



Science **made** smarter

Lietosanas instrukcija - LV

AC40



Satura rādītājs

1	LEVADS	1
1.1	Par rokasgrāmatu	1
1.2	Paredzētais lietojums	1
1.3	Produkta apraksts	1
1.4	Brīdinājumi	3
2	IZSAIŅOŠANA UN UZSTĀDĪŠANA	4
2.1	Izsaiņošana un pārbaude	4
2.2	Marķējums	5
2.3	Vispārīgi brīdinājumi un piesardzības pasākumi	6
2.4	Darbības traucējumi	7
2.5	Produkta utilizācija	7
3	DARBA SĀKŠANA. IESTATĪŠANA UN INSTALĒŠANA	8
3.1	Aizmugurējā paneļa ārējie savienojumi — standarta piederumi	9
3.2	Datora saskarne	9
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 10	10
3.4	Lietošanas instrukcija	11
3.5	Pārbaužu ekrānu un funkciju taustiņu apraksti	19
3.5.1	Toņa pārbaude	20
3.5.2	Stengera pārbaude	21
3.5.3	ABLB (Faulera) pārbaude	21
3.5.4	Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī)	21
3.5.5	Weber 22	22
3.5.6	Pediatriskā trokšņa stimula pārbaude	22
3.5.7	Runas pārbaude	22
3.6	Setup (Iestatīšana)	34
3.6.1	Instrumenta iestatīšana	35
3.6.2	Common settings (Kopējie iestatījumi) - AUD	35
3.6.3	Tone settings (Toņa iestatījumi)	37
3.6.4	Speech settings (Runas iestatījumi)	38
3.6.5	Auto settings (Automātiskie iestatījumi)	39
3.6.6	MLD settings (Maskēšanas līmeņu starpības pārbaudes iestatījumi)	40
3.6.7	Sessions and clients (Sesijas un klienti)	41
3.6.7.1	Save Session (Saglabāt sesiju)	41
3.6.7.2	Klienti	41
3.7	Drukāšana	42
3.8	Autonoms AC40, logotipa drukāšanai atjaunināšana	42
3.9	Programma Diagnostic Suite	44
3.9.1	Instrumenta iestatīšana	44
3.9.2	“SYNC” (Sinhronizācijas) režīms	45
3.9.3	Cilne “SYNC”	45
3.9.4	Klientu datu augšupielāde	45
3.9.5	Sesiju lejupielāde	46
3.9.6	Par Diagnostic Suite	47
3.10	Hibrīdrežīms (tiešsaistes/datorvadības režīms)	48
4	APKOPE	49
4.1	Vispārējā apkopes procedūra	49
4.2	Kā veikt “Interacoustics” produktu tīrīšanu	50
4.3	Par remontu	50
4.4	Garantija	51
5	VISPĀRĪGĀS TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS	52
5.1	AC40 tehniskās specifikācijas	52

5.2	Anketa par references un maks. dzirdes līmeni toņu audiometrā.	56
5.3	Maksimālie dzirdes līmeņu iestatījumi visām frekvencēm	60
5.4	AC40 izvadu izkārtojuma shēma.....	67
5.5	Elektromagnētiskā saderība (EMC)	68



1 Levads

1.1 Par rokasgrāmatu

Šī rokasgrāmatu ir paredzēta AC40 modelim programmaparatūras versija 1.12. Šo produktu ražotājs:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Dānija

Tālr.: +45 6371 3555

E-pasts: info@interacoustics.com

Tīmekļa vietne: 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 pārbaudējspējas 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, pārbaudē 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 pārbaudē iespējas, piemēram, testēšanu ar augsto frekvenču, vairāku frekvenču izmantošanu, Vēbera pārbaudē, SISI pārbaudē u. c.



AC40 standartkomplektācija un papildaprīkojums:

Standartkomplektācija

AC40
Lokāms mikrofons 1059
Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu DD45
Kaula vadāmības dzirdes aparāta B71 ausiņas ar mikrofonu
2 pacienta atbildes slēdži APS3
DD450 augstas frekvences ausiņas
Tīrīšanas drāna
Barošanas kabelis
Monitora ausiņas ar izvirzīto mikrofonu

Papildaprīkojums

Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu TDH39
Audiometriskās ausiņas ar mikrofonu DD65v2
Kaula vadāmības dzirdes aparāta B81 ausiņas ar mikrofonu
Ieliekamās ausiņas IP30, 10 omi
“Talk Back” (Divpusējās komunikācijas) mikrofons
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" (Return Report) izmantošana mums 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 produktu nedrīkst izmest kā nešķirotus atkritumus, bet tas jānosūta uz atsevišķu atkritumu nodošanas punktu otrreizējai pārstrādei.
	CE marķējums kombinācijā ar MD simbolu norāda, ka Interacoustics A/S atbilst Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 I pielikuma prasībām Kvalitātes sistēmu ir apstiprinājis TÜV - identifikācijas nr. 0123.
	Medicīniska iekārta
	Ražošanas gads.
	Nelietot atkārtoti. Ausu ieliktni un līdzīgas sastāvdaļas ir paredzētas vienreizējai lietošanai.
	Displeja pieslēgvietā — HDMI savienojums.
	Maiņstrāva



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 šsavienojumu.

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 pārlicinieties, ka parastais vai putuplasta auss ieliktnis ir uzstādīts pareizi. Parastie un putuplasta ausu ieliktni ir paredzēti vienreizējai lietošanai.

Instrumenti nav paredzēti 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 izvīzījies 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, pārliecinieties, 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.

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 datubāzu 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, ugunsūmra un pretļaunatūras programmatūra.
7. Ievērojiet atbilstošu datu dublēšanas politiku.
8. Ievērojiet atbilstošu sistēmas ierakstu saglabāšanas politiku.
9. Pārliecinieties, ka ir mainītas visas noklusējuma administrēšanas paroles

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.

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.

2.5 Produkta utilizācija

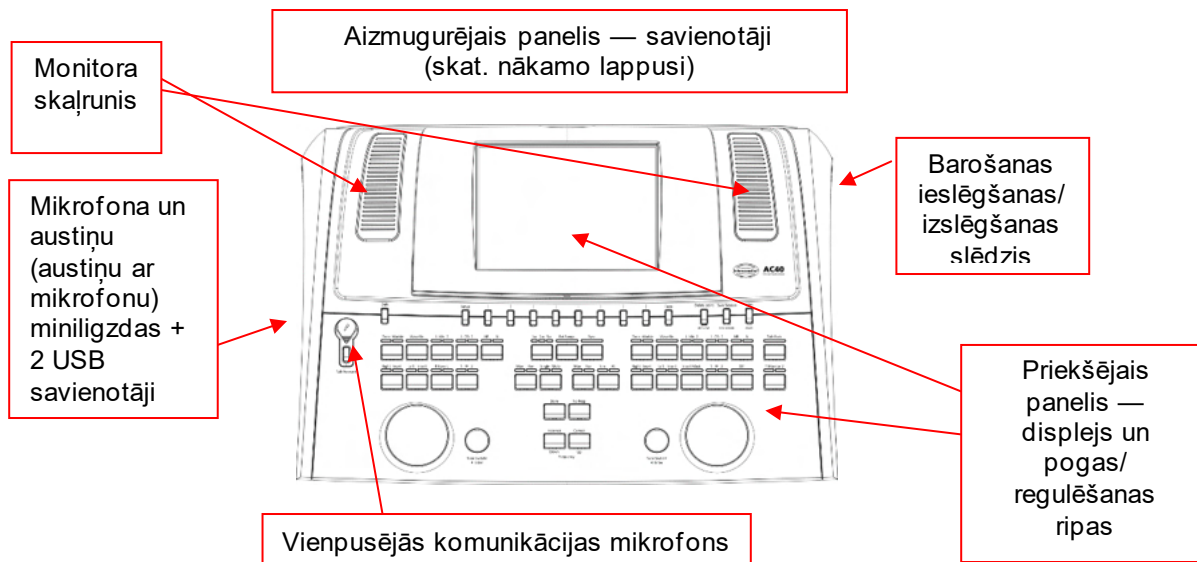
Uzņēmums Interacoustics ir apņēmis nodrošināt, ka mūsu produkti tiek droši utilizēti, kad tie vairs nav lietojami. Lai to nodrošinātu, svarīga ir lietotāja sadarbība. Tādēļ Interacoustics sagaida, ka tiek ievēroti vietējie noteikumi par šķirošanu un elektrisko un elektronisko iekārtu utilizāciju un ierīce netiek izmesta kopā ar nešķirotiem atkritumiem.

Ja produkta izplatītājs piedāvā atgriešanas shēmu, tā jāizmanto, lai nodrošinātu pareizu produkta utilizāciju.



3 Darba sākšana. Iestatīšana 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.

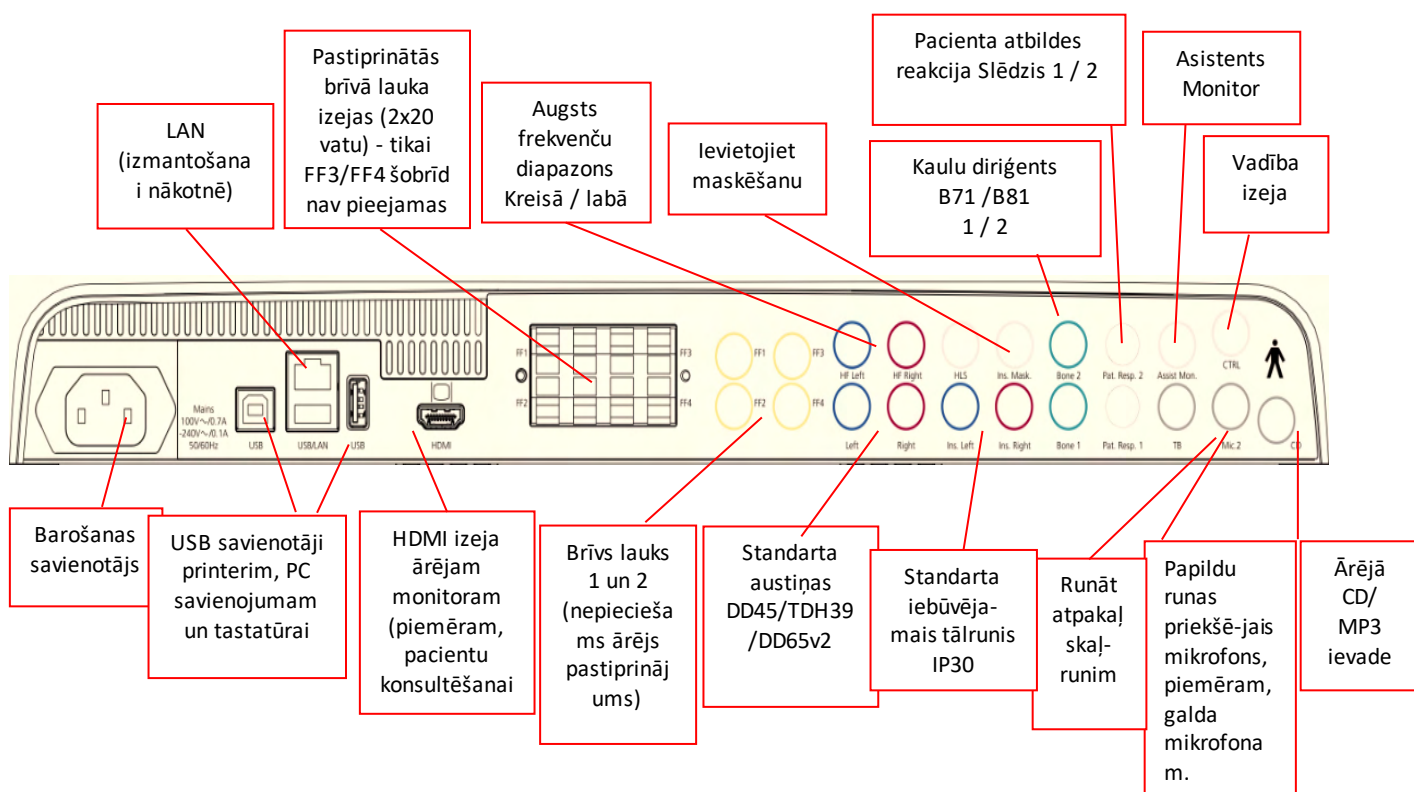
Instrumenta augšējā labajā sānā ir ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.

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 ausiņām un augsto frekvenču ausiņām paredzētos savienotājus. Šis savienotājs ir sagatavots izmantošanai nākotnē.
- Papildus standarta DD45 ausiņām var izmantot vēl vienu gaisa vadītspējas pārveidotāju (to savieno ar konkrētām AC40 izejām):
 - Ieliekamās ausiņas IP30 ir standarta ieliekamās ausiņas
- FF3/FF4 (gan ar, gan bez barošanas) pašlaik netiek izmantots. Šis savienotājs ir sagatavots izmantošanai nākotnē.
- "Assistant Monitor" (Asistenta monitors): ar lokāma mikrofona palīdzību tiek nodrošināts pastāvīgs, tiešs savienojums ar asistentu, kas valkā ausiņas ar mikrofona, 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 raksturlielni, 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.



