļām
- Neveiciet instrumenta vai piederumu autoklavēšanu, sterilizēšanu vai iegremdēšanu jebkādā šķīdumā
- Nelietojiet cietus vai asus priekšmetus jebkādas instrumenta daļas vai piederumu tīrīšanai
- Nepieļaujiet saskarē ar šķidrumu nonākušu daļu izžūšanu pirms tīrīšanas
- Gumijas vai putuplasta ausu gali ir vienreizējas lietošanas komponenti

### Ieteicamie tīrīšanas vai dezinfekcijas šķīdumi:

- Silts ūdens kopā ar vieglu, neabrazīvu tīrīšanas šķīdumu (ziepes)

### Procedūra

- Notīriet instrumenta ārējo korpusu ar tīrīšanas pūkas neveidojošu drānu, samitrinātu tīrīšanas šķīdumā
- Notīriet polsterējumu, pacienta rokas slēdzi un citas daļas ar tīrīšanas pūkas neveidojošu drānu, samitrinātu tīrīšanas šķīdumā
- Nodrošiniet mitruma nenonākšanu austiņu mikroфона daļā un līdzīgās sastāvdaļās

## 4.3 Par remontu

"Interacoustics" var uzskatīt par atbildīgu vienīgi par CE marķējuma derīgumu, ietekmi uz drošību, drošumu un aprīkojuma veiktspēju tikai tad, ja:

1. montāžu, paplašināšanu, regulēšanu, modificēšanu vai remontu veic pilnvarotas personas;
2. tiek saglabāts 1 gada apkopes intervāls;
3. attiecīgās telpas elektroinstalācijas atbilst spēkā esošajām prasībām;
4. aprīkojumu lieto pilnvarots personāls atbilstoši "Interacoustics" sniegtajai dokumentācijai.

Klientam ir jāsažinās ar vietējo izplatītāju, lai noteiktu apkopes/remonta iespējas, tostarp apkopes/remonta iespējas pie ražotāja. Svarīgi, lai klientus (ar vietējā izplatītāja starpniecību) aizpilda **ZIŅOJUMU PAR ATGRIEŠANU** ikreiz, kad komponents/produkts tiek nosūtīts uz Interacoustics apkopes/remonta veikšanai.



#### 4.4 Garantija

INTERACOUSTICS garantē, ka:

- 24 mēnešu laikā no datuma, kad "Interacoustics" to ir piegādājis pirmajam pircējam, ierīce AC40 nesaturēs defektus ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi
- 90 (deviņdesmit) dienu laikā no datuma, kad "Interacoustics" tos ir piegādājis pirmajam pircējam, piederumi nesaturēs defektus ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi

Ja jebkuram izstrādājumam ir nepieciešama apkope spēkā esošajā garantijas laikā, pircējam ir tieši jāsaazinās ar vietējo "Interacoustics" apkopes centru, lai noteiktu vispiemērotāko remontdarbnīcu. Ierīce tiks remontēta vai nomainīta uz "Interacoustics" rēķina atbilstoši šīs garantijas noteikumiem. Produkts, kam nepieciešama apkope, ir jāatgriež savlaicīgi, atbilstošā iepakojumā, nodrošinot pasta izdevumu priekšapmaksu. Risku par zaudējumiem vai bojājumiem laikā, kad izstrādājums tiek sūtīts atpakaļ "Interacoustics", uzņemas pircējs.

"Interacoustics" nekādā gadījumā neuzņemas atbildību par jebkuru nejaušu, netiešu vai izrietošu kaitējumu, kas saistīts ar jebkura "Interacoustics" produkta iegādi vai lietošanu.

Garantija attiecas vienīgi uz sākotnējo pircēju. Šī garantija neattiecas ne uz vienu turpmāko šī produkta īpašnieku vai lietotāju. Turklāt šī garantija neattiecas uz — un "Interacoustics" neuzņemas atbildību par — jebkādiem zaudējumiem, kas ir saistīti ar jebkura "Interacoustics" produkta iegādi vai lietošanu, ja:

- šo produktu nav remontējis pilnvarots "Interacoustics" apkopes centra pārstāvis;
- šis produkts ir ticis jebkādā veidā pārveidots, kas saskaņā ar "Interacoustics" vērtējumu ietekmē tā stabilitāti vai drošumu;
- šis produkts ir ticis lietots neatbilstoši vai neuzmanīgi vai ar to ir notikusi avārija, vai tā sērijas vai partijas numurs ir ticis mainīts, izdzēsts vai noņemts;
- tam ir veikta neatbilstoša apkope vai arī tas izmantots veidā, kas ir neatbilst "Interacoustics" sniegtajiem norādījumiem.

Šī garantija aizstāj visas citas tieši vai netieši izteiktas garantijas un visus citus "Interacoustics" pienākumus vai saistības, un "Interacoustics" ne tieši, ne netieši nesniedz un nepiešķir pilnvaras nevienam pārstāvim vai citai personai uzņemties "Interacoustics" vārdā jebkuras citas saistības attiecībā uz "Interacoustics" produktu pārdošanu.

