



Science **made** smarter

Kasutusjuhend – ET

Callisto™



D-0133643-C – 2023/10



Interacoustics

Sisukord

1	SISSEJUHATUS	1
1.1	Käesolevast juhendist.....	1
1.2	Sihtotstarve.....	1
1.3	Tootekirjeldus	2
1.4	Callisto™ AC440 komplekti sisu ja lisaseadmed.....	3
1.5	Hoiatused ja ettevaatusabinõud.....	4
1.6	Rike	6
1.7	Toote kõrvaldamine	6
2	LAHTI PAKKIMINE JA INSTALLEERIMINE	7
2.1	Lahti pakkimine ja kontrollimine	7
2.2	Tähistused	8
2.3	Callisto™ - Ühenduspaneeli spetsifikatsioon	8
2.4	Callisto™ – näidikud	9
2.5	Tarkvara installimine.....	9
2.5.1	Tarkvara installimine: Windows®11 ja Windows®10	10
2.6	Draiveri installimine	14
2.6.1	Heliseadme sätted.....	14
2.6.2	Heliseadme sätted operatsioonisüsteemis Windows®10/Windows®11.....	15
2.7	Kasutamine koos andmebaasidega	17
2.7.1	Noah 4:	17
2.7.2	Töötamine OtoAccess® -iga.....	17
2.8	Kuidas installida otsetee käivitamiseks eraldiseisvas versioonis.....	17
2.9	Kuidas konfigureerida varuasukoht andmete taastamiseks.....	17
2.10	Litsents.....	17
2.11	Callisto™ Suite.....	18
3	KASUTUSJUHISED	19
3.1	Tooni kuva kasutamine	20
3.2	Kõne kuva kasutamine	26
3.2.1	Kõneaudiomeetria graafikurežiimis	28
3.2.2	Kõneaudiomeetria tabelirežiimis	29
3.2.3	Arvutiklaviatuuri otseteede haldur	31
3.2.4	Tarkvara AC440 tehnilised andmed	32
3.3	REM440 kuva	34
3.3.1	Tarkvara REM440 – tehnilised andmed	41
3.4	Tarkvara HIT440 kuva	42
3.4.1	Tarkvara HIT440 – tehnilised andmed.....	46
3.5	Printimisviisardi kasutamine	47
4	HOOLDUS	49
4.1	Üldised hooldusprotseduurid	49
4.2	Interacousticsi toote puhastamine	49
4.3	Hoolduse ja remondi tingimused.....	50
4.4	Garantii	50
4.5	Kuluosade vahetamine	51
4.5.1	Vahtmaterjalist otsakud	51
4.5.2	Sonditorud.....	51
4.5.3	SPL60 sonditorud.....	51

4.5.4	Kõrvaotsakud.....	52
5	ÜLDISED TEHNILISED ANDMED	53
5.1	Muundurite referents-piirväärtused.....	54
5.2	Klemmide seletus	54
5.3	Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ).....	54



1 Sissejuhatus

1.1 Käesolevast juhendist

Käesolev juhend kehtib toote Callisto™ versioon 1.20 puhul. Selle tootjaks on:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Taani
Tel: +45 6371 3555
E-post: info@interacoustics.com
Veebisait: www.interacoustics.com

1.2 Sihtotstarve

Sihtotstarve

Callisto™ koos AC440-ga on ette nähtud kasutamiseks kahtlustatava kuulmiskao tuvastamiseks ja diagnoosimiseks. Selle tulemusi saab kasutada edasisteks uuringuprotseduurideks ja/või kuuldeaparaatide häälestamiseks.

Callisto™ koos HIT440-ga on ette nähtud kasutamiseks kuuldeaparaatide testimisel. See võimaldab saada siledi abil objektiivse ülevaate kuuldeaparaatide omadustest kinnises katsekambris.

Callisto™ koos REM440-ga on mõeldud kõrvakuulmise mõõtmiseks, mis katab kuuldeaparaadi häälestamise ajal kõik kliinilise kontrolli vajadused. Protsess näeb välja selline, et referentsmikrofonid asuvad kõrvadest väljas, samas kui väike sonditoru mikrofon asetatakse igasse kanalisse katsealuse kuulmekile lähedale. Mõõdetakse helirõhutasemeid, et luua graafikud, mis vastavad mitmesugustele REM440-moodulis sooritavatele uuringutele. Seejärel luuakse andmekogusid, et kinnitada ja kontrollida kuuldeaparaadi sätteid.

Ettenähtud kasutaja

Väljaõppinud kasutajad nagu audioloog, kuulmisspetsialist või koolitatud tehnik

Sihtgrupp

Piiranguteta

Vastunäidustused

Pole teada

Kliiniline kasu

Callisto™ koos AC440-ga kasutab tonaalseid ja kõnestiimuleid, et anda kasutajale selge ülevaade sellest, kas esineb kuulmiskadu ja kui jah, siis mil määral. See omakorda võimaldab asjaomasel kvalifitseeritud spetsialistil välja kirjutada kuuldeaparaate ja toetada täiendavat/käimasolevat kõrvaravi.

Callisto™ koos HIT440-ga pakub kuuldeaparaatide ja kuulmisabiseadmete objektiivseid mõõtmisi, mida saab võrrelda kohalike standardprotokollide või kuuldeaparaadi valmistaja spetsifikatsioonidega, et tagada stabiilne kvaliteet ja jõudlus ning tuvastada ka mis tahes kõrvalekalded valmistaja spetsifikatsioonidest. See tagab, et patsient saab alati tõhusalt toimivad kuuldeaparaadid.

Callisto™ koos REM440-ga tagab kuuldeaparaatide saaja jaoks objektiivselt valideeritud ja kontrollitud seadmed. See võtab arvesse isiku välise kuulmekanali eripära, mistõttu saab spetsialist täpselt välja kirjutada soovitud kuulmistasemele vastava seadme.



1.3 Tootekirjeldus

Callisto™ on kuuldeaparaadi analüsaator, mis liidestub arvutisse installitud audioloogiliste tarkvaramoodulitega. Olenevalt installitud tarkvaramoodulitest, on võimalik kasutada järgmisi funktsioone.

- Audiomeetria (AC440)
- Kõrvakuulmise mõõtmine (REM440) koos visualiseeritud kõnevastandusega
- kuuldeaparaadi testimine (HIT)

NB! See toode ei ole steriilne seade ega ole ette nähtud steriliseerimiseks enne kasutamist.



1.4 Callisto™ AC440 komplekti sisu ja lisaseadmed

AC440	REM440	HIT440
<p>Põhikomplekti osad</p> <ul style="list-style-type: none">• Audiomeetrilised kuularid DD45¹• Monitori kuularid MTH400m• Luujuht B71¹• Patsiendi vastusnupp APS3¹• Tarkvarakomplekt Callisto Suite• Callisto kandekott• Standardne USB-kaabel <p>Valikvarustus</p> <ul style="list-style-type: none">• Audiomeetrilised kuularid TDH39¹• DD65 v2¹• Kõrgsageduslikud kuularid DD450¹• EARTone 5A sisekuularid^{1/2}• Sisekuularid IP30¹• Luujuht B71¹• Luujuht B81¹• Tagasirääkimise mikrofoni EMS400• SP70 kõlar + juhe• Kõlar SP85A• Kõlar SP90A• OtoAccess®-i andmebaas• Lisatarviku klamber• Ratastega käru	<p>Põhikomplekti osad</p> <ul style="list-style-type: none">• In-situ kuularid IHM60 (komplekt) ^{1/2}• Sonditorud, 36 tk• SP70 kõlar + juhe• Tarkvarakomplekt Callisto Suite• Callisto kandekott• Standardne USB-kaabel <p>Valikvarustus</p> <ul style="list-style-type: none">• Täiendav Edifier-kõlar + juhe• Callisto™ ühenduse baaskomplekt, millesse kuulub:• Ühendusalus• Ühenduskarp<ul style="list-style-type: none">○ 2cc ühendus○ 1/2" mikrofoni○ Referentsmikr.○ ITE adapter○ BTE-adapter○ Body HA adapter○ BTE toru• In-situ sondiotsakute komplekt SPL60 + ühendusadapter¹• Aidapterid• Ühenduse tihendusvaha• OtoAccess®-i andmebaas• Lisatarviku klamber• Ratastega käru	<p>Põhikomplekti osad</p> <ul style="list-style-type: none">• Uuringukarp TBS10○ Ühenduskarp<ul style="list-style-type: none">○ 2cc ühendus○ 1/2" mikrofoni○ Referentsmikr.○ ITE adapter○ BTE-adapter○ Body HA adapter○ BTE toru• Ühenduse tihendusvaha• Aidapterid <p>Lisatarvikud</p> <ul style="list-style-type: none">• Ühendused, 1,2 CC ja 0,6 CC: ITE, BTE, kõrvasimulaator• Kaliibrimisadapter• OtoAccess®-i andmebaas• Ratastega käru

1) Kontaktosa vastavalt IEC60601-1

2) See osa pole serditud vastavalt standardile IEC 60601-1.



1.5 Hoiatused ja ettevaatusabinõud



Käesolevas kasutusjuhendis on kasutatud järgmisi hoiatus- ja ettevaatusteateid ning märkusi.



HOIATUS

Märkis **HOIATUS** tähistab tingimusi või tegevusi, mis võivad olla ohtlikud patsiendile ja/või kasutajale.



ETTEVAATUST

Märkis **ETTEVAATUST** tähistab tingimusi või tegevusi, mis võivad kahjustada seadmeid.

MÄRKUS

MÄRKUS osutab tegevustele, mis ei ole seotud kehavigastustega.



Seadme ühendamisel arvutiga on äärmiselt oluline paigaldada seadme ja arvuti vahele galvaaniline eraldus. Ainsaks erandiks on juhud, kui arvuti on akutoitega või saab toite meditsiinilisest toiteallikast. Kui seade ühendada otse arvutiga, peab seade saama toite meditsiinilisest eraldustrafost, mis vastab standardi IEC/ES 60601-1 nõuetele.

Pange tähele, et standardseadmetega (nt aktiivkõlaritega) ühendamisel tuleb rakendada meditsiinilise ohutuse tagamiseks erimeetmeid. Kui kasutada ilma galvaanilise eraldamiseta, peab seade saama toite meditsiinilisest eraldustrafost, mis vastab standardi IEC/ES 60601-1 nõuetele.

Ärge puudutage patsienti arvuti, printeri vms kasutamise ajal.

Ilma Interacousticsi loata ei tohi seadet muuta.

Interacoustics jagab nõudmisel asjassepuutuvaid elektriskeeme, komponentide nimekirju, kirjeldusi, kalibreerimisjuhiseid vm teavet, mis abistab hoolduspersonali seadme parandamisel.

Ühtki seadmestiku osa ei tohi hooldada ajal, mil patsient seadet kasutab.



Kuigi seade vastab kehtivatele EMÜ nõuetele, tuleb sellegipoolest võtta tarvitusele ettevaatusabinõud ebavajaliku elektromagnetkiirguse (näiteks mobiiltelefonidest jms) mõjus viibimise vältimiseks. Kui seadet kasutatakse teiste seadmete läheduses, tuleb jälgida, et ei leiaks aset vastastikust segamist. Häiringute ilmnmisel üritage Callisto häirivast seadmest eraldada. Vt elektromagnetilise ühilduvuse (EMÜ) jaotist.

Ärge võtke toodet lahti ega muutke seda, sest see võib kahjustada seadme ohutust ja/või töövõimet.

Sisemise aku peab asendama volitatud isik.

Kõrvasiseste kuularite kasutamisel veenduge, et vahtotsakud on paigaldatud õigesti.



Soovitame vahetada eraldi müüdavate kõrvasiseste muundurite IP30 ühekordseid vahtmaterjalist otsakuid pärast iga uuritavat klienti. Ühekordsete otsakute kasutamine tagab sanitaarsete tingimuste säilimise iga patsiendi puhul.

Patsiendiga otsekontaktis olevad osad (nt kuularite padjakesed) on soovitatav iga patsiendi järel standardseid protseduure järgides desinfitseerida. See hõlmab nii füüsilist puhastamist kui ka sobiva desinfitseerimisvahendi kasutamist. Ettenähtud puhtusetaseme saavutamiseks tuleb järgida desinfitseerimisvahendi tootja juhiseid.

Instrumendiga kaasasolevad muundurid (kõrvaklapid, luujuht jms) on kalibreeritud konkreetse instrumendiga kasutamiseks – muundurite vahetamine nõuab instrumendi uuesti kalibreerimist.

Interacoustics ei anna mis tahes garantiid süsteemi talitluse kohta, kui sinna installida mis tahes muud tarkvara. Ainsateks eranditeks on Interacousticsi mõõtmismoodulid (AC440/REM440) ja programmidega AuditBase system4, Otoaccess® või Noah (või uuemate versioonidega) ühilduvad vastuvõturuumi süsteemid.

MÄRKUS

Kui see aparaat on ühendatud ühe või mitme meditsiinilist CE-märgist kandva seadmega, kehtib CE-märgis süsteemi või paketi koostamisel ka seadmete kombinatsioonile ainult juhul, kui tarnija on väljastanud deklaratsiooni, mis tõendab, et Meditsiiniseadme direktiivi punkti 12 nõudmised on täidetud ka kombinatsiooni puhul.

Seade on mõeldud pikaajaliseks kasutuseks. Eksisteerib aga muundurite kahjustamise oht, kui neid kasutatakse pikaajaliselt suure intensiivsusega.

Instrumendiga kaasasolevad muundurid (kõrvaklapid jms) on kalibreeritud konkreetse instrumendiga kasutamiseks – muundurite vahetamine nõuab instrumendi uuesti kalibreerimist.

Audiomeetri soovimatu helikiirguse vältimisega seotud paigaldusnõudeid pole.

Seadmel pole soojendusaega, kuid laske sellele enne kasutamist toatemperatuurile jõuda.

Kasutage ainult stimuleerimistugevusi, mida patsient talub.

Referents ja sondmikrofone saab kontrollida kalibreerimistarkvaras kirjeldatud protseduure kasutades.

Kasutada tuleks ainult salvestatud kõnematertjali, mis on kindlas seoses kalibreerimissignaali. Instrumendi kalibreerimisel on eeldatud, et kalibreerimissignaali tase on samaväärne kõnematertjali keskmise tasemega. Kui see nii pole, on helirõhutaseme kalibreeringud kehtetud ja instrument tuleb uuesti kalibreerida.

Standardi IEC 60645-1 nõuete täitmiseks on oluline, et kõne sisendtase oleks seatud 0 VU juurde. Sama tähtis on mis tahes vaba välja paigalduse kalibreerimine kohas, kus seda kasutatakse ja tingimustes, mis eksisteerivad normaalse kasutuse ajal.



Kuularite jms muundurite kasutamisel tuleb olla äärmiselt ettevaatlik, sest mehaanilised löögid võivad seadiste kalibreeringut muuta.

Instrumendi spetsifikatsioonid kehtivad, kui instrumenti kasutatakse järgmistes keskkonnatingimustes.

Toitepinge: USB-toide (B-tüüpi USB-konnektor).

Süsteemitõrgete vältimiseks võtke tarvitusele sobivad ettevaatusabinõud, et hoida arvutit viirustest jm pahavarast puhtana.

Selliste operatsioonisüsteemide kasutamine, mille tarkvara- ja turbetoe pakkumise on Microsoft lõpetanud, suurendab viiruste ja pahavara ohtu, mis omakorda võib viia rikete, andmekao, andmevarguse ja väärkasutuseni.

Interacoustics A/S ei vastuta teie andmete eest. Mõned ettevõtte Interacoustics A/S tooted toetavad operatsioonisüsteeme, mida Microsoft ei toeta, või võivad nendes töötada. Interacoustics A/S soovib teil alati kasutada Microsofti toega operatsioonisüsteeme, millel on kõik uusimad turvavärskendused.

1.6 Rike



Toote rikke korral on oluline kaitsta patsiente, kasutajaid ja teisi isikuid kahjude eest. Seega – kui toode põhjustab sellist kahju või võib seda põhjustada, tuleb see viivitamatult karantiini panna.

Nii toote enda kui ka selle kasutamisega seotud kahjulikest või kahjututest rikest tuleb kohe teatada edasimüüjale, kellelt toode osteti. Lisage võimalikult palju andmeid, nt kahju liik, toote seerianumber, tarkvaraversioon, ühendatud tarvikud ja mis tahes muu asjakohane teave.

Seadme kasutamisega seotud surma või tõsise vahejuhtumi korral tuleb juhtumist viivitamatult teatada Interacousticsile ja kohalikule pädevale riigiasutusele.

1.7 Toote kõrvaldamine

Interacoustics on võtnud endale kohustuse tagada, et meie tooted kõrvaldatakse ohutult, kui neid enam ei kasutata. Selle tagamiseks on oluline, et kasutaja teeks meiega koostöö. Seetõttu eeldab Interacoustics, et järgitakse kohalikke elektri- ja elektroonikaseadmete sortimise ja jäätmete kõrvaldamise eeskirju ning et seadet ei visata ära koos sorteerimata jäätmetega.

Kui toote turustaja pakub tagasivõtmiskeemi, tuleks seda toote õige kõrvaldamise tagamiseks kasutada.



2 Lahti pakkimine ja installeerimine

2.1 Lahti pakkimine ja kontrollimine

Kontrollige pakendit ja sisu kahjustuste suhtes

Instrumenti vastu võtmisel kontrollige pakendit kahjustuste suhtes. Kui pakend on kahjustunud, tuleks seda hoida alles kuni, kõiki tarnitud tooteid on mehaaniliselt ja elektriliselt kontrollitud. Kui instrument on defektne, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga. Säilitage pakend veoettevõtte ekspertiisi ja kindlustusnõude esitamise jaoks.

Hoidke pakend tuleviku tarbeks alles

Callisto™ Palun hoidke see pakend alles. Seda on vaja, kui instrument tuleb hooldamiseks tagasi saata. Kui instrument vajab hooldust, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.

Defektidest teavitamine

Kontrollige enne ühendamist

Enne toote ühendamist tuleb seda veel kord kahjustuste suhtes kontrollida. Kogu korpust ja kõiki tarvikuid tuleb kontrollida visuaalselt kriimustuste ja osade puudumise suhtes.

Teavitage kõikidest rikest viivitusteta

Rikke või mõne osa puudumise korral tuleb sellest instrumenti tarnijat kohe teavitada koos ostu-müügiarvet, seerianumbrit ja probleemi puudutava üksikasjaliku teabega. Käesoleva juhendi lõpust leiate „Tagastamisaruande“ (Return Report), mille abil saate probleemi täpselt kirjeldada.

Palun kasutage „Tagastamisraportit“ (Return Report)

Hooldusinsenerid ei tea, millist probleemi otsida ja ta ei pruugi probleemi ilma veakirjelduseta ka tuvastada. „Tagastamisraportit“ kasutamine aitab seega neil tõhusalt töötada ja on teile parimaks garantiiks, et probleem lahendatakse teid rahuldavalt.







Säilitamine

Kui peate seadet Callisto pikema aja jooksul ladustama, veenduge, et seda hoitakse tehniliste andmete jaotises kirjeldatud tingimustel.



2.2 Tähistused

Seadmel võivad olla järgmised tähistused.

Sümbol	Seletus
	B-tüüpi kokkupuutuvad osad. Patsiendiga kokkupuutuvad osad pole elektrit juhtivad ja need võib patsiendi küljest kohe eemaldada.
	Vt kasutusjuhendit
	WEEE (EL-direktiiv) See sümbol näitab, et toodet ei tohi ära visata sortimata jäätmetena, vaid see tuleb saata taaskasutamise ja ringlussevõtu jaoks eraldi kogumispunkti.
 0123	CE-märgis koos MD sümboliga näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 I lisa nõudeid Kvaliteedisüsteemi heakskiidu on andnud TÜV – identifitseerimisnumber 0123.
	Meditsiiniseade.
	Tootmisaasta

2.3 Callisto™ - Ühenduspaneeli spetsifikatsioon



Number	Sümbol	Funktsioon
1	Insitu L.	Insitu kuularid (vasak)
2	Insitu R.	Insitu kuularid (parem)
3	TB/Coupler	Patsiendiside mikrofoni või siledi baasi pesa
4	TF	Operaatoriside või mikrofoni pesa
5	Monitor	Monitorkuularite pesa
6	FF	Vaba välja kõlari pesa
7	Luujuht	Luujuhi pesa
8	Left	Vasakpoolse AC kuulari / kõrvasisese kuulari pesa
9	Right	Parempoolse AC kuulari / kõrvasisese kuulari pesa
10	Pat. Resp.	Patsiendi reageeringu nupu pesa
11	USB/PC	USB-kaabli või arvutiga ühendamise pesa



2.4 Callisto™ – näidikud

ROHELINE tuli: Valmis

PUNANE TULI: Näitab REM- ja HIT-moodulist valitud paremat kõrva

SININE tuli: Näitab REM- ja HIT-moodulist valitud vasakut kõrva

LILLA tuli: Näitab REM- ja HIT-moodulist valitud mõlemat kõrva

HELESININE tuli: Näitab, et Callisto pole Callisto™ Suite'iga õigesti ühendatud

2.5 Tarkvara installimine

Mida teada enne installimise alustamist

Teil peavad olema arvutis, kuhu Callisto™ Suite'i soovite installida, süsteemiülema õigused.

ftpusers.oticon.com



ÄRGE ühendage Callisto™ riistvara arvutiga enne tarkvara installimist!

Vt ka jaotist „[Hoiatused ja ettevaatusabinõud](#)“.

Mida vajate:

1. Callisto™ Suite'i installimise USB-mälupulk
2. USB-kaabel
3. Callisto™ riistvara

Toetatud Noah vastuvõturuumi süsteemid Meie seade ühildub kõigi integreeritud Noah vastuvõturuumi süsteemidega, mis töötavad Noah ja Noah Engine'iga.

Kui soovite kasutada tarkvara koos andmebaasiga (nt Noah4 või OtoAccess®), veenduge, et andmebaas on installitud enne Callisto™ Suite'i installimist. Järgige andmebaasi installimisel asjassepuutuvaid tootja installimisjuhiseid.

MÄRKUS. Andmekaitse tagamiseks veenduge, et kõik järgmised punktid oleksid täidetud.

1. Kasutage Microsofti toega operatsioonisüsteeme
2. Veenduge, et operatsioonisüsteemide turvapaigad oleksid installitud
3. Lubage andmebaasi krüptimine
4. Kasutage individuaalseid kasutajakontosid ja parooli
5. Kaitske kohalike salvestatud andmetega arvuteid nii füüsiliselt kui ka üle võrgu volitamata juurdepääsu eest
6. Kasutage värskendatud viirusetõrje- ja tulemüritarkvara ning ründevaravastast tarkvara.
7. Juurutage asjakohased varundusreeglid
8. Juurutage asjakohased logide säilitamise reeglid

Erinevate Windows®-i versioonide installimine

Toetatud on operatsioonisüsteemid Windows® 10 Professional (64 bits) ning Windows® 11 Professional (64 bits).

