



Science **made** smarter

Kasutusjuhend – ET

Callisto™



D-0133643-D – 2024/10



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	Callisto™ Üldised tehnilised andmed.....	53
5.2	Toonaudiomeetri referents- ja maksimaalse kuulmistaseme uuring	55
5.3	Callisto klemmide seletus	69
5.4	Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ).....	70



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 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:<ul style="list-style-type: none">• 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">• 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.



Callisto USB-ühenduseks ettenähtud välised seadmed peavad vastama asjakohasele tootestandardile, nt IEC 62368-1 või 60950-1 IT-seadmete puhul ja IEC 60601-seeria meditsiiniliste elektriseadmete puhul. Lisaks peavad kõik sellised kombinatsioonid - meditsiinilised elektrisüsteemid - vastama üldise standardi IEC 60601-1 punktis 16 sätestatud ohutusnõuetele. Kõik seadmed, mis ei vasta standardi IEC 60601-1 lekkevoolunõuetele, peavad olema väljaspool patsiendi keskkonda, st vähemalt 1,5 m kaugusel patsiendi toest, või neid tuleb varustada lekkevoolude vähendamiseks eraldusseadme kaudu.

Iga isik, kes ühendab väliseid seadmeid USB-ühendusega, on moodustanud meditsiinilise elektrisüsteemi ja vastutab seetõttu selle eest, et süsteem vastab nõuetele. Kahtluse korral võtke ühendust kvalifitseeritud meditsiinitehnikuga või kohaliku esindajaga.“

Nõutav on eraldusseade (isolatsiooniseade), mis isoleerib väljaspool patsiendi keskkonda asuvad seadmed patsiendi keskkonnas asuvatest seadmetest. Eelkõige on selline eraldusseade nõutav võrguühenduse korral. Nõue eraldusseadme kohta on määratletud IEC 60601-1 punktis 16.

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 vastastikut 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 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.

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 tagasivõtmis skeemi, 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 sidsi 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, süsteemiülesma 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
9. Muutke kõik vaikimisi administreerimise paroolid

Erinevate Windows®-i versioonide installimine

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

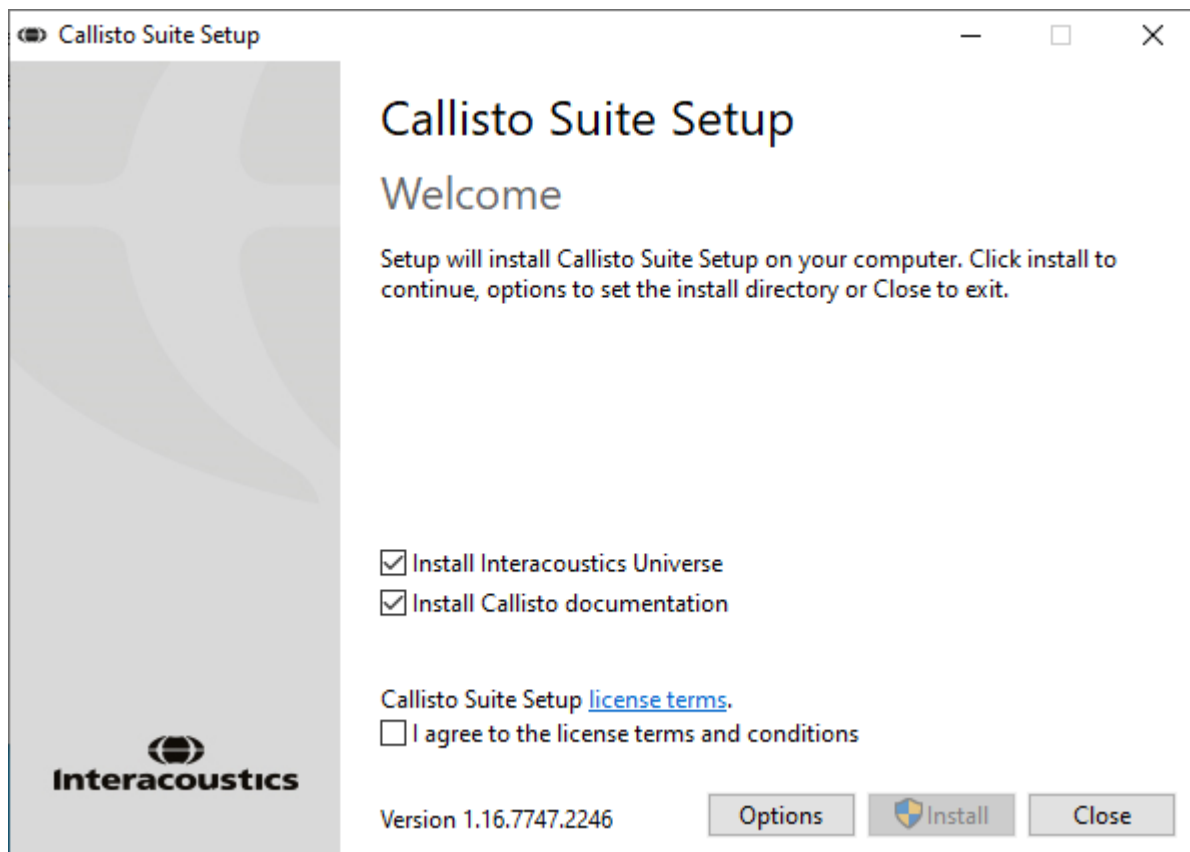


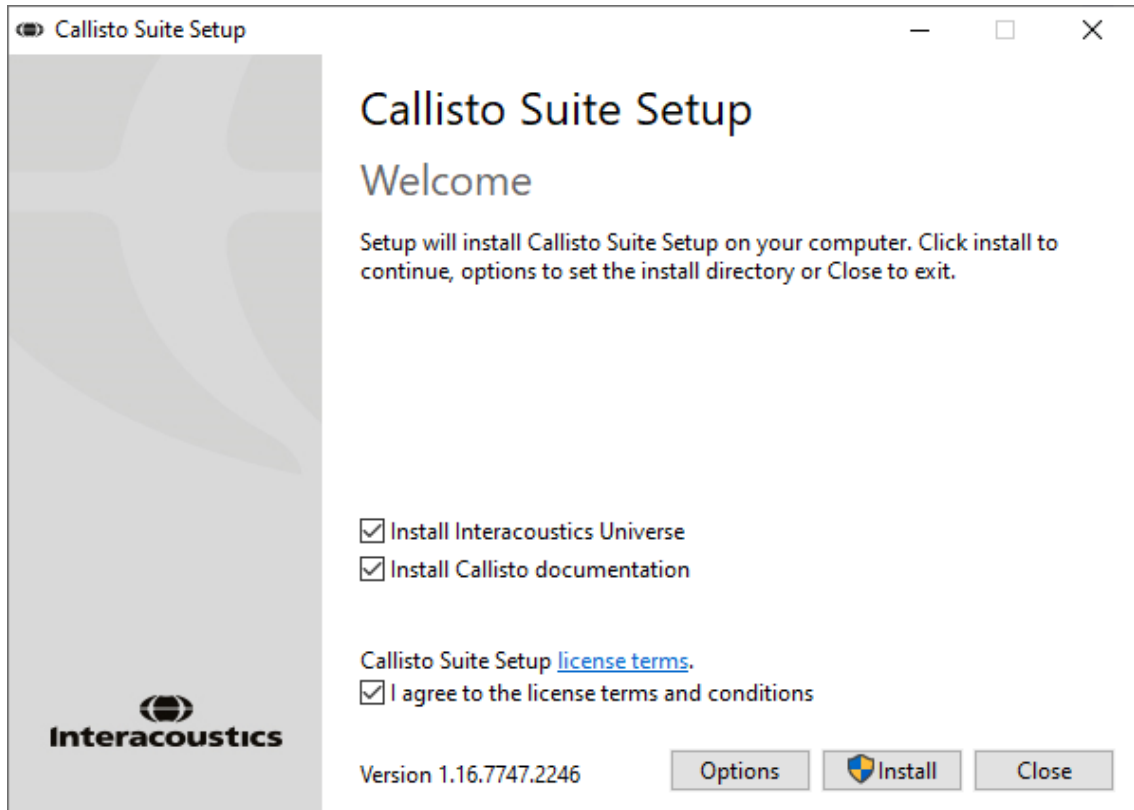
2.5.1 Tarkvara installimine: Windows®11 ja Windows®10

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.

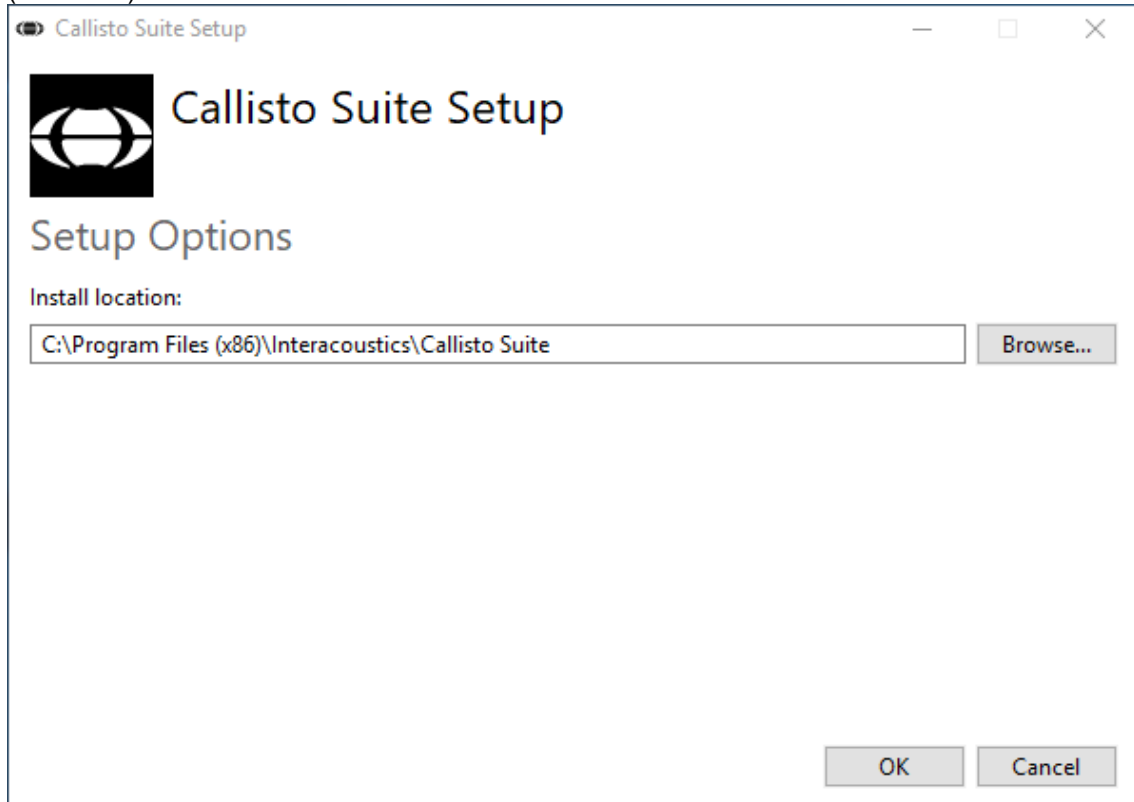
Oodake, kuni ilmub alltoodud dialoogiboks, ja nõustuge selles kuvatud litsentsitingimustega. Seejärel klõpsake aktiveeritud nupule „Install“ (Installi).

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



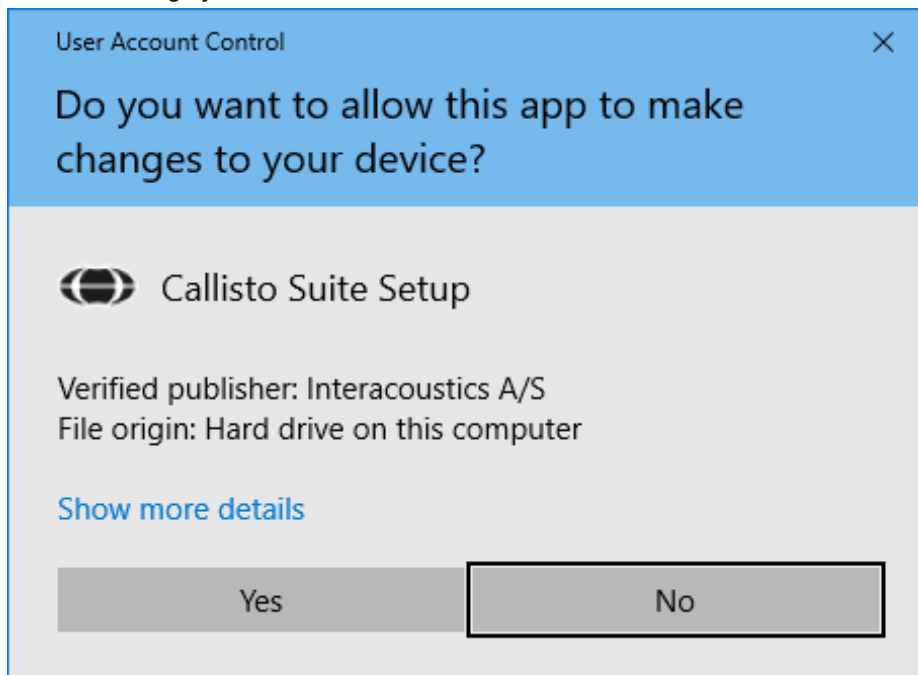


Kui soovite installida tarkvara mujale kui vaikekoht, klõpsake enne installi nupule „Options“ (Suvandid).