**INTERACOUSTICS ATSAKĀS NO VISĀM CITĀM TIEŠI VAI NETIEŠI IZTEIKTĀM GARANTIJĀM, TOSTARP JEBKURAS GARANTIJAS PAR PIEMĒROTĪBU PĀRDOŠANAI VAI FUNKCIONALITĀTI, VAI PIEMĒROTĪBU KONKRĒTAM MĒRĶIM VAI PIELIETOJUMAM.**



## 5 Vispārīgās tehniskās specifikācijas

### AC40 tehniskās specifikācijas

<b>Drošības standarti</b>	IEC60601-1:2005; ES60601-1:2005/A2:2010; CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:2008; IEC60601-1:1988+A1+A2 I klase B tips	
<b>EMC standarts</b>	IEC 60601-1-2:2007	
<b>Audiometra standarti</b>	Toņa audiometrs: IEC 60645-1:2012/ANSI S3.6:2010, 1. tips Runas audiometrs: IEC 60645-2:1993/ANSI S3.6:2010, A vai A-E tips	
<b>Kalibrēšana</b>	Informācija par kalibrēšanu un norādījumi ir pieejami AC40 apkopes rokasgrāmatā.	
<b>Gaisa vadāmība</b>	TDH39: DD45: HDA300: HDA280: DD65 v2 EarTone 3A/EarTone 5A: IP30:	ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB/DTU, 2009. gada ziņojums PTB ziņojums PTB 1.61 — 4064893/13 PTB, 2004. gada ziņojums PTB 1.61-4091606 2018 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
<b>Kaula vadāmība</b>	B71: B81: Novietojums:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 pie aizauss kauliņa
<b>Brīvais skaņas lauks</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
<b>Augstās frekvences</b>	ISO 389-5 2006, ANSI S3.6-2010	
<b>Efektīvā maskēšana</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
<b>Skaņas devēji</b>	TDH39 DD45 HDA300 HDA280 DD65 v2 DD450 B71 (Kaula vadāmība) B81 (Kaula vadāmība) EarTone 3A/EarTone 5A: IP30	Galvas stīpas statistiskais spēks: 4,5N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 4,5N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 4,5N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 5N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 10N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 10N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 5,4N ±0,5N Galvas stīpas statistiskais spēks: 5,4N ±0,5N
<b>Pacienta atbildes slēdzis</b>	divu pogu tipa.	
<b>Komunikācija ar pacientu</b>	"Talk Forward" (Vienpusējā komunikācija, TF) un "Talk Back" (Divpusējā komunikācija, TB)	
<b>Monitors</b>	Reāllaika stereo izvade caur iebūvētiem skaļruņiem, ārējām austiņām vai asistenta monitoru.	





<b>Īpašās pārbaudes/pārbaužu komplekts (dažas ir papildfunkcijas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stengera pārbaude</li> <li>• ABLB</li> <li>• Weber</li> <li>• Tone decay</li> <li>• Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī)</li> <li>• Maskēšanas līmeņu starpības pārbaude</li> <li>• Pediatriskā trokšņa stimula pārbaude</li> <li>• Vairāku frekvenču testēšana</li> <li>• Augsto frekvenču testēšana</li> <li>• Runa no cietā diska (viļņa faili)</li> <li>• SISI pārbaude</li> <li>• Pārbaude ar prototipa dzirdes aparātu</li> <li>• Dzirdes zuduma simulators</li> <li>• QuickSIN™</li> <li>• Automātiska dzirdes sliekšņa pārbaude:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hagsona-Vestleika pārbaude</li> <li>○ Bekesi pārbaude</li> </ul> </li> </ul>																																																		
<b>Stimuli</b>																																																			
<b>Tonis</b>	125-20000Hz, sadalīti divos diapazonos: 125-8000Hz un 8000-20000Hz. Izšķirtspēja: 1/2-1/24 oktāvas.																																																		
<b>Frekvences modulēts tonis</b>	1-10 Hz sinuss +/-5 % modulācija																																																		
<b>Pediatriskais troksnis</b>	Īpašs šaurjoslas trokšņa stimuls. Joslas platums ir atkarīgs no frekvences: 125-250 Hz — 29 %, 500 Hz — 24 %, 750 Hz — 20 %, 1 kHz — 17 %, 1,5 kHz — 13 %, 2 kHz — 11 %, 3 kHz — 9 %, no 4 kHz un vairāk ir fiks. 8 %.																																																		
<b>Viļņa datne</b>	44100 Hz paraugs, 16 biti, 2 kanāli																																																		
<b>Maskēšana</b>	Automātiska šaurjoslas trokšņa (vai baltā trokšņa) atlasīšana toņa atveidei un runas trokšņa atlasīšana runas atveidei. Šaurjoslas troksnis: IEC 60645-1 2012, 5/12 oktāvu filtrs ar tādu pašu vidējo frekvenču izšķirtspēju kā tīram tonim. Baltais troksnis: 80-20000 Hz, izmērīti nemainīgā joslas platumā Runas troksnis: IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz, kas krītas par 12 dB/oktāvu virs 1 KHz +/-5 dB																																																		
<b>Atveide</b>	Manuāla vai apgriezta. Viens vai daudzkārtēji impulsi.																																																		
<b>Intensitāte</b>	Skatīt pievienoto pielikumu. Pieejamie intensitātes soļi ir 1, 2 vai 5 dB. Paplašinātā diapazona funkcija: ja tā nav aktivizēta, gaisa vadāmības izvade tiks ierobežota līdz 20 dB zem maksimālā izvades līmeņa.																																																		
<b>Frekvences diapazons</b>	125 Hz līdz 8 kHz (Izvēles augsto frekvenču testēšana: no 8 kHz līdz 20 kHz) Var atlasīt atkārtoti 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz un 8 kHz.																																																		
<b>Runa</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Frekvenču raksturlīkne:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(Tipiska)</td> <td style="text-align: center;"><b>Frekvence</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Lineāra [dB]</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>FF ekv. [dB]</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>[Hz]</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b></td> <td style="text-align: center;"><b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b></td> <td style="text-align: center;"><b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b></td> <td style="text-align: center;"><b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"><i>TDH39 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i></td> <td style="text-align: center;"><b>125-250</b></td> <td style="text-align: center;"><b>+0/-2</b></td> <td style="text-align: center;"><b>+0/-2</b></td> <td style="text-align: center;"><b>+0/-8</b></td> <td style="text-align: center;"><b>+0/-8</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">250-4000</td> <td style="text-align: center;">+2/-2</td> <td style="text-align: center;">+2/-1</td> <td style="text-align: center;">+2/-2</td> <td style="text-align: center;">+2/-2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4000-6300</td> <td style="text-align: center;">+1/-0</td> <td style="text-align: center;">+1/-0</td> <td style="text-align: center;">+1/-0</td> <td style="text-align: center;">+1/-0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"><i>DD45 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i></td> <td style="text-align: center;">125-250</td> <td style="text-align: center;">+0/-2</td> <td style="text-align: center;">+1/-0</td> <td style="text-align: center;">+0/-8</td> <td style="text-align: center;">+0/-7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">250-4000</td> <td style="text-align: center;">+1/-1</td> <td style="text-align: center;">+1/-1</td> <td style="text-align: center;">+2/-2</td> <td style="text-align: center;">+2/-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4000-6300</td> <td style="text-align: center;">+0/-2</td> <td style="text-align: center;">+0/-2</td> <td style="text-align: center;">+1/-1</td> <td style="text-align: center;">+1/-1</td> </tr> </table>	Frekvenču raksturlīkne:						(Tipiska)	<b>Frekvence</b>	<b>Lineāra [dB]</b>		<b>FF ekv. [dB]</b>			<b>[Hz]</b>	<b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b>	<b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b>	<b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b>	<b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b>	<i>TDH39 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i>	<b>125-250</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-8</b>	<b>+0/-8</b>	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0	<i>DD45 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i>	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-8	+0/-7	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1
Frekvenču raksturlīkne:																																																			
(Tipiska)	<b>Frekvence</b>	<b>Lineāra [dB]</b>		<b>FF ekv. [dB]</b>																																															
	<b>[Hz]</b>	<b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b>	<b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b>	<b>Ārēj. sign.<sup>1</sup></b>	<b>Iekš. sign.<sup>2</sup></b>																																														
<i>TDH39 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i>	<b>125-250</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-8</b>	<b>+0/-8</b>																																														
	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2																																														
	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0																																														
<i>DD45 (IEC 60318-3, savienotājuzmava)</i>	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-8	+0/-7																																														
	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3																																														
	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1																																														