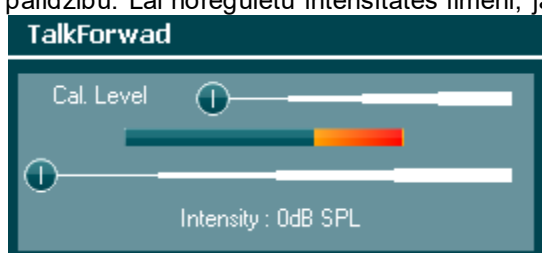
3.3 Komunikācija ar pacientu un novērošana

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: minilīdzda instrumenta kreisajā sānā — to var izmantot ausiņām ar mikrofonu, lietojot ausiņu 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 ausiņas, balss tiek nosūtīta caur "Talk Back" (divpusējās komunikācijas) skaļruņiem, kas atrodas blakus skaļrunim (2, 3).
- Ja ausiņas/ausiņas 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 ausiņas 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.



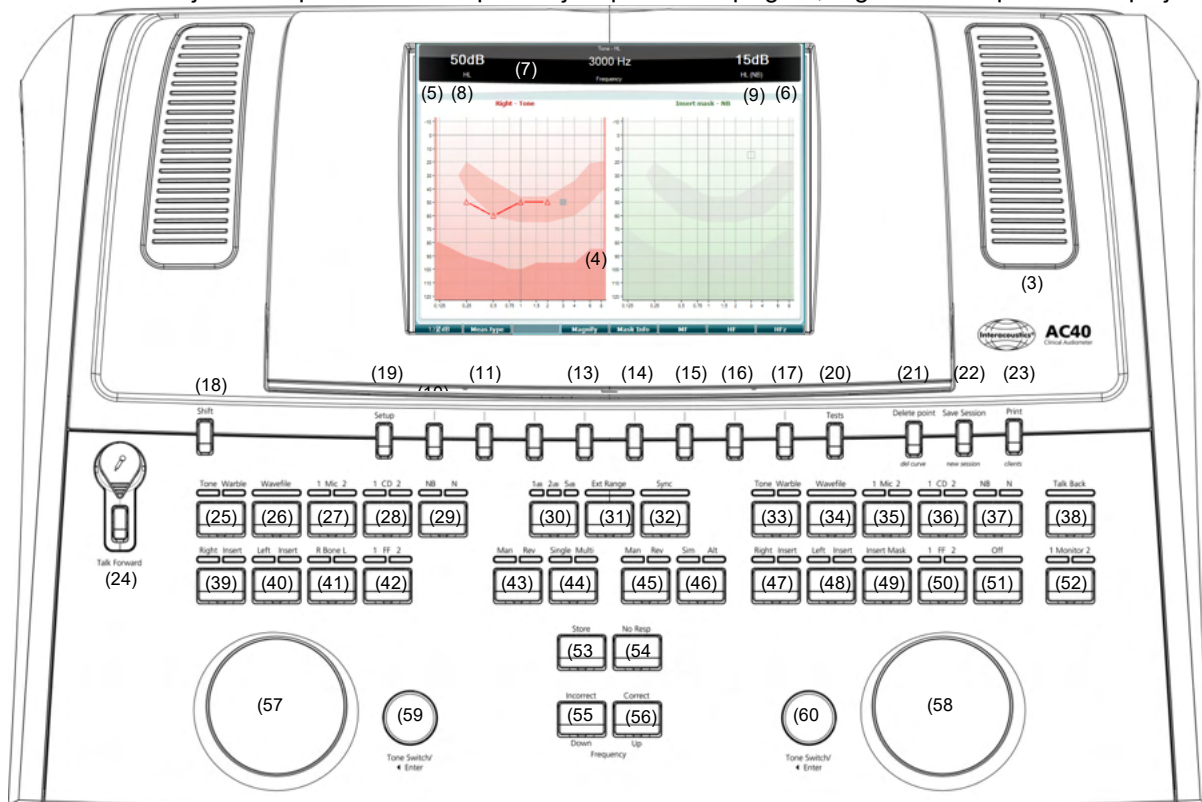
Vēlamā klausīšanās veida atlasīšana

Monitora signāls būs pieejams caur monitora ausiņām 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:


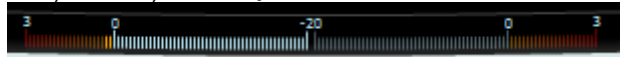


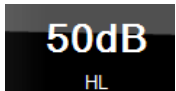



Turpmāk norādītajā tabulā ir aprakstītas dažādu pogu un regulēšanas ripu funkcijas.

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 pārbauzu 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").





Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
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 rotājamo 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 <i>slīprakstā</i> . To var izmantot turpmāk norādīto svarīgu operāciju veikšanai: <ul style="list-style-type: none">• 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



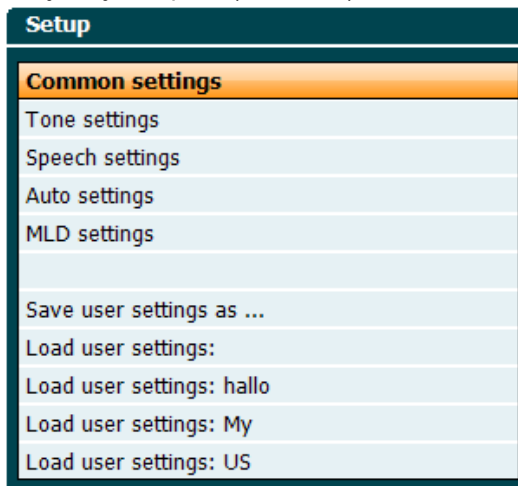
Nosaukums (-i) / funkcija (-as)

Apraksts

vērtēšanas;opcijas “Uninstall” (Atinstalēt) aktivizēšana
izvēlnē “Common Settings” (Kopējie iestatījumi).

19 Setup (Iestatīšana)

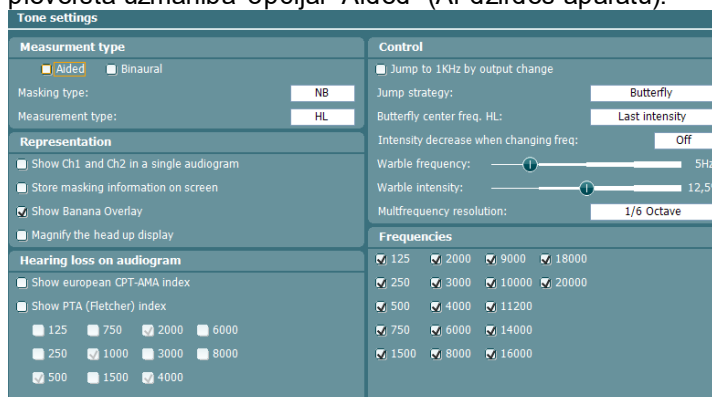
Ļauj ārstam izdarīt noteiktas izmaiņas iestatījumos katras pārbaudes laikā un mainīt instrumenta vispārīgos iestatījumus. Vienreiz nospiežot pogu, pēc noklusējuma tiks atlasīta izvēlne “Test Settings” (Pārbaudes iestatījumi). Lai atvērtu citu iestatījumu izvēlnes, turiet nospiestu “Setup” pogu un ar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



“Save all settings as...” (Saglabāt visus iestatījumus kā...), lai saglabātu iestatījumus;

“Load user settings:.....” (Saglabāt lietotāju 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):



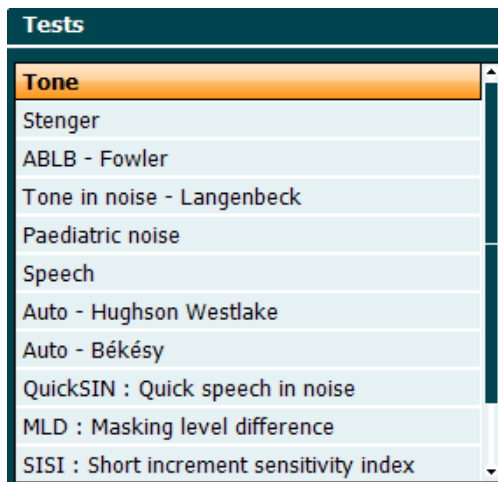
20 Tests (Pārbaudes)

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



**Nosaukums (-i) /
funkcija (-as)**

Apraksts



Nemiet 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 /
del curve (Dzēst
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/
New Session (Saglabāt
sesiju/Jauna sesija)


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.



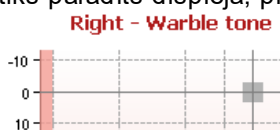
Instruments var saglabāt ne vairāk kā 1000 klientu datus. Izvēlnes “Save Session” dialogloga ekrānuzņēmumu var apskatīt nākamajā sadaļā.



	Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
23	Print <i>Clients</i> (Drukāt/ <i>Klienti</i>)	<p>Ļauj izdrukāt rezultātus uzreiz pēc pārbaudes (ar atbalstīto USB printeri — ja jums ir šaubas, lūdzu, sazinieties ar “Interacoustics”</p> <p>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.</p> <p>Lai piekļūtu klientu un sesiju datiem, kas glabājas ierīcē, turiet nospiestu pogu “Shift” (Pārslēgšana) (18) un nospiediet pogu “Print”.</p>
24	Talk Forward (Vienpusējā komunikācija)	<p>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.</p>
25	Tone / Warble Channel 1 (1. kanāla tonis/frekvences modulēts tonis)	<p>Nospiežot šo pogu vienreiz vai divreiz, 1. kanālā par stimulu var izvēlēties tīru toni vai frekvences modulētu toni. Izvēlētie stimuli tiks parādīti displejā, piemēram:</p> <p style="text-align: center;">Right - Warble tone</p>  <p>Pediatriskā trokšņa stimulu (papildfunkcija) pacientiem var aktivizēt izvēlnē “Tests” (Pārbaudes) (20). Kad tonis ir atlasīts, lēni mirgos frekvences modulētā toņa indikators.</p>
26	Wavefile Channel 1 (Viļņa fails/1. kanāls)	<p>Dod iespēju 1. kanālā veikt runas pārbaudi, izmantojot ielādētos viļņa failus, t. i., iepriekš ierakstītu runas materiālu. Nepieciešama runas materiāla instalēšana.</p>
27	1 Mic 2 Channel 1 (1., 2. mikrofons/1. kanāls)	<p>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).</p>
28	1 CD 2 Channel 1 (1., 2. CD/1. kanāls)	<p>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).</p>
29	NB N Channel 1 (Šaurjoslas un platjoslas troksnis/1. kanāls)	<p>1. kanālā ļauj izvēlēties starp šaurjoslas un platjoslas troksni.</p>
30	1 2 5	<p>Ļauj izvēlēties starp 1, 2 un 5 dB intervāliem, regulējot intensitātes līmeni 1. un 2. kanālā vai maskēšanas līmeni, ja tiek izmantota maskēšana.</p>



Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
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: Right - Warble tone
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 mikrofona 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).





	Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
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">• Nospiežot pirmo reizi: pārbaudei tiek atlasīta labā auss.• Nospiežot otro reizi: pārbaudei tiek atlasīta kreisā auss.
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">• Nospiežot pirmo reizi: 1. brīvā lauka skaļrunis.• Nospiežot otro reizi: 2. brīvā lauka skaļrunis.
43	Man / Rev Channel 1 (Manuālais vai apgrieztais režīms/1. kanāls)	Manuālais/apgrieztais toņu atveides režīms: <ul style="list-style-type: none">• Nospiežot pirmo reizi: manuālā toņu atveide 1. kanālā katru reizi, kad 1. kanālam ir aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).• Nospiežot otro reizi: apgrieztā funkcija — nepārtraukta toņa atveide 1. kanālā, kas tiks pārtraukta, kad 1. kanālam tiks aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).
44	Single / Multi Channel 1 (Viens vai vairāki impulsi/1. kanāls)	Pulsācijas režīmi: <ul style="list-style-type: none">• 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).• Nospiežot otro reizi: toņa pulsācija 1. kanālā ilgs, kamēr ir aktivizēta/nospiesta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (59).• Nospiežot trešo reizi: atgriešanās parastajā režīmā.
45	Man / Rev Channel 2 (Manuālais vai apgrieztais režīms/2. kanāls)	Manuālais/apgrieztais toņu atveides režīms: <ul style="list-style-type: none">• Nospiežot pirmo reizi: manuālā toņu atveide 2. kanālā katru reizi, kad 2. kanālam ir aktivizēta poga "Tone Switch" (Toņa pārslēgšana) (60).• 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).
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.