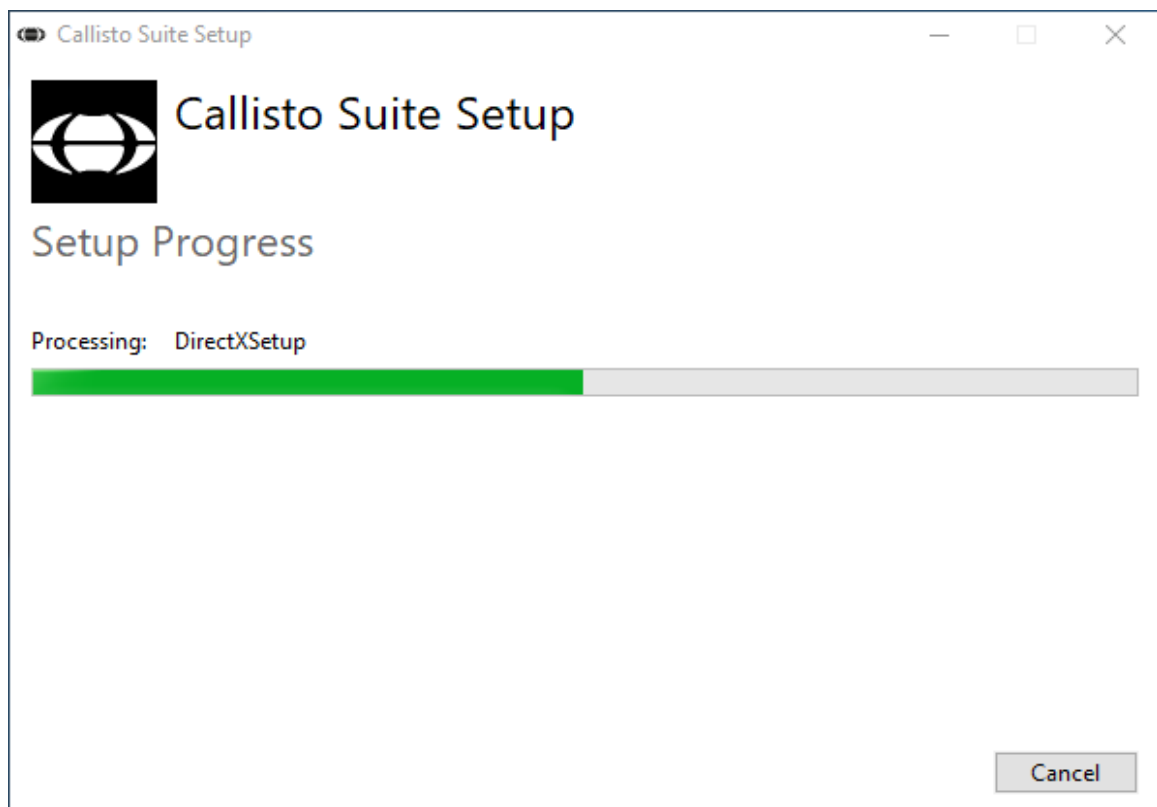




Sõltuvalt teie Windowsi kasutajakonto seadetest võib ilmuda alljärgnev dialoog. Valige „Yes“ (Jah), et installimisega jätkata.

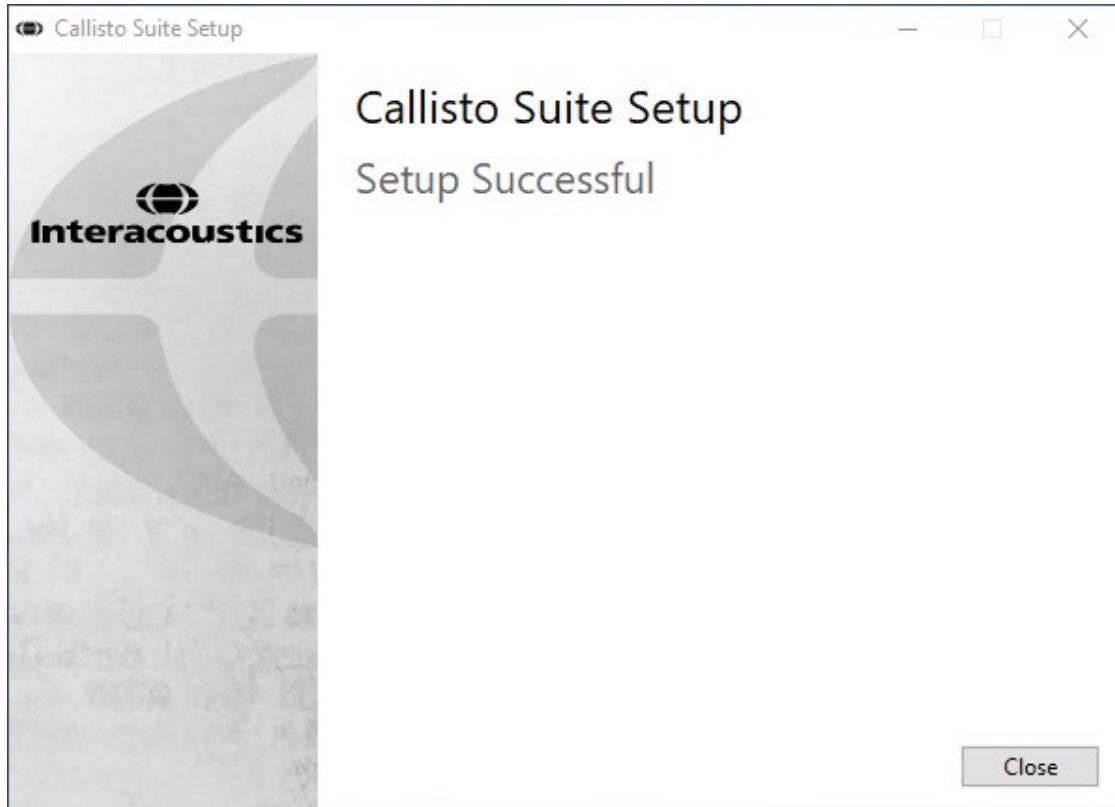


Palun oodake, kuni Callisto™ Suite installitakse.





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





2.6 Draiveri installimine

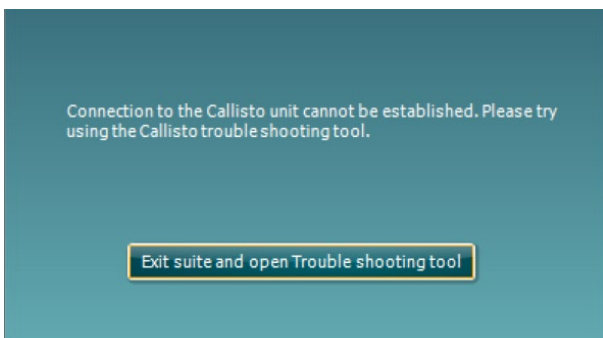
Kui Callisto™ Suite'i tarkvara on installitud, peate installima Callisto™ draiveri.

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.

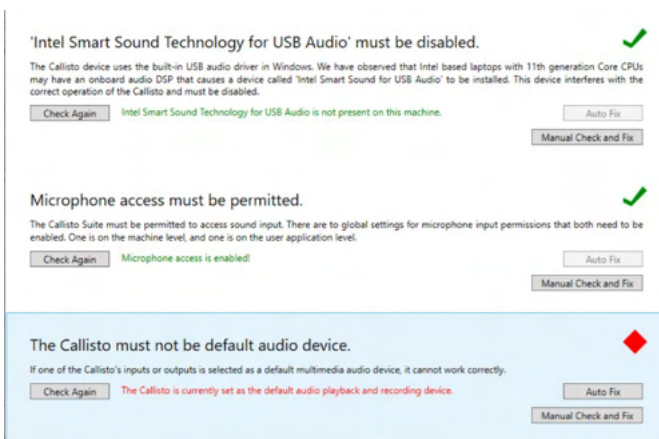


2.6.1 Heliseadme sätted

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

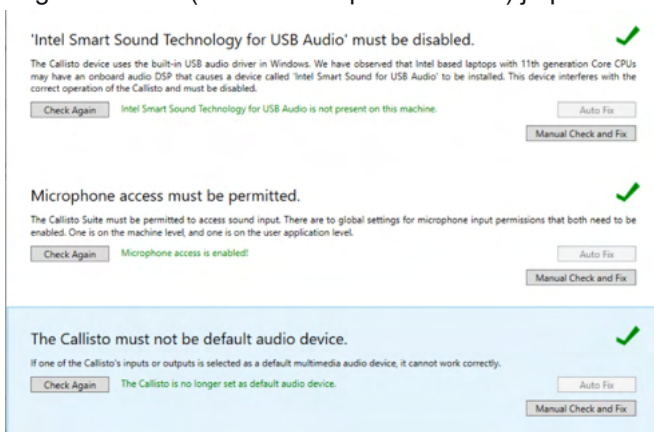


Heliseadme automaatseks seadistamiseks vajutage valikut 'Exit suite and open Troubleshooting tool' (Välju tarkvarast ja ava tõrkeotsingu tööriist). Ilmub järgmine dialoogiaken:





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

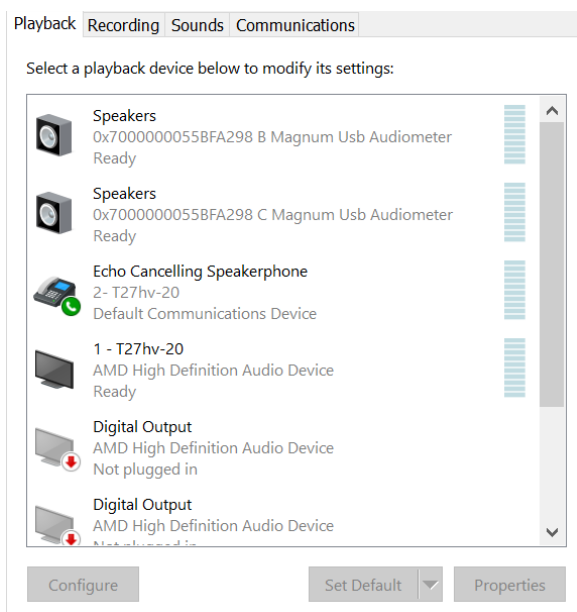


Muudatuste jõustamiseks peate tarkvara taaskäivitama.

2.6.2 Heliseadme sätted operatsioonisüsteemis Windows®10/Windows®11

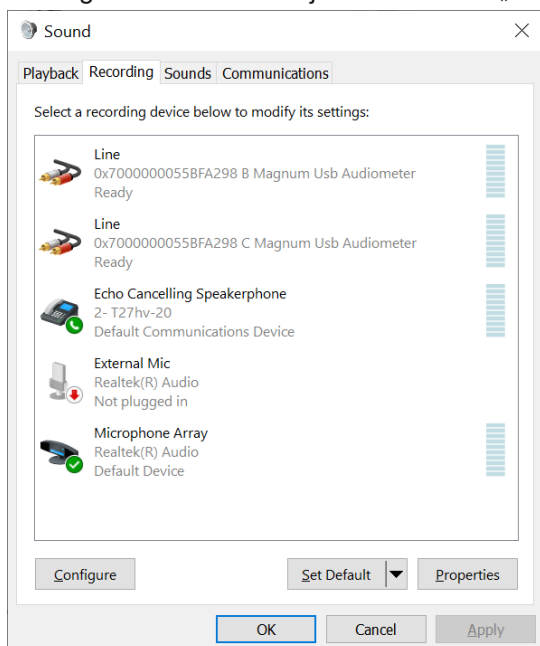
Valige Start-menüüs Control Panel (Kontrollpaneel), seejärel Hardware and Sound (Riistvara ja heli) ning siis Sound (Heli).

