Science **made** smarter

Kasutusjuhised - ET

Titan



Interacoustics

8100758 - D-0100606-I– 2019/11

Sisukord

1 Sissejuhatus ... 1
1.1 Käesolevast juhendist ... 1
1.2 Sihtotstarve ... 1
1.3 Tootekirjeldus ... 1
1.3.1 Sondi, andurite ja kaablite konfiguratsioonid ... 3
1.3.2 Eelvõimendi kaabel ... 4
1.3.3 Kontratelefon (ainult akustiliste reflekside jaoks) ... 4
1.4 Hoiatused ... 4
1.5 Andmekaitse ... 4

2 Lahtipakkimine ja paigaldamine ... 5
2.1 Lahtipakkimine ja ülevaatus ... 5
2.2 Tähistused ... 6
2.3 Riistvara paigaldamine ... 7
2.4 Hoidiku paigaldamine ... 9
2.5 Hoidiku seinale paigaldamine ... 11
2.6 Hoidiku märgutuled ... 12
2.7 Kalibreerimisõõnsused ja hoiatused ... 12
2.8 Termoprinteri paigaldamine ... 13
2.8.1 Juhtmevaba printeri ühendamine Titaniga ... 13
2.9 Titani aku paigaldamine ... 13
2.9.1 Aku laadimine ... 14
2.9.2 Aku tugiaeg ja laadimisaeg ... 14
2.10 Titani sondide ja pikendusjuhtmete vahetamine ... 15
2.11 Muundurite ühendamine vahekarbi ja eelvõimendiga ... 16
2.12 Vahekarbi või eelvõimendi paigutamine ja kasutamine ... 16
2.13 Lülituste paigutuskleepsude kleepimine eelvõimendi külge ... 17
2.14 IP30 või E-A-RTONE ABR-muundurite kasutamine kõrvaotsakute, vahtmaterjalist otsakute või EarCup-klappidega (ainult ABRIS440) ... 17
2.15 Ettevaatusabinõud Titani ühendamisel ... 18
2.16 Tarkvara installimine ... 20
2.17 Draiveri installimine ... 22
2.18 Titan Suite'i autonoomne install ... 23
2.19 Litsents ... 23
2.20 Paigaldus -ühenduse loomine arvutirežiimis mõõtmiseks ... 23
2.20.1 Juhtmevaba paigaldus (Windows® 7) ... 23
2.20.2 Juhtmevaba paigaldus (Windows® 8 ja 10) ... 25

3 Kasutusjuhised ... 27
3.1 Kõrvaotsakute käsitsemine ja valimine ... 28
3.2 Titani sisse- ja väljalülitamine ... 28
3.3 Sondi olek ... 29
3.4 Titani käsiseadme juhtpaneel ... 29
3.5 Titani kasutamine seadmerežiimis ... 30
3.5.1 Käivitamine ... 30
3.5.2 Aku ... 30
3.5.3 Kuva Test (Uuring) ... 30
3.5.4 Kuva Done! (Valmis!) ... 32
3.5.5 Kuva Select Client & Save (Patsiendi valimine ja salvestamine) ... 33
3.5.6 Kuva Edit New (Uue redigeerimine) ... 34
3.5.7 Kuva View Clients (Patsientide kuvamine) ... 34
3.5.8 Kuva View Details (Üksikasjade kuvamine) ... 35
3.5.9 Kuva Edit Details (Üksikasjade redigeerimine) ... 35
3.5.10 Kuva View Sessions (Seansside kuvamine) ... 35

3.5.11 Kuva View Session (Seansi kuvamine) ... 36
3.5.12 Kuva Select Protocol (Protokolli valimine) ... 36
3.5.13 Kuva Setup (Häälestus) ... 37
3.5.14 Kuva Language (Keel) ... 37
3.5.15 Kuva Date & Time (Kuupäev ja kellaaeg) ... 37
3.5.16 Kuva Titan ... 38
3.5.17 Kuva Printer ... 38
3.5.18 Kuva Clinic Info (Haigla andmed) ... 38
3.5.19 Kuva License (Litsents) ... 39
3.5.20 Kuva About (Teave) ... 39
3.6 Süsteemi igapäevane ülevaatus OAE-seadmete puhul ... 40
3.6.1 Sondi terviklikkuse katsetus ... 40
3.6.2 Päriskõrvaga kontroll ... 41
3.7 Kasutamine arvutirežiimis ... 42
3.7.1 Arvuti toitesätted ... 42
3.7.2 OtoAccess®-i andmebaasist käivitamine ... 42
3.7.3 Käivitamine Noah i kaudu ... 42
3.7.4 Tõrkearuanne ... 42
3.8 Juhtmevabalt arvutiga-juhitud tegevus ... 43
3.9 Vahekaart Main (Põhikuva) ... 44
3.10 IMP-mooduli kasutamine ... 50
3.11 3D-tümpanomeetria ja neelduvuse uuringute kasutamine ... 54
3.11.1 3D-graafik ... 54
3.11.2 Vahekaart Tympanograms (Tümpanogrammid) ... 56
3.11.3 Vahekaart Absorbance (Neelduvus) ... 58
3.12 ABRIS-mooduli kasutamine ... 60
3.13 DPOAE-mooduli kasutamine ... 64
3.14 Vahekaardi TEOAE kasutamine ... 71
3.15 Printimisviisardi kasutamine ... 77

4 Hooldus ... 79
4.1 Üldised hooldusprotseduurid ... 79
4.2 Interacousticsi toote puhastamine ... 79
4.3 Sondiotsa puhastamine ... 81
4.4 Seadme remontimine ... 83
4.5 Garantii ... 83

5 Üldised tehnilised andmed ... 85
5.1 Titani riistvara – tehnilised andmed ... 85
5.2 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ) ... 97

1 Sissejuhatus

1.1 Käesolevast juhendist

Käesolev juhend kehtib seadme Titan versiooni 3.5 puhul. Selle toote on valmistanud:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Taani
Tel: +45 6371 3555
Faks: +45 6371 3522
E-post: info@interacoustics.com
Veebisait: www.interacoustics.com

1.2 Sihtotstarve

Impedantsmeetria süsteemiga IMP440 Titan on elektroakustiline uuringuseade, mis võimaldab tekitada kindlate tasemetega uuringutoone ja -signaale, mida kasutatakse kuulmise hindamiseks ja võimalike kuulmishäirete diagnoosimiseks. Süsteem võimaldab kasutada tümpanomeetria ja akustilise refleksi mõõtmise funktsioone. Samuti mõõdab see kõrva erinevaid akustilisi omadusi, nagu peegeldustegur, neelduvustegur, läbitustegur, peegeldusgrupi viivitus, liidetud akustiline impedants ja admitants ning ekvivalentne kuulmekäigu maht. Need mõõtetulemused võimaldavad hinnata kesk- ja väliskõrva talitlust. Süsteemiga IMP440 Titan on mõeldud kasutamiseks igas vanuses patsientidel.

Süsteemiga DPOAE440 Titan on mõeldud kasutamiseks audioloogilisel hindamisel ning kuulmishäirete dokumenteerimisel, kasutades selleks moonutuste produkti otoakustilisi emissioone (DPOAE). Süsteemiga DPOAE440 Titan on mõeldud kasutamiseks igas vanuses patsientidel.

Süsteemiga ABRIS440 Titan on mõeldud kasutamiseks audioloogilisel hindamisel ning kuulmishäirete ja närvikahjustuste dokumenteerimisel, kasutades selleks sisekõrva, kuulmisnärvi ja ajutüve auditoorseid esilekutsutud potentsiaale. Süsteemiga ABRIS440 Titan on mõeldud kasutamiseks vastsündinutel.

Süsteemiga TEOAE440 Titan on mõeldud kasutamiseks audioloogilisel hindamisel ning kuulmishäirete dokumenteerimisel, kasutades selleks lühiaegseid esilekutsutud otoakustilisi emissioone (TEOAE). Süsteemiga TEOAE440 Titan on mõeldud kasutamiseks igas vanuses patsientidel.

Titani süsteem on mõeldud ainult asjakohase väljaõppega spetsialistidele nagu audioloogid, kõrva-nina-kurguarstid, üldarstid, kõrvahaigusi ravivad tervishoiutöötajad või samaväärsel tasemel haridusega töötajad. Seadet ei tohiks kasutada mitte ükski isik, kellel pole asjakohaseid teadmisi ja väljaõpet ja, kes ei oska seadet kasutada ega oska sellega saadud tulemusi tõlgendada.

1.3 Tootekirjeldus

Titan on multifunktsionaalne skriinimis- ja/või diagnostikaseade, mida on võimalik kasutada koos arvutisse installitud audioloogiliste tarkvaramoodulitega või eraldiseisva käsiseadmena. Olenevalt installitud tarkvaramoodulitest, on võimalik kasutada järgmisi funktsioone.

- Impedantsmeetria ja lairiba-tümpanomeetria (IMP440/WBT440)
- Moonutuste produkti otoakustiliste emissioonide määramine (DPOAE440)
- Automatiseeritud ajutüve kutsepotentsiaalid (ABRIS440)[1]
- Lühiajaliste esilekutsutud otoakustiliste emissioonide määramine (TEOAE440)

[1] See litsents ja vastav riistavara ei pruugi teie piirkonnas saadaval olla.

Süsteem koosneb järgmistest komplekti kuuluvatest osadest ja lisatarvikutest.

Standardsed osad, üldine	IMP440	ABRIS440	DPOAE440	TEOAE440
Titan käsiseade	•	•	•	•
Titani hoidik	•*	•	•	•
Toiteadapter (koos pingemuunduriga)	•	•	•	•
Testõõnsused (0,2, 0,5, 2 ja 5 cc)	•	•	•	•
Liitiumaku (2x)	•	•	•	•
Kandekott	•	•	•	•
USB-juhe	•	•	•	•
USB-adapter	•	•	•	•
Titan Suite tarkvara pakett	•	•	•	•
OtoAccess® andmebaas	•*	•	•	•
Kasutusjuhend	•	•	•	•
Sanibel™ ADI kõrvaotsaku komplekt[2]	•	Valikuline	•	•
Pediatric kõrvaotsaku komplekt[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	•**	•**
Sondiotsaku komplekt IOW-sondile[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Sondiotsaku komplekt IOWA sondile[2]	•	Pole kohaldatav	•	•
Titan sondi niidikomplekt	•	Valikuline	•	•
Täiendkomplekt 1055 (ABRIS-ele)[2]	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Kaelarihm eelvõimendile[2]	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Eelvõimendi monteerimise kleebised	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Ühekordsete elektroodide kiirjuhend	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Puhastuslapp	•	•	•	•
Muundurid				
Kliiniline pikendusjuhe IOWA sondile[2]	•*	Pole kohaldatav	•	•
CIR55 vastaspoole otsak (minipistik)[2 3]	•*	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Eelvõimendi[1 2 3]	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Lühike pikendusjuhe[2]	Valikuline	•	Valikuline	Valikuline
IOW lahtiühendatav sond[2]	•**	•	Valikuline	Valikuline
TDH39C vastaspoole kõrvavälised kuularid (minipistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
DD45C vastaspoole kõrvaväline kuular (minipistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
E-A-RTONE 3A vastaspoole otsak (minipistik)[2 3]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
IP30 vastaspoole otsak (minipistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav

[2] Kontaktkomponendid vastavalt IEC 60601-1-le

CIR55[3] vastaspoole otsak (ID-pistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
TDH39C vastaspoole kõrvavälised kuularid (ID-pistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
DD45C vastaspoole kõrvavälised kuularid (ID-pistik)[2]	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
E-A-RTONE 3A vastaspoole otsak (ID-pistik)[2]	Valikuline*	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
IP30 vastaspoole otsak (ID-pistik)[2]	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
TDH39 stereo ID-kuularid[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
DD45 stereo ID-kuularid[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
E-A-RTONE EarCup stereo ID-kuularid[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
E-A-RTONE ABR stereo ID-kuular[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
IP30 EarCup stereo ID-kuularid[2]	Pole kohaldatav	•	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
IP30 ABR stereo ID-kuularid[2]	Pole kohaldatav	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
Valikulised lisatarvikud ja tarkvara				
WBT kalibreerimiskomplekt	Valikuline	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav	Pole kohaldatav
HM-E200 termoprinter ja paberikomplekt	Valikuline	Valikuline	Valikuline	Valikuline
OtoAccess®-i andmebaas	Valikuline	Valikuline	Valikuline	Valikuline

1.3.1 Sondi, andurite ja kaablite konfiguratsioonid

Titaan töötab erinevate andurite ja kaablite konfiguratsioonidega. Allolev tabel näitab, milliseid andureid ja kaableid saab Titaniga kasutada.

Muunduri/kaabli konfiguratsioon	**IMP440/WBT440**	**DPOAE440**	**TEOAE440**	**ABRIS440**
Otse Titaniga ühendatud lahtiühendatav sond	Jah	Pole lubatud	Pole lubatud	Pole lubatud
Lahtiühendatav sond + lühike pikendusjuhe	Jah	Jah	Jah	Pole lubatud
Pikk kliiniline pikendusjuhe (rinnakarp) fikseeritud sondiga	Jah	Jah	Jah	Pole lubatud
Eelvõimendi lühikese pikendusjuhtmega + lahtiühendatava sondiga	Jah	Jah	Jah	Jah
Lahtiühendatav sond, mis on ühendatud otse eelvõimendiga	Pole lubatud	Pole lubatud	Pole lubatud	Pole lubatud

[3] See osa pole sertifitseeritud vastavalt IEC 60601-1-le

* Standardne osa vaid diagnostilistele või kliinilistele versioonide puhul. Võib olla valikuline uuringuversiooni puhul.

** Standardne osa vaid uuringuversiooni puhul.

1.3.2 Eelvõimendi kaabel

Eelvõimendi kaabel (kasutatakse koos IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) tuvastab, millise ID-ga andur sellega ühendatud on, ja loeb automaatselt anduri ID kalibratsiooniandmeid. Eelvõimendi kaabel võimaldab igal ajal vahetada ühe ID-ga andurit teise vastu, kuna need kasutavad eripärast Omneticsi pistikut.

1.3.3 Kontratelefon (ainult akustiliste reflekside jaoks)

Pikk kliiniline pikenduskaabel (õlakarp), mida kasutatakse koos IMP440/DPOAE440/TEOAE440, sisaldab ainult ühe kontratelefoni kalibratsiooniandmeid. Kindel kontratelefon kalibreeritakse koos õlakarbiga ning seda ei saa teise anduriga vahetada, ilma et vahetataks ka õlakarbi kalibratsiooniandmeid.

Saadaolevad kontratelefonid kasutamiseks koos pika kliinilise pikenduskaabliga (õlakarbiga):
CIR55 (sisend)
E-A-RTONE 3A (üksik otsak) (ainult USA)
TDH39 (ühekordne kuular)
DD45 (ühekordne kuular)
Vastaspoole IP30 koos minipistikuga

Kontralateraalsete reflekside mõõtmiseks eelvõimendi kaabli abil on vaja kontratelefoni ID-ga andurit koos Omneticsi pistikuga. Kontratelefonil, mis ühendatakse (IMP/OAE) õlakarbiga, on teistsugune pistik ja see ei ühildu eelvõimendi kaabliga. Palun võtke ühendust oma edasimüüjaga, kui teil on vaja kontralateraalsete kuularitega (ID-ga anduriga) ühilduvat eelvõimendi kaablit.

Saadaolevad kontratelefonid kasutamiseks koos eelvõimendi kaabliga:
CIR55 ID andur (sisend)
E-A-RTONE 3A (üksik otsak) ID-muundur
TDH39 (ühekordne kuular) ID andur
DD45 (ühekordne kuular) ID andurIP30 vastaspoole ID-kuular

1.4 Hoiatused

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



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



Märgis ETTEVAATUST tähistab tingimusi või tegevusi, mis võivad kahjustada seadmeid. .

MÄRKUS — MÄRKUS osutab tegevustele, mis ei ole seotud kehavigastustega.

1.5 Andmekaitse

Isikuandmete kaitse üldmäärus (GDPR), mis jõustus 25. mail 2018, ja sätestas, kuidas patsiendiandmeid tuleb käsitleda ja salvestada. Titan seadet koos Titan Suite tarkvaramooduliga, kasutatakse, et testida patsiente, salvestada ja vaadata mõõtmisandmeid. Kliendi vastutus on tagada, et viis, kuidas tarkvara ja seadet kasutatakse ja teavet asutusesiseselt ja kolmandate osapooltega jagatakse, on vastavuses GDPR-is sätestatud juhistega.
Samuti on vastavalt GDPR-i juhistele kliendi vastutus puhastada mistahes arvuti, kuhu Titan Suite on paigaldatud, või mistahes Titan seade, kus leidub patsiendiandmeid enne seadme kõrvaldamist.

2 Lahtipakkimine ja paigaldamine

2.1 Lahtipakkimine ja ülevaatus

Kontrollige pakendit ja sisu kahjustuste suhtes
Seadme vastuvõtmisel kontrollige pakendit kahjustuste suhtes. Kui pakend on kahjustunud, tuleks seda hoida alles kuni kõiki tarnitud tooteid on mehaaniliselt ja elektriliselt kontrollitud. Kui seade on defektne, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga. Säilitage pakend veoettevõtte ekspertiisi ja kindlustusnõude esitamise jaoks.

Hoidke pakend tuleviku tarbeks alles
Titan tarnitakse oma pakendis, mis on kujundatud spetsiaalselt selle seadme jaoks. Hoidke see pakend alles. Seda on vaja, kui seade tuleb hooldamiseks tagasi saata.
Kui seade 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.

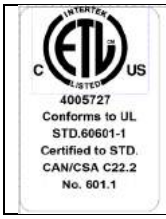
Teavitage kõikidest riketest viivitusteta
Rikke või mõne osa puudumise korral tuleb sellest seadme tarnijat kohe teavitada koos ostu-müügiarvet, seerianumbrit ja probleemi puudutava üksikasjaliku teabega. Käesoleva juhendi lõpust leiate „Tagastamisaruande“, mille abil saate probleemi täpselt kirjeldada.

Kasutage „Tagastamisaruannet“
Tagastamisaruande kasutamine annab teenindusinsenerile vajaminevat teavet probleemi lahendamiseks. Ilma selle teabeta võib olla keeruline viga kindlaks teha ja seadet parandada. Tagastage seade alati koos täidetud tagastamisaruandega, et tagada probleemi lahendamine ja teie rahulolu.

2.2 Tähistused

Seadmel võivad olla järgmised tähistused.
Palun võtke teatavaks, et Titan seadmel on nähtaval vaid ohutustähised. Ülejäänud regulatiivse teabe leiab akupesast (vt jaotis 2.10).

Sümbol	Seletus
	B-tüüpi kontaktkomponendid. Patsiendiga kokkupuutuvad osad, mis ei juhi elektrit ja mille saab kohe patsiendi küljest eemaldada.
	Ettevaatust – vt kasutusjuhendit.
	Järgige kasutusjuhendit
	WEEE (EL-direktiiv) See sümbol näitab, et juhul, kui lõppkasutaja soovib toote kasutusest kõrvaldada, tuleb see viia spetsiaalsesse kogumispunkti. Selle juhise eiramine võib keskkonda ohustada.
 **0123**	CE-märgis näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete direktiivi 93/42/EMÜ II lisa nõudeid. TÜV, identifitseerimisnumber 0123, on kvaliteedikontrolli süsteemi heaks kiitnud.
	Seerianumber.
	Tootmiskuupäev.
	Tootja.
	Viitenumber.
	Mitte korduvalt kasutada. Kõrvaotsakud jms osad on ainult ühekordseks kasutamiseks.
	Hoidke kuivas.
	Niiskustaseme vahemik transportimisel ja ladustamisel.
	Temperatuurivahemik transportimisel ja ladustamisel.

	ETL-märk

2.3 Riistvara paigaldamine

Seadet Titan vooluvõrku ja arvutiga ühendades tuleb pöörata tähelepanu järgmistele hoiatustele.

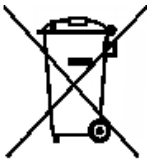


1. See seade on mõeldud ühendamiseks muude seadmetega nii, et moodustub meditsiiniline elektrisüsteem. Signaali sisendpesa, väljundpesa või muu konnektoriga ühendatavad välisseadmed peavad vastama asjakohastele tootestandarditele (nt IEC 60950-1 IT-seadmete puhul ja IEC 60601 seeria meditsiiniliste elektriseadmete puhul). Peale selle peavad kõik sellised meditsiiniliste elektrisüsteemide kombinatsioonid vastama ohutusnõuetele, mis on sätestatud üldstandardi IEC 60601-1 redaktsiooni 3 punktis 16. Kõik seadmed, mis ei vasta standardis IEC 60601-1 sätestatud lekkevoolude nõutele, tuleb hoida väljaspool patsiendikeskkonda, st vähemalt 1,5 m kaugusel patsiendi tugisüsteemist, või ühendada lekkevoolude vältimiseks eraldi trafo kaudu. Iga isik, kes ühendab signaalisisendi, signaaliväljundi või muu konnektoriga välisseadme, on moodustanud meditsiinilise elektrisüsteemi ja vastutab seega selle eest, et süsteem vastaks nõuetele. Kui kahtlete, võtke abi saamiseks ühendust meditsiinitehniku või kohaliku esindajaga. Kui instrument on ühendatud arvutiga (süsteemi kuuluv IT-seade), ärge puudutage arvuti kasutamise ajal patsienti.
2. Kui seade on ühendatud arvutiga (süsteemi kuuluva IT-seadmega), peab paigaldust ja muudatusi hindama kvalifitseeritud meditsiinitehnik IEC 60601 ohutuseeskirjade põhjal.
3. Märkus. Instrumendi USB-ühendusel on patsiendi poolel isolatsioonkaitse.
4. Selle ettevaatusabinõu mittejärgimine võib põhjustada patsiendi jaoks liiga kõrge lekkevoolu.
5. Veenduge enne vooluvõrku ühendamist, et võrgupinge vastab seadme sildil olevale pingele. Eraldage toitekaabel alati vooluvõrgust enne seadme lahtivõtmist.
6. Vastavalt standardi IEC 60601 nõuetele ei ole lubatud ühendada termoprinteri Able AP1310 toiteadapterit otse vooluvõrku, kui see on ühendatud seadme hoidikuga. Termoprinter peab saama toite hoidiku ühendusest.
7. Kõrge ohutustaseme tagamiseks on vajalik, et seadet ja selle toiteallikat kontrolliks kord aastas kvalifitseeritud hooldustehnik, kes järgib meditsiiniseadmete elektriohutuse standardi IEC 60601-1 nõudeid.
8. Ärge võtke toodet lahti ega muutke seda, sest see võib kahjustada seadme ohutust ja/või töövõimet.
9. Ühtki seadme osa ei tohi hooldada ajal, mil patsient seadet kasutab.

NOTICE

1. ÄRGE ühendage Titani riistvara arvutiga enne tarkvara installimist!
2. Kui hoiate seadmeid ja selle tarvikuid temperatuuril, mis on madalam kui 0 °C / 32 °F või kõrgem kui 50 °C /122 °F, võite neid pöördumatult kahjustada.
3. Ärge paigutage seadet mis tahes soojusallika lähedusse ja jätke seadme ümber piisavalt vaba ruumi, et tagada piisav ventilatsioon.
4. Kuigi seade vastab kohalduvatele EMÜ nõuetele, tuleb sellegipoolest võtta tarvitusele asjakohased ettevaatusabinõud, et vältida tarbetut kokkupuudet elektromagnetväljadega (nt mobiiltelefonide jm põhjustatud). Kui seadet kasutatakse teiste seadmete läheduses, tuleb veenduda, et see ei põhjusta vastastikusi häiringuid.
5. Termoprinteri Able AP1310 aku temperatuur tõuseb, kui printer saab toidet nii toiteadapterist kui ka hoidiku RJ12-kaablist Kasutage korraga ainult üht toiteühendustest (mitte kunagi mõlemat korraga), sest vastasel juhul võite aku eluiga tunduvalt vähendada.

6. Muundurite käsitsemisel tuleb olla äärmiselt ettevaatlik, sest rohmakas käsitsemine (nt tarviku kõvale pinnale kukutamine) võib tarvikut või selle osi (pöördumatult) kahjustada.
7. Järgmise sümboliga tähistatud konnektorite puudutamisel tuleb järgida alati asjakohaseid elektrostaatilise laengu (ESD) vältimise ettevaatusabinõusid.
   Parim viis Titani elektrostaatiliste laengute (ESD) eest kaitsmiseks on vältida elektrostaatiliste laengute tekkimist, kasutades juhtivaid jalatseid ja põrandakatteid. Samuti on üheks ettevaatusabinõuks õhuniiskuse sobival tasemel hoidmine. Nende ettevaatusabinõude eiramine võib põhjustada mitme tuhande voldise pingega elektrostaatilise laengu tekkimist. Kui Titanile mõjub elektrostaatilise laengu (ESD) impulss, võib olla vajalik selle patarei mõneks sekundiks eemaldada ja seade taaskäivitada.



Euroopa Liidus on keelatud kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete kõrvaldamine koos olmeprügiga. Elektri- ja elektroonikajäätmed võivad sisaldada ohtlikke aineid ja seetõttu tuleb need kõrvaldada eraldi. Sellised tooted on märgistatud läbikriipsutatud prügikasti sümboliga (näidatud vasakul). Tarbijapoolne koostöövalmidus on tähtis, et tagada taaskasutuse kõrge tase ning elektri- ja elektroonikaseadmete ümbertöötlemine. Selliste jäätmete kõrvaldamisega seotud nõuete eiramisel võite keskkonda ja sellest tulenevalt inimeste tervist kahjustada.

Väljaspool Euroopa Liitu tuleb toote tööea lõppemisel ja selle kasutusest kõrvaldamisel järgida kohalikke määrusi.

2.4 Hoidiku paigaldamine



Libistage tugiplaat hoidiku küljest lahti.



Ühendage hoidiku tagaosas vastavatesse pesadesse printeri kaabel (1), toiteadapteri kaabel (2) ja USB-kaabel (4) või optiline USB-kaabel (3 ja 4).
Ühendage USB-kaabli teine ots arvutiga.



Libistage tugiplaat tagasi hoidiku külge.



Asetage hoidik püstiselt lauale.



Paigutage terasest kaablitugi hoidiku tagaosas olevatesse aukudesse.



Paigutage varuaku hoidiku sisse.



Nüüd on hoidik kasutamiseks valmis ja võite Titani selle sisse asetada.

2.5 Hoidiku seinale paigaldamine

Hoidiku seinale paigaldamiseks vajate järgmisi tööriistu: trell ja kruvikeeraja.
Valige kõige sobivamad tüüblid ja kruvid, pöörates tähelepanu seinamaterjalile.



Kasutage hoidiku kinnitusplaati ja pliiatsit, et märkida seinale kolm kruviauku. Veenduge, et paigalduskõrgus on selline, et Titani ekraan on nähtav ka siis, kui see on hoidikusse paigaldatud.

Puurige augud ja sisestage seina tüüblid. Kinnitage kinnitusplaat kolme kruvi abil seina külge.

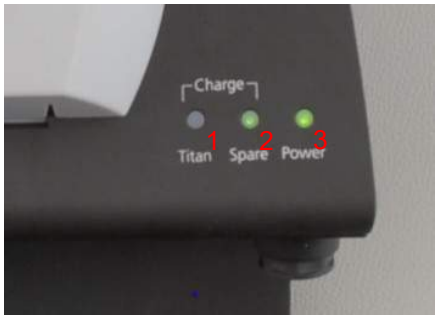


Fikseerige toite-, printeri- ja USB-kaabel kinnitusplaadi taha. Kinnitage need hoidiku külge enne, kui hoidiku kinnitusplaadi külge libistate.



Nüüd saate paigutada hoidikusse varuaku ja Titani.

2.6 Hoidiku märgutuled



Hoidiku LED-id annavad märku järgmisest.

LED 1 põleb roheliselt, kui Titan on paigutatud hoidikusse ja selle aku on täis laetud. Aku laadimise ajal LED 1 vilgub.

LED 2 põleb roheliselt, kui varuaku on paigutatud hoidikusse ja selle aku on täis laetud. Aku laadimise ajal LED 2 vilgub.

LED 3 põleb roheliselt, kui hoidik on ühendatud vooluvõrku.

2.7 Kalibreerimisõõnsused ja hoiatused





Titani hoidikul on integreeritud 2 cc kalibreerimisõõnsus, mida saab kasutada kiireks sondi kalibreeringu kontrollimiseks. Põhjalikumaks kontrollimiseks saate kasutada 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml ja 5,0 ml kalibreerimisõõnsusi.

Kalibreeringu kontrollimiseks valige protokoll, mida kasutatakse tümpanogrammi mõõtmiseks.

Ärge kasutage otsakut! Sisestage sondi ots täielikult kalibreerimisõõnsusse. Mõõtke. Kontrollige mõõdetud mahtu.
Mahu mõõtmisel on lubatud tolerantsid ±0,1 ml kuni 2 ml kalibreerimisõõnsuse puhul ja ±5% suuremate kalibreerimisõõnsuste puhul. Tolerantsid kehtivad sondi kõigi toonisageduste puhul.

Soovitame tungivalt kalibreerida iga sondi ja vastaspoole muundurit vähemalt kord aastas. Sondi rohmakal käsitsemisel (nt kõvale pinnale kukutamisel) võib olla vajalik see uuesti kalibreerida. Sondi kalibreerimisväärtuseid hoitakse sondis endas. Seega saab sonde suvalisel hetkel vahetada. Vastaspoole muundur on aga kalibreeritud koos vahekarbiga. Vastaspoole muundureid ei tohiks vahekarbil ilma kalibreerimiseta vahetada.

2.8 Termoprinteri paigaldamine

Veenduge, et printer on õigesti paigaldatud ja kasutusvalmis, järgides selleks printeri kasutusjuhendit.

2.8.1 Juhtmevaba printeri ühendamine Titaniga

Enne printimist tuleb juhtmevaba printer Titaniga siduda.

Printeri sidumiseks järgige järgnevaid juhiseid.

1. Lülitage printer sisse, hoides toitenuppu 2 sekundit all.
2. Valige Titani käsiseadme menüüs **Protocol | My Titan | Titan…** (Protokoll | Minu Titan | Titan…) ja seadke parameetri **Wireless Connection** (Juhtmevaba ühendus) väärtuseks **Printeri** peale. Suvandi muutmiseks vajutage käsiseadme nuppu R või L.
3. Vajutage **Back** (tagasi) ja siis minge **My Titan | Printer** (Minu Titan | Printer) ja vajutage **Search (Otsi).**
4. Laske seadmel juhtmevabu seadmeid otsida. See võib võta kuni 1 min.
5. Seadmete loendisse peaks ilmuma seade HM-E200.
6. Sidumise lõpetamiseks vajutage **Select** (Vali).

Kui soovite mõõtetulemuste printimiseks kasutada juhtmevabalt ühendatud termoprinterit, soovitame lülitada printeri sisse enne mõõtmise alustamist. See annab printerile ühendumiseks piisavalt aega ja tagab, et printer on mõõtmise järel printimiseks valmis.

2.9 Titani aku paigaldamine



Akupesa avamiseks vajutage õrnalt lohule ja libistage akupesa katet alla.



Sisestage aku pesasse. Veenduge, et akuklemmid on Titani klemmide suhtes õigesti paigutatud.

NOTICE

Veenduge, et akuklemmid Titani akukambris on Titani klemmide suhtes õigesti paigutatud.



Paigaldage Titani akupesa kate tagasi ja lükake seda üles, et akupesa sulgeda.

Kui Titani pikemalt ei kasutata, on soovitatav selle aku eemaldada.

2.9.1 Aku laadimine

NOTICE

Pöörake tähelepanu järgmistele ettevaatusabinõudele.

Hoidke akut alati täis laetuna.
Ärge visake akut tulle ja hoidke see eemal soojusallikatest.
Ärge kahjustage akut ega kasutage kahjustunud akut.
Ärge laske akul veega kokku puutuda.
Ärge lühistage akut ja paigaldage see alati õige polaarsusega.
Kasutage ainult Titani originaallaadijat.

Hinnangulisi laadimisaegu vt järgmisest jaotisest.

2.9.2 Aku tugiaeg ja laadimisaeg

Kui Titani aku on täis laetud, kestab see tavatingimustes terve uuringupäeva, kui on valitud energiasäästu ja väljalülitamise vaikemäärangud.

Tavaliselt saab Titaniga teha vastavate moodulitega järgmise arvu uuringuid järjest.
Järgmiste tulemuste arvutamisel on arvestatud, et uuringu kestus on keskmiselt 1 min IMP, DPOAE ja TEOAE puhul. ABRIS-uuringute puhul on keskmiselt uuringu kestuseks arvestatud 3 min.

Moodul	**Uuring (keskmine uuringu kestus vastavalt eelnevale kirjeldusele)**	**Uuringute arv**
IMP440	Tümpanomeetria, sama- ja vastaspoolsed refleksid	200+
DPOAE440	Üksikasjalik moonutuste produkti (DP) graafik	200+
ABRIS440	Imikute ajutüve kutsepotentsiaalide audiomeetria (ABR) skriining	75
TEOAE440	Lühiajaliste esilekutsutud otoakustiliste emissioonide (TEOAE) uuring	200+

Titani aku laadimine algab automaatselt seadme hoidikusse asetamisel, kui see on vooluvõrku ühendatud. Kui hoiate varuakut hoidiku laadimispesas, on teil alati täis laetud aku käepärast.

Interacoustics pakub haiglakeskkonna jaoks sobivat toiteallikat, mida saab kasutada Titani laadimiseks. Kui hoidikut ei kasutata, võite ühendada Titaniga alalisvoolu USB-adapteri, mis on ühendatud haiglakeskkonna jaoks sobiva toiteallikaga. Selle kasutamisel laetakse Titani akut sama kiiresti kui hoidikus.

Samuti on Titani akut võimalik laadida, kui see ühendada arvutiga, kasutades komplektis olevat USB-kaablit. Titani aku laadimise ajal saab uuringuid jätkata.

Järgmises tabelis on toodud hinnanguline aku laadimisaeg tundides. Pöörake tähelepanu sellele, et negatiivsed arvud näitavad aku tühjenemist. Hoidikus oleva varuaku ja hoidikusse paigutatud Titanis oleva aku laadimisajad on võrdsed.

	Laadimisaeg hoidikus (kuni 80%)	Laadimisaeg USB (PC) kaudu (kuni 80%)	Laadimisaeg hoidikus (kuni 100%)	Laadimisaeg USB (PC) kaudu (kuni 100%)
Väljas	1,5	3,8	2,3	5,7
Sees (uuringuid ei toimu)	2,8	–32	4,1	–47

2.10 Titani sondide ja pikendusjuhtmete vahetamine

Titani sondi saab seadmega ühendada neljal viisil:

1) otse Titanisse (ainult IMP440/WBT440)
2) lühikese pikenduskaabliga (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440)
3) pika kliinilise pikenduskaabli ja õlakarbiga (OAE ja IMP)
4) eelvõimendi kaabliga (OAE/IMP ja ABRIS)

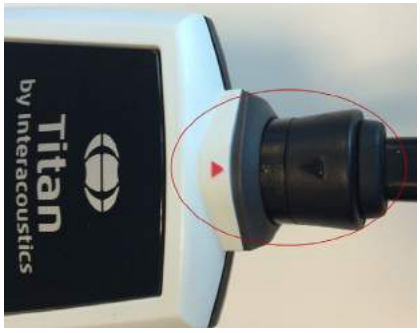
Arvestage, et vooliku pikkus mõjutab IMP440 mooduli pumba kiirust. Kui pump on otse Titaniga ühendatud, on pumba kiirus u 60% suurem, võrreldes pika kliinilise pikenduskaabli (õlakarbi) või eelvõimenduskaabliga. Kõige täpsemaks mõõtmiseks on soovitatav kasutada sondi, mis on ühendatud pika kliinilise pikenduskaabliga (õlakarp) või eelvõimendi kaabliga



Veenduge enne sondi, lühikese või pika kliinilise pikenduskaabli (õlakarbi) või eelvõimendi Titani külge ühendamist või eemaldamist, et Titan on välja lülitatud.



Et Titani küljest sondi või mõnd pikenduskaablit eemaldada, vabastage Titani tagaküljel olevat nuppu ja tõmmake sond või pikenduskaabel välja, hoides kinni sondi või pikenduskaabli korpusest.
Ärge hoidke tõmbamisel pikenduskaablist, vastasel juhul võite voolikut kahjustada! Ärge hoidke tõmbamisel sondi otsast, vastasel juhul võite seda kahjustada!