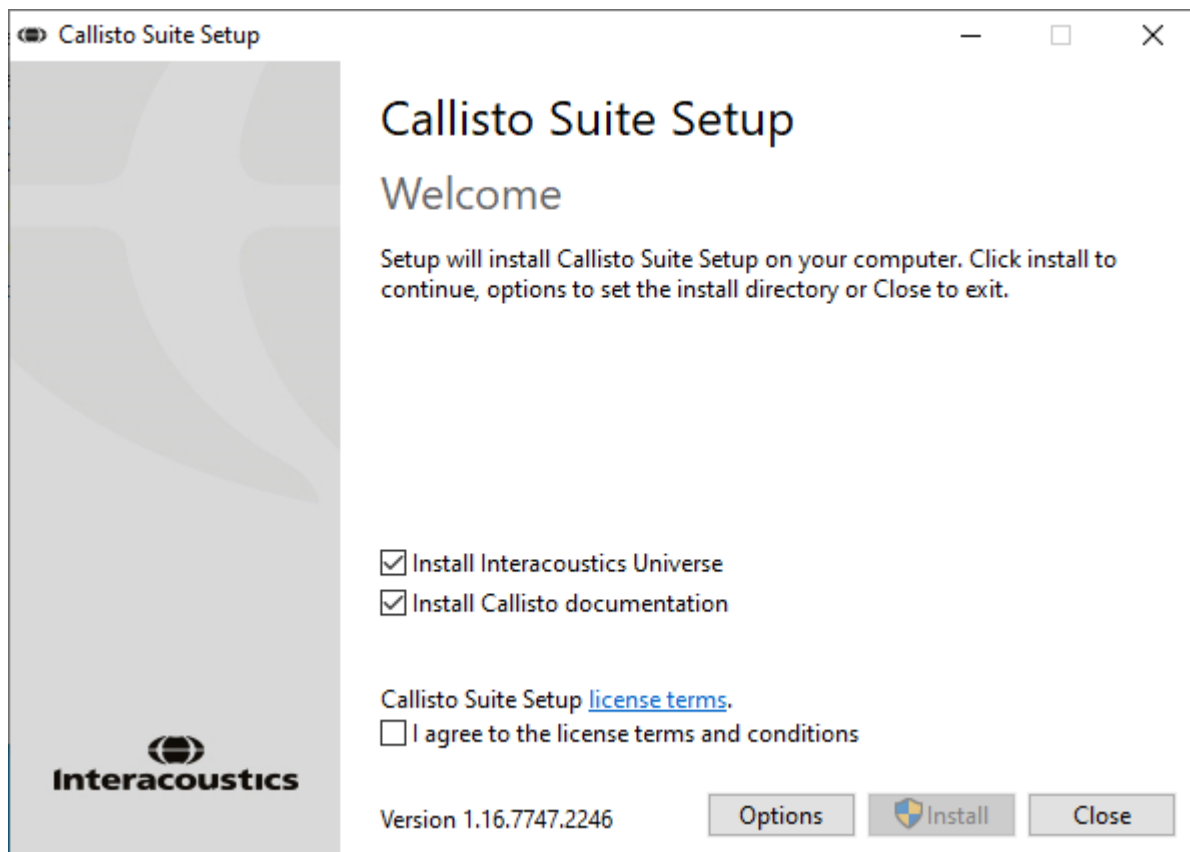


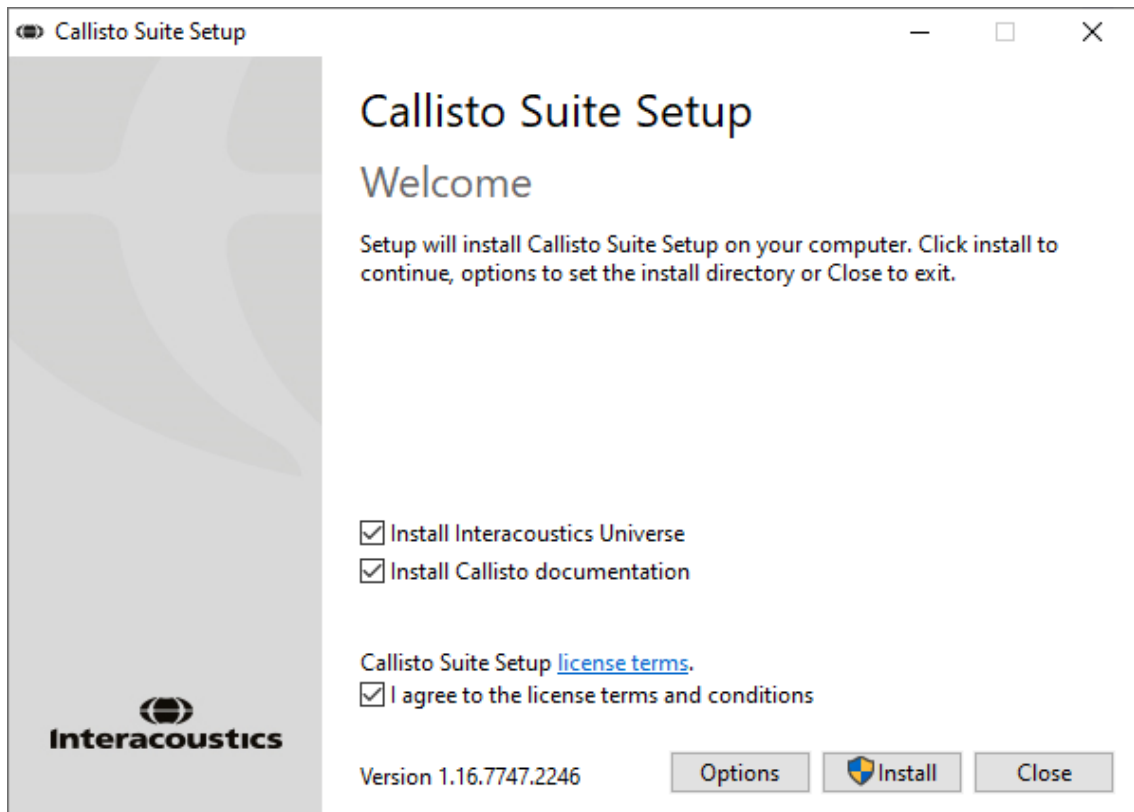
2.5.1 Tarkvara installimine: Windows®11 ja Windows®10

Sisestage installimise USB-mälupulk ja järgige Callisto™ Suite'i tarkvara installimiseks järgmisi juhiseid. Installifaili leidmiseks klõpsake „Start“, valige „My Computer“ (Minu arvuti) ja topeltklõpsake USB-mälupulga ikoonil, et näha installimise USB-mälupulga sisu. Topeltklõpsake failil setup.exe, et installimisprogramm käivitada.

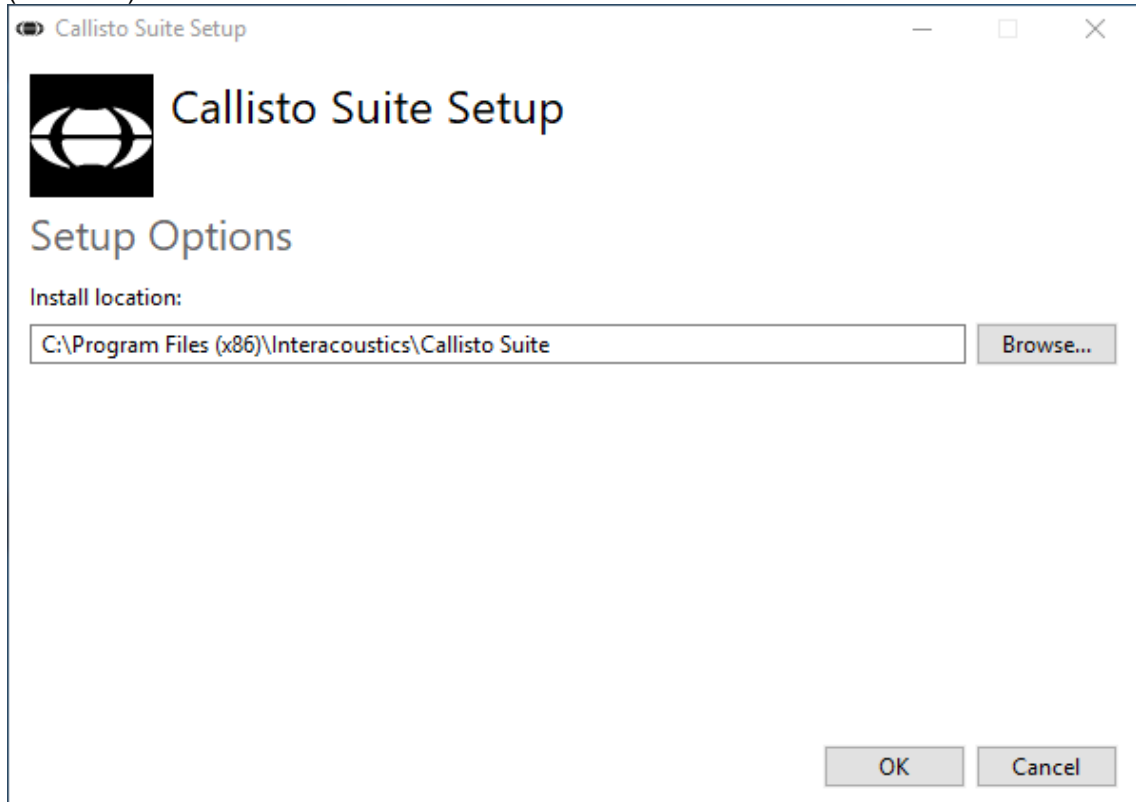
Oodake, kuni ilmub alltoodud dialoogiboks, ja nõustuge selles kuvatud litsentsitingimustega. Seejärel klõpsake aktiveeritud nupule „Install“ (Installi).

NB! Selles etapis on võimalik lisada ka Interacoustics Universe'i ja Callisto dokumentatsioon. Need on vaikimisi valitud, kuid võite need soovi korral keelata.



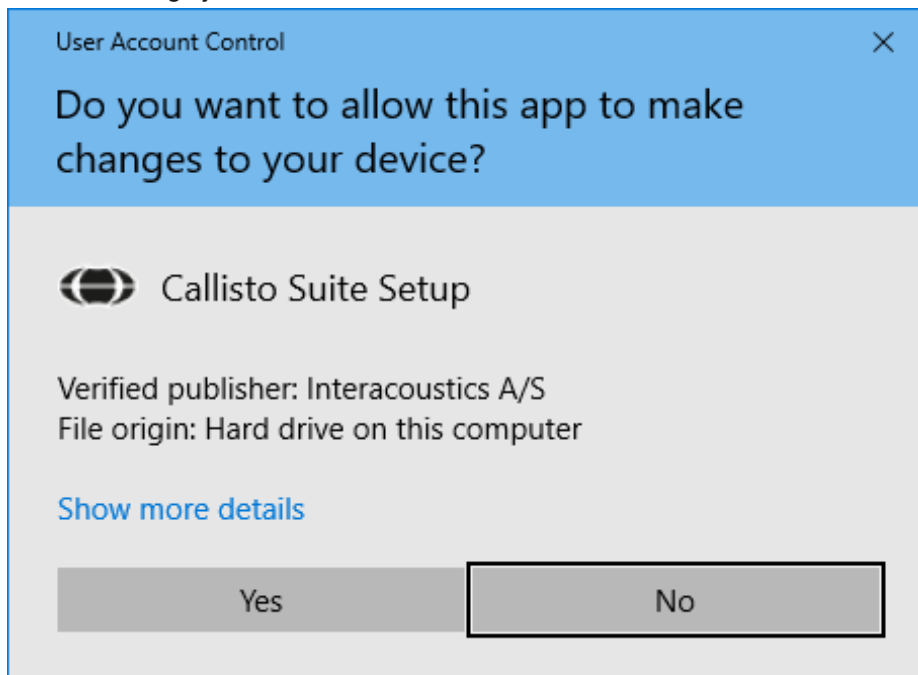


Kui soovite installida tarkvara mujale kui vaikekoht, klõpsake enne installi nupule „Options“ (Suvandid).

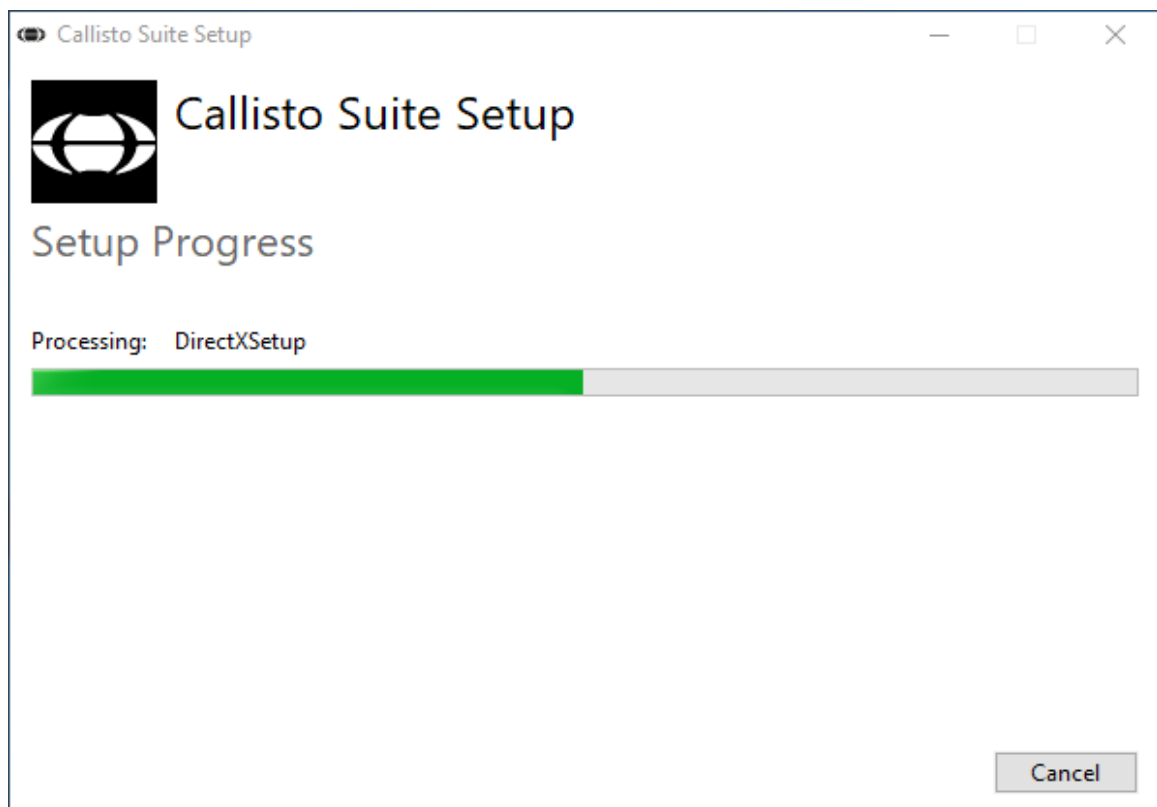




Sõltuvalt teie Windowsi kasutajakonto seadetest võib ilmuda alljärgnev dialoog. Valige „Yes“ (Jah), et installimisega jätkata.

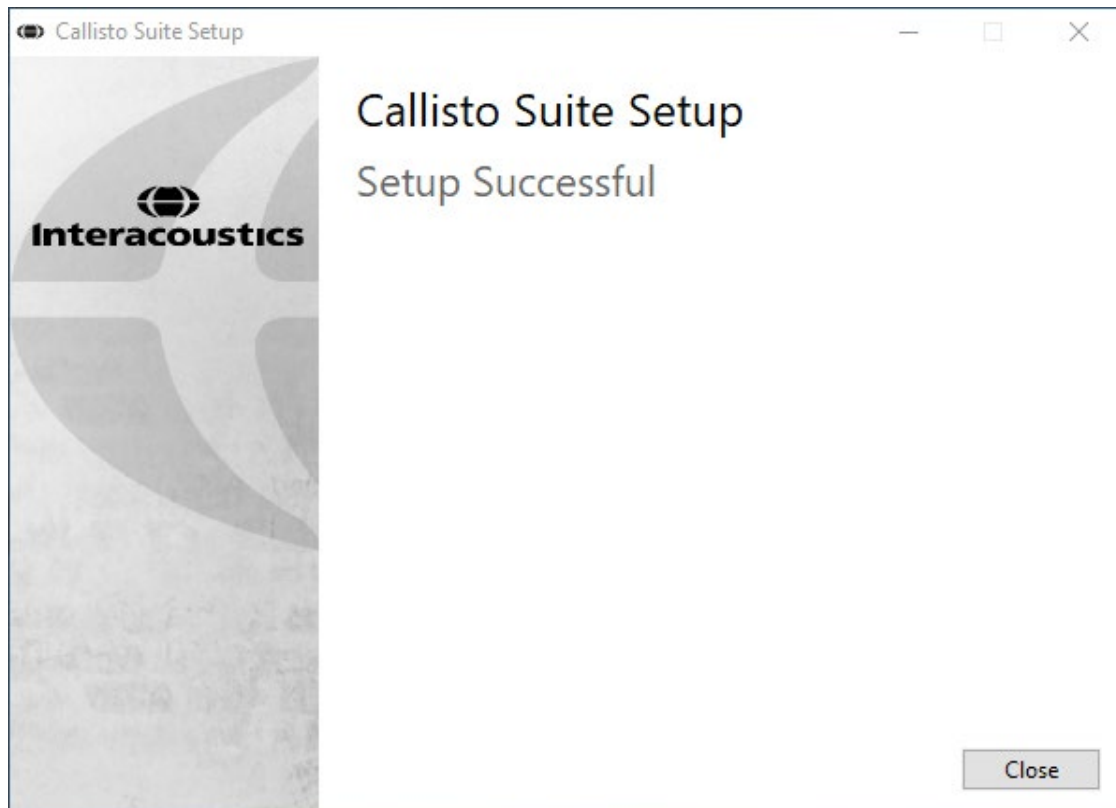


Palun oodake, kuni Callisto™ Suite installitakse.





Kui installimine on lõpule viidud, kuvatakse järgmine dialoogiboks. Klõpsake „Close“ (Sule), et installimine lõpetada. Callisto™ Suite on nüüd installitud.





2.6 Draiveri installimine

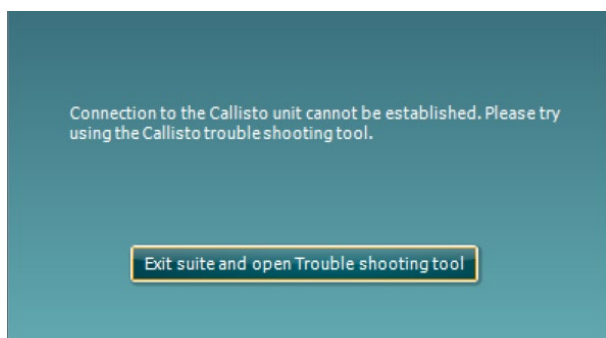
Kui Callisto™ Suite'i tarkvara on installitud, peate installima Callisto™ draiveri.

1. Ühendage Callisto™ riistvara arvutiga USB-kaablit kasutades.
2. Süsteem alustab nüüd riistvara automaatset tuvastamist ja tegumiribal kuvatakse kella kõrval hüpikteade, mis näitab, et draiver on installitud ja riistvara on kasutamiseks valmis.
3. Installiprotsessi lõpetamiseks käivitage Callisto™ Suite. Järgmise hüpikakna kuvamisel valige regiooni seadistus ja kasutajaliidese keel.

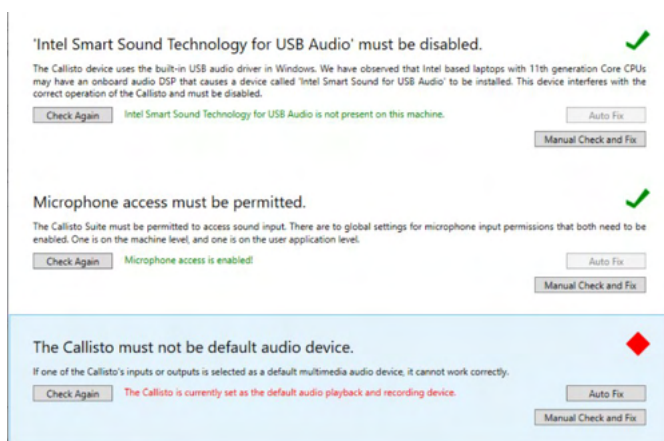


2.6.1 Heliseadme sätted

Kui helikaarti installimise ajal korrektselt ei konfigureeritud, kuvatakse Callisto™ Suite'i esmakordsel avamisel järgmine dialoog

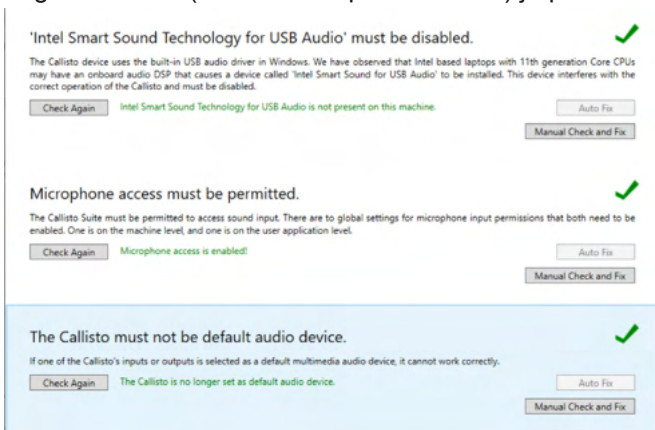


Heliseadme automaatseks seadistamiseks vajutage valikut 'Exit suite and open Troubleshooting tool' (Välju tarkvarast ja ava tõrkeotsingu tööriist). Ilmub järgmine dialoogiaken:





Valige 'Auto Fix' (Automaatne parandamine) ja punasest rombist saab roheline linnuke.