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 menüüribale 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

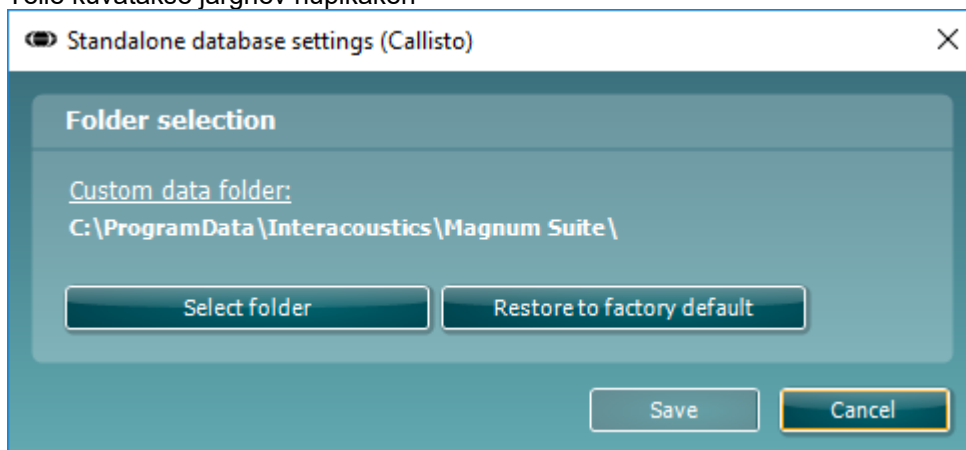
Kui arvutisse pole Noah'd installitud, saate tarkvarakomplekti käivitada otse iseseisva moodulina. Salvestisi pole aga võimalik sel viisil töötades salvestada.

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).

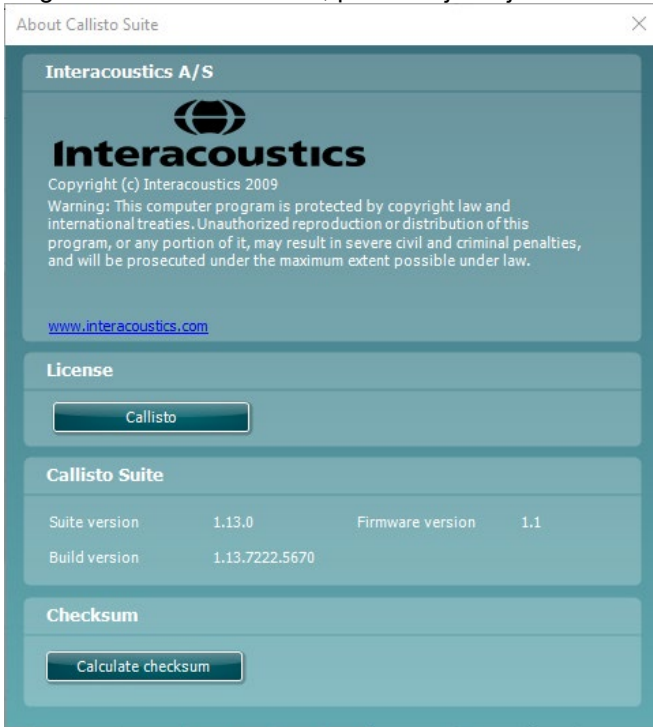
2.10 Litsents

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.

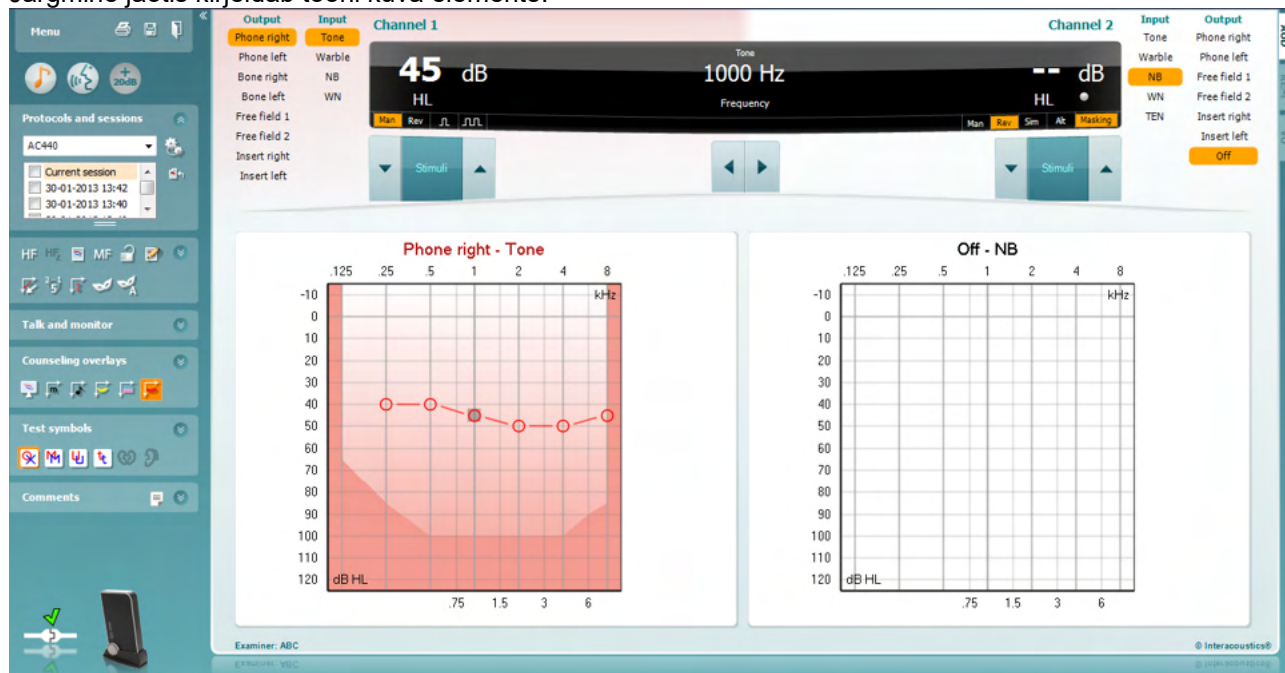


1. Seadme sihtkasutajad on arstid, audioloogid jt sarnaste teadmistega professionaalid. Kui seadme kasutajal pole piisavalt teadmisi, võivad tulemuseks olla valed tulemused ja patsiendi kuulmise ohtu seadmine.
2. Kasutada tuleks ainult salvestatud kõnematerjali, mis on kindlas seoses kalibreerimissignaali. 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.

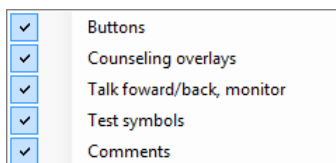
Laiendatud piirkonna automaatselt sisselülitamiseks valige häälestusmenüüs **Switch extended range on automatically** (Lülita laiendatud piirkond automaatselt sisse).



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



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



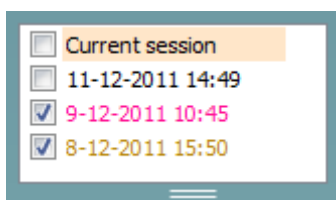
Alade kuvamise/peitmise suvandid avanevad, kui teete alal paremklopisu. Erinevate alade nähtavus ja nende suurused ekraanil salvestatakse kohalikul uurijapõhiselt.



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse sessiooni uuringuprotokollil. Paremklopsake 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.



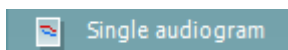
Aktiivse sessiooni avamise nupp viib teid tagasi aktiivse sessiooni juurde.



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.



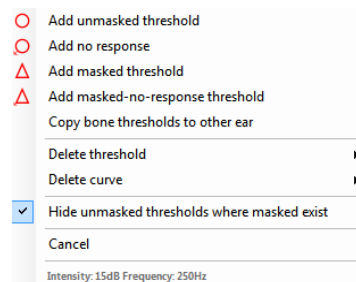
Synchronize channels (Sünkrooni kanalid) **sünkroonib kaks atenuaatorit. Seda funktsiooni võib kasutada sünkrooniseks maskimiseks.**

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

² MF nõuab AC440 jaoks täiendavat litsentsi. Kui seda pole ostateud, 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.



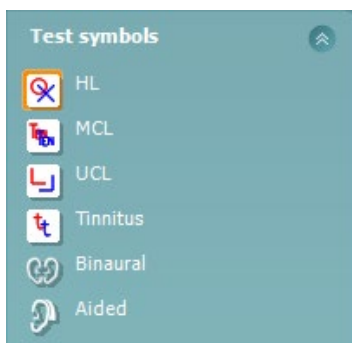
Talk Forward (Operaatoriside) aktiveerib operaatoriside mikrofoni. Nooleklahvidega saab seada operaatoriside taseme valitud muundurites. Tase on täpne, kui VUE-näit on 0 dB.



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.



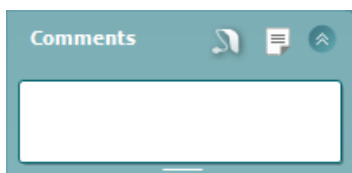
Märkeruut **Talk back (Patsiendiside)** võimaldab teil patsienti kuulata. Pidage meeles, et selle toimimiseks peab olema patsiendiside sisendisse ühendatud mikrofon ja monitori sisendisse kõlar/kuularid.




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 kommentaarid. 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	

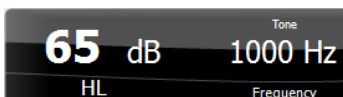
Kanali 1 loend **Output (Väljund)** võimaldab valida, kas uuringu ajal kasutatakse kuulareid, luujuhti, vaba välja kõlareid või kõrvasiseseid kuulareid. Pidage meeles, et süsteem kuvab ainult kalibreeritud muundureid.

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 audiogramm 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

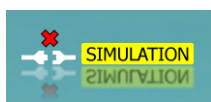
Kanali 1 läviväärtuste **salvestamiseks** vajutage klahvi **S** või tehke vasakklõps kanali 1 atenuaatoril. Reageeringu puudumise läviväärtuse salvestamiseks vajutage klahvi **N** või tehke paremklõps kanali 1 atenuaatoril.

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

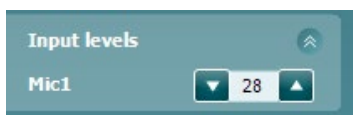
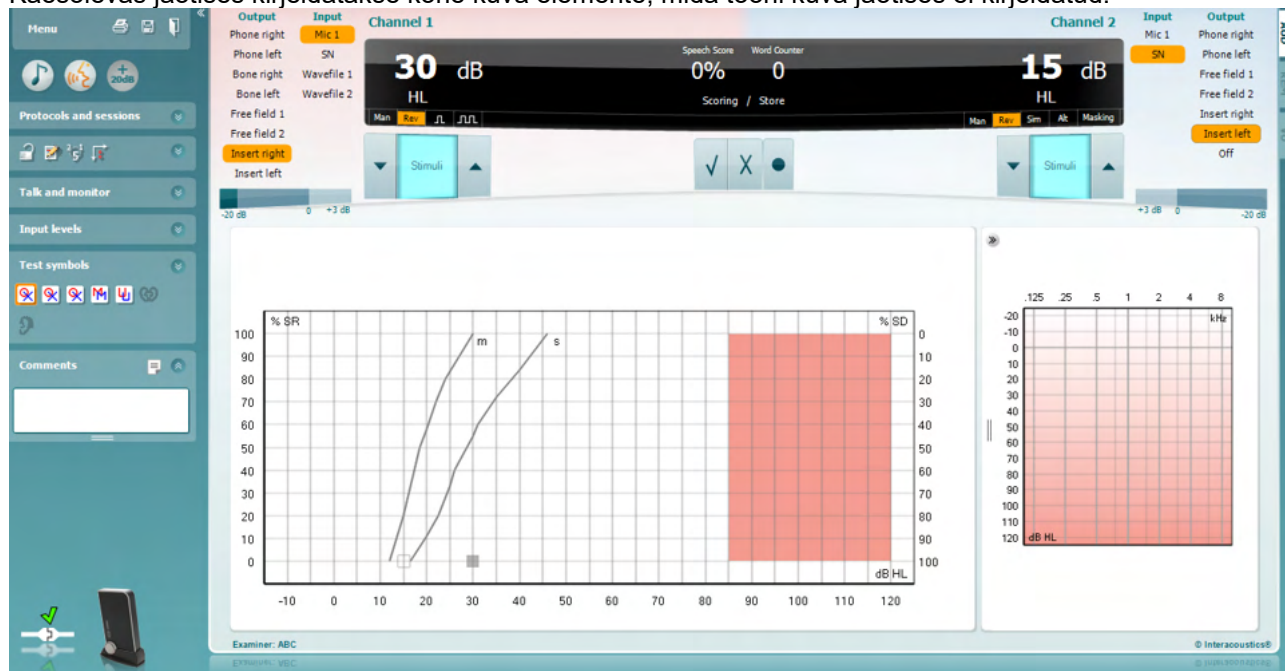


Tarkvara ekraanikasutus salvestatakse uurijapõhiselt. Kui uurija tarkvara käivitub on ekraanipaigutus täpselt samasugune kui siis, kui ta viimati tarkvara kasutas. Uuriija saab ka valida, milline protokoll peaks olema käivitumisel valitud (tehes paremklõpsu protokollide valimise loendis).

