Science **made** smarter

Naudojimo instrukcijos – LT

Titan



Interacoustics

8100757 - D-0100625-H – 2019/11

Turinys

1 Įvadas 1
1.1 Apie šį vadovą 1
1.2 Paskirtis 1
1.3 Gaminio aprašymas 1
1.3.1 Zondo, daviklių ir laidų konfigūracijos 4
1.3.2 Pirminis stiprintuvas 4
1.3.3 „Contra“ ausinė (tik akustiniams refleksams) 4
1.4 Perspėjimas 5
1.5 Duomenų apsauga 5

2 Išpakavimas ir įrengimas 7
2.1 Išpakavimas ir patikra 7
2.2 Žymėjimas 8
2.3 Aparatūros įrengimas 9
2.4 Stovo įrengimas 11
2.5 Stovo montavimas prie sienos 13
2.6 Stovo indikatorinės lemputės 14
2.7 Kalibravimo ertmės ir problemos 14
2.8 Terminio spausdintuvo įrengimas 15
2.8.1 Belaidžio spausdintuvo prijungimas prie „Titan“ 15
2.9 „Titan“ prietaiso ir jo baterijos įrengimas 15
2.9.1 Baterijos įkrovimas 16
2.9.2 Baterijos eksploatavimo laikas ir įkrovimo trukmė 16
2.10 „Titan“ prietaiso zondų ir ilginamųjų laidų keitimas 17
2.11 Daviklių prijungimas prie peties dėžutės ir pirminio stiprintuvo 18
2.12 Peties dėžutės arba pirminio stiprintuvo tvirtinimas ir naudojimas 18
2.13 Išdėstymą nurodančių lipdukų tvirtinimas ant pirminio stiprintuvo 19
2.14 „E-A-RTONE ABR“ daviklio naudojimas su ausų kištukais, poroloniniais kištukais arba ausų gaubteliais (tik ABRIS440) 19
2.15 „Titan“ prietaiso prijungimo atsargumo priemonės 20
2.16 Programinės įrangos įdiegimas 22
2.17 Tvarkyklės įdiegimas 24
2.18 „Titan“ programų komplekto kaip atskiro modulio įdiegimas 25
2.19 Licencija 25
2.20 Belaidžio spausdintuvo prijungimas prie „Titan“ 25
2.20.1 „Belaidis“ diegimas („Windows®“ 7) 25
2.20.2 „Belaidis“ diegimas („Windows®“ 8 ir 10) 27

3 Eksploatavimo instrukcijos 31
3.1 Ausų kištukų tvarkymas ir parinkimas 32
3.2 „Titan“ prietaiso įjungimas ir išjungimas 33
3.3 Zondo būsena 33
3.4 „Titan“ rankinio įtaiso valdymo pultas 33
3.5 „Titan“ valdymas rankinio prietaiso veiksena 34
3.5.1 Paleidimas 34
3.5.2 Baterija 34
3.5.3 Tyrimo ekranas 34
3.5.4 Ekranas „Done“ (Atlikta) 36
3.5.5 „Select Client & Save“ (Parinkti klientą ir išsaugoti) 37
3.5.6 Ekranas „Edit New“ (Redaguoti naują) 38
3.5.7 Ekranas „View Clients“ (Klientų peržiūra) 38
3.5.8 Ekranas „View Details“ (Duomenų peržiūra) 38
3.5.9 Ekranas „Edit Details“ (Duomenų redagavimas) 39
3.5.10 Ekranas „View Sessions“ (Seansų peržiūra) 39