	Nosaukums (-i) / funkcija (-as)	Apraksts
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">• Nospiežot pirmo reizi: 1. brīvā lauka skaļrunis.• Nospiežot otro reizi: 2. brīvā lauka skaļrunis.
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 atkārto 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 Pārbažu 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

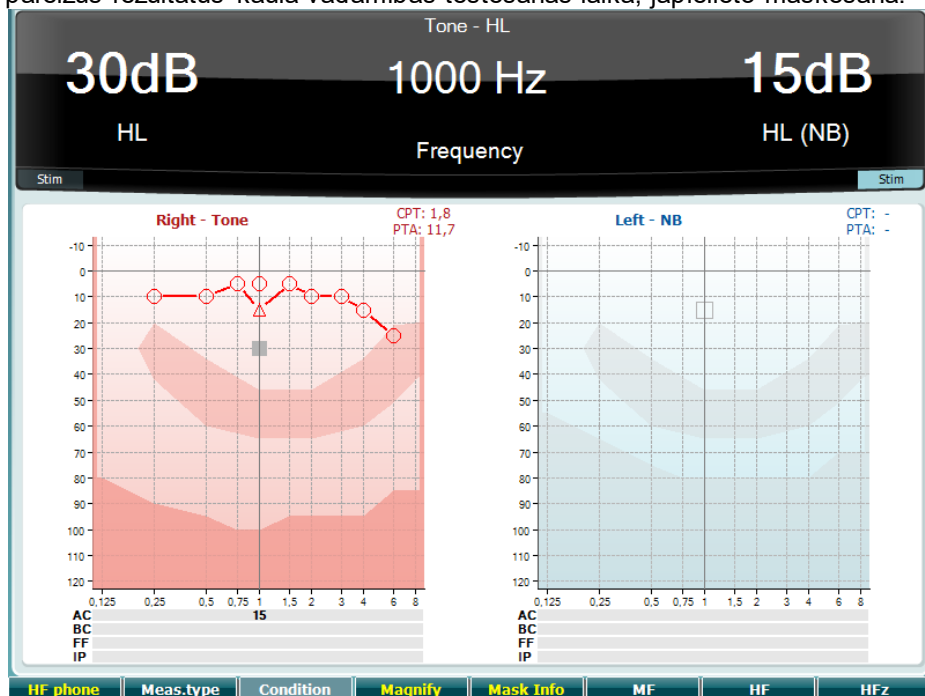
MF (vairāku frekvenču) un HF (augsto frekvenču)/HFz (augsto frekvenču tālummaiņas) testēšana (papildfunkcijas) tiek aktivizēta toņu ekrānā, t. i., kā paplašinājumi toņa audiogrammas pārbaudes ekrānam.

Ņemiet vērā, ka šajā sarakstā pieejamo pārbažu skaits ir atkarīgs no pārbažu licencēm, kas instalētas instrumentā. Pārbažu 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 tālummaiņas (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 tālummaiņas funkcija) (izvēles HF funkcijas licence).



3.5.2 Stengera pārbaude

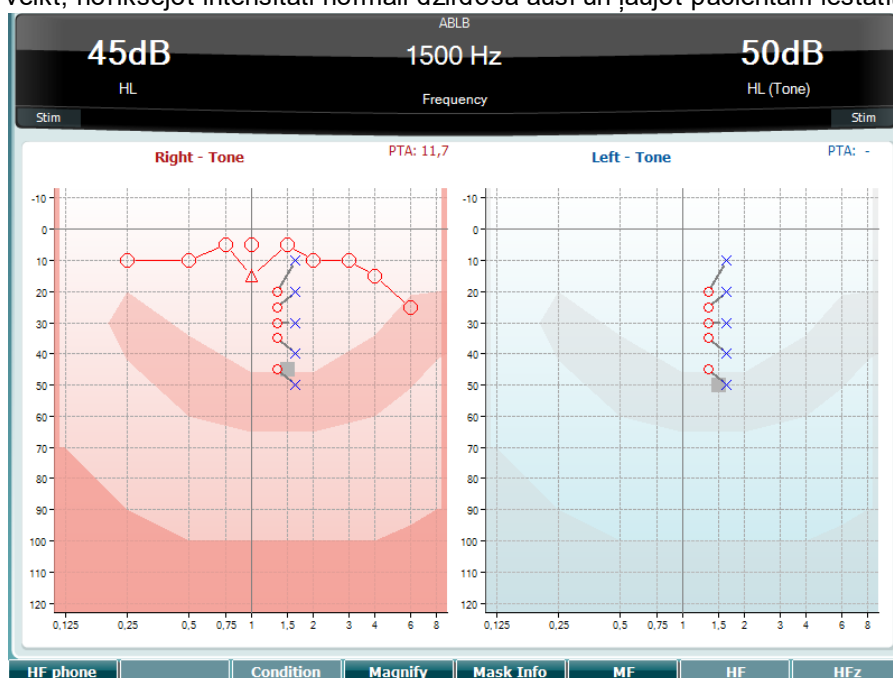
Stengera pārbaudē attiecībā uz pacientu pastāv aizdomas, ka viņš simulē/notēlo dzirdes zudumu, un pārbaude balstās uz dzirdes fenomenu — Stengera principu —, kas nosaka, ka tiks uztverts tikai skaļākais no diviem līdzīgiem abām ausīm vienlaicīgi atveidotajiem toniem. Parasti Stengera pārbaudi ir ieteicams 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”.

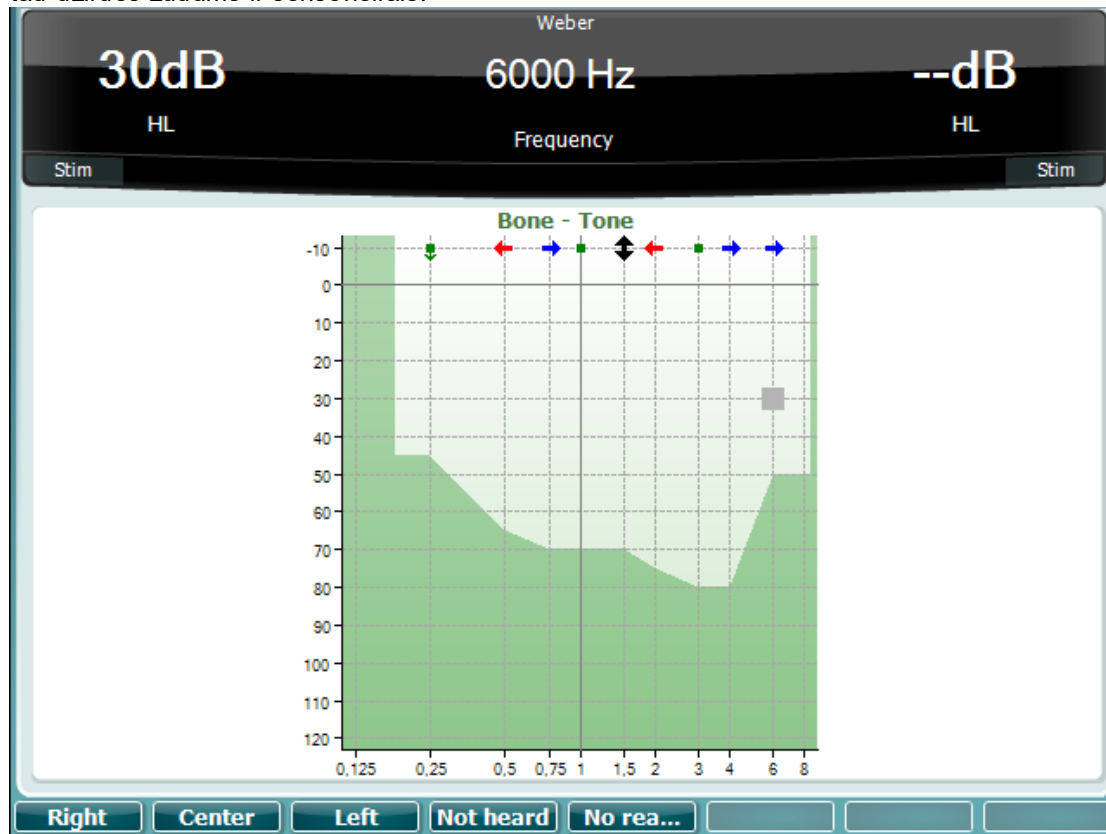
3.5.4 Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī)

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 sliktākās 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).

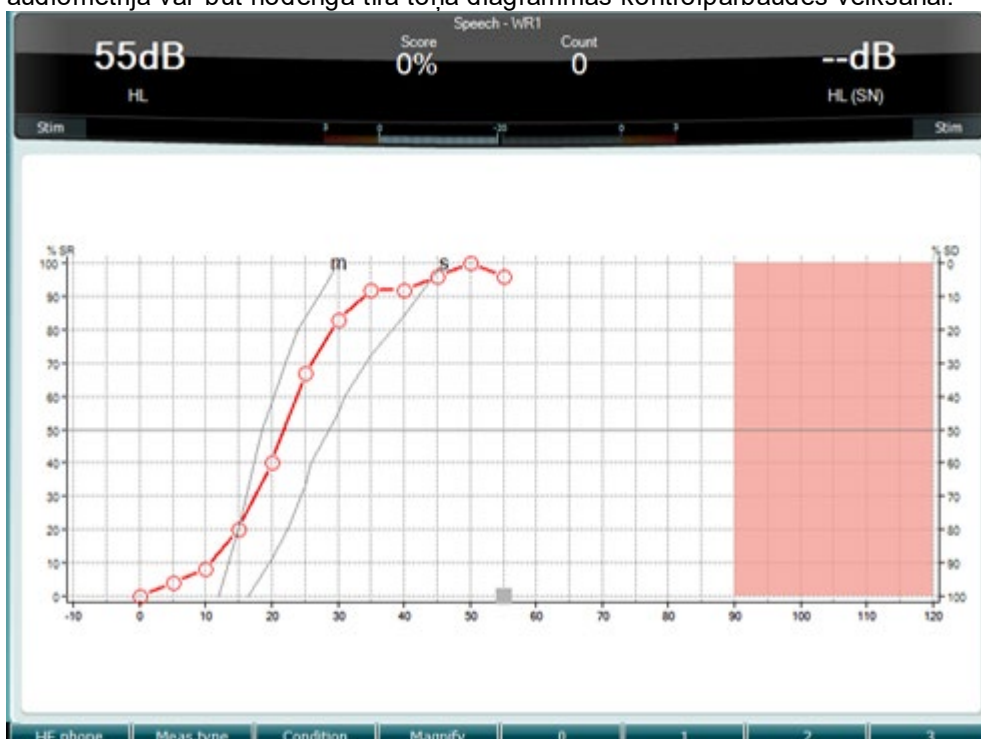
3.5.7 Runas pārbaude

Runas pārbaudi var veikt, izmantojot iepriekš ierakstītus viļņa failus (26) (ja ir instalēti), mikrofonu (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



Speech - WR1

30dB HL Score 0% Count 0 --dB HL (SN)

Stim Stim

Transducer	Type	dB	Mask	Score	Aided
Right	SRT	30		NA	
Left	SRT	30		NA	
Right	WR1	0		0	

laud	boat	pool	nag	limb	shout	sub	vine
dime	goose	whip	tough	puff	keen	death	sell
take	fall	raise	third	gap	fat	met	jar
door	love	sure	knock	choice	hash	lot	raid
hurl	moon	page	yes	reach	king	home	rag

HF phone Meas.type Condition Magnify Type List

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

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 **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**

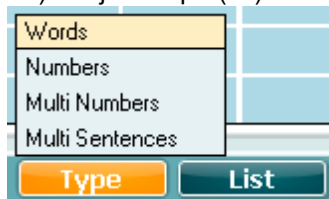
Apstākļi, kuros tiek veikta runas pārbaude: "None" (Nav), "Aided" (Ar dzirdes aparātu), "Binaural" (Ar abām ausīm) vai "Aided & Binaural" (Ar dzirdes aparātu un abām ausīm).

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):



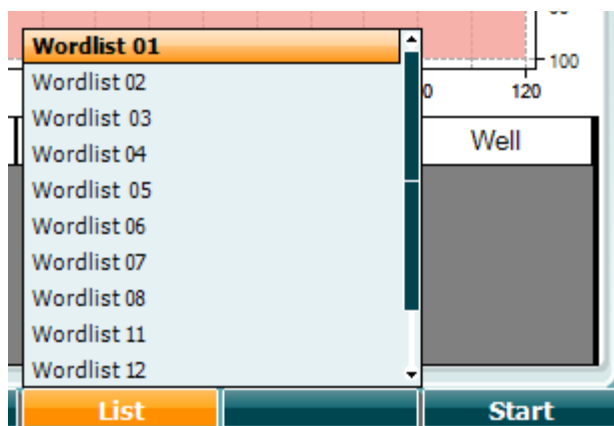
15 **List**



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



Funkcijas taustiņš

Apraksts



- 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.

Levade 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.