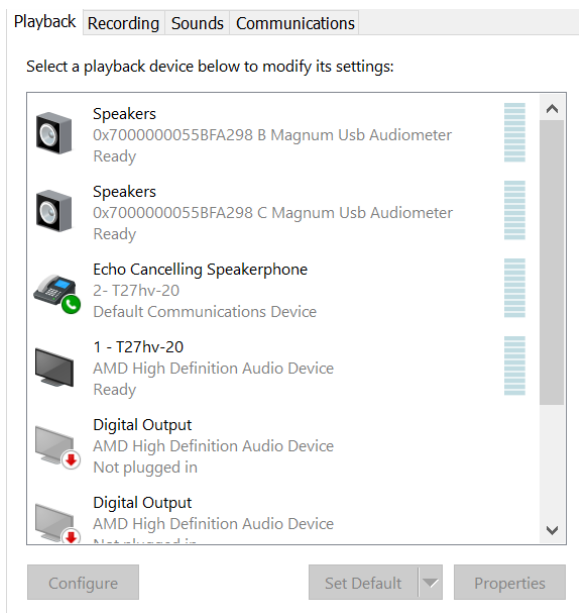


Muudatuste jõustamiseks peate tarkvara taaskäivitama.

2.6.2 Heliseadme sätted operatsioonisüsteemis Windows®10/Windows®11

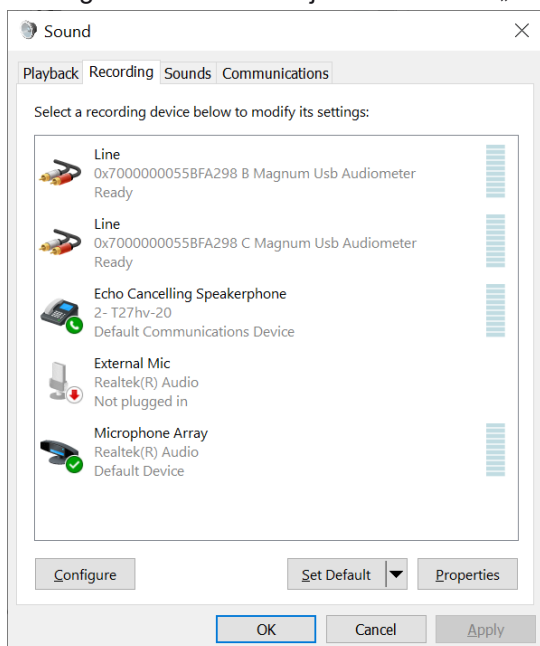
Valige Start-menüüs Control Panel (Kontrollpaneel), seejärel Hardware and Sound (Riistvara ja heli) ning siis Sound (Heli).

1. Veenduge, et vahekaardil Playback (Taasesitus) oleks valitud vaike-taasesitusseadmeks esialgne vaikesead. Sellisel juhul on selleks „Echo Cancelling Speakerphone“.





2. Veenduge, et vahekaardil Recording (Salvestus) oleks valitud vaike-salvestusseadmeks teie esialgne seade. Sellisel juhul on selleks „Microphone Array“.





2.7 Kasutamine koos andmebaasidega

2.7.1 Noah 4:

Kui kasutate HIMSA Noah 4, installeerib Callisto tarkvara end automaatselt avalehe menüüribal teiste tarkvaramoodulite kõrvale.

2.7.2 Töötamine OtoAccess®-iga

Lisateavet OtoAccess®-iga töötamise kohta vt OtoAccess®-i kasutusjuhendist.

2.8 Kuidas installida otsetee käivitamiseks eraldiseisvas versioonis

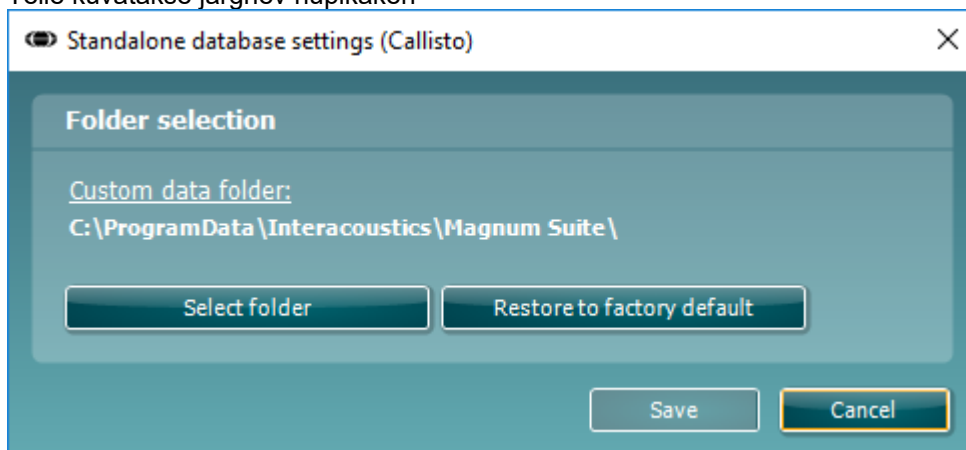
Kui arvutisse pole Noah'd installitud, saate tarkvarakomplekti käivitada otse iseseisva moodulina. Salvestisi pole aga võimalik sel viisil töötades salvestada.

2.9 Kuidas konfigureerida varuasukoht andmete taastamiseks

Callisto Suite'iga saab andmeid taastada varuasukohast, kui tagavara kogemata kustutatakse või süsteemi tabab krahh. Andmete salvestamiseks on vaikimisi mõeldud kaust C:\ProgramData\Interacoustics\Callisto Suite\, mida saab aga muuta järgnevate juhiste abil.

MÄRKUS: Seda funktsiooni saab kasutada taasteasukoha muutmiseks, kui töötate andmebaasi või eraldiseisva salvestuskoha kaudu.

1. Minge asukohta C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Callisto Suite
2. Leidke ja käivitage sellest kaustast täitmisfail nimega FolderSetupCallisto.exe
3. Teile kuvatakse järgnev hüpikaken



4. Selle tööriista abil saate määrata, kuhu eraldiseisev andmebaas või taasteandmed salvestada tuleks, klõpsates nupule „Select Folder“ (Vali kaust) ja sisestades soovitud asukoha.
5. Kui soovite asendada selle asukoha vaikeasukohaga, klõpsake lihtsalt nupule „Restore factory default“ (Taasta tehasesätted).

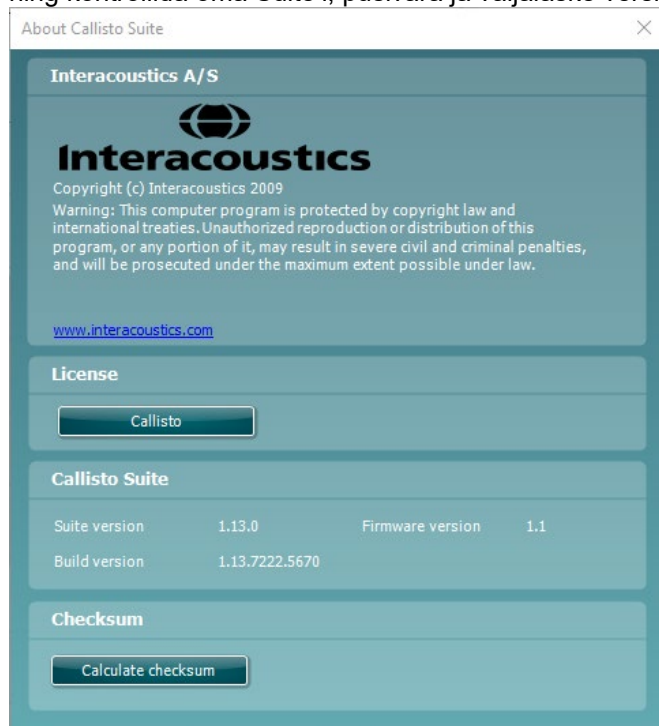
2.10 Litsents

Tarnitud toode sisaldab kõiki tellitud tarkvaramoodulite litsentse. Kui soovite lisada täiendavaid moduleid, võtke palun ühendust edasimüüjaga.



2.11 Callisto™ Suite

Kui avate **Menu > Help > About**, avaneb alltoodud aken. Selles tarkvara osas saate hallata litsentsivõtmeid ning kontrollida oma Suite'i, püsivara ja väljalaske versioone.



Selles aknas leiate ka kontrollsumma osa, mis aitab teil kontrollida tarkvara terviklikkust. See kontrollib teie tarkvaraversiooni failide ja kaustade sisu. Funktsioon kasutab SHA-256 algoritmi.

Kontrollsumma avamisel näete tähtede ja numbrite jada. Topeltklõpsuga saate selle kopeerida.



3 Kasutusjuhised

Seadme sisselülitamiseks kasutage tagaküljel olevat toitelülitit. Seadet kasutades pöörake tähelepanu järgmistele ettevaatusabinõudele.

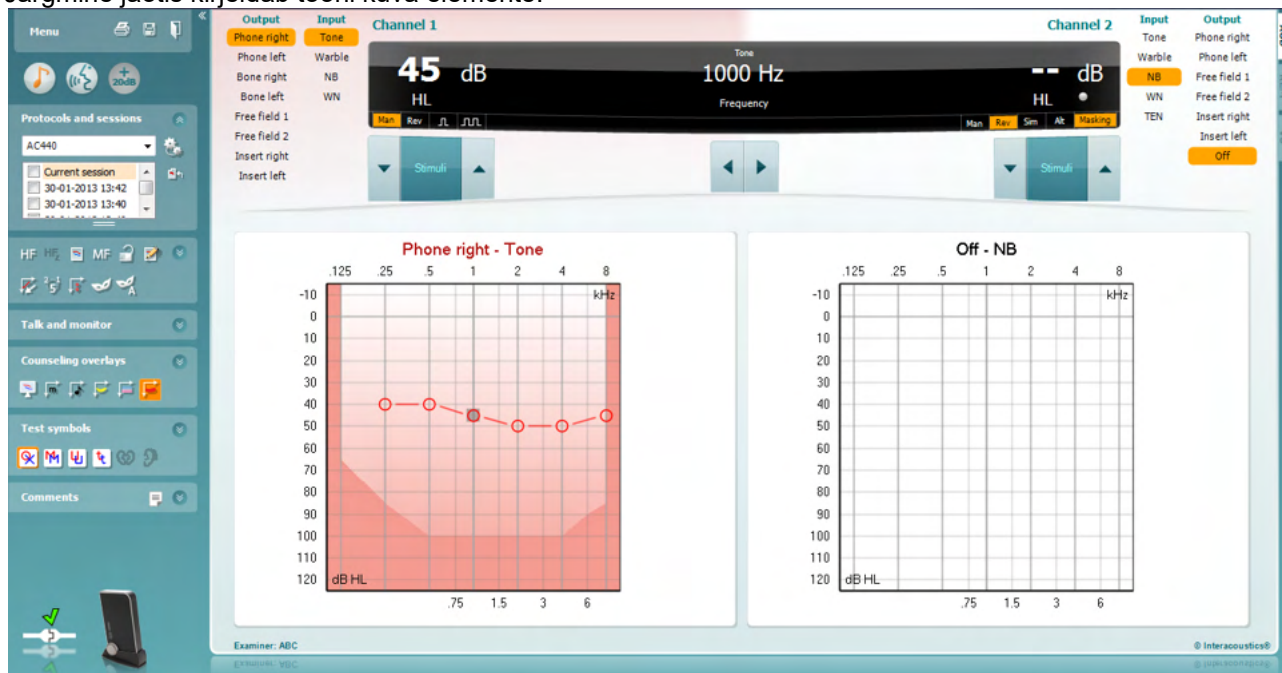


1. Seadme sihtkasutajad on arstid, audioloogid jt sarnaste teadmistega professionaalid. Kui seadme kasutajal pole piisavalt teadmisi, võivad tulemuseks olla valed tulemused ja patsiendi kuulmise ohtu seadmine.
2. Kasutada tuleks ainult salvestatud kõnematerjali, mis on kindlas seoses kalibreerimissignaali. Instrumendi kalibreerimisel on eeldatud, et kalibreerimissignaali tase on samaväärne kõnematerjali keskmise tasemega. Kui see nii pole, on helirõhutaseme kalibreeringud kehtetud ja instrument tuleb uuesti kalibreerida.
3. Soovitame vahetada eraldi müüdavate kõrvasiseste muundurite IP30 või EAR Tone 5A ühekordseid vahtmaterjalist otsakuid pärast iga uuritavat klienti. Ühekordsete otsakute kasutamine tagab sanitaarsete tingimuste säilimise iga kliendi puhul ja kõrvaklappide peavõru või pehmennduse regulaarne puhastamine pole enam vajalik.
4. Instrument peab toatemperatuuril soojenema vähemalt 3 minutit enne kasutamist.
5. Kasutage ainult stimuleerimistugevusi, mida patsient talub.
6. Instrumendiga kaasasolevad muundurid (kõrvaklapid, luujuht jms) on kalibreeritud konkreetse instrumendiga kasutamiseks – muundurite vahetamine nõuab instrumendi uuesti kalibreerimist.
7. Täpsete tulemuste saamiseks soovitame kasutada luujuhtivuse audiomeetria ajal maskimist.
8. Patsiendiga otsekontaktis olevad osad (nt kuularite padjakesed) on soovitatav iga patsiendi järel standardseid protseduure järgides desinfitseerida. See hõlmab nii füüsilist puhastamist kui ka sobiva desinfitseerimisvahendi kasutamist. Ettenähtud puhtusetaseme saavutamiseks tuleb järgida desinfitseerimisvahendi tootja juhiseid.
9. Standardi IEC 60645-1 nõuete täitmiseks on oluline, et kõne sisendtase oleks seatud 0 VU juurde. Sama tähtis on mis tahes vaba välja paigalduse kalibreerimine kohas, kus seda kasutatakse ja tingimustes, mis eksisteerivad normaalse kasutuse ajal.
10. Maksimaalse elektriõhtuse tagamiseks eemaldage USB-kaabel, kui seda parajasti ei kasutata.



3.1 Tooni kuva kasutamine

Järgmine jaotis kirjeldab tooni kuva elemente.



Menu

Menu (Menüü) sisaldab üksusi File (Fail), Edit (Redigeeri), View (Vaade), Tests Setup (Uuringute häälestus) ja Help (Spikker).



Print (Printimisnupp) võimaldab sessioonide andmeid printida.



Save & New Session (Salvestamise ja uue sessiooni loomise nupp) salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja avab uue.



Save & Exit (Salvestamise ja väljumise nupp) salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja väljub Suite'ist.



Ahendab vasaku külgs paneeli.



Enable Talk Forward (Operaatoriside aktiveerimise nupp) aktiveerib operaatori mikrofoni.



Go to Tone Audiometry (Toonaudiomeetria avamise nupp) aktiveerib tooni kuva, kui teete mõnda muud uuringut.



Go to Speech Audiometry (Kõneaudiomeetria avamise nupp) aktiveerib kõne kuva, kui teete mõnda muud uuringut.



+20 dB nupp laiendab uuringu piirkonda ja selle saab aktiveerida, kui uuringu läviväärtus on 50 dB madalam kuularite max helirõhutasemest. Graafiku viirutatud ala näitab max intensiivsust, mida süsteem lubab. See näitab mõõtemuunduri kalibreeringut.

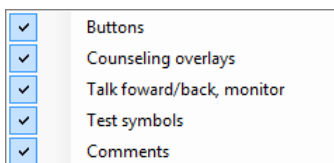
Laiendatud piirkonna automaatselt sisselülitamiseks valige häälestusmenüüs **Switch extended range on automatically** (Lülita laiendatud piirkond automaatselt sisse).



Voldib ala kokku, et näha oleks ainult ala silt või nupud.



Voldib ala lahti, et kõik nupud ja sildid oleks nähtavad.



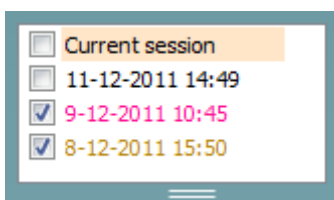
Alade kuvamise/peitmise suvandid avanevad, kui teete alal paremklõpsu. Erinevate alade nähtavus ja nende suurused ekraanil salvestatakse kohalikul uurijapõhiselt.



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse sessiooni uuringuprotokollil. Paremklõpsake protokollil, mis võimaldab aktiivsel kasutajal seadistada käivitamise vaikeprotokollil.



Ajutine häälestus võimaldab valitud protokollil ajutiselt muuta. Muudatused kehtivad ainult aktiivse sessiooni ajal. Pärast muudatuste tegemist ja põhikuvale naasmist kuvatakse protokollil nime järel tärn (*).



Varasemate sessioonide loend võimaldab võrdlemiseks kiiret juurdepääsu varasematele sessioonidele. Valitud sessiooni audiogrammi (tõstetud esile oranži taustaga) kuvatakse värvidega, mis on määratletud kasutatud sümbolikomplektis. Kõiki teisi märkeruutude abil valitud audiogramme kuvatakse ekraanil vastava kuupäeva ja ajatempli teksti värviga. Pidage meeles, et selle loendi suurust saab muuta, lohistades topeltjooni üles või alla.



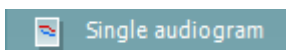
Aktiivse sessiooni avamise nupp viib teid tagasi aktiivse sessiooni juurde.



High Frequency (Kõrgsagedus) kuvab audiogrammil sagedusi (kuni 16 kHz seadme Callisto puhul). Uurida on võimalik siiski ainult sageduste vahemikus, mille jaoks valitud kuular on kalibreeritud.



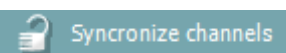
High Frequency Zoom (Kõrgsageduse suum)¹ aktiveerib kõrgsagedusega uuringu ja suumib kõrgsagedusvahemikku..



Single audiogram (Üksik audiogramm) võimaldab kuvada audiogrammi kombineeritud graafikuna (mõlemad kõrvad) või kahe eraldi graafikuna.



Multi frequencies (Mitu sagedust)² aktiveerib uuringu sagedustega, mis on standardse audiogrammi punktide vahel. Sageduse eristust saab reguleerida AC440 häälestuse alt.



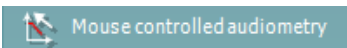
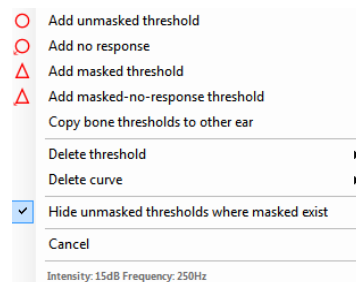
Synchronize channels (Sünkrooni kanalid) **sünkroonib kaks atenuaatorit. Seda funktsiooni võib kasutada sünkroonseks maskimiseks.**

¹ HF nõuab AC440 jaoks täiendavat litsentsi. Kui seda pole ostenud, on nupp hall.

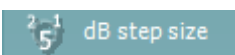
² MF nõuab AC440 jaoks täiendavat litsentsi. Kui seda pole ostenud, on nupp hall.



Redigeerimisrežiimi nupp aktiveerib redigeerimisfunktsiooni. Vasakklõps graafikul lisab/teisaldab punkti kursori asukohta. Kui teete salvestatud punktil paremklõpsu, kuvatakse kontekstimenüü, kus on toodud järgmised suvandid. →



Mouse controlled audiometry (Hiirega juhitud audiomeetria) võimaldab juhtida audiomeetriat ainult hiirt kasutades. Vasakklõps hiirega näitab stimulatsiooni. Paremkklõps hiirega salvestab tulemuse.



dB step size (dB samm) näitab, millise sammuga süsteem dB vahetab. See pöörleb 1 dB, 2 dB ja 5 dB sammudega.

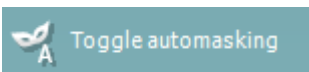


Hide unmasked threshold (Peida maskimata läviväärtused) peidab need maskimata läviväärtused, mille jaoks on maskitud läviväärtused olemas.



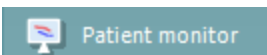
Toggle Masking Help (Maskimisabi lülitamine) lülitab maskimisabi funktsiooni sisse ja välja.

Lisateavet maskimisabi kohta vt Callisto lisateabe dokumendist või maskimisabi kiirjuhendist.



Toggle Automasking (Automaatse maskimise lülitamine) lülitab automaskimise funktsiooni sisse või välja.

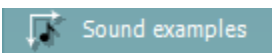
Lisateavet automaatse maskimise kohta vt Callisto lisateabe dokumendist või maskimisabi kiirjuhendist.



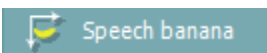
Patient monitor (Patsiendimonitor) avab alati pealmise akna, kus kuvatakse toonaudiogrammid ja kõik nendega seotud andmed. Patsiendimonitori suurus ja asukoht salvestatakse uurijapõhiselt.



Phonemes (Foneemid) ülekate kuvab foneemid, nagu need on häälestatud kasutatavas protokollis.



Sound examples (Helinäited) ülekate kuvab pildid (PNG-failid), nagu need on häälestatud kasutatavas protokollis.



Speech banana (Kõnebanaan) ülekate kuvab kõnehäälte ala, nagu see on häälestatud kasutatavas protokollis.



Severity (Tõsidus) ülekate kuvab kuulmiskao astme, nagu see on häälestatud kasutatavas protokollis.



Max. testable values (Max uuritavad väärtused) kuvab süsteemi lubatavast max intensiivsusest suuremat ala. See näitab muunduri kalibreeringut ja on sellest, kas laiendatud piirkond on aktiveeritud.



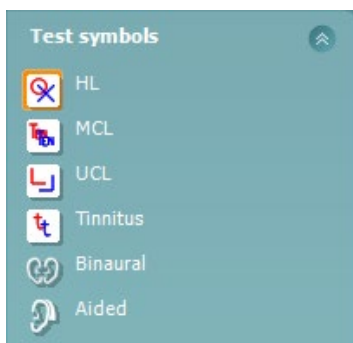
Talk Forward (Operaatoriside) aktiveerib operaatoriside mikrofoni. Nooleklahvidega saab seada operaatoriside taseme valitud muundurites. Tase on täpne, kui VUE-näit on 0 dB.



Jaotise **Monitor** märkeruudud **Ch1 (Kanal 1)** ja **Ch2 (Kanal 2)** võimaldavad monitoorida üksikut või mõlemat kanalit monitori sisendisse ühendatud monitorkõlarite või -kuularitega. Monitori intensiivsust reguleeritakse nooleklahvidega.



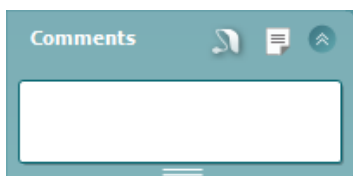
Märkeruut **Talk back (Patsiendiside)** võimaldab teil patsienti kuulata. Pidage meeles, et selle toimimiseks peab olema patsiendiside sisendisse ühendatud mikrofon ja monitori sisendisse kõlar/kuularid.




Valikud **HL, MCL, UCL, Tinnitus, Binaural või Aided** määravad sümbolite tüübid, mida audiogrammil kasutatakse. **HL** tähistab kuulmisläve, **MCL** tähistab kõige mugavamat taset ja **UCL** tähistab ebamugavat taset. Pange tähele, et need nupud kuvavad valitud sümbolite komplekti maskimata parema ja vasaku kõrva sümboleid.