	DD65 v2	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7						
		250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3						
		4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1						
	IP30/EarTone 3A (IEC 60318-5, savienotājuzmava)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Nelineārs)							
	IP 30 (IEC 60318-5, savienotājuzmava)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Nelineārs)							
	B71 (kaula vadāmības dzirdes aparāts) (IEC 60318-6, savienotājuzmava)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Nelineārs)							
		2 % THD, 1000 Hz, maks. izvade ir +9 dB (palielinās zemākā frekvencē)		Līmeņu diapazons: -10 līdz 60 dzirdes līmeņa dB								
B81 (kaula vadāmības dzirdes aparāts)	1. Ārēj. sign.: CD ievade		2. Iekš. sign.: Viļņa faili									
<b>Ārējais signāls</b>	Pie CD ievades ligzdas pievienotajam runas atskaņošanas aprīkojumam signāla-trokšņa attiecībai jābūt 45 dB vai lielākai. Izmantotajam runas materiālam jāsaturs kalibrēšanas signāls, kas ir piemērots ievades noregulēšanai uz 0 dB.											
<b>Brīvā lauka izvade (bez barošanas)</b>	<u>Jaudas pastiprinātājs un skaļruņi</u> Ar 7 Vrms ievadi pastiprinātājam un skaļruņiem 1 m attālumā ir jābūt spējīgiem radīt 100 dB augstu skaņas spiediena līmeni, atbilstot tālāk norādītajām prasībām: Frekvenču raksturlielumi: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">125-250 Hz +0/-10 dB</td> <td style="width: 50%;">Kopējie harmoniskie izkropļojumi: 80 dB SPL &lt;3 %</td> </tr> <tr> <td>250-4000 Hz ±3 dB</td> <td>100 dB SPL &lt;10 %</td> </tr> <tr> <td>4000-6300 Hz ±5 dB</td> <td></td> </tr> </table>						125-250 Hz +0/-10 dB	Kopējie harmoniskie izkropļojumi: 80 dB SPL <3 %	250-4000 Hz ±3 dB	100 dB SPL <10 %	4000-6300 Hz ±5 dB	
125-250 Hz +0/-10 dB	Kopējie harmoniskie izkropļojumi: 80 dB SPL <3 %											
250-4000 Hz ±3 dB	100 dB SPL <10 %											
4000-6300 Hz ±5 dB												
<b>Iekšējā atmiņa</b>	1000 klienti un 50 000 sesijas/mērījumi/audiogrammas (var būt atkarīga no sesijas veida/lieluma).											
<b>Signāla indikators (VU)</b>	Laika aplēse: 300 ms Dinamiskā amplitūda: 23 dB Taisngrieža raksturojums: RMS Pateicoties skaņas klusinātājam, ir pieejamas ievades opcijas, kuras var noregulēt atbilstoši indikatora atskaites stāvoklim (0 dB).											
<b>Datu savienojumi (ligzdas) savienojumu izveidei ar piederumiem</b>	4 x USB A 1 x USB B savienojumam ar datoru (savietojams ar USB 1.1 un jaunākām versijām) 1 x LAN Ethernet (netiek lietots)											
<b>Ārējās ierīces (USB)</b>	Standarta datorpele un tastatūra (datu ievadei) Atbalstītie printeri: Lai saņemtu apstiprināto datorprinteru sarakstu, lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju.											
<b>Displejs</b>	8,4 collu augstas izšķirtspējas krāsu displejs 800x600.											
<b>HDMI izvade</b>	Nodrošina iebūvētā ekrāna kopiju HDMI formātā ar 800x600 izšķirtspēju.											
<b>Ievades specifikācijas</b>	TB (Divpusējā komunikācija)	212 uVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam leejas pilnā pretestība: 3,2 kiloomi										
	Mic.2 (2. mikrofons)	212 uVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam leejas pilnā pretestība: 3,2 kiloomi										
	CD1/2 (1. vai 2. CD ievade)	16 mVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam leejas pilnā pretestība: 47 kiloomi										