3.5.11 Ekranas „View Session“ (Seanso peržiūra) ... 39
3.5.12 Ekranas „Select Protocol“ (Protokolo parinkimas) ... 40
3.5.13 Ekranas „Setup“ (Sąranka) ... 40
3.5.14 Ekranas „Language“ (Kalba) ... 41
3.5.15 Ekranas „Date & Time“ (Data ir laikas) ... 41
3.5.16 Ekranas „Titan“ ... 41
3.5.17 Ekranas „Printer“ (Spausdintuvas) ... 42
3.5.18 Ekranas „Clinic Info“ (Klinikinė informacija) ... 42
3.5.19 Ekranas „License“ (Licencija) ... 42
3.5.20 Ekranas „About“ (Apie) ... 43
3.6 Kasdieniai sistemos tikrinimai OAE įrenginiams ... 44
3.6.1 Zondo vientisumo testas ... 44
3.6.2 Tikros ausies patikra ... 45
3.7 Valdymas esant aktyviai valdymo kompiuteriu veiksenai ... 46
3.7.1 Kompiuterio maitinimo konfigūravimas ... 46
3.7.2 Pradedant nuo „OtoAccess® Database“ ... 46
3.7.3 Paleidimas iš „Noah 4 “ ... 46
3.7.4 Strigčių ataskaita ... 46
3.8 Belaidis naudojimas valdant kompiuteriu ... 47
3.9 Skirtuko „Main“ naudojimas ... 48
3.10 IMP modulio naudojimas ... 54
3.11 Trimatės timpanometrijos ir absorbcijos tyrimo naudojimas ... 58
3.11.1 3D diagrama ... 58
3.11.2 Kortelė „Timpanograma“ ... 60
3.11.3 Kortelė „Absorbcija“ ... 62
3.12 ABRIS modulio naudojimas ... 64
3.13 DPOAE modulio naudojimas ... 69
3.14 Skirtuko TEOAE naudojimas ... 76
3.15 Spausdinimo vediklio naudojimas ... 82

4 Techninė priežiūra ... 85
4.1 Bendrosios techninės priežiūros procedūros ... 85
4.2 Kaip valyti „Interacoustics“ gaminius ... 85
4.3 Zondo antgalio valymas ... 87
4.4 Informacija dėl remonto ... 89
4.5 Garantija ... 89

5 Bendrieji techniniai duomenys ... 91
5.1 „Titan“ prietaiso aparatinė įranga – Techniniai duomenys ... 91
5.2 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) ... 102

1 Įvadas

1.1 Apie šį vadovą

Šis vadovas skirtas „Titan“ 3.5 versijos prietaisui. Šį gaminį pagamino:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Danija
Tel.: +45 6371 3555
Faksas: +45 6371 3522
El. paštas: info@interacoustics.com
Svetainė: www.interacoustics.com

1.2 Paskirtis

„Titan“ prietaisas su IMP440 impedanso sistema – tai elektroakustinis tyrimų prietaisas, generuojantis valdomo lygio tyrimų tonus ir signalus, skirtus naudoti atliekant diagnostinius klausos įvertinimus ir padedančius diagnozuoti galimus otologinius sutrikimus. Jis pasižymi timpanometrijos ir akustinių refleksų funkcijomis.. Juo taip pat matuojamos įvairios ausies akustinės savybės – energijos atspindėjimas, energijos absorbavimas, perdavimas, atspindėjimo grupės delsa, kompleksinis akustinis impedansas ir pilnutinis laidis bei ekvivalentiškas ausies kanalo tūris. Pasitelkus šiuos matavimus galima įvertinti vidurinės ir išorinės ausies funkcinę būklę.
„Titan“ su IMP440 skirtas naudoti visų amžiaus grupių žmonėms.

„Titan“ su DPOAE440 skirtas naudoti ausies sutrikimų audiologiniams įvertinimui ir dokumentavimui naudojant iškraipymų rezultato otoakustines emisijas. „Titan“ su DPOAE440 skirtas naudoti visų amžiaus grupių žmonėms.

„Titan“ su ABRIS440 skirtas naudoti ausies ir nervo sutrikimų audiologiniam įvertinimui ir dokumentavimui naudojant klausos sukeltus potencialus iš vidinės ausies, klausos nervo ir smegenų kamieno. „Titan“ su DPOAE440 skirtas naudoti naujagimiams.

„Titan“ su TEOAE440 skirtas naudoti ausies sutrikimų audiologiniams įvertinimui ir dokumentavimui naudojant trumpo signalo sukeltas otoakustines emisijas. „Titan“ su TEOAE440 skirtas naudoti visų amžiaus grupių žmonėms.

„Titan“ sistemą leidžiama naudoti tik išmokytiems darbuotojams, pavyzdžiui, audiologams, ENT chirurgams, gydytojams, sveikatos priežiūros specialistams arba darbuotojams, turintiems panašaus lygio išsilavinimą. Prietaiso neleidžiama naudoti asmenims, neturintiems būtinų žinių ir nepraėjusių mokymo kursų, kuriose dėstomas prietaiso naudojimas ir rezultatų interpretavimo principai.