Ühendage pikendusjuhe või sond Titaniga. Selleks joondage punased kolmnurgad ja lükake sond või pikenduskaabel ühendusplaadi sisse.

2.11 Muundurite ühendamine vahekarbi ja eelvõimendiga

Kontralateraalset stimulatsiooni saab läbi viia üksnes takistuse-refleksi mõõtmise käigus, kui pikk kliiniline pikenduskaabel (õlakarp) või eelvõimendi kaabel on Titani külge ühendatud



Kasutades IMP/OAE pikka kliinilist ühenduskaablit (õlakarpi), ühendage kontralateraalse kuulari pistik ning sisestage telefon või CIR55 õlakarpi tähistusega „Phones contra“.



Eelvõimendi kasutamisel tuleb ühendada kõik muundurid (vastaspoole kõrvaklapid, TDH39, Insert EarTone 3A jms) peale sondi Omneticsi porti (1), mis on sondi ühendusplaadi (2) kõrval.

2.12 Vahekarbi või eelvõimendi paigutamine ja kasutamine

Pikka kliinilist pikenduskaablit koos väikese õlakarbiga saab kasutada takistuse ja OAE mõõtmiseks. Eelvõimendi kaabel on vajalik ABRIS-testideks ning seda saab kasutada ka koos kõigi teiste moodulitega.

Kasutage pika kliinilise pikenduskaabli (õlakarbi) tagaküljel olevat klambrit, et kinnitada see patsiendi rõivaste külge. Enamiku patsientide puhul on võimalik kinnitada õlakarp särgi/pluusi krae külge. Eelvõimendi kaabli puhul võib olla mugavam ühendada see rihma külge, mis omakorda pannakse patsienti hoidva vanema kaelar.



Vahekarbi nuppu (1) saab kasutada Titani juhtimiseks uuringu ajal ja uuringute vahel.

Uuringute läbiviimisel arvutirežiimis saab kasutada vahekarbi nuppu (1) uuringu ALUSTAMISEKS või PEATAMISEKS, kui otsakud on hermeetiliselt kõrva sisestatud.

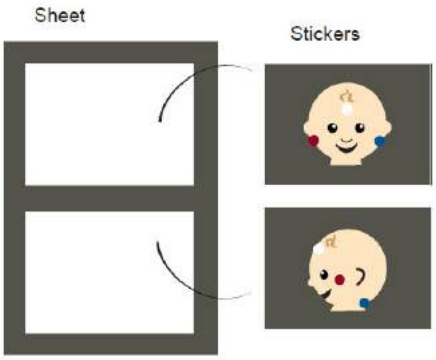
Uuringute vahel (kui sond on kõrvast väljas) saab nupuvajutusega lülitada parema ja vasaku kõrva valiku vahel.



Eelvõimendi nuppu (2) saab kasutada uuringu ALUSTAMISEKS või PEATAMISEKS.

2.13 Lülituste paigutuskleepsude kleepimine eelvõimendi külge

Komplekt sisaldab paigutuskleepsude lehti, mille eesmärgiks on aidata kasutajal paigutada lülitused ja kaablid õigesti. Iga leht sisaldab kaht kleepsu (ülemine nibujätke-tüüpi paigutuseks ja alumine kukla-tüüpi paigutuseks).



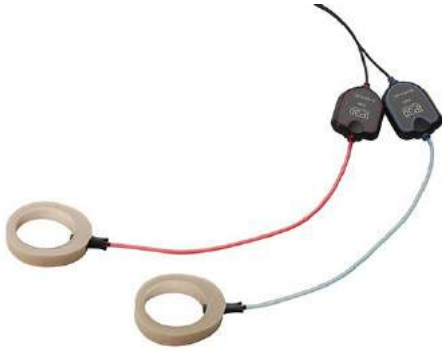
Eemaldage vajalik kleeps lehe küljest ja kleepige see eelvõimendi tagaküljel olevasse süvendisse.

2.14 IP30 või E-A-RTONE ABR-muundurite kasutamine kõrvaotsakute, vahtmaterjalist otsakute või EarCup-klappidega (ainult ABRIS440)

Moodulile ABRIS440 on saadaval kaht tüüpi IP30 / E-A-RTONE ABR-muundureid.



IP / E-A-RTONE ABR-muundur on mõeldud kasutamiseks imikute 3,5 mm või 4,0 mm kõrvaotsakutega, vahtmaterjalist otsakutega või Titani sondi kõrvaotsakute ja adapteriga. Muundur on tähistatud sildiga „Calibrated for use with inserts“ (Kalibreeritud kasutamiseks koos kõrvasiseste kuularitega).



IP30 / ID E-A-RTON Earcup-muundurid on mõeldud kasutamiseks adapteri kaudu EarCup-klappidega. Muundur on tähistatud sildiga „Calibrated for use with EarCups“ (Kalibreeritud kasutamiseks koos EarCup-klappidega).

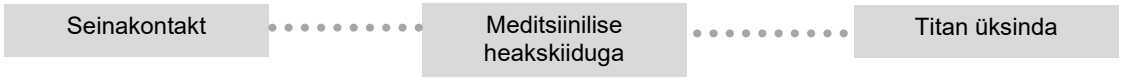
NOTICE

Kuigi muundurid on välimuselt identsed, veenduge alati, et kasutate muundurit tarvikuga, millega kasutamiseks on see kalibreeritud. Väärkasutus võib põhjustada kalibreeringute erinevuste tõttu valesid mõõtetulemusi.

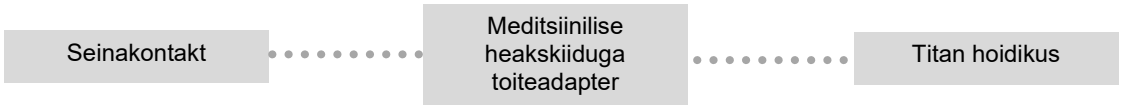
2.15 Ettevaatusabinõud Titani ühendamisel

NOTICE
Pidage meeles, et standardseadmetega (nt printerite ja võrguseadmetega) ühendamisel tuleb järgida ettevaatusabinõusid, et tagada meditsiiniline ohutus.
Järgige järgmisi juhiseid.

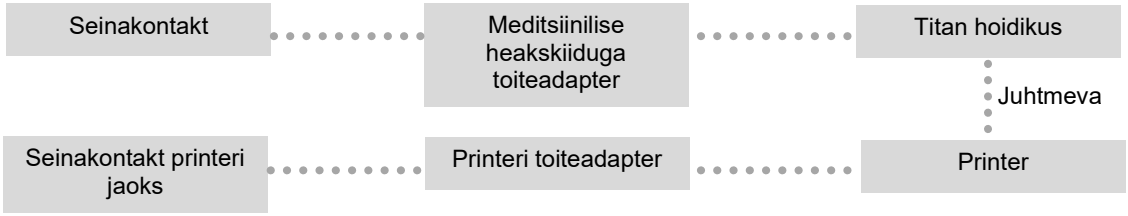
Joon. 1. Titan koos meditsiinilise heakskiiduga toiteadapteriga ja alalisvoolu USB-adapteriga.



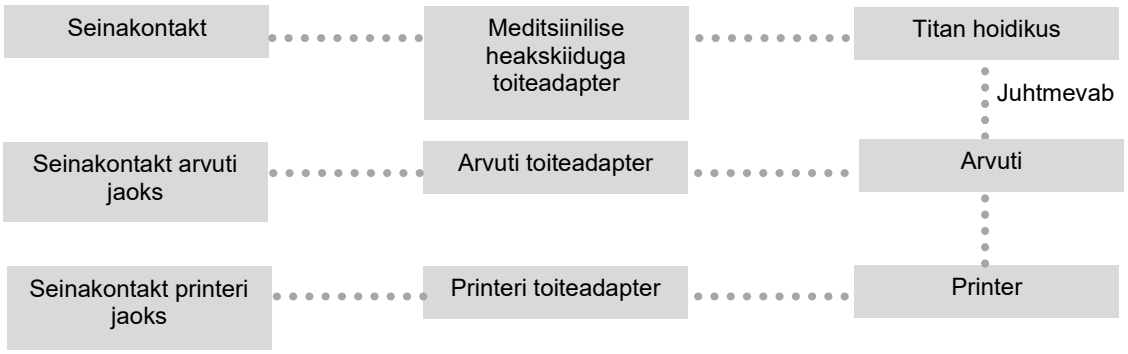
Joon. 2. Titan koos hoidikuga ja meditsiinilise heakskiiduga toiteadapteriga.



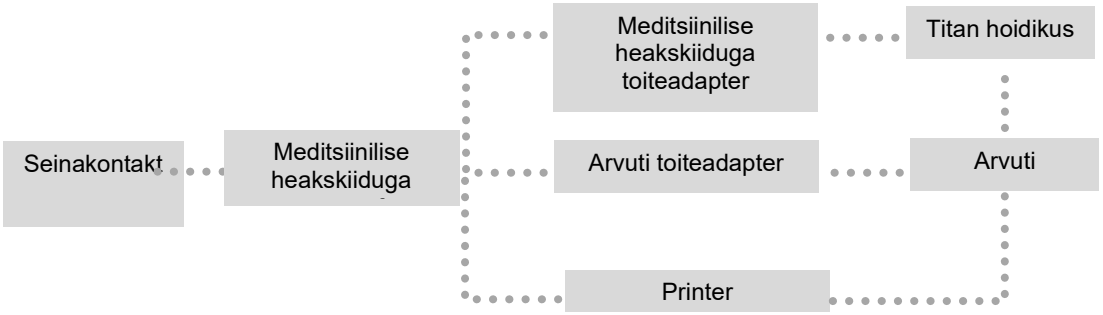
Joon. 3. Titan koos hoidikuga, meditsiinilise heakskiiduga toiteadapteriga ja juhtmevaba printeriga.



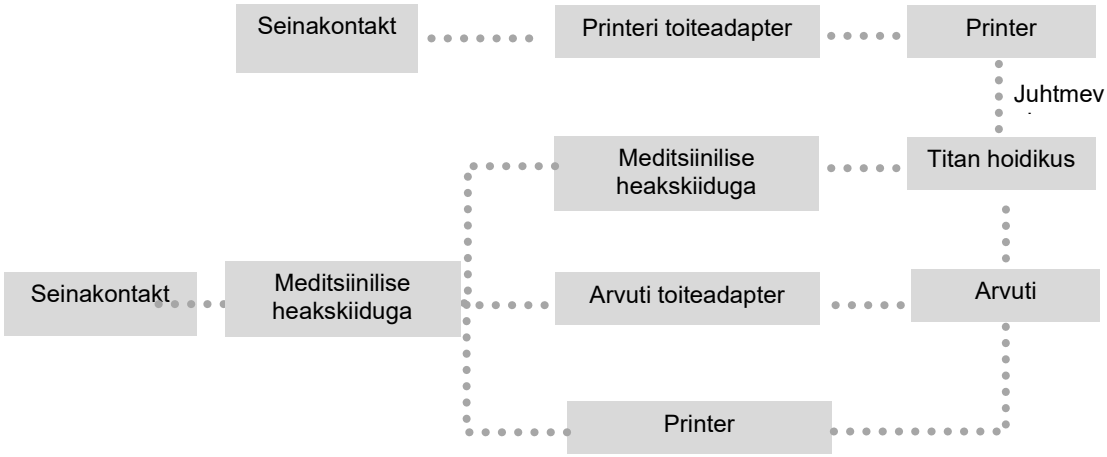
Joon. 4. Titan koos hoidikuga ja meditsiinilise heakskiiduga toiteadapteriga, kasutades arvutiga juhtmevaba ühendust.



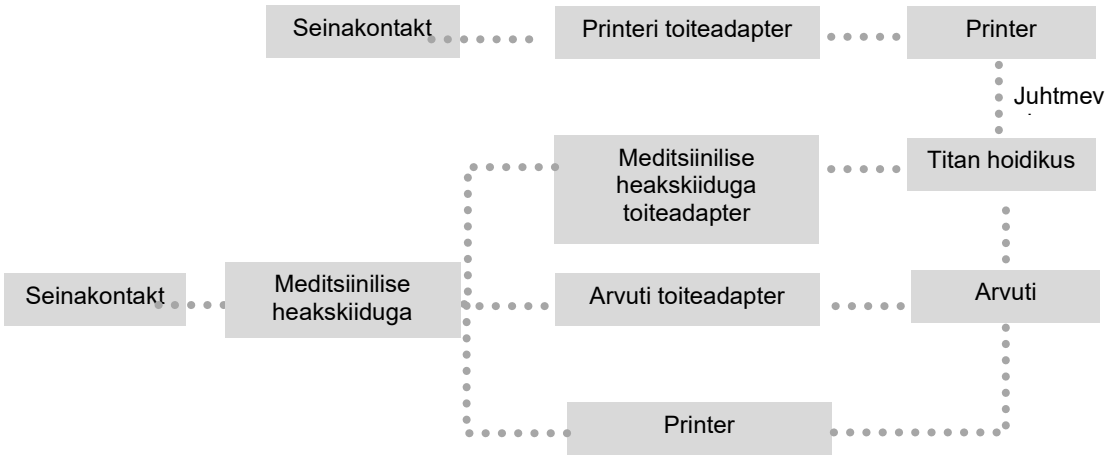
Joon. 5. Titan koos hoidikuga ja meditsiinilise heakskiiduga kaitsetrafoga, kasutades arvutiga juhtmega ühendust. Ei sobi kasutamiseks ABRIS440 puhul, sest patsiendi ohutus ei ole tagatud – vt joon. 7.



Joon. 6. Titan koos hoidikuga ja meditsiinilise heakskiiduga ohutustrafoga, kasutades arvutiga juhtmega ühendust ning printeriga juhtmevaba ühendust. Ei sobi kasutamiseks ABRIS440 puhul, sest patsiendi ohutus ei ole tagatud – vt joon. 7.



Joon. 7. Titan koos hoidikuga ja meditsiinilise heakskiiduga ohutustrafoga, kasutades arvutiga optilist USB-ühendust ning printeriga juhtmevaba ühendust. Sobib kasutamiseks ABRIS440 puhul – patsiendi ohutus on tagatud.



2.16 Tarkvara installimine

Mida teada enne installimise alustamist
Teil peavad olema arvutis, kuhu Titan Suite'i soovite installida, süsteemiülema õigused.

Oluline märkus normatiivsete andmete kasutamise kohta
Hakkate installima Titan Suite'i tarkvara. Tarkvara teatud osad võimaldavad kasutada normatiivseid andmeid, mida saab kuvada ja salvestistega võrrelda. Kui soovite normatiivseid andmeid mitte kuvada, saate need vastavates uuringuprotokollides inaktiveerida või luua uusi protokolle, milles normatiivseid andmeid ei kasutata.
Interacoustics ei vastuta mis tahes diagnostiliste tulemuste eest, mis kasutaja saab salvestatud mõõtetulemuste võrdlemisel normatiivsete andmetega.

Lisateavet normatiivsete andmete kohta leiate Titani lisateave juhendist ja saate küsida Interacousticsilt.

NOTICE

1. ÄRGE ühendage Titani riistvara arvutiga enne tarkvara installimist!
2. Interacoustics ei anna mis tahes garantiid süsteemi talitluse kohta, kui sinna installida mis tahes muud tarkvara. Ainsateks eranditeks on OtoAccess®-i andmebaas või Noah 4.10 või uuemad versioonid.

Miinimumnõuded arvutile

- Core i3 protsessor või parem (soovitatav Intel)
- 4 GB muutmälu või rohkem
- Kõvakettal min 10 GB vaba ruumi (soovitatav SSD)
- Minimaalne lahutusvõime 1280 × 1024 pikslit.
- Rakendusliideste komplektiga DirectX 11.x ühilduv graafikakaart (soovituslikult Inteli/NVidia toodetud)
- Vähemalt üks USB-port (vähemalt versioon 1.1)

Toetatud operatsioonisüsteemid

- Microsoft Windows® 7 (nii 32- kui ka 64-bitine)
- Microsoft Windows® 8 (nii 32- kui ka 64-bitine)
- Microsoft Windows® 10 32- ja 64-bitine

Windows® on ettevõtte Microsoft Corporation registreeritud kaubamärk Ameerika Ühendriikides ja teistes riikides.

Oluline! Veenduge, et olete installinud ka kõik oma Windows®-i versiooni uusimad versioonitäiendused ja vajalikud värskendused.

Mida vajate

1. Titan Suite'i installimise DVD.
2. USB-kaabel.
3. Titani riistvara.

Kui soovite kasutada tarkvara koos andmebaasiga (nt Noah või OtoAccess®-i andmebaas), veenduge, et andmebaas on installitud enne Titan Suite'i installimist. Järgige andmebaaside installimisel tootja installimisjuhiseid.
Pidage meeles, et AuditBase System 5 kasutamisel peate käivitama selle vastuvõturuumi süsteemi enne Titan Suite'i installimist.

Tarkvarapaigaldus Windows® 7, Windows® 8 ja Windows® 10 jaoks
Sisestage installimise DVD ja järgige Titan Suite'i tarkvara installimiseks järgmisi juhiseid. Kui installimisprogramm automaatselt ei käivitu, klõpsake „Start“, valige „My Computer“ (Minu arvuti) ja topeltklõpsake DVD-/CD-RW-draivi ikoonil, et näha installimise DVD sisu. Topeltklõpsake failil „setup.exe“, et installimisprogramm käivitada.

1. Oodake, kuni ilmub alltoodud dialoog, nõustuge litsentsitingimustega ning klõpsake „Install“ (Paigalda).



2. Jälgige ekraanile ilmuvaid Titan Installeri juhiseid kuni paigalduse lõpuni. Klõpsake nupul „Close“ (Sulge). Tarkvara on nüüd installitud ja kasutusvalmis.

   Paigaldamise ajal võib Windows®:
   a) Küsida, kas lubate arvutis muudatusi teha. Kui nii, siis klõpsake „Yes“ (Jah).
   b) Küsida, kas laadida alla ja paigaldada usu Windowsi funktsioon (nt .NET Framework 3.5). Laadida alla ja paigaldada uued funktsioonid, et tagada Titan Suite'i tarkvara ettenähtud töö.
   c) Hoiatada, et Windows ei suuda draiveri tarkvara tootjat kindlaks teha. Paigaldada draiveri tarkvara sellest hoolimata, et tagada Titani ettenähtud töö. Paigaldamata jätmisel ei tuvasta arvuti USB-ga ühendamisel Titanit.



3. Tarkvara esmakordsel käivitamisel palutakse teil valida piirkonna sätted. Vastavalt nendele aktiveeritakse tehaseprotokollide valik ja Titan Suite'i kasutajaliidese keel (Suurbritannia või USA inglise keel).



Pidage meeles, et kõik piirkonnapõhised tehaseprotokollid on saadaval suvandi **show/hide protocols** (kuva/peida protokollid) abil, mida saab lülitada igal moodulil eraldi. Üksikasju vt Titani lisateabe dokumendist.

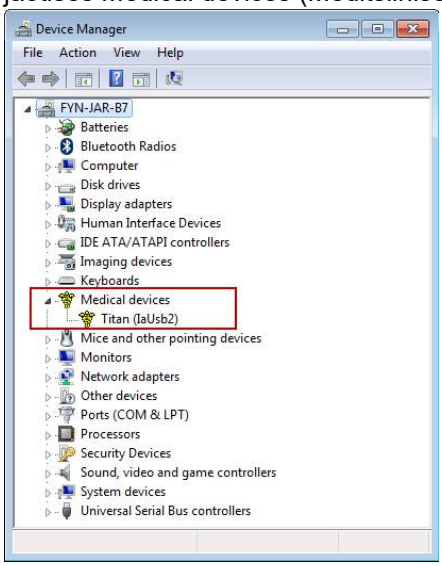
Pidage meeles, et kasutajaliidese keelt saab alati vahetada. Selleks valige pärast installimist Titan Suite'i vahekaardil **MAIN** (PÕHIKUVA) menüüsuvand **Menu | Setup | Language** (Menüü | Häälestus | Keel).

2.17 Draiveri installimine

Kui Titan Suite'i tarkvara on installitud, peate installima Titani draiveri.

1. Ühendage Titan USB-kaabliga arvutiga (otse või hoidiku kaudu). Lülitage Titan sisse, vajutades käsiseadme nuppu **R** või **L**.
2. Süsteem alustab nüüd riistvara automaatset tuvastamist ja tegumiribal (kella kõrval) kuvatakse hüpikteade, mis näitab, et draiver on installitud ja riistvara on kasutamiseks valmis.

Kontrollimaks, kas draiver on õigesti paigaldatud, minge Device Manageri ning veenduge, et Titan on jaotises Medical devices (Meditsiiniseadmed) olemas.



2.18 Titan Suite'i autonoomne install

Kui te ei soovi käitada Titan Suite'i Noah või OtoAccess®-i andmebaasi , saate luua töölauale Titan Suite'i otsetee, et käivitada see otse autonoomse moodulina.

Avage Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (Start | Programmid | Interacoustics | Titan Suite). Paremklõpsake Titan Suite'i ikoonil ja valige Send To | Desktop (create shortcut) (Saada | Töölaud (loo otsetee)). Töölauale ilmub Titan Suite'i otsetee.

Märkus. Kui salvestate seansse autonoomses režiimis, ei seota mõõtetulemusi konkreetse patsiendiga ja neid pole võimalik hiljem andmebaasis oleva patsiendiga siduda.

2.19 Litsents

Titani toote komplekt sisaldab kõiki tellitud tarkvaramoodulite litsentse. Kui soovite lisada täiendavaid mooduleid, mis Titan Suite'ile on saadaval, võtke ühendust kohaliku edasimüüjaga.

2.20 Paigaldus -ühenduse loomine arvutirežiimis mõõtmiseks

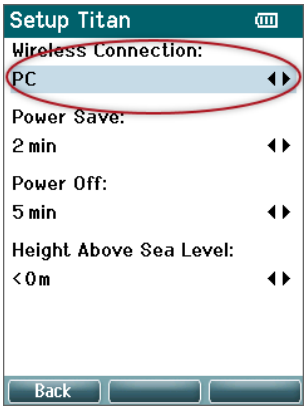
Kui soovite Titaniga tehtavaid mõõtmisi juhtida arvutist Bluetooth-ühenduse kaudu, peate veenduma, et arvutil on Bluetoothi liides olemas. Kui Windows küsib installimisel pääsukoodi, toimige järgmiselt.

Vaikimisi pääsukood on 1234.

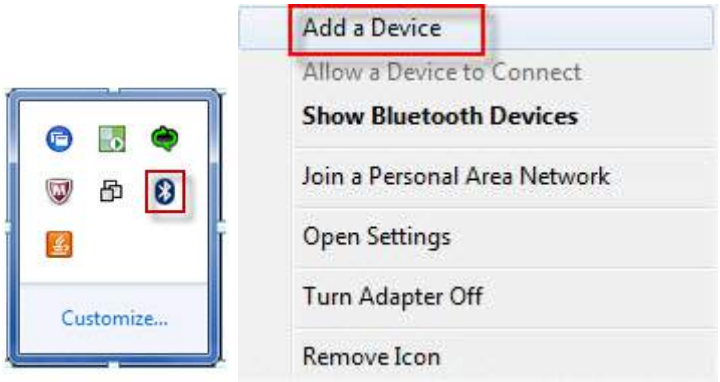
2.20.1 Juhtmevaba paigaldus (Windows® 7)

Lülitage Titani käsiseade ja operatsioonisüsteemiga Windows® 7 laua-/sülearvuti sisse.

1. Valige **Protocol** | **My Titan** | **Titan** (Protokoll | Minu Titan | Titan) ja seadke parameetri **Wireless Connection** (Juhtmevaba ühendus) väärtuseks **PC** (Arvuti), vajutades nuppu R või L.

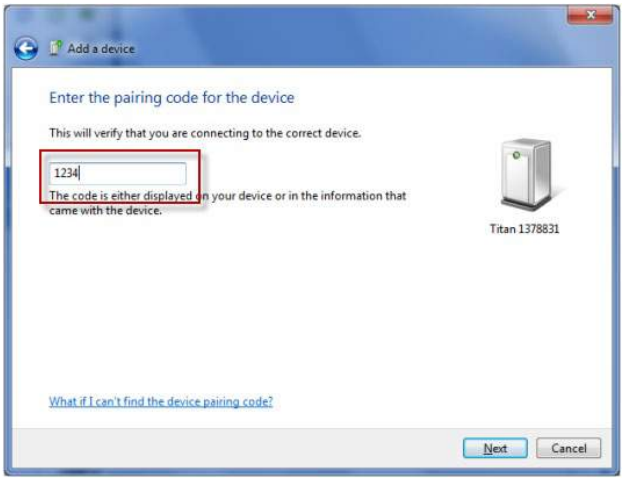


2. Klõpsake tegumiribal **Bluetoothi ikoonil** ja valige **Add Device** (Lisa seade).



3. Kui kuvatakse järgmine kuva, valige sidumiseks Titan ja klõpsake nupul **Next** (Edasi). Sisestage sidumiskood (1234) ja klõpsake nupul **Next** (Edasi).





4. Titan ja arvuti on nüüd Bluetoothi kaudu ühendatud. Klõpsake nupul **Close (Sulge).**



5. Bluetoothi sidumise kinnitamiseks käivitage Titan Suite (edasisi juhiseid vt Titani lisajuhendist). Veenduge, et Titan on endiselt sisse lülitatud.

6. Kui olete Titan Suite'i käivitanud, valige **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless** (AVAKUVA | Menüü | Häälestus | Luba juhtmevaba ühendus). Ekraanile ilmub järgmine dialoogiboks ja tarkvara hakkab otsima juhtmevabu seadmeid. Titani leidmisel kuvatakse seerianumbriga nupp. Seerianumbri leiate kuvalt **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** (Protokoll | Minu Titan | Häälestus | Litsents). Klõpsake sellel nupul, et luua juhtmevaba ühendus.





Kui juhtmevaba ühendus on loodud, näitab Titani kõrval olev juhtmevaba ühenduse ikoon ühenduse tugevust. Kui ühendus Titaniga ebaõnnestub, veenduge, et juhtmevaba ühendus on seadmes lubatud ja seade on arvutiga ühendamiseks häälestatud ning seade on arvuti läheduses. Nüüd saab Titani juhtida arvutist samal viisil kui siis, kui see ühendada USB-kaabliga.

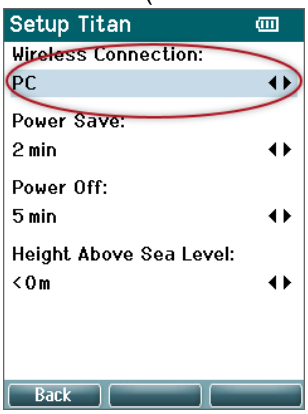
Märkus. Kui Titaniga ühendumine ei õnnestu ja arvutisse on liidese tootja Bluetoothi draiver installitud, võib olla vajalik draiver desinstallida ning Titan arvutiga uuesti siduda.

2.20.2 Juhtmevaba paigaldus (Windows® 8 ja 10)

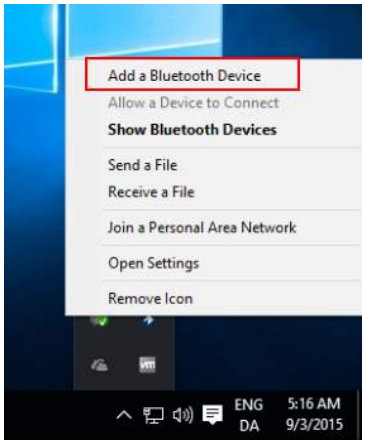
Järgmise kiirjuhendi eesmärgiks on abistada kasutajat Interacoustics Titani ja operatsioonisüsteemiga Windows® 8 või 10 laua-/sülearvuti sidumisel Bluetooth-ühenduse loomiseks.

Lülitage Titani käsiseade (HHU) ja operatsioonisüsteemiga Windows® 8 või 10 laua-/sülearvuti sisse.

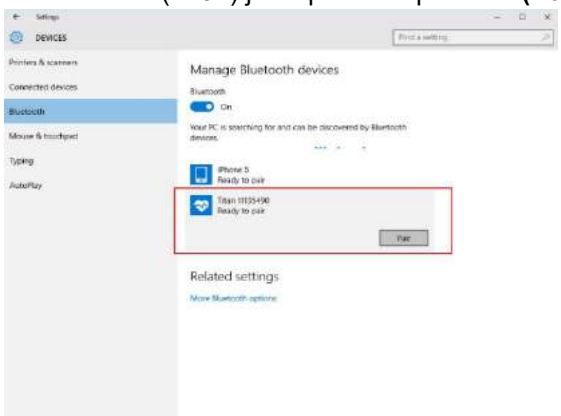
1. Valige **Protocol** | **My Titan** | **Titan** (Protokoll | Minu Titan | Titan) ja seadke parameetri **Wireless Connection** (Juhtmevaba ühendus) väärtuseks **PC** (Arvuti), vajutades nuppu R või L.

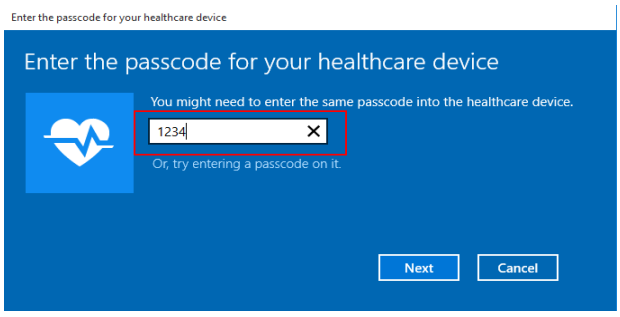


2. Klõpsake tegumiribal **Bluetoothi ikoonil** ja valige **Add a Bluetooth Device** (Lisa Bluetoothi seade).

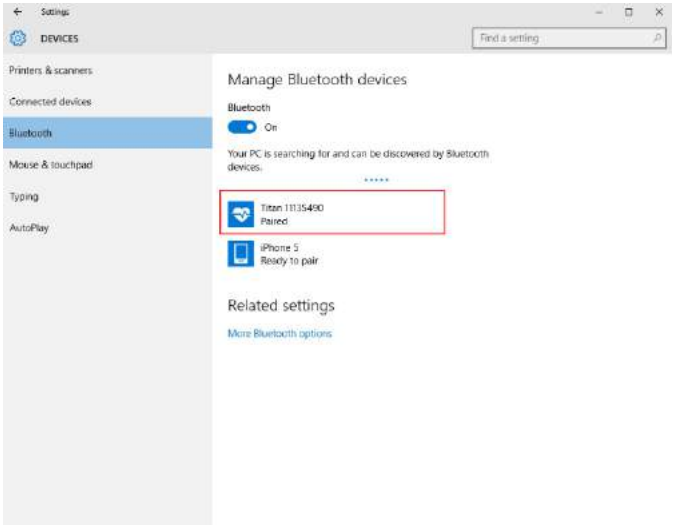


3. Kui kuvatakse järgmine kuva, valige sidumiseks Titan ja klõpsake nupul **Next** (Edasi). Sisestage sidumiskood (1234) ja klõpsake nupul Next **(Edasi).**





4. Titan on nüüd arvutiga juhtmevabalt seotud. Sulgege dialoogikast.



5. Sidumise kinnitamiseks käivitage Titan Suite (edasisi juhiseid vt Titani lisajuhendist). Veenduge, et Titan on endiselt sisse lülitatud.

5. Kui olete Titan Suite'i käivitanud, valige **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless** (AVAKUVA | Menüü | Häälestus | Luba juhtmevaba ühendus). Ekraanile ilmub järgmine dialoogiboks ja tarkvara hakkab otsima juhtmevabu seadmeid. Titani leidmisel kuvatakse seerianumbriga nupp. Seerianumbri leiate kuvalt **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** (Protokoll | Minu Titan | Häälestus | Litsents). Klõpsake sellel nupul, et luua juhtmevaba ühendus.



Kui juhtmevaba ühendus on loodud, näitab Titani kõrval olev juhtmevaba ühenduse ikoon ühenduse tugevust. Kui ühendus Titaniga ebaõnnestub, veenduge, et juhtmevaba ühendus on seadmes lubatud ja seade on arvutiga ühendamiseks häälestatud ning seade on arvuti läheduses.

Märkus. Kui Titaniga ühendumine ei õnnestu ja arvutisse on liidese tootja Bluetoothi draiver installitud, võib olla vajalik draiver desinstallida ning Titan arvutiga uuesti siduda.

3 Kasutusjuhised

Seadme sisselülitamiseks vajutage käsiseadme nuppu R või L. Seadet kasutades pöörake tähelepanu järgmistele üldistele ettevaatusabinõudele.



1. Kasutage seadet ainult sellisel viisil nagu käesolevas juhendis kirjeldatud.
2. Kasutage seadmega ainult konkreetse seadme jaoks ette nähtud ühekordselt kasutatavaid Sanibeli kõrvaotsakuid.
3. Vahetage otsakuid iga patsiendi korral, et vältida ristsaastumist. Otsakud pole mõeldud korduvaks kasutamiseks.
4. Ärge mingil juhul pange sondi otsa kuulmekäiku ilma kõrvaotsakuta, sest see võib patsiendi kuulmekäiku vigastada.
5. Hoidke kõrvaotsakute karpi patsiendile kättesaamatus kohas.
6. Tagage sondiotsa sissepanekul hermeetilisus ja ilma patsienti mis tahes viisil vigastamata. Kohustuslik on kasutada ainult selleks ette nähtud ja puhtaid otsakuid.
7. Kasutage ainult stimuleerimistugevusi, mida patsient talub.
8. Kui saadate sisekuulari kaudu vastaspoole stiimuli, tohib kuulareid kõrva sisestada (või mis tahes mõõtmisi teha) ainult koos sobiva otsakuga.
9. Kui vastaspoole stiimul saadetakse kõrvaklappidega, tuleb mõõtmisel kasutada alati kõrvapatju MX41.
10. Iga päeva alguses on soovitatav viia läbi sondi test, et tagada sondi ja/või kaabli õige funktsioneerimine TEOAE mõõtmistel.
11. Puhastage sondi otsa regulaarselt, et selle otsa külge jääv vaik ja muu mustus ei segaks mõõtmisi
12. Puhastage kõrvaklappide patju regulaarselt sobiva desinfitseerimisevahendiga.
13. Uuringu vastunäidustusteks on hiljutine stapedektoomia või keskkõrva operatsioon, eritisega kõrv, äge väliskanali trauma, ebamugavustunne (nt raskekujuline kõrvapõletik) või väliskanali ummistus. Selliste sümptomitega patsiente ei tohi uurida ilma raviarsti loata.
14. Tinnituse, hüperakuusi või muu ülitundlikkuse korral valjude helide vastu võib uuring olla vastunäidustatud, kui kasutatakse intensiivset stimulatsiooni.
15. Titani kliinilise kasutuse puhul nii, et käsiseade on paigutatud hoidikusse, kasutage 50% töötsüklit, mis tähendab, et järjepideva testimise perioodile peab järgnema sama pikk periood, mille jooksul seadet ei kasutata.
16. EEG-tase võib olla mõjutatud, kui Titan laeb testimise ajal hoidikus. Soovitatav on Titanit ABRIS-testimisel mitte laadida.

NOTICE

1. Kui seade on patsiendiga kontaktis, olge seda käsitsedes äärmiselt ettevaatlik. Optimaalse mõõtetäpsuse tagamiseks jääge uuringu ajaks rahulikuks ja stabiilseks.
2. Titani tuleks kasutada vaikses keskkonnas, et mõõtetulemusi ei saaks mõjutada väline akustiline müra. Keskkonna sobivuse otsustab asjakohase väljaõppega isik, kellel on akustikaalased teadmised. Audiomeetria jaoks sobiva vaikse ruumi nõudeid vt standardi ISO 8253 jaotisest 11
3. Õhutemperatuur peaks olema seadme käsitsemisel 15...35 °C / 59...95 °F.
4. Kõrvaklapid ja kõrvasisesed kuularid on kalibreeritud koos seadme vahekarbiga, seetõttu tuleb teise seadme komplektist pärit muundurid alati uuesti kalibreerida.
5. Ärge puhastage muundurite korpust kunagi veega ega sisestage muundurisse mittesobivaid seadmeid.
6. Ärge laske seadmel maha kukkuda ja kaitske seda löökide eest. Kui seade kukub maha või saab muul moel kahjustada, laske seda tootjal remontida ja/või kalibreerida. Ärge kasutage seadet, kui kahtlustate, et see on mis tahes moel kahjustada saanud.
7. Kuigi seade vastab kohalduvatele EMÜ nõuetele, tuleb sellegipoolest võtta tarvitusele asjakohased ettevaatusabinõud, et vältida tarbetut kokkupuudet elektromagnetväljadega (nt mobiiltelefonide jm põhjustatud). Kui seadet kasutatakse teiste seadmete läheduses, tuleb veenduda, et see ei põhjusta vastastikusi häiringuid.