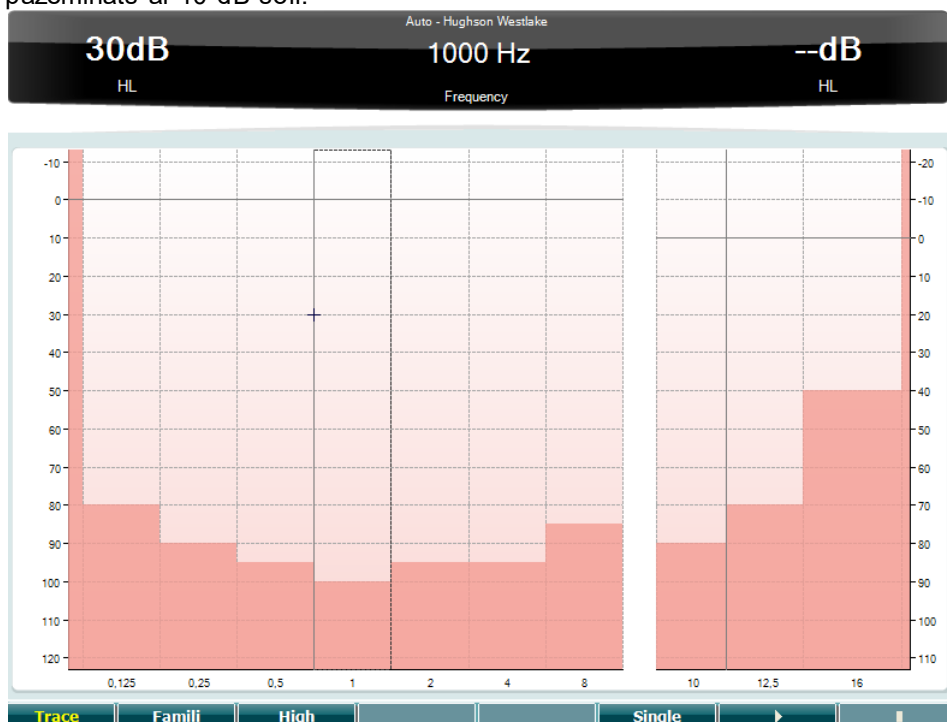
salt	spor	halm	gās	mørk	telt	hår	pil
flod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged
net							

		End	0	1	2	3	4
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 **■**

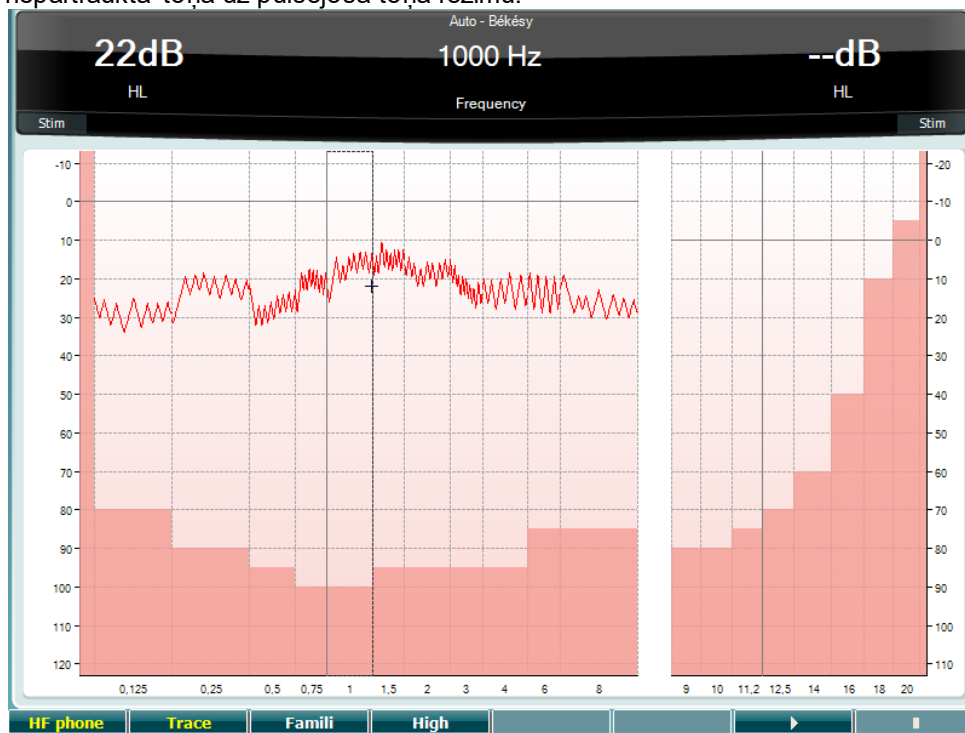
Apraksts

- 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 plašpāšanas 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 (joti 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 vairāk informācijas, lūdzu, skatiet BKB-SIN rokasgrāmatu mūsu tīmekļa vietnē.

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

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

25.5 - TOTAL = SNR loss To

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

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

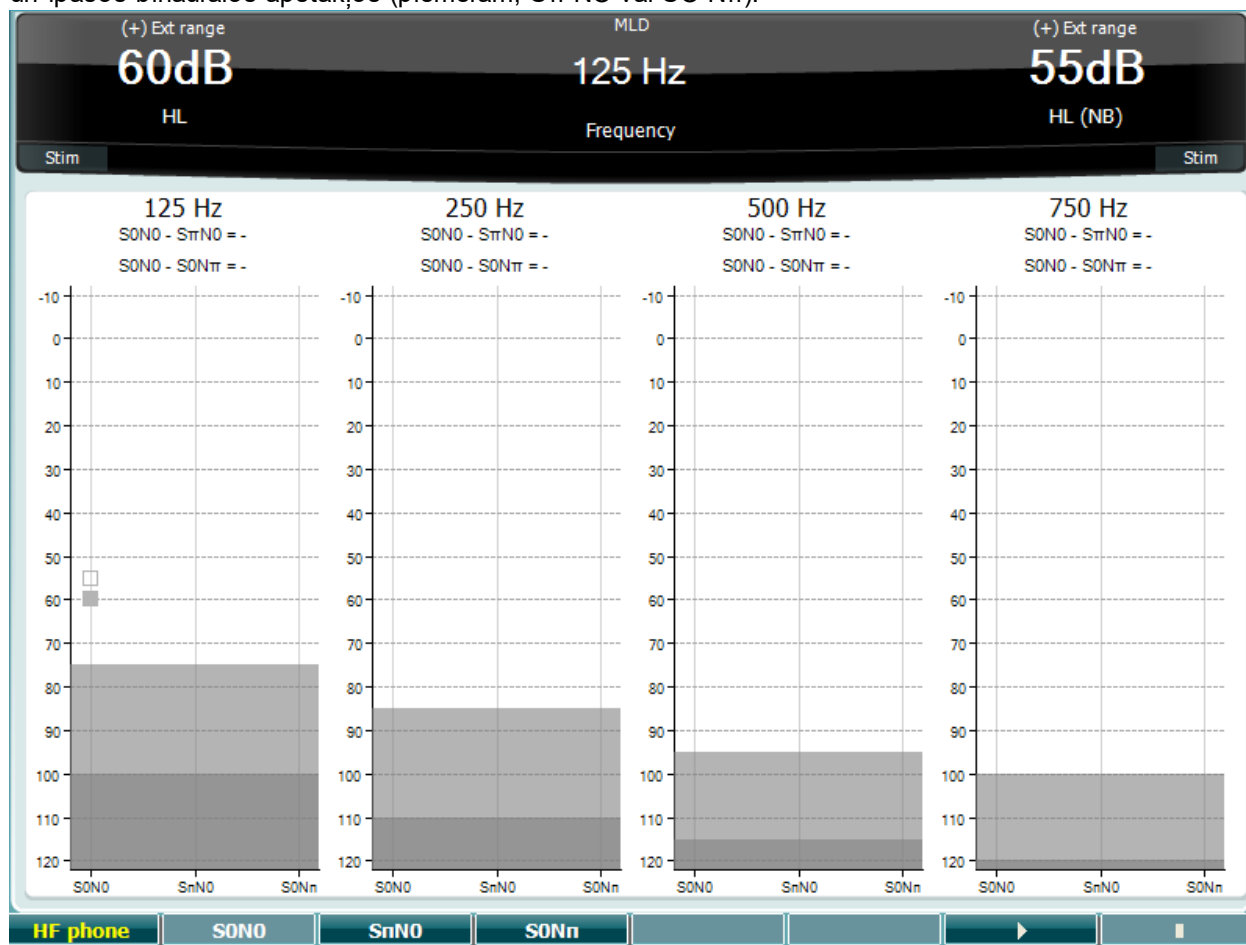
Sākt QuickSIN pārbaudi.



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 π NO vai SO N π).



Funkcijas taustiņš

- 10
- 11
- 12
- 16
- 17

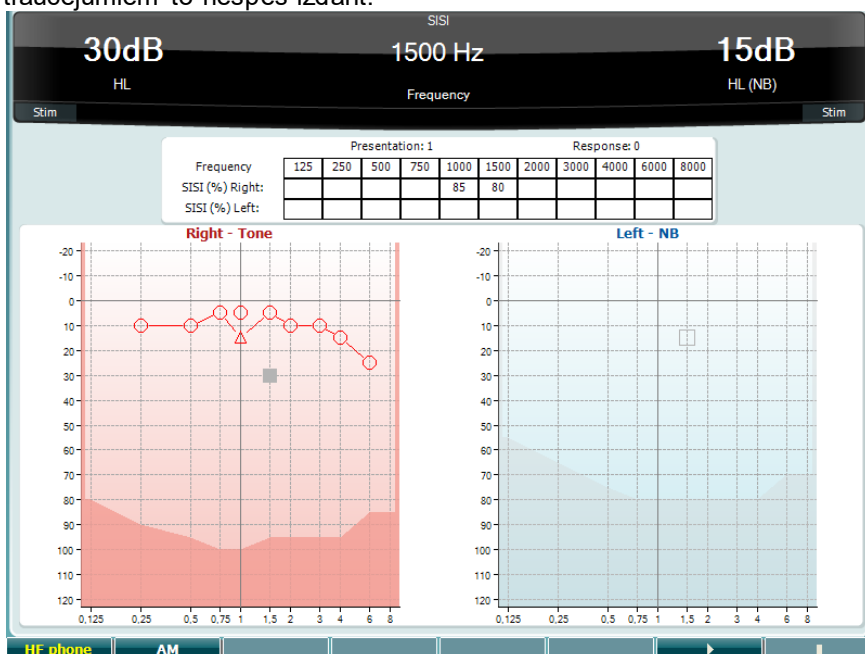
Apraksts

- 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.

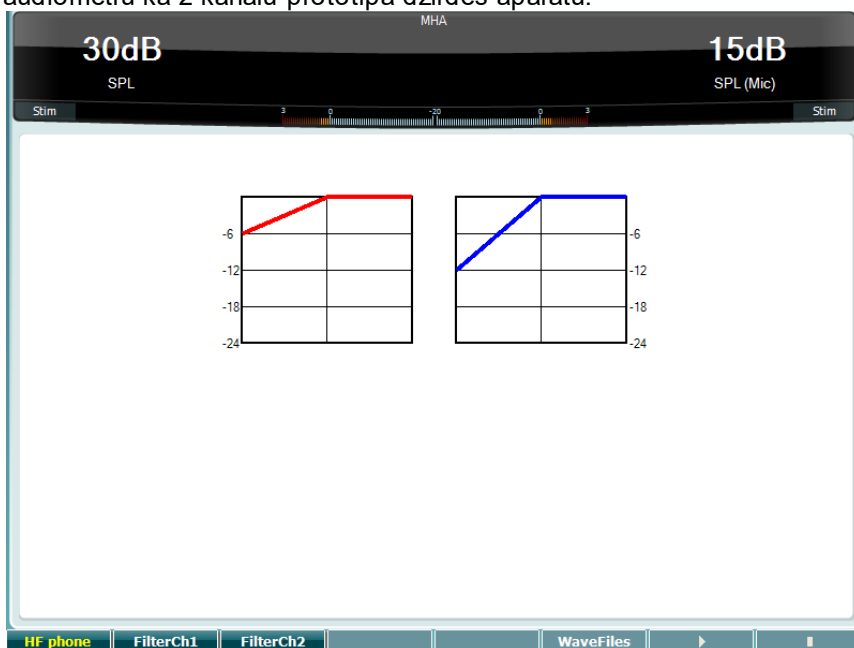
Sākt SISI pārbaudi.

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.



	Funkcijas taustiņš	Apraksts
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.