1.3 Gaminio aprašymas

„Titan“ – tai daugiafunkcis atrankos ir (arba) diagnostikos prietaisas, kuris atlieka sąsajos su integruotais audiologijos programinės įrangos moduliais kompiuteryje funkciją arba jį galima naudoti kaip autonominį rankinį prietaisą. Atsižvelgiant į įdiegtus programinės įrangos modulius, prietaisas turi šias funkcijas:

- Impedanso ir plačios dažnių juostos timpanometrija (IMP440/WBT440)
- Iškraipymų rezultato otoakustinės emisijos (DPOAE440)
- Automatizuotos klausos smegenų kamieno reakcijos (ABRIS440)[1]
- Trumpo signalo sukeltos otoakustinės emisijos (TEOAE440)

[1] Licencija ir atitinkama įranga gali būti neplatinami jūsų regione.

Šią sistemą sudaro toliau išvardytos pridedamos ir papildomai pasirenkamos dalys:

Standartiniai komponentai, bendri	IMP440	ABRIS440	DPOAE440	TEOAE440
„Titan“ rankinis prietaisas	•	•	•	•
„Titan“ stovas	•*	•	•	•
Maitinimo blokas (su konverteriu)	•	•	•	•
Patikros ertmės (0,2, 0,5, 2 ir 5 kub. cm)	•	•	•	•
Ličio baterija (2 vnt.)	•	•	•	•
Nešiojimo krepšelis	•	•	•	•
USB laidas	•	•	•	•
USB adapteris	•	•	•	•
„Titan Suite“ programinės įrangos paketas	•	•	•	•
„OtoAccess®“ duomenynas	•*	•	•	•
Naudojimo instrukcijos	•	•	•	•
„Sanibel™“ ADI ausų kištuko komplektas[2]	•	Pasirenkama	•	•
Pediatrinis ausų kištuko komplektas[2]	netaikoma	Pasirenkama	•**	•**
IOW zondo antgalio komplektas[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
IOWA zondo antgalio komplektas[2]	•	netaikoma	•	•
„Titan“ zondo valomojo siūlo komplektas	•	Pasirenkama	•	•
Priedų komplektas 1055 (skirta ABRIS)[2]	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
Kaklo dirželis priešstiprintuviui[2]	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
Priešstiprintuvio montavimo lipdukai	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
Vienkartinių elektrodų trumpa naudojimo instrukcija	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
Valomoji šluostė	•	•	•	•
Davikliai				
Klinikinis ilginamasis laidas su IOWA zondu[2]	•*	netaikoma	•	•
CIR55 kontralateralinės ausinės kištukas (minikištukas)[2 3]	•*	netaikoma	netaikoma	netaikoma
Priešstiprintuvis[1 2 3]	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
Trumpas ilginamasis kabelis[2]	Pasirenkama	•	Pasirenkama	Pasirenkama
IOW atjungiamas zondas[2]	•**	•	Pasirenkama	Pasirenkama
TDH39C kontralateralinės apgaubiamosios ausinės (minikištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
DD45C kontralateralinės apgaubiamosios ausinės (minikištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
E-A-RTONE 3A įkišamosios kontralateralinės ausinės (minikištukas)[2 3]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
IP30 įkišamosios kontralateralinės ausinės (minikištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
CIR55[3] įkišamosios kontralateralinės ausinės (ID kištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma

[2] Darbinė dalis pagal IEC 60601-1
[3] Ši dalis nesertifikuota pagal IEC 60601-1