3.1 Kõrvaotsakute käsitsemine ja valimine

Kui kasutate Titani sondi ja CIR55 vastaspoole muundurit, tuleb kasutada Sanibeli kõrvaotsakuid.



Sanibeli kõrvaotsakud on üksnes ühekordseks kasutamiseks ning neid ei tohi korduvkasutada. Kõrvaotsakute korduvkasutamine võib põhjustada nakkuste levimist patsiendilt patsiendile.

Sondile (ja CIR55 vastaspoole muundurile) tuleb paigaldada sobiva suurusega ja sobivat tüüpi kõrvaotsak enne uuringu alustamist. Valik oleneb kuulmekäigu ja kõrva suurusest ning kujust. Valik võib oleneda ka isiklikest eelistustest ja uuringumeetodist.



Kiirel impedantsmeetrial võite valida vihmavarju kujulise kõrvaotsaku. Vihmavarju kujulised kõrvaotsakud sulgevad kuulmekäigu niimoodi, et sondiots ei sisene kuulmekäiku. Vajutage kõrvaotsak tihedalt kuulmekäiku, nii et hermeetilisus on tagatud kogu uuringu ajal.



Stabiilsemaks uurimiseks soovitame kasutada pikendusjuhet ja seenekujulist kõrvaotsakut. Veenduge, et see kõrvaotsak on sisestatud täielikult kuulmekäiku. Seenekujulised kõrvaotsakud võimaldavad teha Titaniga „käed-vabad“ uuringuid. Sel juhul on väiksem võimalus, et kontaktmüra võiks mõõtmist häirida.

Ülevaadet kõrvaotsikute suurustest ja valimisest vt kiirjuhendist „Sobiva kõrvaotsiku valimine“.

3.2 Titani sisse- ja väljalülitamine

Lülitage Titan sisse, vajutades nuppu  või .

Titani väljalülitamiseks hoidke mõlemat nuppu ( ja ) 1 s jooksul allavajutatuna.

NOTICE

Titani käivitumiseks kulub umbes 2 sekundit. Laske seadmel enne kasutamist 1 minut soojeneda.

3.3 Sondi olek

Sondi olekut näitab pikendusjuhtme otsas olev märgutuli, vahekarp või tarkvara aknas toodud sondi olekuriba. Järgnevalt on seletatud värvid ja nende tähendused.







Värvus	**Olek**
Punane	Valitud parem kõrv. Sond on kõrvast väljas.
Sinine	Valitud vasak kõrv. Sond on kõrvast väljas.
Roheline	Sond on kõrvas ja ühendus on hermeetiline.
Kollane	Sond on kõrvas ja tõkestatud või ühendus pole hermeetiline või müratase liiga kõrge.
Valge	Sond on just ühendatud. Sondi olek pole teada. Kui sondi märgutuli jääb valgeks mis tahes muus olukorras, tuleb Titan taaskäivitada, et see tuvastaks sondi oleku õigesti.
Roheline muutub punaseks/siniseks	Uuring on lõpetatud.
Märgutuli kustunud	Titan ei jälgi enam sondi olekut ega seda, kas sond on liiga suures öönsuses, nt kui kasutatakse sundalustamist (ainult impedantsi ja OAE puhul).

3.4 Titani käsiseadme juhtpaneel



Sümbol	**Funktsioon**
F1–F3	Klahvid F1–F3 võimaldavad valida erinevaid suvandeid, mida kuvatakse Titani ekraanil nende kohal (nt „Print“ (Prindi), „Save“ (Salvesta) ja „Delete“ (Kustuta)).
F4–F5	Klahvid **R** ja **L** on mõeldud kõrva valimiseks. Hoidke klahve F4 (R) ja F5 (L) all, et Titan välja lülitada.
F6–F7	**Üles-** ja **alla-klahvid** (F6 ja F7) võimaldavad loendites, menüüdes jm navigeerida. Need klahvid võimaldavad sirvida ka erinevaid ekraanil kuvatavaid uuringuid.

3.5 Titani kasutamine seadmerežiimis

3.5.1 Käivitamine

Titani käivitamisel avaneb alati kuva **Test** (Uuring), millel kuvatakse eelmisel korral kasutatud protokoll. Seade on kohe mõõtmiseks valmis.
Kui lülitate Titani sisse eraldiseisva seadme režiimis pärast selle arvuti küljest lahtiühendamist, avaneb käivitamisel kuva **Select Protocol** (Protokolli valimine) ja seejärel peate valima kasutatava protokolli.

3.5.2 Aku

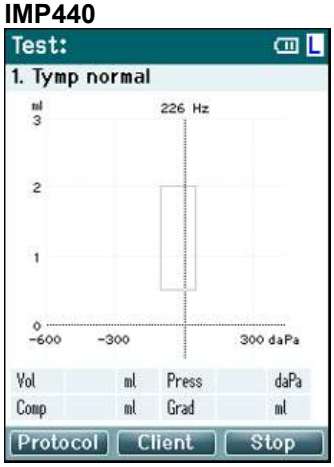
Titani aku laetust näete ekraani parempoolses ülemises nurgas kuvatavalt akusümbolilt. Kui aku on praktiliselt tühi, muudab sümbol värvi. Kui aku on nii tühi, et mõõtmine pole enam võimalik, kuvatakse hoiatusteade, mõõtmine peatatakse ja kõik andmed salvestatakse. Seejärel peate käsiseadme välja lülitama ja selle aku vahetama või asetama Titani hoidikusse, et uuringut jätkata. Taaskäivitamisel taastatakse eelnevalt mõõdetud andmed ja saate jätkata mõõtmist ilma uuringut otsast alustamata.

3.5.3 Kuva Test (Uuring)

Tavaliselt avaneb Titani käivitamisel kuva **Test** (Uuring). Samuti avaneb see kuva, kui pärast mõõtmist andmeid kustutate või salvestate. Ekraanil kuvatakse järgmist teavet.

- Sõna **Test** (Uuring) kõrval kuvatakse päises sondi olekut: **in ear** (kõrvas), **out of ear**, (kõrvast väljas) **leaking** (hermeetilisus puudub) või **blocked (tõkestatud).**
- Kui **printeri ikoon** on nähtav, on juhtmevaba ühendus termoprinteriga võimalik.
- Parempoolsest ülemisest nurgast leiate **aku oleku sümboli** (). Kui Titani käsiseade on hoidikus, alustatakse aku laadimist ja ekraanil kuvatakse aku laadimise ikoon. Kui aku on praktiliselt tühi, kuvatakse ikooni punaselt.
- Ülemises paremas nurgas kuvatav sümbol näitab, kas Titaniga uuritakse **vasakut** () või **paremat** ( ) või mõlemat () kõrva. Mõlema kõrva uurimine on võimalik ainult süsteemiga ABRIS440 ja juhul, kui sobiv muundur on ühendatud.
- **Protokolli nime** kuvatakse kuva **Test** (Uuring) teisel real. Pärast valiku **Start** (Alusta) vajutamist kuvatakse teisel real uuringu tüüpi (nt tümpanomeetria, moonutuste produkti (DP) graafik).
- Impedantsimeetrikat on võimalik alustada sunniviisiliselt, nt kui mõõdetakse PE-sondiga last. **Sundalguse** käivitamiseks tuleb vajutada nuppu **Start** (Alusta) 3 sekundit. Olekuribal kuvatakse **Forced Start** (Sundalgus) Vabastage nupp **Start** (Alusta), et alustada mõõtmist.
  Märkus. Sundalgus on võimalik ainult siis, kui seade on protokolli seadistuses käsirežiimile seatud.

IMP440



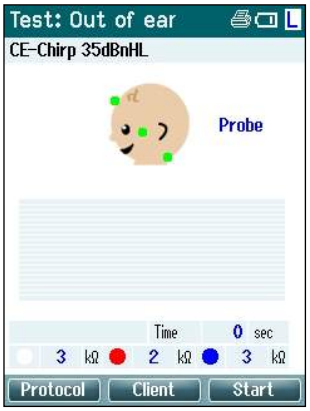
Ekraani keskel kuvatakse uuringu mõõtetulemusi.

Normatiivsete andmete raam näitab ala, kus peaks tümpanogrammi tipp olema tavalistes tingimustes. Normatiivsete andmete raami mõõtmed on eelmääratud protokolli sätetes.

Vol = maht
Press = rõhk
Comp = kuulmekile elastsus
Grad = gradient

Kui protokolli käigus kuvatakse ekraanil ka juhiseid, vajutage **vahekarbi** nuppu, et protokolli jätkata olenemata sellest, milline on sondi olek.

ABRIS440



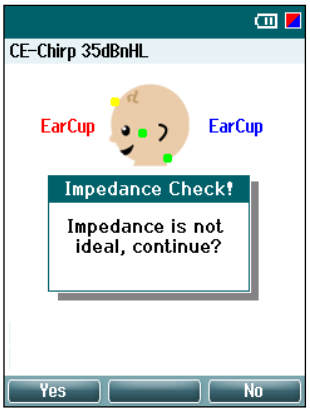
Imiku pea kujutisel toodud täpid näitavad **lülituste paigutust** uuringu jaoks ja **lülituse impedantsi olekut** (roheline = sobiv, oranž = kehv).

Valitud **muunduri** nime kuvatakse imiku pea kõrval.

Uuringu aja kõrval näidatakse iga lülituse (valge, punane, sinine) impedantsiväärtust.

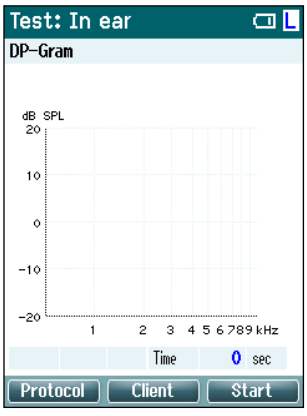
Ekraani alumisel real toodud kolm nuppu näitavad käsiseadme kolme ülemise funktsiooniklahvi funktsioone.

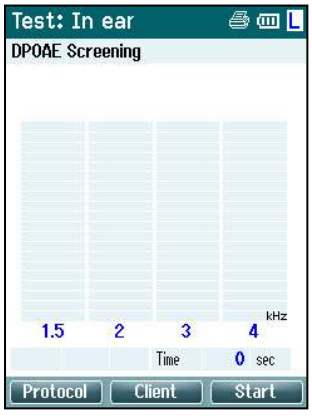
Uuringu ajal
Ekraanil kuvatakse **EEG-riba**, mis näitab EEG-tippväärtusi. Must riba tähistab EEG ülemist piirväärtust, millest kõrgemale jäävad mõõtetulemused jäetakse kõrvale (kuvatakse oranžilt).



Kui uuringu alustamisel on lülituste impedantsi näidikud oranžid (kehvad), kuvatakse hoiatusteade selle kohta, et **impedants pole ideaalne**. Kui impedantsiväärtused on kehvad, peab kasutaja kinnitama, et soovib uuringuga jätkata. Kehv impedants võib põhjustada pikemaid uuringuaegu ja mürarikkamaid salvestisi.

DPOAE440

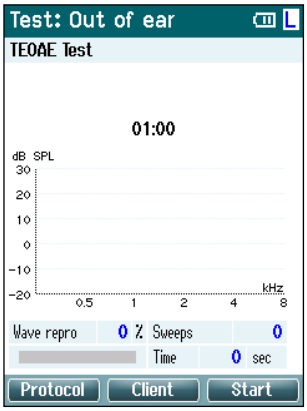


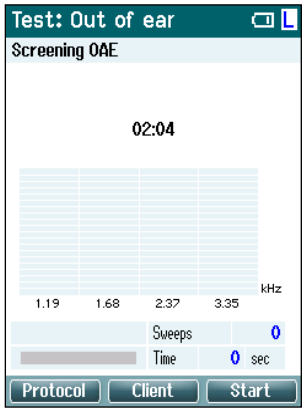


Ekraani keskel kuvatakse uuringu mõõtetulemusi.

Kuva oleneb protokollis valitud vaatest: baasvaade või täiustatud vaade.

TEOAE440





Ekraani keskel kuvatakse uuringu mõõtetulemusi.

Kuva oleneb protokollis valitud vaatest: baasvaade või täiustatud vaade.

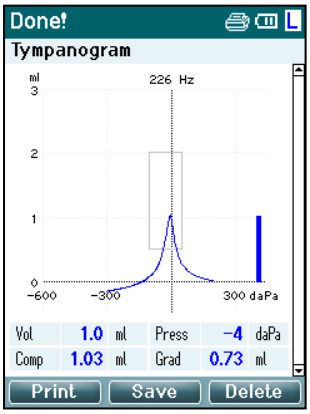
Kuval kasutatavad funktsioonid

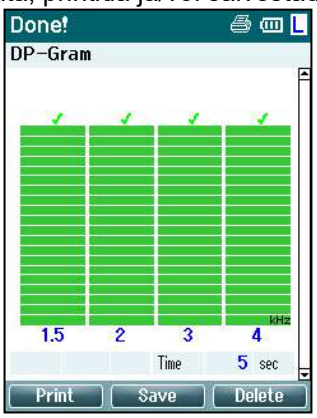
- Käsiseadme **ülemine vasak** nupp avab kuva **Protocol** (Protokoll), kus saate protokolli muuta või minna Titani häälestusmenüüsse.
- **Ülemine keskmine** nupp avab kuva **View Client** (Patsiendi kuvamine), kus saate vaadata ja muuta patsiendi andmeid ning vaadata/printida varasemaid seansse. Uuringu ajal kuvatakse nupu funktsiooniks **Pause** (Paus), mis võimaldab uuringu ajutiselt peatada (v.a IMP440 puhul).
- **Ülemine parem** nupp käivitab ja peatab uuringu. Kui uuring on lõpetatud, kuvatakse ülemisel rohelisel paneelil teade **Done!** (Valmis!).

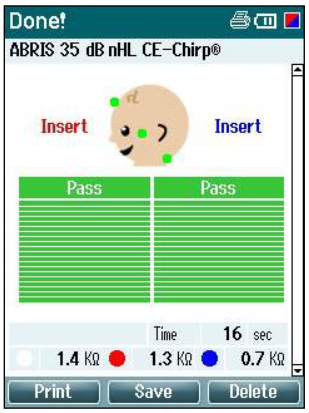
- Käsiseadme **parem (R)** ja **vasak (L)** nupp valivad vastavalt uuringu jaoks parema või vasaku kõrva. Kui olete vajutanud parema või vasaku kõrva nuppu ja soovite binauraalse uuringu taasaktiveerida, naaske kuvale **Protocol** (Protokoll) ja valige protokoll uuesti (ainult ABRIS440 puhul).
- Kui ühe või mõlema kõrva andmed on kogutud ja ülemisel rohelisel paneelil kuvatakse teade **Done!** (Valmis!), saate mõõtetulemusi või tabeleid sirvida **üles-** ja **alla-nooltega**.
- **Vahekarbi nupp** võimaldab teil **uuringut alustada ja peatada**, kui sond on kõrvas, ja **kõrvu vahetada**, kui sond on kõrvast väljas.

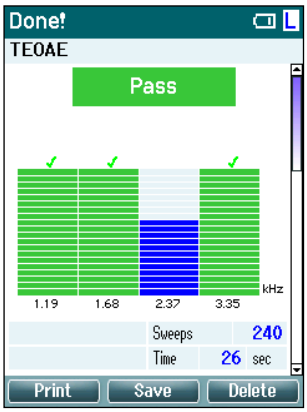
3.5.4 Kuva Done! (Valmis!)

Pärast uuringuprotokolli lõpuleviimist kuvab Titan automaatselt kuva **Done!** (Valmis!). Nüüd saab mõlema kõrva mõõtetulemusi vaadata, printida ja/või salvestada.







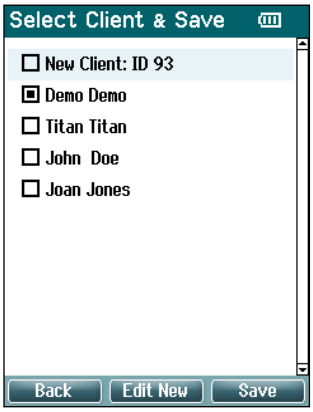


Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp võimaldab vasaku ja parema kõrva uuringutulemused välja printida. Pidage meeles, et see on võimalik ainult juhul, kui printeriga on juhtmevaba ühendus loodud.
- **Ülemine keskmine** nupp avab kuva **Select Client & Save** (Patsiendi valimine ja salvestamine), mis võimaldab salvestada patsiendi andmed. Titan on loodud intuitiivseks kasutamiseks ja pärast andmete salvestamist on Titan valmis uueks mõõtmiseks – mälu tühjendatakse ja ekraanil avaneb kuva Test (Uuring). Andmeid on võimalik printida nii enne salvestamist kui ka pärast seda, valides seansside loendist mõõtetulemused ja saates need printerisse.
- **Ülemise parema** nupu vajutamisel kuvatakse hüpikteade „Delete current or both ears?“ (Kas kustutada valitud kõrva või mõlema mõõtetulemused?). **Ülemine vasak** nupp tühistab toimingu. **Ülemine keskmine** nupp kustutab valitud kõrva mõõtetulemused ja viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring). **Ülemine parem** nupp kustutab mõlema kõrva mõõtetulemused ja viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring).
- **Parem (R)** ja **vasak (L)** nupp valib vastavalt uurimiseks parema või vasaku kõrva ja viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring). Kui kõrva kohta on andmed olemas, kuvatakse hüpikteade „Overwrite existing data?“ (Kas kirjutada olemasolevad andmed üle?). **Ülemine vasak** ja **ülemine parem** nupp on vastavalt suvandi Yes (Jah) või No (Ei) valimiseks.
- **Parem (R)** ja **vasak (L)** nupp valib vastavalt uurimiseks parema või vasaku kõrva ja viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring). Valitud kõrva olemasolevad andmed kustutatakse ainult siis, kui vastate küsimusele „Overwrite existing data?“ (Kas olemasolevad andmed üle kirjutada?) „Yes“ (Jah) (v.a IMP440 puhul). Kui tuvastatakse, et sond on kõrvas ja ühendus on hermeetiline ning protokolli automaatkäivitus on lubatud, kirjutab uus mõõtmine automaatselt olemasolevad andmed üle (ainult IMP440 puhul).
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad sirvida erinevaid uuringutulemusi. Kui vaatate kõrva esimest või viimast uuringutulemust, viib vastavalt **üles-** või **alla-nool** teid loendi lõppu või algusesse.
- **Vahekarbi** nupp viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring).

3.5.5 Kuva Select Client & Save (Patsiendi valimine ja salvestamine)

Sellel kuval saate salvestada uuringutulemused, kas olemasoleva patsiendi nimega (patsient eelnevalt andmebaasist Titanisse laaditud) või salvestada andmed uue patsiendi nimega. Uued patsiendid saavad nimeks alati „ID #“, kus # tähistab järgmist saadaolevat unikaalset patsiendikoodi.
Käsiseadmes saab salvestada kuni 250 klienti.



Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **Done!** (Valmis!) ilma andmeid salvestamata ega kustutamata.
- **Ülemine keskmine** nupp võimaldab patsiendi nime enne salvestamist redigeerida.
- **Ülemine parem** nupp salvestab andmed valitud patsiendi nimega. Kui olete mõõtetulemused salvestanud, tühjendatakse Titani töömälu kõigist andmetest ja avatakse uuesti kuva Test (Uuring) ning seade on valmis uueks uuringuks.
- **Parema (R)** või **vasaku (L)** nupu vajutamisel saate liikuda vastavalt patsiendiloendi algusesse või lõppu.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad sirvida kogu patsiendiloendit.
- **Vahekarbi** nupul funktsiooni pole.

3.5.6 Kuva Edit New (Uue redigeerimine)

See kuva võimaldab teil sisestada patsiendi üksikasjad enne mõõtetulemuse salvestamist.

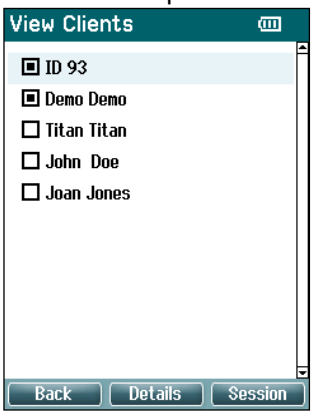


Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp salvestab patsiendi üksikasjad ja viib teid tagasi kuvale **Select Client & Save** (Patsiendi valimine ja salvestamine).
- **Ülemine keskmine** nupp valib esile tõstetud tärgi ja sisestab selle kursoriga tähistatud väljale. Kustutamiseks kasutage paremas ülemises nurgas olevat noolt. Tühiku lisamiseks liigutage kursor ekraaniklaviatuuri all olevale ribale ja vajutage funktsiooniklahvi **Select (Vali).**
- **Ülemine parem** nupp viib kursori järgmisele redigeeritavale väljale.
- **Parem (R)** või **vasak (L)** nupp võimaldab liikuda vastavalt ekraaniklaviatuuril paremale või vasakule.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad liikuda ekraaniklaviatuuril üles ja alla. Sünnikuupäeva redigeerimisel võimaldavad **üles-** ja **alla-nooled** muuta arvväärtust.
- **Vahekarbi** nupul sellel kuval funktsiooni pole.

3.5.7 Kuva View Clients (Patsientide kuvamine)

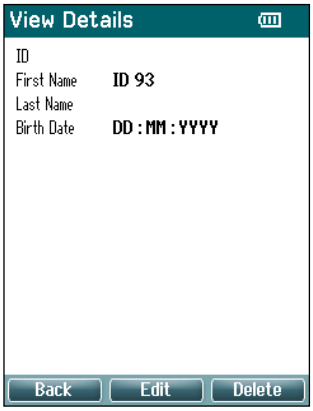
Siin kuvatakse patsientide loend. Osad patsientidest võivad olla laaditud Titani käsiseadmesse teie andmebaasist. Kui Titanisse salvestada vähemalt üks seanss, märgitakse vastava patsiendi nime ees olev märkeruut. Kui patsiendi kohta ühtki seanssi salvestatud pole, on märkeruut tühi.



Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring).
- **Ülemine keskmine** nupp viib teid kuvale **View Details** (Üksikasjade kuvamine), kus kuvatakse patsiendi üksikasju.
- **Ülemine parem** nupp viib teid kuvale **View Sessions** (Seansside kuvamine), kus saab vaadata ja printida valitud patsiendi seansse.
- **Parema (R)** või **vasaku (L)** nupu vajutamisel saate liikuda vastavalt patsiendiloendi algusesse või lõppu.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad sirvida kogu patsiendiloendit.
- **Vahekarbi** nupul sellel kuval funktsiooni pole.

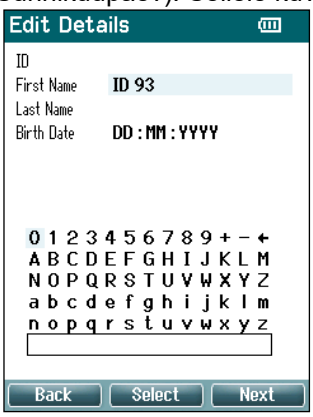
3.5.8 Kuva View Details (Üksikasjade kuvamine)



Siin kuval näete valitud patsiendi kohta sisestatud üksikasju. Saate vajutada, kas **ülemist vasakut** nuppu, et naasta kuvale **View Client** (Patsiendi kuvamine) või **ülemist keskmist** nuppu, et patsiendi üksikasju kuval **Edit Details** (Üksikasjade redigeerimine) redigeerida.

3.5.9 Kuva Edit Details (Üksikasjade redigeerimine)

Siin kuvatakse patsiendi üksikasjad: **ID**, **First Name** (Eesnimi), **Last Name** (Perekonnanimi) ja **Birth Date** (Sünnikuupäev). Sellele kuvale sisenemisel valitakse redigeerimiseks väli First name (Eesnimi).

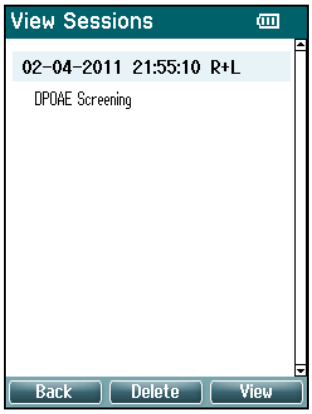


Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **View Details** (Üksikasjade kuvamine).
- **Ülemine keskmine** nupp valib esile tõstetud tärgi ja sisestab selle kursoriga tähistatud väljale. Kustutamiseks kasutage paremas ülemises nurgas olevat noolt. Tühiku lisamiseks liigutage kursor ekraaniklaviatuuri all olevale ribale ja vajutage funktsiooniklahvi **Select (Vali).**
- **Ülemine parem** nupp viib kursori järgmisele redigeeritavale väljale.
- **Parem (R)** või **vasak (L)** nupp võimaldab liikuda vastavalt ekraaniklaviatuuril paremale või vasakule.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad liikuda ekraaniklaviatuuril üles ja alla. Sünnikuupäeva redigeerimisel võimaldavad **üles-** ja **alla-nooled** muuta arvväärtust.
- **Vahekarbi** nupul sellel kuval funktsiooni pole.

3.5.10 Kuva View Sessions (Seansside kuvamine)

Siin kuvatakse valitud patsiendiga seotud saadaolevad mõõtetulemused.

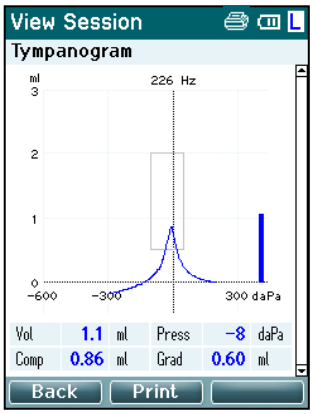


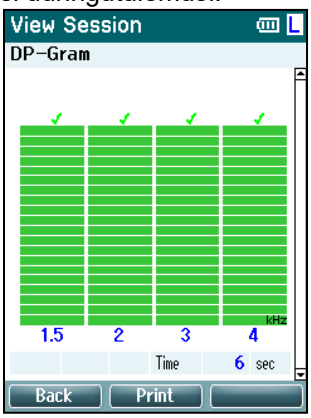
Kuval kasutatavad funktsioonid

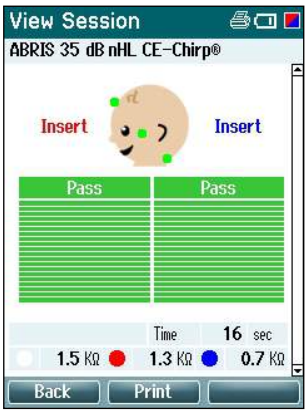
- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **View Client** (Patsiendi kuvamine).
- **Ülemise keskmise** nupu vajutamisel palutakse teil kinnitada valitud või kõigi seansside kustutamine. Märkus. Vajutage nuppu **Back** (Tagasi), kui otsustate, et ei soovi seanssi/seansse kustutada.
- **Ülemine parem** nupp kuvab valitud mõõtetulemust ja avab selleks kuva **View Session** (Seansi kuvamine).
- **Parem (R)** või **vasak (L)** nupp võimaldavad liikuda vastavalt seansiloendi algusesse või lõppu.
- **Üles- ja alla-nooled** võimaldavad sirvida kogu seansiloendit.

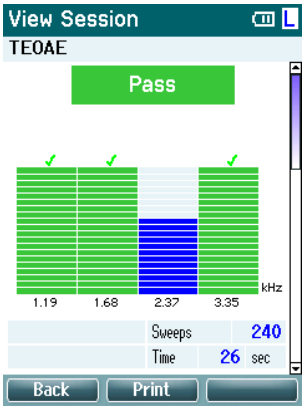
3.5.11 Kuva View Session (Seansi kuvamine)

Siin kuvatakse valitud seansi uuringutulemusi.







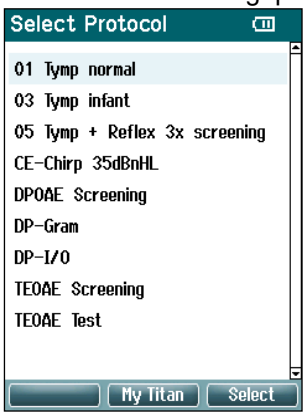


Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **View Sessions** (Seansside kuvamine).
- **Ülemine keskmine** nupp prindib kõik. Pidage meeles, et see on võimalik ainult juhul, kui Titani ja printeri vahel on juhtmevaba ühendus loodud.
- **Ülemisel paremal** nupul funktsiooni pole.
- **Parem (R)** või **vasak (L)** nupp võimaldab lülitada vastavalt parema või vasaku kõrva salvestiste vahel.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad sirvida valitud seansi erinevaid uuringud.
- **Vahekarbi** nupul funktsiooni pole.

3.5.12 Kuva Select Protocol (Protokolli valimine)

Siin saate valida uuringuprotokolli või minna Titani häälestusmenüüsse.



Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **Test** (Uuring) ja aktiveerib eelnevalt valitud või kasutatud protokolli.
- **Ülemine keskmine** nupp viib teid kuvale **Setup** (Häälestus).
- **Ülemine parem** nupp valib esile tõstetud protokolli ja viib teid kuvale **Test** (Uuring).
- **Parema (R)** või **vasaku (L)** nupu vajutamisel saate liikuda vastavalt protokolliloendi algusesse või lõppu.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad sirvida kogu protokolliloendi üksuseid ükshaaval.
- **Vahekarbi** nupul funktsiooni pole.

3.5.13 Kuva Setup (Häälestus)

Siin kuval saab muuta Titani käsiseadme sätteid.

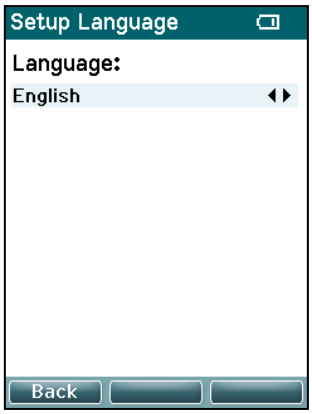


Kuval kasutatavad funktsioonid

- **Ülemine vasak** nupp viib teid tagasi kuvale **Select Protocol** (Protokolli valimine).
- **Ülemisel keskmisel** nupul funktsiooni pole.
- **Ülemine parem** nupp valib esile tõstetud sätte.
- **Paremal (R)** ja **vasakul (L)** nupul funktsioone pole.
- **Üles-** ja **alla-nooled** võimaldavad liikuda üksuste loendis üles ja alla.
- **Vahekarbi** nupul funktsiooni pole.

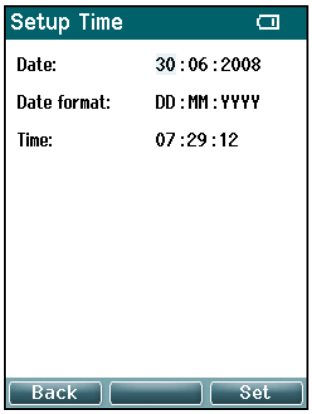
Märkus. Kui käsiseadmel on lubatud sundsalvestus, ei ole see kuva kasutatav.

3.5.14 Kuva Language (Keel)



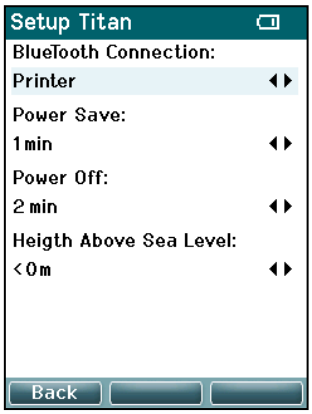
Kasutage keele muutmiseks **paremat (R)** ja **vasakut (L)** nuppu. Valida saate inglise, saksa, hispaania, prantsuse, itaalia, portugali, tšehhi, vene, jaapani, hiina ja korea keele vahel.

3.5.15 Kuva Date & Time (Kuupäev ja kellaaeg)



Kasutage **vasakut (L)** ja **paremat (R)** nuppu, et liikuda üksuste vahel. Kasutage **üles-** ja **alla-nooli**, et muuta suvandeid Date (Kuupäev), Date format (Kuupäeva vorming) ja Time (Kellaaeg).

3.5.16 Kuva Titan



Kasutage **üles-** ja **alla-noolt**, et liikuda üksuste vahel. Kasutage järgmiste sätete muutmiseks **paremat (R)** ja **vasakut (L)** nuppu.

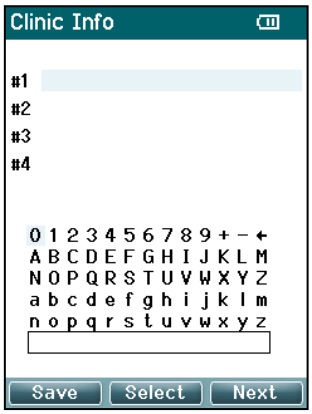
- Parameetri **Wireless connection** (Juhtmevaba ühendus) saab häälestada ühendama printeriga või arvutiga või jätta väljalülitatuks.
- Parameetri **Power Save** (Energiasäästurežiim) väärtuseks saab olla 1, 2, 3, 4 või 5 min.
- Parameetri **Power Off** (Väljalülitamine) väärtuseks saab olla Never (Mitte kunagi) või 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 või 45 min ja see töötab ainult käsiseadme eraldi kasutamise režiimis.
- Parameetri **Height Above Sea Level** (Kõrgus merepinnast) väärtus saab olla 0 kuni 2500 m.

3.5.17 Kuva Printer



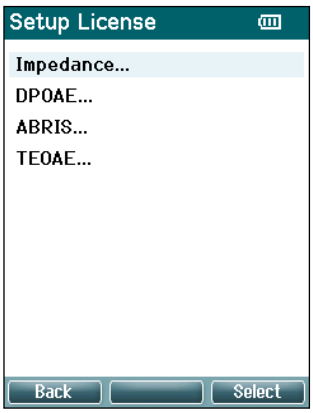
Kasutage **ülemist paremat** nuppu, et otsida juhtmevaba ühendusega printerit. Kui seade leiab rohkem kui ühe printeri, kasutage **üles-** ja **alla-noolt**, et tõsta esile soovitud printer. Vajutage **ülemist paremat** nuppu, et printer valida.

3.5.18 Kuva Clinic Info (Haigla andmed)



Kasutage **vasakut (L)**, **paremat (R)** nuppu ja **üles-**, **alla-noolt**, et kursorit ekraaniklaviatuuril liigutada. Vajutage **ülemist keskmist** nuppu, et esile tõstetud tärk sisestada. Vajutage **ülemist paremat** nuppu, et liikuda järgmise üksuse juurde. Vajutage **ülemist vasakut** nuppu, et salvestada ja naasta kuvale **Setup** (Häälestus).

3.5.19 Kuva License (Litsents)





Kui vajutate **ülemist paremat** nuppu, kuvatakse seadmega kasutamiseks litsentsitud moodulid, Mooduliloendis saate valida mooduli, et selle üksikasju vaadata või litsentsikoodi muuta. Kasutage **vasakut (L)**, **paremat (R)** nuppu ja **üles-**, **alla-noolt**, et kursorit ekraaniklaviatuuril liigutada. Vajutage **ülemist keskmist** nuppu, et esile tõstetud tärk sisestada. Vajutage **ülemist paremat** nuppu, et liikuda järgmise tärgi juurde. Vajutage **ülemist vasakut** nuppu, et salvestada ja naasta kuvale **Setup** (Häälestus).

3.5.20 Kuva About (Teave)



Siin kuvatakse Titani püsivara versiooni ja kalibreerimise kuupäevade teavet.

Kui vajutate korraga **üles-** ja **alla-noolt**, kuvatakse MCU ja DSP kompileerimise kuupäevad.

3.6 Süsteemi igapäevane ülevaatus OAE-seadmete puhul

Soovitame teil oma OAE-seadmeteid igapäevaselt kontrollida veendumaks, et need on heas seisukorras, enne kui hakkate nendega patsiente uurima. Sondi terviklikkuse katsetus ja päriskõrvaga kontroll võimaldab tuvastada kõik sondi rikked või süsteemi moonutused, mis võiks maskeeruda bioloogilisteks reaktsioonideks. Igapäevane ülevaatus annab teile kindluse, et päeva jooksul saadud tulemused on õiged.

3.6.1 Sondi terviklikkuse katsetus

Sondi terviklikkuse katsetus tagab, et sond ega riistvara ei tekita artefaktreaktsioone (süsteemi moonutusi).