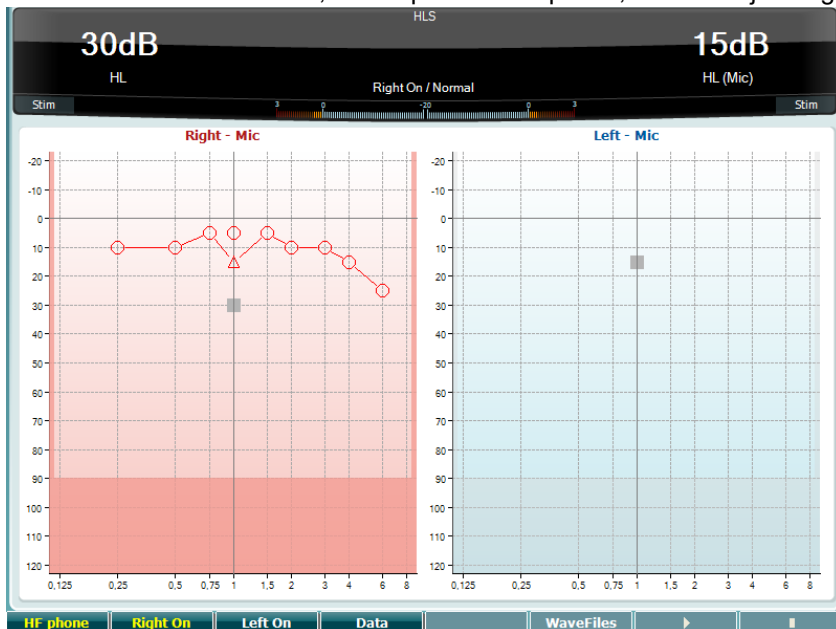
MHA/HLS viļņa failus var instalēt turpmāk norādītajā veidā:

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 austiņu vai augstfrekvenču austiņu 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 austiņas, kas pievienotas atsevišķiem augsto frekvenču austiņu 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 **■**

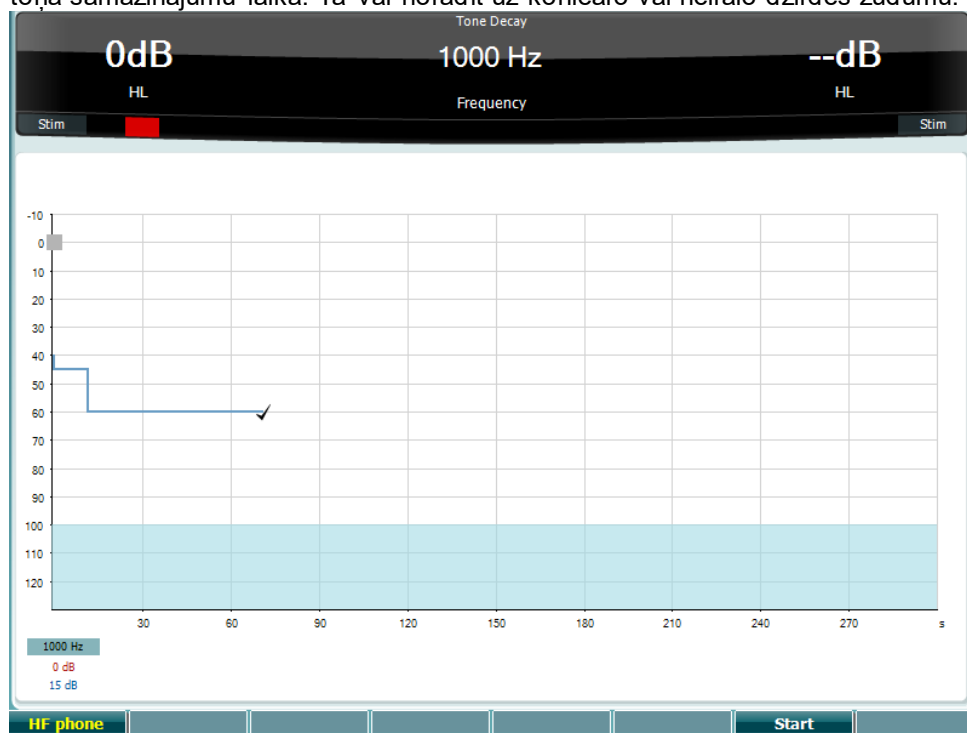
Apturēt HLS pārbaudi.

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.

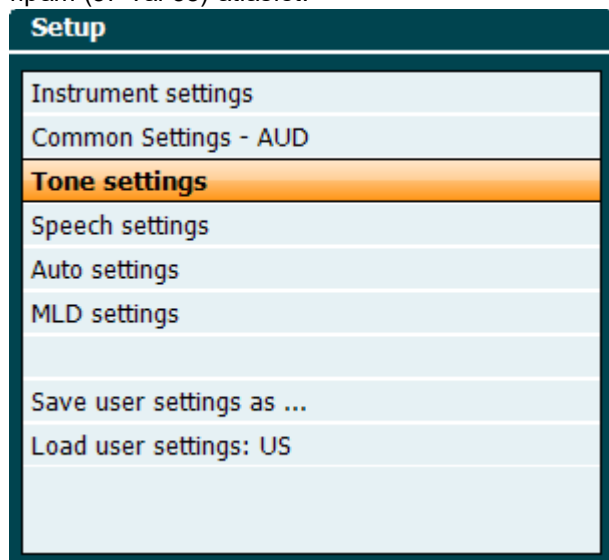
Pārtraukt pārbaudi.

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)

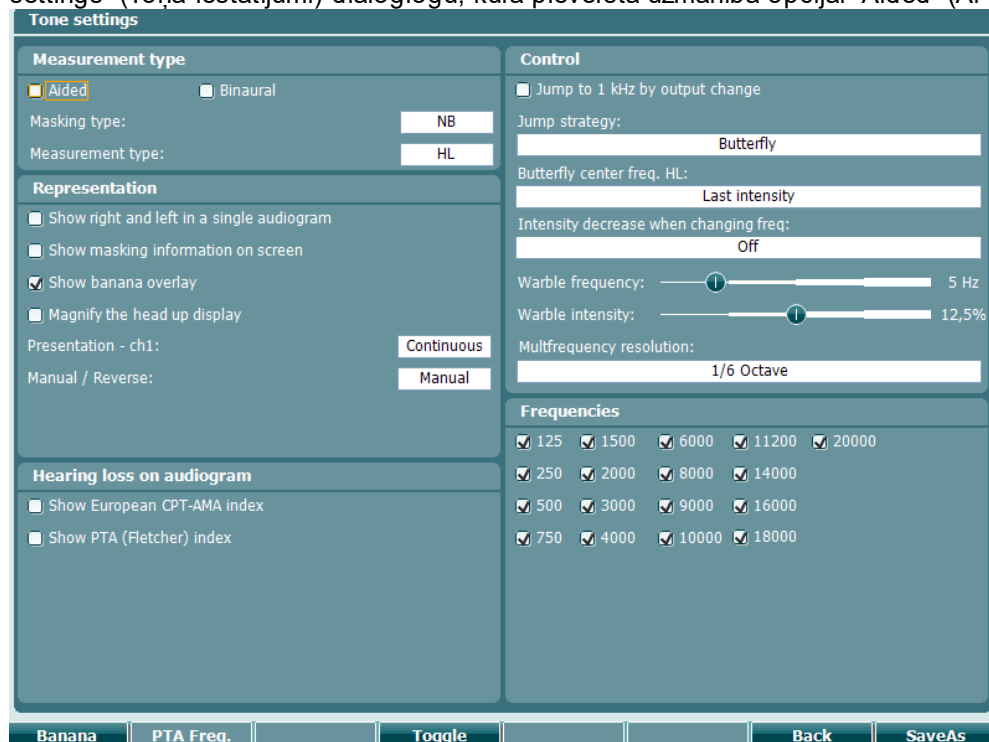
Ļauj ārstam izdarīt noteiktas izmaiņas iestatījumos katras pārbaudes laikā un mainīt instrumenta vispārīgos iestatījumus. Vienreiz nospiežot pogu, pēc noklusējuma tiks atlasīta izvēlne "Test Settings" (Pārbaudes iestatījumi). Lai atvērtu citu iestatījumu izvēlni, turiet nospiestu "Setup" pogu un ar vienu 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 izvēlni "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:

The screenshot shows the 'Instrument settings' window. It is divided into several sections: 'License' (SN: 34567890, AUD key: 014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2), 'System' (Date & Time: 08-03-2017 11:03:19), 'Light' (sliders for Display and LED light), 'Printer' (Printer type: MPT-III, Printing color mode: Monochrome (B&W)), and 'Session Settings' (checkbox for 'Keep Session on Save'). At the bottom, there is a navigation bar with buttons: Client, Install, Language, Change, and Exit.

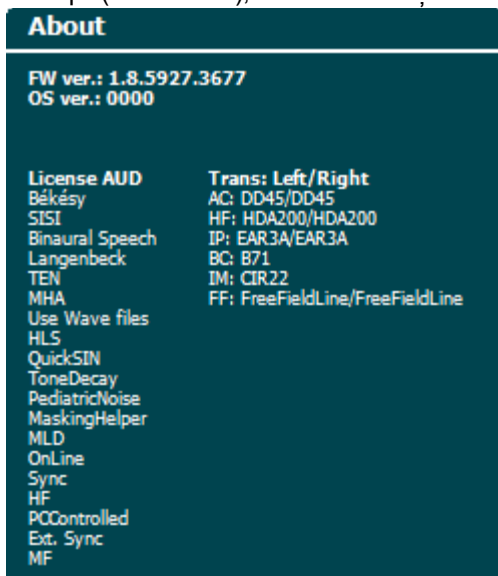
3.6.2 Common settings (Kopējie iestatījumi) - AUD

Tālāk redzamajā ekrānuzņēmumā parādīta kopējo iestatījumu izvēlne:

The screenshot shows the 'Common settings' window. It is divided into several sections: 'Intensity (Tone, Speech, SISI)' (Intensity steps: 5 dB, Default level: 30 dB, Ch2 start intensity: 15 dB, Ch2 intensity: Off), 'Automatic output selection' (checkbox for 'Use insert masking for bone'), 'Standard' (Tone standard: ANSI, Speech standard: ANSI, Filter mode: Linear), 'Representation' (checkboxes for 'Show maximum intensities' and 'Show masking cursor', Default Symbols: International), 'Weber' (checkboxes for 'Show on tone audiogram' and 'Show on print'), 'Pulse' (Multi, pulse length: 500 ms, Single, pulse length: 500 ms), 'Start-up' (checkbox for 'Ask for setting at startup'), 'Print' (checkbox for 'Output thresholds in single graph with HF'), 'Data handling settings' (checkbox for 'Save IP measurement as AC'), and 'Patient Response' (checkbox for 'Enable Patient Response Sound', Response volume: 0). At the bottom, there is a navigation bar with buttons: Client, Change, Back, and SaveAs.



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



	Funkcijas taustiņš	Apraksts
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%
Multifrequency resolution: 1/6 Octave

Frequencies
 125 1500 6000 11200 20000
 250 2000 8000 14000
 500 3000 9000 16000
 750 4000 10000 18000

Banana PTA Freq. Toggle Back SaveAs

Funkcijas taustiņš

10 **Banana**

16 **Back**

17 **SaveAs**

Apraksts

Rādīt runas banāna iestatījumus.

Atgriezties.

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

	Funkcijas taustiņš	Apraksts
16		Atgriezties.
17		Saglabāt lietotāja iestatījumu (protokolu).

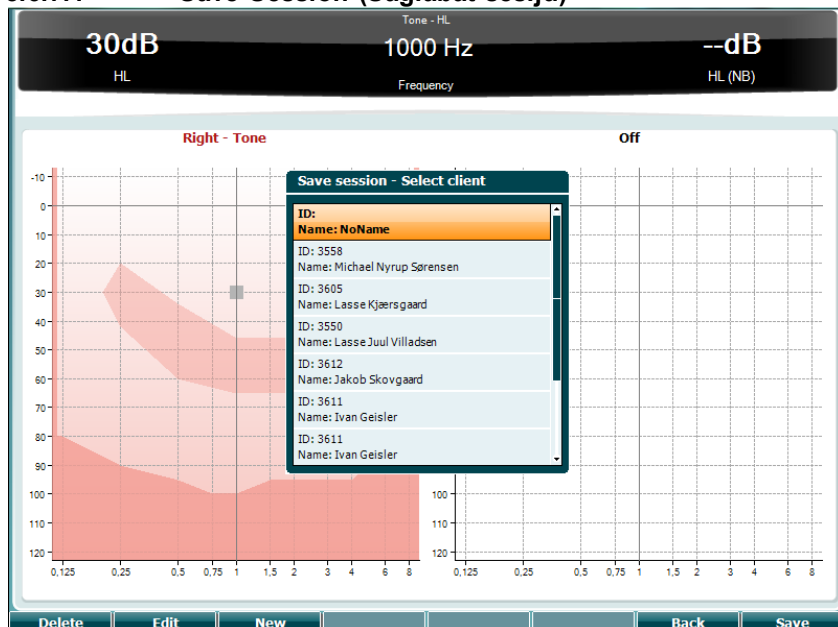


3.6.7 Sessions and clients (Sesijas un klienti)

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.



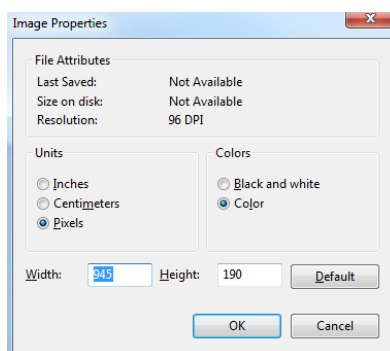
3.7 Drukāšana

AC40 datus var izdrukāt divos veidos:

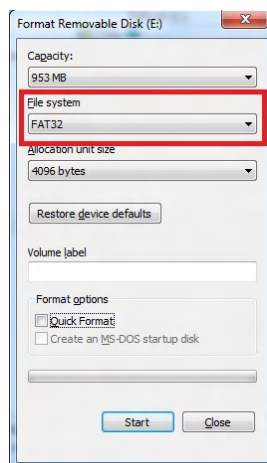
- **Tiešā izdruka:** ļauj izdrukāt rezultātus uzreiz pēc pārbaudes (ar atbalstīto USB printeri — ja jums ir šaubas, lūdzu, sazinieties ar “Interacoustics” Klientu apkalpošanas dienestu, lai saņemtu atbalstīto datorprinteru sarakstu). Logotipu drukāšanai var konfigurēt ar paša audiometra (skatīt tālāk) 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 Autonomas 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.