TDH39C kontralateralinės apgaubiamosios ausinės (ID kištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
DD45C kontralateralinės apgaubiamosios ausinės (ID kištukas)[2]	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
E-A-RTONE 3A įkišamosios kontralateralinės ausinės (ID kištukas)[2]	Pasirenkama*	netaikoma	netaikoma	netaikoma
IP30 įkišamosios kontralateralinės ausinės (ID kištukas)[2]	netaikoma	netaikoma	netaikoma	netaikoma
TDH39 stereofoninės ID ausinės[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
DD45 stereofoninės ID ausinės[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
„E-A-RTONE EarCup“ stereofoninės ID ausinės[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
E-A-RTONE ABR stereofoninės ID ausinės[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
IP30 EarCup stereofoninės ID ausinės[2]	netaikoma	•	netaikoma	netaikoma
IP30 ABR stereofoninė ID ausinė[2]	netaikoma	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma
Pasirenkami priedai ar programinė įranga				
WBT kalibravimo komplektas	Pasirenkama	netaikoma	netaikoma	netaikoma
HM-E200 terminio spausdintuvo ir popieriaus komplektas	Pasirenkama	Pasirenkama	Pasirenkama	Pasirenkama
„OtoAccess“ duomenų bazė	Pasirenkama	Pasirenkama	Pasirenkama	Pasirenkama

* Standartinė dalis tik diagnostinėje ar klinikinėje versijoje. Atrankos versijoje gali būti tik pasirenkama.
** Standartinė dalis tik atrankos versijoje.

1.3.1 Zondo, daviklių ir laidų konfigūracijos

„Titan“ veikia su įvairiais davikliais ir laidų konfigūracijomis. Šioje lentelėje nurodyta, su kokiais davikliais ir laidų konfigūracijomis naudojamas „Titan“.

Keitiklio / kabelio konfigūracija	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Atjungiamas zondas tiesiogiai prijungtas prie Titan	Taip	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama
Atjungiamas zondas + trumpas ilginamasis kabelis	Taip	Taip	Taip	Neleidžiama
Ilgas klinikinis ilginamasis laidas (peties dėžutė) su fiksuotu zondu	Taip	Taip	Taip	Neleidžiama
Priešstiprintuvis su trumpu ilginamasis kabeliu + atjungiamas zondas	Taip	Taip	Taip	Taip
Atjungiamas zondas tiesiogiai prijungtas prie priešstiprintuvio	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama

1.3.2 Pirminis stiprintuvas

Pirminis stiprintuvas (naudojamas su IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) nustato, kuris ID daviklis yra prie jo prijungtas ir automatiškai nuskaitys nuo jo kalibravimo duomenis. Pirminis stiprintuvas leidžia bet kada persijungti nuo vieno ID daviklio prie kito, nes jie naudoja specialų „Omnetics“ kištuką.

1.3.3 „Contra“ ausinė (tik akustiniams refleksams)

Su IMP440/DPOAE440/TEOAE440 naudojamame ilgame medicininiame ilgintuve (su peties dėžute) yra tik vienos „contra“ ausinės kalibravimo duomenys. Konkreti „contra“ ausinė yra kalibruojama naudojant peties dėžutę, jos negalima jungti prie kito daviklio nepakeitus kalibravimo duomenų peties dėžutėje.

Su ilgu medicininiu ilgikliu (su peties dėžute) galima naudoti šias „contra“ ausines:
CIR55 (kištukas)
E-A-RTONE 3A (atskiras kištukas) (tik JAV)
TDH39 (atskira uždedamoji ausinė)
DD45 (atskira uždedamoji ausinė)
IP30 „contra“ su mažu kištuku

Jei norite atlikti kontralateralinio reflekso matavimus per pirminį stiprintuvą, jums reikės „contra“ ausinių ID daviklio, kuriam naudojamas „Omnetics“ kištukas. „Contra“ ausinėje, kuri jungiama prie (IMP/OAE) peties dėžutės, naudojamas kitoks kištukas, ji nėra suderinama su pirminiu stiprintuvu. Jei reikia su kontralateralinėmis ausinėmis (ID davikliu) suderinamo pirminio stiprintuvo, kreipkitės į pardavimo atstovą.

Su pirminiu stiprintuvu galima naudoti šias „contra“ ausines:
CIR55 ID daviklis (kištukas)
E-A-RTONE 3A (atskiras kištukas) ID daviklis
TDH39 (atskira uždedamoji ausinė) ID daviklis
DD45 (atskira uždedamoji ausinė) ID daviklis
IP30 „contra“ ID ausinė

1.4 Perspėjimas

Šiame vadove naudojamų perspėjimų, įspėjimų ir pastabų reikšmės:



Užrašas ĮSPĖJIMAS žymi sąlygas ar veiksmus, galinčius kelti pavojų pacientui ir (arba) naudotojui.