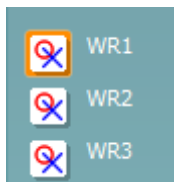


3.2 Kõne kuva kasutamine

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



Jaotise Input Level (Sisendtas) 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) ripplõendist saate valida mõlema kõrva kõneuuringu (*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) ripplõendist 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

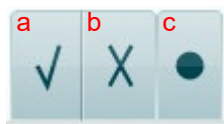


Väljundi Channel 2 (Kanal 2) ripploendist saate valida mõlema kõrva kõneuringu (*Right* (Parem) ja *Left* (Vasak)), suvandi *Insert mask* (Sisemine mask) maskimiseks kõrvasisest kuularit kasutades, vaba väljaga uuringu (*FF1* ja *FF2*) ning sisestavate kuularite kasutamisel (*Insert Right* (Sisestatav, 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



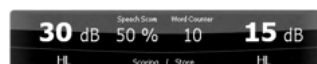
- a) **Õige:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse, et sõna korraldi õigesti.*
- b) **Väär:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse, et sõna korraldi valesti*.

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

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



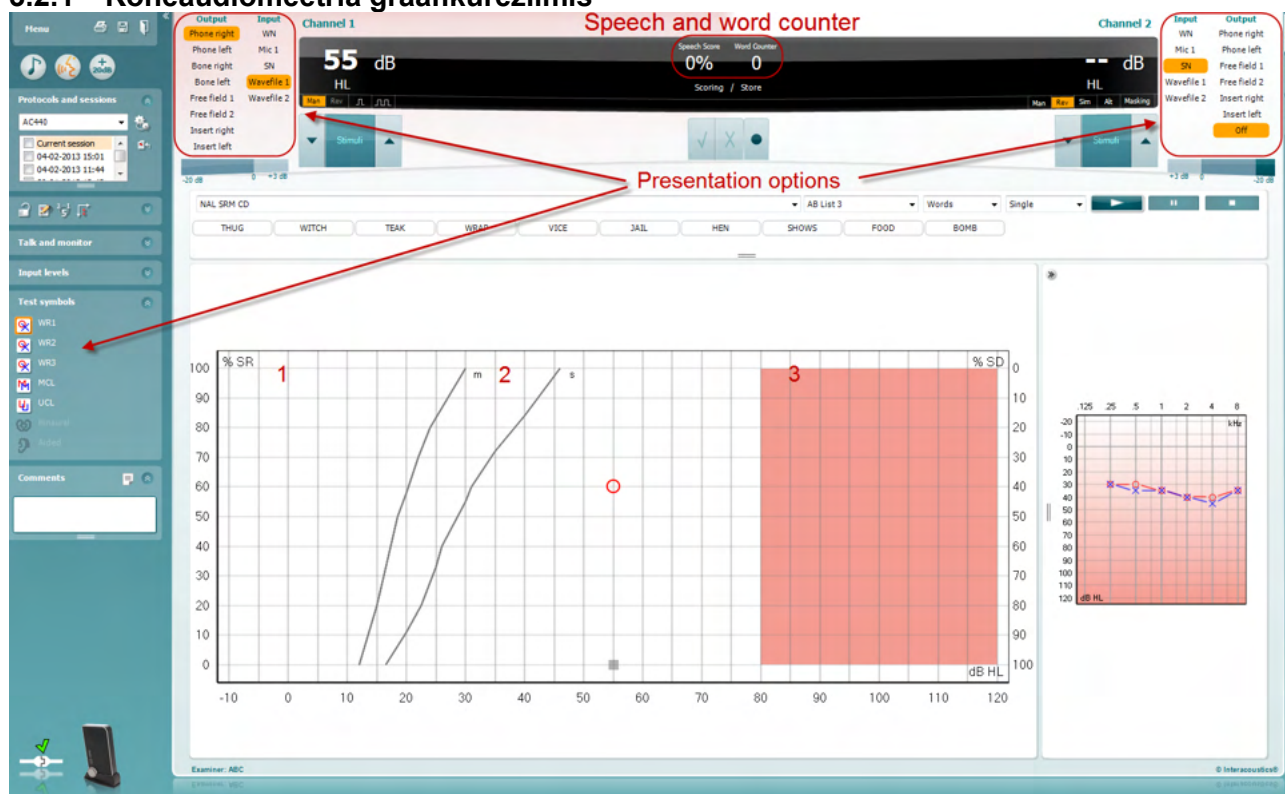
- a) **Foneemi skoor:** kui AC440 häälestuses on foneemi skooriarvestus valitud, klõpsake vastaval numbril, et sisestada vastav foneemi skoor.
- b) **Salvesta:** sellel nupul klõpsamisel salvestatakse kõnelävi kõne kõverale (klõpsake pärast kõigi sõnade esitamist).



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

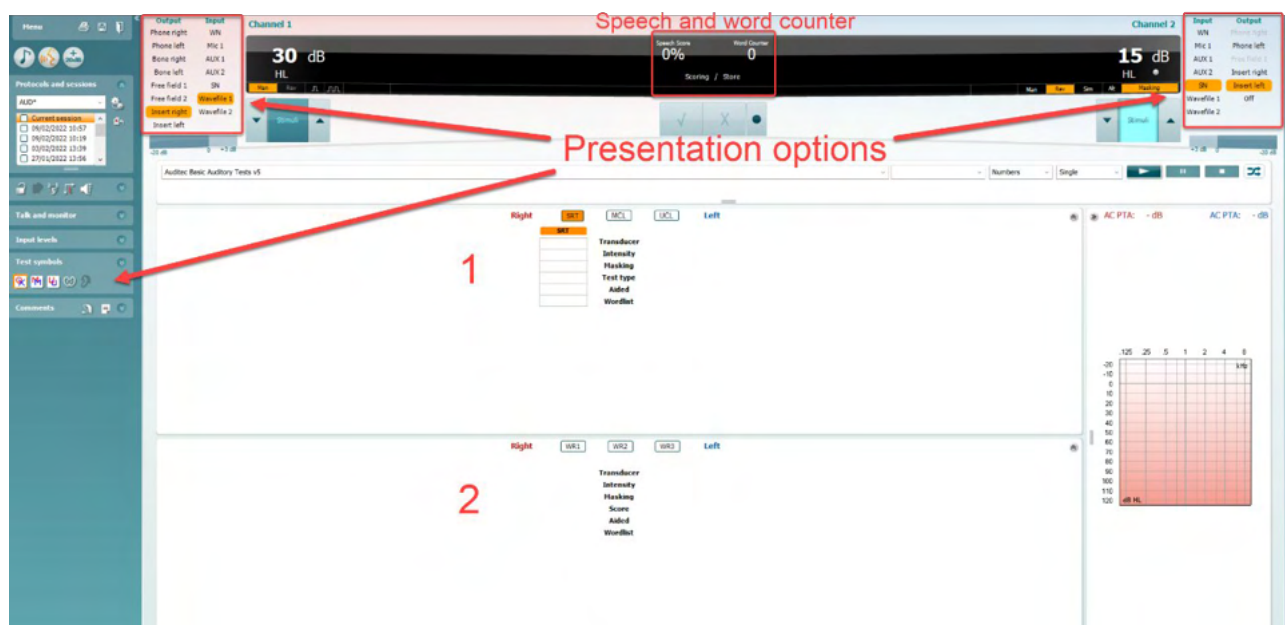


Ekraani alumises vasakus nurgas olevad graafikurežiimi sätted ja ekraani ülemises osas olevad esitamise suvandid (kanalid 1 ja 2) võimaldavad uuringu parameetreid uuringu ajal muuta.

- 1) **Graafik:** ekraanil kuvatakse salvestatud kõnegraafiku kõveraid.
X-telg näitab kõnesignaali intensiivsust ja Y-telg skoori protsentides.
Skoori kuvatakse ka ekraani ülaosas 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 nappu. 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			Phone	FF2	
55	55			55	30	
85	95			90	100	
	x					
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 3A			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			Insert	Insert
60 dB	55 dB			60 dB	55 dB
35 dB				35 dB	
60 %	80 %			50 %	80 %
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 1A			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

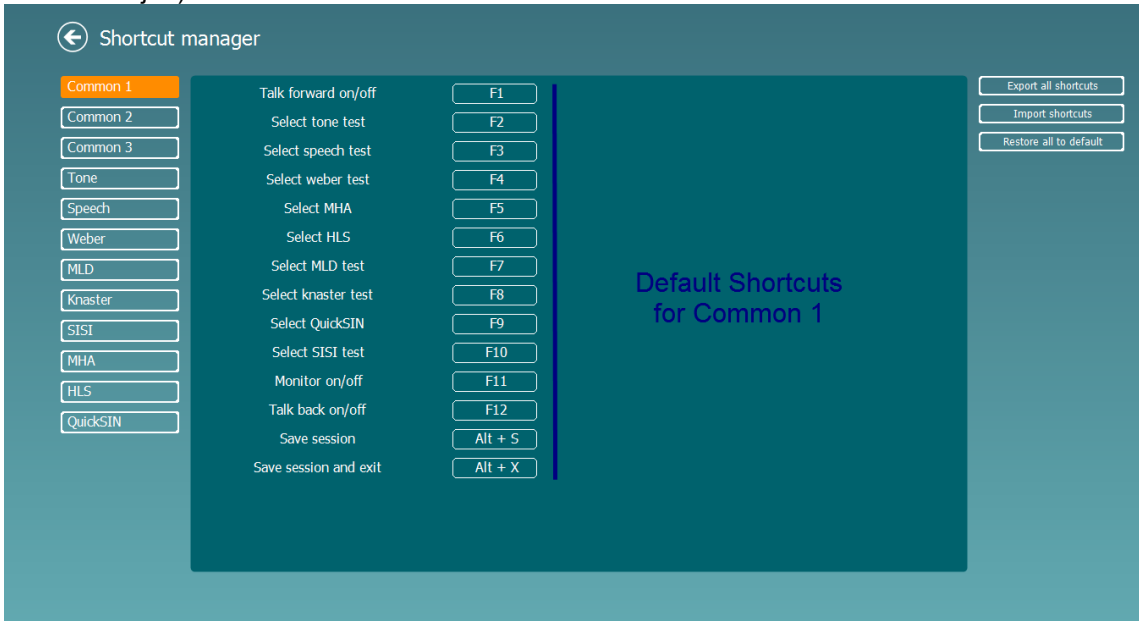


3.2.3 Arvutiklaviatuuri otseteede haldur

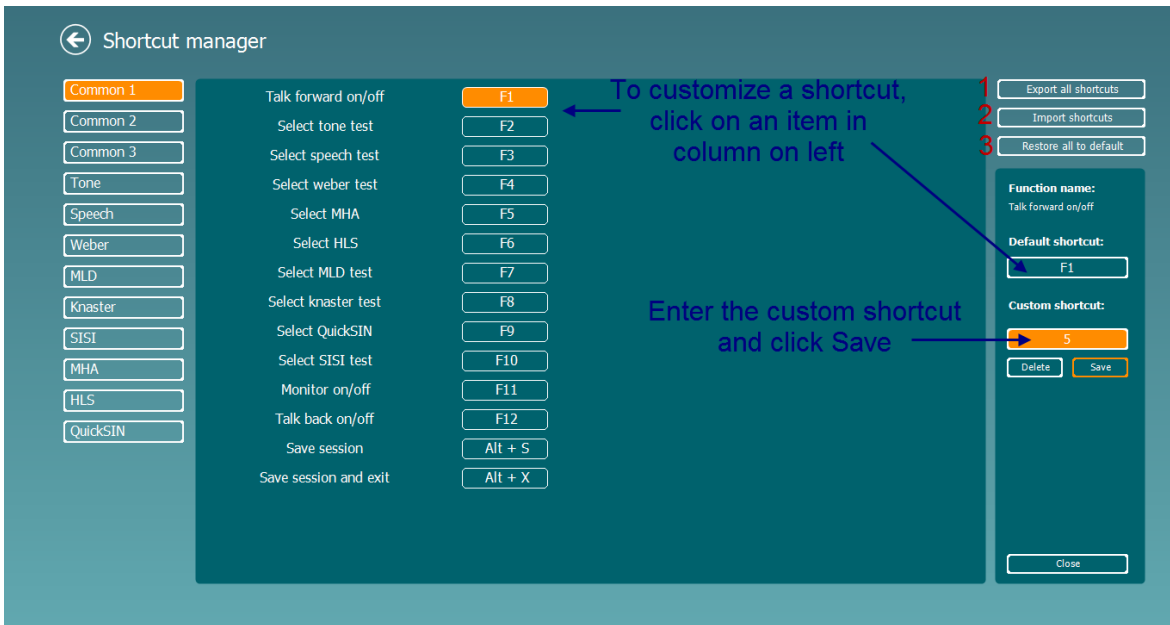
Otseteede haldur võimaldab kasutajal seada isiklikke otseteid AC440 moodulis. Ligipääs otseteede haldurisse:

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 3A/5A 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 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%

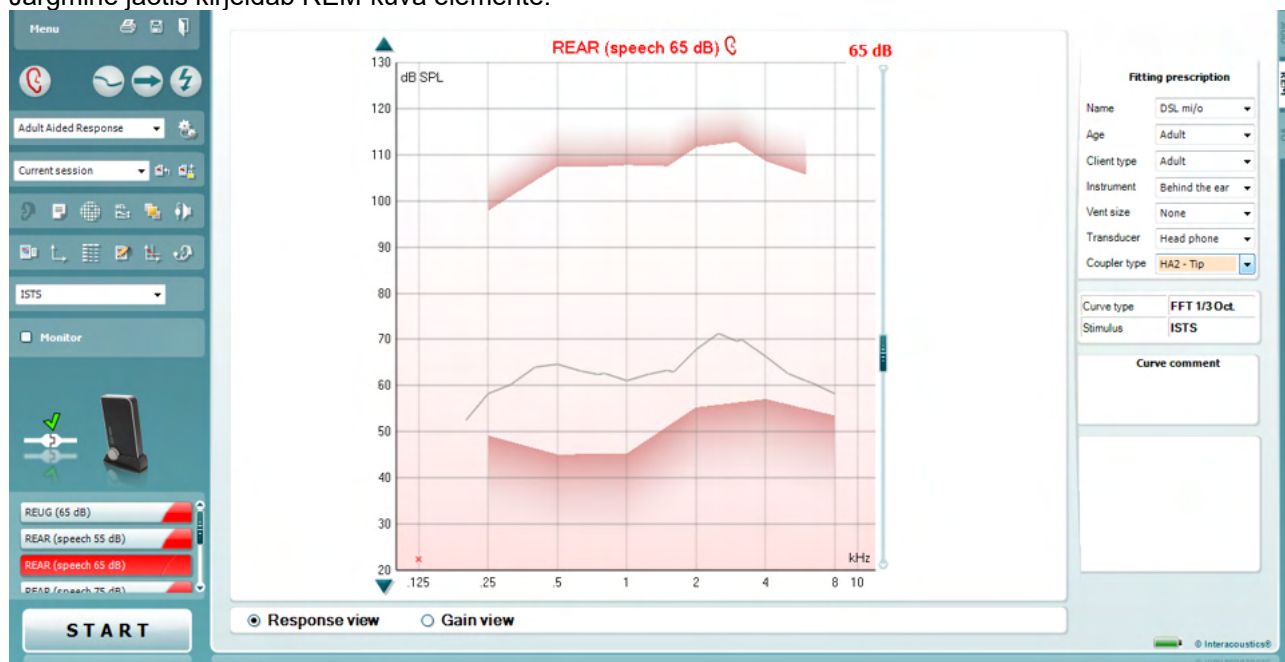


Moonutused (THD)	Helirõhutasemed: vähem kui 1,5% Võnkejõutasemed: vähem kui 3%.
Signaalinäidik (VU)	Ajaga kaalutud: 350 mS Dünaamiline ulatus: -20 dB kuni +3 dB Alaldi omadused: RMS Sisenditel on atenuaator, mis kohandab tasemed näidiku referentstasemele (0 dB)
Vaba välja väljundi tase	Vastab kõlarist 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 tulemusel valitud prindimalli kasutades. Kui prindimalli pole valitud, printitakse 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 pidevreežiimil.



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 protokolli 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.



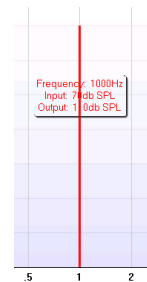
Toggle between Coupler and Ear (Sidestite ja kõrva vahel lülitamise nupp) võimaldab lülitada kõrvakuulmise ja sidesti režiimi vahel. Pidage meeles, et ikoon muutub aktiivseks ainult, kui RECD-mõõtmine on saadaval.



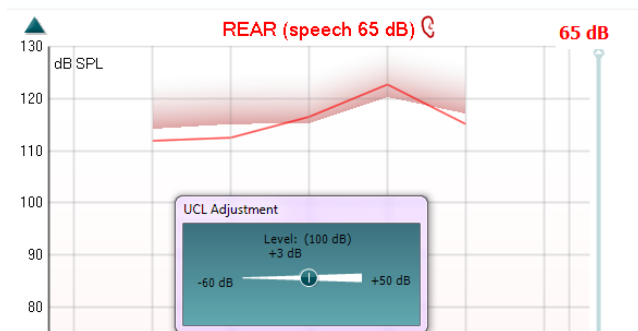
Aruandredaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse sessiooni kohta märkusi lisada. Pärast seansi salvestamist saab muudatusi teha üksnes samal päeval kuni kuupäeva muutumiseni (keskööni). **Märkus.** Ajaline raamistus on seatud HIMSA ja Noah' tarkvara, mitte Interacousticsi poolt.



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.



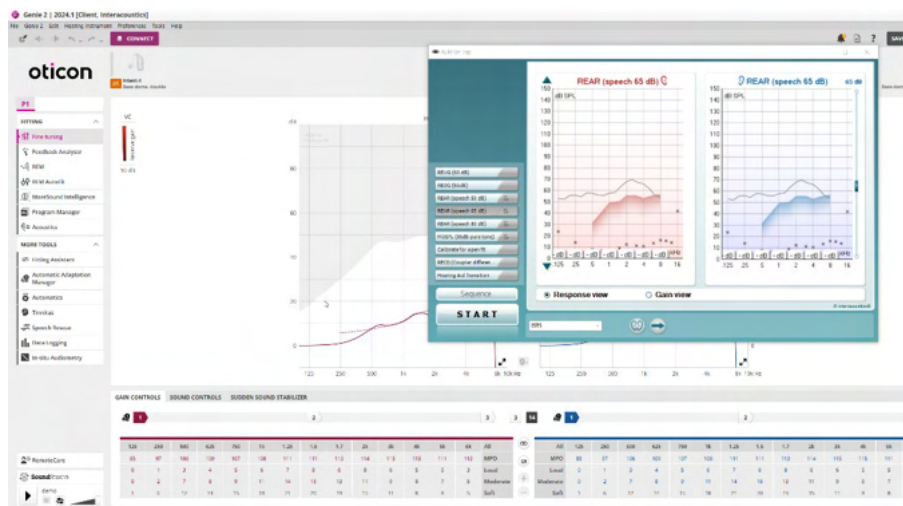
UCL (Uncomfortable Levels) Adjustmen (Ebamugavate tasemete (UCL) reguleerimise nupp) võimaldab sisestada ebamugavad tasemed. Graafikul kuvatakse ebamugavaid tasemeid kujutav horisontaalne joon. Seda joont saab kohandada kasutades järgmist dialoogiboksi.



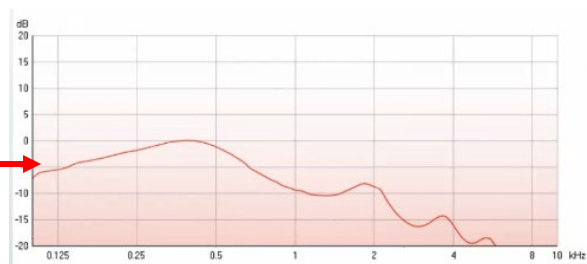
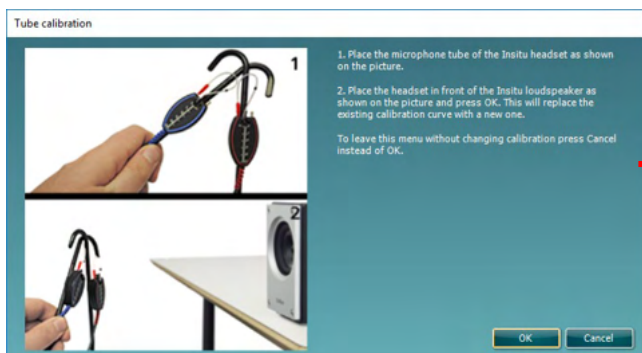
Pealiskihis hoidmise režiimi nupp toop REM440 hüpikaknasse, kus on kõige tähtsamad REM-i funktsioonid. Aken paigutatakse automaatselt kõigi teiste aktiivsete programmiakende (nt kuuldeaparaadi seadistustarkvara) kohale (pealiskihti).

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.

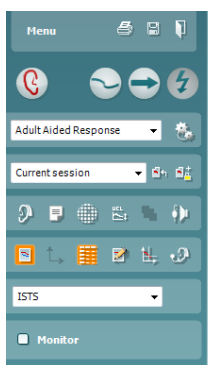


Table view

REUG (65 dB)

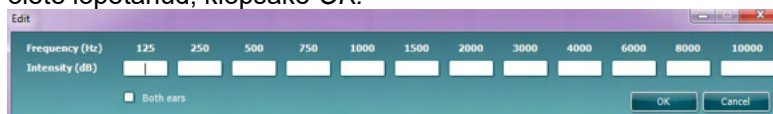
	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
REAR (speech 55 dB)												
55 dB	66	63	65	67	67	60	61	67	70	74		
55 dB-T	54	57	54	53	56	60	60	58	53	49		
REAR (speech 65 dB)												
65 dB	73	70	73	70	80	83	83	86	89	83		
65 dB-T	64	67	64	63	66	70	70	68	63	59		
REAR (speech 75 dB)												
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	119	120	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.



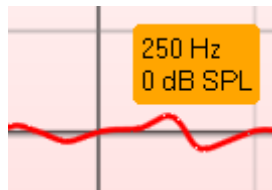
Sihtväärtuste sisestamise/redigeerimise nupp võimaldab tippida üksikud sihtväärtused või olemasolevaid redigeerida. Klõpsake nuppu ja sisestage soovitud sihtväärtused tabelisse nagu näidatud allpool. Kui olete lõpetanud, klõpsake OK.



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 kõrva kõverad ülestikku.



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

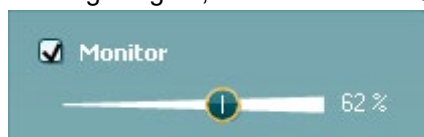


Stimuleerimise valimine: Sellest ripploendist saate valida uuringus kasutatava stimuleerimisviisi.

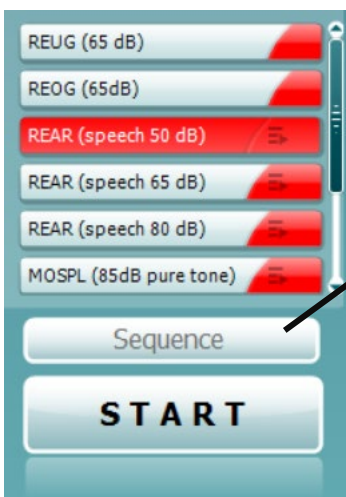


Monitor: kui soovite kuulata võimendatud stiimulit läbi monitori.

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.

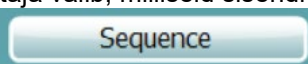


Current Protocol (Aktiivne protokoll) on toodud alumises vasakus nurgas. See tõstab esile testi, mida praegu teete, ja muud aku testid. Märgistatud linnukesed näitavad, et kõver on mõõdetud.

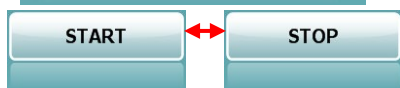
Uuringuprotokolle saab luua ja kohandada REM440 häälestuses. Iga testnupu **Color** (värv) näitab iga kõvera jaoks valitud värvi.

See järjestamise ikoon võimaldab kasutajal teostada abistavaid mõõtmisi järjestikku. Ikooni saab valida ja valimisel muutub see tumedaks:

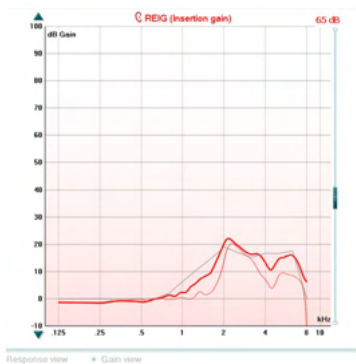
Kasutaja valib, milliseid sisendi tasemeid järjestuses on vaja.