	TF (Vienpusējā komunikācija) (sānu panelis)	212 uVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam leejas pilnā pretestība: 3,2 kiloomi
	TF (Vienpusējā komunikācija) (priekšējais panelis)	212 uVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam leejas pilnā pretestība: 3,2 kiloomi
	Viļņa faili	Atskaņo viļņa failu no iekšējās SD kartes.
<b>Izvades specifikācijas</b>	FF 1/2/3/4 Line output (Brīvā lauka 1/2/3/4 līnijas izvade)	7 Vrms 2 kiloomu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	FF 1/2/3/4 – powered (Brīvā lauka 1/2/3/4 līnija — ar barošanu)	4x20 W (pašlaik programmatūra spēj izmantot tikai 2x20 W jaudu)
	Left & Right (Kreisā un labā austiņa)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	Ins. Left & Right (Kreisā un labā ieliekamā austiņa)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	HF Left & Right (Labā un kreisā augsto frekvenču austiņa)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	HLS (Dzirdes zuduma simulators)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	Bone 1+2 (Kaula vadāmības pārbaude 1. un 2. kanālā)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	Ins. Mask (Maskēšana ar ieliekamām austiņām)	7 Vrms 10 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	Monitor headset (Monitors austiņas ar mikrofonu) (sānu panelis)	2x 3 Vrms 32 omu slodzē / 1,5 Vrms 8 omu slodzē 60-20000 Hz — 3 dB
	Assist Mon. (Asistenta monitors)	Maks. 3,5 Vrms ar 8 omu slodzi 70Hz-20kHz ±3dB
	<b>Displejs</b>	8,4 collu augstas izšķirtspējas krāsainais displejs (800x600 pikseļi)
<b>Saderīga programmatūra</b>	Diagnostic Suite — savietojama ar Noah, OtoAccess® un XML formātu	
<b>Izmēri (G x P x A)</b>	522 x 366 x 98 mm / 20,6 x 14,4 x 3,9 collas Augstums ar atvērtu displeju: 234 mm / 9,2 collas	
<b>Svars</b>	7,9 kg / 17,4 lb	
<b>Barošanas avots</b>	100V~/0.8A – 240V~/0.4A 50-60 Hz Aprēķināts: 2 brīvajiem laukiem, 1 kHz tīrajam tonim, šaurjoslas troksnim (1 kHz)	
<b>Darbības vide</b>	Temperatūra: 15-35 °C Relatīvais mitrums: 30-90 %, nekondensējošs Apkārtējās vides spiediens: 98-104 kPa	
<b>Pārvadāšana un glabāšana</b>	Pārvadāšanas temperatūra: -20-50 °C Glabāšanas temperatūra: 0-50 °C Relatīvais mitrums: 10-95 %, nekondensējošs	
<b>Uzsilšanas laiks</b>	Aptuveni 1 minūte	



### **5.1 Skaņas devēju ekvivalentās atskaites robežvērtības**

Skatīt pielikumu angļu valodā rokasgrāmatas beigās.

### **5.2 Maksimālie dzirdes līmeņa iestatījumi katrai pārbaudes frekvencei**

Skatīt pielikumu angļu valodā rokasgrāmatas beigās.

### **5.3 Izvadu izkārtojuma shēma**

Skatīt pielikumu angļu valodā rokasgrāmatas beigās.

### **5.4 Elektromagnētiskā saderība (EMC)**

Skatīt pielikumu angļu valodā rokasgrāmatas beigās.

**5.1 Survey of reference and max hearing level Tone Audiometer.**

Pure Tone RETSPL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47.5	45	38.5	30.5	27	30,5	30.5	26	26	26		
Tone 160 Hz	40.5	37.5	33.5	26	24.5	25,5	26	22	22	22		
Tone 200 Hz	33.5	31.5	29.5	22	22.5	21,2	22	18	18	18		
Tone 250 Hz	27	25.5	25	18	20	17	18	14	14	14	67	67
Tone 315 Hz	22.5	20	21	15.5	16	14	15.5	12	12	12	64	64
Tone 400 Hz	17.5	15	17	13.5	12	10,5	13.5	9	9	9	61	61
Tone 500 Hz	13	11.5	13	11	8	8	11	5.5	5.5	5.5	58	58
Tone 630 Hz	9	8.5	10.5	8	6	6,5	8	4	4	4	52.5	52.5
Tone 750 Hz	6.5	8 / 7.5	9	6	4.5	5,5	6	2	2	2	48.5	48.5
Tone 800 Hz	6.5	7	8.5	6	4	5	6	1.5	1.5	1.5	47	47
Tone 1000 Hz	6	7	7.5	5.5	2	4,5	5,5	0	0	0	42.5	42.5
Tone 1250 Hz	7	6.5	8.5	6	2.5	3,5	6	2	2	2	39	39
Tone 1500 Hz	8	6.5	9.5	5.5	3	2,5	5,5	2	2	2	36.5	36.5
Tone 1600 Hz	8	7	9	5.5	2.5	2,5	5,5	2	2	2	35.5	35.5
Tone 2000 Hz	8	9	8	4.5	0	2,5	4,5	3	3	3	31	31
Tone 2500 Hz	8	9.5	7	3	-2	2	3	5	5	5	29.5	29.5
Tone 3000 Hz	8	10	6.5	2.5	-3	2	2,5	3.5	3.5	3.5	30	30
Tone 3150 Hz	8	10	7	4	-2.5	3	4	4	4	4	31	31
Tone 4000 Hz	9	9.5	9.5	9.5	-0.5	9,5	9,5	5.5	5.5	5.5	35.5	35.5
Tone 5000 Hz	13	13	12	14	10.5	15,5	14	5	5	5	40	40
Tone 6000 Hz	20.5	15.5	19	17	21	21	17	2	2	2	40	40
Tone 6300 Hz	19	15	19	17.5	21.5	21	17.5	2	2	2	40	40
Tone 8000 Hz	12	13	18	17.5	23	21	17.5	0	0	0	40	40
Tone 9000 Hz				19	27.5		19					
Tone 10000 Hz				22	18		22					
Tone 11200 Hz				23	22		23					
Tone 12500 Hz				27.5	27		27,5					
Tone 14000 Hz				35	33.5		35					
Tone 16000 Hz				56	45.5		56					
Tone 18000 Hz				83	83		83					
Tone 20000 Hz				105	105		105					