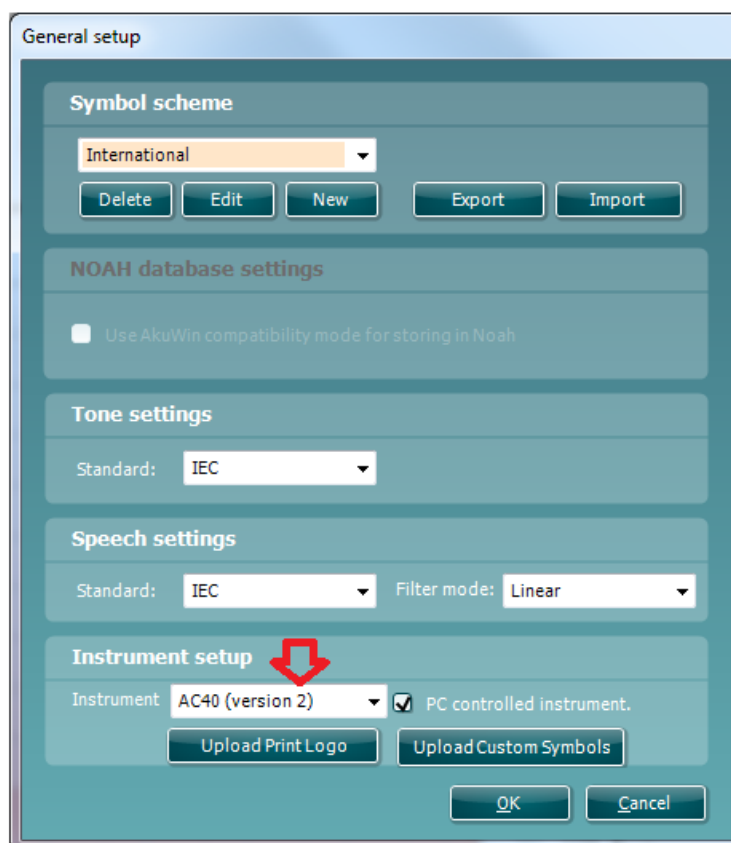
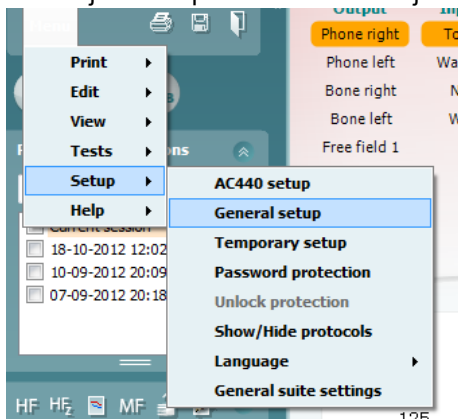


3.9 Programma Diagnostic Suite

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! Pārliecinieties, 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 sidebar with 'Menu', 'Client upload', and 'Session download' options. The main area is split into two panels:

- Client Search and Select:** A table with columns: Last name, First name, Birthdate, Id, Address. One row is highlighted: Standalone, 01-01-2008.
- Clients on hardware:** A table with columns: Last name, First name, Id. Two rows are shown: Jones, Joan, 123 777 and 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:

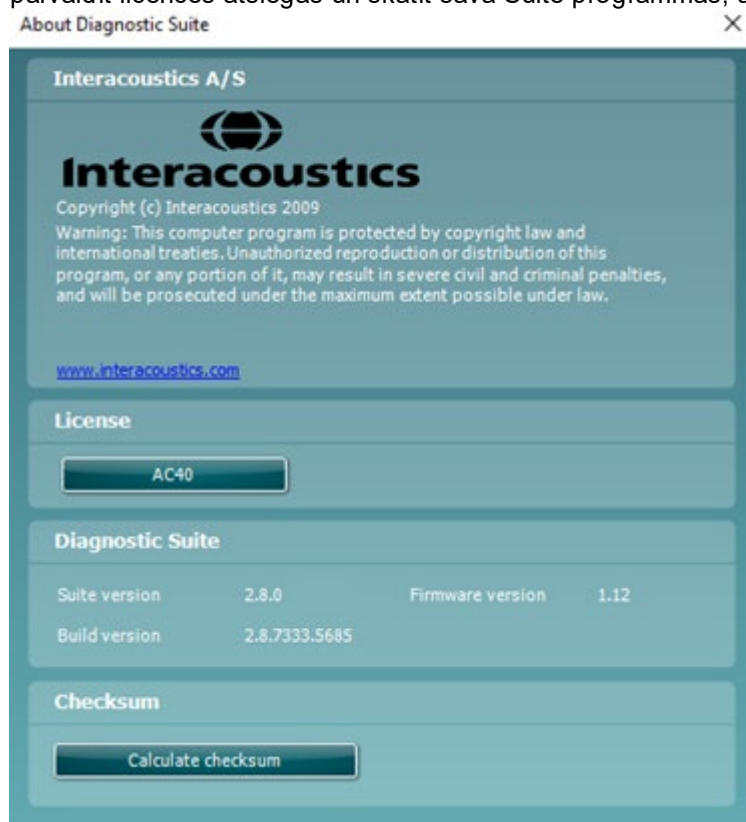
Status	Meaning
 Match (Transfer)	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
No match (Skip)	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
Download complete	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 ekrānuzņēmumos parādīta programmas Diagnostic Suite cilne “AUD” (Audiometrs), kad AC40 ir palaists hibrīdrežīmā.

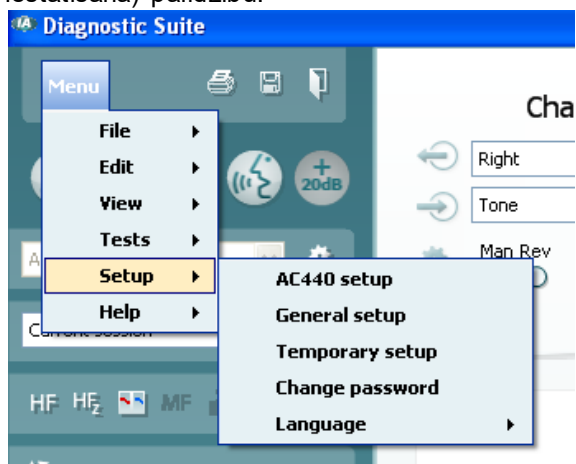


Šis režīms nodrošina AC40 tiešsaistes savienojumu ar datoru, t. i., īstais hibrīda audiometrs:

- 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 moduli “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 nolietoties 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 nolietotās izraisītu deformāciju 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 neiekļūtu 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** (Return Report) 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 remontdarbniecu. 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

5.1 AC40 tehniskās specifikācijas

Drošības standarti	IEC60601-11:2010; ES60601-11:2010/A2:2010; CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:2008; IEC60601-1:1988+A1+A2 I klase B tips	
EMC standarts	IEC 60601-1-2:2014	
Audiometra standarti	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	
Kalibrēšana	Informācija par kalibrēšanu un norādījumi ir pieejami AC40 apkopes rokasgrāmatā.	
Gaisa vadāmība	TDH39: DD45: DD65 v2 IP30:	ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB/DTU, 2009. gada ziņojums PTB 1.61-4091606 2018 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
Kaula vadāmība	B71: B81: Novietojums:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 pie aizauss kauliņa
Brīvais skaņas lauks	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
Augstās frekvences	ISO 389-5 2006, ANSI S3.6-2010	
Efektīvā maskēšana	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
Skaņas devēji	TDH39 DD45 DD65 v2 DD450 B71 (Kaula vadāmība) B81 (Kaula vadāmība) IP30	Galvas stīpas statiskais spēks: 4,5N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 4,5N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 10N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 10N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 5,4N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 5,4N ±0,5N Galvas stīpas statiskais spēks: 0
Pacienta atbildes slēdzis	Divu pogu tipa.	
Komunikācija ar pacientu	"Talk Forward" (Vienpusējā komunikācija, TF) un "Talk Back" (Divpusējā komunikācija, TB)	
Monitors	Reāllaika stereo izvade caur iebūvētiem skaļruņiem, ārējām austiņām vai asistenta monitoru.	



Īpašās pārbaudes/pārbaužu komplekts (dažas ir papildfunkcijas)	<ul style="list-style-type: none">• Stengera pārbaude• ABLB• Weber• Tone decay• Langenbeka pārbaude (ar toni troksnī)• Maskēšanas līmeņu starpības pārbaude• Pediatrikā trokšņa stimula pārbaude• Vairāku frekvenču testēšana• Augsto frekvenču testēšana• Runa no cietā diska (viļņa faili)• SISI pārbaude• Pārbaude ar prototipa dzirdes aparātu• Dzirdes zuduma simulators• QuickSIN™• Automātiska dzirdes sliekšņa pārbaude:<ul style="list-style-type: none">○ Hagsona-Vestleika pārbaude○ Bekesi pārbaude
Stimuli	
Tonis	125-20000Hz, sadalīti divos diapazonos: 125-8000Hz un 8000-20000Hz. Pieļaujamās robežas: ± 1 % Izšķirtspēja: 1/2-1/24 oktāvas.
Frekvences modulēts tonis	1-10 Hz sinuss +/-5 % modulācija
Pediatrikais troksnis	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 %.
Viļņa datne	44100 Hz paraugs, 16 biti, 2 kanāli
Maskēšana	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
Atveide	Manuāla vai apgriezta. Viens vai daudzkārtēji impulsi.
Intensitāte	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.
Frekvences diapazons	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.



Runa	Frekvenču raksturliktne:				
	(Tipiska)	Frekvence	Lineāra [dB]		FF ekv. [dB]
		[Hz]	Ārēj. sign. ¹	Iekš. sign. ²	Ārēj. sign. ¹
TDH39 (IEC 60318-3 , savienotājuzmava)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8
	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2
	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0
DD45 (IEC 60318-3 , savienotājuzmava)	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
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					
Ārējais signāls	Pie CD ievades ligzdas pievienotajam runas atskaņošanas aprīkojumam signāla-trokšņa attiecībai jābūt 45 dB vai lielākai. Izmantotajam runas materiālam jāsaturo kalibrēšanas signāls, kas ir piemērots ievades noregulēšanai uz 0 dB.				
Brīvā lauka izvade (bez barošanas)	<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 raksturliktne: Kopējie harmoniskie izkropļojumi: 125-250 Hz +0/-10 dB 80 dB SPL <3 % 250-4000 Hz ±3 dB 100 dB SPL <10 % 4000-6300 Hz ±5 dB				
Iekšējā atmiņa	1000 klienti un 50 000 sesijas/mērījumi/audiogrammas (var būt atkarīga no sesijas veida/lieluma).				
Signāla indikators (VU)	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).				
Datu savienojumi (ligzdas) savienojumu izveidei ar piederumiem	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)				
Ārējās ierīces (USB)	Standarta datorpele un tastatūra (datu ievadei) Atbalstītie printeri: Lai saņemtu apstiprināto datorprinteru sarakstu, lūdzu, sazinieties ar vietējo izplatītāju.				
Displejs	8,4 collu augstas izšķirtspējas krāsu displejs 800x600.				
HDMI izvade	Nodrošina iebūvētā ekrāna kopiju HDMI formātā ar 800x600 izšķirtspēju.				
Ievades specifikācijas	TB (Divpusējā komunikācija)	212 uVrms maks. ievades uzlabojumā 0 dB rādījumam Ieejas 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.
Izvades specifikācijas	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 (Monitora 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
Displejs	8,4 collu augstas izšķirtspējas krāsainais displejs (800x600 pikseli)	
Saderīga programmatūra	Diagnostic Suite — savietojama ar Noah, OtoAccess® un XML formātu	
Izmēri (G x P x A)	522 x 366 x 98 mm / 20,6 x 14,4 x 3,9 collas Augstums ar atvērtu displeju: 234 mm / 9,2 collas	
Svars	7,9 kg / 17,4 lb	
Barošanas avots	100V~/0.8A – 240V~/0.4A 50-60 Hz Aprēķināts: 2 brīvajiem laukiem, 1 kHz tīrajam tonim, šaurjoslas troksnim (1 kHz)	
Darbības vide	Temperatūra: 15-35 °C Relatīvais mitrums: 30-90 %, nekondensējošs Apkārtējās vides spiediens: 98-104 kPa	
Pārvadāšana un glabāšana	Pārvadāšanas temperatūra: -20-50 °C Glabāšanas temperatūra: 0-50 °C Relatīvais mitrums: 10-95 %, nekondensējošs	
Uzsilšanas laiks	Aptuveni 1 minūte	



5.2 Anketa par references un maks. dzirdes līmeni toņu audiometrā.

Tīrā toņa RETSPL							
Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tonis 125 Hz	47,5	45	30,5	30,5	26		
Tonis 160 Hz	40,5	37,5	25,5	26	22		
Tonis 200 Hz	33,5	31,5	21,2	22	18		
Tonis 250 Hz	27	25,5	17	18	14	67	67
Tonis 315 Hz	22,5	20	14	15,5	12	64	64
Tonis 400 Hz	17,5	15	10,5	13,5	9	61	61
Tonis 500 Hz	13	11,5	8	11	5,5	58	58
Tonis 630 Hz	9	8,5	6,5	8	4	52,5	52,5
Tonis 750 Hz	6,5	8 / 7,5	5,5	6	2	48,5	48,5
Tonis 800 Hz	6,5	7	5	6	1,5	47	47
Tonis 1000 Hz	6	7	4,5	5,5	0	42,5	42,5
Tonis 1250 Hz	7	6,5	3,5	6	2	39	39
Tonis 1500 Hz	8	6,5	2,5	5,5	2	36,5	36,5
Tonis 1600 Hz	8	7	2,5	5,5	2	35,5	35,5
Tonis 2000 Hz	8	9	2,5	4,5	3	31	31
Tonis 2500 Hz	8	9,5	2	3	5	29,5	29,5
Tonis 3000 Hz	8	10	2	2,5	3,5	30	30
Tonis 3150 Hz	8	10	3	4	4	31	31
Tonis 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	5,5	35,5	35,5
Tonis 5000 Hz	13	13	15,5	14	5	40	40
Tonis 6000 Hz	20,5	15,5	21	17,5	2	40	40
Tonis 6300 Hz	19	15	21	17,5	2	40	40
Tonis 8000 Hz	12	13	21	17,5	0	40	40
Tonis 9000 Hz				19			
Tonis 10000 Hz				22			
Tonis 11200 Hz				23			
Tonis 12500 Hz				27,5			
Tonis 14000 Hz				35			
Tonis 16000 Hz				56			
Tonis 18000 Hz				83			
Tonis 20000 Hz				105			