Funktsioonid **Binaural** (Binauraalne) ja **Aided** (Abistatud) võimaldavad näidata, kas uuring viidi läbi binauraalselt või ajal, mil patsient kandis kuuldeaparaate. Tavaliselt on need ikoonid saadaval ainult siis, kui süsteem esitab stiimuleid vabaväljakõlari kaudu.

Iga mõõtmine salvestatakse eraldi kõverana.



Kasti **Comments** (Kommentaariid) saate tippida audiomeetrilise uuringuga seotud kommentaariid. Kommentaaride ala suurust saate muuta topeltjoont

lohistades. Nupu  vajutamisel avaneb eraldi aken, kuhu saate aktiivse seansi kohta märkusi lisada. Aruanderedaktoris ja kommentaaride kastis on sama tekst. Juhul, kui tekst on vajalik vormindada, saate seda teha ainult aruanderedaktoris.

Nupu  vajutamisel avaneb menüü, mis võimaldab määrata kummagi kõrva jaoks kuuldeaparaadi mudeli. See on mõeldud lihtsalt märkmete tegemiseks, kui teete mõõtmisi kuuldeaparaatidega patsiendil.

Pärast seansi salvestamist saab kommentaare muuta teha üksnes samal päeval kuni kuupäeva muutumiseni (keskööni). **NB!** See aeg on piiratud HIMSA ja Noah'i tarkvara, mitte Interacousticsi poolt.

Output	Input
Phone right	Tone
Phone left	Warble
Bone right	NB
Bone left	WN
Free field 1	
Free field 2	
Insert right	
Insert left	

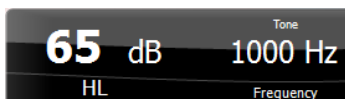
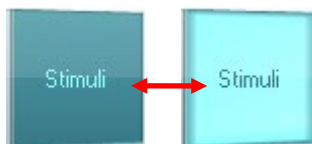
Kanali 1 loend **Output (Väljund)** võimaldab valida, kas uuringu ajal kasutatakse kuulareid, luujuhti, vaba välja kõlareid või kõrvasiseseid kuulareid. Pidage meeles, et süsteem kuvab ainult kalibreeritud muundureid.

Kanali 1 loend **Input (Sisend)** võimaldab valida, kas kasutatakse puhast tooni, võnkuvat tooni, kitsaribalist müra (NB) või valget müra (WN).

Pange tähele, et taustavärv viitab valitud kõrvale (punane – parem; sinine – vasak).



Input	Output
Tone	Phone right
Warble	Phone left
NB	Free field 1
WN	Free field 2
TEN	Insert right
	Insert left
	Insert mask
	Off



Kanali 2 loend **Output (Väljund)** võimaldab valida, kas uuringu ajal kasutatakse kuulareid, vaba välja kõlareid, kõrvasiseseid kuulareid või kõrvasisest maskimiskuularit. Pidage meeles, et süsteem kuvab ainult kalibreeritud muundureid.

Kanali 2 loend **Input (Sisend)** võimaldab valida, kas kasutatakse puhast tooni, võnkuvat tooni, kitsaribalist müra (NB), valget müra (WN) või TEN-müra.³

Pange tähele, et taustavärv viitab valitud kõrvale (punane – parem; sinine – vasak; valge – väljas).

Pulseerimise nupud võimaldavad valida üksiku ja pideva pulseerimise vahel. Stimuleerimise kestust saab reguleerida AC440 häälestuse alt.

Nupud Sim (Samaaegne) ja Alt (Vahelduv) võimaldavad lülitada samaaegse ja vahelduva stimuleerimise vahel. Kanalid 1 ja 2 stimuleerivad samaaegselt, kui on valitud raadionupp Sim (Samaaegne). Kui on valitud Alt (Vahelduv), stimuleeritakse vaheldumisi kanalit 1 ja 2.

Masking (Maskimine) näitab, kas kanalit 2 kasutatakse maskimiskanalina ja sel viisil kontrollib, et audiogrammil kasutatakse maskimissümboleid. Näiteks vaba välja kõlaritega pediatrilise uuringu ajal saab seada kanali 2 teiseks uuringukanaliks. Pange tähele, et kanali 2 jaoks on saadaval eraldi salvestusfunktsioon, kui kanalit 2 maskimiseks ei kasutata.

Kuulmisläve dB suurendamise ja vähendamise nupud võimaldavad muuta kanalite 1 ja 2 intensiivsusi

Kanali 1 intensiivsuse suurendamiseks/vähendamiseks saab kasutada klaviatuuri nooleklahve.

Kanali 2 intensiivsuse suurendamiseks/vähendamiseks saab kasutada klaviatuuri klahve PgUp ja PgDn.

Stimuli (Stimuleerimine) või **Attenuator (Atenuaator)** süttib, kui hiir on selle kohal ja see näitab aktiivset stimuleerimist.

Paremklõps stimuleerimise alal salvestab mittekuulmise läviväärtuse.

Vasakklõps stimuleerimise alal salvestab läviväärtuse aktiivse positsiooni kohta.

Kanali 1 intensiivsuse reguleerimiseks saab kasutada klaviatuuri nooleklahve.

Kanali 2 intensiivsuse reguleerimiseks saab kasutada klaviatuuri klahve PgUp ja PgDn.

Sageduse ja intensiivsuse kuvamisala näitab, milliste parameetritega tooni esitatakse. Vasakul näidatakse kanali 1 kuulmisläve dB-väärtust ja paremal kanali 2 oma. Keskel kuvatakse sagedus.

Pange tähele, et dB-näit vilgub, kui üritate seada helitugevust max saadaolevast intensiivsusest tugevamaks.

Sageduse suurendamise/vähendamise nupud võimaldavad sagedust suurendada ja vähendada. Nende asemel võib kasutada ka klaviatuuril vasakut ja paremat nooleklahvi.

³ TEN-uuring nõuab AC440 jaoks täiendavat litsentsi. Kui seda pole ostenud, on nupp hall.



Illustratsioon puudub

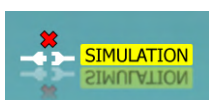
Kanali 1 läviväärtuste **salvestamiseks** vajutage klahvi **S** või tehke vasakklõps kanali 1 atenuaatoril. Reageeringu puudumise läviväärtuse salvestamiseks vajutage klahvi **N** või tehke paremklõps kanali 1 atenuaatoril.

Illustratsioon puudub

Kanali 2 läviväärtuste **salvestamine** on võimalik, kui kanalit 2 ei kasutata maskimiskanalina. Selleks vajutage klahvikombinatsiooni **<Shift> + S** või tehke vasakklõps kanali 2 atenuaatoril. Reageeringu puudumise läviväärtuse salvestamiseks vajutage klahvikombinatsiooni **<Shift> + N** või tehke paremklõps kanali 2 atenuaatoril.



Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud. Kui tarkvara kasutada ilma riistvara ühendamata, kuvatakse **simuleerimisrežiimi pilt**.



Tarkvara käivitamisel otsib süsteem automaatselt riistvara. Kui riistvara ei tuvastata, jätkab süsteem automaatselt simuleerimisrežiimis ja ühendatud riistvara pildi asemel kuvatakse simuleerimise ikooni (vasakul).



Examiner (Uurija) näitab patsienti uuriva arsti nime. Uurija salvestatakse sessiooni andmetesse ja selle saab koos tulemustega välja printida.

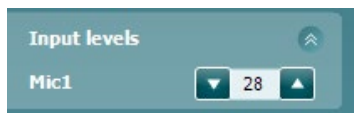
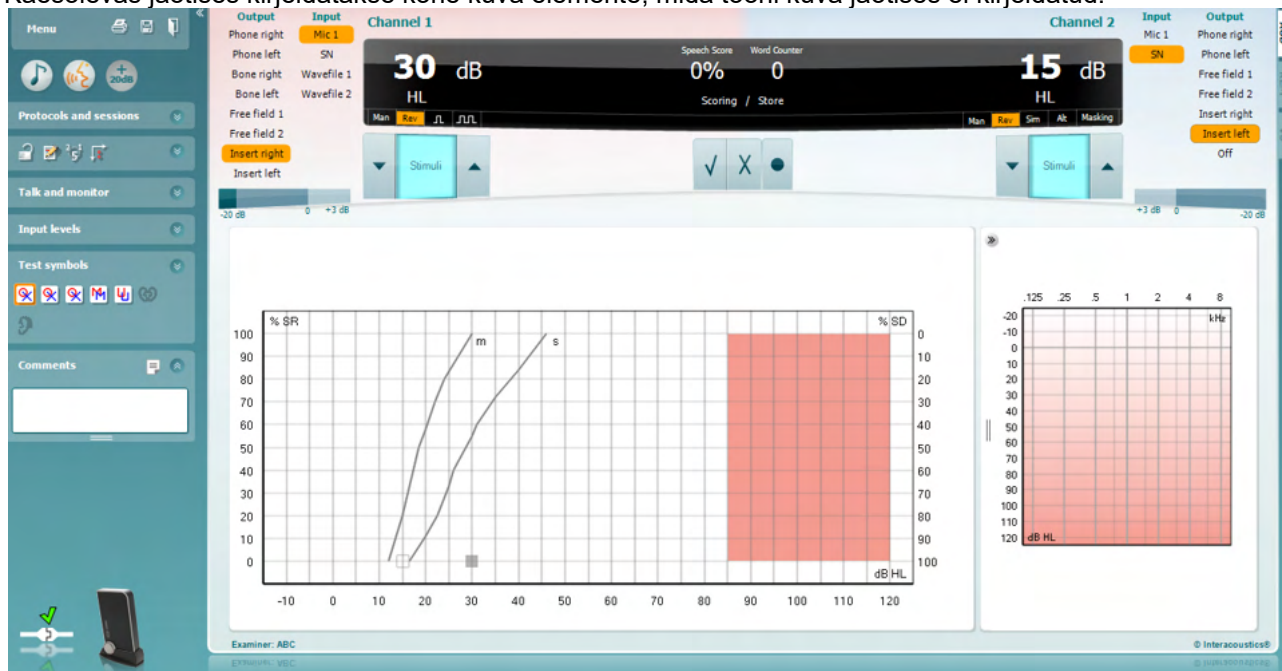


Tarkvara ekraanikasutus salvestatakse uurijapõhiselt. Kui uurija tarkvara käivitub on ekraanipaigutus täpselt samasugune kui siis, kui ta viimati tarkvara kasutas. Uurija saab ka valida, milline protokoll peaks olema käivitumisel valitud (tehes paremklõpsu protokollide valimise loendis).



3.2 Kõne kuva kasutamine

Käesolevas jaotises kirjeldatakse kõne kuva elemente, mida tooni kuva jaotises ei kirjeldatud.



Jaotise Input Level (Sisendtase) liugurid võimaldavad muuta sisendite sisendtasemeid (kuni 0 VU). See tagab, et sisendite Mic1, Mic2, CD1 ja CD2 õige kalibreeringu. Valige soovitud sisend, hoidke all klaviatuuril Shift-klahvi ja liigutage valitud sisendi liugurit.



Raadionupud WR1, WR2, WR3 võimaldavad lülitada erinevate häälestatud kõneloendite vahel.



Funktsioonid **Binaural** (Binauraalne) ja **Aided** (Abistatud) võimaldavad näidata, kas uuring viidi läbi binauraalselt või ajal, mil patsient kandis kuulmise abivahendit. See omadus on aktiivne vaid kõneaudiomeetria kuval.



Väljundi Channel 1 (Kanal 1) ripplendist saate valida mõlema kõrva kõneuringu (*Right* (Parem) ja *Left* (Vasak)), mõlema kõrva luujuhtivuse uuringu (*Bone R* (Luu parem) ja *Bone L* (Luu vasak)), vaba väljaga uuringu (*FF1* ja *FF2*) ning sisestava kuulariga uuringu (*Insert Right* (Sisestatav, parem) ja *Insert Left* (Sisestatav, vasak)).

Sisendi Channel 1 (Kanal 1) ripplendist saate valida järgmisi suvandeid: *Mic 1* (Mikrofon 1), *WN* (Valge müra), *SN* (Kõne müra) ja *Wave files* (WAV-failid).

Kanali 1 raadionupud Man (Manuaalne) ja Rev (Überpööratud) võimaldavad lülitada manuaalse ja überpööratud uuringurežiimi vahel. Manuaalses režiimis stimuleeritakse ainult, kui toon käsitsi aktiveerida. Überpööratud režiimis kõlab signaal pidevalt.



Input	Output
WN	Phone right
Mic 1	Phone left
SN	Free field 1
Wavefile 1	Free field 2
Wavefile 2	Insert right
	Insert left
	Off

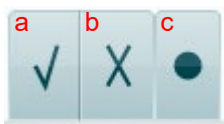


Väljundi Channel 2 (Kanal 2) ripploendist saate valida mõlema kõrva kõneuringu (*Right* (Parem) ja *Left* (Vasak)), suvandi *Insert mask* (Sisemine mask) maskimiseks kõrvasisest kuularit kasutades, vaba väljaga uuringu (*FF1* ja *FF2*) ning sisestavate kuularite kasutamisel (*Insert Right* (Sisestatav, parem) ja *Insert Left* (Sisestatav, vasak)). Valida saab ka suvandi *Off* (Väljas), kui maskimine või binauraalne stimuleerimine pole vajalik.

Sisendi Channel 2 (Kanal 2) ripploendist saate valida järgmisi suvandeid: *Mic 1* (Mikrofon 1), *WN* (Valge müra), *SN* (Kõne müra) ja *Wave files* (WAV-failid).

Kanali 2 raadionupud Man (Manuaalne) ja Rev (Ümberpööratud) võimaldavad lülitada manuaalse ja ümberpööratud uuringurežiimi vahel. Manuaalses režiimis stimuleeritakse ainult siis, kui toon käsitsi aktiveerida. Ümberpööratud režiimis kõlab signaal pidevalt.

Kõneaudiomeetria skoorid



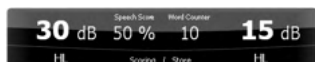
- a) **Õige:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse, et sõna korraldi õigesti.*
- b) **Väär:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse, et sõna korraldi valesti*.

*Graafikurežiimis määratakse õige/vale tulemus **üles-** ja **allanoolenupudega**

- c) **Salvesta:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse kõnelävi kõne kõverale.



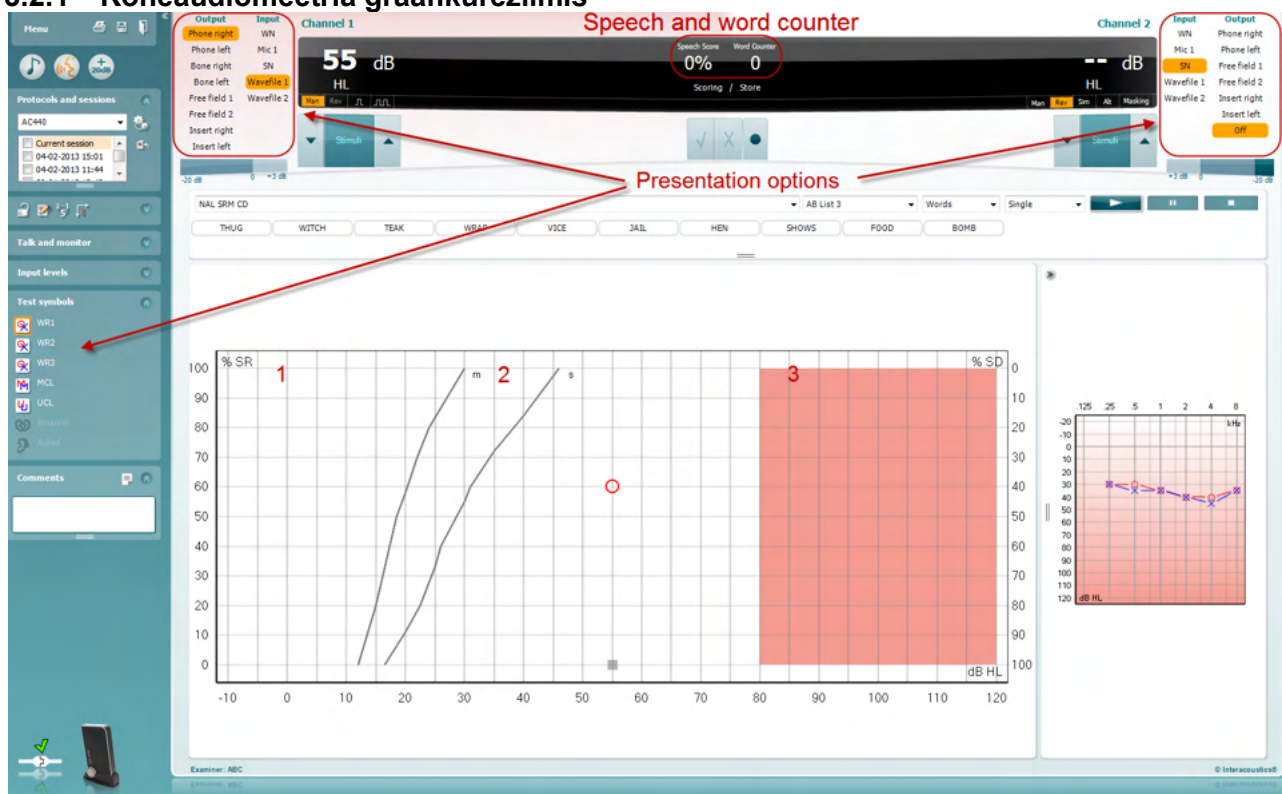
- a) **Foneemi skoor:** kui AC440 häälestuses on foneemi skooriarvestus valitud, klõpsake vastaval numbril, et sisestada vastav foneemi skoor.
- b) **Salvesta:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse kõnelävi kõne kõverale (klõpsake pärast kõigi sõnade esitamist).



Sageduse ja intensiivsuse kuvamisala näitab, mida parajasti esitatakse. Vasakul näidatakse kanali 1 dB-väärtus ja paremal kanali 2 oma. Keskel kuvatakse teksti *Speech Score* (Kõne skoor) praegune kõne skoor protsentides ja teksti *Word Counter* (Sõnaloendur) all uuringu käigus esitatud sõnade arv.



3.2.1 Kõneaudiomeetria graafikurežiimis

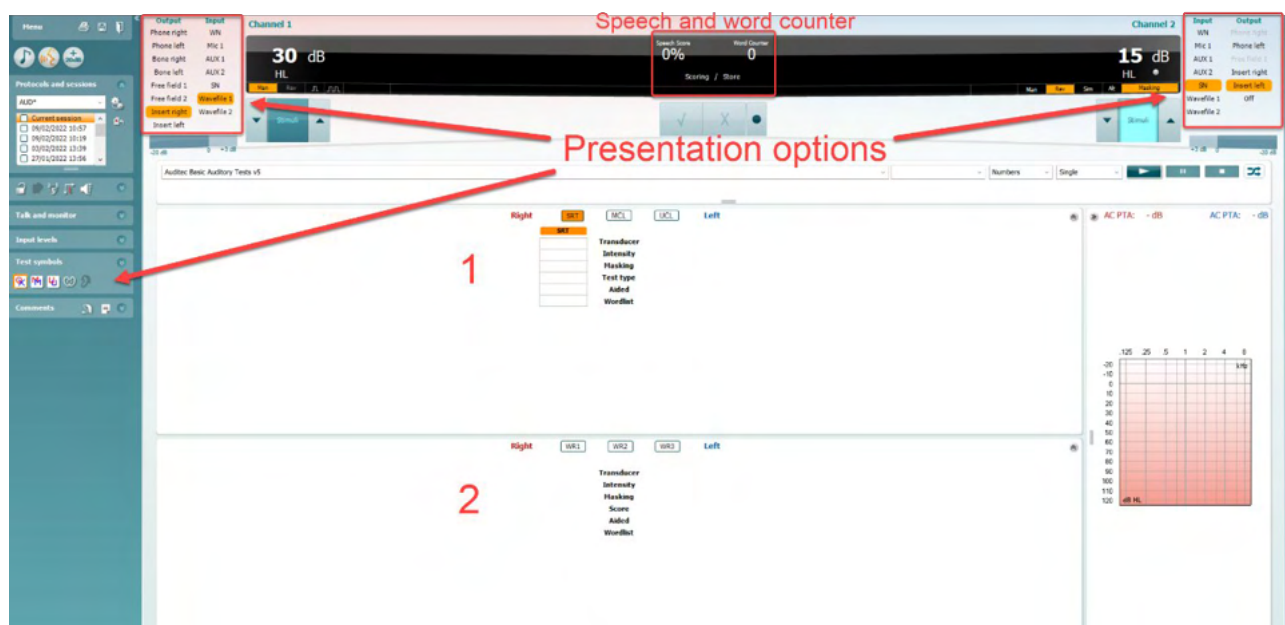


Ekraani alumises vasakus nurgas olevad graafikurežiimi sätted ja ekraani ülemises osas olevad esitamise suvandid (kanalid 1 ja 2) võimaldavad uuringu parameetreid uuringu ajal muuta.

- 1) **Graafik:** ekraanil kuvatakse salvestatud kõnegaafiku kõveraid.
X-telg näitab kõnesignaali intensiivsust ja Y-telg skoori protsentides.
Skoori kuvatakse ka ekraani ülasaosas mustal taustal koos sõnaloenduriga.
- 2) **Normaalkõverad** illustreerivad **S** (ühesilbiline) ja **M** (mitmesilbiline) kõnematerjali normväärtusi. Neid kõveraid saab redigeerida vastavalt isiklikele soovidele AC440 häälestuses (
- 3) **Värvitud ala** näitab intensiivsust, mida süsteem lubab. Suurema intensiivsuse jaoks võib vajutada +20 dB nuppu. Maksimaalse helitugevuse määrab muunduri kalibreering.



3.2.2 Kõneaudiomeetria tabelirežiimis



AC440 tabelirežiimi puhul saab kuvada kaht tabelit.