DD45 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from PTB – DTU report 2009-2010. Force 4.5N ±0.5N

TDH39 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-1 1998. Force 4.5N ±0.5N

HDA280 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and PTB 2004. Force 5.0N ±0.5N

HDA200 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004. Force 9N ±0.5N

HDA300 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from PTB report 2012. Force 8.8N ±0.5N

DD450 uses IEC60318-1 and RETSPL comes from ANSI S3.6 – 2018, Force 10N ±0.5N.

IP30 / EAR3A/EAR 5A 2ccm uses ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler (HA-2 with 5mm rigid Tube) and RETSPL comes from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-2 1994.

DD65 v2 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adapter and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018. Force 10 ±0.5N

B71 / B81 uses ANSI S3.13 or IEC60318-6 2007 mechanical coupler and RETFL come from ANSI S3.6 2010 and ISO 389-3 1994. Force 5.4N ±0.5N

AC40 RETSPL-HL Tabel

Pure Tone max HL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Tone 125 Hz	90	90	105	100	115.0	85	100	90.0	90.0	95		
Tone 160 Hz	95	95	110	105	120	90	105	95	95	95		
Tone 200 Hz	100	100	115	105	120	95	105	100	100	100		
Tone 250 Hz	110	110	120	110	120	100	110	105	105	100	45	50
Tone 315 Hz	115	115	120	115	120	105	115	105	105	105	50	60
Tone 400 Hz	120	120	120	115	120	110	115	110	110	105	65	70
Tone 500 Hz	120	120	120	115	120	110	115	110	110	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	120	120	120	110	120	115	115	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	120	120	120	115	120	115	115	120	70	75
Tone 800 Hz	120	120	120	120	120	115	120	115	115	120	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	120	120	120	115	120	120	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	120	110	120	115	110	120	120	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	120	115	120	115	115	120	120	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	120	115	120	110	115	115	115	120	80	85
Tone 5000 Hz	120	120	120	105	120	105	105	105	105	110	60	70
Tone 6000 Hz	115	120	115	105	110	100	105	100	100	105	50	60
Tone 6300 Hz	115	120	115	105	110	100	105	100	100	105	50	55
Tone 8000 Hz	110	110	105	105	110	95	105	95	95	100	50	50
Tone 9000 Hz				100	100		100					
Tone 10000 Hz				100	105		100					
Tone 11200 Hz				95	105		95					
Tone 12500 Hz				90	100		90					
Tone 14000 Hz				80	90		80					
Tone 16000 Hz				60	75		60					
Tone 18000 Hz				30	35		30					
Tone 20000 Hz				15	10		15					

AC40 RETSPL-HL Tabel

NB noise effective masking level												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51.5	49	42.5	34.5	31.0	34,5	34,5	30.0	30.0	30		
NB 160 Hz	44.5	41.5	37.5	30	28.5	29,5	30	26	26	26		
NB 200 Hz	37.5	35.5	33.5	26	26.5	25,5	26	22	22	22		
NB 250 Hz	31	29.5	29	22	24	21	22	18	18	18	71	71
NB 315 Hz	26.5	24	25	19.5	20	18	19,5	16	16	16	68	68
NB 400 Hz	21.5	19	21	17.5	16	14,5	17,5	13	13	13	65	65
NB 500 Hz	17	15.5	17	15	12	12	15	9.5	9.5	9.5	62	62
NB 630 Hz	14	13.5	15.5	13	11	11,5	13	9	9	9	57.5	57.5
NB 750 Hz	11.5	12.5	14	11	9.5	10,5	11	7	7	7	53.5	53.5
NB 800 Hz	11.5	12	13.5	11	9	10	11	6.5	6.5	6.5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	13.5	11.5	8	10,5	11,5	6	6	6	48.5	48.5
NB 1250 Hz	13	12.5	14.5	12	8.5	9,5	12	8	8	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12.5	15.5	11.5	9	8,5	11,5	8	8	8	42.5	42.5
NB 1600 Hz	14	13	15	11.5	8.5	8,5	11,5	8	8	8	41.5	41.5
NB 2000 Hz	14	15	14	10.5	6	8,5	10,5	9	9	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15.5	13	9	4	8	9	11	11	11	35.5	35.5
NB 3000 Hz	14	16	12.5	8.5	3	8	8,5	9.5	9.5	9.5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	13	10	3.5	9	10	10	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14.5	14.5	14.5	4.5	14,5	14,5	10.5	10.5	10.5	40.5	40.5
NB 5000 Hz	18	18	17	19	15.5	20,5	19	10	10	10	45	45
NB 6000 Hz	25.5	20.5	24	22	26	26	22	7	7	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	24	22.5	26.5	26	22,5	7	7	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	23	22.5	28	26	22,5	5	5	5	45	45
NB 9000 Hz				24	32.5		24					
NB 10000 Hz				27	23		27					
NB 11200 Hz				28	27		28					
NB 12500 Hz				32.5	32		32,5					
NB 14000 Hz				40	38.5		40					
NB 16000 Hz				61	50.5		61					
NB 18000 Hz				88	88		88					
NB 20000 Hz				110	110		110					
White noise	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.5	42.5
TEN noise	25	25						16	16			