DD45 6ccm izmanto IEC60318-3 vai NBS 9A savienotāju, un RETSPL izriet no PTB – DTU 2009.-2010. gada ziņojuma. Spēks 4,5N ±0,5N

TDH39 6ccm izmanto IEC60318-3 vai NBS 9A savienotāju, un RETSPL izriet no ANSI S3.6 2010 un ISO 389-1 1998. Spēks 4,5N ±0,5N

DD65 v2 mākslīgā auss izmanto IEC60318-1 savienotāju ar 1. tipa adapteri, un RETSPL izriet no ANSI S3.6 2018. Spēks 10 ±0,5N

B71 / B81 izmanto ANSI S3.13 vai IEC60318-6 2007 mehānisko savienotāju, un RETFL izriet no ANSI S3.6 2010 un ISO 389-3 1994. Spēks 5,4N ±0,5N



Tīrā toņa maks. HL

Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizsargs kauliņa)	Mastoīds (pie aizsargs kauliņa)
Signāls	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Tonis 125 Hz	90	90	85	100	90,0		
Tonis 160 Hz	95	95	90	105	95		
Tonis 200 Hz	100	100	95	105	100		
Tonis 250 Hz	110	110	100	110	105	45	50
Tonis 315 Hz	115	115	105	115	105	50	60
Tonis 400 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tonis 500 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Tonis 630 Hz	120	120	110	120	115	70	75
Tonis 750 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tonis 800 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Tonis 1000 Hz	120	120	115	120	120	70	85
Tonis 1250 Hz	120	120	115	110	120	70	90
Tonis 1500 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tonis 1600 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Tonis 2000 Hz	120	120	115	115	120	75	90
Tonis 2500 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tonis 3000 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tonis 3150 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Tonis 4000 Hz	120	120	110	115	115	80	85
Tonis 5000 Hz	120	120	105	105	105	60	70
Tonis 6000 Hz	115	120	100	105	100	50	60
Tonis 6300 Hz	115	120	100	105	100	50	55
Tonis 8000 Hz	110	110	95	105	95	50	50
Tonis 9000 Hz				100			
Tonis 10000 Hz				100			
Tonis 11200 Hz				95			
Tonis 12500 Hz				90			
Tonis 14000 Hz				80			
Tonis 16000 Hz				60			
Tonis 18000 Hz				30			
Tonis 20000 Hz				15			



NB trokšņa efektīvās maskēšanas līmenis

Skņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
			Mākslīgā auss	Mākslīgā auss		Mastoīds (pie aizauss kaulīna)	Mastoīds (pie aizauss kaulīna)
Savienotājs	6ccm	6ccm			2ccm		
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51,5	49	34,5	34,5	30,0		
NB 160 Hz	44,5	41,5	29,5	30	26		
NB 200 Hz	37,5	35,5	25,5	26	22		
NB 250 Hz	31	29,5	21	22	18	71	71
NB 315 Hz	26,5	24	18	19,5	16	68	68
NB 400 Hz	21,5	19	14,5	17,5	13	65	65
NB 500 Hz	17	15,5	12	15	9,5	62	62
NB 630 Hz	14	13,5	11,5	13	9	57,5	57,5
NB 750 Hz	11,5	12,5	10,5	11	7	53,5	53,5
NB 800 Hz	11,5	12	10	11	6,5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	10,5	11,5	6	48,5	48,5
NB 1250 Hz	13	12,5	9,5	12	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12,5	8,5	11,5	8	42,5	42,5
NB 1600 Hz	14	13	8,5	11,5	8	41,5	41,5
NB 2000 Hz	14	15	8,5	10,5	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15,5	8	9	11	35,5	35,5
NB 3000 Hz	14	16	8	8,5	9,5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	9	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14,5	14,5	14,5	10,5	40,5	40,5
NB 5000 Hz	18	18	20,5	19	10	45	45
NB 6000 Hz	25,5	20,5	26	22	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	26	22,5	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	26	22,5	5	45	45
NB 9000 Hz				24			
NB 10000 Hz				27			
NB 11200 Hz				28			
NB 12500 Hz				32,5			
NB 14000 Hz				40			
NB 16000 Hz				61			
NB 18000 Hz				88			
NB 20000 Hz				110			
Baltais troksnis	0	0	0	0	0	42,5	42,5
TEN troksnis	25	25			16		

Efektīvās maskēšanas vērtība ir RETSPL / RETFL, pievienojot 1/3 oktāvas korekciju šaurjoslas troksnim no ANSI S3.6 2010 vai ISO389-4 1994.



NB trokšņa maks. HL

Skanas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoids (pie aizauss kaulīna)	Mastoids (pie aizauss kaulīna)
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
NB 125 Hz	75	75	75	75	90,0		
NB 160 Hz	80	85	80	80	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	100	95	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	100	100	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	100	100	110	65	60
NB 5000 Hz	110	110	95	95	105	50	55
NB 6000 Hz	105	110	90	90	100	45	50
NB 6300 Hz	105	110	90	90	100	40	45
NB 8000 Hz	100	100	85	90	95	40	40
NB 9000 Hz				85			
NB 10000 Hz				85			
NB 11200 Hz				80			
NB 12500 Hz				75			
NB 14000 Hz				70			
NB 16000 Hz				50			
NB 18000 Hz				20			
NB 20000 Hz				0			
Baltais troksnis	120	120	110	115	110	70	70
TEN troksnis	110	110			100		



5.3 Maksimālie dzirdes līmeņu iestatījumi visām frekvencēm

ANSI runas RETSPL							
Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizausu kauliņa)	Mastoīds (pie aizausu kauliņa)
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Runa	18,5	19,5	17	19			
Runa līdzv.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Runa nelineāra	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Runas troksnis	18,5	19,5	17	19			
Runas troksnis līdzv.FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Runas troksnis nelineārs	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Baltais troksnis runā	21	22	19,5	21,5	15	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU 2009.-2010. gada ziņojums

TDH39 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010.

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

ANSI runas līmenis 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (akustiskais lineārais svērumš)

ANSI runas ekvivalenta brīvā skaņas lauka līmenis 12,5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) no ANSI S3.6 2010 (akustiskās ekvivalentās jutības svērumš)

ANSI Runas nelineārs līmenis 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) un IP30, B71-B81 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (bez svērumš)

ANSI runas maks. HL							
Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizausu kauliņa)	Mastoīds (pie aizausu kauliņa)
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Runa	110	110	100	90			
Runa līdzv.FF.	100	105	95	85			
Runa nelineāra	120	120	110	110	110	60	60
Runas troksnis	100	100	95	85			
Runas troksnis līdzv.FF.	100	100	90	80			
Runas troksnis nelineārs	115	115	105	105	110	50	50
Baltais troksnis runā	95	95	95	90	95	55	60



IEC runas RETSPL

Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Runa	20	20	20	20			
Runa līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runa nelineāra	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Runas troksnis	20	20	20	20			
Runas troksnis līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runas troksnis nelineārs	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Baltais troksnis runā	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU 2009.-2010. gada ziņojums

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

HDA280 (G_F-G_C) PTB 2004. gada ziņojums

HDA200 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2010 un ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB 2013. gada ziņojums.

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

IEC runas līmenis IEC60645-2 1997 (akustiskais lineārais svērumš)

IEC runas ekvivalenta brīvā skaņas lauka līmenis (G_F-G_C) no IEC60645-2 1997 (akustiskā ekvivalenta jutības svērumš)

IEC runas nelineārs līmenis 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-HDA300) un IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 (bez svēruma)

IEC runas maks. HL

Skaņas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Runa	110	110	95	90			
Runa līdzv.FF.	115	120	110	100			
Runa nelineāra	120	120	110	110	100	60	60
Runas troksnis	100	100	90	85			
Runas troksnis līdzv.FF.	115	115	100	95			
Runas troksnis nelineārs	115	115	105	105	90	50	50
Baltais troksnis runā	95	95	95	90	85	55	60



Zviedrijas runas RETSPL

Skakas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kaulīna)	Mastoīds (pie aizauss kaulīna)
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Runa	22	22	20	20			
Runa līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runa nelineāra	22	22	4,5	5,5	21	55	55
Runas troksnis	27	27	20	20			
Runas troksnis līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runas troksnis nelineārs	27	27	4,5	5,5	26	55	55
Baltais troksnis runā	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU 2009.-2010. gada ziņojums

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

Zviedrijas runas līmenis STAF 1996 un IEC60645-2 1997 (akustiskais lineārais svērumš)

Zviedru valodas runas ekvivalenta brīvā skaņas lauka līmenis (G_F-G_C) no IEC60645-2 1997 (akustiskā ekvivalenta jutības svērumš)

Zviedrijas runas nelineārs līmenis 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) un IP30 – B71- B81 STAF 1996 un IEC60645-2 1997 (bez svēruma)

Zviedrijas runas maks. HL

Skakas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kaulīna)	Mastoīds (pie aizauss kaulīna)
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Runa	108	108	95	90			
Runa līdzv.FF.	115	120	110	100			
Runa nelineāra	104	105	110	110	99	60	60
Runas troksnis	93	93	90	85			
Runas troksnis līdzv.FF.	115	115	100	95			
Runas troksnis nelineārs	94	95	105	105	84	50	50
Baltais troksnis runā	95	95	95	90	85	55	60



Norvēģijas runas RETSPL

Skakas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Runa	40	40	20	40			
Runa līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runa nelineāra	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Runas troksnis	40	40	20	40			
Runas troksnis līdzv.FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Runas troksnis nelineārs	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Baltais troksnis runā	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU 2009.-2010. gada ziņojums

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

Norvēģijas runas līmenis IEC60645-2 1997+20dB (akustiskais lineārais svērumš)

Norvēģijas runas ekvivalenta brīvā skaņas lauka līmenis (G_F-G_C) no IEC60645-2 1997 (akustiskā ekvivalenta jutības svērumš)

Norvēģijas runas nelineārs līmenis 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300) un IP30 - B71- B81 IEC60645-2 1997 +20dB (bez svērumš)

Norvēģijas runas maks. HL

Skakas devējs	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Pilna pretestība	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Savienotājs	6ccm	6ccm	Mākslīgā auss	Mākslīgā auss	2ccm	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)	Mastoīds (pie aizauss kauliņa)
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Runa	90	90	95	70			
Runa līdzv.FF.	115	120	110	100			
Runa nelineāra	120	120	110	110	80	40	40
Runas troksnis	80	80	90	65			
Runas troksnis līdzv.FF.	115	115	100	95			
Runas troksnis nelineārs	115	115	105	105	70	30	30
Baltais troksnis runā	95	95	95	90	85	55	60



Brīvais skaņas lauks

ANSI S3.6-2010					Brīvā skaņas lauka maks. SPL			
ISO 389-7 2005					Brīvā skaņas lauka maks. HL vērtība tiek iegūta, atņemot atlasīto RETSPL vērtību			
Frekvence Hz	Binaurāls			No binaurāla uz monaurālu korekcija	Brīvā skaņas lauka jauda		Brīvā skaņas lauka līnija	
	0°	45°	90°		Tonis	NB	Tonis	NB
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. SPL	Maks. SPL	Maks. SPL	Maks. 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
Baltais troksnis	0	-4	-5,5	2		90		100

ANSI Brīvais skaņas lauks

ANSI S3.6-2010					Brīvā skaņas lauka maks. SPL	
					Brīvā skaņas lauka maks. HL vērtība tiek iegūta, atņemot atlasīto RETSPL vērtību	
Runa	Binaurāls			No binaurāla uz monaurālu korekcija	Brīvā skaņas lauka jauda	Brīvā skaņas lauka līnija
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. SPL	Maks. SPL
Runa	15	11	9,5	2	90	100
Runas troksnis	15	11	9,5	2	85	100
Runas WN	17,5	13,5	12	2	87,5	97,5

IEC Brīvais skaņas lauks

ISO 389-7 2005					Brīvā skaņas lauka maks. SPL	
					Brīvā skaņas lauka maks. HL vērtība tiek iegūta, atņemot atlasīto RETSPL vērtību	
Runa	Binaurāls			No binaurāla uz monaurālu korekcija	Brīvā skaņas lauka jauda	Brīvā skaņas lauka līnija
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. SPL	Maks. SPL
Runa	0	-4	-5,5	2	90	100
Runas troksnis	0	-4	-5,5	2	85	100
Runas WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5