Užrašas DĖMESIO žymi sąlygas ar veiksmus, dėl kurių gali būti sugadinta įranga. .

PASTABA

Užrašas PASTABA naudojamas žymėti veiksmus, kurie nekelia traumos tikimybės.

1.5 Duomenų apsauga

2018 m. gegužės 25 d. įsigaliojo Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas (BDAR), kuris reglamentuoja pacientų duomenų tvarkymą ir saugojimą. Prietaisas „Titan“ ir programinės įrangos modulis „Titan Suite“ skirti tirti pacientus, taip pat saugoti ir peržiūrėti tyrimų duomenis. Klientas privalo užtikrinti ir atsako už tai, kad programinė įranga ir prietaisas naudojami ir informacija atskleidžiama jo organizacijoje ir trečiosioms šalims laikantis BDAR reikalavimų.
Taip pat klientas privalo užtikrinti ir atsako už tai, kad prieš nutraukiant kompiuterio, kuriame buvo įdiegtas „Titan Suite“ paketas, ar „Titan“ prietaiso, kuriame gali būti pacientų duomenų, iš kompiuterio ir prietaiso būtų ištrinti visi pacientų duomenys, kaip to reikalauja BDAR nuostatos.

2 Išpakavimas ir įrengimas

2.1 Išpakavimas ir patikra

Patikrinkite, ar nepažeista dėžė ir turinys
Gavę prietaisą patikrinkite, ar siuntimo dėžė nebuvo apgadinta ir pažeista. Jei dėžė pažeista, ją reikia saugoti tol, kol jos turinys bus patikrintas ir įsitikinta, kad nėra jokių mechaninių ir elektrinių pažeidimų. Jei prietaisas sugedęs, kreipkitės į vietos platintoją. Išsaugokite siuntimo pakuotę, kad ją galėtų patikrinti vežėjas ir draudikas.

Išsaugokite dėžę vėlesniam siuntimui
„Titan“ pristatomas siuntimo dėžėje, specialiai pagamintoje šiam „Titan“ prietaisui. Išsaugokite šią dėžę – jos prireiks, jei prietaisą teks išsiųsti remontui.
Jei reikia atlikti techninę priežiūrą, kreipkitės į vietos platintoją.

Pranešimas apie trūkumus
Patikrinimas prieš prijungiant
Prieš prijungiant gaminį prie elektros tinklo reikia dar kartą patikrinti, ar jis nepažeistas. Reikia atidžiai apžiūrėti prietaiso korpusą ir visus priedus, ar jie nesubraižyti ir ar netrūksta kokių nors dalių.

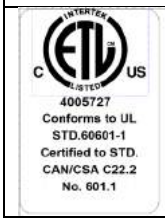
Apie broką nedelsiant praneškite
Jei trūksta kokių nors dalių arba prietaisas veikia blogai, apie tai reikia nedelsiant pranešti prietaiso tiekėjui pateikiant sąskaitos ir serijos numerius bei išsamų problemos apibūdinimą. Šio vadovo gale yra grąžinimo aktas, kuriame galite aprašyti problemą.

Naudokite grąžinimo aktą
Naudojant grąžinimo aktą techninės priežiūros inžinieriui pateikiama atitinkama informacija, kad jis galėtų ištirti iškilusią problemą. Neturint šios informacijos gali būti sunku nustatyti triktį ir sutaisyti prietaisą.
Grąžindami prietaisą, būtinai pridėkite užpildytą grąžinimo aktą – taip užtikrinsite, kad problema bus tinkamai pašalinta.

2.2 Žymėjimas

Ant prietaiso esančių simbolių paaiškinimas.
Atkreipkite dėmesį, kad ant „Titan“ prietaiso nurodyti tik saugos simboliai. Kita reglamentavimo informacija pateikta baterijos lizde (žr. 2.10 skyrių).