- 1) **SRT** (Speech Reception Threshold - Kõnetuvastuse läviväärtuse) tabel. Kui SRT-uring on aktiivne, on see näidatud oranži sildiga **SRT**. Samuti on saadaval valikud kõneaudiomeetria läbiviimiseks, et leida **MCL** (Most Comfortable Level - Kõige mugavam tase) ja **UCL** (Uncomfortable Loudness Level - Ebamugav tase), mis on aktiveerituna samuti märgistatud oranžiga: **MCL** **UCL**
- 2) **WR** (Word Recognition – Sõnatuvastuse) tabel. Kui WR1, WR2 või WR3 on aktiivsed, on vastav silt oranž **WR1**

Kõnetuvastuse läviväärtuse (SRT) tabel

Kõnetuvastuse läviväärtuse ehk SRT tabel võimaldab mõõta mitut kõnetuvastuse läviväärtust (SRT-d), kasutades erinevaid uuringuparameetreid, nt *muundur*, *uuringu tüüp*, *intensiivsus*, *maskimine* ja *abistatud*. *Muunduri*, *maskimise* ja/või *abistamise* parameetrite muutmisel ning uuesti testimisel ilmub SRT tabelisse uus SRT-kirje. See võimaldab kuvada kõnetuvastuse läviväärtuse (SRT) tabelis mitut kõnetuvastuse läviväärtuse (SRT) mõõtmist. Sama kehtib MCL- (Kõige mugavam tase) ja UCL- (Ebamugav tase) audiomeetria puhul.

SRT uuringute kohta leiate lisateavet Callisto™ [lisateabe](#) dokumentidest.

Right		SRT	Left	
SRT	SRT	Transducer Intensity Masking Test Type Aided Wordlist	SRT	SRT
Phone	Phone		Phone	Phone
30	10		10	30
15	15		15	15
HL	HL		HL	HL
	x		x	
Spondee A	Spondee B		Spondee A	Spondee B



Sõnatuvastuse tabel

Sõnatuvastuse (WR) tabel võimaldab sõnatuvastuse skoori erinevaid parameetreid (nt *muundur*, *uuringu tüüp*, *intensiivsus*, *maskimine*, ja *abistatud*) kasutades hinnata.

Muunduri, maskimise ja/või abistamise parameetrite muutmisel ilmub sõnatuvastuse (WR) tabelisse uus sõnatuvastuse (WR) kirje. See võimaldab kuvada sõnatuvastuse (WR) tabelis mitut sõnatuvastuse (WR) mõtmist.

Lisateavet SRT-uuringute kohta vt [Callisto lisateabe](#) dokumendist.

Right		WR1	WR2	WR3	Left	
WR1	WR1	Transducer		WR1	WR2	
Phone	FF1	Intensity		Phone	FF2	
55	55	Masking		55	30	
85	95	Score		90	100	
	x	Aided				
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 3A	Wordlist		NU-6 LIST 1A	Spondee A	

Binauraalne ja abistatud suvand

Binauraalse kõneuringu teostamiseks:

1. Klõpsake kas SRT või WR-i nupule, et valida binauraalne uuring
2. Veenduge, et muundurid on binauraalseks uuringuks valmis pandud. Näiteks sisestage parem Kanalisse 1 ja vasak Kanalisse 2



3. Klõpsake nuppu
4. Alustage uuringut; kui tulemused salvestate, märgitakse need binauraalseteks tulemusteks

Right		WR1	WR2	Left	
WR1	WR2	Transducer		WR1	WR2
Insert	Insert	Intensity		Insert	Insert
60 dB	55 dB	Masking		60 dB	55 dB
35 dB		Score		35 dB	
60 %	80 %	Aided		50 %	80 %
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 1A	Wordlist		NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 1A

Binaural Test

Abistatud uuringu läbiviimiseks:

1. Valige soovitud muundur. Abistatud uuring tehakse tavaliselt vaba väljaga. Teatud tingimustes on siiski võimalik teha uuring ka kõrvaklappide alla sügavale paigaldatud CIC kuuldeaparaadiga, mis peaks näitama kõrvaspetsiifilisi tulemusi
2. Klõpsake nupul Aided (Abistatud)
3. Kui uuring tehakse vaba väljaga, klõpsake binauraalse uuringu nupul, nii et tulemused salvestatakse mõlema kõrva kohta üheaegselt
4. Alustage uuringuga; tulemused salvestatakse abistatutena, nagu näitab vastav ikoon

WR2
FF1
15 dB
80 %
NU-6 LIST 3A



3.2.3 Arvutiklaviatuuri otseteede haldur

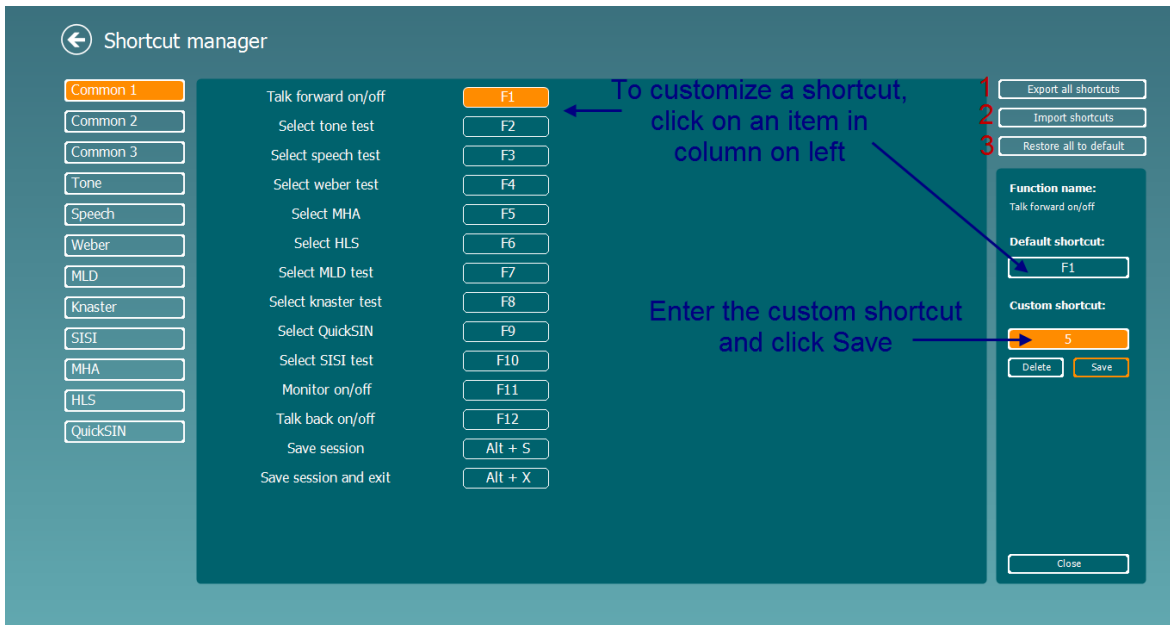
Otseteede haldur võimaldab kasutajal seada isiklikke otseteid AC440 moodulis. Ligipääs otseteede haldurisse:

Minge AUD module | Menu | Setup | PC Shortcut Keys (AUD moodul | Menüü | Seadistus | Arvuti otseteeklahvid)

Vaikimisi kehtivate otseteede vaatamiseks klõpsake elemente vasakpoolses tulbas (Common 1, Common 2, Common 3 jne).



Otsetee isiklikustamiseks klõpsake keskmisel tulbal ja lisage ekraani paremas servas olev kohandatud otsetee.



1. **Kõigi otseteede eksport:** Kasutage seda funktsiooni kohandatud otseteede salvestamiseks ja nende teise arvutisse kandmiseks
2. **Otseteede import:** Kasutage seda funktsiooni nende otseteede impordiks, mis on juba teisest arvutis eksporditud
3. **Vaikeväärtuste taastamine:** Kasutage seda funktsiooni arvuti tehaseseadete taastamiseks



3.2.4 Tarkvara AC440 tehnilised andmed

Meditsiiniline CE-märgis:	CE-märgis koos MD sümboliga näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 I lisa nõudeid Kvaliteedisüsteemi heakskiidu on andnud TÜV – identifitseerimisnumber 0123.
Audiomeetri standardid:	Toonheli: IEC60645-1: 2017/ANSI S3.6: 2018 tüüp 1 EHF Kõne: IEC60645-1: 2017/ANSI S3.6: 2018 tüüp A või A-E
Muundurid ja kalibreerimine:	Kalibreerimisteave ja juhised on toodud hooldusjuhendis. Kontrollige kaasasolevast lisast muundurite RETSPL-tasemeid
Õhujuhtivus DD45 TDH39 DD65 v2 HDA300 DD450 E.A.R Tone 5A CIR 33 IP30	ISO 389-1 2017, ANSI S3.6-2018 Peavõru staatiline jõud 4,5 N ±0,5 N ISO 389-1 2017, ANSI S3.6-2018 Peavõru staatiline jõud 4,5 N ±0,5 N PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018 Peavõru staatiline jõud 11,5 N ± 0,5 N PTB report 1.61.4066893/13 Peavõru staatiline jõud 8.8 N ±0,5 N ISO 389-8 2004, ANSI S3.6-2018 Peavõru staatiline jõud 10 N ±0,5 N ISO 389-2 1998, ANSI S3.6-2018 ISO 389-2 ISO 389-2 1998, ANSI S3.6-20108
Luujuhtivus B71 B81	Paigutus: nibujätke ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2018 Peavõru staatiline jõud 5,4 N ±0,5 N ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2018 Headband Static Force 5.4N ±0.5N
Vaba väli	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2018
Kõrgsagedus	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2018
Toimiv maskimine	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2018
Patsiendi reageeringu lüliti:	Käes hoitav nupp.
Patsiendiga suhtlemine:	Operaatoriside ja patsiendiside.
Monitor:	Väljund kõrvaklappidesse või kõlaritesse.
Stiimulid:	Puhas toon, võnkuv toonheli, NB, SN, WN, TEN müra, WAVE-failid.
Toonheli	125...16 000 Hz jagatud kahte vahemikku (125...8000 Hz ja 8000...16 000 Hz). Eristus 1/2...1/24 oktaavi.
Võnkuv toonheli	1...10 Hz siinus, +/- 5% modulatsioon
WAV-fail	44 100 Hz diskreetimissagedus, 16 bitti, 2 kanalit
Maskimine Kitsaribaline müra: Valge müra: Kõne müra:	Automaatne kitsaribalise müra (või valge müra) valimine toonheli esitamisel ja kõnemüra valimine kõne esitamisel. IEC 60645-1:2001, 5/12 oktaavine filter koos sama kesksageduse eristusega kui puhas toonheli. 80...16 000 Hz mõõdetud konstantse sagedusribaga IEC 60645-1 2017 & ANSI S3.6 2018:125.6000 Hz langev 12 dB/oktaav kõrgemal kui 1 KHz +/- 5 dB
Esitamine	Käsitsi või ümberpööratult. Üks või mitu impulssi. pulse time adjustable from 200mS-5000mS in 50mS steps. Simultaneous or alternating.
Intensiivsus	Vt max väljundtasemeid kaasasolevast lisast
Sammud	Saadaolevad intensiivsuse sammud on 1, 2 & 5 dB
Täpsus	Helirõhutasemed: ± 2 dB. Võnkejõutasemed: ± 5 dB.
Laiendatud uuringu piirkond	Kui pole aktiveeritud, on õhujuhtivuse väljund piiratud maksimaalsest väljundtasemest 20 dB madalamale.
Sagedus	Vahemik: 125 Hz kuni 8 kHz (valikuline kõrgsagedus: 8 kHz kuni 16 kHz) Täpsus: Parem kui ± 1%

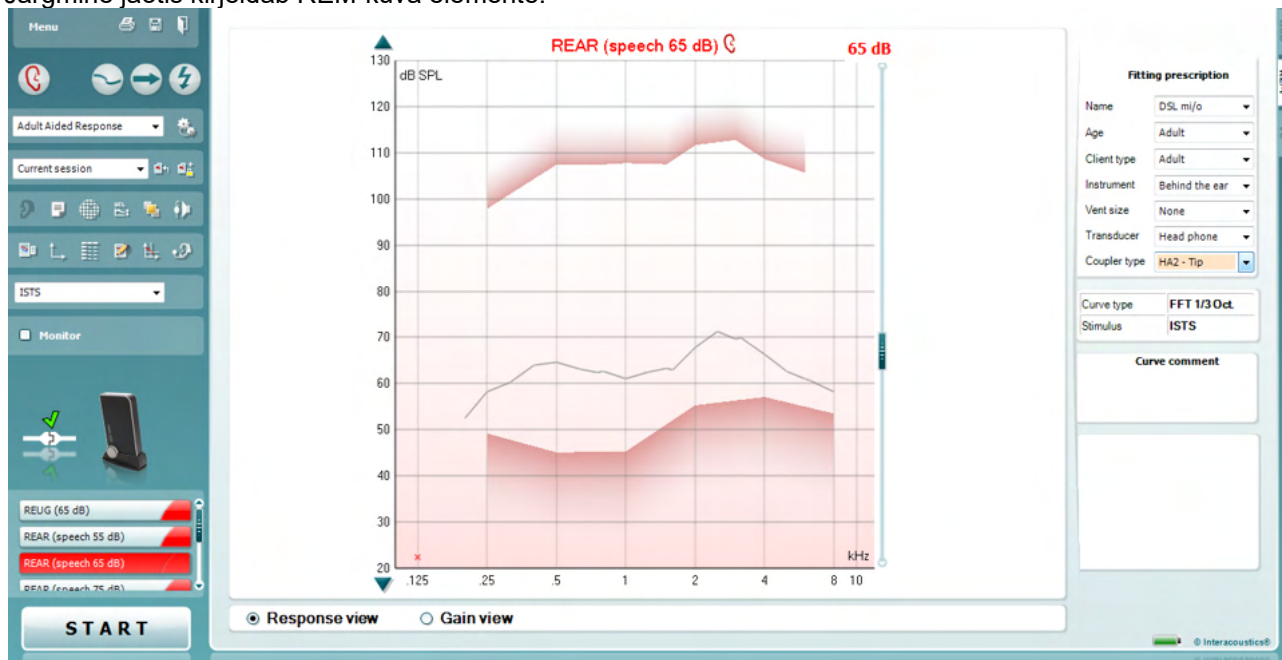


Moonutused (THD)	Helirõhutasemed: vähem kui 1,5% Võnkejõutasemed: vähem kui 3%.
Signaalinäidik (VU)	Ajaga kaalutud: 350 mS Dünaamiline ulatus: -20 dB kuni +3 dB Alaldi omadused: RMS Sisenditel on atenuaator, mis kohandab tasemed näidiku referentstasemele (0 dB)
Vaba välja väljundi tase	Vastab kõlarist 1 m kaugusel standardile INC60645-1 2017 / ANSI S3.6 2018
Hoiustamisvõimalused:	Toonaudiogramm: dB HL, MCL, UCL, Tinnitus, R+L Kõneaudiogramm:: WR1, WR2, WR3, MCL, UCL, Abistatud, Kuuldeaparaadita, Binauraalne, R+L.
Ühilduv tarkvara:	Rakendustega Noah4, OtoAccess® ja XML-iga ühilduv



3.3 REM440 kuva

Järgmine jaotis kirjeldab REM-kuva elemente.



Menu (Menüü) sisaldab üksusi File (Fail), Edit (Redigeeri), View (Vaade), Mode (Režiim), Setup (Häälestus) ja Help (Spikker).



Print (Printimisnupp) võimaldab printida uuringu tulemused valitud prindimalli kasutades. Kui prindimalli pole valitud, prinditakse ekraanil kuvatavad tulemused.



Save & New session (Salvestamise ja uue sessiooni loomise nupp) salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja avab uue.



Save & Exit (Salvestamise ja väljumise nupp) salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja väljub Suite'ist.



Change Ear (Kõrva vahetamise nupp) võimaldab lülitada parema ja vasaku kõrva vahel. Paremklopsake kõrva ikooni, et näha *mõlemat kõrva*.

Right click



MÄRKUS: Binauraalseid REM-mõõtmisi saab teha mõlema kõrva vaatlemisel (nii REIG- kui ka REAR-mõõtmistes). Binauraalne funktsioon võimaldab paigaldajal vaadelda üheaegselt binauraalseid parema ja vasaku kõrva mõõtmisi.



Toggle between Single and Combined Screen (Üksiku ja kombineeritud kuva vahel lülitamise nupp) võimaldab kuvada samal REM-graafikul üht või mitut mõõtetulemust.



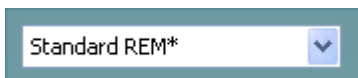
Toggle between Single and Continuous Measurement (Üksiku laotuse ja pideva mõõtmise vahel lülitamise nupp) võimaldab teha ühe laotuse või hoida signaali aktiivsena kuni nupu STOP (PEATA) klõpsamiseni.



Freeze Curve (Kõvera külmutamise nupp) võimaldab teha lairibasignaalidega uurimise ajal REM-kõverast ekraanitõmmise. Teisisõnu kõver külmutatakse, kuid uuring jätkub.



MÄRKUS: Kõvera külmutamine töötab vaid lairiba (nt ISTS) signaalidega pidevrežiimil.



List of Protocols (Protokollide loend) võimaldab teil valida uuringuprotokolli (vaikimisi või kasutaja määratud), mida aktiivses uuringusessioonis kasutada.



Temporary Setup (Ajutine häälestus) võimaldab valitud uuringuprotokolli ajutiselt muuta. Muudatused kehtivad ainult aktiivse sessiooni ajal. Pärast muudatuste tegemist ja põhikuvale naasmist kuvatakse protokoll nime järel tärn (*).



List of Historical Sessions (Varasemate sessioonide loend) võimaldab juurdepääsu varasematele selle patsiendi kõrvakuulmise uuringutele võrdlemiseks või printimiseks.



Toggle between Lock and Unlock the Selected Session (Valitud sessiooni lukustamise / lukust vabastamise nupp) külmutab aktiivse või varasema sessiooni ekraanile, et seda saaks teiste sessioonidega võrrelda.



Go to Current Session (Aktiivse sessiooni avamise nupp) viib teid tagasi aktiivse sessiooni juurde.



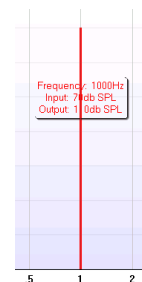
Toggle between Coupler and Ear (Sidestite ja kõrva vahel lülitamise nupp) võimaldab lülitada kõrvakuulmise ja sidesti režiimi vahel. Pidage meeles, et ikoon muutub aktiivseks ainult, kui RECD-mõõtmine on saadaval.



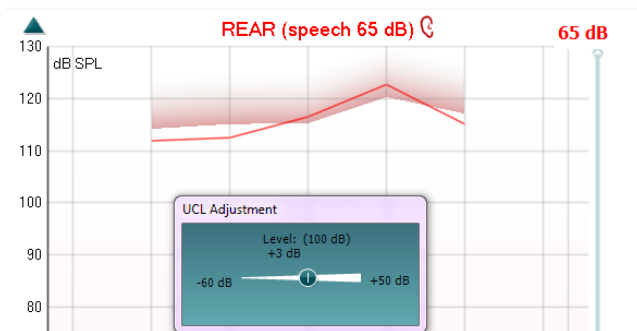
Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse sessiooni kohta märkusi lisada. Pärast seansi salvestamist saab muudatusi teha üksnes samal päeval kuni kuupäeva muutumiseni (keskööni). **Märkus.** Ajaline raamistus on seatud HIMSA ja Noah' tarkvara, mitte Interacousticsi poolt.




Single Frequency (Üksiku sageduse nupp) on täiendava käsitsi uuringu jaoks, mis võimaldab kuuldeaparaadi võimendusteguri seadistada enne kõrvakuulmise või sidesti uuringu alustamist. Asetage kuuldeaparaat kõrva (koos sondtoruga) või sidestisse ja klõpsake üksiku sageduse nuppu. Seejärel esitatakse 1000 Hz tooni, mis võimaldab teil kuuldeaparaadi sisendit ja väljundit täpselt näha. Klõpsake uuesti nupule, et uuring lõpetada.



UCL (Uncomfortable Levels) Adjustmen (Ebamugavate tasemete (UCL) reguleerimise nupp) võimaldab sisestada ebamugavad tasemed. Graafikul kuvatakse ebamugavaid tasemeid kujutav horisontaalne joon. Seda joont saab kohandada kasutades järgmist dialoogiboksi.

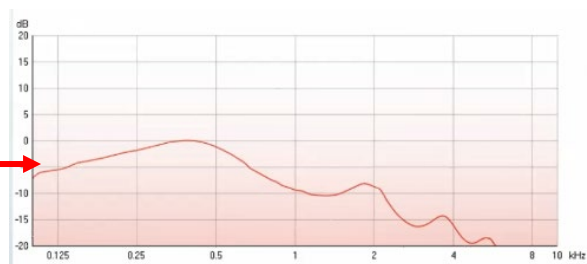
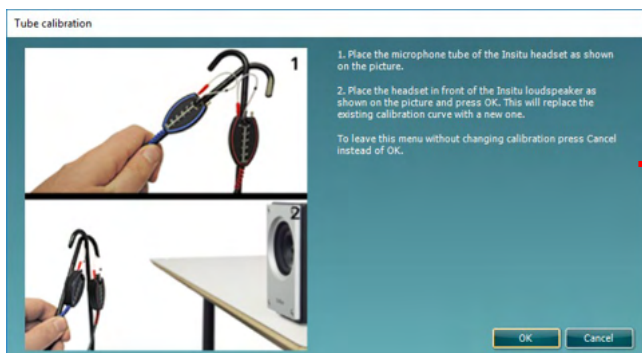


Pealiskihis hoidmise režiimi nupp toop REM440 hüpikaknasse, kus on kõige tähtsamad REM-i funktsioonid. Aken paigutatakse automaatselt kõigi teiste aktiivsete programmiakende (nt kuuldeaparaadi seadistustarkvara) kohale (pealiskihti). Kui muudate seadistustarkvaras võimendustegurit, jääb REM440 kuva alati nähtavaks (seadistuskuva peale), et saaksite kõveraid hõlpsasti võrrelda.

Tavalisse REM440 kuvasse naasmiseks klõpsake üleval paremas nurgas olevat punast risti. 



Sondtoru kalibreerimise nupp aktiveerib sondtoru kalibreerimise. Enne mõõtmist on soovitatav sondtoru kalibreerida. Selleks vajutage kalibreerimise nuppu. Järgige ekraanijuhiseid (vt järgnevat ekraanitõmmist) ja vajutage OK. Kalibreerimine tehakse seejärel automaatselt ja tulemuseks on järgmine kõver. Pidage meeles, et kalibreerimine on tundlik mürale ja arst peaks seega tagama, et ruum on kalibreerimisel tundlik.



Lihtsa kuva / täiustatud kuva nupud võimaldavad lülitada täiustatud kuva (sisaldab paremal uuringu ja kuuldeaparaadi näidustuse teavet) ja lihtsa kuva (sisaldab ainult suurt graafikut) vahel.