Effective masking value is RETSPL / RETFL add 1/3 octave correction for Narrow-band noise from ANSI S3.6 2010 or ISO389-4 1994.

AC40 RETSPL-HL Tabel

NB noise max HL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	EM	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
NB 125 Hz	75	75	75	75	80.0	75	75	90.0	90.0	85		
NB 160 Hz	80	85	80	80	85	80	80	95	95	90		
NB 200 Hz	90	90	85	80	85	85	80	100	100	95		
NB 250 Hz	95	95	90	85	90	90	85	105	105	100	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	90	95	90	105	105	100	40	50
NB 400 Hz	105	105	95	95	95	100	95	105	105	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	100	100	95	110	110	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	100	100	95	110	110	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	100	105	100	110	110	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	105	105	100	110	110	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	105	105	100	110	110	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	105	105	95	110	110	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	105	105	100	110	110	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	105	105	100	110	110	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	105	105	100	110	110	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	105	100	110	110	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	105	100	110	110	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	105	100	110	100	100	110	110	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	105	100	110	100	100	110	110	110	65	60
NB 5000 Hz	110	110	105	95	100	95	95	105	105	110	50	55
NB 6000 Hz	105	110	95	90	95	90	90	100	100	105	45	50
NB 6300 Hz	105	110	95	90	95	90	90	100	100	105	40	45
NB 8000 Hz	100	100	90	90	95	85	90	95	95	100	40	40
NB 9000 Hz				85	90		85					
NB 10000 Hz				85	95		85					
NB 11200 Hz				80	90		80					
NB 12500 Hz				75	85		75					
NB 14000 Hz				70	75		70					
NB 16000 Hz				50	60		50					
NB 18000 Hz				20	20		20					
NB 20000 Hz				0	0		0					
White noise	120	120	120	115	115	110	115	110	110	110	70	70
TEN noise	110	110						100	100			



## 5.2 Maximum hearing level settings provided at each test frequency

ANSI Speech RETSPL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL
Speech	18.5	19.5	20	19	14.5	17	19					
Speech Equ.FF.	18.5	15.5	21.5	18.5	16	16,5	18,5					
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4,5	5,5	12.5	12.5	12.5	55	55
Speech noise	18.5	19.5	20	19	14.5	17	19					
Speech noise Equ.FF.	18.5	15.5	21.5	18.5	16	16,5	18,5					
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4,5	5,5	12.5	12.5	12.5	55	55
White noise in speech	21	22	22.5	21.5	17	19,5	21,5	15	15	15	57.5	57.5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

ANSI Speech level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (acoustical linear weighting)

ANSI Speech Equivalent free field level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL – (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from ANSI S3.6 2010(acoustical equivalent sensitivity weighting)

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A –IP30-CIR22/33- B71-B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (no weighting)

ANSI Speech max HL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	100	90	100	100	90					
Speech Equ.FF.	100	105	95	85	95	95	85					
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	110	110	110	110	110	60	60
Speech noise	100	100	95	85	95	95	85					
Speech noise Equ.FF.	100	100	90	80	95	90	80					
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	105	105	110	110	100	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	100	95	90	95	95	95	55	60

# AC40 RETSPL-HL Tabel

IEC Speech RETSPL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	20	20	20	20	20	20	20					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1.5	3.5					
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4.5	5.5	20	20	20	55	55
Speech noise	20	20	20	20	20	20	20					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4.5	5.5	20	20	20	55	55
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

IEC Speech level IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

IEC Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (no weighting)

IEC Speech max HL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	110	110	100	90	95	95	90					
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110	110	100					
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	110	110	100	100	100	60	60
Speech noise	100	100	95	85	90	90	85					
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110	100	95					
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	105	105	90	90	90	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	95	95	90	85	85	85	55	60

# AC40 RETSPL-HL Tabel

Sweden Speech RETSPL													
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81	
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	22	22	20	20	20	20	20						
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1,5	3,5						
Speech Non-linear	22	22	7.5	5.5	2	4,5	5,5	21	21	21	55	55	55
Speech noise	27	27	20	20	20	20	20						
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1,5	3,5						
Speech noise Non-linear	27	27	7.5	5.5	2	4,5	5,5	26	26	26	55	55	55
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22,5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5	57.5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Sweden Speech level STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting)

Sweden Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Sweden Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 – CIR22/33 - B71- B81 STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (no weighting)

Sweden Speech max HL													
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	CIR22/33	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	68 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	108	108	100	90	95	95	90						
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110	110	100						
Speech Non-linear	104	105	120	110	120	110	110	99	99	99	89	60	60
Speech noise	93	93	95	85	90	90	85						
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110	100	95						
Speech noise Non-linear	94	95	120	105	120	105	105	84	84	84	84	50	50
White noise in speech	95	95	95	90	95	95	90	85	85	85	85	55	60