- Enne katsetuse alustamist tuleks kontrollida sondi otsa vaha või mustusega saastumise suhtes.
- Katsetada tuleb alati vaikses keskkonnas.
- Kasutage katsetamiseks ainult soovitatud õõnsust. Muu õõnsuse puhul ei pruugi sondi tõrked ilmneda või võidakse valesti tuvastada rikkis sond.

Katsetuse protseduur

1. Sisestage sond sobivasse katsetusõõnsusesse või kõrvasimulaatorisse. Õigete tulemuste saavutamiseks on oluline kasutada sobiva suurusega õõnsust.



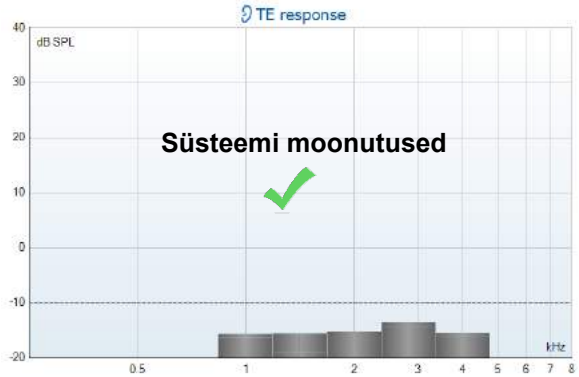
DPOAE puhul on soovitatav 0,2 cc õõnsus.
TEOAE puhul on soovitatav 0,5 cc õõnsus.

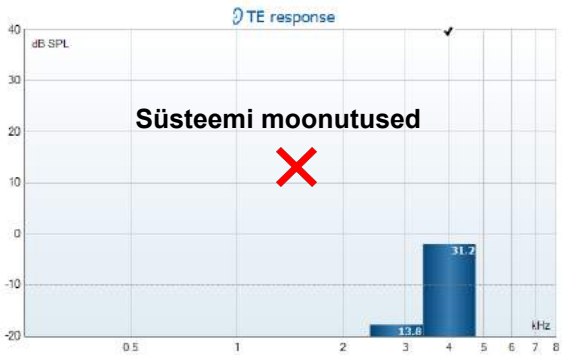
2. Valige OAE uuringuprotokoll otse seadmest või kasutage selleks Titan Suite'i. Süsteemi moonutus oleneb stiimuli väljundtasemest. Valige protokoll, mis peegeldab kliinilistes uuringutes kasutatavat kõige paremini.

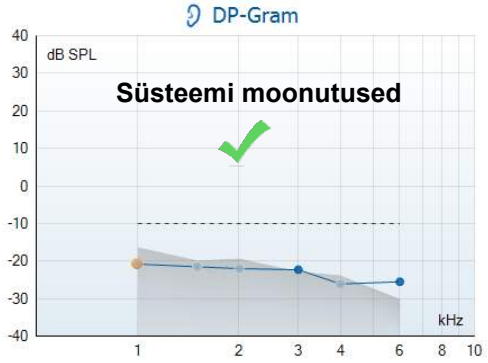
3. Käivitage katsetus ja laske sellel töötada, kuni katsetus automaatselt peatub. Ärge lõpetage katsetust käsitsi.

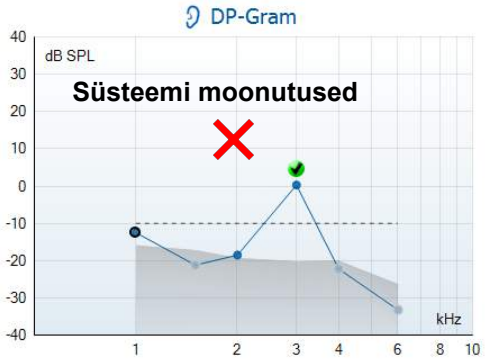
Katsetuse tulemused

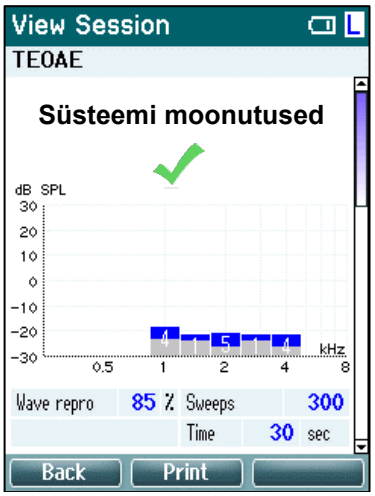
Kui sond toimib õigesti, pole ühegi sagedusriba (TEOAE) ega sageduspunkti (DPOAE) juures linnukest (s.o mürapiirist kõrgemal ühtki artefakti/OAE-d ei tuvastatud).

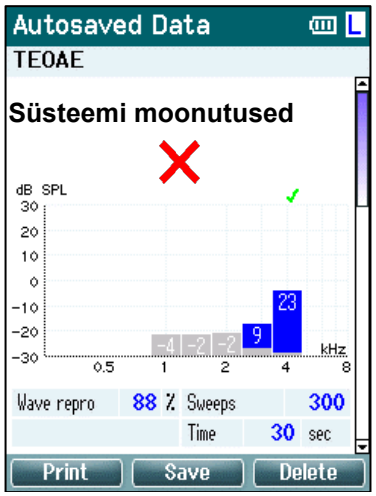












Kui katsetusel kuvatakse veateade või vähemalt ühe OAE-sagedusriba või -punkti juures on linnuke, siis sondi terviklikkuse katsetus ebaõnnestus. See võib viidata järgmisele.

1. Sondi ots on vaha või mustusega saastunud ning seda tuleb puhastada.
2. Sondi ei asetatud katseõõnsusesse või kõrvasimulaatorisse õigesti.
3. Sondi kalibreeringut tuleb kontrollida.
4. Katsetuskeskkond on testi jaoks liiga mürarikas. Leidke katsetuse jaoks vaiksem koht.

Kontrollige ja puhastage sondi otsa ning proovige katsetus uuesti käivitada. Kui sond ei läbi katsetust teisel korral, ei tohiks sondi patsientide uurimisel kasutada. Pöörduge abi saamiseks kohaliku edasimüüja poole.

3.6.2 Päriskõrvaga kontroll



Selle katsetuse jaoks võib asetada sondi enda kõrva ja käitada sagedamini kasutatud uuringuprotokolli.
Kui OAE tulemused ei vasta katsetaja oodatud OAE tulemusele, võib see viidata järgmisele.

1. Sond pole õigesti seadmega ühendatud.
2. Kõrvaotsak pole õigesti sondi otsa külge kinnitatud.
3. Sondi ots on vaha või mustusega saastunud ning seda tuleb puhastada.
4. Keskkond on katsetuse jaoks liiga mürarikas.
5. Sond polnud õigesti kõrvakanalisse paigutatud.
6. Sondi kalibreeringut tuleb kontrollida.

Kui päriskõrvaga kontrolli tulemused ei vasta oodatud tulemustele pärast eelnimetatud punktide 1 kuni 5 kontrollimist, ei tohiks sondi patsientide uurimisel kasutada. Pöörduge abi saamiseks kohaliku edasimüüja poole.

3.7 Kasutamine arvutirežiimis

3.7.1 Arvuti toitesätted

NOTICE
Kui arvutil lubatakse minna unerežiimi, võib Suite kokku joosta, kui arvuti uuesti käivitub. Nende sätete muutmiseks minge oma operatsioonisüsteemi Start-menüüst valikule **Control Panel** | **Power Options** (Juhtpaneel | Toitesätted).

3.7.2 OtoAccess®-i andmebaasist käivitamine

OtoAccess®-i andmebaasiga töötamise juhiseid vt OtoAccess®-i andmebaasi kasutusjuhendist.

3.7.3 Käivitamine Noah i kaudu

Veenduge enne tarkvaramooduli käivitamist, et Titan on sisse lülitatud ja arvutiga ühendatud. Kui riistvara pole tuvastatud, kuvatakse dialoogiboks, mis küsib, kas soovite käivitada Titan Suite'i simuleerimisrežiimis.

Titan Suite'i käivitamine Noah kaudu

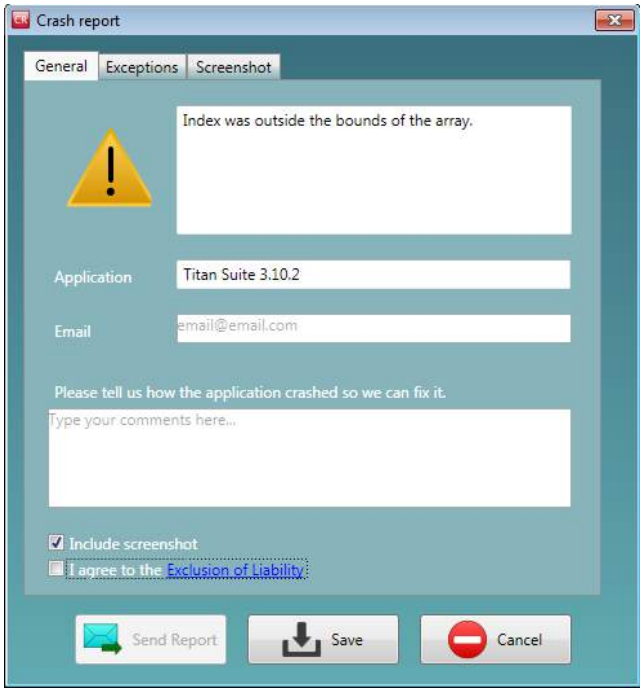
1. Avage Noah
2. Otsige ja valige patsient, keda soovite uurida.
3. Kui patsienti loendis veel pole:
    - Klõpsake ikooni **Add a New Patient** (Lisa uus patsient).
    - Täitke vajalikud väljad ja klõpsake **OK**.
4. Klõpsake kuva ülaosas **Titan Suite'i mooduli** ikooni.

Lisateavet andmebaasiga töötamise kohta vt Noah i kasutusjuhendist.

3.7.4 Tõrkearuanne

Kui Titan Suite kokku jookseb ja süsteem suudab üksikasju logida, ilmub uuringu kuvale tõrkearuande aken (nagu allpool näidatud). Tõrkearuanne annab Interacousticsile teavet veateate kohta ning kasutaja saab lisada andmeid, mis täpsustavad, mis toimus enne tõrke teket, ja aitavad probleemi lahendada. Saata on võimalik ka tarkvara kuvatõmmis.

Enne tõrkearuande saatmist interneti teel tuleb tähistada märkeruut "I agree to the Exclusion of Liability" (Nõustun vastutusest loobumisega). Ilma internetiühenduseta kasutajad saavad tõrkearuande salvestada andmekandjale ning saata selle ära mõne teise, internetiühendusega arvuti vahendusel.



3.8 Juhtmevabalt arvutiga-juhitud tegevus

Arvutirežiimis saab mõõta juhtmevabalt (USB-kaabel pole vajalik). Veenduge, et arvutil on juhtmevaba ühenduse võimalus ja see on sisse lülitatud.
Veenduge, et Titan on häälestatud looma juhtmevaba ühenduse arvutiga (mitte printeriga). Selleks lülitage käsiseade sisse ja veenduge, et menüüs **Protocol | My Titan | Titan…** (Protokoll | Minu Titan | Titan…) on parameetri **Wireless connection** (Juhtmevaba ühendus) väärtuseks „PC“ (Arvuti).

Kui olete Titan Suite'i käivitanud, valige **Main | Menu | Setup | Enable wireless** (Avakuva | Menüü | Häälestus | Luba juhtmevaba ühendus). Ekraanile ilmub järgmine dialoogiboks ja tarkvara hakkab otsima juhtmevabu seadmeid. Titani leidmisel kuvatakse seerianumbriga nupp. Seerianumbri leiate kuvalt **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** (Protokoll | Minu Titan | Häälestus | Litsents). Klõpsake sellel nupul, et luua juhtmevaba ühendus.



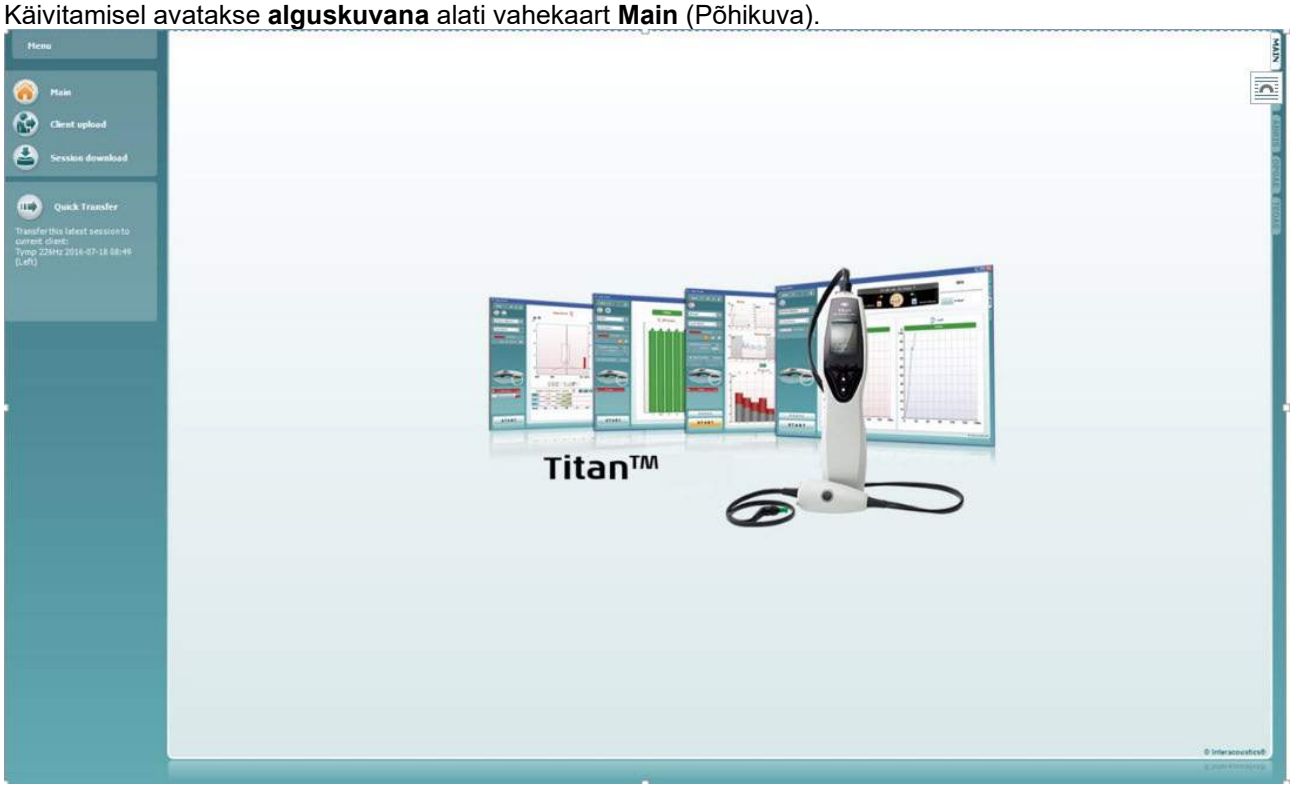


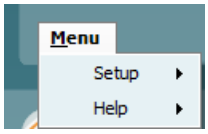
Kui juhtmevaba ühendus on loodud, näitab Titani kõrval olev juhtmevaba ühenduse ikoon ühenduse tugevust. Kui ühendus Titaniga ebaõnnestub, veenduge, et juhtmevaba ühendus on seadmes lubatud ja seade on arvutiga ühendamiseks häälestatud ning seade on arvuti läheduses.

3.9 Vahekaart Main (Põhikuva)

Järgmine jaotis kirjeldab vahekaardi **Main** (Põhikuva) elemente.

Käivitamisel avatakse **alguskuvana** alati vahekaart **Main** (Põhikuva).

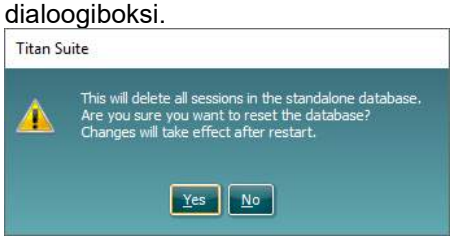




Menu (Menüü) võimaldab juurdepääsu funktsioonidele Setup (Häälestus), Help (Spikker) ja Operation manuals (Kasutusjuhendid).

- **Menu | Setup | Hardware protocols** (Menüü | Häälestus | Riistvaraprotokollid) avab akna, kus saate hallata Titani käsiseadmele saadaolevaid protokolle.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (Menüü | Sätted | Riistvara aja seadmine) seadistab Titani käsiseadme aja vastavalt seadmega ühendatud arvuti ajale.
- **Menu | Setup | Startup screen** (Menüü | Sätted | Käivituskuva) viib teid aknasse, kus saate valida Titan Suite'i käivituskuva. Kui Suite käivitatakse topeltklõpsuga varasemate seansside loendis, käivitub see valitud seansi moodulisse.
- **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** (Menüü | Sätted | Luba/keela sundsalvestus) lubab või keelab Titani käsiseadme sundsalvestuse. Kui sundsalvestus on lubatud, tuleb kõik käsiseadmega tehtud mõõtmised salvestada kindla patsiendi andmetesse ning seansse ja patsiente ei saa kustutada. Menüü **My Titan** (Minu Titan) muutub samuti mittekasutatavaks. Ka kliendiandmeid ei ole võimalik muuta muul ajal kui enne uuringu algust.
- **Menu | Setup | Language** (Menüü | Häälestus | Keel) võimaldab valida kasutajaliidese keele. Keel vahetub pärast Titan Suite'i taaskäivitamist.
- **Menu | Setup | Remember window position** (Menüü | Häälestus | Mäleta akna paigutust) võimaldab akna paigutuse salvestada, et see oleks Titan Suite'i järgmisel käivitamisel meeles. See võib olla mugav, kui kasutatate arvutiga erinevaid programme või kasutate rohkem kui ühte monitori.

- **Menu | Setup | Enable wireless** (Menüü | Häälestus | Luba juhtmevaba ühendus) aktiveerib lähedusest automaatse Titani otsingu juhtmevaba ühenduse loomiseks, kui USB kaudu pole Titani ühendatud.
- **Menu | Setup | Enable quick transfer** (Menüü | Häälestus | Luba kiiredastus) lubab kiiredastuse funktsiooni, mida saab kasutada otse põhikuvalt. Kiiredastuse üksikasjalikum kirjeldus on toodud käesoleva jaotise hilisemas osas.
- **Menu | Setup | Reset standalone database** (Menüü | Häälestus | Lähtesta eraldiseisev andmebaas) kustutab eraldiseisvast andmebaasist kõik seansid, kui olete selle kinnitanud, kasutades allpool näidatud dialoogiboksi.



- **Menu | Help | About** (Menüü | Spikker | Teave) avab teabeakna, kus kuvatakse järgmist teavet.
  - Titan Suite'i versioon
  - Järgu versioon
  - Riistvara versioon
  - Püsivara versioonid
  - Autoriõiguste teave

  Nupu **License** (Litsents) klõpsamisel saate muuta Titani litsentsikoode. Titani litsentsikoodid on seotud konkreetse seerianumbriga ja määravad, millised moodulid, uuringud, protokollisätted jm funktsioonid on aktiivsed. Ärge muutke litsentsikoodi kunagi ilma volitatud tehniku abita.
- **Menu | Help | Manuals and guides** (Menüü | Spikker | Käsiraamatud ja juhendid) avab kausta, kust leiate kasutusjuhendi, lisateabe dokumendi ja kiirjuhendid.



Main (Põhikuva) viib teid tagasi põhikuvale kuvalt **Client upload** (Patsiendi üleslaadimine) või **Session download** (Seansi allalaadimine).



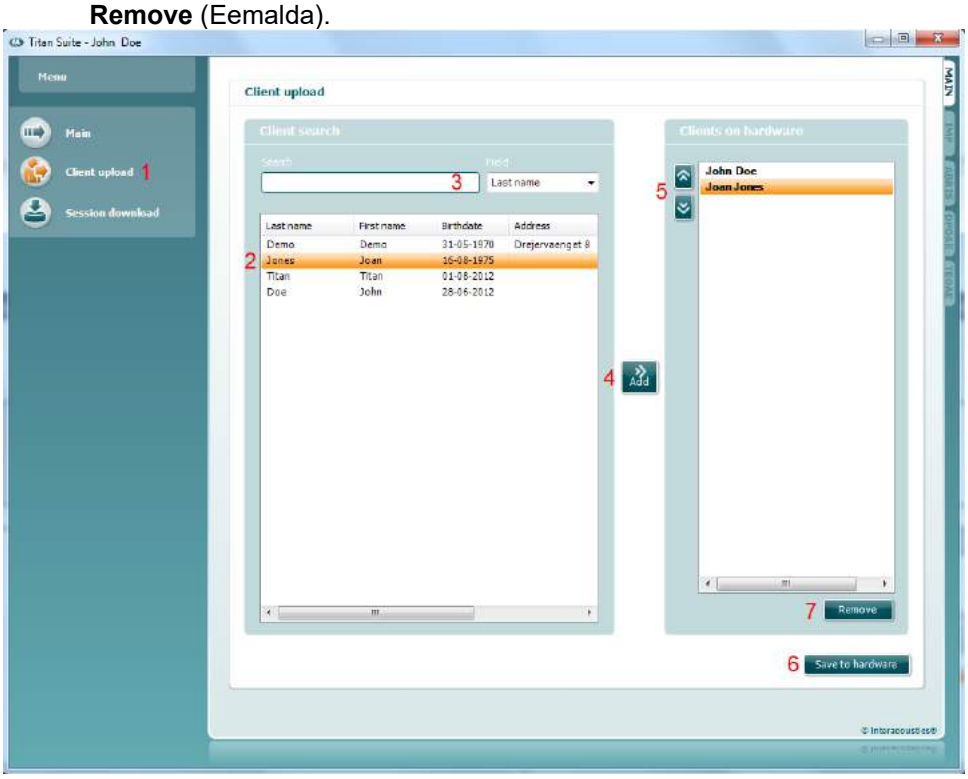
Client upload (Patsiendi üleslaadimine) võimaldab laadida seadmesse patsiendi üksikasjad.

Uuringutele tulevate patsientide nimed jm üksikasjad saab salvestada enne uuringut käsiseadmesse. Patsiendiandmed saab üles laadida OtoAccess®-i andmebaasist või Noah ist.

OtoAccess®-i andmebaas võimaldab laadida seadmesse mitme patsiendi andmeid korraga. Noah i andmebaasist tuleb patsiendiandmeid laadida seadmesse ükshaaval.

Patsienditeabe üleslaadimiseks OtoAccess®-i andmebaasist toimige järgmiselt.

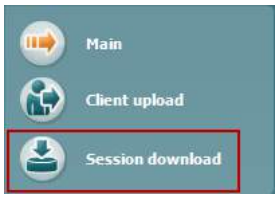
1. Käivitage OtoAccess®-i andmebaas, valige suvaline klient ning käivitage Titan Suite (Titan peab olema ühendatud ja sisse lülitatud). Click on **Client upload** on the **Main** tab.
2. Seejärel kuvatakse OtoAccess®-i andmebaasis saadaolevate patsientide loend, mille hulgast saate valida patsiendid, kelle andmed seadmesse lisada.
3. Kui patsiendi leidmine on keeruline, saate OtoAccess®-i andmebaasist patsienti otsida, sisestades otsinguteksti väljale **Search** (Otsing) ja valides rippmenüüst **Field** (Väli) välja, mille hulgast soovite otsida.
4. Kui olete valinud kõik soovitud patsiendid, vajutage nuppu **Add** (Lisa), et nimed kasti **Clients on hardware** (Patsiendid riistvara mälus) kopeerida.
5. Kui soovite muuta, millises järjestuses patsiente seadme ekraanil kuvatakse, valige loendist **Client on hardware** (Patsiendid riistvara mälus) patsient ning kasutage üles-/allanoolt, et patsiendi järjestust muuta.
6. Vajutage nuppu **Save to Hardware** (Salvesta riistvara mällu), et patsiendiandmed riistvara mällu salvestada.
7. Patsiendi riistvara mälust eemaldamiseks tõstke esile vastav patsient loendis **Clients on hardware** (Patsiendid riistvara mälus) ja klõpsake nupul **Remove** (Eemalda).



Patsienditeabe üleslaadimine Noah ist

1. Avage Noah. Veenduge, et Titan on ühendatud ja sisse lülitatud.
2. Valige kuval **Client Register** (Patsiendiregister) patsient, kelle üksikasjad soovite Titani seadmesse üles laadida. Ekraanil kuvatakse seejärel valitud patsiendi salvestatud seansid.
3. Avage dialoogiboksi **Module selection** (Mooduli valimine) vahekaart **Measurement** (Mõõtmine) ja tehke topeltklõps **Titan Suite'i** ikoonil.
4. Kui Titan Suite on avanenud ja kuvatakse vahekaarti Main (Põhikuva), klõpsake nupul **Client upload** (Patsiendi üleslaadimine).
5. Noah 4 is valitud patsiendi üksikasju kuvatakse nüüd loendis Client search (Patsientide otsimine).
6. Vajutage nuppu Add (Lisa), et laadida patsiendi üksikasjad Titani seadmesse.

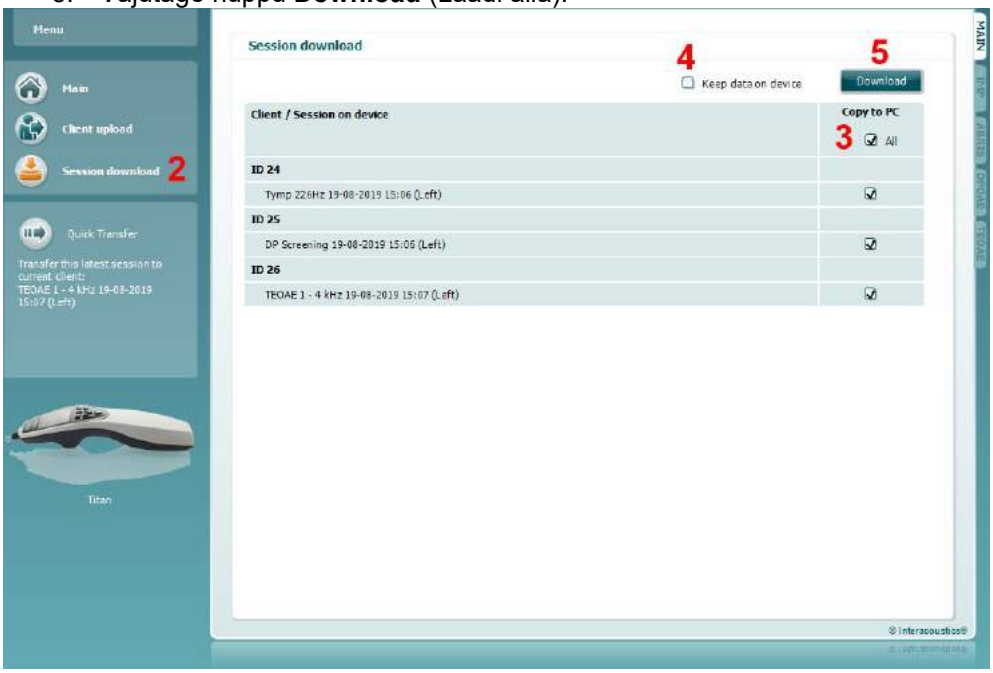
7. Kui soovite muuta, millises järjestuses patsiente seadme ekraanil kuvatakse, valige loendist **Client on hardware** (Patsiendid riistvara mälus) patsient ning kasutage üles-/allanoolt, et patsiendi järjestust muuta.
8. Vajutage nuppu **Save to Hardware** (Salvesta riistvara mällu), et patsiendiandmed riistvara mällu salvestada.
9. Korrake toiminguid 2–8 ka kõigil teistel patsientidel, kelle üksikasjad soovite riistvara mällu laadida.
10. Patsiendi riistvara mälust eemaldamiseks tõstke esile vastav patsient loendis **Clients on hardware** (Patsiendid riistvara mälus) ja klõpsake nupul **Remove** (Eemalda).



Session download (Seansi allalaadimine) võimaldab salvestatud patsiendiandmed **edastada ja salvestada** OtoAccess®-i andmebaasi või Noah' andmebaasi.

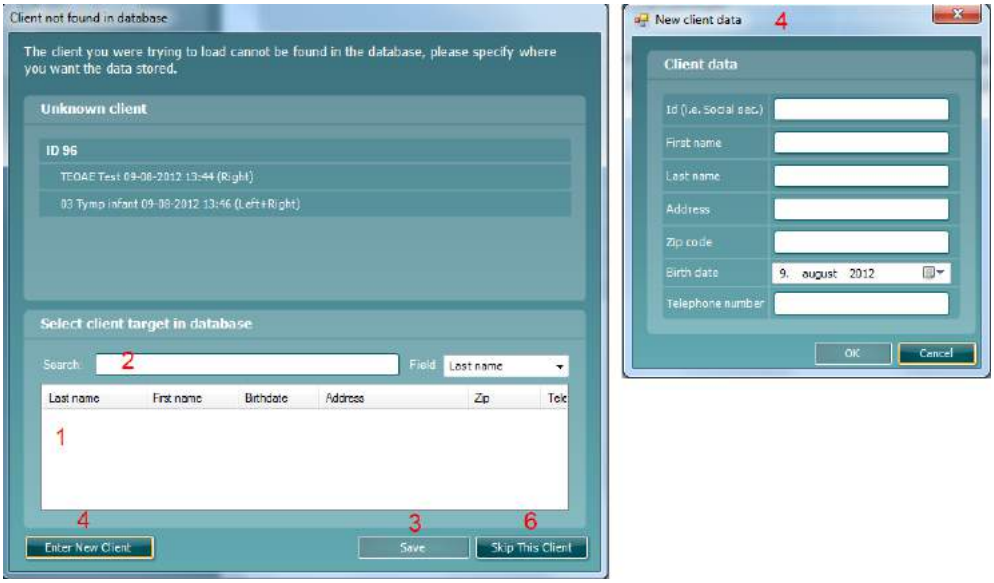
Patsienditeabe allalaadimiseks OtoAccess®-i andmebaasist toimige järgmiselt.

1. Käivitage OtoAccess®-i andmebaas ja valige loendist suvaline patsient.
2. Veenduge, et Titan on ühendatud ja sisse lülitatud ning käivitage Titan Suite. Klõpsake vahekaardil **Main** (Põhikuva) nupul **Session Download** (Seansi allalaadimine).
3. Seejärel kuvatakse automaatselt salvestatud seansside loendit. Valige veerus **Copy to PC** (Kopeeri arvutisse) seansid, mis soovite OtoAccess®-i andmebaasi kopeerida.
4. Juhul, kui soovite seansid pärast allalaadimist seadme mällu alles jätta, valige märkeruut „Keep data on device" (Jäta andmed seadmesse alles).
5. Vajutage nuppu **Download** (Laadi alla).



6. Seansid, mis on juba OtoAccess®-i andmebaasist pärit patsiendiandmetega seotud, laaditakse automaatselt ilma teadeteta.

Juhul, kui käsiseadme mälus on patsiente (nt ID 1), keda pole OtoAccess®-i andmebaasi patsientidega seotud, kuvatakse aken **Client not known in database** (Patsient andmebaasile tundmatu) (vt järgmist illustratsiooni). Seejärel palutakse teil siduda seansid OtoAccess®-i andmebaasi patsientidega. Jätkake aknas **Client not known in database** (Patsient andmebaasile tundmatu) allalaadimist, nagu kirjeldatud järgnevalt. Iga loendis **Unknown client** (Tundmatu patsient) loetletud patsiendi kohta kuvatakse genereeritud nime (A) ja salvestatud seansse (B).



1. Valige loendist **Select client target in database** (Sihtpatsientide andmebaasist valimine) patsient, kellega soovite need seansid siduda.
2. Kui patsiendi leidmine on keeruline, saate OtoAccess®-i andmebaasist patsienti otsida, sisestades otsinguteksti väljale **Search** (Otsing) ja valides rippmenüüst **Field** (Väli) välja, mille hulgast soovite otsida.
3. Kui olete õige patsiendi valinud, vajutage nuppu **Save** (Salvesta), et seanss OtoAccess®-i andmebaasi salvestada.
4. Kui patsiendi üksikasju veel OtoAccess®-i pole salvestatud, vajutage nuppu **Enter new patient** (Sisesta uus patsient), et luua OtoAccess®-i andmebaasi uus patsient. Kui avaneb aken **New client data** (Uue patsiendi andmed), sisestage soovitud andmed ja vajutage nuppu **OK**, et seanss uue patsiendiga siduda või nuppu **Cancel** (Tühista), et toiming tühistada.
5. Nüüd jätkatakse ülejäänud seansside töötlemist, mis olete OtoAccess®-i kopeerimiseks valinud. Kui viimane seanss on kopeeritud, aken suletakse.
6. Kui vajutate nuppu **Skip this Client** (Jäta patsient vahele), jäetakse patsient ja ekraanil kuvatavad seansid vahele ning tarkvara jätkab järgmise patsiendiga, kes on loendis **Copy to PC** (Kopeeri arvutisse) valitud. Vahele jäetud patsiendi seansse OtoAccess®-i andmebaasi ei kopeerita, kuid need jäävad käsiseadme mällu alles.

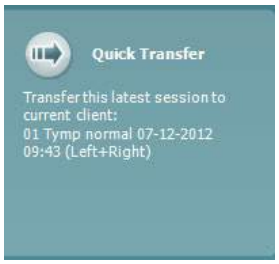
Kui allalaadimine on lõpetatud, kuvatakse kinnitusteade, mis teatab, et toiming õnnestus. Vajutage nuppu **OK**, et kinnitusteate aken sulgeda. Nüüd värskendatakse veeru **Status of download** (Allalaadimise olek) sisu, et näidata, millised seansid alla laaditi. Veerus **Copy to PC** (Kopeeri arvutisse) on nüüd alla laaditud seansside märkeruudud hallid, et vältida nende andmebaasi uuesti kopeerimist. Kui Titan arvuti küljest lahti ühendada, allalaadimise kuva lähtestatakse.

Patsienditeabe allalaadimine Noah i andmebaasi

Noah 4 i kasutamisel saab valida andmebaasist korraga ainult ühe patsiendi. Seetõttu saate ka käsiseadmest patsientide seansse alla laadida ainult ükshaaval.

1. Avage Noah. Veenduge, et Titan on ühendatud ja sisse lülitatud.
2. Valige kuval **Client Register** (Patsiendiregister) patsient, kelle salvestatud seansid soovite käsiseadmest alla laadida. Ekraanil kuvatakse seejärel valitud patsiendi salvestatud seansid.
3. Avage dialoogiboksi **Module selection** (Mooduli valimine) vahekaart **Measurement** (Mõõtmine) ja tehke topeltklõps **Titan Suite'i** ikoonil.
4. Klõpsake vahekaardil **Main** (Põhikuva) nupul **Session Download** (Seansi allalaadimine).
5. Seejärel kuvatakse automaatselt salvestatud seansside loendit. Valige veerus **Copy to PC** (Kopeeri arvutisse) seansid, mis soovite Noah 4 andmebaasi kopeerida.
6. Vajutage nuppu **Download** (Laadi alla).

Korrake eelnevalt kirjeldatud toiminguid kõigi seanssidega, mis soovite käsiseadmest Noah 4 andmebaasi kopeerida.