Selle nupu vajutamine 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

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

Curve comment

65 dB

65 dB

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.

Valitud kõvera mõõtetulemuste üksikasjad kuvatakse ekraani parempoolses osas olevas tabelis.

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.

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.

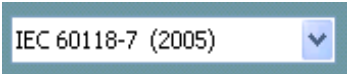


Üksiku laotuse ja pideva mõõtmise vahel lülitamise nupp võimaldab teha ühe laotuse või hoida signaali aktiivsena kuni nupu STOP (PEATA) klõpsamiseni.



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 protokolli 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.



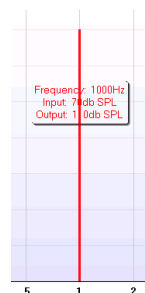
Aktiivse sessiooni avamise nupp viib teid tagasi aktiivse sessiooni juurde.



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.

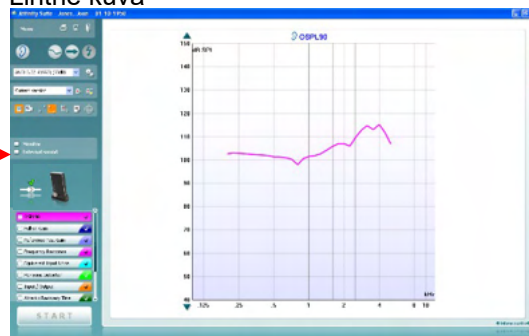


Lihtsa kuva / täiustatud kuva nupud võimaldavad lülitada täiustatud kuva (sisaldab paremal uuringu ja kuuldeaparaadi näidustuse teavet) ja lihtsa kuva (sisaldab suurt graafikut) vahel.

Täiustatud kuva



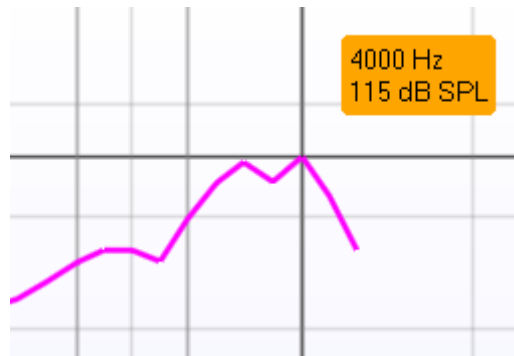
Lihtne kuva



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:



Warble Tone

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

Monitor
 External sound

Monitor: kui soovite kuulata võimendatud stiimulit läbi monitori.

1. Ühendage monitorkõlar riistvara monitori väljundisse.
2. Märgistage markeruut 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.

OSPL90 ✓
 Full-on Gain ✓
 Reference Test Gain
 Frequency Response
 Equivalent Input Noise
 Harmonic Distortion
 Input / Output
 Attack / Recovery Time

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 paremklõps 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.

START ↔ STOP

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 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. Märkistage 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 Puhas 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	

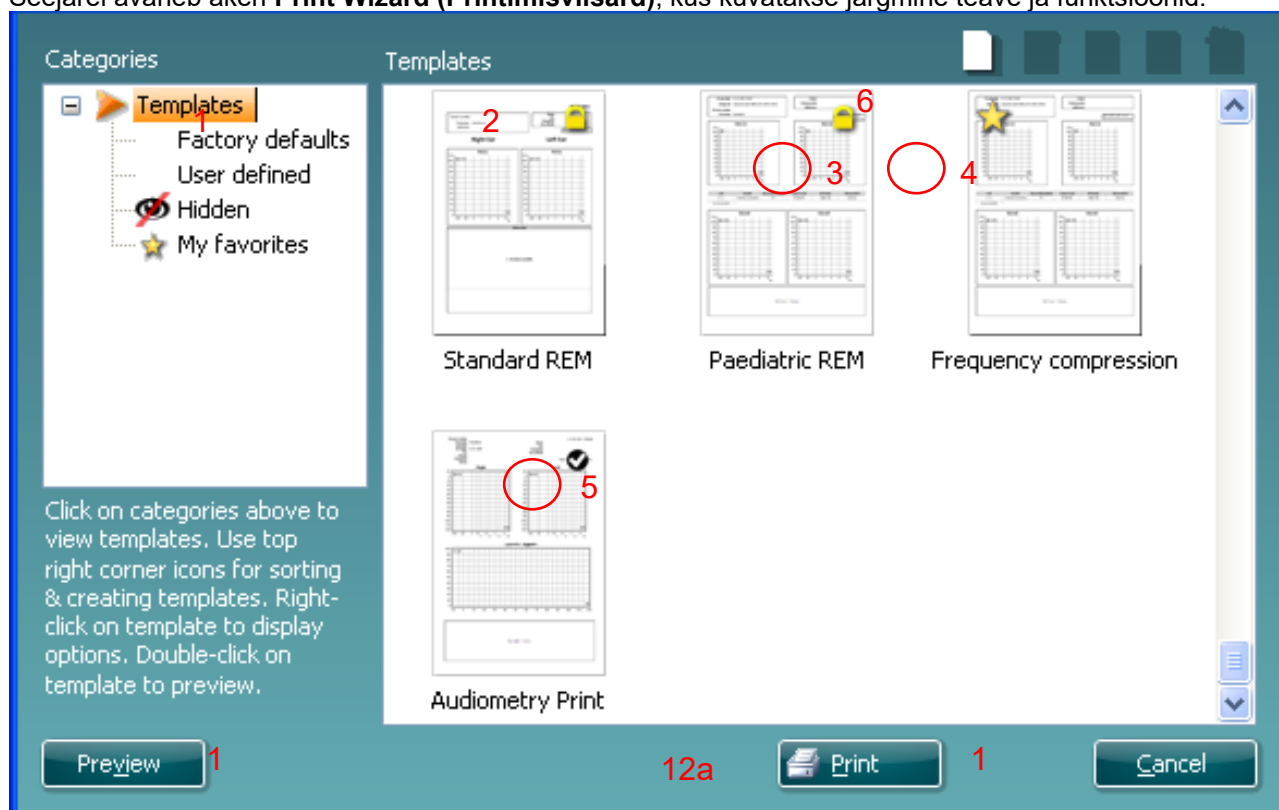


3.5 Printimisviisardi kasutamine

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.

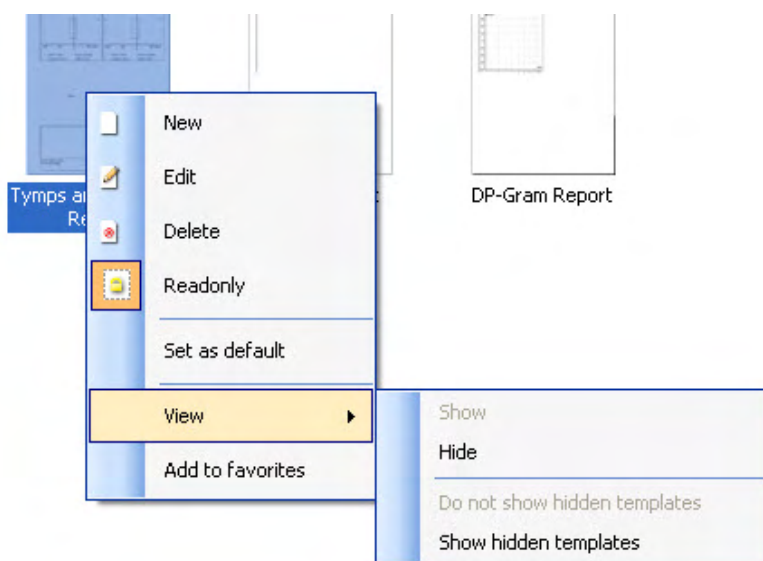


- Jaotise **Categories (Kategooriad)** alt saate valida järgmist.
 - Templates (Mallid)** kuvab kõik saadaolevad mallid
 - Factory defaults (Tehase vaikesätted)** kuvab ainult standardmalle
 - User defined (Kasutaja loodud)** kuvab ainult kohandatud malle
 - Hidden (Peidetud)** kuvab peidetud malle
 - 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 (Kategoriad)** all. Malli peitmise lõpetamiseks valige kategooria **Hidden (Peidetud)** jaotises **Categories (Kategoriad)**, 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 (Kategoriad)**. 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 aromaatsid 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 aromaatsid 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.

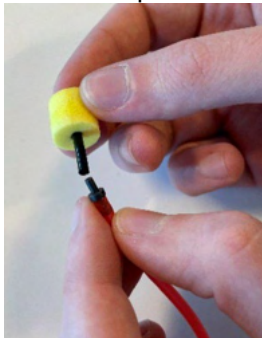
INTERACOUSTICS ÜTLEB LAHTI KÕIGIST MUUDEST GARANTIIDEST (SELGELT VÄLJENDATUD VÕI EELDATAVATEST), SEALHULGAS MIS TAHES GARANTIIDEST, MIS ON SEOTUD TURUSTATAVUSEGA JA KASUTAMISEKS VÕI KONKREETSEKS RAKENDUSEKS SOBIVUSEGA.



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

5.1 Callisto™ Üldised tehnilised andmed

Meditsiiniline CE-märkis:	CE-märkis 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)



5.2 Toonaudiomeetri referents- ja maksimaalse kuulmistaseme uuring

Puhta tooni RETSPL										
Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Toon 125 Hz	47,5	45,0	30,5	30,5	27,0	26,0	26,0	26,0		
Toon 160 Hz	40,5	37,5	25,5	26	24,5	22,0	22,0	22,0		
Toon 200 Hz	33,5	31,5	21,5	22	22,5	18,0	18,0	18,0		
Toon 250 Hz	27,0	25,5	17	18	20,0	14,0	14,0	14,0	67,0	67,0
Toon 315 Hz	22,5	20,0	14	15,5	16,0	12,0	12,0	12,0	64,0	64,0
Toon 400 Hz	17,5	15,0	10,5	13,5	12,0	9,0	9,0	9,0	61,0	61,0
Toon 500 Hz	13,0	11,5	8	11	8,0	5,5	5,5	5,5	58,0	58,0
Toon 630 Hz	9,0	8,5	6,5	8	6,0	4,0	4,0	4,0	52,5	52,5
Toon 750 Hz	6,5	8 / 7,5	5,5	6	4,5	2,0	2,0	2,0	48,5	48,5
Toon 800 Hz	6,5	7,0	5	6	4,0	1,5	1,5	1,5	47,0	47,0
Toon 1000 Hz	6,0	7,0	4,5	5,5	2,0	0,0	0,0	0,0	42,5	42,5
Toon 1250 Hz	7,0	6,5	3,5	6	2,5	2,0	2,0	2,0	39,0	39,0
Toon 1500 Hz	8,0	6,5	2,5	5,5	3,0	2,0	2,0	2,0	36,5	36,5
Toon 1600 Hz	8,0	7,0	2,5	5,5	2,5	2,0	2,0	2,0	35,5	35,5
Toon 2000 Hz	8,0	9,0	2,5	4,5	0,0	3,0	3,0	3,0	31,0	31,0
Toon 2500 Hz	8,0	9,5	2	3	-2,0	5,0	5,0	5,0	29,5	29,5
Toon 3000 Hz	8,0	10,0	2	2,5	-3,0	3,5	3,5	3,5	30,0	30,0
Toon 3150 Hz	8,0	10,0	3	4	-2,5	4,0	4,0	4,0	31,0	31,0
Toon 4000 Hz	9,0	9,5	9,5	9,5	-0,5	5,5	5,5	5,5	35,5	35,5
Toon 5000 Hz	13,0	13,0	15,5	14	10,5	5,0	5,0	5,0	40,0	40,0
Toon 6000 Hz	20,5	15,5	21	17	21,0	2,0	2,0	2,0	40,0	40,0
Toon 6300 Hz	19,0	15,0	21	17,5	21,5	2,0	2,0	2,0	40,0	40,0
Toon 8000 Hz	12,0	13,0	21	17,5	23,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0
Toon 9000 Hz				19	27,5					
Toon 10000 Hz				22	18,0					
Toon 11200 Hz				23	22,0					
Toon 12500 Hz				27,5	27,0					
Toon 14000 Hz				35	33,5					
Toon 16000 Hz				56	45,5					

DD45 6ccm kasutab IEC60318-3 või NBS 9A sidestit ja RETSPL vastab ISO 389-1 2017, ANSI S3.6 2018 ja ISO389-1 2017 standarditele. Jõud $4,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$

TDH39 6ccm kasutab IEC60318-3 või NBS 9A sidestit ja RETSPL vastab ANSI S3.6 2018 ja ISO 389-1 2017 standarditele. Jõud $4,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$

DD65V2 tehiskõrv kasutab IEC60318-1 sidestit 1. tüüpi adapteriga ja RETSPL vastab PTB 1.61-4091606 2018 ja AAU 2018 standarditele, jõud $11,5 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$

DD450 tehiskõrv kasutab IEC60318-1 sidestit 1. tüüpi adapteriga ja RETSPL vastab ANSI S3.6 2018 ja ISO 389-8 2004 standarditele. Jõud $9 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$

HDA300 tehiskõrvas kasutatakse IEC60318-1 ühendust 1. tüüpi adapteriga ja RETSPL pärineb PTB 2012-st. Jõud $8,8 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$

IP30/EAR3A kasutab ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 sidestit (HA-2 5 mm jäiga toruga) ja RETSPL vastab ANSI S3.6 2018 ja ISO 389-2 1994 standarditele.