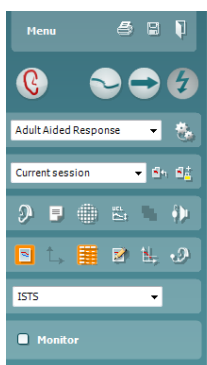


Table view

REUG (65 dB)

	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
REAR (speech 55 dB)												
55 dB	66	63	65	67	67	60	61	67	70	74		
55 dB-T	54	57	54	53	56	60	60	58	53	49		
REAR (speech 65 dB)												
65 dB	73	70	73	70	80	83	83	86	89	83		
65 dB-T	64	67	64	63	66	70	70	68	63	59		
REAR (speech 75 dB)												
75 dB	86	86	84	82	80	85	79	78	76	75		
75 dB-T	65	73	77	76	83	86	85	82	72	66		
REAR (pure tone 80 dB)												
80 dB	119	119			121	119	119	119	120			
80 dB	120	120			121	119	119	119	118			

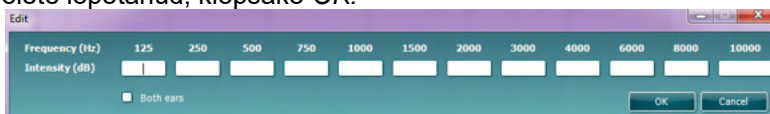


Normaalse ja ümberpööratud koordinaatsüsteemi nupud võimaldavad teil graafiku ümberpööratud ja normaalse kuva vahel lülitada.

See võib olla abiks nõustamisel, sest ümberpööratud kuva sarnaneb rohkem audiogrammidele ja on seega kliendile tema tulemuste selgitamisel paremini arusaadav.



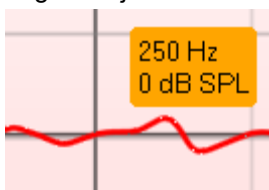
Sihtväärtuste sisestamise/redigeerimise nupp võimaldab tippida üksikud sihtväärtused või olemasolevaid redigeerida. Klõpsake nuppu ja sisestage soovitud sihtväärtused tabelisse nagu näidatud allpool. Kui olete lõpetanud, klõpsake OK.



Tabeli vaate nupp kuvab mõõtetulemuste ja sihtväärtuste tabeli.



Graafikul kursori kuvamise nupp lukustab kursori kõverale ning näitab sagedust ja intensiivsust igas mõõtetulemuste kõvera punktis.





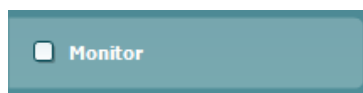
Single Graph (Üks graafik) võimaldab paigaldajal vaadelda binauraalseid mõõtmisi ühe graafikuna, asetades vasaku ja parema kõvera kõverad ülestikku.



Deltaväärtuste lubamise/keelamise ikoon võimaldab paigaldajal näha mõõdetud kõvera ja sihtkõvera arvutuslikku erinevust.

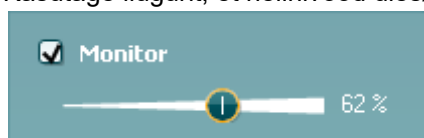


Stimuleerimise valimine: Sellest ripploendist saate valida uuringus kasutatava stimuleerimisviisi.

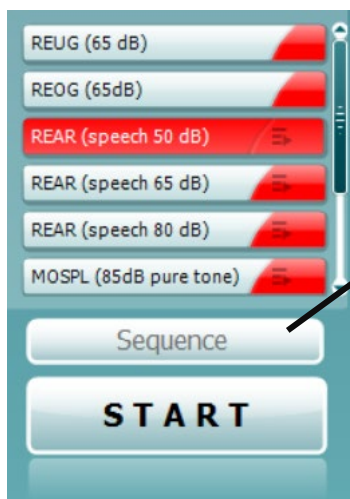


Monitor: kui soovite kuulata võimendatud stiimulit läbi monitori.

1. Ühendage monitorkõlar riistvara monitori väljundisse. Soovitame kasutada monitoorimiseks ainult Interacousticsi poolt heaks kiidetud kuulareid.
2. Märgistage märkeruut Monitor.
3. Kasutage liugurit, et helinivood üles/alla liigutada.



Pidage meeles, et monitori heli võib olla väga pehme (võrreldes audiomeetria monitoorimisega). Audiomeetria puhul on helitugevus suurem, sest audiomeetriaseadmed genereerivad monitooritavat signaali. REM440 puhul genereerib monitooritavat signaali kuuldeaparaat ja seega ei saa seda instrument juhtida.



Current Protocol (Aktiivne protokoll) on toodud alumises vasakus nurgas. See tõstab esile testi, mida praegu teete, ja muud aku testid. Märgistatud linnukesed näitavad, et kõver on mõõdetud.

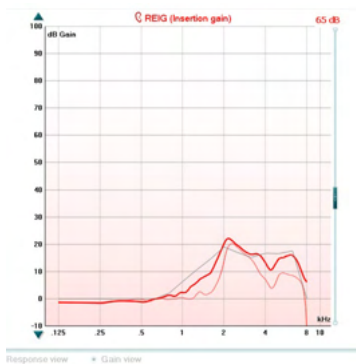
Uuringuprotokolle saab luua ja kohandada REM440 häälestuses. Iga testnupu **Color** (värv) näitab iga kõvera jaoks valitud värvi.

- See järjestamise ikoon võimaldab kasutajal teostada abistavaid mõõtmisi järjestikku. Ikooni saab valida ja valimisel muutub see tumedaks:
- Kasutaja valib, milliseid sisendi tasemeid järjestuses on vaja.

Selle nupu **Sequence** vajutamise käivitab valitud mõõtmised automaatses järjestuses ülalt alla.



Nupud Start (Alusta) ja Stop (Peata) alustavad ja lõpetavad uuringu. Pidage meeles, et pärast nupu **START** (ALUSTA) klõpsamist muutub nupu tekstiks **STOP** (PEATA).



Graafikul näidatakse mõõdetud REM-kõveraid. X-telg näitab sagedust ja Y-telg uuringusignaali intensiivsust.

Võimenduskõvera/sageduskarakteristiku vaade võimaldab kuvada kõverat võimenduskõverana või sageduskarakteristikuna. Pange tähele, et see suvand pole REIG puhul aktiivne.

Mõõtmise tüüp on kirjas graafiku kohal koos parema/vasaku kõrva sümboliga. Käesoleva näite puhul kuvatakse parema kõrva REIG-i.

Muutke sisendtasest kasutades paremal asuvat liugurit.

Kerige graafikut üles/allas kasutades vasakul olevaid kerimisnuppe. Sellega saate tagada, et kõver on alati kuva keskel nähtav.

Fitting prescription

Name: NAL-NL1

Age: Adult

Client type: Adult

Instrument: Behind the ear

Vent size: Open

Transducer: Head phone

Kuldeaparaadi näidustust ja seotud üksikasju saab redigeerida kuva parempoolsel küljel. Valige kuldeaparaadi näidustus ülemisest ripploendist.

Valige Berger, DSL $m[i/o]$, Half Gain, NAL-NL1, NAL-NL2, NAL-R, NAL-RP, POGO1, POGO2, Third Gain või Custom (Kohandatud), kui olete sihtväärtust redigeerimisfunktsiooniga muutnud.

Vastavalt valitud kuldeaparaadi näidustusele (ja audiogrammile) arvutatakse sihtväärtused ja neid kuvatakse kuval REIG ja/või REAR. **Kui audiogrammi pole audiogrammi kuval sisestatud, sihtväärtusi ei kuvata.**

Pidage meeles, et kuldeaparaadi näidustuse sätted (nt Age (Vanus) ja Client type (Kliendi tüüp)) erinevad olenevalt valitud kuldeaparaadi näidustusest.

Recorded method	FFT 1/3 Oct.
Input Level	65 dB SPL
Stimulus	ISTS
Measured in	Real Ear
Curve type	Measured
Smoothing index	5

Valitud kõvera mõõtetulemuste üksikasjad kuvatakse ekraani parempoolses osas olevas tabelis.

Curve comment

Kõvera kommentaari saab sisestada iga kõvera kohta parempoolses osas olevasse kommentaari boksi.

Valige kõver kasutades kõvera sildi bokse, mis on kõvera kuvasuvandite all ja sisestage kommentaari boksi soovitud kommentaar.

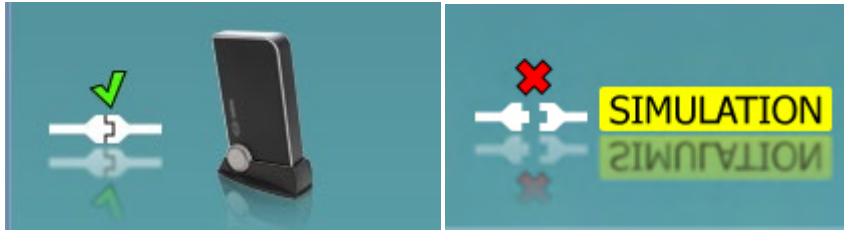
Kui kõvera valite, kuvatakse nüüd kommentaari boksis sisestatud kommentaar.

65 dB

65 dB

Kõvera kuvasuvandid on toodud parempoolses alumises nurgas.

Kui olete mõõtnud mitu sama tüüpi kõverat (nt REIG-kõverad), loetletakse need sisendtaseme järgi. Märgistage linnukesega need, mida soovite graafikul kuvada.



Riistvara pilt: pilt näitab, kas riistvara on ühendatud.

Tarkvara käivitamisel otsib süsteem automaatselt riistvara. Kui riistvara ei tuvastata, jätkab süsteem automaatselt simuleerimisrežiimis ja ühendatud riistvara pildi (ülal vasakul) asemel kuvatakse simuleerimise ikooni (ülal paremal).



3.3.1 Tarkvara REM440 – tehnilised andmed

Meditsiiniline CE-märgis:	CE-märgis koos MD sümboliga näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 I lisa nõudeid Kvaliteedisüsteemi heakskiidu on andnud TÜV – identifitseerimisnumber 0123.	
Kõrvakuulmise mõõtmise standardid:	IEC 61669 2015, ANSI S3.46 2013	
Stiimulid:	Reaalajas hääl Võnkuv toonheli Puhast toonheli Kõne müra Juhuslik müra Pseudojuhuslik müra Roosa müra Sirin Piiratud ribalaiusega valge müra ICRA	Päris kõne ISTS Kitsaribaline müra /SS/ /SH/ IFFM IF müra Päriselulised helid Kohandatud helifailid (saadaval on automaatne kaliibrimine)
Sagedusvahemik:	100 Hz kuni 10 kHz	
Sagedustäpsus:	Parem kui $\pm 1\%$	
Moonutused:	Vähem kui 2%	
Intensiivsuse vahemik:	40 kuni 90 dB	
Intensiivsustäpsus:	Parem kui $\pm 1,5\%$	
Mõõtmise intensiivsuse vahemik:	Sondmikrofon 40...140 dB SPL ± 2 dB.	
Sageduse eristus:	1/3, 1/6, 1/12, 1/24 oktaavi või 1024 punkti FFT.	
Sondmikrofon:	Intensiivsus: 40 kuni 140 dB	
Referentsmikrofon:	Intensiivsus: 40 kuni 100 dB	
Intensiivsustäpsus:	Parem kui $\pm 1,5$ dB	
Ülekoste	Sondi ja sondtoru ülekoste mõjutab mõõtetulemusi vähem kui 1 dB kõigi sageduste puhul.	
Kitsaribaline müra	5/12 oktaavi filtreeritud	
Saadaolevad uuringud:	REUR REIG RECD REAR REAG REOR	REOG REUG Sisend/väljund FM läbipaistvus Suunatundlikkus Visualiseeritud kõnevastendus
Ühilduv tarkvara:	Rakendustega Noah4, OtoAccess® ja XML-iga ühilduv	



3.4 Tarkvara HIT440 kuva

Järgmine jaotis kirjeldab HIT-kuva elemente.



Menu

Menu (Menüü) sisaldab üksusi Print (Prindi), Edit (Redigeeri), View (Vaade), Mode (Režiim), Setup (Häälestus) ja Help (Spikker).



Printimise nupp võimaldab printida ainult ekraanil kuvatavaid uuringutulemusi. Mitme uuringu ühele leheküljele printimiseks valige Print (Prindi) ja seejärel Print Layout (Printimise paigutus).



Salvestamise ja uue sessiooni loomise nupp salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja avab uue.



Salvestamise ja väljumise nupp salvestab programmi Noah või OtoAccess® aktiivse sessiooni ja väljub Suite'ist.



Kõrva vahetamise nupp võimaldab lülitada parema ja vasaku kõrva vahel. Paremklõpsake kõrva ikooni, et näha *mõlemat kõrva*.



Üksiku ja kombineeritud kuva vahel lülitamise nupp võimaldab kuvada samal HIT-graafikul üht või mitut mõõtetulemust.

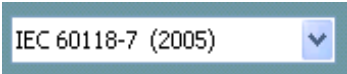


Üksiku laotuse ja pideva mõõtmise vahel lülitamise nupp võimaldab teha ühe laotuse või hoida signaali aktiivsena kuni nupu STOP (PEATA) klõpsamiseni.



Kõvera külmutamise nupp võimaldab teha lairibasignaalidega uurimise ajal HIT-kõverast ekraanitõmmise. Teisisõnu kõver külmutatakse, kuid uuring jätkub.

MÄRKUS. Kõvera külmutamine töötab vaid lõppkasutaja loodud protokollis, lairiba (nt ISTS) signaalidega pidevrežiimil.



Protokollide loend võimaldab teil valida uuringuprotokolli (vaikimisi või kasutaja määratud), mida aktiivses uuringusessioonis kasutada..

Ajutine häälestus võimaldab valitud uuringuprotokolli ajutiselt muuta. Muudatused kehtivad ainult aktiivse sessiooni ajal. Pärast muudatuste tegemist ja põhikuvale naasmist kuvatakse protokoll nime järel tärn (*). **MÄRKUS. ANSI ja IEC protokolle ei saa ajutiselt muuta.**



Varasemate sessioonide loend võimaldab võrdlemiseks kiiret juurdepääsu varasematele sessioonidele.



Valitud sessiooni lukustamise / lukust vabastamise nupp külmutab aktiivse või varasema sessiooni ekraanile, et seda saaks teiste sessioonidega võrrelda.



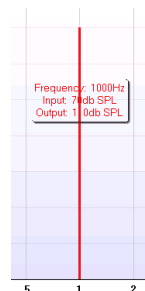
Aktiivse sessiooni avamise nupp viib teid tagasi aktiivse sessiooni juurde.



Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse sessiooni kohta märkusi lisada. Pidage meeles, et pärast sessiooni salvestamist aruandesse muudatusi teha ei saa.



Üksiku sageduse nupp on täiendava käsitsi uuringu jaoks, mis võimaldab kuuldeaparaadi võimendusteguri seadistada enne HIT-uuringu alustamist.



Asetage kuuldeaparaat uuringukambrisse ja klõpsake üksiku sageduse nuppu. Seejärel esitatakse 1000 Hz tooni, mis võimaldab teil kuuldeaparaadi sisendit ja väljundit täpselt näha. Klõpsake uuesti nupule, et uuring lõpetada.



Lihtsa kuva / täiustatud kuva nupud võimaldavad lülitada täiustatud kuva (sisaldab paremal uuringu ja kuuldeaparaadi näidustuse teavet) ja lihtsa kuva (sisaldab suurt graafikut) vahel.

Täiustatud kuva



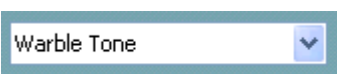
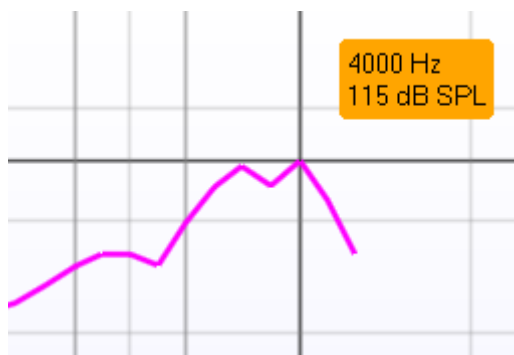
Lihtne kuva



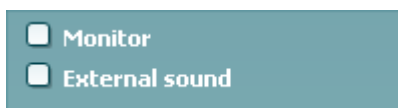
Normaalse ja ümberpööratud koordinaatsüsteemi nupud võimaldavad teil graafiku ümberpööratud ja normaalse kuva vahel lülitada. See võib olla abiks nõustamisel, sest ümberpööratud kuva sarnaneb rohkem audiogrammidele ja on seega kliendile paremini arusaadav.



Graafikul kursori kuvamise nupp näitab teavet kõvera iga üksiku mõõtepunkti kohta. Kursor on koos sagedusega kõverale lukustatud ja kursori kõrval on intensiivsuse silt nagu näha järgmisel illustratsioonil:



Stimuleerimismeetodi valimise ripploend võimaldab valida uuringu stimuleerimismeetodi. Ripploend kuvatakse ainult kohandatud uuringuprotokollide puhul. Standardsetel protokollidel (nt ANSI ja IEC) on fikseeritud stimuleerimismeetodid.



Monitor: kui soovite kuulata võimendatud stiimulit läbi monitori.

1. Ühendage monitorkõlar riistvara monitori väljundisse.
2. Märgistage märkeruut Monitor.
3. Kasutage liugurit, et helinivood üles/alla liigutada.

Pidage meeles, et monitori heli võib olla väga pehme (võrreldes audiomeetria monitoorimisega). Audiomeetria puhul on helitugevus suurem, sest audiomeetriaseadmed genereerivad monitooritavat signaali. HIT440 puhul genereerib monitooritavat signaali kuuldeaparaat ja seega ei saa seda instrument juhtida. Kui teil on aktiivkõlar on heli aga tugevam.



Aktiivne protokoll on toodud alumises vasakus nurgas.

näitab, et uuring on osa automaatselt uuringuvoo (automaatne käivitamine). Pärast nupu **START (ALUSTA)** vajutamist tehakse kõik linnukesega uuringud.

Kui soovite teha ainult ühe uuringu, märgistage see vasakklõpsuga. Seejärel tehke paremklops ja valige *Run this test* (Käivita see uuring).

Uuringu tegemisel liigub süsteem automaatselt uuringuvoo järgmise uuringu juurde näitab, et kõver on mõõdetud.

Värvkodeering näitab kõveratele valitud värve.

Uuringuprotokolle saab luua ja kohandada HIT440 häälestuses.



nupu tekstiks **STOP (PEATA)**.

Nupud Start (Alusta) ja Stop (Peata) alustavad ja lõpetavad uuringu.

Pidage meeles, et pärast nupu **START (ALUSTA)** klõpsamist muutub



Graafikul näidatakse mõõdetud HIT-kõveraid. X-telg näitab sagedust ja Y-telg väljundsignaali või võimendust (olenevalt mõõtmisest).

Mõõtmise tüüp on kirjas graafiku kohal koos parema/vasaku kõrva sümboliga. Käesoleva näite puhul kuvatakse parema kõrva OSPL90.

Muutke sisendtaseme kasutades paremal asuvat liugurit. MÄRKUS. Standardprotokollide (ANSI ja IEC) puhul määrab sisendtaseme standard ja seda ei saa muuta.

Kerige graafikut üles/alla kasutades vasakul olevaid kerimisnuppe. Sellega saate tagada, et kõver on alati kuva keskel nähtav.

Input level	90 dB
Frequency	
Max OSPL90 frequency	4000 Hz
Max OSPL90 level	115,25 dB
HFA frequencies	1000, 1600, 2500 Hz
HFA level	105,7 dB
Curve type	Sweep 1/6 Oct.
Stimulus	Pure Tone
Coupler type	2 cc (IEC 126)
Battery	Standard battery
Smoothing index	0

Mõõtmise üksikasjad: Selles tabelis saab alati vaadata kõvera üksikasju. See annab professionaalile alati mõõdetavast ülevaate. Siit näete teavet nagu Input Level (Sisendtaseme), Max SPL, Curve Type (Kõvera tüüp), Stimulus (Stiimul) ja Coupler type (Sidesti tüüp).

Curve comment
Here curve comments can be added...

Kõvera kommentaari saab sisestada iga kõvera kohta parempoolses osas olevasse kommentaari boksi. Valige kõver kasutades kõvera sildi bokse, mis on kõvera kuvasuvandite all ja sisestage kommentaari boksi soovitud kommentaar. Kui kõvera valite, kuvatakse nüüd kommentaari boks sisestatud kommentaar.

90 dB

Kõvera kuvasuvandid on toodud parempoolses alumises nurgas. Kui olete mõõtnud mitu sama tüüpi kõverat (nt sageduskarakteristiku kõverad), loetletakse need sisendtaseme järgi. Märgistage linnukesega need, mida soovite graafikul kuvada.

Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud.

Tarkvara käivitamisel otsib süsteem automaatselt riistvara. Kui süsteem riistvara ei tuvasta, jätkab see automaatselt simuleerimisrežiimis.