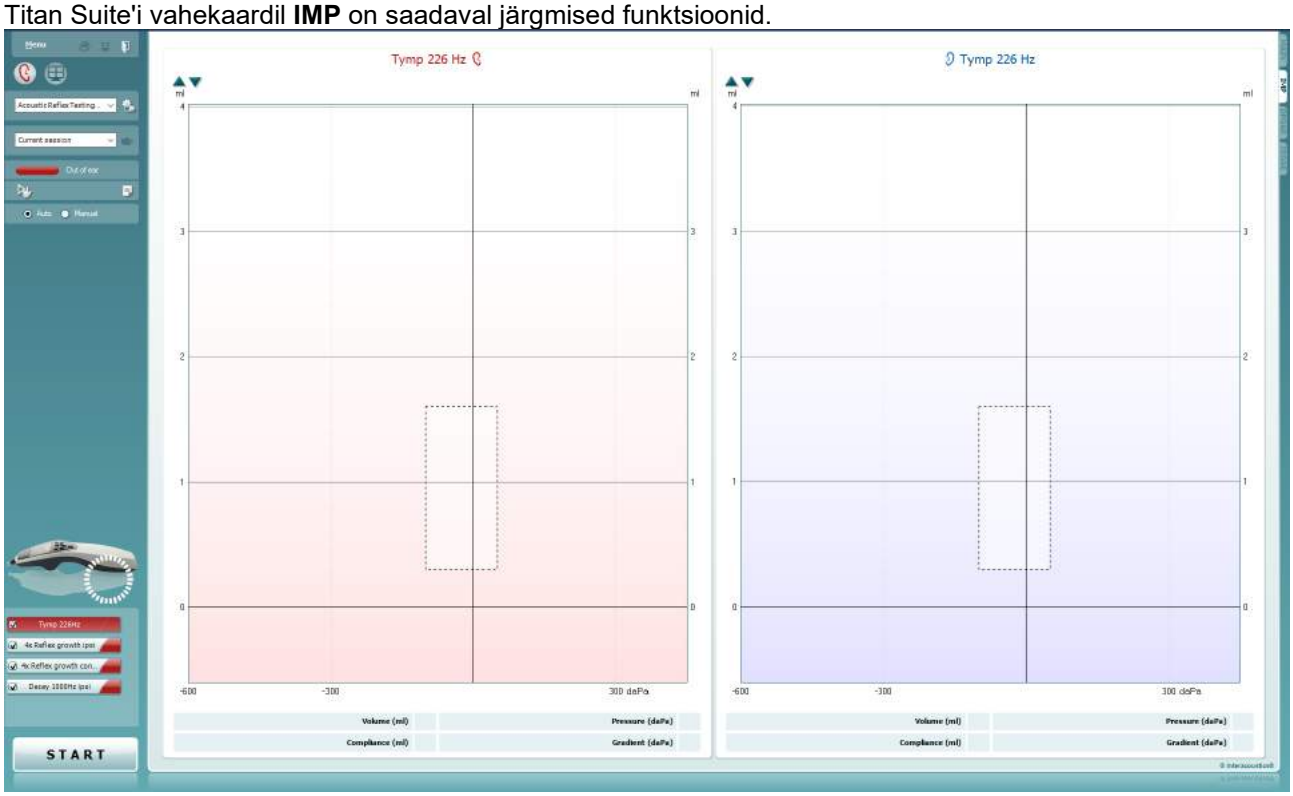


Quick Transfer (Kiiredastamine) võimaldab laadida kiiresti ja lihtsasti viimased salvestatud patsiendiandmed käsiseadmest Titani tarkvarasse või valitud OtoAccessi või Noah patsiendifaili.

Kopeerimise järel on käsiseadmest laaditud andmed saadaval vaatamiseks ja printimiseks vastava mooduli vahekaardi seansside ajaloo ripploendist.

3.10 IMP-mooduli kasutamine

Titan Suite'i vahekaardil **IMP** on saadaval järgmised funktsioonid.





Menu (Menüü) võimaldab juurdepääsu funktsioonidele Setup (Häälestus), Print (Prindi), Edit (Redigeeri) või Help (Spikker). Lisateavet menüüfunktsioonide kohta vt lisateabe dokumendist.



Printimisnupp võimaldab ekraanil kuvatavad tulemused otse vaikeprinterisse printida. Kui protokolliga pole prindimalli seotud, palub programm teil prindimalli valida. Lisateavet printimisviisardi kohta vt lisateabe dokumendist.



PDF-iks printimise ikoon ilmub siis, kui seadistatakse üldsätetega. See võimaldab printida otse arvutisse salvestatud PDF-iks. (Üksikasju vt seadistuse lisateabe dokumendist.)



Salvestamise ja uue seansi alustamise nupp salvestab praeguse seansi Noah või OtoAccess®-i andmebaasi™ (või levinud XML-faili, kui käitada tarkvara üksinda) ja avab uue seansi.



Salvestamise ja väljumise nupp salvestab praeguse seansi Noah’ või OtoAccess®-i andmebaasi™ (või levinud XML-faili, kui käitada tarkvara üksinda) ja sulgeb seejärel tarkvara.



Kõrva nupp lülitab vasaku ja parema kõrva vahel.



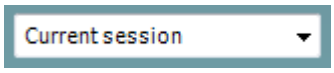
Kombineeritud vaate või **üksiku vaate nupp** aktiveerib vastavalt kombineeritud või üksiku vaate. Ikoon on saadaval ainult protokolli ajal. **Kombineeritud vaate** sisu määratakse häälestamisel viisardiga **Display wizard** (Kuvarežiimi viisard).



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse uuringuseansi uuringuprotokolli. Lisateavet protokollide kohta vt lisateabe dokumendist.



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



Varasemate seansside loend võimaldab juurdepääsu varasematele seanssidele, et neid vaadata. Teise võimalusena võite valida suvandi **Current Session** (Praegune seanss).



Praeguse seansi nupp viib teid tagasi praeguse seansi juurde.



Sondi olekut näidatakse värvilise ribana, mille kõrval kuvatakse kirjeldust. Kui sondi olekuks on **Out of ear** (Kõrvast väljas), tähistatakse värviga valitud kõrva (sinine vasaku kõrva puhul ja punane parema kõrva puhul). Kui sondi olekuks on **In ear** (Kõrvas), kuvatakse rohelist riba. Kui sondi olekuks on **Blocked** (Tõkestatud), **Leaking** (Hermeetilisus puudub) või **Too Noisy** (Liiga mürane), kuvatakse oranži riba. Kui sondi olekuks on **No probe** (Sond puudub), kuvatakse halli riba.
Lisateavet sondi olekute kohta vt jaotisest 3.3.



Sundalgust võib kasutada impedantsimeetrika sunniviisiliseks alustamiseks, kui sond ei ole olekus „in ear“ (kõrvas). Seda saab kasutada PE-sondiga patsientide puhul. Sundalguse saab käivitada vajutades ikooni või 3 sekundit nuppu **Start** (Alusta) / **tühikunuppu** / **vahekarbi nuppu**.



Uuringurežiimiks saab valida **Auto** (Automaatne) või **Manual** (Käsitsi). Uuringurežiimi **Manual** (Käsitsi) valimisel saab kuulmekäigu rõhud käsitsi seada (kui võimalik). Samuti saate reflekside uurimisel üksikuid stiimuleid eraldi valida või stiimulite tüüpe ja stimuleerimistasemeid lisada või kustutada. Kuigi käsitsi uurimise suvand on üldine protokollisäte, ei mõjuta see kuulmetõri talitluse ja lairiba tümpanomeetria uuringute teostamist. Kui aktiveerite uuesti automaatrežiimi, palutakse teil andmed salvestada, sest vastasel juhul võivad teatud mõõtetulemused uuringu käigus tehtud muudatuste tõttu kaotsi minna.



Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse või varasema seansi kohta märkusi lisada.



Rõhunäidik kuvab kui lähedal on tegelik rõhk sihtrõhule. See tööriist on saadaval ainult **reflekside** ja **lairiba neelduvuse** uurimisel. Sihtrõhk on sellistel juhtudel tavaliselt võrdne tümpanogrammi tipprõhuga. Kui rõhk triivib sihtrõhust väga kaugele, kuvatakse sondi olekuks **Leaking** (Hermeetilisus puudub).



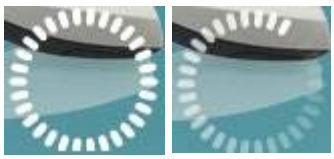
Vanusegruppide loendit kuvatakse, kui protokoll sisaldab lairiba tümpanomeetria uuringut. Loendi valik vastab vaikimisi patsiendi vanusele (kui see on teada). Vanuse muutmine mõjutab, milliseid normatiivseid andmeid neelduvusgraafikutel kuvatakse. Samuti mõjutab valitud vanusegrupp ka lairiba tümpanomeetria kalibreerimisväärtusi. Kalibreerimisväärtused on vähem ja rohkem kui kuue kuu vanustel patsientidel erinevad. Seega valige enne mõõtmist kindlasti õige vanusegrupp.



Neelduvuskõverate näidiste nupp võimaldab kuvada ekraanil terve ja haige patsiendi neelduvuskõverate näiteid.



Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud. Tekst **Simulation** (Simuleerimine) kuvatakse, kui simulatsioonirežiim on näitlikustamise eesmärgil aktiveeritud.

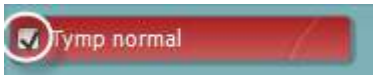


Taimeri sümbol näitab, millal mõõtmine toimub ja millal see on läbi saanud.

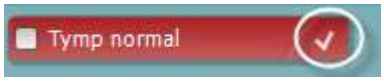


Protokollide loendis kuvatakse kõiki valitud protokolli osaks olevaid uuringuid. Uuringu kuvamisalal kuvatav uuring on vastavalt valitud kõrvale tõstetud esile sinisel või punaselt.

Kui protokoll sisaldab rohkem uuringuid kui saab korraga ekraanil kuvada, ilmub nähtavale kerimisriba.



Kui märkeruudus on **linnuke**, käivitatakse uuring nupu **START** (ALUSTA) vajutamisel. Uurimiste ajal eemaldatakse linnukesed automaatselt nende uuringute märkeruutudest, mis on juba teostatud. Tühjendage protokolli nende uuringute märkeruudud, mida te ei soovi teostada enne nupu **START** (ALUSTA) vajutamist.



Valge linnuke näitab, et (vähemalt osa) uuringu andmetest on mällu salvestatud.

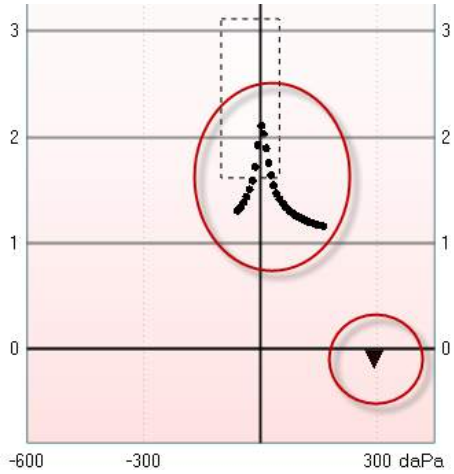


Nuppe **START** (ALUSTA) ja **STOP** (PEATA) kasutatakse seansi alustamiseks ja peatamiseks.

Käsirežiimis on saadaval järgmised funktsioonid.



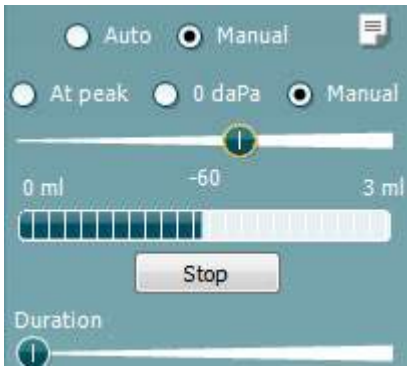
Tümpanomeetria ajal
Vajutage nuppu Record (Jäädvusta), et alustada tümpanogrammi jäädvustamist.
Vajutage nuppu Stop (Peata), et tümpanogrammi jäädvustamine peatada.
Vajutage nuppu Release Pressure (Vabasta rõhust), et rõhust vabastada ja naasta 0 daPa juurde.



Käsirežiimis tehtavate uuringute ajal saab rõhukursorit hiirega lohistada ja valida soovitud rõhu.

Mõõtmisjälg näitab, milline on akustiline admitants (kompenseerimata). Seda kuvatakse ainult siis, kui andmeid parajasti ei jäädvustata. Kui valite ekvivalentse kuulmekäigu mahu kompenseeritud elastsuse vaatamise, kuvatakse seda ainult pärast jäädvustamise lõpetamist, sest ainult siis saab kompensatsiooniväärtust õigesti kasutada. Teisisõnu on jäädvustamise ajal kuvatavad andmed alati kompenseerimata.

Refleksi, **refleksi vähenemise** ja **refleksi latentsuse** uuringute puhul on funktsioonid järgmised.



Suvandi **At peak** (Tipu juures) valimisel kasutatakse viimase saadaoleva sama sondi toonisagedusega tümpanogrammi tipprõhku.
Suvandi **0 daPa** valimisel toimub mõõtmine nullrõhuga.
Suvandi **Manual** (Käsitsi) valimisel on rõhu käsitsi seadmiseks saadaval üksused 3 kuni 5.

Rõhuliugurit saab lohistada, tehes sellel vasakklõpsu. Kui see on valitud, saate rõhku täpsemalt reguleerida ka vasaku ja parema nooleklahviga.

Kui muudate **rõhuliuguri** abil rõhk, kuvatakse kompenseerimata admitantsi ekvivalentse kuulmekäigu mahuna **mahuribal**.

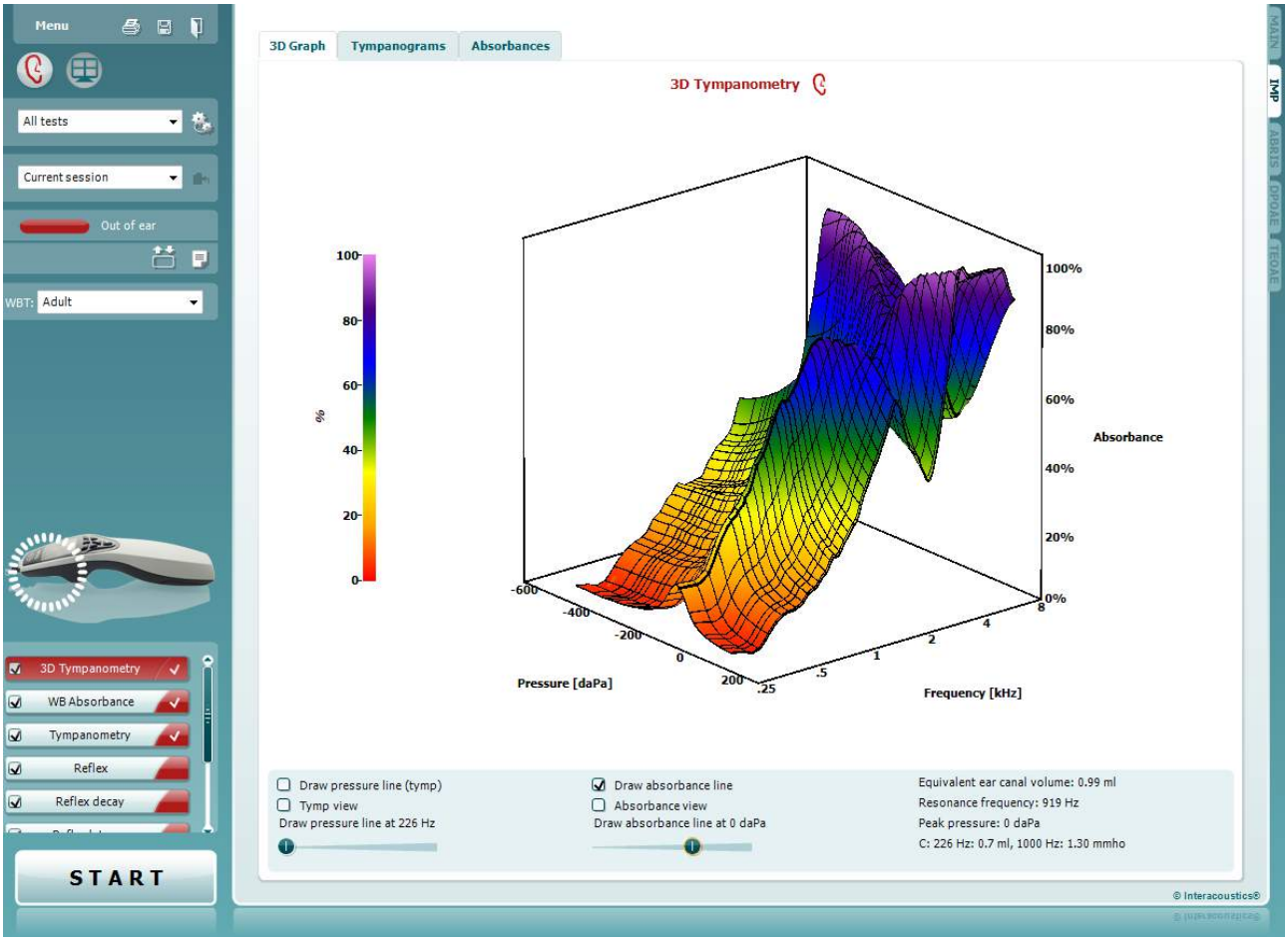
Nuppu **Start**/**Stop** (Alusta/peata) kasutatakse rõhu käsitsi muutmise alustamiseks ja peatamiseks. Peatamise järel üritab Titan hoida rõhku muutumatuna.

kestuse liugur võimaldab seada **käsirežiimis refleksi vähenemise** uuringu ajal stimuleerimise kestuseks 10, 15, 20, 25 või 30 s.

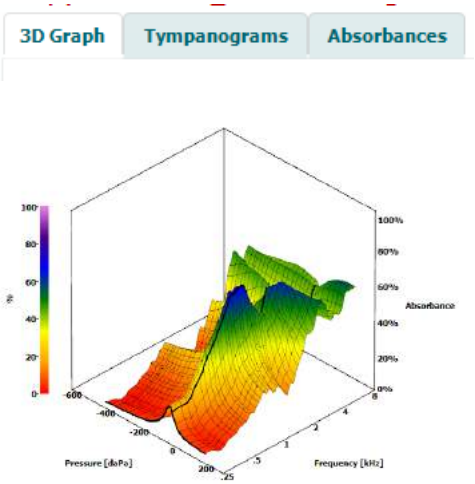


Käsitsi stiimuli nupp muutub aktiivseks, kui on valitud, et **refleksi uuring** teostatakse **käsitsi**. Pärast **käsitsi stiimuli nupu** vajutamist muutub kursor kõlariks. Suvalisel graafikul klõpsamisel alustatakse refleksomeetriat. Uuesti klõpsamisel mõõtmine peatatakse (nt juhul, kui mõõtmine ei alga õigesti, sest sondi paigutus on vale).

3.11 3D-tümpanomeetria ja neelduvuse uuringute kasutamine

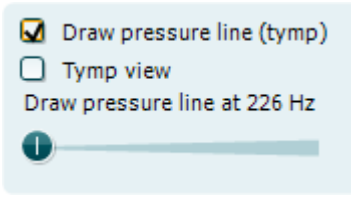


3.11.1 3D-graafik



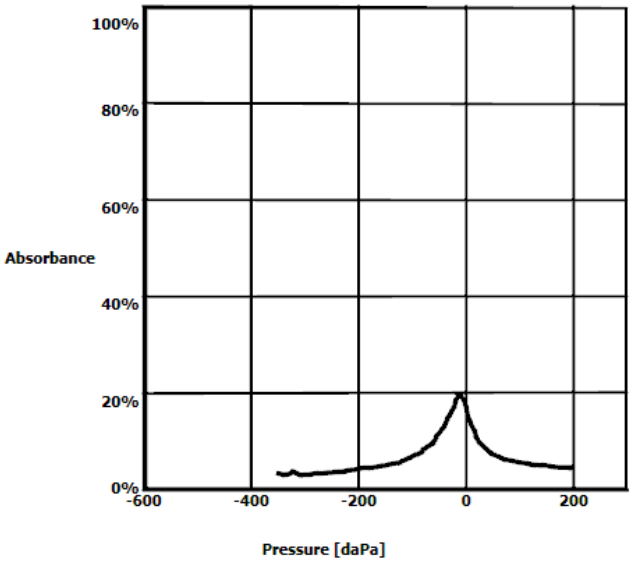
3D-tümpanomeetria uuringutulemusi saab kuvada uuringutulemusi vastava vahekaardi valimise abil kolmel erineval viisil uuringu ajal ja pärast seda.

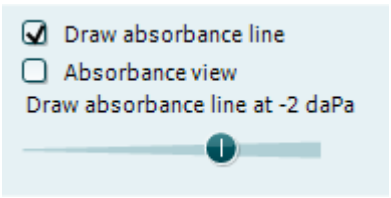
3D-graafik sisaldab kõiki rõhulaotusega saadud andmepunkte. Graafiku pööramiseks lohistage seda soovitud suunas.



Suvandi **Draw pressure line (tymp)** (Joonista rõhukõver (tümp.)) aktiveerimisel tõstetakse 3D-graafikul esile tümpanogramm (vastavalt liuguriga valitud sagedusele).

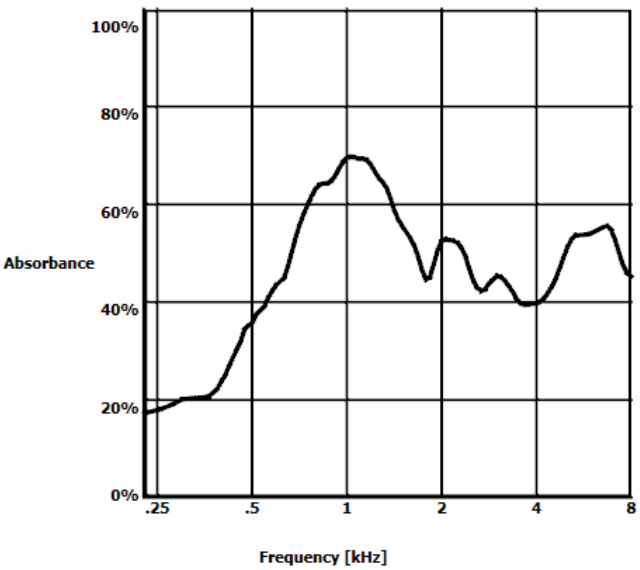
Suvandi **Tymp view** (Tümpanogrammi vaade) aktiveerimisel teisendatakse 3D-graafik automaatselt 2D-tümpanogrammiks, millel kuvatakse neelduvust rõhu funktsioonina (vt järgmist illustratsiooni).





Suvandi **Draw absorbance line** (Joonista neelduvuskõver) aktiveerimisel tõstetakse 3D-graafikul esile neelduvuslõik (vastavalt liuguriga valitud sagedusele).

Suvandi **Absorbance view** (Neelduvuskõvera vaade) aktiveerimisel teisendatakse 3D-graafik automaatselt 2D-graafikuks, millel kuvatakse neelduvust sageduse funktsioonina (vt järgmist illustratsiooni).



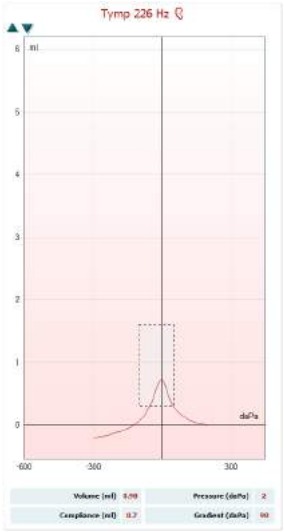
Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
Resonance frequency 869 Hz
Peak pressure -12 daPa
C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

Kuvatakse järgmisi arvandmeid.

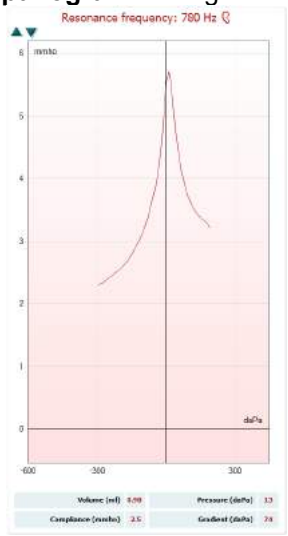
- **Equivalent ear canal volume** (Ekvivalentne kuulmekäigu maht).
- **Resonance frequency** (Resonantssagedus) – madalaim võimalik resonantssagedus tipprõhu juures. Sellel resonantssagedusel leiduv tümpanogramm võib olla kasulik teatud patoloogiate eristamisel (nt kuulmekile lõtvumise ja luulise ahela probleemide vahel).
- **Peak pressure** (Tipprõhk) – sageduste keskmise tümpanogrammi tipprõhk.
- Mõlema tümpanogrammi **tippelastsus** 226 Hz (ml) ja 1000 Hz (mmho) juures.

3.11.2 Vahekaart Tympanograms (Tümpanogrammid)

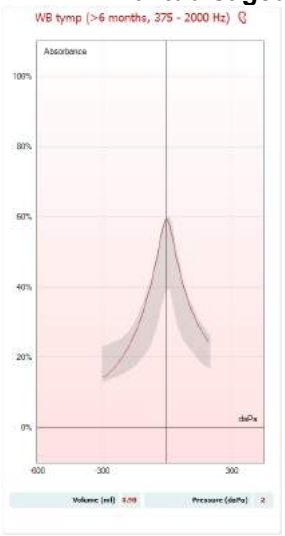
Vahekaardil **Tympanograms** (Tümpanogrammid) saab kuvada erinevaid 3D-mõõtmisega saadud tümpanogramme.
Lisaks tavapäraste sagedustega (226, 678, 800 ja 1000 Hz ning resonantssagedus) tümpanogrammidele saab kuvada ka **lairiba-tümpanogrammi** ning vaate saab seada **valitud sagedusele**.



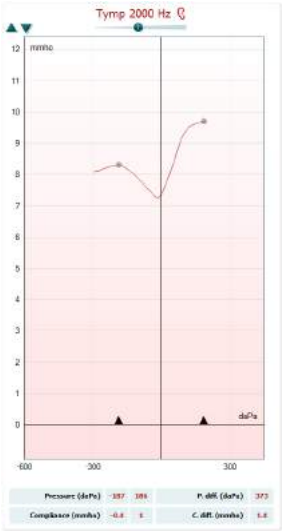
Tavapärased sagedused 226, 678, 800 ja 1000 Hz



Resonantssagedus



Lairiba-tümpanogramm

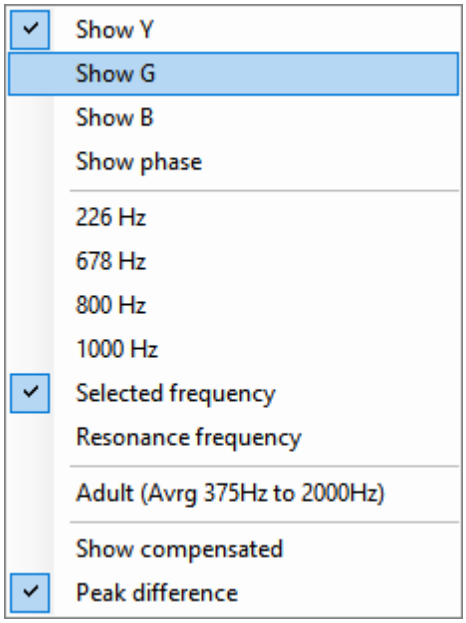


Valitud sagedus

Wide Band Tympanogram (Lairiba-tümpanogramm) on kogu mõõteulatuse keskmine kõver. Kuni kuue kuu vanuste imikute puhul luuakse keskmine kõver 800–2000 Hz kõveratest. Vanemate laste ja täiskasvanute puhul kasutatakse vahemikku 375–2000 Hz. On leitud, et lairiba (WB) tümpanogrammid selgitavad 1000 Hz tümpanogrammidest paremini otoakustilise emissioonide (OAE) skriinigu tulemusi (eriti imikute puhul). Lairiba (WB) tümpanogramme mõjutab müra vähem ja seega annavad need usaldusväärsemate teavet kui tavapärased 1000 Hz (imikud) ja 226 Hz tümpanogrammid (vanemad lapsed ja täiskasvanud). Sanford ja teised [4] soovitavad lairiba (WB) tümpanogrammide kasutamist imikute skriinimisprogrammi järeldiagnostikas.

Selected Frequency (Valitud sagedus) võimaldab vaadata suvalise sageduse tümpanogrammi (vahemikus 200–4000 Hz; 50 Hz sammuga). Selle funktsiooni saadavus oleneb litsentsist.

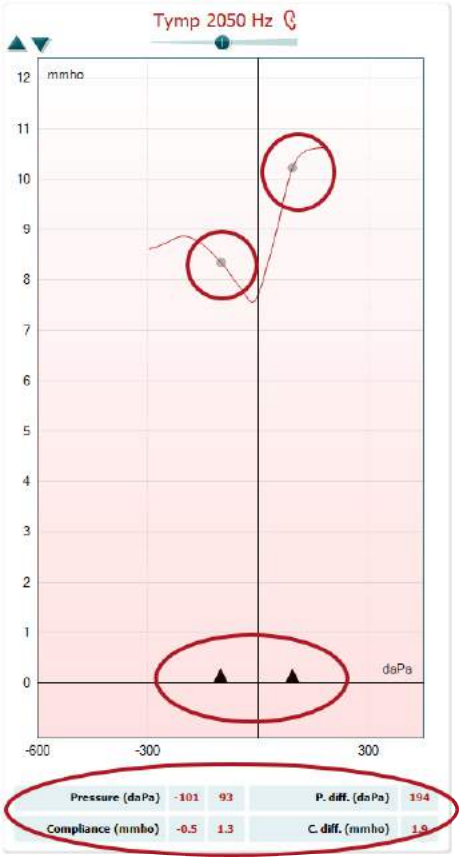
`



Kui teete tümpanogrammi aknas paremklõpsu, kuvatakse hüpikaken. Saadaval on järgmised suvandid.

- **Show Y** (Kuva Y) näitab akustilist admittantsi.
- **Show G** (Kuva G) näitab akustilist konduktantsi (admittantsivektori tegelikku osa).
- **Show B** (Kuva B) näitab akustilist sustseptantsi (admittantsivektori mõttelist osa).
- **Show Phase** (Kuva faas) näitab faasi (admittantsivektori nurka). Tümpanogrammi all olev teave on alati admittantsikõverast Y.

- **226 Hz** näitab 226 Hz tümpanogrammi tümpanomeetria 3D-graafikul.
- **678 Hz** näitab 678 Hz tümpanogrammi tümpanomeetria 3D-graafikul.
- **800 Hz** näitab 800 Hz tümpanogrammi tümpanomeetria 3D-graafikul.
- **1000 Hz** näitab 1000 Hz tümpanogrammi tümpanomeetria 3D-graafikul.
- **Selected frequency** (Valitud sagedus) näitab iga valitud sageduse tümpanogrammi (vahemikus 200–4000 Hz; 50 Hz sammuga). Sageduse muutmiseks tuleb lohistada tümpanogrammi kohal olevat liugurit või kasutada klaviatuuri nooleklahve.



- **Resonance Frequency** (Resonantssagedus) näitab tümpanomeetria 3D-graafikul tümpanogrammi, mis on madalaimal resonantssagedusel tipprõhu juures.

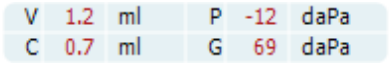
- **Adult (Avrg 375 Hz to 2000 Hz)** (Täiskasvanu (375–2000 Hz keskmine) näitab 375–2000 Hz keskmist tümpanogrammi, mis on saadaval ainult juhul, kui protokoll kasutab kalibreerimisväärtusi, mis on mõeldud patsiendile, kes on vanem kui 6 kuud.
- **Child (Avrg 800 Hz to 2000 Hz)** (Laps (800–2000 Hz keskmine) näitab 800–2000 Hz keskmist tümpanogrammi, mis on saadaval ainult juhul, kui protokoll kasutab kalibreerimisväärtusi, mis on mõeldud patsiendile, kes on noorem kui 6 kuud.

- **Show compensated** (Kuva kompenseeritud) näitab tümpanogrammi, mille nulljoon on kompenseeritud. Tümpanogrammide mõõtmisel kõrgema sondisageduse kasutamisel on tavaline, et tümpanogrammi madala rõhu osa on kõrgema rõhu osast tunduvalt madalamal. Nende tümpanogrammide terviklikult kuvamiseks soovitame neid vaadata ilma kompenseerimiseta.

- **Peak difference** (Tippude erinevus) toob tümpanogrammile kaks markerit, mida saab nooli lohistades x-teljel liigutada. Nooli liigutades saate märkida kõveral tipud ning lugeda tümpanogrammi all olevast tabelist tippude erinevust (P. diff.) ja elastsuse erinevust (C.diff.). Tümpanogrammi all olev teave on valitud kõvera kohta.



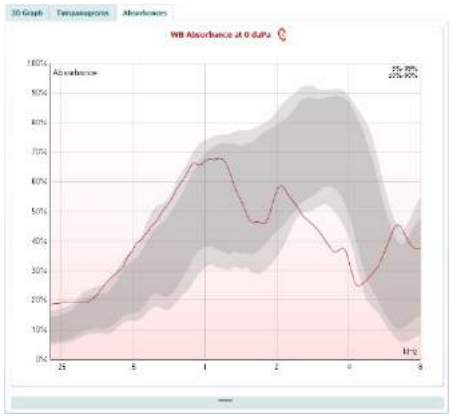
Üles- ja **alla-nooled** võimaldavad tümpanogrammi Y-telje skaalat muuta.



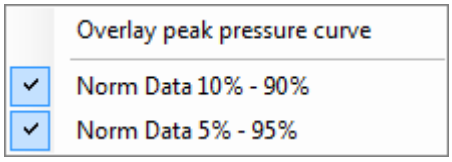
Mõõdetud väärtuste tabel. Siit leiate järgmised väärtused.

- **V** või **Volume** (Maht) – ekvivalentne kuulmekäigu maht.
- **C** või **Compliance** (Kuulmekile elastsus) – tipuga kompenseeritud staatiline akustiline admitants või teisisõnu: kui tümpanogrammi kuvatakse kompenseeritud nulljoonega, on **C** elastsuse väärtus tipprõhu juures. Keskmise tümpanogrammi puhul tippelastsust (või tippneelduvust) ei arvutata.
- **P** või **Pressure** (Rõhk) – rõhk, mille juures tuvastatakse tippelastsus (või kõrgeim elastsus).
- **G** või **Gradient**. Kui see valitakse gradiendi kuvamiseks rõhuväärtustena, luuakse tümpanogramm kõrgeima kompenseeritud statistilise admitantsi kõrgusel. Kui see valitakse gradiendi kuvamiseks elastsuse väärtusena, luuakse kahe kompenseeritud admitantsiväärtuse (50 daPa kaugusel tipprõhust) keskmine. Keskmiste tümpanogrammide gradienti ei arvutata.

3.11.3 Vahekaart Absorbance (Neelduvus)



Vahekaart **Absorbances** (Neelduvused) näitab neelduvust ümbritseva rõhu ja/või tipprõhkude juures sageduse funktsioonina (saadud 3D-graafikult). Kõvera ja normatiivsete andmete võrdlemisel saab kasutaja kiire ülevaate keskkõrva seisundist.

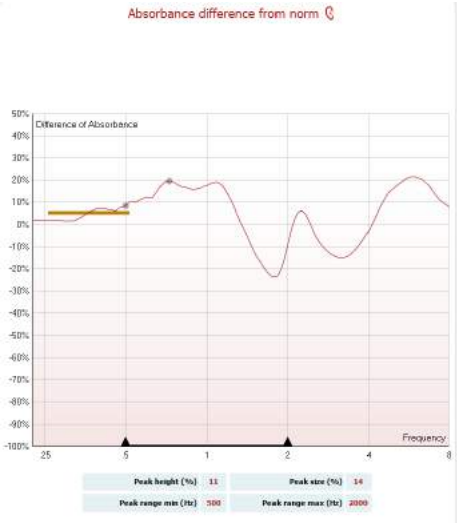


Kui teete tümpanogrammi aknas paremklõpsu, kuvatakse hüpikaken. Saadaval on järgmised suvandid.

- **Overlay peak pressure curve** (Tipprõhu kõvera pealesulatamine) kuvab tipprõhu juures oleva neelduvuskõvera kohal välisrõhu juures olevat kõverat.
- **Norm Data 10% - 90%** (Normatiivsed andmed 10...90%) kuvab normatiivsete andmete intervalli, mis sisaldab 10...90% normaalsest populatsioonist.
- **Norm Data 5% - 95%** (Normatiivsed andmed 5...95%) kuvab normatiivsete andmete intervalli, mis sisaldab 5...95% normaalsest populatsioonist.
-



Need **kõverate näited** näitavad, milline on neelduvuskõver kindlate patoloogiate korral. Näidete suurust saab muuta, lohistades kursorit näidete ja neelduvuskõvera vahel üles või alla. Kui näide on valitud, kuvatakse seda koos mõõtetulemustega.