B71 / B81 kasutavad ANSI S3.13 või IEC60318-6 2007 mehaanilist sidestit ja RETFL vastab ANSI S3.6 2018 ja ISO 389-3 2016 standarditele. Jõud $5,4 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$



Puhta tooni max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2 ccm	2 ccm	2 ccm	Nibujätke	Nibujätke
Signaal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Toon 125 Hz	85	85	85	90	110,0	90,0	90,0	95		
Toon 160 Hz	90	90	90	95	110	95	95	95		
Toon 200 Hz	95	100	95	100	115	100	100	100		
Toon 250 Hz	105	105	100	105	115	105	105	100	45	50
Toon 315 Hz	110	110	105	105	120	105	105	105	50	60
Toon 400 Hz	115	115	110	110	120	110	110	105	65	70
Toon 500 Hz	120	120	110	110	120	110	110	110	65	70
Toon 630 Hz	120	120	110	115	120	115	115	115	70	75
Toon 750 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Toon 800 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Toon 1000 Hz	120	120	115	115	120	120	120	120	70	85
Toon 1250 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	70	90
Toon 1500 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Toon 1600 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Toon 2000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	75	90
Toon 2500 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Toon 3000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Toon 3150 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	80	85
Toon 4000 Hz	120	120	110	105	120	115	115	120	80	85
Toon 5000 Hz	120	115	105	100	115	105	105	110	60	70
Toon 6000 Hz	110	120	100	100	105	100	100	105	50	60
Toon 6300 Hz	110	115	100	100	105	100	100	105	50	55
Toon 8000 Hz	105	105	95	95	105	90	90	100	50	50
Toon 9000 Hz				95	95					
Toon 10000 Hz				90	100					
Toon 11200 Hz				90	100					
Toon 12500 Hz				85	95					
Toon 14000 Hz				75	80					
Toon 16000 Hz				55	65					

* See muundur ei vasta standardiga IEC60645-1 2017 / ANSI S3.6 2018 nõutavale max kuulmisläve dB tasemele



NB müra toimiv maskimistase

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	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					
Valge müra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,5	42,5
TEN müra	25,0	25,0	26,1	31,4		16,0	16,0			

Toimiv maskimisväärtus on RETSPL / RETFL pluss 1/3 oktaavi korrigeerimine kitsaribalise müra puhul ANSI S3.6 2010 või ISO389-4 1994 kohaselt.



NB mürä max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	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					
Valge mürä	120	120	115	105	110	110	110	110	65	
TEN mürä	110	100	85	75		100	100			



ANSI kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	18,5	19,5	17	19,0	14,5					
Kõne ekv. FF.	18,5	15,5	16,5	18,5	16,0					
Mittelineaarne kõne	6,0	7,0	4,5	5,5	2,0	12,5	12,5	12,5	55,0	55,0
Kõne müra	18,5	19,5	17	19,0	14,5					
Kõne müra ekv. FF.	18,5	15,5	16,5	18,5	16,0					
Mittelineaarne kõne müra	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 aruanne 2009-2010.

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

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

ANSI kõne tase 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (akustiline lineaarne kaalumine).

ANSI kõne ekvivalentne vaba välja tase 12,5 dB + 1 kHz RETSPL - (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

ANSI kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300, EAR3A) ja IP30, B71 ja B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (kaalumata).

ANSI kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	100	100	90	80	95					
Kõne ekv. FF.	95	95	90	75	90					
Mittelineaarne kõne	115	110	100	105	115	105	105	110	60	60
Kõne müra	95	95	85	75	90					
Kõne müra ekv. FF.	90	95	85	70	90					
Mittelineaarne kõne müra	110	105	100	100	115	100	100	100	50	50
Valge müra kõnes	95	95	90	80	95	95	95	95	55	60

* See muundur ei vasta standardiga IEC60645-1 2017 / ANSI S3.6 2018 nõutavale max kuulmisläve dB tasemele



IEC kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	20,0	20,0	20	20,0	20,0					
Kõne ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne	6,0	7,0	4,5	5,5	2,0	20,0	20,0	20,0	55,0	55,0
Kõne müra	20,0	20,0	20	20,0	20,0					
Kõne müra ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne müra	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 aruanne 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

IEC kõne tase IEC60645-2 1997 (akustiline lineaarne kaalumine).

IEC kõne ekvivalentne vaba välja tase (G_F-G_C) IEC60645-2 1997 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

IEC kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) ja EAR3A, IP30, B7 ja B81 IEC60645-2 1997 (kaalumata).

IEC kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	100	100	85	80	90					
Kõne ekv. FF.	110	110	105	90	105					
Mittelineaarne kõne	115	110	100	105	115	95	95	100	60	60
Kõne müra	95	95	80	75	85					
Kõne müra ekv. FF.	105	110	95	85	105					
Mittelineaarne kõne müra	110	105	100	100	115	90	90	90	50	50
Valge müra kõnes	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

* See muundur ei vasta standardiga IEC60645-1 2017 / ANSI S3.6 2018 nõutavale max kuulmisläve dB tasemele



Rootsi kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	22,0	22,0	20	20,0	20,0					
Kõne ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne	22,0	22,0	4,5	5,5	2,0	21,0	21,0	21,0	55,0	55,0
Kõne müra	27,0	27,0	20	20,0	20,0					
Kõne müra ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne müra	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 aruanne 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

Rootsi kõne tase STAF 1996 ja IEC60645-2 1997 (akustiline lineaarne kaalumine).

Rootsi kõne ekvivalentne vaba välja tase (G_F-G_C) IEC60645-2 1997 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

Rootsi kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450) ja IP30, B71 ja B81 STAF 1996 ja IEC60645-2 1997 (kaalumata).

Rootsi kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	98	98	85	80	90					
Kõne ekv. FF.	110	110	105	90	105					
Mittelineaarne kõne	99	95	100	105	115	94	94	99	60	60
Kõne müra	88	88	80	75	85					
Kõne müra ekv. FF.	105	110	95	85	105					
Mittelineaarne kõne müra	89	85	100	100	115	84	84	84	50	50
Valge müra kõnes	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60



Norra kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	40,0	40,0	40	40,0	40,0					
Kõne ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne	6,0	7,0	4,5	5,5	2,0	40,0	40,0	40,0	75,0	75,0
Kõne mürä	40,0	40,0	40	40,0	40,0					
Kõne mürä ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1,0					
Mittelineaarne kõne mürä	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 aruanne 2009-2010.

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

Norra kõne tase IEC60645-2 1997+20 dB (akustiline lineaarne kaalumine).

Norra kõne ekvivalentne vaba välja tase (G_F-G_C) IEC60645-2 1997 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

Norra kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) ja EAR3A, IP30, B71 ja B81 IEC60645-2 1997 +20dB (kaalumata).

Norra kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	80	80	65	60	70					
Kõne ekv. FF.	110	110	105	90	105					
Mittelineaarne kõne	115	110	100	105	115	75	75	80	40	40
Kõne mürä	75	75	60	55	65					
Kõne mürä ekv. FF.	105	110	95	85	105					
Mittelineaarne kõne mürä	110	105	100	100	115	70	70	70	30	30
Valge mürä kõnes	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60



Jaapani kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	14	14	14	14	14					
Kõne ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1					
Mittelineaarne kõne	6	7	4,5	5,5	2	14	14	14	49	49
Kõne müra	14	14	14	14	14					
Kõne müra ekv. FF.	3,5	0,5	1,5	3,5	1					
Mittelineaarne kõne müra	6	7	4,5	5,5	2	14	14	14	49	49

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

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

Jaapani kõne tase JIS T1201-2:2000 (akustiline lineaarne kaalumine).

Jaapani kõne ekvivalendi vaba välja tase (G_F-G_C) IEC60645-2 1997 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

Jaapani kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) ja EAR3A, IP30, B71 ja B81 IEC60645-2 1997 (kaalumata).

Jaapani kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	106	106	91	91	96					
Kõne ekv. FF.	110	110	105	95	105					
Mittelineaarne kõne	115	110	100	105	115	101	101		66	66
Kõne müra	101	101	86	86	91					
Kõne müra ekv. FF.	105	110	95	90	105					
Mittelineaarne kõne müra	110	105	100	100	115	96	96		56	56
Valge müra kõnes	95	95	90	85	90	85	85	85	55	60



SPL kõne RETSPL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Kõne	0	0	0	0	0					
Kõne ekv. FF.	0	0	0	0	0					
Mittelineaarne kõne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kõne müra	0	0	0	0	0					
Kõne müra ekv. FF.	0	0	0	0	0					
Mittelineaarne kõne müra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

TDH39 (G_F-G_C) IEC60645-2 1997.

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

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

HDA300 (G_F-G_C) PTB aruanne 2013.

IEC SPL kõne tase IEC60645-2 1997 (akustiline lineaarne kaalumine).

IEC kõne ekvivalentne vaba välja tase (G_F-G_C) IEC60645-2 1997 standardist (akustiline ekvivalentne tundlikkuse kaalumine).

IEC kõne mittelineaarne tase 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) ja EAR3A, IP30, B7 ja B81 IEC60645-2 1997 (kaalumata).

SPL kõne max HL

Muundur	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Takistus	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Sidesti	6 ccm	6 ccm	Tehiskõrv	Tehiskõrv	Tehiskõrv	2ccm	2 ccm	2ccm	Nibujätke	Nibujätke
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Kõne	115	115	105	95	105					
Kõne ekv. FF.	110	110	105	90	105					
Mittelineaarne kõne	120	115	100	110	115	115	115	120	110	110
Kõne müra	110	110	100	90	100					
Kõne müra ekv. FF.	105	110	100	85	105					
Mittelineaarne kõne müra	115	110	100	105	115	110	110	110	105	105
Valge müra kõnes	115	115	110	105	110	105	105	105	110	115



Vaba väli

ANSI S3.6-2010					Vaba välja max SPL	
ISO 389-7 2005					Vaba välja max HLI leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus	
Sagedus	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks	Vaba välja võimsus	
	0°	45°	90°	korrigeerimine	Toon	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
Valge müra	0	-4	-5,5	2		90



ANSI vaba väli

ANSI S3.6-2010					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLi leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	15	11	9,5	2	90
Kõne müra	15	11	9,5	2	85
Kõne WN	17,5	13,5	12	2	87

IEC vaba väli

ISO 389-7 2005					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLi leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	0	-4	-5,5	2	90
Kõne müra	0	-4	-5,5	2	85
Kõne WN	2,5	-1,5	-3	2	87

Rootsi vaba väli

ISO 389-7 2005					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLi leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	0	-4	-5,5	2	90
Kõne müra	0	-4	-5,5	2	85
Kõne WN	2,5	-1,5	-3	2	87

Norra vaba väli

ISO 389-7 2005					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLi leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	0	-4	-5,5	2	90
Kõne müra	0	-4	-5,5	2	85
Kõne WN	2,5	-1,5	-3	2	87



Jaapani vaba väli

ISO 389-7 2005					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLI leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	10	6	4,5	2	90
Kõne müra	10	6	4,5	2	85
Kõne WN	2,5	-1,5	-3	2	87

SPL vaba väli

ISO 389-7 2005					Vaba välja max SPL
					Vaba välja max HLI leidmiseks lahutati valitud RETSPL-i väärtus
	Binauraalne			Binauraalsest monauraalseks korrigeerimine	Vaba välja võimsus
	0°	45°	90°		0° – 45° – 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Kõne	0	-4	-5,5	2	90
Kõne müra	0	-4	-5,5	2	85
Kõne WN	2,5	-1,5	-3	2	87

Ekvivalendi vaba väli

Kõneaudiomeeter					
	TDH39	DD45	DD65V2	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997	PTB – DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8 2004	PTB 2013
	ANSI S3.6-2010				
Sidesti	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1	IEC60318-1
Sagedus	Gf-Gc	Gf-Gc	GF-GC	Gf-Gc	Gf-Gc
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
2,500	-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