3.4.1 Tarkvara HIT440 – tehnilised andmed

Meditsiiniline CE-märgis:	CE-märgis koos MD sümboliga näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 I lisa nõudeid Kvaliteedisüsteemi heakskiidu on andnud TÜV – identifitseerimisnumber 0123.	
Kuuldeaparaadi analüsaatori standardid:	IEC 60118-0 2015, IEC 60118-7 2005, ANSI S3.22 2014	
Sagedusvahemik:	100...10 000 Hz.	
Sageduse eristus:	1/3, 1/6, 1/12 ja 1/24 oktaavi või 1024 punkti FFT.	
Sagedustäpsus:	Parem kui $\pm 1\%$	
Stimuleerimissignaali:	Võnkuv toonheli Puhast toonheli Kitsaribaline müra Juhuslik müra Pseudojuhuslik müra Roosa müra Piiratud ribalaiusega valge müra Kõne müra Sirin	ISTS ICRA Päris kõne IFFM IF müra /SS/ /SH/ Kohandatud helifailid (saadaval on automaatne kaliibrimine)
Laotuskiirus:	1,5 - 80 sekundit	
FFT:	Eristus 1024 punkti. Keskmine: 10 – 500.	
Stimuli intensiivsuse vahemik	40...100 dB SPL; 1 dB sammuga.	
Intensiivsustäpsus:	Parem kui $\pm 1,5$ dB	
Mõõtmise intensiivsuse vahemik:	Sondmikrofon 40...145 dB SPL ± 2 dB.	
Stimuleerimise moonutused:	Vähem kui 1% THD.	
Saadaolevad uuringud:	Kasutaja saab luua täiendavaid uuringuid	
	OSPL90 Täisvõimendus Sisend/väljund Puhkemise/vaibumise kestus Referents-uuringuvõimendus Sageduskarakteristik Ekvivalentne sisendmüra	Harmonoonmoonutus Intermodulatsioonmoonutus Mikrofoni suunatudlikkus
Eelprogrammeeritud protokollid:	Tarkvara HIT440 tuleb koos eelprogrammeeritud uuringuprotokollide komplektiga. Kasutaja saab täiendavaid uuringuprotokolle juurde luua või lihtsasti süsteemi importida.	
Ühilduv tarkvara:	Rakendustega Noah4, OtoAccess® ja XML-iga ühilduv	

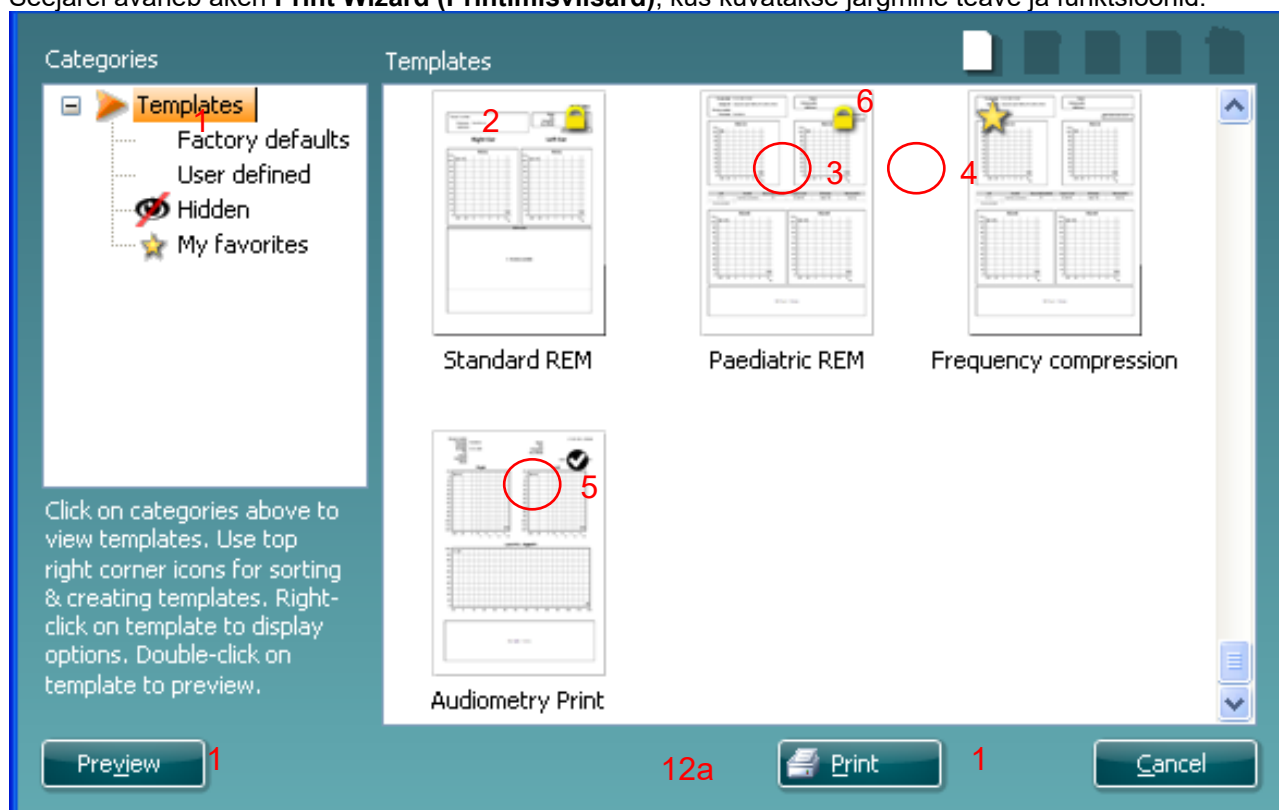


3.5 Printimisviisardi kasutamine

Printimisviisardis on teil võimalus luua kohandatud prindimalle, mida saab kiireks printimiseks konkreetsete protokollidega siduda. Printimisviisardi saab avada kahel viisil.

- Kui soovite teha mall üldkasutuseks või valida printimiseks olemasoleva: Valige **Menu (Menüü) / File (Fail) / Print Layout (Printimise paigutus) ...** suvalisel tarkvara Callisto Suite'i vahekaardil (AUD, REM või HIT)
- Kui soovite luua uue malli või valida olemasoleva, et see konkreetse protokolliga siduda: Avage konkreetse protokolliga seotud vahekaart Module (Moodul) (AUD, REM või HIT) ja valige **Menu (Menüü) / Setup (Häälestus) / AC440 setup (AC440 häälestus)**, **Menu (Menüü) / Setup (Häälestus) / REM440 setup (REM440 häälestus)** või **Menu (Menüü) / Setup (Häälestus) / HIT440 setup (HIT440 häälestus)**. Valige ripploendist protokoll ja valige akna allosast **Print Wizard (Printimisviisard)**.

Seejärel avaneb aken **Print Wizard (Printimisviisard)**, kus kuvatakse järgmine teave ja funktsioonid.



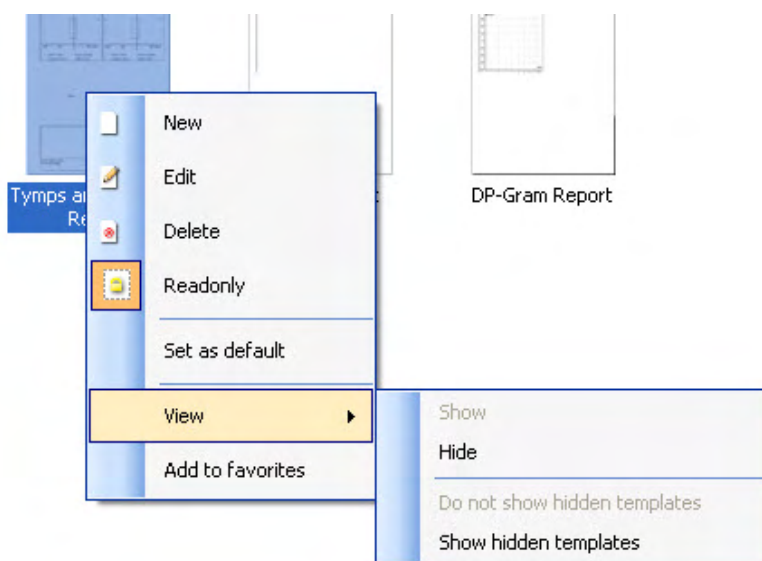
12b 

- Jaotise **Categories (Kategooriad)** alt saate valida järgmist.
 - Templates (Mallid)** kuvab kõik saadaolevad mallid
 - Factory defaults (Tehase vaikesätted)** kuvab ainult standardmalle
 - User defined (Kasutaja loodud)** kuvab ainult kohandatud malle
 - Hidden (Peidetud)** kuvab peidetud malle
 - My favorites (Lemmikud)** kuvab lemmikuteks märgistatud malle
- Valitud kategooria malle kuvatakse alal **Templates (Mallid)**.
- Tehase vaikemallid on eristatud luku ikooniga. See tagab, et teil on alati standardmall olemas ja kohandatud malli pole vaja luua. Standardmalle ei saa redigeerida ja isiklikeks eelistusteks kohandada ilma neid uue nimega salvestamata. Kategooria **User Defined (Kasutaja loodud)** mallidele saab seada **kirjutuskaitse** (näidatud luku ikooniga), tehes mallil paremklõpsu ja valides hüpikmenüüst suvandi **Read-only (Kirjutuskaitse)**. Oleku **Read-only (Kirjutuskaitse)** saab eemaldada kategooria **User defined (Kasutaja loodud)** mallidelt samu toiminguid tehes.
- Kategooriasse **My favorites (Lemmikud)** lisatud mallid on märgistatud tähega. Mallide lisamine kategooriasse **My favorites (Lemmikud)** võimaldab kiiresti enim kasutatud malle vaadata.



5. Printimisviisardi avamisel aknast **AC440** või **REM440** on valitud protokolliga seotud mall märgistatud linnukesega.
6. Vajutage **New Template (Uus mall)**, et avada uus tühi mall.
7. Valige üks olemasolevatest mallidest ja vajutage nuppu **Edit Template (Redigeeri malli)**, et valitud paigutust muuta.
8. Valige üks olemasolevatest mallidest ja vajutage nuppu **Delete Template (Kustuta mall)**, et valitud mall kustutada. Teil palutakse kinnitada, et soovite malli kustutada.
9. Valige üks olemasolevatest mallidest ja vajutage nuppu **Hide Template (Peida mall)**, et valitud mall peita. Mall on nüüd nähtav ainult siis, kui kategooria **Hidden (Peidetud)** valida jaotise **Categories (Kategoriid)** all. Malli peitmise lõpetamiseks valige kategooria **Hidden (Peidetud)** jaotises **Categories (Kategoriid)**, tehke soovitud mallil paremklõps ja valige **View (Vaade) / Show (Kuva)**.
10. Valige üks olemasolevatest mallidest ja vajutage nuppu **My Favorites (Lemmikud)**, et valitud mall lemmikuks märkida. Mall on nüüd kiiresti leitav – valige lihtsalt kategooria **My Favorites (Lemmikud)** jaotises **Categories (Kategoriid)**. Malli lemmikute seast eemaldamiseks valige soovitud mall ja vajutage nuppu **My Favorites (Lemmikud)**.
11. Valige üks mallidest ja vajutage nuppu **Preview (Eelvaade)**, et kuvada printimise eelvaade.
12. Olenevalt sellest, kuidas printimisviisardi avasite, on teil võimalus vajutada järgmisi nuppe.
 - a. **Print (Prindi)** vajutamisel valitakse mall printimiseks.
 - b. **Select (Vali)** vajutamisel seotakse mall protokolliga, mille kaudu printimisviisardi avasite.
13. Printimisviisardist väljumiseks ilma malle valimata ega muutmata, vajutage nuppu **Cancel (Tühista)**.

Mallil paremklõpsates kuvatakse hüpikmenüü, kus on alternatiivsed võimalused eelnevalt kirjeldatud toimingute tegemiseks.



Printimisaruannete ja printimisviisardi kohta saate lisateavet Callisto lisateabe dokumendist või printimisaruannete kiirjuhendist aadressil www.interacoustics.com



4 Hooldus

4.1 Üldised hooldusprotseduurid

Instrumenti talitluse ja ohutuse tagamiseks tuleb pöörata tähelepanu järgmistele hoolduse ja korrashoiuga seotud soovitudele.

- Soovitame instrumenti vähemalt kord aastas põhjalikult kontrollida, et tagada, et akustilised, elektrilised ja mehaanilised omadused on korrektsed. Seda peaks tegema volitatud töökoda, kus tagatakse garantiinõuetele vastav hooldus ja remont. Interacoustics varustab neid töökodasid vajalike skeemide ja juhistega.
- Instrumenti usaldusväarsuse tagamiseks soovitame kasutajal tihti ja regulaarselt (nt kord päevas) uurida teadaolevate andmetega inimest. See isik võib olla nt instrumenti kasutaja ise.
- Pärast iga patsiendi uuringut tuleb veenduda, et patsiendi kokkupuutes olnud osad pole saastunud. Selleks, et vältida haiguse edasikandumist ühelt patsiendilt teisele, tuleb järgida üldisi ettevaatusabinõusid. Kui kuularite padjakesed või otsakud saastuvad, soovitame need enne puhastamist kindlasti muunduri küljest eemaldada. Tavaliselt piisab veega puhastamisest, kuid tõsise saastumise puhul võib olla vajalik desinfektsioonivahendi kasutamine. Orgaanilisi lahusteid või aroomaatseid õlisid ei tohi kasutada.

4.2 Interacousticsi toote puhastamine

Saastunud instrumenti või tarvikuid tuleb puhastada pehme lapiga, mida on nõudepesuvahendi vms vahendi ja vee lahusega niisutatud. Orgaanilisi lahusteid või aroomaatseid õlisid ei tohi kasutada. Puhastamise ajaks ühendage USB-kaabel alati lahti ning olge ettevaatlik, et vältida vedeliku pääsemist instrumenti või tarviku sisemusse.



- Lülitage alati toide enne puhastamist välja ja ühendage vooluvõrgust lahti
- Kasutage paljastatud pindade puhastamiseks puhastuslahusega niisutatud pehmet lappi
- Ärge laske vedelikul puutuda kokku kuularite/kõrvaklappide sees olevate metallist osadega
- Ärge autoklaavige, steriliseerige ega kastke instrumenti või lisaseadet vedeliku sisse
- Ärge kasutage instrumenti või lisaseadme ühegi osa puhastamiseks kõvasid või teravaid esemeid
- Ärge laske ühelgi vedelikuga kokku puutunud osal enne puhastamist kuivada
- Kummist või vahtkummist kõrvatropid on ühekordseks kasutamiseks
- Kummist või vahtkummist kõrvatropid on ühekordseks kasutamiseks
- Veenduge, et isopropüülalkohol ei satu ühelegi seadme ekraanile

Soovitavad puhastamise ja desinfektsiooni lahused

- Soe vesi koos pehme, mitteabasiivse puhastuslahusega (seep)
- 70% isopropüülalkohol

Protseduur

- Puhastage seadme korpust õrna puhastuslahusega niisutatud ebemevaba lapiga pühkides
- Puhastage kõrvapadjad, patsiendi käsilüliti ja muud osad puhastuslahusega niisutatud ebemevaba lapiga pühkides
- Veenduge, et niiskus ei satu kuularite valjuhäälditesse ega sarnastesse osadesse



4.3 Hoolduse ja remondi tingimused

Interacoustics is only considered to be responsible for the validity of the CE marking, effects on safety, Interacoustics loetakse vastutavaks seadme CE-märgise kehtivuse, ohutusmõjude, töökindluse ja toimimise eest ainult juhul, kui:

- paigaldustoimingud, uuendused, ümberreguleerimine, muudatused või remont on tehtud selleks volitatud isikute poolt;
- kinni on peetud üheaastasest hooldusvahemikust;
- ruumi elektripaigaldis vastab eeskirjades ettenähtud nõudmistele;
- seadet kasutavad selleks lubatud isikud vastavalt Interacoustics-i poolt üleantud dokumentide nõuetele.

Hooldus- ja remondivõimaluste, sh kohapealsete teenuste asjus tuleb pöörduda kohaliku edasimüüja poole. Iga kord, kui komponent/toode saadetakse Interacousticsisse hooldusse/remonti, peab klient (kohaliku edasimüüja vahendusel) täitma **TAGASTUSVORMI**.

4.4 Garantii

Interacoustics garanteerib järgmist.

- Seadmel Callisto ei ilmne materjali- ja tootmisdefekte 24 kuud alates kuupäevast, kui Interacoustics selle esimesele ostjale tarnis eeldusel, et seda kasutatakse sihtotstarbeliselt
- Lisatarvikutel pole materjali- ja tootmisdefekte 90 (üheksakümmend) päeva alates kuupäevast, kui Interacoustics selle esimesele ostjale tarnis eeldusel, et seda kasutatakse sihtotstarbeliselt

Kui mõni toode vajab garantiiperioodi jooksul hooldamist, peab ostja võtma ühendust kohaliku Interacousticsi hoolduskeskusega, et leida sobiv remonditöökoda. Remonditööd ja seadmete asendamised tehakse Interacousticsi kulul vastavalt käesoleva garantii tingimustele. Hooldamist vajav toode tuleb tagastada kiiresti, korrektselt pakendatult ja postikulud tasub saatja. Kullerfirma põhjustatud kahjude või kahjustuste eest, mis tekivad toote Interacousticsile tagasi saatmisel, vastutab ostja.

Interacoustics ei vastuta mis tahes juhul mis tahes Interacousticsi toote kasutamisest tulenevate, kaasnevate või kaudsete kahjude eest.

Käesolev garantii kehtib ainult esialgsele ostjale. Käesolev garantii pole edasi antav edasistele toote omanikele või kasutajatele. Lisaks kaotab käesolev garantii kehtivuse ja Interacoustics ei vastuta mis tahes kahjude eest, mis on tekkinud seoses Interacousticsi toote ostuga või kasutamisega, kui seda toodet on:

- remontinud keegi teine kui volitatud Interacousticsi hoolduspartner;
- modifitseeritud mis tahes viisil, mis Interacousticsi hinnangul mõjutab selle stabiilsust või töökindlust;
- kasutatud valesti, hooletult või õnnetuse korral ja juhul, kui seeria- või partii numbrit on muudetud, kustutatud või eemaldatud;
- valesti hooldatud või kasutatud mittesihtotstarbeliselt (Interacousticsi juhiseid eirates).

Käesolev garantii asendab kõik muud, selgelt väljendatud või eeldatavad, garantiid ning vabastab Interacousticsi kõigist muudest kohustustest või vastutustest ja Interacoustics ei anna ühelegi esindajale või isikule volitusi, otseselt või kaudselt, eeldada, et Interacousticsil tekib seoses Interacousticsi toodete müügiga mis tahes muid vastutusi.

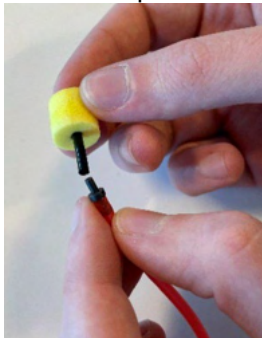
INTERACOUSTICS ÜTLEB LAHTI KÕIGIST MUUDEST GARANTIIDEST (SELGELT VÄLJENDATUD VÕI EELDATAVATEST), SEALHULGAS MIS TAHES GARANTIIDEST, MIS ON SEOTUD TURUSTATAVUSEGA JA KASUTAMISEKS VÕI KONKREETSEKS RAKENDUSEKS SOBIVUSEGA.



4.5 Kuluosade vahetamine

4.5.1 Vahtmaterjalist otsakud

Audiomeetria kõrvasiseste kuularite muundurite vahtmaterjalist otsakute vahetamine on lihtne. Need on kõrvasisese kuulari toruga ühendatud torunipli abil, nagu on näidatud alloleval pildil. Vahetamiseks vajutage need toruniplile või tõmmake need ära.



Need on ühekordseks kasutamiseks mõeldud osad.
Uute tellimiseks pöörduge kohaliku Interacousticsi edasimüüja poole.

4.5.2 Sonditorud

REM-sonditorusid kasutatakse IMH60/IMH65 kuularitega. Need on ühendatud peene toruga IMH60/65 kuularite peal, nagu on näidatud alloleval pildil. Vahetamiseks vajutage need torule või tõmmake need ära.



REM-sonditorud on mõeldud ühekordseks kasutamiseks.
Uute tellimiseks pöörduge kohaliku Interacousticsi edasimüüja poole.

4.5.3 SPL60 sonditorud

SPL60-sonditorusid kasutatakse SPL60 sondiga. Need on ühendatud peene toruga SPL60 sondi otsas, nagu on näidatud alloleval pildil. Vahetamiseks vajutage need torule või tõmmake need ära.



SPL60-sonditorud on mõeldud ühekordseks kasutamiseks.
Uute tellimiseks pöörduge kohaliku Interacousticsi edasimüüja poole.



4.5.4 Kõrvaotsakud

Kõrvaotsakuid kasutatakse SPL60 sondiga. Need on ühendatud SPL60 sondi otsa, nagu on näidatud alloleval pildil. Vahetamiseks vajutage need SPL60 sondile või tõmmake need ära.



Kõrvaotsakud on mõeldud ühekordseks kasutamiseks.

Uute tellimiseks pöörduge kohaliku Interacousticsi edasimüüja poole.