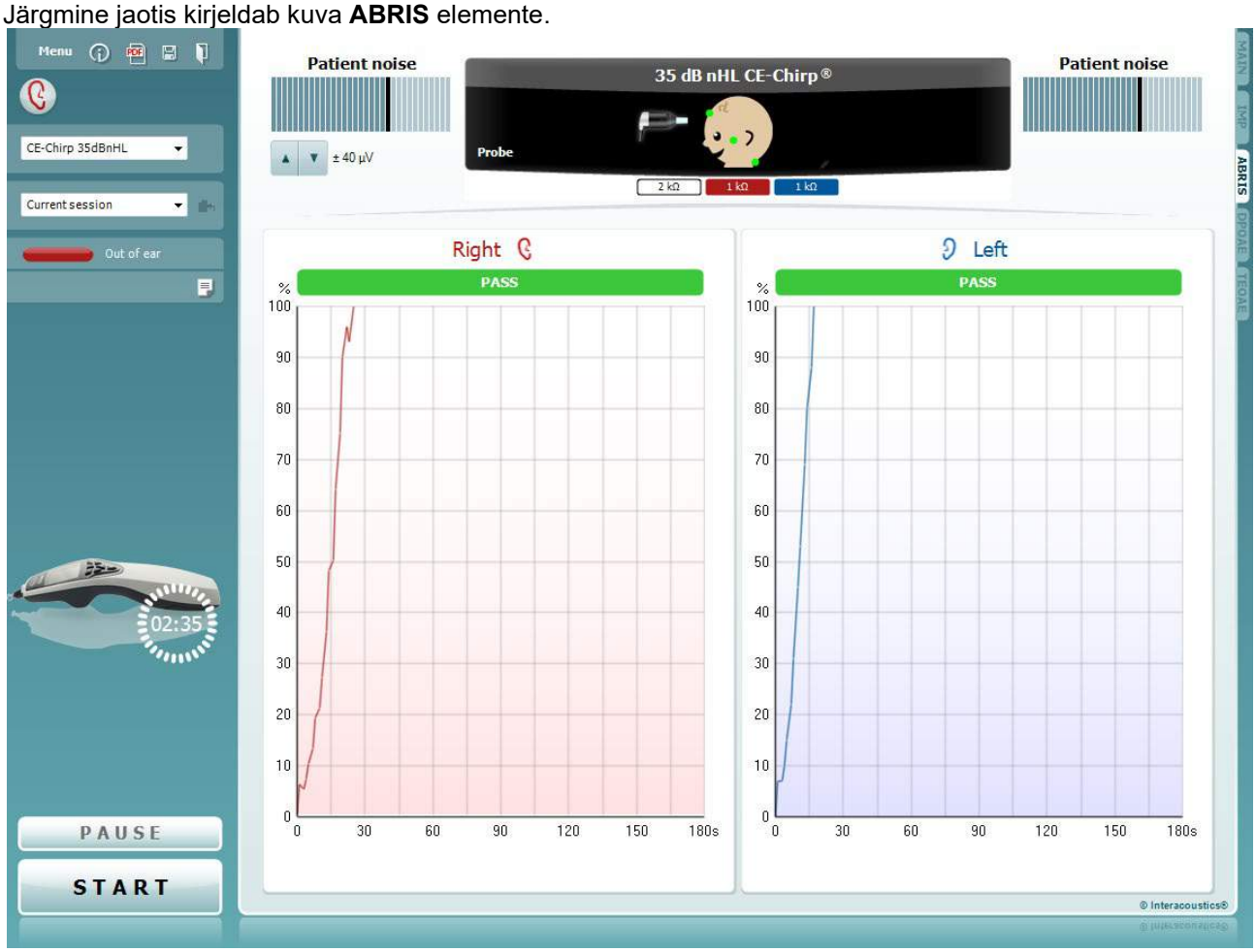


Absorbance difference from norm (Neelduvuse erinevus normaalses) näitab, kuidas neelduvusekõver 50% protsentiilist erineb. Seda saab kasutada abivahendina hindamaks, kas esineb oluline kõrvalekalle normaalsest. Sellisel juhul ilmuvad tipu kõrgus ja tipu suurus väärtustena graafiku alla.
Arvutus põhineb 2015. a uuringul, mille autoriteks on Merchant ja teised[6]. Rohkem teavet selle arvutuse kasutamise kohta leiate kiirjuhendist. Selle funktsiooni saadavus oleneb litsentsist.

`

3.12 ABRIS-mooduli kasutamine

Järgmine jaotis kirjeldab kuva **ABRIS** elemente.





Menu (Menüü) võimaldab juurdepääsu funktsioonidele Setup (Häälestus), Print (Prindi), Edit (Redigeeri) või Help (Spikker). Lisateavet menüüfunktsioonide kohta vt lisateabe dokumendist.



Juhendi nupp avab kasutusjuhendi, mis kirjeldab, kuidas mooduliga uuringuid läbi viia. Juhendit saab kohandada aknas User guide setup (Kasutusjuhendi häälestus).



Printimisnupp võimaldab ekraanil kuvatavad tulemused otse vaikeprinterisse printida. Kui protokolliga pole prindimalli seotud, palub programm teil prindimalli valida. Lisateavet printimisviisardi kohta vt lisateabe dokumendist.



Print to PDF icon appears when setup via the General Setup. See võimaldab printida otse PDF-dokumendiks, mis salvestatakse arvutisse. (Häälestamise teavet vt lisateabe dokumendist.)



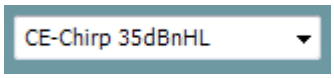
Salvestamise ja uue seansi loomise nupp salvestab Noah' või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja avab uue seansi.



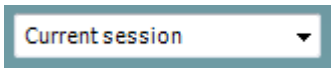
Salvestamise ja väljumise nupp salvestab Noah' või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja väljub Suite'ist.



Kõrva nupp lülitab kõigis moodulites vasaku ja parema kõrva vahel. Kui muundurite häälestus seda võimaldab (kõrvaklapid või kõrvasisesed kuularid), saate valida ka binauraalse uuringu.



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse uuringuseansi uuringuprotokolli. Lisateavet protokollide kohta vt lisateabe dokumendist.



Varasemate seansside loend võimaldab juurdepääsu varasematele seanssidele, et neid vaadata. Teise võimalusena võite valida suvandi **Current Session** (Praegune seanss).



Praeguse seansi nupp viib teid tagasi praeguse seansi juurde.



Sondi olekut näidatakse värvilise ribana, mille kõrval kuvatakse kirjeldust.
Kui sondi olekuks on Out of ear **(Kõrvast väljas)**, tähistatakse värviga valitud kõrva (sinine vasaku kõrva puhul ja punane parema kõrva puhul). Kui sondi olekuks on **In ear** (Kõrvas), kuvatakse rohelist riba. Kui sondi olekuks on **Blocked** (Tõkestatud), **Leaking** (Hermeetilisus puudub) või **Too Noisy** (Liiga mürane), kuvatakse oranži riba. Kui sondi olekuks on **No probe** (Sond puudub), kuvatakse halli riba.

Lisateavet sondi olekute kohta vt jaotisest 3.3.



Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse seansi kohta märkusi lisada.



Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud. Tekst **Simulation** (Simuleerimine) kuvatakse, kui simulatsioonirežiim on näitlikustamise eesmärgil aktiveeritud.



Taimeri sümbol näitab enne uuringut aega, mille järel ABRIS-uuring automaatselt peatatakse. Uuringu ajal toimub loenduri pöördloendus nullini. Pöördloenduse keelamiseks klõpsake uuringu ajal taimeri ikoonil. Seejärel hakkab taimer edasi lugema ja näitab palju aega on uuringu algusest möödunud. Uuring jätkub siis kuni vajutate ise nupul Stop (Peata).



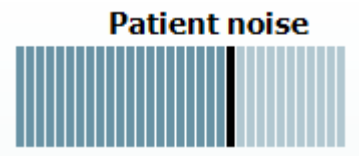
Pause (Paus) muutub aktiivseks pärast uuringu alustamist. See võimaldab uuringu ajutiselt seisata.



Nuppe **START** (ALUSTA) ja **STOP** (PEATA) kasutatakse seansi alustamiseks ja peatamiseks.



Kui eelvõimendiga on ühendatud rohkem kui üks muundur (nt sond ja kõrvasisesed kuularid), kuvatakse aken Select transducer (Muunduri valimine). Valige enne uuringu alustamist muundur, mida soovite kasutada.

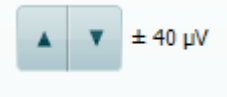


Patient noise (Patsiendi müra) näitab EEG-tippväärtusi.



EEG näitab EEG-kõvera toorandmeid.

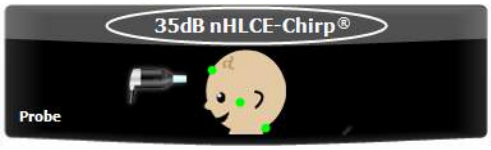




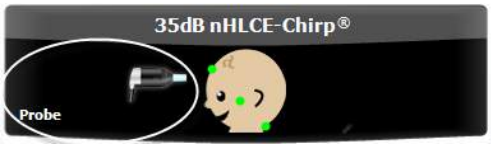
Kuvab **EEG kõrvalejätmise taseme**, mida saab muuta noolenuppudega.



Erinevate lülituste impedantsiväärtused on tähistatud värvidega (valge, punane ja sinine).



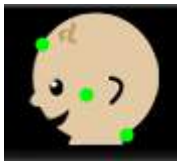
Parameetri kuvamisalas näidatakse uuringu stiimuli intensiivsust ja tüüpi.
Imiku pildil kuvatakse kolme lülituse impedantsiolekuid (hea = roheline; kehv = oranž).



Kuvatakse ka kasutatava **muunduri** pilti (sond, kõrvasisene kuular, EarCup-klapp või kõrvaklapp).



Imiku pildil kuvatakse kolme lülituse impedantsiolekuid (hea = roheline; kehv = oranž). Näidatud on ka uuringu puhul kasutatud lülituste paigutus.



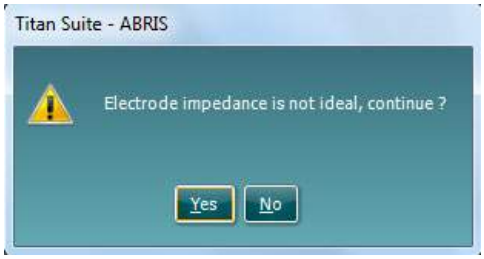
See pilt näitab, et uuring nõuab **kukla-tüüpi paigutust**. See paigutus võimaldab binauraalseid uuringuid (mõlema kõrva uurimist samaaegselt).

Ühendage kaablid eelvõimendiga järgmiselt.
Valge kaabel: kiiruala ehk vertex (juuksepiir otsmikul)
Punane kaabel: põsk
Sinine kaabel: kukal



See pilt näitab, et uuring nõuab **nibujätke-tüüpi paigutust**.

Ühendage kaablid eelvõimendiga järgmiselt.
Valge kaabel: kiiruala ehk vertex (juuksepiir otsmikul)
Punane kaabel: parem nibujätke
Sinine kaabel: vasak nibujätke



Kui mõne lülituse impedantsinäidik on oranž, kuvatakse teade selle kohta, et **impedants pole ideaalne**. Kui impedantsiväärtused on kehvad, peab kasutaja kinnitama, et soovib uuringuga jätkata.

Kehv impedants võib põhjustada pikemaid uuringuaegu ja mürarikkamaid salvestisi.

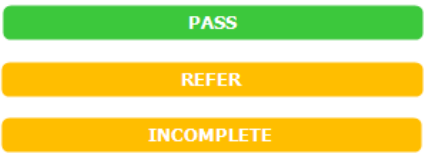


Kui see on tarkvarast lubatud, kuvatakse **Residual Noise** (Jääkmüra) väärtus ja **Residual Noise Stopping Criteria** (Jääkmüra peatamiskriteerium).

Residual Noise (Jääkmüra) väärtus uuendub uuringu ajal mõõtmiste käigus.
Kui **Residual Noise** (Jääkmüra) väärtus jõuab enne lävendi Pass (Läbimine) tuvastamist väärtuseni **Stop testing at (nV)** (Uuringu peatamine väärtusel (nV)), siis peatub uuring automaatselt ning kuvatav tulemus on Refer (Edasisuunamine).

Jääkmüra taseme kindlaks määramiseks kasutatava meetodi tõhusust on kirjeldatud järgmises artiklis:

Elberling, C., & Don, M. (1984). Quality estimation of average auditory brainstem responses. *Scand Audiol, 13*, 187-197.



Skriiningutulemus võib olla PASS (LÄBIS), REFER (EDASISUUNAMINE) või INCOMPLETE (EBATÄIELIK). See kuvatakse uuringutulemuste kohal kohe pärast seda, kui tulemus on saadaval. Kui märkeruut "Enabled Pass/Refer" (Läbimine/edasisuunamine lubatud) ei ole valitud protokolli jaoks tähistatud, siis sildistamist ei toimu.

Tehaseseadistusega CE-Chirp 35 dBnHL protokolli statistiline olulisus on:
Algoritmi tundlikkus: 99,9%
Spetsiifilisus: > 96%

Kasutaja poolt määratletud protokolli korral, kui kasutatakse mitte-tehaseseadistuse protokolli sätteid või stiimuleid, sõltub tuvastatud tulemus mitmete protokollisätetes määratletud sätete kombinatsioonist: uuringu aeg, stimulatsiooni tüüp, stimulatsiooni tugevus, tegur, jääkmüra piir.



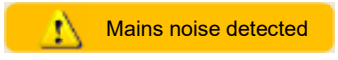
EEG too high (EEG liiga kõrge) näitab, et EEG-tipptase põhjustab mõõtetulemuse kõrvalejätmist.



Reconnect electrode (Ühendage lülitus uuesti) näitab, et ühe lülituse impedants on nii kõrge, et lülitus on kas nahaga kontakti kaotanud või selle kaabel on lahti ühendatud või kahjustada saanud. Kui ekraanil kuvatakse see teade, jäetakse kõik mõõtetulemused kõrvale.



EEG too low (EEG liiga madal) näitab, et lülituste vaheline impedants on nii madal, et tõenäoliselt on vähemalt kaks lülitust lühiühenduses. Kui ekraanil kuvatakse see teade, jäetakse kõik mõõtetulemused kõrvale.



Mains noise detected (Vooluvõrgu müra tuvastatud) näitab, et algoritm tuvastas vooluvõrgu interferentsi. Kui ekraanil kuvatakse see teade, jäetakse kõik mõõtetulemused kõrvale.



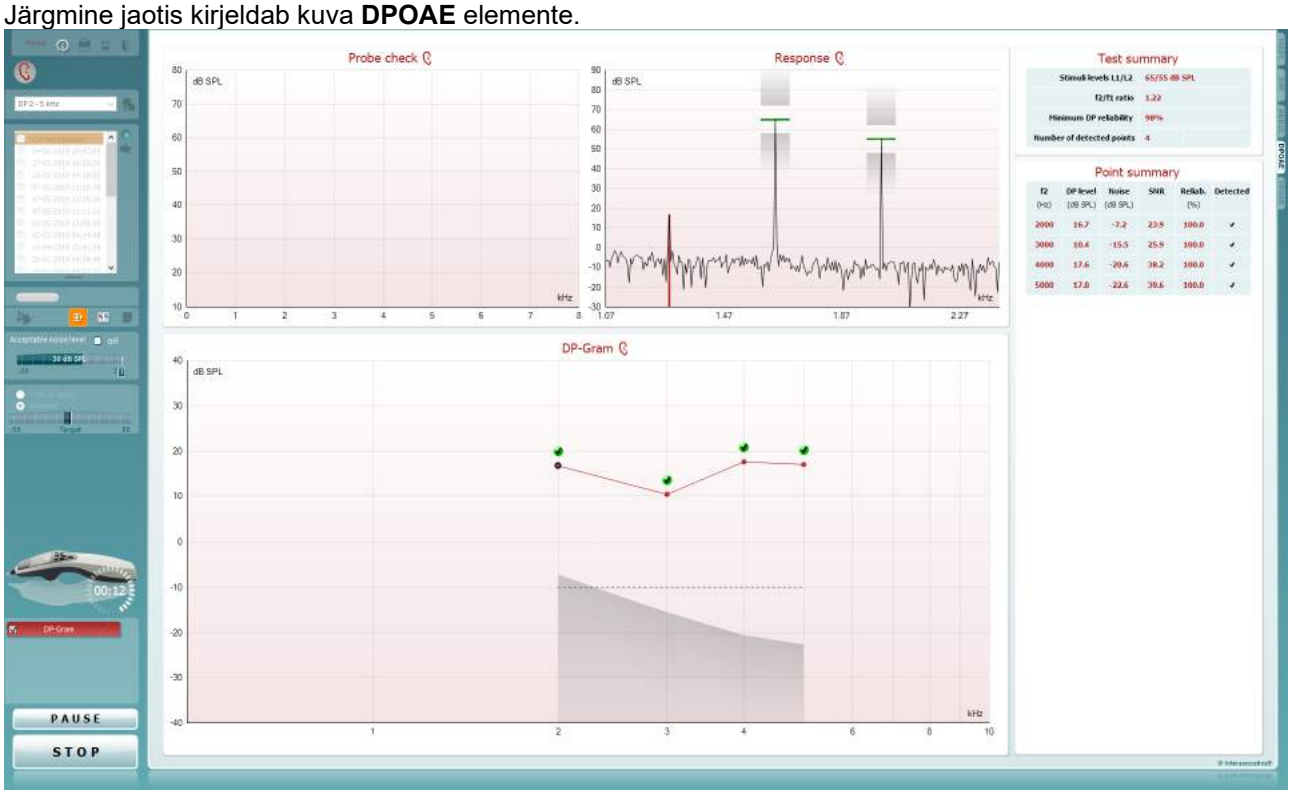
Connect transducer (Ühendage muundur) näitab, et eelvõimendiga pole muundurit ühendatud.



Connect PreAmp (Ühendage eelvõimendi) näitab, et eelvõimendi pole Titaniga ühendatud.

3.13 DPOAE-mooduli kasutamine

Järgmine jaotis kirjeldab kuva **DPOAE** elemente.





Menu (Menüü) võimaldab juurdepääsu funktsioonidele Setup (Häälestus), Print (Prindi), Edit (Redigeeri) või Help (Spikker). Lisateavet menüüfunktsioonide kohta vt lisateabe dokumendist.



Juhendi nupp avab kasutusjuhendi, mis kirjeldab, kuidas mooduliga uuringuid läbi viia. Juhendit saab kohandada aknas User guide setup (Kasutusjuhendi häälestus).



Printimisnupp võimaldab ekraanil kuvatavad tulemused otse vaikeprinterisse printida. Kui protokolliga pole prindimalli seotud, palub programm teil prindimalli valida. Lisateavet printimisviisardi kohta vt lisateabe dokumendist.



PDF-iks printimise ikoon ilmub siis, kui seadistatakse üldsätetega. See võimaldab printida otse arvutisse salvestatud PDF-iks. (Üksikasju vt seadistuse lisateabe dokumendist.)



Salvestamise ja uue seansi loomise nupp salvestab Noah' või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja avab uue seansi.



Salvestamise ja väljumise nupp salvestab Noah' või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja väljub Suite'ist.



Kõrva nupp lülitab vasaku ja parema kõrva vahel.



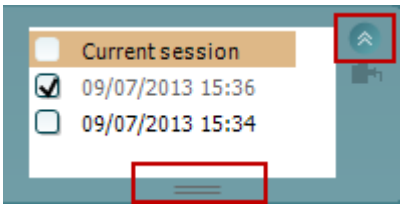
Sondi kontrollimise / reageeringu vaate nupp võimaldab lülitada sondi kontrollimise teavet või reageeringu kõvera vahel.



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse uuringuseansi uuringuprotokolli. Lisateavet protokollide kohta vt lisateabe dokumendist.



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



Varasemate seansside loend võimaldab juurdepääsu varasematele seanssidele, et neid vaadata. Teise võimalusena võite valida suvandi **Current Session** (Praegune seanss).

Varasema seansi kasti saab suurendada, kui seda hiirega allapoole sikutada, või minimeerida/maksimeerida, kui klõpsata noolenuppu.

Oranžiga esile tõstetud seanss on ekraanil kuvatav seanss. Klõpsake seansi kuupäeva kõrval olevat märkeruutu, et graafikule **varasemaid seansse ülestikku asetada**.



Praeguse seansi nupp viib teid tagasi praeguse seansi juurde.



Sondi olekut näidatakse värvilise ribana, mille kõrval kuvatakse kirjeldust.
Kui sondi olekuks on Out of ear **(Kõrvast väljas)**, tähistatakse värviga valitud kõrva (sinine vasaku kõrva puhul ja punane parema kõrva puhul). Kui sondi olekuks on **In ear** (Kõrvas), kuvatakse rohelist riba. Kui sondi olekuks on **Blocked** (Tõkestatud), **Leaking** (Hermeetilisus puudub) või **Too Noisy** (Liiga mürane), kuvatakse oranži riba. Kui sondi olekuks on **No probe** (Sond puudub), kuvatakse halli riba.

Lisateavet sondi olekute kohta vt jaotisest 3.3.



Sundalgust võib kasutada OAE-mõõtmise sundkäivitamiseks, kui sondi olek pole „kõrvas“ (s.o juhul, kui uuritakse rõhuühtlustustorudega patsiente). **Sundalguse** saab käivitada vajutades ikooni või 3 sekundit nuppu **Start (Alusta) / tühikunuppu / vahekarbi nuppu**.

NB! Kui kasutate sundalgust, põhineb stiimuli tase sondi kalibreerimisväärtustel 711 sidestis ja *mitte* konkreetse inimese kõrva mahul.



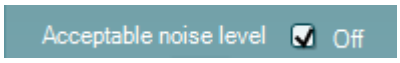
Kokkuvõtte nupp lülitab ainult graafiku ja graafiku koos uuringu kokkuvõtte tabeliga kuvamise vahel.



Monauraalse/binauraalse vaate nupp võimaldab kuvada ühe või mõlema kõrva uuringutulemusi.



Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse seansi kohta märkusi lisada.



Suvand **Acceptable noise level Off** (Aktsepteeritav müratase väljas) keelab liigse müraga salvestiste kõrvalejätmise.



Aktsepteeritava mürataseme liugur võimaldab seada aktsepteeritava mürataseme piiri vahemikus –30...+30 dB SPL; piirist kõrgemaid salvestisi peetakse liiga mürasteks. VU-mõõtur näitab praegust mürataset ja muutub oranžiks, kui müratase ületab seatud taset.



Rõhunäidik näitab, kas uuring töötab keskkonna rõhul või keskkõrva tipprõhul.

Sihtrõhu näidik näitab, kui kaugel on rõhk sihtrõhust.

Peak (Tipprõhk) tuleks valida, kui soovite teha **rõhustatud OAE-uuringut**. Enne, kui valitud kõrva **tipprõhuga** uuring on saadaval, peate tegema IMP-moodulis tümpanomeetria.



Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud. Tekst **Simulation** (Simuleerimine) kuvatakse, kui simulatsioonirežiim on näitlikustamise eesmärgil aktiveeritud.



Taimeri sümbol näitab enne uuringut aega, mille järel DPOAE-uuring automaatselt peatatakse. Uuringu ajal toimub loenduri pöördloendus nullini. Pöördloenduse keelamiseks klõpsake uuringu ajal taimeri ikoonil. Seejärel hakkab taimer edasi lugema ja näitab palju aega on uuringu algusest möödunud. Uuring jätkub siis kuni vajutate ise nupul Stop (Peata).



Protokollide loendis kuvatakse kõiki valitud protokolli osaks olevaid uuringuid. Uuringu kuvamisalal kuvatav uuring on vastavalt valitud kõrvale tõstetud esile sinisel või punaselt.



Kui märkeruudus on **linnuke**, käivitatakse uuring nupu **START** (ALUSTA) vajutamisel. Uurimiste ajal eemaldatakse linnukesed automaatselt nende uuringute märkeruutudest, mis on juba teostatud. Tühjendage protokolli nende uuringute märkeruudud, mida te ei soovi teostada enne nupu **START** (ALUSTA) vajutamist.



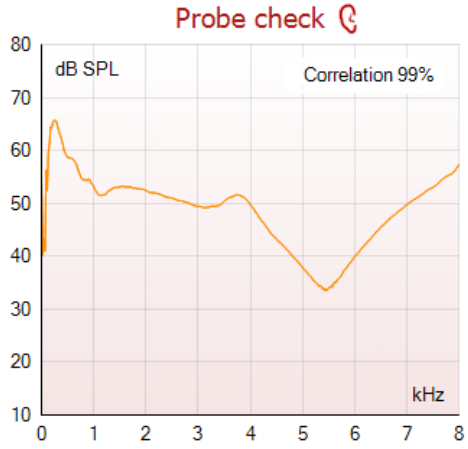
Valge linnuke näitab, et (vähemalt osa) uuringu andmetest on mällu salvestatud.



Pause (Paus) muutub aktiivseks pärast uuringu alustamist. See võimaldab uuringu ajutiselt seisata.



Nuppe **START** (ALUSTA) ja **STOP** (PEATA) kasutatakse seansi alustamiseks ja peatamiseks.

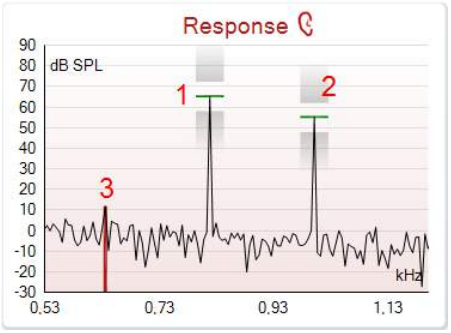


Sondi kontrollgraafik kuvab sondi paigutuse patsiendi kõrvas enne ja pärast testi.

Testimise ajal sondi kontroll ei tööta ning graafik kõverat ei kuva.

Pärast uuringut kuvatakse korrelatsiooniväärtust, mis näitab kui hästi sond uuringu ajal kõrvas püsis.

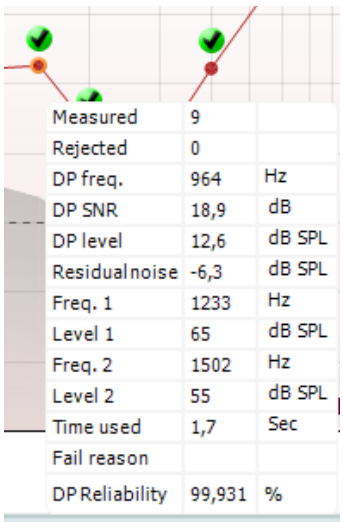
Kui uuringu mõõtmiseks ja salvestamiseks kasutati Titani seadet ning see edastati hiljem arvutisse, sondi kontrollimise graafikut ei kuvata. Saadaval on ainult korrelatsiooniväärtus.



Reageeringu kõver näitab sondi mikrofoni salvestatud reageeringut (dB SPL) sageduse funktsioonina (Hz). Kuvatakse ainult mõõdetud või valitud punktile asjakohast sagedusala.

1. **Kaks uuringu stiimulit** on kõveral selgelt nähtaval kahe tipuna.
2. **Stiimuli tolerantsi vahemikku** näitavad kaks viirutatud ala, mis on stiimuli tipu kohal ja all.
3. Punane või sinine joon näitab **DPOAE-sagedust**, millel on oodatud peamine moonutuste produkt.

Lisateavet vt lisateabe dokumendist.

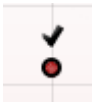


Kursori paigutamisel mõne mõõtmispunkti kohale, näete poolelioleva või lõpetatud mõõtmise üksikasju.

Lisateavet kõigi hiire funktsioonide kohta vt lisateabe dokumendist.



Moonutuste produkti (DP) leidmise linnuke (must linnuke rohelisel täpil) näitab, et konkreetne mõõtetulemus vastab määratud kriteeriumitele ja sellel sagedusel edasist uuringut ei toimu.



Moonutuste produkti (DP) leidmise linnuke (must linnuke rohelisel täpil) näitab, et konkreetne mõõtetulemus vastab määratud kriteeriumitele, aga uuring jätkub kuni uuringuaja lõpuni või kuni uuring manuaalselt lõpetatakse.



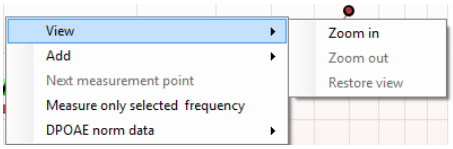
Ajalõpu sümbol (kell) näitab, et mõõtmise lõppemisel ei olnud üksik punkt jõudnud lubatud aja jooksul määratud kriteeriumini. Selle tähistuse kasutamise saab määrata üldhäälestuses.



Mürapõranda sümbol (alla suunatud nool) näitab, et mõõtmine lõppes, sest jõuti jääkmüra põrandani. Selle tähistuse kasutamise saab määrata üldhäälestuses.

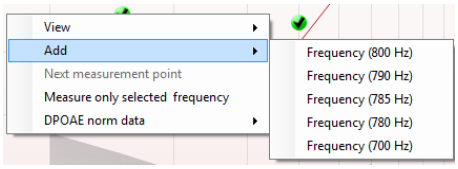


Soovitud graafikule osutamine ja **kerimisrulliku** kasutamine võimaldab reageeringu ja DP-graafikut **suurendada ja vähendada**. Suurendatud graafikut saab sageduse telje suunas lohistada.

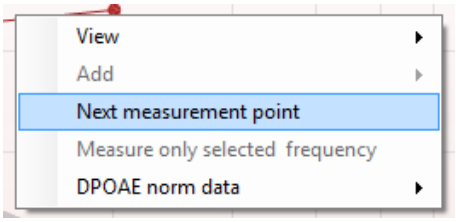


DP-graafikul paremklõpsamisel saate kasutada järgmisi suvandeid.

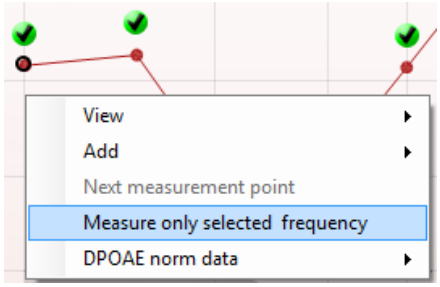
Hiire **kerimisrullik** võimaldab sageduse telge suurendada/vähendada. Lisaks saate valida paremklõpsuga avanevast menüüst funktsioone **Zoom in** (Suurenda), **Zoom out** (Vähenda) ja **Restore view** (Taasta vaade).



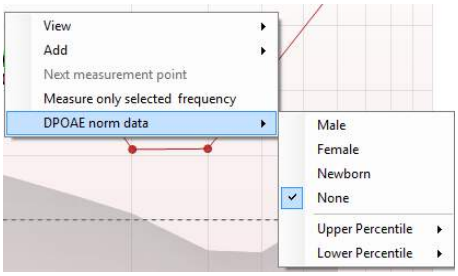
Add (Lisa) annab pärast esialgse protokolli lõpetamist juurdepääsu täiendavatele sagedustele. Klõpsake sagedusel, mida soovite uurida. Klõpsake **Add** (Lisa) ja valige seejärel loendist mõõtmiseks saadaolev sagedus. Kui olete lisanud vähemalt ühe sageduse, muutub nupp **Start** (Alusta) nupuks **Continue** (Jätka). Kui klõpsate nupul **Continue** (Jätka), mõõdetakse kõiki sisestatud sagedusi ilma ajapiiranguta. Vajutage nuppu **Stop** (Peata), kui täiendavaid punkte on piisavalt uuritud.



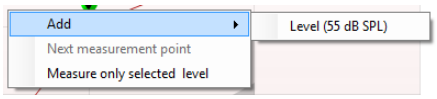
Next measurement point (Järgmine mõõtmispunkt) katkestab automaatse uuringuprotseduuri ja sunnib Titani jätkama kohe järgmise sageduse uurimist. See funktsioon on saadaval, kui protokollis on valitud max uuringupunkt.



Measure only selected frequency (Mõõda ainult valitud sagedust) algatab ainult valitud mõõtmispunkti uuesti mõõtmise. Tehke mõõtmispunktil paremklõps, et see kordusmõõtmiseks valida. Mõõtmispunkti ümber tekkiv must rõngas näitab, et see on valitud. Kui vajutate nuppu **Continue** (Jätka) (kuvatakse nupu **Start** (Alusta) asemel), hakatakse mõõtma valitud punkti ilma ajapiiranguta. Vajutage nuppu **Stop** (Peata), et uuring peatada.

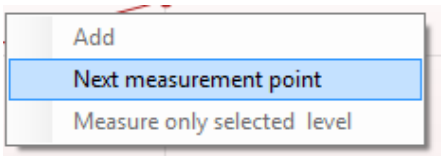


DPOAE norm data (DPOAE normatiivsed andmed) võimaldab muuta, milliseid normatiivseid DP-andmeid DP-graafikul kuvatakse.

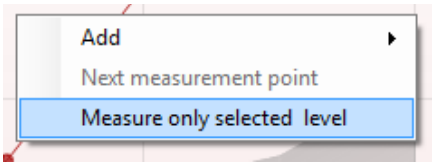


DP-I/O-graafikul paremklõpsamisel saate kasutada järgmisi suvandeid.

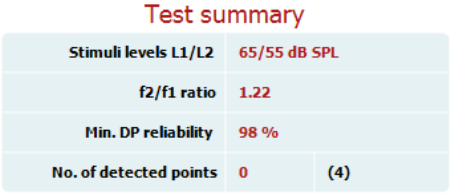
Add (Lisa) annab pärast esialgse protokolli lõpetamist juurdepääsu täiendavatele tasemetele. Klõpsake sagedusel, mida soovite uurida. Klõpsake nupul **Add** (Lisa) ja valige mõõtmiseks saadaolev tase. Kui olete lisanud vähemalt ühe taseme, muutub nupp **Start** (Alusta) nupuks **Continue** (Jätka). Kui klõpsate nupul **Continue** (Jätka), mõõdetakse kõiki sisestatud tasemeid ilma ajapiiranguta. Vajutage nuppu **Stop** (Peata), kui täiendavaid punkte on piisavalt uuritud.



Next measurement point (Järgmine mõõtmispunkt) katkestab automaatse uuringuprotseduuri ja sunnib Titani jätkama kohe järgmise intensiivsuse uurimist. See funktsioon on saadaval, kui protokollis on valitud max uuringupunkt.



Measure only selected level (Mõõda ainult valitud taset) algatab ainult valitud mõõtmispunkti uuesti mõõtmise. Tehke mõõtmispunktil paremklõps, et see kordusmõõtmiseks valida. Mõõtmispunkti ümber tekkiv must rõngas näitab, et see on valitud. Kui vajutate nuppu **Continue** (Jätka) (kuvatakse nupu **Start** (Alusta) asemel), hakatakse mõõtma valitud punkti ilma ajapiiranguta. Vajutage nuppu **Stop** (Peata), et uuring peatada.


Test summary

Stimuli levels L1/L2	65/55 dB SPL	
f2/f1 ratio	1.22	
Min. DP reliability	98 %	
No. of detected points	0	(4)

Protokollis määratud **minimaalseid uuringunõudeid** kuvatakse tabelis **Test summary** (Uuringu kokkuvõte) teatud üksuste kõrval. Need **sulgudes numbrid** muutuvad **linnukesteks**, kui uuringu ajal on minimaalsed nõuded täidetud.

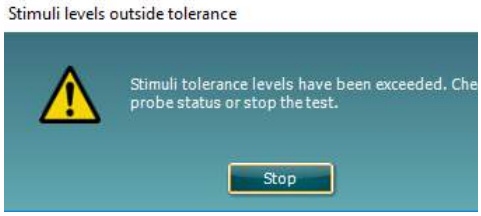
v

Point summary

f2 (Hz)	DP level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Reliab. (%)	Detected
1000	14.5	-10.5	25.0	100.0	✓
1500	13.4	-15.4	28.8	100.0	✓
2000	8.2	-16.4	24.6	100.0	✓
3000	-0.3	-18.8	18.5	99.8	✓
4000	5.8	-20.3	26.1	100.0	✓
6000	7.3	-24.6	31.9	100.0	✓

Punktikokkuvõtte tabel kuvab f2 uuringusagedusi, DP-taset, müra, signaali-müra suhet (SNR) ja usaldusprotsenti. Veerus **Detected** (Tuvastatud) kuvatakse linnuke, kui vastav sagedus on protokolli häälestamisel seatud kriteeriumid täitnud.

DP-tase, müra ja SNR-i väärtused ümardatakse toorandmete põhjal. Seetõttu ei pruugi kuvatav arvutatud SNR-i väärtus alati võrduda DP-tasemega, millest on lahutatud müra.



Kui stimuleerimistase väljub protokollihäälestuses seatud tolerantsidest, kuvatakse ekraanil hüpikaken **Stimulus levels outside tolerance** (Stimuleerimistasemed väljaspool tolerantse).

Vajutage nuppu **Stop** (Peata), et uuring peatada. Kontrollige sondi sobivust ja taaskäivitage test.