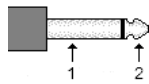
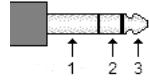

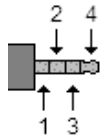

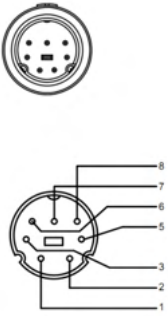
Kuularite heli summutusväärtused

Summutus					
	TDH39/DD45 MX41/AR-i või PN 51 kõrvapatjadega	EAR 3A IP30 EAR 5A	DD65v2	HDA200	HDA300
Sagedus [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
2,500	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



5.3 Callisto klemmide seletus

Pesa	Konnektor	Klemm 1	Klemm 2	Klemm 3	Klemm 4
Vasak	 6,3 mm mono	Maandus	Signaal	-	-
Parem		Signaal -	Signaal +		
Luujuht					
Pats. reaks.	 6,3 mm stereo	Klemmid 1 ja 2 on ühendatud maandusega			-
TB/sidesti	 3,5 mm 4 kontakti	Maandus	DC eelvool	TB-mikr või REF-mikr Signaal	Sidesti-mikr Signaal
FF		Maandus P	Maandus V	Signaal P	Signaal V
Monitor		Maandus		Signaal P	Signaal V
TF		Maandus		DC eelvool	Signaal
USB	 USB B	+5 VDC	Andmed -	Andmed +	Maandus
Pesa	Konnektor	Klemmi nr	Kirjeldus		
Insitu V & P.	 DIN 7 klemmi	1.	Maandus		
		2.	Kuulari signaal		
		3.	Maandus		
		4.	-		
		5.	DC eelvool - sondmikrofon		
		6.	Signaal ja DC eelvool - ref.mikr		
		7.	Maandus		
		8.	Signaal - sondmikrofon		
		Korpus.	Maandus		



5.4 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

- See Callisto sobib kasutamiseks haiglateskkonnas, välja arvatud aktiivsete kõrgsagedusel toimivate kirurgiliste instrumentide lähedal ja magnetresonantstomograafiaaparatuuri sisaldavates raadiosageduste eest kaitstud ruumides, kus elektromagnetiliste häirete intensiivsus on suur.
- Vältida tuleb Callisto kasutamist teiste seadmete lähedal või peal, kuna selle tagajärjel võib seade valesti töötada. Kui selline kasutamine on vajalik, tuleks Callistot ja teisi seadmeid jälgida, et veenduda nende normaalses toimimises.
- Määratletutest erinevate lisatarvikute, muundurite ja kaablite kasutamine, v.a need, mida tootja müüb või on vastavalt määratlenud, võib põhjustada elektromagnetilise emissiooni tõusu või seadmestiku elektromagnetilise häirekindluse vähenemise, mille tulemusel võib seade valesti toimida. Lisatarvikute, muundurite ja kaablite nimekirja leiata sellest lisast.
- Kaasaskantavaid raadiosagedusel toimivaid kommunikatsiooniseadmeid (s.h lisaseadmeid, nagu antennikaablid ja välised antennid) ei tohi hoida selle Callisto üheleegi osale lähemal kui 30 cm (12 tolli). See kehtib ka tootja määratletud kaablite kohta. Muidu võib seadme jõudlus väheneda.

Tootja on määratlenud Callisto OLULISED TOIMIMISNÄITAJAD järgmiselt.

- Sel Callistol ei ole OLULISI TOIMIMISNÄITAJAID. OLULISTE TOIMIMISNÄITAJATE puudumine või kadu ei saa põhjustada vastuvõetamatut või vahetut ohtu.
- Lõplik diagnoos peab alati põhinema kliinilistel teadmistel. Puuduvad kollateraalsandardi ja piirmäärade hälbed.
- Callisto vastab standardi IEC60601-1-2:2014 + AMD1:2020 B-klassi emissiooni 1. grupile.

MÄRKUS. Puuduvad kollateraalsandardi ja piirmäärade hälbed.

MÄRKUS. Kõik vajalikud juhised EMÜ-ga vastavuse säilitamiseks leiata selle kasutusjuhendi üldhoolduse jaotisest. Edasisi meetmeid pole vaja rakendada.



Kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud (RF) sideseadmed võivad Callisto™-t mõjutada. Paigaldage ja kasutage Callisto™-t vastavalt selles peatükis esitatud EMÜ teabele. Seda Callisto™-t on testitud EMÜ emissioonide ja häirekindluse suhtes eraldiseisva Callistona. Ärge kasutage seda Callisto™-t teiste elektrooniliste seadmete kõrval või peal. Kui seadme kasutamine teiste elektrooniliste seadmete kõrval või peal on vajalik, peab kasutaja veenduma antud konfiguratsiooni tavapärasel talitluses.

Selles dokumendis määratlemata lisatarvikute, muundurite ja kaablite kasutamine (v.a Interacousticsi poolt sisekomponentide vahetamiseks müüdavad hooldusosad) võib põhjustada EMISSIOONIDE kasvu või seadme HÄIREKINDLUSE vähenemist.

Lisavarustust ühendav isik peab veenduma, et süsteem vastaks standardi IEC 60601-1-2 nõuetele.

Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline kiirgus		
<i>Callisto</i> on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Klient või <i>Callisto</i> kasutaja peab veenduma, et keskkond vastaks sellele kirjeldusele.		
Kiirguskatse	Vastavus	Elektromagnetiline keskkond – juhised
RF-kiirgus CISPR 11	1. grupp	<i>Callisto</i> kasutab raadiosageduslikku energiat vaid oma sisemises töös. Seetõttu on seadme raadiosageduslik kiirgus väga väike ega põhjusta tõenäoliselt lähedalasuvate elektroonikaseadmete töös häireid.
RF-kiirgus CISPR 11	B-klass	<i>Callisto</i> sobib kasutamiseks kõigis kommerts-, tööstus-, äri- ja elamukeskkondades.
Harmooniline kiirgus IEC 61000-3-2	Ei ole kohaldatav	
Pingekeõikumised/ väreluskiirgus IEC 61000-3-3	Ei ole kohaldatav	

Soovituslik vahemaa portatiivsete ja mobiilsete RF-sideseadmete ning <i>Callisto</i> vahel.			
<i>Callisto</i> on mõeldud kasutamiseks kõigis elektromagnetilistes keskkondades, kus kiirguslikud RF-häired on kontrolli all. Klient või <i>Callisto</i> kasutaja võib elektromagnetiliste häirete ennetamiseks hoida portatiivsete ja mobiilsete RF-sideseadmete (saatjate) ning <i>Callisto</i> vahel minimaalset vahekaugust vastavalt alltoodud soovitudele ja sideseadmete maksimaalsele väljundvõimsusele.			
Saaja maksimaalne nimiväljundvõimsus [W]	Vahemaa vastavalt saaja sagedusele [m]		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz kuni 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
Ülalpool nimetatud maksimaalse väljundvõimsusega saatjate puhul saab soovituslikku vahemaad d meetrites (m) arvutada valemiga, mis sõltub saaja sagedusest ja kus P on saaja maksimaalne väljundvõimsus vattides (W) vastavalt saaja tootja andmetele.			
Märkus 1. Sagedustel 80 MHz ja 800 MHz rakendub kõrgem sagedusvahemik.			
Märkus 2. Need suunised ei pruugi kõigis olukordades rakenduda. Elektromagnetilise kiirguse levikut mõjutab neeldumine ja peegeldumine struktuuridel, objektidel ja inimestel.			



Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline häirekindlus

Callisto on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Klient või **Callisto** kasutaja peab veenduma, et keskkond vastaks sellele kirjeldusele.


Häirekindluse test	IEC 60601 katsetase	Vastavus	Elektromagnetiline keskkond – juhis
Elektrostaatiline lahendus (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV õhk	+8 kV kontakt +15 kV õhk	Põrandad peavad olema puidust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline õhuniiskus olema üle 30%.
Häirekindlus raadiosagedusliku raadiosideadmete lähedusväljade suhtes IEC 61000-4-3	Üksiksagedus 385–5,785 MHz Tabelis 9 määratletud tasemed ja modulatsioon	Vastavalt tabelile 9	Raadiosageduslikke raadiosideadmeid ei tohi kasutada Callisto ühegi osa läheduses.
Elektriline kiire siird-/sööstpinge IEC61000-4-4	+2 kV elektriliinid +1 kV sisend-/väljundliinid	Ei ole kohaldatav +1 kV sisend-/väljundliinid	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Liigpinge IEC 61000-4-5	+1 kV liinilt liinile +2 kV liinilt maasse	Ei ole kohaldatav	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Elektriliinide pingelohud, lühiajalised katkestused ja pingekõikumised IEC 61000-4-11	0% UT (100% lohk UT) 0,5 tsüklit, 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315° juures 0% UT (100% lohk UT) 1 tsüklit 40% UT (60% lohk UT) 5 tsüklit 70% UT (30% lohk UT) 25 tsüklit 0% UT (100% lohk UT) 250 tsüklit	Ei ole kohaldatav	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale. Kui Callisto kasutaja vajab toitevõrgu katkestuste korral katkematu toidet, on soovitatav varustada Callisto katkematu toite allika (UPS-i) või akuga.
Võrgusagedus (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Võrgusageduse magnetväljad peaksid olema tasemel, mis vastab tüüpilisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Kiirgusväljad vahetus läheduses — häirekindluse test IEC 61000-4-39	9 kHz kuni 13,56 MHz. Sagedus, tase ja modulatsioon on määratletud AMD 1: 2020, tabelis 11	Nagu on määratletud tabelis 11 AMD 1: 2020	Kui Callisto sisaldab magnetiliselt tundlikke komponente või vooluringe, ei tohi lähedusmagnetväljad olla kõrgemad kui tabelis 11 toodud katsetasemed.

NB! UT on vahelduvvoolu pinge enne testitaseme rakendamist.



Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline häirekindlus

Callisto on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. Klient või **Callisto** kasutaja peab veenduma, et keskkond vastaks sellele kirjeldusele.

Häiringukindluse test	IEC / EN 60601 katsetase	Vastavustase	Elektromagnetiline keskkond – juhis
Juhtivuslik raadiosagedus IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz kuni 80 MHz	3 Vrms	Portatiivseid ja mobiilseid RF-sideseadmeid ei tohi kasutada Callisto ühelegi osale, sh kaablitele lähemal kui soovituslik vahekaugus, mis on arvutatud saatja sagedusest sõltuva valemiga. Soovituslik vahekaugus $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Kiiratud RF IEC / EN 61000-4-3	6 Vrms ISM-i sagedusalades (ja koduse tervishoiu keskkonna jaoks mõeldud amatöörraadiosagedused).	6 Vrms	
	3 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	3 V/m	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz kuni } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz kuni } 2,7 \text{ GHz}$ <i>P</i> on saatja maksimaalne väljundvõimsus vattides (<i>W</i>) vastavalt saatja tootja andmetele ning <i>d</i> on soovituslik vahemaa meetrites (m). Statsionaarsete raadiosaatjate väljatugevus, mis on kindlaks tehtud elektromagnetilise kohauuringuga, ^a peab olema igas sagedusalas vastavustasemest väiksem. ^b Järgmise sümboliga tähistatud seadmete läheduses võib esineda häireid: 
	10 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz Ainult koduse tervishoiu keskkonna jaoks	10 V/m (Koduse tervishoiu puhul)	

Märkus 1. Sagedustel 80 MHz ja 800 MHz rakendub kõrgem sagedusvahemik.

Märkus 2. Need suunised ei pruugi kõigis olukordades rakenduda. Elektromagnetilise kiirguse levikut mõjutab neeldumine ja peegeldumine struktuuridel, objektidel ja inimestel.

^{a)} Statsionaarsete saatjate, nt raadiotelefonide (mobiil/juhtmeta) tugijaamade, amatöörraadiojaamade, AM- ja FM-raadio ning TV-jaamade väljatugevust ei ole võimalik teoreetiliselt täpselt ette määrata. Fikseeritud raadiosagedusel toimivate saatjate mõjutatava elektromagnetilise keskkonna hindamiseks tuleb läbi viia elektromagnetiline kohauuring. Kui **Callisto** kasutuskoha mõõdetud väljatugevus ületab ülaltoodud rakenduva RF-vastavustaseme, tuleb **Callistot** jälgida normaalse töö suhtes. Ebatavaliste ilmingute esinedes võivad vajalikuks osutada lisameetmed, näiteks **Callisto** ümbersuunamine või mujale paigutamine.

^{b)} Sagedusalast 150 kHz kuni 80 MHz kõrgematel sagedustel peab väljatugevus olema alla 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.