Simbolis	Paaiškinimas
	B tipo dalys, turinčios sąlytį su pacientu. Su pacientu besiliečiančios dalys, kurios nėra laidžios ir gali būti nedelsiant nuimtos nuo paciento.
	Įspėjimas – žr. instrukcijų vadovą.
	Sekite naudojimo instrukcijas
	EEĮA (ES direktyva) Šis simbolis reiškia, kad kai galutinis naudotojas norės šį produktą išmesti, jis turi būti atiduotas utilizuoti ir perdirbti specialiai atliekų surinkimo tarnybai. Kitaip gali kilti pavojus aplinkai.
 0123	CE ženklas nurodo, kad „Interacoustics A/S“ tenkina Medicinos prietaisų direktyvos 93/42/EEB II priedo reikalavimus. „TÜV Product Service“, identifikavimo nr. 0123, patvirtino sistemos kokybę.
	Serijos numeris.
	Pagaminimo metai.
	Gamintojas.
	Gaminio numeris.
	Nenaudoti pakartotinai. Ausų kištukai ir kitos panašios dalys skirtos naudoti tik vieną kartą.
	Laikyti sausoje vietoje.
	Transportavimo ir laikymo drėgmės ribos.

	Transportavimo ir laikymo temperatūros ribos.
	ETL patikrinimo žyma

2.3 Aparatūros įrengimas

„Titan“ prietaisą prijungiant prie elektros tinklo ir kompiuterio, būtina paisyti toliau pateiktų perspėjimų:



1. Įranga skirta jungti su kitais įrenginiais taip sukuriant elektrinę medicinos sistemą. Išorinė įranga, kuri bus jungiama prie signalo įvesties, signalo išvesties ir kitų jungčių, turi atitikti susijusį gaminio standartą (pvz., IEC 60950-1 „IT įranga“ ir IEC 60601 „Elektrinė medicinos įranga“). Be to, visi šie deriniai – elektrinės medicinos sistemos – turi atitikti saugos reikalavimus, nurodytus bendrojo standarto IEC 60601-1, 3 leidimo 16 punkte. Siekiant sumažinti srovių nuotėkius, visi įrenginiai, kurie neatitinka IEC 60601-1 standarte pateiktų srovės nuotėkio reikalavimų, turi būti laikomi už paciento aplinkos ribų, t. y. mažiausiai 1,5 m atstumu nuo paciento atramos arba turi būti maitinami per atskyrimo transformatorių. Kiekvienas asmuo, kuris išorinę įrangą jungia prie signalo įvesties, signalo išvesties arba kitų jungčių, sukuria elektrinę medicinos sistemą, todėl yra atsakingas už sistemos atitiktį reikalavimams. Jei kyla abejonių, kreipkitės į kvalifikuotą medicinos įrangos techniką arba vietos atstovą. Jei prietaisas prijungtas prie kompiuterio (IT sistemoje esančios įrangos), dirbant kompiuteriu negalima liesti paciento.
2. Jei prietaisas prijungtas prie kompiuterio (IT sistemoje esančios įrangos), įrangos surinkimą ir modifikacijas įvertina kvalifikuotas medicinos įrangos technikas pagal IEC 60601 standarto saugos reikalavimus.
3. Pastaba! Instrumento USB jungtis yra su izoliacine apsauga paciento jungtims.
4. Jei šio įspėjimo nesilaikoma, pacientas gali patirti per didelį srovės nuotėkį.
5. Tam, kad elektros sauga būtų maksimali, paliekant instrumentą be priežiūros, jį atjunkite nuo elektros tinklo.
6. Prieš prijungiant prie elektros tinklo būtina įsitikinti, kad vietos elektros tinklo įtampa atitinka ant instrumento nurodytą įtampą. Jei prietaisą rengiamasi atidaryti patikrai, būtinai ištraukite maitinimo laidą.
7. Kad būtų laikomasi IEC 60601 standarto, draudžiama „Able AP1310“ terminio spausdintuvo tiesioginio maitinimo adapterį jungti prie tinklo, jei spausdintuvas yra prijungtas prie stovo.Terminiam spausdintuvui energija tiekiama iš stovo.
8. Kad būtų išlaikytas aukštas saugos lygis, būtina, kad prietaisą ir jo maitinimo šaltinį pagal medicinos įrangos elektros saugos standartą IEC 60601-1 kasmet patikrintų kvalifikuotas techninės priežiūros technikas.
9. Šio gaminio neardykite ir nemodifikuokite, nes gali sumažėti jo saugos lygis ir (arba) tapti prastesnės jo charakteristikos.
10. Prietaisą naudojant su pacientu, draudžiama atlikti jo dalių techninę priežiūrą.