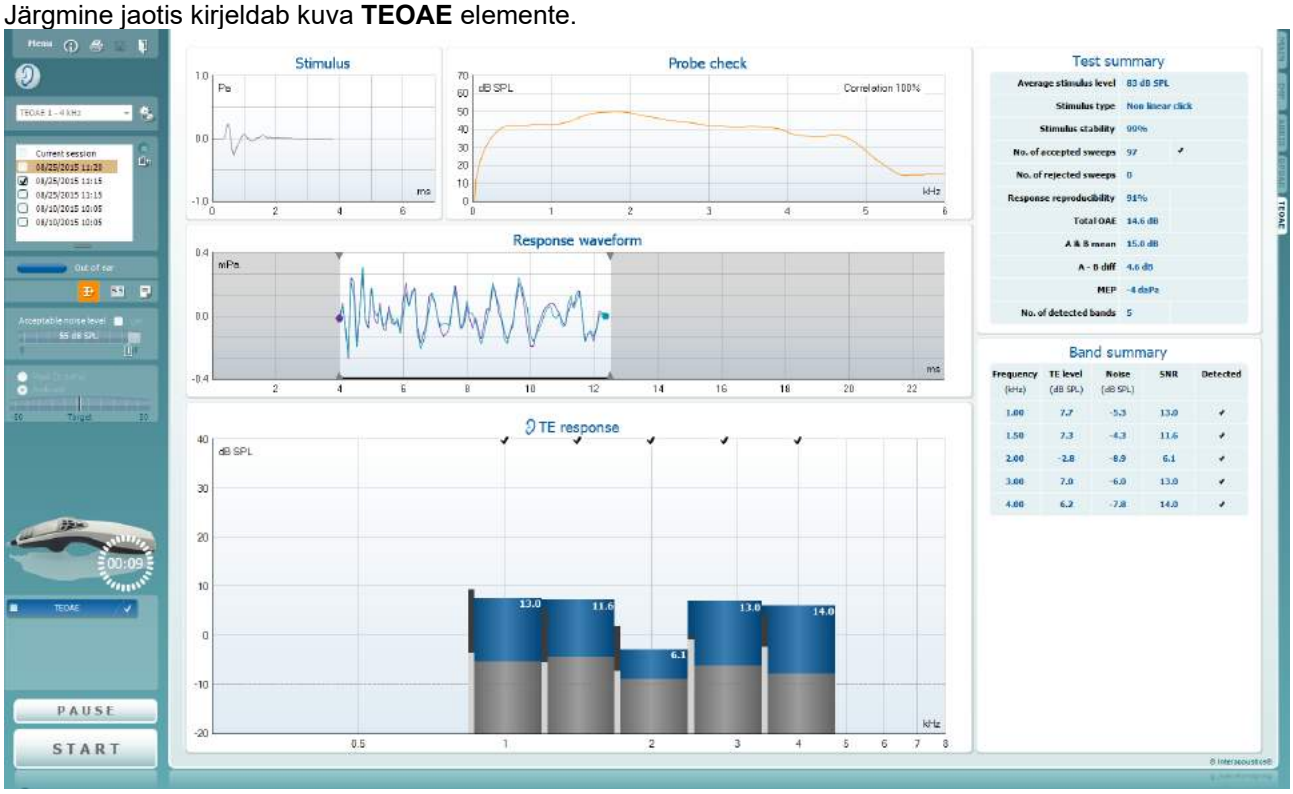


Skriiningutulemus võib olla PASS (LÄBIS), REFER (EDASISUUNAMINE) või INCOMPLETE (EBATÄIELIK). See kuvatakse uuringutulemuste kohal kohe pärast seda, kui tulemus on saadaval. Kui märkeruut "Enabled Pass/Refer" (Läbimine/edasisuunamine lubatud) ei ole valitud protokolli jaoks tähistatud, siis sildistamist ei toimu.

Tuvastatud tulemuse statistiline olulisus sõltub protokollisätetes kasutaja poolt määratud sätete kombinatsioonist: uuringu aeg, stimulaatorite tasemed, SNR, min. DP tase, DP tolerants, usaldusväärsus, läbimiseks vajalike punktide arv, läbimiseks vajalikud kohustuslikud punktid.

3.14 Vahekaardi TEOAE kasutamine

Järgmine jaotis kirjeldab kuva **TEOAE** elemente.





Menu (Menüü) võimaldab juurdepääsu funktsioonidele Setup (Häälestus), Print (Prindi), Edit (Redigeeri) või Help (Spikker). Lisateavet menüüfunktsioonide kohta vt lisateabe dokumendist.



Juhendi nupp avab kasutusjuhendi, mis kirjeldab, kuidas mooduliga uuringuid läbi viia. Juhendit saab kohandada aknas User guide setup (Kasutusjuhendi häälestus).



PDF-iks printimise ikoon ilmub siis, kui seadistatakse üldsätetega. See võimaldab printida otse arvutisse salvestatud PDF-iks. (Üksikasju vt seadistuse lisateabe dokumendist.)



Printimisnupp võimaldab ekraanil kuvatavad tulemused otse vaikeprinterisse printida. Kui protokolliga pole prindimalli seotud, palub programm teil prindimalli valida. Lisateavet printimisviisardi kohta vt lisateabe dokumendist.



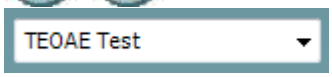
Salvestamise ja uue seansi loomise nupp salvestab Noah’ või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja avab uue seansi.



Salvestamise ja väljumise nupp salvestab Noah' või OtoAccess®-i andmebaasi (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) aktiivse seansi ja väljub Suite'ist.



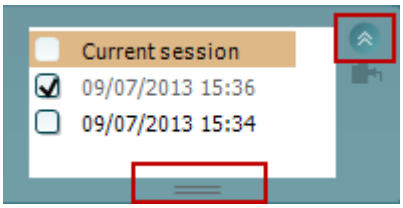
Kõrva nupp lülitab vasaku ja parema kõrva vahel.



Defineeritud protokollide loend võimaldab valida aktiivse uuringuseansi uuringuprotokolli. Lisateavet protokollide kohta vt lisateabe dokumendist.



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



Varasemate seansside loend võimaldab juurdepääsu varasematele seanssidele, et neid vaadata. Teise võimalusena võite valida suvandi **Current Session** (Praegune seanss).

Varasema seansi kasti saab suurendada, kui seda hiirega allapoole sikutada, või minimeerida/maksimeerida, kui klõpsata noolenuppu.

Oranžiga esile tõstetud seanss on ekraanil kuvatav seanss. Klõpsake seansi kuupäeva kõrval olevat märkeruutu, et graafikule **varasemaid seansse ülestikku asetada**.



Praeguse seansi nupp viib teid tagasi praeguse seansi juurde.



Sondi olekut näidatakse värvilise ribana, mille kõrval kuvatakse kirjeldust.
Kui sondi olekuks on Out of ear **(Kõrvast väljas)**, tähistatakse värviga valitud kõrva (sinine vasaku kõrva puhul ja punane parema kõrva puhul). Kui sondi olekuks on **In ear** (Kõrvas), kuvatakse rohelist riba. Kui sondi olekuks on **Blocked** (Tõkestatud), **Leaking** (Hermeetilisus puudub) või **Too Noisy** (Liiga mürane), kuvatakse oranži riba. Kui sondi olekuks on **No probe** (Sond puudub), kuvatakse halli riba.
Lisateavet sondi olekute kohta vt jaotisest 3.3.



Sundalgust võib kasutada OAE-mõõtmise sundkäivitamiseks, kui sondi olek pole „kõrvas“ (s.o juhul, kui uuritakse rõhuühtlustustorudega patsiente). **Sundalguse** saab käivitada vajutades ikooni või 3 sekundit nuppu **Start (Alusta) / tühikunuppu / vahekarbi nuppu**.

NB! Kui kasutate sundalgust, põhineb stiimuli tase sondi kalibreerimisväärtustel 711 sidestis ja *mitte* konkreetse inimese kõrva mahul.



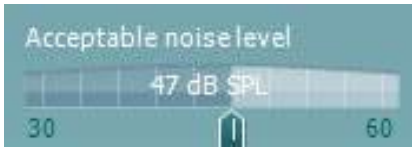
Kokkuvõtte nupp lülitab ainult graafiku ja graafiku koos uuringu kokkuvõtte tabeliga kuvamise vahel.



Monauraalse/binauraalse vaate nupp võimaldab kuvada ühe või mõlema kõrva uuringutulemusi.



Aruanderedaktori nupp avab eraldi akna, kuhu saate aktiivse seansi kohta märkusi lisada.



Aktsepteeritava müärataseme liugur võimaldab seada aktsepteeritava müärataseme piiri vahemikus +30 kuni +60 dB SPL. Seatud väärtusest kõrgema müratasemega laotusi loetakse liiga mürarikasteks ja jäetakse kõrvale.
VU-mõõtur näitab praegust müärataset ja muutub oranžiks, kui müratase ületab seatud taset.



Rõhunäidik näitab, kas uuring töötab keskkonna rõhul või keskkõrva tipprõhul. **Sihtrõhu näidik** näitab kui kaugel on rõhk sihtrõhust.

Peak (Tipprõhk) tuleks valida, kui soovite teha **rõhustatud OAE-uuringut**. Enne, kui valitud kõrva **tipprõhuga** uuring on saadaval, peate tegema IMP-moodulis tümpanomeetria.



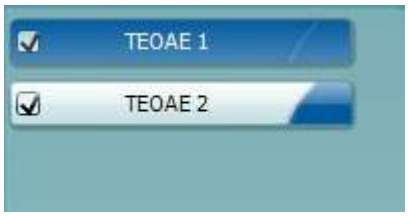
Riistvara pilt näitab, kas riistvara on ühendatud. Tekst **Simulation** (Simuleerimine) kuvatakse, kui simulatsioonirežiim on näitlikustamise eesmärgil aktiveeritud.





Taimeri sümbol näitab enne uuringut aega, mille järel TEOAE-uuring automaatselt peatatakse. Uuringu ajal toimub loenduri pöördloendus nullini. Pöördloenduse keelamiseks klõpsake uuringu ajal taimeri ikoonil. Seejärel hakkab taimer edasi lugema ja näitab palju aega on uuringu algusest möödunud. Uuring jätkub siis kuni vajutate ise nupul Stop (Peata).

Kui mõõtmine kõrvale jäetakse, lõpetab taimer arvestamise. **Artefakti kõrvalejätmine** sõltub **Acceptable Noise Level** (Aktsepteeritava müärataseme) sättest ning **Level tolerance** (Tolerantsitasemest), mis on protokolliga määratud.



Protokollide loendis kuvatakse kõiki valitud protokolli osaks olevaid uuringuid. Uuringu kuvamisalal kuvatav uuring on vastavalt valitud kõrvale tõstetud esile sinisel või punaselt.



Kui märkeruudus on **linnuke**, käivitatakse uuring nupu **START** (ALUSTA) vajutamisel. Uurimiste ajal eemaldatakse linnukesed automaatselt nende uuringute märkeruutudest, mis on juba teostatud. Tühjendage protokolli nende uuringute märkeruudud, mida te ei soovi teostada enne nupu **START** (ALUSTA) vajutamist.



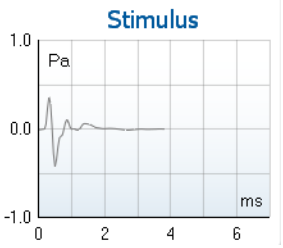
Valge linnuke näitab, et (vähemalt osa) uuringu andmetest on mällu salvestatud.



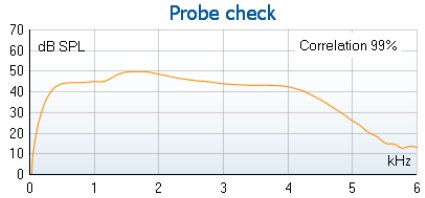
Pause (Paus) muutub aktiivseks pärast uuringu alustamist. See võimaldab uuringu ajutiselt seisata.



Nuppe **START** (ALUSTA) ja **STOP** (PEATA) kasutatakse seansi alustamiseks ja peatamiseks.

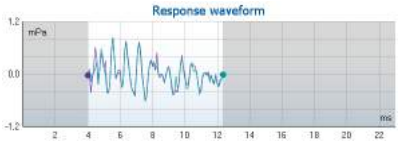


Stiimuli graafik kuvab kõrvale rakendatavat stiimulit aja (ms) ja ulatuse (Pa) funktsioonina. Hiire kerimisrullik võimaldab ulatuse telge (y) suurendada/vähendada.



Sondi kontrollgraafik kuvab sondi paigutuse patsiendi kõrvas enne ja pärast uuringut ning selle ajal.

Pärast uuringut kuvatakse korrelatsiooniväärtust, mis näitab kui hästi sond uuringu ajal kõrvas püsis.

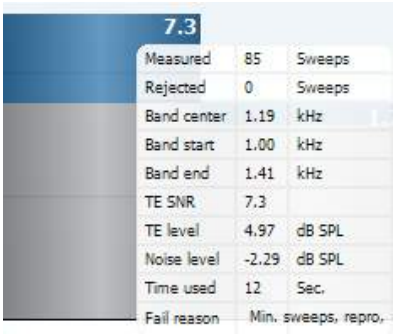


Kuvatakse **reageeringu lainekuju** koos **salvestusaknaga** ja **reageeringu reprodutseerimisvahemikuga**.

Nooled näitavad **salvestusakna** alguse ja lõpu aega. Salvestusaknast välja jääv ala on hall. **Salvestusakna** alguse ja lõpu aegu saab enne uuringut muuta, lohistades graafikul vastavaid nooli,

Lainekuju reprodutseerimise vahemikku näitab **must joon** X-teljel. Ainult sellesse vahemikku jäävat lainekuju arvestatakse **lainekuju reprodutseerimise protsendi** arvutamisel.

Suvalise lainekuju otsas olevate siniste või lillade punktide **lohistamine** võimaldab kõveraid graafikul eraldada.



Kursori paigutamisel mõne sagedusala kohale, näete poolelioleva või lõpetatud mõõtmise üksikasju.

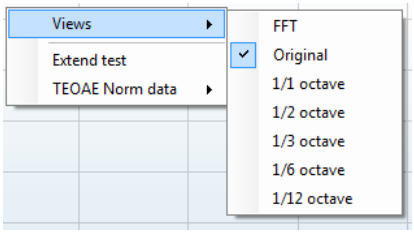
Signaali-müra suhet (SNR) kuvatakse iga uuringu sagedusala kohta (ühikuks dB).



TE leidmise linnuke (must linnuke) näitab, et konkreetne mõõtetulemus vastab määratud kriteeriumitele, aga uuring jätkub kuni uuringuaja lõpuni või kuni uuring käsitsi lõpetatakse.

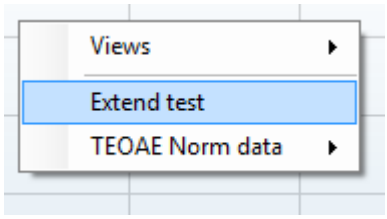


Soovitud graafikule osutamine ja **kerimisrulliku** kasutamine võimaldab kõiki graafikuid **suurendada ja vähendada**.

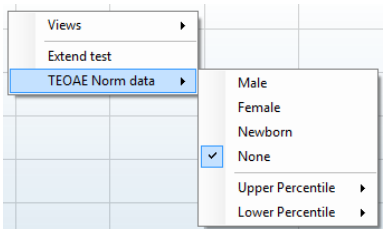


TE-kõvera vaate muutmiseks tehke sellel paremklõps. Rippmenüüst saate valida järgmisi suvandeid.

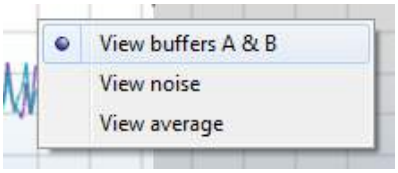
View (Vaade) annab juurdepääsu suvanditele **FFT, Original (Esialgne), 1/1 octave (1/1 oktaavi), 1/2 octave (1/2 oktaavi), 1/3 octave (1/3 oktaavi), 1/6 octave (1/6 oktaavi) ja 1/12 octave (1/12 oktaavi)**.



Extend test (Uuringu pikendamine) võimaldab uuringut jätkata pärast seda, kui see on automaatselt lõppenud või käsitsi peatatud. Taimer nullitakse ja algab kestuse loendamine ilma ajapiiranguta. Vajutage nuppu **Stop** (Peata), et uuring peatada. Uuringu pikendamine on võimalik ainult juhul, kui protokollis pole parameeter PASS/REFER (LÄBIMINE/EDASISUUNAMINE) aktiveeritud.

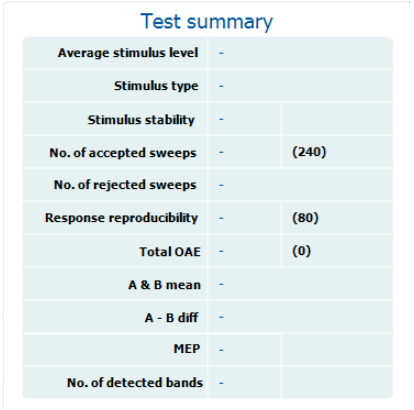


Norm data (Normatiivsed andmed) võimaldab muuta, milliseid normatiivseid TE-andmeid TE-reageeringu graafikul kuvatakse.



Paremklõps reageeringu kõveral võimaldab kuva muuta.

View buffers A & B (Kuva puhvrid A ja B) on vaikevaade, mille puhul kuvatakse kahe OAE-kõvera keskmist lainekuju.
View noise (Kuva müra) võimaldab kuvada lainekujul müra (müra = A-puhver – B-puhver).
View average (Kuva keskmine) kuvab A- ja B-signaalide keskmise.



Test summary

Average stimulus level	-	
Stimulus type	-	
Stimulus stability	-	
No. of accepted sweeps	-	(240)
No. of rejected sweeps	-	
Response reproducibility	-	(80)
Total OAE	-	(0)
A & B mean	-	
A - B diff	-	
MEP	-	
No. of detected bands	-	

Protokollis määratud **minimaalseid uuringunõudeid** kuvatakse tabelis **Test summary** (Uuringu kokkuvõte) teatud üksuste kõrval. Need **sulgudes numbrid** muutuvad **linnukesteks**, kui uuringu ajal on minimaalsed nõuded täidetud.

Band summary

Frequency (kHz)	TE level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Detected
1.00	7.7	-5.3	13.0	✓
1.50	7.3	-4.3	11.6	✓
2.00	-2.8	-8.9	6.1	✓
3.00	7.0	-6.0	13.0	✓
4.00	6.2	-7.8	14.0	✓

Tabel **Sagedusala kokkuvõte** kuvab uuringusagedusi, TE-taset, müra ja signaali-müra suhet (SNR). Veerus **Detected** (Tuvastatud) kuvatakse linnuke, kui vastav sagedus on protokolli häälestamisel seatud kriteeriumid täitnud.

TE-tase, müra ja SNR-i väärtused ümardatakse toorandmete põhjal. Seetõttu ei pruugi kuvatav arvutatud SNR-i väärtus alati võrduda TE-tasemega, millest on lahutatud müra.



Kui stimuleerimistase väljub protokollihäälestuses seatud tolerantsidest, kuvatakse ekraanil hüpikaken **Stimulus levels outside tolerance** (Stimuleerimistasemed väljaspool tolerantse).

Proovige sond kõrvas ümber paigutage. Kui sond on uuesti sisestatud, kaob dialoogiboks automaatselt, kui stiimul läheb tagasi tolerantsivahemikku, ja testimine jätkub.
Vajutage nuppu **Stop** (Peata), et uuring peatada.



Skriiningutulemus võib olla PASS (LÄBIS), REFER (EDASISUUNAMINE) või INCOMPLETE (EBATÄIELIK). See kuvatakse uuringutulemuste kohal kohe pärast seda, kui tulemus on saadaval. Kui märkeruut "Enabled Pass/Refer" (Läbimine/edasisuunamine lubatud) ei ole valitud protokolli jaoks tähistatud, siis sildistamist ei toimu.

Tuvastatud tulemuse statistiline olulisus sõltub protokollisätetes kasutaja poolt määratud sätete kombinatsioonist: uuringu aeg, stimulaatorite tase, SNR, salvestusaken, min. kogu-OAE, min. korratavus, min. TE-tase, läbimiseks vajalike laotuste arv, läbimiseks kohustuslikud laotused.

3.15 Printimisviisardi kasutamine

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

a. Kui soovite luua üldkasutuseks uue malli või valida printimiseks olemasoleva malli, tegutsege järgmiselt. Valige suvalisel Titan Suite'i vahekaardil (IMP, DPOAE, TEOAE või ABRIS) olles **Menu | Print | Print wizard…** (Menüü | Prindi | Printimisviisard…).

b. Kui soovite luua uue malli või valida olemasoleva, et see konkreetse protokolliga siduda, tegutsege järgmiselt. Avage selle mooduli vahekaart (IMP, DPOAE, TEOAE või ABRIS), mis on seotud konkreetse protokolliga ja valige **Menu | Setup | Protocol setup** (Menüü | Häälestus | Protokolli häälestus). Valige ripploendist protokoll ja valige akna allosast **Print Wizard** (Printimisviisard).

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



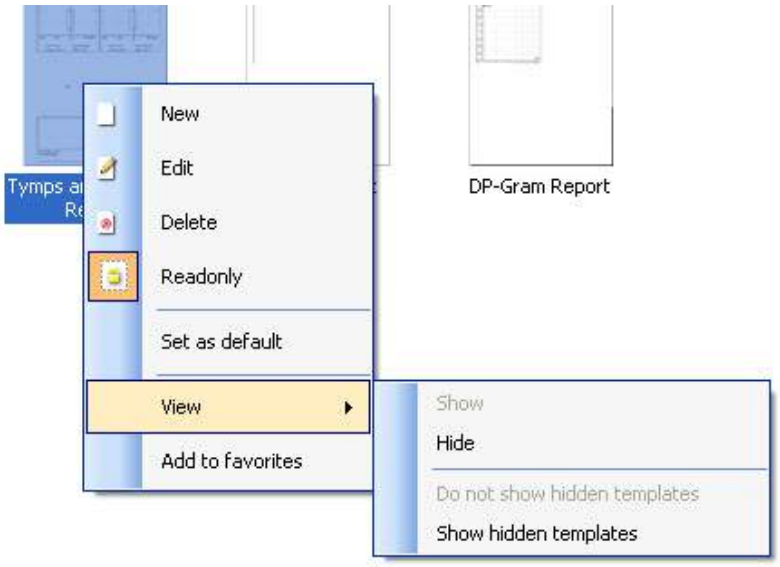
1. Jaotise **Categories** (Kategooriad) alt saate valida järgmist.



   - **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.
2. Valitud kategooria malle kuvatakse alal **Templates** (Mallid).
3. 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.
4. 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 **IMP440, ABRIS440, DPOAE440** või **TEOAE440** 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** (Kategooriad) all. Malli peitmise lõpetamiseks valige kategooria **Hidden** (Peidetud) jaotises **Categories** (Kategooriad), 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** (Kategooriad). 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.



Printimisviisardi kohta leiate täpsemat teavet Titani lisateabe dokumendist.

4 Hooldus

4.1 Üldised hooldusprotseduurid

Seadme talitluse ja ohutuse tagamiseks tuleb pöörata tähelepanu järgmistele hoolduse ja korrashoiuga seotud soovitustele.

1 Soovitame seadet vähemalt kord aastas põhjalikult hooldada, et tagada, et akustilised, elektrilised ja mehaanilised omadused on korrektsed. See tuleb lasta teha volitatud hoolduskeskuses, kus tagatakse nõuetekohane hooldus ja remont.
2 Veenduge, et toitekaabli isolatsioonil või liitmikel pole vigastusi ja neile ei mõju mingit liiki mehaanilised koormused, mis võivad põhjustada kahjustusi.
3 Seadme töökindluse tagamiseks soovitame kasutajal tihti ja regulaarselt (nt kord päevas) uurida teadaolevate andmetega inimest. See isik võib olla nt seadme kasutaja ise. TEOAE puhul on igapäevane sondi test soovitatav kinnitamaks, et sond töötab korralikult, enne kui seda patsientidel katsetatakse Mõõtetulemuste õigeks salvestamiseks tuleb veenduda, et sondisüsteem on alati puhas.
4 Saastunud seadme pinda või tarvikuid tuleb puhastada pehme lapiga, mida on niisutatud vee ja pesuaine (vms vahendi) lahjendatud lahusega. Orgaanilisi lahusteid või aromaatseid õlisid ei tohi kasutada. Puhastamise eraldage seade alati vooluvõrgust ja eemaldage selle aku ning vältige ettevaatlikult puhastusvedeliku seadme või tarvikute sisse sattumist.
5 Veenduge pärast iga patsiendi uurimist, et seadme patsiendiga kokkupuutuvad osad pole saastunud. Ristsaastumise ja haiguste ühelt patsiendilt teisele ülekandumise vältimiseks 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 aromaatseid õlisid ei tohi kasutada.

4.2 Interacousticsi toote puhastamine

Saastunud seadet või tarvikuid tuleb puhastada pehme lapiga, mida on niisutatud nõudepesuvahendi (vms vahendi) ja vee lahusega. Orgaanilisi lahusteid või aromaatseid õlisid ei tohi kasutada. Puhastamise ajaks eraldage alati USB-kaabel ja olge ettevaatlik, et vältida vedeliku pääsemist seadme või tarviku sisemusse.



- Lülitage seade enne puhastamist välja ja eraldage see vooluvõrgust
- Paljaste pindade puhastamiseks kasutage pehmet lappi, mida on nii niisutatud puhastusvahendiga
- Ärge laske vedelikul sattuda kõrvaklappide/kuularite sees olevatele metallosadele
- Ärge autoklaavige, steriliseerige ega sukeldage seadet (ega selle lisavarustust) vedelikku
- Ärge kasutage seadme ega selle lisavarustuse puhastamiseks kõvu ega teravaid esemeid
- Ärge laske osadel, mis on puutunud kokku vedelikega, enne puhastamist kuivada
- Kummist või vahtmaterjalist kõrvaotsakud on ühekordseks kasutamiseks ette nähtud komponendid
- Veenduge, et isopropüülalkohol ei satu ühelegi seadme ekraanile
- Veenduge, et isopropüülalkohol ei satu ühelegi silikoontorule ega kummiosale

Soovituslikud puhastus- ja desinfektsioonimeetodid

- Soe vesi koos pehmetoimelise, mitteabrasiivse puhastusvahendiga (seep)
- Levinud bakteritsiidid
- 70% isopropüülalkoholi võib kasutada ainult kõvakattega pindadel

Protseduur

- Puhastage seadet, pühkides väliskorpust kiuvaba riidega, mida on niisutatud puhastuslahusega
- Puhastage kõrvapatju ja patsiendi käsilülitit ning muid selliseid osi kiuvaba lapiga, mida on niisutatud puhastuslahusega
- Ärge laske pääseda niiskusel kõrvaklappide (jt selliste osade) kõlarielementidele

4.3 Sondiotsa puhastamine

Sond, lühike pikenduskaabel, eelvõimendi





1. Keerake sondikuppel lahti.

2. Eemaldage sondiots.

Kliiniline pikenduskaabel





3. Kliinilise pikendusjuhtme puhul tuleb suuremale kanalile juurdepääsemiseks ja selle puhastamiseks sondi otsa sees olev tihend eemaldada. Seda saab teha peene nõelaga. Vajutage tihend pärast puhastamist tagasi oma kohale.



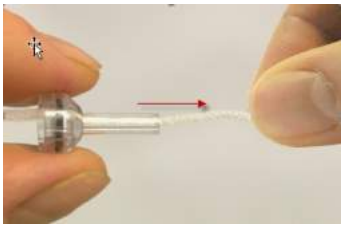


4. Keerake puhastusniidi jäik ots ühte torusse.





5. Tõmmake puhastusniit täiesti läbi sondiotsa toru. Puhastage iga toru vastavalt vajadusele. Visake niit pärast kasutamist ära.

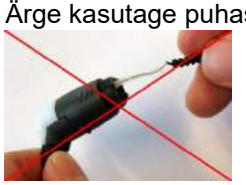


6. Pange sond uuesti kokku.






Märkus.
Ärge kasutage puhastustööriista sondi aluse puhastamiseks. See rikub filtrid.





Selleks, et impedantsmeetria annaks õigeid tulemusi, tuleb veenduda, et sondisüsteem on alati puhas. Seega järgige järgnevalt toodud illustreeritud juhiseid, mis kirjeldavad nt kõrvavaigu eemaldamist sondiotsa akustika- ja rõhukanalitest.

4.4 Seadme remontimine

Interacoustics vastutab seadme CE-märgise kehtivuse, ohutusmõjude, töökindluse ja seadme toimimise eest ainult juhul, kui:

1. paigaldamistegevused, laiendused, taasreguleerimised, muudatused või remonttööd on teostatud ainult volitatud isikute poolt;
2. kinni on peetud 1-aastasest hooldusintervallist;
3. kasutusruumi elektripaigaldis vastab asjakohastele nõuetele;
4. seadet kasutavad selleks volitatud isikud kooskõlas Interacousticsi dokumentatsiooniga.

Oluline on, et klient (agent) täidaks iga kord, kui probleem tekib, TAGASTUSARUANDE ja saadaks selle aadressile: **DGS Diagnostics Sp. z o.o., ul. Sloneczny Sad 4d, 72-002 Doluje, Polska.**
Taani. Sama tuleb teha iga kord, kui seade Interacousticsile tagasi saadetakse. (See kehtib loomulikult ka ebatõenäolisel halvimal juhul, kui patsient või kasutaja saab tõsise kehavigastuse või surma).

4.5 Garantii

INTERACOUSTICS garanteerib järgmist.

- Titanil pole materjali- ja tootmisdefektide 24 kuud alates kuupäevast, kui Interacoustics selle esimesele ostjale tarnis eeldusel, et seda kasutatakse sihtotstarbeliselt
- Lisatarvikutel pole materjali- ja tootmisdefektide 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 hooldus partner
- modifitseeritud mis tahes viisil, mis Interacousticsi hinnangul mõjutab selle stabiilsust või töökindlust
- kasutatud valesti, hooletult või õnnetuse korral ja juhul, kui seeria- või partiinumbrit on muudetud, kustutatud või eemaldatud
- valesti hooldatud või kasutatud mittesihtotstarbeliselt (Interacousticsi juhiseid eirates)

Käesolev garantii asendab kõik muud, otsesed või vaikimisi, garantiid ning vabastab Interacousticsi kõigist muudest kohustustest või vastutustest. 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, OTSESTEST VÕI VAIKIMISI, GARANTIIDEST, SEALHULGAS MIS TAHES GARANTIIDEST, MIS SEOTUD TURUSTATAVUSE JA KASUTAMISEKS VÕI KONKREETSEKS RAKENDUSEKS SOBIVUSEGA.

5 Üldised tehnilised andmed

5.1 Titani riistvara – tehnilised andmed

Meditsiiniline CE-märgis	CE-märgis näitab, et Interacoustics A/S täidab meditsiiniseadmete direktiivi 93/42/EMÜ lisa II nõuded. Kvaliteedisüsteem on heaks kiitnud Tehnilise järelvalve ühing (TÜV), sertifikaadi nr 0123.	
Standardid	**Ohutus:**	IEC 60601-1: 2005, sisemise toitega, B- ja BF-tüüpi kontaktosad
	EMÜ:	IEC 60601-1-2: 2014
	Takistus:	IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, tüüp 1
	Uuringusignaal:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007
	OAE:	IEC 60645-6:2009, TEOAE, tüüp 1 ja 2 otoakustilised emissioonid IEC 60645-6:2009, DPOAE, tüüp 2 otoakustilised emissioonid
	ABR:	IEC 60645-7 2009, tüüp 2
	FIPS:	Nõue vastavalt FIPS PUB 140-2-le
Hoidik	**Ohutus:** **Toide:** **Võrgupinge ja -sagedus:** **Energiatarve:**	IEC 60601-1:2014, klass II Astrodyne ASA30M-0301 või UE24WCP 100–240 V vahelduvvool, 47–63 Hz 0,8–0,4 A
Aku	**Kasutada ainult toodet:**	NP120 või CGA103450
Töökeskkond	**Temperatuur:**	15...35 °C
	Suhteline õhuniiskus:	30 – 90%
	Keskkonna rõhk:	98–104 kPa
	Soojenemisaeg:	1 minut
Transport ja ladustamine	**Temperatuur ladustamisel:** **Temperatuur transportimisel:** **Suhteline niiskus:**	0–50 °C -20–50 °C 10–95%

Impedantsmeetria süsteem

Sondi toonheli	**Sagedus:**	Klassikaline tümpanomeetria: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; puhtad siinustoonid; AGC-reguleerimisega, et kaitsta väikse kuulmekäiguga patsienti liiga tugeva sondi stimuleerimistooni eest. WBT: 226–8000 Hz lairiba-stimuleerimistoon, 21,5 s.
	Helirõhu tase:	226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (imik) / 100 dB peSPL (täiskasvanu); (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Õhurõhk	**Juhtimine:** **Näidik:** **Vahemik:** **Rõhupiirid:** **Rõhu muutmise kiirus:**	Automaatne Mõõdetud väärtust kuvatakse graafilisel ekraanil. –600...+300 daPa. –750 ja +550 daPa. Minimaalne, keskmine, maksimaalne või automaatne miinimumkiirusega elastsuse tipul. Võimalik valida häälestamisel.
Kuulmekile elastsus	**Vahemik:**	0,1 kuni 8,0 ml sonditoonil 226 Hz (kõrva maht: 0,1 kuni 8,0 ml) ja 0,1 kuni 15 mmho sonditoonil 678, 800 ja 1000 Hz.
Uuringutüübid	**Tümpanomeetria:**	Automaatne, käivitus- ja seiskamisrõhku saab kasutaja programmeerida häälestusfunktsiooniga. Kõikide funktsioonide käsijuhtimine.
	Kuulmetõri funktsioon 1 – mittemulgustunud kuulmekile:	Williamsi katse
	Kuulmetõri funktsioon 2 – mulgustunud kuulmekile:	Toynbee katse
	Kuulmetõri funktsioon 3 – avali kuulmetõri:	Pidev tundlik impedantsi mõõtmine 30 kuni 150 s.
Näidikud	**Graafiline ekraan:**	Kuulmekile elastsust näidatakse milliliitrites (ml) ja rõhku dekapaskalites (daPa). Arvutirežiimis saab välja trükkida admitantsi, sustseptantsi ja elastsuse väärtused. Stiimuli helirõhu taset näidatakse kuulmisläve detsibellides (dB).

Mälu	**Tümpanomeetria:**	Iga tümpanomeetriauuringu kohta 1 kõver. Iga kuulmetõri talitluse uuringu kohta 3 kõverat. Teoreetiliselt on võimalik lõpmatu arv uuringuid protokolli kohta.
Staatilise ja dünaamilise režiimi vahel kõrvalekaldeid pole.		

Refleksi funktsioonid

Signaaliallikad	**Toon – kontralateraalne, refleks:**	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	Toon – ipsilateraalne, refleks:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	NB müra – kontralateraalne, refleks:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	NB müra – ipsilateraalne, refleks:	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	Müra – kontralateraalne, refleks:	Lairiba, kõrgpääs-, madalpääsfilter.
	Müra – ipsilateraalne, refleks:	Lairiba, kõrgpääs-, madalpääsfilter.
	Stiimuli kestus:	750 ms (continuous) 1500 ms (impulsid)
Väljundid	**Kontralateraalne kõrvaklapp:**	TDH39 kuular, DD45 kuular, CIR55 kõrvasisene ja/või E-A-RTONE 3A/IP30 otsak refleksomeetriaks.
	Ipsilateraalne kõrvaklapp:	Sond-kõrvaklapp, mis on integreeritud refleksomeetria sondisüsteemi.
	Õhk:	Õhusüsteemi ühendus sondile.
Uuringutüübid	**Käsitsi refleksomeetria:**	Kõikide funktsioonide käsijuhtimine.
	Automaatne refleksomeetria:	Automaatne refleksomeetria: - üksikud intensiivsused; - refleksi suurenemine.
	Refleksi vähenemine:	Automaatne, 10 dB üle läviväärtuse ja käsijuhtimine stiimuli kestustega 10 ja 30 s.
	Refleksi latentsus:	Automaatne, esimesed 300 ms pärast stiimuli käivitamist.