# AC40 RETSPL-HL Tabel

Norway Speech RETSPL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	40	40	40	40	40	20	40					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1.5	3.5					
Speech Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4.5	5.5	40	40	40	75	75
Speech noise	40	40	40	40	40	20	40					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	6.5	3.5	1	1.5	3.5					
Speech noise Non-linear	6	7	7.5	5.5	2	4.5	5.5	40	40	40	75	75
White noise in speech	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	57.5	57.5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

Norway Speech level IEC60645-2 1997+20dB (acoustical linear weighting)

Norway Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting)

Norway Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) and EAR 3A – IP30 – CIR22/33 - B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (no weighting)

Norway Speech max HL												
Transducer	DD45	TDH39	HDA280	HDA200	HDA300	DD65 v2	DD450	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	37 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	90	90	80	70	75	95	70					
Speech Equ.FF.	115	120	110	100	110	110	100					
Speech Non-linear	120	120	120	110	120	110	110	80	80	80	40	40
Speech noise	80	80	75	65	70	90	65					
Speech noise Equ.FF.	115	115	105	95	110	100	95					
Speech noise Non-linear	115	115	120	105	120	105	105	70	70	70	30	30
White noise in speech	95	95	95	90	95	95	90	85	85	85	55	60

AC40 RETSPL-HL Tabel

Free Field								
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL			
ISO 389-7 2005					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value			
Frequency	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power		Free Field Line	
	0°	45°	90°		Tone	NB	Tone	NB
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL	Max SPL	Max SPL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	97	82	102	97
160	18	17	16.5	2	93	83	98	93
200	14.5	13.5	13	2	94.5	84.5	104.5	99.5
250	11.5	10.5	9.5	2	96.5	86.5	106.5	101.5
315	8.5	7	6	2	93.5	83.5	103.5	98.5
400	6	3.5	2.5	2	96	86	106	101
500	4.5	1.5	0	2	94.5	84.5	104.5	99.5
630	3	-0.5	-2	2	93	83	103	98
750	2.5	-1	-2.5	2	92.5	82.5	102.5	97.5
800	2	-1.5	-3	2	92	87	107	102
1000	2.5	-1.5	-3	2	92.5	82.5	102.5	97.5
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	93.5	83.5	103.5	98.5
1500	2.5	-1	-2.5	2	92.5	82.5	102.5	97.5
1600	1.5	-2	-3	2	96.5	86.5	106.5	101.5
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	93.5	83.5	103.5	98.5
2500	-4	-7.5	-6	2	91	81	101	96
3000	-6	-11	-8.5	2	94	84	104	94
3150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94
4000	-5.5	-9.5	-5	2	94.5	84.5	104.5	99.5
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	93.5	83.5	108.5	98.5
6000	4.5	-3	-5	2	94.5	84.5	104.5	99.5
6300	6	-1.5	-4	2	96	86	106	96
8000	12.5	7	4	2	87.5	72.5	92.5	87.5
WhiteNoise	0	-4	-5.5	2		90		100

ANSI Free Field							
ANSI S3.6-2010				Free Field max SPL			
				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value			
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power		Free Field Line
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL	
Speech	15	11	9.5	2	90		100
Speech Noise	15	11	9.5	2	85		100
Speech WN	17.5	13.5	12	2	87.5		97.5

IEC Free Field							
ISO 389-7 2005				Free Field max SPL			
				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value			
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power		Free Field Line
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL	
Speech	0	-4	-5.5	2	90		100
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85		100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5		97.5

AC40 RETSPL-HL Tabel

Sweden Free Field						
ISO 389-7 2005				Free Field max SPL		
				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power	Free Field Line
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5


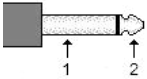
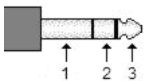


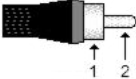

Norway Free Field						
ISO 389-7 2005				Free Field max SPL		
				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power	Free Field Line
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90	100
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85	100
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87.5	97.5

Equivalent Free Field					
Speech Audiometer					
	TDH39	DD45	HDA280	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010	PTB	ISO389-8 2004	PTB 2013
Coupler	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1
Frequency	G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>c</sub>
125	-17,5	-21.5	-15,0	-5,0	-12,0
160	-14,5	-17.5	-14,0	-4,5	-11.5
200	-12,0	-14.5	-12,5	-4,5	-11.5
250	-9,5	-12,0	-11,5	-4,5	-11.5
315	-6,5	-9.5	-10,0	-5,0	-11,0
400	-3,5	-7,0	-9,0	-5,5	-10,0
500	-5,0	-7,0	-8,0	-2,5	-7.5
630	0,0	-6.5	-8,5	-2,5	-5,0
750			-5,0		
800	-0,5	-4,0	-4,5	-3,0	-3,0
1000	-0,5	-3.5	-6,5	-3,5	-1,0
1250	-1,0	-3.5	-11,5	-2,0	0,0
1500			-12,5		
1600	-4,0	-7,0	-12,5	-5,5	-0,5
2000	-6,0	-7,0	-9,5	-5,0	-2,0
2500	-7,0	-9.5	-7,0	-6,0	-3,0
3000			-10,5		
3150	-10,5	-12,0	-10,0	-7,0	-6,0
4000	-10,5	-8,0	-14,5	-13,0	-4,5
5000	-11,0	-8.5	-12,5	-14,5	-10,5
6000			-14,5		
6300	-10,5	-9,0	-15,5	-11,0	-7,0
8000	+1,5	-1.5	-9,0	-8,5	-10,0