NOTICE

1. „Titan“ aparatinės įrangos jokiu būdu NEJUNKITE prie kompiuterio, kol neįdiegta programinė įranga.
2. Jei sandėliavimo temperatūra yra žemesnė nei 0 °C / 32 °F arba aukštesnė nei 50 °C / 122 °F, prietaisas ir jo priedai gali būti nepataisomai sugadinti.

3. Instrumento nedėkite arti bet kokių karščio šaltinių, pasirūpinkite, kad aplink instrumentą būtų pakankamai vietos tinkamai ventiliacijai užtikrinti.
4. Nors šis instrumentas tenkina atitinkamus EMS reikalavimus, reikia imtis atsargumo priemonių, kad nesant būtinumui jo neveiktų elektromagnetiniai laukai, pavyzdžiui, kuriuos skleidžia mobilieji telefonai ir kt. Jei prietaisas naudojamas arti kitos įrangos, būtina stebėti, ar neatsiranda tarpusavio trikdžių.
5. Jei maitinimas „Able AP1300“ terminiam spausdintuvui tiekiamas ir iš spausdintuvo maitinimo šaltinio, ir per RJ12 kabelį į stovą, pakils baterijų bloko temperatūra.. Naudokite bet kurią vieną maitinimo jungti, bet ne abi, nes kitaip gali smarkiai sutrumpėti baterijos eksploatavimo laikas.
6. Su davikliais reikia elgtis labai atsargiai, nes elgiantis neatsargiai, pavyzdžiui, numetus ant kieto paviršiaus, dalys gali sulūžti arba būti pažeistos.
7. Jei reikia liesti jungtis, kurios pažymėtos toliau pateiktu simboliu, būtina imtis atsargumo priemonių dėl elektrostatinės iškrovos.
8. Geriausias būdas „Titan“ prietaisą apsaugoti nuo elektrostatinės iškrovos – naudoti laidžią avalynę ir grindų dangą, kad nesikauptų elektrostatinis krūvis. Kita veiksminga prevencinė priemonė yra oro drėkinimas. Jei bus nesiimama šių priemonių, gali susidaryti kelių tūkstančių voltų įtampa. Jei „Titan“ prietaisą paveiks toks elektrostatinės iškrovos impulsas, gali būti būtina kelioms sekundėms išimti bateriją ir prietaisą įjungti iš naujo.



Europos Sąjungoje draudžiama elektrinės ir elektroninės įrangos atliekas išmesti kaip nerūšiuotas komunalines atliekas. Elektrinės ir elektroninės įrangos atliekose gali būti pavojingų medžiagų, todėl jos turi būti išmetamos atskirai. Tokie gaminiai žymimi kairėje pateiktu perbrauktos šiukšlių dėžės su ratais simboliu. Siekiant užtikrinti aukštą elektrinės ir elektroninės įrangos atliekų pakartotinio naudojimo ir perdirbimo lygį, svarbu, kad tuo rūpintųsi ir naudotojai. Vengimas tvarkyti tokias atliekas tinkamu būdu gali kelti grėsmę aplinkai ir kartu žmonių sveikatai.

Už Europos Sąjungos ribų: pasibaigus gaminio naudojimo laikotarpiui, jį išmetant būtina paisyti vietos taisyklių.

2.4 Stovo įrengimas



Atitraukite stovo galinį skydelį.



Stovo galinėje dalyje prijunkite spausdintuvo kabelį (1), maitinimo kabelį (2) ir USB kabelį (4) arba optinį USB kabelį (3 ir 4).
Kitą USB kabelio galą prijunkite prie kompiuterio.



Stove vėl įstumkite galinį skydelį.



Stovą stačią pastatykite ant stalo.



Į angas stovo galinėje dalyje įstatykite plieninį kabelio laikiklį.



Stove sumontuokite atsarginę bateriją.



Dabar stovas yra paruoštas naudoti su jame įstatytu „Titan“ prietaisu.

2.5 Stovo montavimas prie sienos

Stovui sumontuoti prie sienos, jums reikės grąžto ir atsuktuvo.
Jums gali tekti išsiaiškinti, kurie kištukai ir varžtai geriausiai tinka (tai priklauso nuo sienos medžiagos).