Imikute ajutüve kutsepotentsiaalide audiomeetria (ABR) skriining

Eelvõimendi	**Üks kanal:**	3 lülitust. 50 cm Lülitatav: Tarkvara tuvastab automaatselt, kas kasutusel on nibujätke- või kukla-tüüpi lülituste paigutus. Kasutaja ei pea lülitusi uuringu ajal ümber paigutama.
	Võimendus:	64 dB
	Sageduskarakteristik:	0,5–5000 Hz
	Müra:	<25 nV/√Hz
	CMR-suhe:	>90 dB.
	Max nihke sisendpinge:	2,5 V
	Sisendtakistus:	10 MΩ / 170 pF
	Toide põhiseadmest:	Isoleeritud toiteallikas
Elektritakistuse mõõtmine	**Mõõtmissagedus:**	33 Hz
	Lainekuju:	täisnurkne
	Mõõtmisvool:	11,25 µA
	Vahemik:	0,5–25 kΩ ± 10 %
Stimuleerimine	**Stiimulid:**	Klõpsuvahemik (200 Hz kuni 11 kHz) CE-Chirp®-i vahemik (200 Hz kuni 11 kHz) HiLo CE-Chirp®-i vahemik (Lo – kuni 1,5 kHz) ja (Hi – rohkem kui 1,5 kHz)
	Stimuleerimiskiirus:	90 Hz
	Muundurid:	E-A-RTONE ABR-i kõrvasisene kuular E-A-RTONE ABR EarCup-kuularile IP30 ABR-i kõrvasisene kuular IP30 ABR EarCupile TDH 39 või DD45 kõrvaklapp; automaatse kalibreerimise ja tuvastamisega (staatiline jõud: 4,5 N ± 0,5 N IOW-sond; automaatse kalibreerimise ja tuvastamisega
	Kanalid:	2
	Helirõhu tase:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Ribalaius:	22,05 kHz

Salvestamine	**Analüüsiaeg:**	1–10 min või jääkmüra 5–80 nV
	Analoog-digimuunduri eraldusvõime:	24 bit
	Artefaktide kõrvalejätmise süsteem:	Kõrvalejätmise tase (tipp, min RMS, max RMS); sageduste lõikamine (küllastus)
Ekraan		Stiimuli tase ja tüüp, muundur, keelamise tase, elektrootide näivtakistused, EEG/müra, lattide või kõverate vaade, testimisaeg.
Algoritmi tundlikkus	**CE-Chirp®:**	99,9%
Täpsus	**CE-Chirp®:**	> 96%

DPOAE

Stimuleerimine	**Sagedusvahemik:**	500–10 000 Hz
	Nimisagedus:	f2
	Sageduse muutmise aste:	1 Hz
	Heliröhu tase:	30 kuni 80 dB SPL (75 dB SPL 6 kHz jaoks ning 65 dB SPL 8 kHz kuni 10 kHz jaoks)
	Taseme muutmise aste:	1 dB
	Muundur:	IOW-sond; automaatse kalibreerimise ja tuvastamisega
Salvestamine	**Analüüsiaeg:**	1 s kuni lõpmatus
	Analoog-digimuunduri eraldusvõime:	24 bit, 5,38 Hz eraldusvõime
	Artefaktide kõrvalejätmise süsteem:	–30...+30 dB SPL või väljas
	Stimuleerimise tolerants:	Reguleeritav vahemikus 1 kuni 10 dB
	SNR-kriteerium:	Reguleeritav vahemikus 3 kuni 25 dB
	DP-kriteerium:	SNR, min DP tase DP tolerants, jääkmüra, kohustuslikud punktid, DP usaldusväärsus
	Sondi kontrollimise aken:	256 punktiga kuulmekäigus salvestatud klõpsustiimuli sageduskarakteristik.
	DP-sageduskarateristiku aken:	4096 punktiga sageduskarakteristik
	Keskmistamise meetod:	Bayesi kaalutud keskmine
	Jääkmüra:	RMS-keskmistatud mõõtetulemus DP-ala sagedusalas (26 ala sagedustel < 2500 Hz ja 60 ala ≥ 2500 Hz).
Ekraan	**Muu teave:**	Kõrvas olemise olek (enne/pärast uuringut), müra keelamise tase, tümpanomeetriline tipprõhk
		DP-Gram tava- või täiustatud vaade, testi kokkuvõtte tabel, punktide kokkuvõtte tabel
Sondi tehnilised andmed	**Titan IOWA-sond:**	Kliiniline pikendusjuhe fikseeritud IOWA-sondiga. Automaatne tuvastus ja automaatselt kalibreeritud. IMP, DPOAE ja TEOAE võimekus
		Asendatav sondiots
Uuringurõhk		Keskkonna rõhk tümpanomeetriline tipprõhk (IMP-moodulist)

DPOAE440-ga Titan kasutab stiimulite taseme reguleerimise täiustatud meetodit, mis tagab määratud intensiivsuse täpsemalt kõikides kuulmekanalites, imikutest täiskasvanuteni. Hetkel piirdub standardi IEC 60645-6 kohaldatavus täiskasvanute kõrvadega. Seega selleks, et pakkuda turul paremini toodet, mis tagab stiimulite täpsema taseme suurele hulgale kuulmekanali mahtudele (eelkõige imikute omadele), oleme teinud valiku kasutada osadel protokollidel standardi IEC 60645-6 kohaldamisalast välja jäävate DPOAE-de puhul põhjalikumat kalibreerimist.

Stiimulite taseme reguleerimise täiustatud meetod on aktiveeritud, kui on märgitud märkeruut „Use Microphone compensation“ (Kasuta mikrofoni kompensatsiooni). Standardi IEC 60645-6 kohase kalibreerimismeetodi kasutamiseks tühistage märkeruut „Use Microphone compensation“ (Kasuta mikrofoni kompensatsiooni) protokolli seadistuse vahekaardil „Advanced“ (Täpsem).

TEOAE		
Stimuleerimine	**Sagedusvahemik:**	500–5500 Hz
	Sageduse muutmise aste:	1 Hz (kohandatavad sagedusribad)
	Stiimuli tüüp:	Mittelineaarne ja lineraarne (vastavalt standardile IEC 60645-3)
	Helirõhu tase:	30 kuni 90 dB peSPL, tipust-tipuni kalibreeritud, AGC-juhitud
	Taseme muutmise aste:	1 dB
	Klõpsusagedus:	43,5–80 Hz
	Stimuleerimise tolerants:	Reguleeritav vahemikus 1 kuni 3 dB
	Muundur:	IOW-sond; automaatse kalibreerimise ja tuvastamisega
Salvestamine	**Analüüsiaeg:**	30 sekundit kuni 30 minutit või 300 kuni 30000 helisignaali
	Analoog-digimuunduri eraldusvõime:	24 bit
	Artefaktide kõrvalejätmise süsteem:	0 kuni +60 dB SPL
	SNR-kriteerium:	Reguleeritav vahemikus 5 kuni 25 dB
	TE-kriteerium:	SNR, min helisignaalid, min kogu OAE, min TE tase, kohustuslikud sagedusribad
Ekraan	**Stiimuli ajaaken:**	128 punktiga kohene klõpsude järjestuse esimese klõpsu salvestus
	Sondi kontrollimise aken:	256 punktiga kuulmekäigus salvestatud klõpsustiimuli sageduskarakteristik
	Salvestusaja aken:	3–23 ms (max). A- ja B-puhvriga diskreedid diskreetimissagedusega 11 025 Hz
	Sageduskarateristiku aken:	256 punktiga sageduskarakteristik, salveintervall 43 Hz
	Keskmistamise meetod:	Bayesi kaalutud keskmine
	Jääkmüra:	RMS väärtus iga oktaavi sagedusriba kohta, põhineb Bayesi kaalutud keskmisel määratud OAE ajaakna puhul
	Muu teave:	Kõrvas olemise olek (aktiivne uuringu ajal ja pärast testi), müra keelamise tase, tümpanomeetriline tipprõhk
		Tava- või täiustatud vaade, FFT vaade, testi kokkuvõtte tabel, sagedusribade kokkuvõtte tabel
Sondi tehnilised andmed	**Titan IOWA-sond:**	Kliiniline pikendusjuhe fikseeritud IOWA-sondiga. Automaatne tuvastus ja automaatselt kalibreeritud. IMP, DPOAE ja TEOAE võimekus.
		Asendatav sondiots
Uuringurõhk		Keskkonna rõhk tümpanomeetriline tipprõhk (IMP-moodulist)

Üldine

Arvutiga juhtimine	**USB:**	Titani kõiki funktsioone saab juhtida arvutiga. Käsiseadme režiimis saab andmeid seadme mällu salvestada ning USB kaudu arvuti andmebaasi (OtoAccess®-i andmebaas või Noah) edastada ja salvestada.
	Juhtmevaba:	Titani kõiki funktsioone saab juhtmevabalt juhtida arvutiga. Käsiseadme režiimis saab andmeid seadme mällu salvestada ning juhtmevabalt arvuti andmebaasi (OtoAccess®-i andmebaas või Noah) edastada ja salvestada.
Mälu		Titan hõlmab sisseehitatud 8 GB mälukaarti. Arvutisse andmete salvestamise maht sõltub andmebaasi (OtoAccess®-i andmebaas või Noah) suurusest. Soovitatav on seadmel salvestada kuni 250 klienti.
Termoprinter (lisavarustus)	**Tüüp:**	Rullpaberile printiv termoprinter. Nõudmisel printimine, kasutades juhtmevaba ühendusega printerit.
	Paberirulli laius:	Termoprinteril 57,5 ± 0,5 mm
	Printimisaeg:	Printimisaeg sõltub kasutatud protokolli mahukusest. Termoprinter prindib 2 tümpanogrammi ja 8 refleksigraafikut umbes 6 sekundiga.
Kasutajaliides	**Ekraani tüüp:**	TFT LED-taustavalgusega
	Ekraani suurus:	3,4 x 4,5 cm / 1,3 x 1,7 tolli
Mõõtmed		6 x 6 x 28 cm / 2,4 x 2,4 x 11 in
Titani kaal		360 g / 0,8 lb
Eelvõimendi kaal		120 g / 0,26 lb

Eelvõimendi mõõtmed		10,2 x 6,8 x 2,6 cm / 4 x 2,7 x 1 in
Eelvõimendi kaabli pikkus		
Lühikese pikendusjuhtme pikkus		40 cm / 15,7 tolli
Pika pikendusjuhtme rinnakarbi kaal		66 g / 0,14 naela
Pika pikendusjuhtme rinnakarbi mõõtmed		9,5 × 4,5 × 2,2 cm / 3,7 × 1,8 × 0,8 tolli
Pika pikendusjuhtme pikkus		234 cm või 92 tolli

Tabel 1: IMP440 sagedused ja intensiivsused

Titani max parameetrid – IMP										
Keskm. sag. [Hz]	***TDH39 Lugemine***		***CIR55 Lugemine***		***E-A-RTONE 3A/IP30 Lugemine***		***IOW IPSI Lugemine***		***DD45 Lugemine***	
	Toonheli [dB HL]	***NB [dB HL]***	***Toonheli [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Toonheli [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Toonheli [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Toonheli [dB HL]***	***NB [dB HL]***
125	80	65	85	70	100	85	70	60	80	65
250	100	85	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	110	100	115	105	100	85	115	100
750	120	105	110	105	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	105	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	105	120	110	110	90	115	100
2000	120	105	115	105	120	110	105	90	115	100
3000	120	105	115	105	120	110	95	90	125	105
4000	120	105	110	100	120	105	100	90	115	105
6000	120	100	95	95	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	80	85	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	120	-	120	-	120	-	105	-	125
LP	-	120	-	120	-	120	-	110	-	120
HP	-	120	-	120	-	120	-	105	-	130

Tabel 2: DPOAE440 sagedused ja intensiivsused

Titani max parameetrid – DPOAE		
Keskm. sag. [Hz]	***IOW IPSI Lugemine Toonheli [dB SPL]***	***IOW kanal 2 Lugemine Toonheli [dB SPL]***
500	80	80
750	80	80
1000	80	80
1500	80	80
2000	80	80
3000	80	80
4000	80	80
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

Titani max parameetrid – TEOAE
Max TEOAE klõpsu intensiivsus: 90 dB peSPL.

Titani max parameetrid – ABRIS
Max ABRIS-tasemed klõpsu CE-Chirp®-stiimulite jaoks on 30, 35 ja 40 dBnHL kõigi muundurite puhul.

Sisend- ja väljundühenduste tehnilised andmed

Sisendid	Konnektori tüüp	Elektriomadused	
Patsiendi reageering	Telefonipistik, 3,5 mm; 4 kontakti	Käsilüliti: Klemm 1: GND Klemm 2: signaal Klemm 3: tulevikus kasutamiseks (sisend/väljund) Klemm 4: tulevikus kasutamiseks (sisend/väljund)	3 V, ühendamisel maandustakistus 10 kΩ
Väljundid			
Kõrvaklapid, vasak/parem	Telefonipistik, 3,5 mm; 4 kontakti	Pinge: Min koormustakistus: Klemm 1: kanali 1 GND Klemm 2: kanali 1 väljund (vasak) Klemm 3: kanali 2 väljund (parem) Klemm 4: kanali 1 GND	kuni 3 V RMS (ruutkeskmine väärtus) koormusel 10 Ω 8Ω Klemm 3:
Kõrvaklapid, kontralateraalsed	Telefonipistik, 3,5 mm; 4 kontakti	Pinge: Min koormustakistus: Klemm 1: kanali 1 GND Klemm 2: kanali 1 väljund (vasak) Klemm 3: kanali 2 väljund (parem) Klemm 4: kanali 1 GND	kuni 3 V RMS (ruutkeskmine väärtus) koormusel 10 Ω 8Ω
Muundur	IA-liitmik, 12 kontakti	Klemm 1: Klemm 2: Klemm 3: Klemm 4: Klemm 5: Klemm 6: Klemm 7: Klemm 8: Klemm 9: Klemm 10: Klemm 11: Klemm 12:	Kanali 1 väljund Kanali 1 GND DGND GND A / GND mikrofon Mikrofonisisend (–) / analoog, balansseeritud Mikrofonisisend (+) / analoog, balansseeritud Toitepinge +3/+5 V Kanali 2 väljund Kanali 2 GND I2C CLK I2C andmed I2C katkestus
Andmete sisend/väljund			
USB	USB, B-tüüpi	USB-sideport	Üksikasjalikku teavet vt hooldusjuhendi lisast A.

Kalibreerimisandmed

Kalibreeritud muundurid	Kontralateraalsed kõrvaklapid:	TDH39 või DD45 staatilise jõuga 4,5 N ±0,5 N ja/või E-A-RTONE 3A/IP30 ja/või CIR55 kõrvasisesed kuularid
	Sondisüsteem:	Ipsilateraalsed kõrvaklapid: sondisüsteemi integreeritud. Sondi sagedusmuundur ja -vastuvõtja ning rõhumuundur on integreeritud sondisüsteemi
Täpsus	Üldine:	Seade on toodetud ja kalibreeritud paremate omadustega kui asjakohaste standardite tolerantsidega sätestatud.
	Refleksi sagedused:	±1%
	Kontralateraalne refleks ja audiomeetrilise toonheli tasemed:	±3 dB helikõrgustele 250 kuni 4000 Hz ja ±5 dB helikõrgustele 6000 kuni 8000 Hz
	Ipsilateraalse refleks toonheli tasemed:	±5 dB helikõrgustele 500 kuni 2000 Hz ja +5/–10 dB helikõrgustele 3000 kuni 4000Hz
	DPOAE-tasemed:	±1,5 dB helikõrgustele 1000 kuni 4000 Hz ja ±3 dB piirkonnast välja jäävatele
	TEOAE tasemed:	2 dB klõpsatusstiimuli kohta
	ABRIS-e tasemed:	2 dB kõigi stiimulitüüpide kohta
	Rõhu mõõtmine:	±5% või ±10 daPa (kumb iganes on suurem)
	Elastsuse mõõtmine:	±5% või 0,1 ml (kumb iganes on suurem)
Stimulatsioonijuhtimine	Refleksid:	SISSE-VÄLJA suhtarv = ≥ 70 dB Tõusuaeg = 27 ms Langusaeg = 24,6 ms Kaalutud SPL väljalülitatud olekus = 31 dB

Impedantsmeetria kalibreerimisandmed

Sondi toonheli	Sagedused:	226 Hz ± 1%, 678 Hz ± 1%, 800 Hz ± 1%, 1000 Hz ± 1%
	Helirõhu tase:	85 dB SPL ±1,5 dB (mõõdetud standardile IEC 60318-5 vastava akustilise sidestiga). Helirõhu tase on mõõtepiirkonnas kõikidele tasemetele muutumatu.
	Moonutused:	Max 1% THD
Vastavus	Vahemik:	0,1–8,0 ml
	Temperatuurisõltuvus:	–0,003 ml/°C
	Rõhusõltuvus:	–0,00020 ml/daPa
	Refleksi tundlikkus:	Madalaim tuvastatava mahumuutus on 0,001 ml
	Refleksi artefaktitase:	≥ 95 dB SPL (mõõdetud 711 simulaatoril, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml ja 5,0 ml kõvaseinalistes õõntes).
	Ajutised refleksi omadused:	Esialgne latentsus = 35 ms (±5 ms) Tõusuaeg = 45 ms (±5 ms) Lõpulatentsus = 35 ms (±5 ms) Langusaeg = 45 ms (±5 ms) Ülevõnge = max 1% Alavõnge = max 1%
Rõhk	Vahemik:	Häälestuses saab valida väärtusi vahemikus –600...+300 daPa.
	Ohutuspiirid:	–750 daPa ja +550 daPa, ±50 daPa

Refleksomeetria kalibreerimisstandardid ja spektriomadused

Üldine	Stiimuli ja audiomeetri signaalide spetsifikatsioonid vastavad standardile IEC 60645-5	
Kontralateraalsed kõrvaklapid	Puhas toonheli:	ISO 389-1 tootele TDH39/DD45 ja ISO 389-2 tootele CIR 55.
	Lairiba müra (WB):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	„Lairibamüra“ nagu defineeritud standardis IEC 60645-5, kuid 500 Hz madalama piiramissagedusega.
	Madalpääsfiltreeritud müra (LP):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	Ühtlane helisagedustel 1600 Hz kuni 10 kHz, ±5 dB 1000 Hz juures
	Kõrgpääsfiltreeritud müra (HP):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	Ühtlane helisagedustel 1600 Hz kuni 10 kHz, ±5 dB 1000 Hz juures
Ipsilateraalsed kõrvaklapid	Puhas toonheli:	Interacousticsi standard
	Lairiba müra (WB):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	„Lairibamüra“ nagu defineeritud standardis IEC 60645-5, kuid 500 Hz madalama piiramissagedusega.
	Madalpääsfiltreeritud müra (LP):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	Ühtlane helisagedustel 1600 Hz kuni 10 kHz, ±10 dB 1000 Hz juures
	Kõrgpääsfiltreeritud müra (HP):	Interacousticsi standard
	– Spektriomadused:	Ühtlane helisagedustel 1600 Hz kuni 4000 Hz, ±10 dB 1000 Hz juures
	Üldandmed helirõhutasemete kohta:	Tegelikud helirõhutasemed kuulmekile juures olenevad kuulmekäigu mahust. Üksikasju vt tabelist 2.

Kõrgematel stimuleerimistasemetel on artefaktide oht minimaalne ja ei aktiveeri refleksi tuvastamise süsteemi.

Tabel 3: Stiimuli kalibreerimise (näivtakistus) baasväärtused

	Sag.	Stiimuli kalibreerimise baasväärtused [dB, rõhul 20 µPa]								Ipsilatiraalsete stiimulitasemete hälbed erinevatele kuulmekäikude mahtudele Vastab kalibreerimisele, mis tehakse standardile IEC 126 vastaval sidestil [dB]		Heli summutusväärtused kõrvaklappidel TDH39, kasutades kõrvapatju MX41/AR või PN51 [dB]
		ISO 389-1 **(Interacousticsi standard)**	ISO 389-2 **(Interacousticsi standard)**	ISO 382-2 **(Interacousticsi standard)**	ISO389-1 **Interacousticsi standard**	**Interacousticsi standard**	**Interacousticsi standard**	**Interacousticsi standard**	**ISO 389-4 (ISO 8798)**	**0,5 ml**	**1 ml**	
	[Hz]	TDH39	EARtone 3A / IP30	CIR55	DD45	kõrvakarikad	IOW/ **IOWA** sond	**IOW -sond NB**	NB-stiimuli korrigeerimisväärtused (v.a IOW-/IOWA-sond)			
RETSPL	125	45	26	26	**47,5**		**41**	**43,5**	4			3
	250	25,5	14	14	**27**		**24,5**	**26,5**	4			5
	500	11,5	5,5	5,5	**13**		**9,5**	**17**	4	9,7	5,3	7
	1000	7	0	0	**6**		**6,5**	**10,5**	6	9,7	5,3	15
	1500	6,5	2	2	**8**		**5**	**12**	6			21 (1600 Hz)
	2000	9	3	3	**8**		**12**	**11**	6	11,7	3,9	26
	3000	10	3,5	3,5	**8**		**11**	**11**	6	–0,8	–0,5	31 (3150 Hz)
	4000	9,5	5,5	5,5	**9**		**3,5**	**8**	5	–1,6	–0,8	32
	6000	15,5	2	2	**20,5**		**3**	**5,5**	5			26 (6300 Hz)
	8000	13	0	0	**12**		**–5**	**–0,5**	5			24
	WB	**–8**	**–5**	**–5**	**–8**		**–5**			7,5	3,2	
	LP	**–6**	**–7**	**–7**	**–6**		**–7**			8,0	3,6	
	HP	**–10**	**–8**	**–8**	**–10**		**–8**			3,9	1,4	
neRETSPL	CE-Chirp	**27,5**	**31,5**		**26**	**58,5**	**32**					
	CE-Chirp Madal	**26,5**	**26,5**		**25,5**	**50**	**27,5**					
	CE-Chirp kõrge	**28**	**31**		**28**	**58**	**32**					
	Klõps	**30,5**	**35**		**32,5**	**61,5**	**33,5**					

Kõik poolpaksus kirjas väärtused on Interacousticsi standardväärtused.

Tabel 4: Stiimuli kalibreerimise baasväärtused (ABR)

	Stiimul	Stiimuli kalibreerimise baasväärtused [dB 20 µPa juures]				
		Interacousticsi standardväärtused				
		TDH39	E-A-RTONE ABR /IP30 otsakud	DD45	E-A-RTONE ABR /IP30 EarCup-kuularid	IOW-sond
peRETSPL	CE-Chirp®	27,5	31,5	26	58,5	32
	CE- Chirp® Madal	26,5	26,5	25,5	50	27,5
	CE- Chirp® Kõrge	28	31	28	58	32
	Klõps	30,5	35	32,5	61,5	33,5

Kalibreerimisel kasutatavate sidestite tüübid

IMP

Kõrvaklapid TDH39 on kalibreeritud 6 cc akustilise sidestiga, mis vastab standardile IEC -3 (ipsilateraalsete kõrvaklapid) ja sondi toonhelid on kalibreeritud kasutades 2 cc sidestit, mis vastab standardile IEC 60318-5.

ABRIS

Sond ja kõrvasisese kuulari stiimulid on kalibreeritud SPL-väärtustega, kasutades kõrvasimulaatorit, mis vastab standardile IEC 60318-4. Kõrvaklappide (TDH39 ja DD45) stiimulid on kalibreeritud SPL-väärtustega, kasutades kõrvasimulaatorit, mis vastab standardile IEC 60318-1.

DPOAE

Sondi stiimulid L1 ja L2 on kalibreeritud SPL-väärtustega, kasutades kõrvasimulaatorit, mis vastab standardile IEC 60318-4.

TEOAE

Sondi stiimulid peSPL-väärtustega, kasutades kõrvasimulaatorit, mis vastab standardile IEC 60318-4.

Üldist tehniliste andmete kohta

Interacoustics püüab oma tooteid ja nende tehnilisi omadusi pidevalt edasi arendada. Seetõttu võidakse tehnilisi andmeid ilma teatamata muuta.
Kasutusomadused ja tehnilised andmed on garanteeritud, kui seadet on hooldatud vähemalt üks kord aastas. Seda tuleb teha Interacousticsi volitatud töökojas.

Interacoustics teeb skeemid ja hooldusjuhendid volitatud hoolduskeskustele kättesaadavaks.

Kui teil on meie esinduste või toodete kohta küsimusi, kasutage järgmisi kontaktandmeid.

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Taani

Telefon: +45 63713555
Faks: +45 63713522
E-post : info@interacoustics.com
Http: www.interacoustics.com

5.2 Elektromagnetiline ühilduvus (EMÜ)

• Seade sobib kasutamiseks haiglakeskkonnas, välja arvatud aktiivsete kõrgsagedusel toimivate kirurgiliste instrumentide lähedal ja magnetresonantstomograafiaaparatuuri sisaldavates raadiosageduste eest kaitstud ruumides, kus elektromagnetiliste häirete intensiivsus on suur.
• Vältida tuleb seadme kasutamist teiste seadmete lähedal või peal, kuna selle tulemusel võib seade valesti töötada. Kui selline kasutamine on vajalik, tuleks seda ja teisi seadmeid jälgida, et veenduda nende normaalses töökorras
• 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 leiate sellest lisast.
• Kaasaskantavaid raadiosagedusel toimivaid kommunikatsiooniseadmeid (s.h lisaseadmeid, nagu antennikaablid ja välised antennid) ei tohi hoida selle seadme ühelegi osale lähemal kui 30 cm (12 tolli). See kehtib ka tootja määratletud kaablite kohta. Muidu võib seadme jõudlus väheneda.

MÄRKUS
• Tootja on määranud seadme PÕHILISE FUNKTSIOONI järgmiselt.
Sellel seadmel pole PÕHILIST FUNKTSIOONI. PÕHILISE FUNKTSIOONI puudumine või kadu ei saa kaasa tuua mistahes sobimatut kohest riski.
• Lõppdiagnoos peab alati põhinema kliinilistel teadmistel. Puuduvad kollateraalstandardi ja piirmäärade hälbed.
• Seade vastab standardi IEC60601-1-2:2014 B-klassi emissiooni 1. grupile.

MÄRKUS. Puuduvad kollateraalstandardi ja piirmäärade hälbed.
MÄRKUS. Kõik vajalikud juhised EMÜ-ga vastavuse säilitamiseks leiate selle kasutusjuhendi üldhoolduse jaotisest. Edasisi meetmeid pole vaja rakendada.

Kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud (RF) sideseadmed võivad ***TITAN***-it mõjutada. Paigaldage ja kasutage ***TITAN***-it vastavalt selles peatükis esitatud EMÜ teabele.
TITAN-it on testitud EMÜ emissioonide ja häirekindluse suhtes eraldiseisva seadmena. Ärge kasutage ***TITAN***-it teiste elektrooniliste seadmete kõrval või peal. Kui seadme kasutamine teiste elektrooniliste seadmete kõrval või peal on vajalik, peab kasutaja veenduma antud konfiguratsiooni tavapärases 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 vastab standardi IEC 60601-1-2 nõuetele.

Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline kiirgus		
***TITAN* on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. *TITAN*-i klient või kasutaja peab veenduma, et keskkond vastab sellisele kirjeldusele.**		
Emissioonide test	**Vastavus**	**Elektromagnetiline keskkond – juhis**
RF-kiirgused CISPR 11	Grupp 1	***TITAN*** kasutab raadiosageduslikku energiat vaid sisefunktsioonides. Seetõttu on selle RF-kiirgused väga madalad ega põhjusta tõenäoliselt häireid lähedalasuvate elektroonikaseadmete töös.
RF-kiirgused CISPR 11	B-klass	TITAN sobib kasutamiseks kõigis kommerts-, tööstus-, äri- ja elamukeskkondades.
Harmoonilised kiirgused IEC 61000-3-2	Vastab A-klassi kategooria	
Pingekõikumised/ -värelused IEC 61000-3-3	Vastab	

Soovituslik vahemaa portatiivsete ja mobiilsete RF-sideseadmete ja *TITAN*-i vahel.			
TITAN on mõeldud kasutamiseks kõigis elektromagnetilistes keskkondades, kus kiirguslikud RF-häired on kontrolli all. ***TITAN***-i klient või kasutaja võib elektromagnetiliste häirete ärahoidmiseks hoida minimaalvahemaad portatiivsete ja mobiilsete RF-sideseadmete (saatjate) ja ***TITAN***-i vahel vastavalt alltoodud soovitustele ja sideseadmete maksimaalsele väljundvõimsusele.			
Saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus [W]	**Vahemaa vastavalt saatja 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 2,5 GHz $d = 2{,}23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Ülalpool nimetamata maksimaalse väljundvõimsusega saatjate puhul saab soovituslikku vahemaad *d* meetrites (m) arvutada valemiga, mis sõltub saatja sagedusest ja kus *P* on saatja maksimaalne väljundvõimsus vattides (W) vastavalt saatja tootja andmetele. **Märkus 1** Sagedustel 80 MHz ja 800 MHZ, rakendub kõrgem sagedusvahemik. **Märkus 2** Need suunised ei pruugi kõigis olukordades rakenduda. Elektromagnetlevi mõjutab struktuuride, objektide ja inimeste absorptsioon ja peegeldumine.			

Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline häirekindlus			
TITAN on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. ***TITAN***-i klient või kasutaja peab veenduma, et keskkond vastab sellisele kirjeldusele.			
Häirekindluse test	**IEC 60601 testi-tase**	**Vastavus**	**Elektromagnetiline keskkond – juhend**
Elektrostaatiline lahendus (ESD) IEC 61000-4-2	+6 kV kontakt +8 kV õhk	+6 kV kontakt +8 kV õhk	Põrandad peavad olema puidust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline niiskus olema üle 30%.
Elektriline kiire siirdpinge IEC61000-4-4	+2 kV elektriliinid +1 kV sisend/väljundliinid	+2 kV elektriliinid +1 kV sisend/väljundliinid	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Liigpinge IEC 61000-4-5	+1 kV erifaasne +2 kV samafaasne	+1 kV erifaasne +2 kV samafaasne	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Elektriliinide pingelohud, lühiajalised katkestused ja pingekõikumised IEC 61000-4-11	< 5% *U*T (> 95% lohk *U*T) 0,5 tsüklit 40% *U*T (60% lohk *U*T) 5 tsüklit 70% *U*T (30% lohk *U*T) 25 tsüklit < 5% *U*T (> 95% lohk *U*T) 5 s	< 5% *U*T (> 95% lohk *U*T) 0,5 tsüklit 40% *U*T (60% lohk *U*T) 5 tsüklit 70% *U*T (30% lohk *U*T) 25 tsüklit < 5% *U*T	Toitevõrgu omadused peavad vastama tavalisele kommerts- või elamukeskkonnale. Kui ***TITAN***-i kasutaja vajab toitevõrgu katkestuste korral katkematut toidet, on soovitatav varustada ***TITAN*** katkematu toite allika (UPS-i) või akuga.

Võrgusagedus 50/60 Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Võrgusageduse magnetväljad peaksid olema tasemel, mis vastab tüüpilisele kommerts- või elamukeskkonnale.
Märkus. *U*T on vahelduvvoolu pinge enne testitaseme rakendamist.			

Juhend ja tootja esildis – elektromagnetiline häirekindlus			
TITAN on mõeldud kasutamiseks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. ***TITAN***-i klient või kasutaja peab veenduma, et keskkond vastab sellisele kirjeldusele.			
Häirekindluse test	IEC / EN 60601 testitase	Vastavustase	Elektromagnetiline keskkond – juhis
Edastatud RF IEC / EN 61000-4-6 Kiiratud RF IEC / EN 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz kuni 80 MHz 3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Portatiivseid ja mobiilseid RF-sideseadmeid ei tohi kasutada TITAN-i ühelegi osale, sh kaablitele lähemal kui soovituslik vahemaa, mis on arvutatud saatja sagedusest sõltuva valemiga. Soovituslik vahemaa $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz kuni 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz *P* on saatja maksimaalne väljundvõimsus vattides (W) vastavalt saatja tootja andmetele ning *d* on soovituslik vahemaa meetrites (m). Fikseeritud RF-saatjate väljatugevused vastavalt elektromagnetilisele kohauuringule peavad (a) jääma alla iga sagedusvahemiku ühilduvustaseme (b) Järgmise sümboliga tähistatud seadmete läheduses võib esineda häireid: 
5.2.1.1 Märkus 1 Sagedustel 80 MHz ja 800 MHZ rakendub kõrgem sagedusvahemik. Märkus 2 Need suunised ei pruugi kõigis olukordades rakenduda. Elektromagnetlevi mõjutab struktuuride, objektide ja inimeste absorptsioon ja peegeldumine.			
[a] Fikseeritud saatjate, nt raadiotelefonide (mobiilsete/juhtmeta) ja raadiosaatjate, amatöörraadioside, AM- ja FM-saatjate ja telesaatjate väljatugevusi ei saa teoreetiliselt täpselt ennustada. Fikseeritud RF-saatjate poolt mõjutatud elektromagnetilise keskkonna hindamiseks tuleks läbi viia elektromagnetiline kohauuring. Kui ***TITAN***-i kasutuskoha mõõdetud väljatugevus ületab ülaltoodud rakenduva RF-vastavustaseme, tuleb ***TITAN***-it jälgida normaalse töö suhtes. Ebatavaliste ilmingute esinedes võivad vajalikuks osutuda lisameetmed, näiteks ***TITAN***-i ümbersuunamine või mujale paigutamine. [b] Ülalpool sagedusvahemikku 150 kHz kuni 80 MHz peavad väljatugevused olema alla 3 V/m.			

Et tagada ühilduvus EMÜ nõuetega, mis on määratletud standardiga IEC 60601-1-2, on oluline kasutada üksnes järgmisi lisatarvikuid:

TARVIK	TOOTJA	MUDEL
Kliiniline sondipikendus	Interacoustics	-
Lühike sondipikendus	Interacoustics	-
ABRIS-e eelvõimendi	Interacoustics	-
CIR55 kõrvasisene kuular	Interacoustics	CIR55
TDH39C vastaspoole kuular	Interacoustics	TDH39C
DD45C vastaspoole kuular	Interacoustics	DD45C
E-A-RTONE 3A minipistikuga	Interacoustics	Ear3A
CIR55 vastaspoole ID-kuular	Interacoustics	CIR55
Vastaspoole IP30 koos minipistikuga	Interacoustics	IP30
TDH39C vastaspoole ID-kuular	Interacoustics	TDH39C
45C vastaspoole ID-kuular	Interacoustics	DD45C
E-A-RTONE 3A vastaspoole ID-kuular	Interacoustics	Ear3A
TDH39 Stereo ID-kuular	Interacoustics	TDH39
DD45 stereo ID-kuular	Interacoustics	TDH39
IP30 vastaspoole ID-kuular	Interacoustics	IP30
E-A-RTONE ABR stereo ID-kuularid	Interacoustics	Ear3A
EarCup stereo ID-kuular	Interacoustics	Ear3A
IP30 EarCup stereo ID-muundurid	Interacoustics	IP30
IP30 ABR stereo ID-kõrvaklapid	Interacoustics	IP30

Vastavus EMÜ nõuetega vastavalt standardi IEC 60601-1-2 nõuetele on tagatud, kui kaablitüübid ja -pikkused vastavad alltoodule:

Kirjeldus	Pikkus	Varjestatud?
Toitekaabel	2,0 m	Varjestamata
USB-kaabel	2,0 m	Varjestatud
PSU USB-adapter	0,1 m	Varjestatud
Kliiniline pikendusjuhe	2,4 m	Varjestamata
Lühike pikendusjuhe	0,4 m	Varjestamata
ABRIS-e eelvõimendi	2,0 m	Varjestamata
CIR55 kõrvasisene kuular	0,4 m	Varjestatud
TDH39C Contra Headset	0,5 m	Varjestatud
DD45C Contra Headset	0,5 m	Varjestatud
E-A-RTONE 3A minipistikuga	0,5 m	Varjestatud
Vastaspoole IP30 koos minipistikuga	0,5 m	Varjestatud
CIR55 vastaspoole ID-kuular	0,4 m	Varjestatud
TDH39C vastaspoole ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
DD45C vastaspoole ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
E-A-RTONE 3A vastaspoole ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
IP30 vastaspoole ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
TDH39 Stereo ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
DD45 stereo ID-kuular	0,5 m	Varjestatud
E-A-RTONE ABR stereo ID-kuularid	0,5 m	Varjestatud
E-A-RTONE EarCup stereo ID-kuularid	0,5 m	Varjestatud
IP30 EarCup stereo ID-kuularid	0,5 m	Varjestatud
IP30 ABR stereo ID-kõrvaklapid	0,5 m	Varjestatud

Return Report – Form 001

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

Interacoustics

Company: _____

Address: _____

_____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

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

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

☐ returned to INTERACOUSTICS for: ☐ repair, ☐ exchange, ☐ other: _____

☐ defective as described below with request of assistance

☐ repaired locally as described below

☐ showing general problems as described below

Item: Type: _____ Quantity: _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

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

Description of problem or the performed local repair:

_____

_____

_____

Returned according to agreement with: ☐ Interacoustics, ☐ Other : _____

Date : _____ Person : _____

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

☐ **The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user** [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.