Zviedrija Brīvais skaņas lauks

ISO 389-7 2005				Brīvā skaņas lauka maks. SPL		
				Brīvā skaņas lauka maks. HL vērtība tiek iegūta, atņemot atlasīto RETSPL vērtību		
Binaurāls			No binaurāla uz monaurālu korekcija	Brīvā skaņas lauka jauda	Brīvā skaņas lauka līnija	
0°	45°	90°			0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. SPL	Maks. SPL
Runa	0	-4	-5,5	2	90	100
Runas WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

Norvēģija Brīvais skaņas lauks

ISO 389-7 2005				Brīvā skaņas lauka maks. SPL		
				Brīvā skaņas lauka maks. HL vērtība tiek iegūta, atņemot atlasīto RETSPL vērtību		
Binaurāls			No binaurāla uz monaurālu korekcija	Brīvā skaņas lauka jauda	Brīvā skaņas lauka līnija	
0°	45°	90°			0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Maks. SPL	Maks. SPL
Runa	0	-4	-5,5	2	90	100
Runas troksnis	0	-4	-5,5	2	85	100
Runas WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

Ekvivalents brīvais skaņas lauks

Runas audiometrs		
	TDH39	DD45
	IEC60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010
Savienotājs	IEC60318-3	IEC60318-3
Frekvence	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21,5
160	-14,5	-17,5
200	-12,0	-14,5
250	-9,5	-12,0
315	-6,5	-9,5
400	-3,5	-7,0
500	-5,0	-7,0
630	0,0	-6,5
750		
800	-0,5	-4,0
1000	-0,5	-3,5
1250	-1,0	-3,5
1500		
1600	-4,0	-7,0
2000	-6,0	-7,0
2500	-7,0	-9,5
3000		
3150	-10,5	-12,0
4000	-10,5	-8,0
5000	-11,0	-8,5
6000		
6300	-10,5	-9,0
8000	+1,5	-1,5




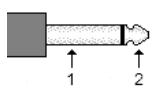
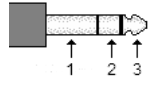
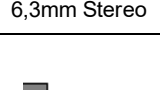

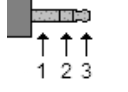

Skaņas vājināšanās vērtības austiņām

Frekvence	Vājināšanās	
[Hz]	TDH39/DD45 ar MX41/AR vai PN 51 polsteri [dB]*	IP30 [dB]*
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750	-	
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500	-	
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000	-	
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000	-	
6300	26	42
8000	24	43

*ISO 8253-1 2010



5.4 AC40 izvadu izkārtojuma shēma

Ligzda	Savienotājs	1. kontakts	2. kontakts	3. kontakts
Elektropadeve	 IEC C13	Strāva	Neitrāls	Zemējums
Left, Right	 6,3mm Mono	Zemējums	Signāls	-
Ins. Left, Ins. Right				
HF Left, HF Right				
Bone 1, Bone 2				
Ins. Mask.	6,3mm Mono			
TB (Divpusējā komunikācija)	 6,3mm Stereo	Zemējums	Līdzstrāvas nobīde	Signāls
Mic. 1/Int. TF (zoss kakls)				
Mic. 2				
Ass. Mon.				
HLS (Dzirdes zuduma simulatori)	 6,3mm Stereo	-		
Pat. Resp. 1 & 2				
CD				
Monitors (sānu panelis)				
Mik. 1/ārēj. TF (sānu panelis)	 3,5mm Stereo	Zemējums	Signāls 1	Signāls 2
CTRL				
FF1 & FF2				
FF3 & FF4				
FF1 & FF2	 RCA	Zemējums	Signāls	-
FF3 & FF4				
FF1 & FF2	Termināla bloks	Melnā Skatruņa signāls Negatīvs	Sarkana Skatruņa signāls Pozitīvs	-
FF3 & FF4				



5.5 Elektromagnētiskā saderība (EMC)

- Šis instruments ir piemērots slimnīcu vidēm, izņemot tuvu aktīvām HF ķirurģiskajām iekārtām un RF ekranētām telpām ar magnētiskās rezonanses attēlveidošanas sistēmām, kur ir augsta elektromagnētisko traucējumu intensitāte.
- Jāizvairās no šī instrumenta izmantošanas blakus citam aprīkojumam, jo tas var izraisīt nepareizu darbību. Ja šāda izmantošana ir nepieciešama, šis instruments un pārējais aprīkojums ir jānovēro, lai pārliecinātos, ka tie darbojas normāli.
- Izmantojot citus piederumus, devējus un kabeļus, ko nav norādījis vai nodrošina šīs iekārtas ražotājs, var palielināties elektromagnētiskā starojuma emisijas vai samazināties šīs iekārtas elektromagnētiskā imunitāte, izraisot nepareizu darbību. Piederumu, devēju un kabeļu saraksts pieejams šajā pielikumā.
- Pāmēsājamas RF sakaru iekārtas (tostarp perifērijas ierīces, piemēram, antenu kabeļi un ārējās antenas) ir jāizmanto ne tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras šī instrumenta daļas, ieskaitot ražotāja norādītos kabeļus. Pretējā gadījumā šī aprīkojuma veiktspējas pasliktināšanās var izraisīt PAZIŅOJUMS. Ražotājs ir noteicis šim instrumentam šādu BŪTISKO VEIKTSPĒJU:
- Šim instrumentam nav BŪTISKAS VEIKTSPĒJAS. BŪTISKĀS VEIKTSPĒJAS neesamība vai zaudēšana nevar radīt nekādu nepieņemamu tūlītēju risku. • Galīgās diagnozes pamatā vienmēr ir medicīniskās zināšanas. Nav atkāpju no nodrošinājuma standarta un pieļaujamās izmantošanas.
- Šis instruments atbilst IEC60601-1-2:2014, B emisiju klases 1. grupai.

PAZIŅOJUMS: Nav atkāpju no nodrošinājuma standarta un pieļaujamās izmantošanas. PAZIŅOJUMS: Visas nepieciešamās instrukcijas par atbilstības uzturēšanu EMC var atrast šīs instrukcijas vispārīgās apkopes sadaļā. Nav nepieciešamas nekādas papildu darbības.

Lai nodrošinātu atbilstību EMC prasībām, kas norādītas IEC 60601-1-2, ir svarīgi izmantot tikai tālāk minētos piederumus:

Piederums	Ražotājs	Modelis
Audiometriskās ausiņas	Interacoustics/ Radioear	DD45
Audiometriskās ievietojamās ausiņas	Radioear	IP30
Kaula vadāmības dzirdes aparāts	Radioear	B71
Monitora ausiņas ar mikrofonu	Sennheiser (Interacoustics: MTH400m)	PC3
Pacienta atbildes slēdzis	Interacoustics	APS3
Skalrunis	Radioear	Jebkāds
USB kabelis (PC)	Interacoustics	tips A-B

Atbilstība EMC prasībām, kas noteiktas IEC 60601-1-2, tiek nodrošināta, ja kabeļu veidi un kabeļu garumi ir šādi:

Apraksts	Garums (m)	Ekranēts (Jā/Nē)
Audiometriskās ausiņas	2,0	Jā
Audiometriskās ievietojamās ausiņas	2,0	Jā
Kaula vadāmības dzirdes aparāts	2,0	Nē
Monitora ausiņas ar mikrofonu	2,9	Jā
Monitora ausiņas	1,0	Jā
Pacienta atbildes slēdzis	2,9	Jā
Skalrunis	2,0	Nē
USB kabelis (PC)	1,9	Jā



Pārnēsājamas un mobilās RF sakaru iekārtas var ietekmēt **AC40**. Uzstādiet un darbiniet **AC40** saskaņā ar šajā nodaļā sniegto EMC informāciju.

AC40 ir pārbaudīta attiecībā uz EMC emisijām un imunitāti kā atsevišķa **AC40**. Neizmantojiet **AC40** blakus citām elektroniskām iekārtām vai uz tām. Ja ir nepieciešama lietošana blakus vai uz cita aprīkojuma, lietotājam ir jāpārbauda normāla darbība šādā konfigurācijā.

Piederumu, devēju un kabeļu, kas nav norādīti, izmantošana, izņemot apkopes daļas, ko Interacoustics pārdod kā iekšējo komponentu rezerves daļas, var palielināties EMISIJAS vai samazināties ierīces IMUNITĀTE.

Ikviena, kurš pievieno papildu aprīkojumu, ir atbildīgs par sistēmas atbilstību IEC 60601-1-2 standartam.

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskās emisijas

AC40 ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. **AC40** lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.

Emisiju tests	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide - norādījumi
RF emisijas CISPR 11	1. grupa	AC40 izmanto RF enerģiju tikai savām iekšējām funkcijām. Tāpēc tā RF emisijas ir ļoti zemas un, visticamāk, neradīs traucējumus tuvumā esošajās elektroniskajās iekārtās. AC40 ir piemērots lietošanai visās komerciālās, rūpnieciskās, biznesa un dzīvojamās vidēs.
RF emisijas CISPR 11	B klase	
Harmoniskās emisijas IEC 61000-3-2	Atbilst A klases kategorija	
Sprieguma svārstības / mirgošanas emisijas IEC 61000-3-3	Atbilst	

Ieteicamie attālumi starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām un **AC40**.

AC40 ir paredzēts lietošanai elektromagnētiskā vidē, kurā tiek kontrolēti izstarotie RF traucējumi. **AC40** klients vai lietotājs var palīdzēt novērst elektromagnētiskos traucējumus, ievērojot minimālo attālumu starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām (raidītājiem) un **AC40**, kā ieteikts tālāk, atbilstoši sakaru aprīkojuma maksimālajai izejas jaudai.

Nominālā maksimālā raidītāja jauda [W]	Attālums atbilstoši raidītāja frekvencei [m]		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Raidītājiem ar nominālo maksimālo izejas jaudu, kas nav norādīta iepriekš, ieteicamo attāluma attālumu d metros (m) var aprēķināt, izmantojot raidītāja frekvencei piemērojamo vienādojumu, kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju.

1. piezīme. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons.

2. piezīme. Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošāns no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.



Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte

AC40 ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. **AC40** lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.


Imunitātes tests	IEC 60601 testa līmenis	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide - norādījumi
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikas flīzēm. Ja grīdas ir pārklātas ar sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt lielākam par 30%.
Elektriska ātra pāreja/impulss IEC61000-4-4	+2 kV barošanas līnijām +1 kV ieejas/izejas līnijām	+2 kV barošanas līnijām +1 kV ieejas/izejas līnijām	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Pārspriegums IEC 61000-4-5	+1 kV diferenciālais režīms +2 kV kopējais režīms	+1 kV diferenciālais režīms +2 kV kopējais režīms	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Sprieguma kritumi, īsi pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas līnijās IEC 61000-4-11	< 5% UT (>95% kritums UT) 0,5 ciklam 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem <5% UT (>95% kritums UT) uz 5 sek.	< 5% UT (>95% kritums UT) 0,5 ciklam 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem <5% UT uz 5 sek.	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi. Ja AC40 lietotājam nepieciešama nepārtraukta darbība strāvas padeves pārtraukumu laikā, ieteicams AC40 darbināt no nepārtrauktās barošanas avota vai tā baterijas.
Strāvas frekvence (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strāvas frekvences magnētiskajiem laukiem jābūt tādā līmenī, kas raksturīgs tipiskai vietai tipiskā komerciālā vai dzīvojamā vidē.

Piezīme. UT ir mainstrāvas spriegums pirms testa līmeņa piemērošanas.



Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte

AC40 ir paredzēts lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. **AC40** lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.

Imunitātes tests	IEC / EN 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – norādījumi
Vadītā RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	<p>Portatīvās un mobilās RF sakaru iekārtas nedrīkst izmantot tuvāk nevienai AC40 daļai, tostarp kabeliem, par ieteicamo attālumu, kas aprēķināts no vienādojuma, kas piemērojams raidītāja frekvencei.</p> <p>Ieteicamais attālums:</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ <p>$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz – 800 MHz</p> $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz līdz 2,7 GHz <p>Kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju, un d ir ieteicamais attālums metros (m).</p> <p>Fiksēto RF raidītāju lauka intensitātei, kas noteikta ar elektromagnētisko izpēti, ^a jābūt mazākai par atbilstības līmeni katrā frekvenču diapazonā.^b</p> <p>Traucējumi var rasties tādu iekārtu tuvumā, kas apzīmētas ar šādu simbolu:</p> 
Izstarotā RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	3 V/m	

1. PIEZĪME. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons.
2. PIEZĪME. Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.

^{a)} Fiksēto raidītāju, piemēram, radio (mobilo/bezvadu) tālrunu un sauszemes mobilo radio, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides bāzes staciju, lauka stiprumu nevar teorētiski precīzi paredzēt. Lai novērtētu elektromagnētisko vidi, ko rada stacionāri RF raidītāji, jāapsver vietas elektromagnētiskā izpēte. Ja izmērītais lauka stiprums vietā, kurā tiek izmantots **AC40**, pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, **AC40** ir jānovēro, lai apstiprinātu normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, pārorientēšana vai **AC40 pārvietošana**.

^{b)} Frekvenču diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz lauka intensitātei jābūt mazākai par 3 V/m.

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

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 to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

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)

¹ 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.