Sound attenuation values for earphones				
Frequency	Attenuation			
	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion	EAR 3A IP30 EAR 5A	HDA200	HDA300
[Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]*	[dB]
125	3	33	15	12.5
160	4	34	15	
200	5	35	16	
250	5	36	16	12.7
315	5	37	18	
400	6	37	20	
500	7	38	23	9.4
630	9	37	25	
750	-			
800	11	37	27	
1000	15	37	29	12.8
1250	18	35	30	
1500	-			
1600	21	34	31	
2000	26	33	32	15.1
2500	28	35	37	
3000	-			
3150	31	37	41	
4000	32	40	46	28.8
5000	29	41	45	
6000	-			
6300	26	42	45	
8000	24	43	44	26.2

\*ISO 8253-1 2010

### 5.3 AC40 Pin assignment

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3			
Mains	 IEC C13	Live	Neutral	Earth			
<b>Left, Right</b>	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-			
<b>Ins. Left, Ins. Right</b>							
<b>HF Left, HF Right</b>							
<b>Bone 1, Bone 2</b>							
<b>Ins. Mask.</b>							
<b>TB</b>	 6.3mm Stereo	Ground	DC bias	Signal			
<b>Mic. 1/Int. TF (goose neck)</b>							
<b>Mic. 2</b>							
<b>Ass. Mon.</b>					Ground	Signal 1	Signal 2
HLS					Ground	Right	Left
Pat. Resp. 1 & 2					-		
CD	 3.5mm Stereo	Ground	CD2	CD1			
Monitor (side panel)							
Mic. 1/Ext. TF (side panel)					Ground	Signal 1	Signal 2
CTRL					Ground	DC bias	Signal
FF1 & FF2 FF3 & FF4	 RCA	Ground	Signal	-			
FF1 & FF2 <b>FF3 &amp; FF4</b>	 Terminal Block	Black Loudspeaker Signal Negative	Red Loudspeaker Signal Positive	-			



## 5.4 Electromagnetic Compatibility (EMC)

Portable and mobile RF communications equipment can affect the **AC40**. Install and operate the **AC40** according to the EMC information presented in this chapter.

The **AC40** has been tested for EMC emissions and immunity as a standalone **AC40**. Do not use the **AC40** adjacent to or stacked with other electronic equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the user should verify normal operation in the configuration.

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of servicing parts sold by Interacoustics as replacement parts for internal components, may result in increased EMISSIONS or decreased IMMUNITY of the device.

Anyone connecting additional equipment is responsible for making sure the system complies with the IEC 60601-1-2 standard.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The <b>AC40</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AC40</b> should assure that it is used in such an environment.		
Emissions Test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The <b>AC40</b> uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The <b>AC40</b> is suitable for use in all commercial, industrial, business, and residential environments.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Complies Class A Category	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	


Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the <b>AC40</b> .			
The <b>AC40</b> is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the <b>AC40</b> can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the <b>AC40</b> as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated Maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance $d$ in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where $P$ is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
<b>Note 1</b> At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
<b>Note 2</b> These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity			
The <b>AC40</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AC40</b> should assure that it is used in such an environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test level	Compliance	Electromagnetic Environment-Guidance
Electrostatic Discharge (ESD)  IEC 61000-4-2	+6 kV contact  +8 kV air	+6 kV contact  +8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be greater than 30%.
Electrical fast transient/burst  IEC61000-4-4	+2 kV for power supply lines  +1 kV for input/output lines	+2 kV for power supply lines  +1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Surge  IEC 61000-4-5	+1 kV differential mode  +2 kV common mode	+1 kV differential mode  +2 kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines  IEC 61000-4-11	< 5% $UT$ (>95% dip in $UT$ ) for 0.5 cycle  40% $UT$ (60% dip in $UT$ ) for 5 cycles  70% $UT$ (30% dip in $UT$ ) for 25 cycles  <5% $UT$ (>95% dip in $UT$ ) for 5 sec	< 5% $UT$ (>95% dip in $UT$ ) for 0.5 cycle  40% $UT$ (60% dip in $UT$ ) for 5 cycles  70% $UT$ (30% dip in $UT$ ) for 25 cycles  <5% $UT$	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment. If the user of the <b>AC40</b> requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the <b>AC40</b> be powered from an uninterruptible power supply or its battery.

## AC40 Electromagnetic Compatibility (EMC)

Power frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or residential environment.
---	-------	-------	--

**Note:** *U<sub>T</sub>* is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.

<b>Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity</b>			
The <b>AC40</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>AC40</b> should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC / EN 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the <b>AC40</b> , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.  Recommended separation distance $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz  Where <i>P</i> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <i>d</i> is the recommended separation distance in meters (m).  Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, (a) should be less than the compliance level in each frequency range (b)  Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:  
Radiated RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	
NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies			
NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
<sup>(a)</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the <b>AC40</b> is used exceeds the applicable RF compliance level above, the <b>AC40</b> should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the <b>AC40</b> .			
<sup>(b)</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

# Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07    af: EC    Rev. dato: 2015-04-15    af: MSt    Rev. nr.: 4

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

Fax or e-mail: \_\_\_\_\_

## Address

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

Contact person: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for:  repair,  exchange,  other: \_\_\_\_\_
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

Item: \_\_\_\_\_ Type: \_\_\_\_\_ Quantity: \_\_\_\_\_

Serial No.: \_\_\_\_\_ Supplied by: \_\_\_\_\_

Included parts: \_\_\_\_\_

**Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).**

### Description of problem or the performed local repair:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Returned according to agreement with:  Interacoustics,  Other : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Person : \_\_\_\_\_

Please provide e-mail address or fax No. to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods:

**The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user <sup>1</sup>**

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.

Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

<sup>1</sup> EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user. Page 1 of 1