5 Üldised tehnilised andmed

Callisto™

Meditsiiniline CE-märgis:	CE-märgis koos MD sümboliga näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete määruse (EL) 2017/745 I lisa nõudeid Kvaliteedisüsteemi heakskiidu on andnud TÜV – identifitseerimisnumber 0123.	
Ohutus standarditele:	IEC 60601-1: 2005 + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + A1:2012 ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + A2:2010 2 A1:2012 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14 USB-toitega, B-tüüpi kontaktosa	
EMÜ:	IEC 60601-1-2:2014 (4. ver)	
Kaliibrimine	Tehniline teave asub tarkvaramoodulite tehnilistes andmetes. Kalibreerimisteave ja juhised on toodud hooldusjuhendis	
Nõuded arvutile:	2 GHz Intel i3 protsessor 4 GB muutmälu 2,5 GB vaba kettaruumi 1024 × 768 (soovitav 1280 × 1024 või suurem) Riistvaraliselt kiirendatud DirectX-/Direct3D-ga graafikakaart Vähemalt üks USB-port (vähemalt versioon 1.1 või hilisem)	
Toetatud operatsioonisüsteemid:	Windows® 10 Professional (64 bit) Windows® 11 Professional (64 bit)	
Andmebaas:	OtoAccess® ja Noah ühilduv vastuvõturuumi süsteem (või uuem).	
Arvuti liides:	USB-liides; USB1.1 või uuemaga ühilduv.	
Sisendite spetsifikatsioonid	Talk Back (patsiendiside, TB)	240 uVrms max sisendvõimsusel 0 dB VU-näidu jaoks 33 kilo-oomi sisendtakistus
	Ühendus (uuringukamber)	Max sisendi tase enne 2,5 Vrms löikamist Kaliibrimine referentsmikrofoni põhjal Sisendtakistus 100 kilo-oomi
	Referents (uuringukamber)	Max sisendi tase enne 160 mVrms löikamist Kaliibrimine, 94 dB SPL 250 Hz Sisendtakistus 100 kilo-oomi
	Talk forward (operaatoriside, TF)	240 uVrms max sisendvõimsusel 0 dB VU-näidu jaoks 100 kilo-oomi sisendtakistus
	Patsiendi reaktsioon	3,3 V loogiline – 300 oomi max 11mA lülitusvool
	Insitu P/V. ref.	Max sisendi tase enne 160 mVrms löikamist Kaliibrimine, 94 dB SPL 250 Hz Sisendtakistus 100 kilo-oomi
	Insitu P/V. toru.	Max sisendi tase enne 2,5 Vrms löikamist Kaliibrimine referentsmikrofoni põhjal Sisendtakistus 100 kilo-oomi
	WAV-failid	Arvuti (pole saadaval)
	Parem	Kuni 3 Vrms min 10-oomisel koormusel 100 Hz – 16 KHz (–3 dB)
	Vasak	Kuni 3 Vrms min 10-oomisel koormusel 100 Hz – 16 KHz (–3 dB)



	Luujuht	Kuni 5 Vrms või 300 mArms 5–300 oomi 100 Hz – 8 KHz (–3 dB)
Väljundite spetsifikatsioonid	FF võimsus ja liin	Kuni 3 Vrms min 8-oomisel koormusel (max 1 W) 100 Hz – 16 KHz (–3 dB)
	Monitor	Kuni 1 Vrms; 16-oomisel koormusel 100 Hz – 16 KHz (–3 dB)
	Insitu P/V	Kuni 3 Vrms min 25-oomisel koormusel 100 Hz – 16 KHz (–3 dB)
Toide:	USB-toide koos sisemise võimendava aku ja faasiühtlustiga. Keskmine: 300mA (Max: 500mA)	
Aku: Aku tööpinge: Töökeskkond:	NP120; 3,7 V; 1700 mAh liitiumaku; 53 x 35,2 x 11. 3,2 kuni 4,2 V	
	Suhteline õhuniiskus: Temperatuur: Keskkonna rõhk:	15 – 90% 10-35° 98–104 kPa
Temperatuur transportimisel:		-20...50 °C
Temperatuur ladustamisel:		0...50 °C
Niiskus transportimisel ja ladustamisel:		10...95% RH. Kondensaadita
Mõõtmed:		212 x 121 x 44 mm
Kaal:		565 g / 1,25 lb (822 g / 1,81 lb koos hoidikuga)

5.1 Muundurite referents-piirväärtused

Vt juhendi A lõpus olevat ingliskeelset lisa

5.2 Klemmide seletus

Vt juhendi B lõpus olevat ingliskeelset lisa

5.3 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

Vt juhendi C lõpus olevat ingliskeelset lisa

Appendix A: Survey of Reference and max Hearing Level Tone Audiometer

Pure Tone RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47.5	45.0	30.5	30.5	27.0	26.0	26.0	26.0		
Tone 160 Hz	40.5	37.5	25.5	26	24.5	22.0	22.0	22.0		
Tone 200 Hz	33.5	31.5	21.5	22	22.5	18.0	18.0	18.0		
Tone 250 Hz	27.0	25.5	17	18	20.0	14.0	14.0	14.0	67.0	67.0
Tone 315 Hz	22.5	20.0	14	15.5	16.0	12.0	12.0	12.0	64.0	64.0
Tone 400 Hz	17.5	15.0	10.5	13.5	12.0	9.0	9.0	9.0	61.0	61.0
Tone 500 Hz	13.0	11.5	8	11	8.0	5.5	5.5	5.5	58.0	58.0
Tone 630 Hz	9.0	8.5	6.5	8	6.0	4.0	4.0	4.0	52.5	52.5
Tone 750 Hz	6.5	8 / 7.5	5.5	6	4.5	2.0	2.0	2.0	48.5	48.5
Tone 800 Hz	6.5	7.0	5	6	4.0	1.5	1.5	1.5	47.0	47.0
Tone 1000 Hz	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
Tone 1250 Hz	7.0	6.5	3.5	6	2.5	2.0	2.0	2.0	39.0	39.0
Tone 1500 Hz	8.0	6.5	2.5	5.5	3.0	2.0	2.0	2.0	36.5	36.5
Tone 1600 Hz	8.0	7.0	2.5	5.5	2.5	2.0	2.0	2.0	35.5	35.5
Tone 2000 Hz	8.0	9.0	2.5	4.5	0.0	3.0	3.0	3.0	31.0	31.0
Tone 2500 Hz	8.0	9.5	2	3	-2.0	5.0	5.0	5.0	29.5	29.5
Tone 3000 Hz	8.0	10.0	2	2.5	-3.0	3.5	3.5	3.5	30.0	30.0
Tone 3150 Hz	8.0	10.0	3	4	-2.5	4.0	4.0	4.0	31.0	31.0
Tone 4000 Hz	9.0	9.5	9.5	9.5	-0.5	5.5	5.5	5.5	35.5	35.5
Tone 5000 Hz	13.0	13.0	15.5	14	10.5	5.0	5.0	5.0	40.0	40.0
Tone 6000 Hz	20.5	15.5	21	17	21.0	2.0	2.0	2.0	40.0	40.0
Tone 6300 Hz	19.0	15.0	21	17.5	21.5	2.0	2.0	2.0	40.0	40.0
Tone 8000 Hz	12.0	13.0	21	17.5	23.0	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0
Tone 9000 Hz				19	27.5					
Tone 10000 Hz				22	18.0					
Tone 11200 Hz				23	22.0					
Tone 12500 Hz				27.5	27.0					
Tone 14000 Hz				35	33.5					
Tone 16000 Hz				56	45.5					

DD45 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ISO 389-1 2017, ANSI S3.6 2018 and ISO389-1 2017. Force 4.5N ±0.5N

TDH39 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-1 2017. Force 4.5N ±0.5N

DD65V2 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from PTB 1.61-4091606 2018 & AAU 2018, Force 11.5N ±0.5N

DD450 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004. Force 9N ±0.5N

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

IP30 / EAR3A 2ccm use ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler (HA-2 with 5mm rigid Tube) and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-2 1994.

B71 / B81 use ANSI S3.13 or IEC60318-6 2007 mechanical coupler and RETFL come from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-3 2016 Force 5.4N ±0.5N

Appendix A Callisto

Pure Tone max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Tone 125 Hz	85	85	85	90	110.0	90.0	90.0	95		
Tone 160 Hz	90	90	90	95	110	95	95	95		
Tone 200 Hz	95	100	95	100	115	100	100	100		
Tone 250 Hz	105	105	100	105	115	105	105	100	45	50
Tone 315 Hz	110	110	105	105	120	105	105	105	50	60
Tone 400 Hz	115	115	110	110	120	110	110	105	65	70
Tone 500 Hz	120	120	110	110	120	110	110	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	110	115	120	115	115	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Tone 800 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	115	115	120	120	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	110	105	120	115	115	120	80	85
Tone 5000 Hz	120	115	105	100	115	105	105	110	60	70
Tone 6000 Hz	110	120	100	100	105	100	100	105	50	60
Tone 6300 Hz	110	115	100	100	105	100	100	105	50	55
Tone 8000 Hz	105	105	95	95	105	90	90	100	50	50
Tone 9000 Hz				95	95					
Tone 10000 Hz				90	100					
Tone 11200 Hz				90	100					
Tone 12500 Hz				85	95					
Tone 14000 Hz				75	80					
Tone 16000 Hz				55	65					

* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018

Appendix A Callisto

NB noise effective masking level										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51.5	49.0	34.5	34.5	31.0	30.0	30.0	30.0		
NB 160 Hz	44.5	41.5	29.5	30	28.5	26.0	26.0	26.0		
NB 200 Hz	37.5	35.5	25.5	26	26.5	22.0	22.0	22.0		
NB 250 Hz	31.0	29.5	21.0	22	24.0	18.0	18.0	18.0	71.0	71.0
NB 315 Hz	26.5	24.0	18.0	19.5	20.0	16.0	16.0	16.0	68.0	68.0
NB 400 Hz	21.5	19.0	14.5	17.5	16.0	13.0	13.0	13.0	65.0	65.0
NB 500 Hz	17.0	15.5	12.0	15	12.0	9.5	9.5	9.5	62.0	62.0
NB 630 Hz	14.0	13.5	11.5	13	11.0	9.0	9.0	9.0	57.5	57.5
NB 750 Hz	11.5	12.5	10.5	11	9.5	7.0	7.0	7.0	53.5	53.5
NB 800 Hz	11.5	12.0	10.0	11	9.0	6.5	6.5	6.5	52.0	52.0
NB 1000 Hz	12.0	13.0	10.5	11.5	8.0	6.0	6.0	6.0	48.5	48.5
NB 1250 Hz	13.0	12.5	9.5	12	8.5	8.0	8.0	8.0	45.0	45.0
NB 1500 Hz	14.0	12.5	8.5	11.5	9.0	8.0	8.0	8.0	42.5	42.5
NB 1600 Hz	14.0	13.0	8.5	11.5	8.5	8.0	8.0	8.0	41.5	41.5
NB 2000 Hz	14.0	15.0	8.5	10.5	6.0	9.0	9.0	9.0	37.0	37.0
NB 2500 Hz	14.0	15.5	8.0	9	4.0	11.0	11.0	11.0	35.5	35.5
NB 3000 Hz	14.0	16.0	8.0	8.5	3.0	9.5	9.5	9.5	36.0	36.0
NB 3150 Hz	14.0	16.0	9.0	10	3.5	10.0	10.0	10.0	37.0	37.0
NB 4000 Hz	14.0	14.5	14.5	14.5	4.5	10.5	10.5	10.5	40.5	40.5
NB 5000 Hz	18.0	18.0	20.5	19	15.5	10.0	10.0	10.0	45.0	45.0
NB 6000 Hz	25.5	20.5	26.0	22	26.0	7.0	7.0	7.0	45.0	45.0
NB 6300 Hz	24.0	20.0	26.0	22.5	26.5	7.0	7.0	7.0	45.0	45.0
NB 8000 Hz	17.0	18.0	26.0	22.5	28.0	5.0	5.0	5.0	45.0	45.0
NB 9000 Hz				24	32.5					
NB 10000 Hz				27	23.0					
NB 11200 Hz				28	27.0					
NB 12500 Hz				32.5	32.0					
NB 14000 Hz				40	38.5					
NB 16000 Hz				61	50.5					
White noise	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
TEN noise	25.0	25.0	26.1	31.4		16.0	16.0			

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

Appendix A Callisto

NB noise max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
NB 125 Hz	65	70	70	65	75.0	85.0	85.0	80		
NB 160 Hz	70	80	75	70	75	90	90	85		
NB 200 Hz	80	85	80	75	80	95	95	90		
NB 250 Hz	85	90	85	80	80	100	100	95	35	40
NB 315 Hz	90	95	90	80	85	100	100	95	40	50
NB 400 Hz	95	100	95	85	90	100	100	100	55	60
NB 500 Hz	100	105	95	85	90	105	105	105	55	60
NB 630 Hz	105	105	95	90	95	105	105	105	60	65
NB 750 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	65
NB 800 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	65
NB 1000 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	70
NB 1250 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 1500 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 1600 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 2000 Hz	105	105	95	90	100	110	110	105	65	70
NB 2500 Hz	105	105	95	90	105	110	110	105	65	65
NB 3000 Hz	105	105	100	90	105	110	110	105	65	65
NB 3150 Hz	105	105	95	90	105	110	110	105	65	65
NB 4000 Hz	105	105	95	90	105	105	105	105	65	60
NB 5000 Hz	105	100	90	85	100	100	100	100	50	55
NB 6000 Hz	95	100	85	85	90	95	95	100	45	50
NB 6300 Hz	95	100	85	80	90	95	95	100	40	45
NB 8000 Hz	95	95	80	80	90	90	90	95	40	40
NB 9000 Hz				80	80					
NB 10000 Hz				75	90					
NB 11200 Hz				75	85					
NB 12500 Hz				70	75					
NB 14000 Hz				65	70					
NB 16000 Hz				45	55					
White noise	120	120	115	105	110	110	110	110	65	
TEN noise	110	100	85	75		100	100			

ANSI Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	18.5	19.5	17	19.0	14.5					
Speech Equ.FF.	18.5	15.5	16.5	18.5	16.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	12.5	12.5	12.5	55.0	55.0
Speech noise	18.5	19.5	17	19.0	14.5					
Speech noise Equ.FF.	18.5	15.5	16.5	18.5	16.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	12.5	12.5	12.5	55.0	55.0

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

ANSI Speech level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (acoustical linear weighting).

ANSI Speech Equivalent free field level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL - (G_F-G_C) from ANSI S3.6 2018 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (no weighting).

ANSI Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	100	100	90	80	95					
Speech Equ.FF.	95	95	90	75	90					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	105	105	110	60	60
Speech noise	95	95	85	75	90					
Speech noise Equ.FF.	90	95	85	70	90					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	100	100	100	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	95	95	95	95	55	60

* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018

Appendix A Callisto

IEC Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	20.0	20.0	20	20.0	20.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	20.0	20.0	20.0	55.0	55.0
Speech noise	20.0	20.0	20	20.0	20.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	20.0	20.0	20.0	55.0	55.0

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

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

IEC Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR3A, IP30, B7 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

IEC Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	100	100	85	80	90					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	95	95	100	60	60
Speech noise	95	95	80	75	85					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	90	90	90	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018

Appendix A Callisto

Sweden Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	22.0	22.0	20	20.0	20.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	22.0	22.0	4.5	5.5	2.0	21.0	21.0	21.0	55.0	55.0
Speech noise	27.0	27.0	20	20.0	20.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	27.0	27.0	4.5	5.5	2.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

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

Sweden Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Sweden Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (no weighting).

Sweden Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	98	98	85	80	90					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	99	95	100	105	115	94	94	99	60	60
Speech noise	88	88	80	75	85					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	89	85	100	100	115	84	84	84	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

Norway Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	40.0	40.0	40	40.0	40.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	40.0	40.0	40.0	75.0	75.0
Speech noise	40.0	40.0	40	40.0	40.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	40.0	40.0	40.0	75.0	75.0

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

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

Norway Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Norway Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 IEC60645-2 1997 +20dB (no weighting).

Norway Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	80	80	65	60	70					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	75	75	80	40	40
Speech noise	75	75	60	55	65					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	70	70	70	30	30
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

Japan Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	14	14	14	14	14					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1					
Speech Non-linear	6	7	4.5	5.5	2	14	14	14	49	49
Speech noise	14	14	14	14	14					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1					
Speech noise Non-linear	6	7	4.5	5.5	2	14	14	14	49	49

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

Japan Speech level JIS T1201-2:2000 (acoustical linear weighting).

Japan Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Japan Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

Japan Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	106	106	91	91	96					
Speech Equ.FF.	110	110	105	95	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	101	101		66	66
Speech noise	101	101	86	86	91					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	90	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	96	96		56	56
White noise in speech	95	95	90	85	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

SPL Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	0	0	0	0	0					
Speech Equ.FF.	0	0	0	0	0					
Speech Non-linear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Speech noise	0	0	0	0	0					
Speech noise Equ.FF.	0	0	0	0	0					
Speech noise Non-linear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G_F-G_C) PTB report 2013.

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

IEC Speech Equivalent free field level (G_F-G_C) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR3A, IP30, B7 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

SPL Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	115	115	105	95	105					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	120	115	100	110	115	115	115	120	110	110
Speech noise	110	110	100	90	100					
Speech noise Equ.FF.	105	110	100	85	105					
Speech noise Non-linear	115	110	100	105	115	110	110	110	105	105
White noise in speech	115	115	110	105	110	105	105	105	110	115

Appendix A Callisto

Free Field						
ANSI S3.6-2010				Free Field max SPL		
ISO 389-7 2005				Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value		
Frequency	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power	
	0°	45°	90°	correction	Tone	NB
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	97	82
160	18	17	16.5	2	93	83
200	14.5	13.5	13	2	94	84
250	11.5	10.5	9.5	2	96	86
315	8.5	7	6	2	93	83
400	6	3.5	2.5	2	96	86
500	4.5	1.5	0	2	94	84
630	3	-0.5	-2	2	93	83
750	2.5	-1	-2.5	2	92	82
800	2	-1.5	-3	2	92	87
1000	2.5	-1.5	-3	2	92	82
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	93	83
1500	2.5	-1	-2.5	2	92	82
1600	1.5	-2	-3	2	96	86
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	93	83
2500	-4	-7.5	-6	2	91	81
3000	-6	-11	-8.5	2	94	84
3150	-6	-11	-8	2	94	84
4000	-5.5	-9.5	-5	2	94	84
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	93	83
6000	4.5	-3	-5	2	94	84
6300	6	-1.5	-4	2	96	86
8000	12.5	7	4	2	87	72
WhiteNoise	0	-4	-5.5	2		90

ANSI Free Field					
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	15	11	9.5	2	90
Speech Noise	15	11	9.5	2	85
Speech WN	17.5	13.5	12	2	87

IEC Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Sweden Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Norway Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Japan Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power
	0°	45°	90°	correction	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	10	6	4.5	2	90
Speech Noise	10	6	4.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

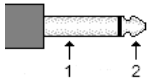
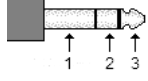

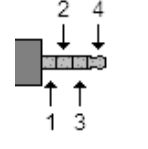

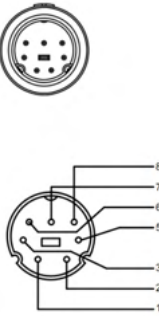
SPL Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power
	0°	45°	90°	correction	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Equivalent Free Field					
Speech Audiometer					
	TDH39	DD45	DD65V2	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997	PTB – DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8 2004	PTB 2013
	ANSI S3.6-2010				
Coupler	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1	IEC60318-1
Frequency	G _r -G _c	G _r -G _c	GF-GC	G _F -G _C	G _F -G _C
125	-17,5	-21.5	-4.5	-5,0	-12.0
160	-14,5	-17.5	-3.5	-4,5	-11.5
200	-12,0	-14.5	-4.5	-4,5	-11.5
250	-9,5	-12.0	-4.5	-4,5	-11.5
315	-6,5	-9.5	-4.0	-5,0	-11.0
400	-3,5	-7.0	-2.0	-5,5	-10.0
500	-5,0	-7.0	-3.0	-2,5	-7.5
630	0,0	-6.5	-2.0	-2,5	-5.0
750					
800	-0,5	-4.0	-2.0	-3,0	-3.0
1000	-0,5	-3.5	-1.5	-3,5	-1.0
1250	-1,0	-3.5	-1.5	-2,0	0.0
1500					
1600	-4,0	-7.0	-3.0	-5,5	-0.5
2000	-6,0	-7.0	-2.5	-5,0	-2.0
2500	-7,0	-9.5	-2.5	-6,0	-3.0
3000			-5.5		
3150	-10,5	-12.0	-9.5	-7,0	-6.0
4000	-10,5	-8.0	-9.5	-13,0	-4.5
5000	-11,0	-8.5	-13.0	-14,5	-10.5
6000					
6300	-10,5	-9.0	-9.0	-11,0	-7.0
8000	+1,5	-1.5	-4.5	-8,5	-10.0

Sound attenuation values for earphones					
	Attenuation				
	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion	EAR 3A IP30 EAR 5A	DD65v2	HDA200	HDA300
Frequency [Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]	[dB]*	[dB]
125	3	33	8.3	15	12.5
160	4	34	8.7	15	
200	5	35	11.7	16	
250	5	36	15.5	16	12.7
315	5	37	19.5	18	
400	6	37	23.4	20	
500	7	38	26.1	23	9.4
630	9	37	28.5	25	
750	-				
800	11	37	28.2	27	
1000	15	37	32.4	29	12.8
1250	18	35	30.8	30	
1500	-				
1600	21	34	33.7	31	
2000	26	33	43.6	32	15.1
2500	28	35	47.5	37	
3000	-				
3150	31	37	41.5	41	
4000	32	40	43.8	46	28.8
5000	29	41	46.7	45	
6000	-				
6300	26	42	45.7	45	
8000	24	43	45.6	44	26.2

*ISO 8253-1 2010

Appendix B: Callisto Pin assignments

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Left	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-	-
Right		Signal -	Signal +		
Bone		Signal -	Signal +		
Pat. Resp.	 6.3mm Stereo	Pin 1 & 2 are connected to Ground			-
TB/Coupler	 3.5mm 4 pole	Ground	DC bias	TB-mic. or REF-mic. Signal	Coupler-mic. Signal
FF		Ground R	Ground L	Signal R	Signal L
Monitor		Ground		Signal R	Signal L
TF		Ground		DC bias	Signal
USB	 USB B	+5 VDC	Data -	Data +	Ground
Socket	Connector	Pin no.	Description		
Insitu L. & R.	 DIN 7 pole	1.	Ground		
		2.	Speaker signal		
		3.	Ground		
		4.	-		
		5.	DC bias – Probe mic.		
		6.	Signal & DC bias – Ref. mic.		
		7.	Ground		
		8.	Signal - Probe mic.		
		Housing.	Ground		

APPENDIX C

Electromagnetic Compatibility (EMC)

- This Callisto is suitable in hospital environments except for near active HF surgical equipment and RF shielded rooms of systems for magnetic resonance imaging, where the intensity of electromagnetic disturbance is high
- Use of this Callisto adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this Callisto and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally
- Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation. The list of accessories, transducers and cables can be found in this appendix.
- Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of this Callisto, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result

NOTICE ESSENTIAL PERFORMANCE for this Callisto is defined by the manufacturer as:

- This Callisto does not have an ESSENTIAL PERFORMANCE Absence or loss of ESSENTIAL PERFORMANCE cannot lead to any unacceptable immediate risk
- Final diagnosis shall always be based on clinical knowledge There are no deviations from the collateral standard and allowances uses
- This Callisto is in compliance with IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, emission class B group 1.

NOTICE: There are no deviations from the collateral standard and allowances uses NOTICE: All necessary instruction for maintaining compliance with regard to EMC can be found in the general maintenance section in this instruction. No further steps required.

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

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

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

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

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


Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the <i>Callisto</i>.			
The <i>Callisto</i> is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the <i>Callisto</i> can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the <i>Callisto</i> as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated Maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.17\sqrt{P}$	800 MHz to 2.7 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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
Note 1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
Note 2 These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity

The Callisto is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Callisto should assure that it is used in such an environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test level	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV contact +15 kV air	+8 kV contact +15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be greater than 30%.
Immunity to proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	Spot freq. 385-5.785 MHz Levels and modulation defined in table 9	As defined in table 9	RF wireless communications equipment should not be used close to any parts of the Callisto .
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	Not applicable +1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Surge IEC 61000-4-5	+1 kV Line to line +2 kV Line to earth	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	0% UT (100% dip in UT) for 0.5 cycle, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315° 0% UT (100% dip in UT) for 1 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles 0% UT (100% dip in UT) for 250 cycles	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment. If the user of the Callisto requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Callisto be powered from an uninterruptable power supply or its battery.
Power frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or residential environment.
Radiated fields in close proximity — Immunity test IEC 61000-4-39	9 kHz to 13.56 MHz. Frequency, level and modulation defined in AMD 1: 2020, table 11	As defined in table 11 of AMD 1: 2020	If the Callisto contains magnetically sensitive components or circuits, the proximity magnetic fields should be no higher than the test levels specified in Table 11
Note: UT is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity

The Callisto is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Callisto should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC / EN 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment – guidance
Conducted RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80 MHz 6 Vrms In ISM bands (and amateur radio bands for Home Healthcare environment.)	3 Vrms 6 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the Callisto , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Radiated RF	3 V/m	3 V/m	$d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz

IEC / EN 61000-4-3	80 MHz to 2,7 GHz 10 V/m 80 MHz to 2,7 GHz Only for Home Healthcare environment	10 V/m (If Home Healthcare)	$d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,7 \text{ GHz}$ <p>Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,^a should be less than the compliance level in each frequency range.^b</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 
--------------------	--	--------------------------------	---

NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^{a)} Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the **Callisto** is used exceeds the applicable RF compliance level above, the **Callisto** should be observed to verify normal operation, If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the **Callisto**.

^{b)} Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 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.