Naudodamiesi stovo laikomuoju skydeliu ir pieštuku ant sienos tiksliai pažymėkite 3 varžtų angų vietas. Aukštį parinkite tokį, kad „Titan“ prietaisui esant įstatytam stove galėtumėte matyti prietaiso ekraną.

Išgręžkite skyles ir įkiškite pateikiamus kištukus. Trimis varžtais laikomąjį skydelį pritvirtinkite prie sienos.

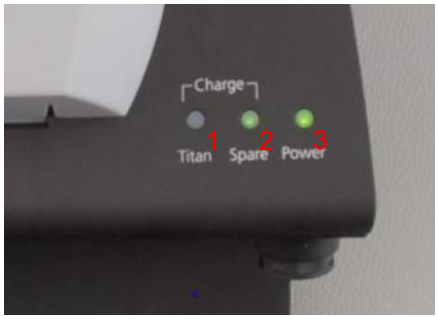


Už laikomojo skydelio užkiškite maitinimo kabelį, spausdintuvo kabelį ir USB kabelį. Juos prie stovo prijunkite prieš stovą įstumdami į laikomąjį skydelį.



Dabar į stovą galima įdėti atsarginę bateriją ir „Titan“ prietaisą.

2.6 Stovo indikatorinės lemputės



Stove esančių šviesos diodų reikšmės:

1 šviesos diodas šviečia nemirksėdamas žaliai, kai „Titan“ prietaisas įstatytas į stovą ir baterija yra visiškai įkrauta. 1 šviesos diodas šviečia mirksėdamas žaliai, kai baterija įkraunama.

2 šviesos diodas šviečia nemirksėdamas žaliai, kai atsarginė baterija įdėta stove ir yra visiškai įkrauta. 2 šviesos diodas šviečia mirksėdamas žaliai, kai baterija įkraunama.

3 šviesos diodas šviečia nemirksėdamas žaliai, kai stovas yra prijungtas prie elektros tinklo.

2.7 Kalibravimo ertmės ir problemos





„Titan“ prietaiso stove yra 2 kub. cm ertmė, kurią galima naudoti sparčiai zondo kalibravimo patikrai atlikti. Tikslesnėms patikroms galima naudoti 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml ir 5,0 ml cilindrines ertmes.

Norėdami atlikti kalibravimo patikrą, pasirinkite protokolą, kuris naudojamas timpanogramai matuoti.

Nenaudokite ausų kištuko! Zondo antgalį iki galo įkiškite į ertmę. Atlikite matavimą. Patikrinkite išmatuotą tūrį.
Leidžiamas tūrio matavimo nuokrypis yra ± 0,1 ml, jei ertmė yra iki 2 ml, ir ± 5%, jei ertmės didesnės. Šie nuokrypiai galioja visiems zondo tonų dažniams.

Primygtinai rekomenduojame kiekvieną zondą ir kontralateralinę ausinę sukalibruoti bent kartą per metus. Jei su zondu elgiamasi neatsargiai (pvz., jis numetamas ant kieto paviršiaus), jį gali tekti kalibruoti iš naujo. Zondo kalibravimo vertės saugomos pačiame zonde. Todėl zondus galima bet kada sukeisti. Tačiau kontralateralinės ausinės kalibruojamos kartu su peties dėžute. Kontralateralines ausines perkeliant iš vienos peties dėžutės į kitą, jas būtina sukalibruoti.

2.8 Terminio spausdintuvo įrengimas

Įsitikinkite, kad spausdintuvas tinkamai įdiegtas ir paruoštas naudoti, laikydamiesi spausdintuvo naudojimo instrukcijų.

2.8.1 Belaidžio spausdintuvo prijungimas prie „Titan“

Spausdinti belaidžiu būdu prijungtu spausdintuvu galima tik suporavus jį su „Titan“ prietaisu.

Spausdintuvo suporavimo instrukcijos:

1. Spausdintuvą įjunkite 2 sekundes laikydami nuspaudę maitinimo mygtuką.
2. „Titan“ rankinio prietaiso meniu eikite į **Protocol | My Titan | Titan…** ir nustatykite **wireless connection** padėtyje
   Printer. Parinktį galite keisti paspausdami mygtuką R arba L.
3. Spauskite Back ir eikite į My Titan | Printer, tada spauskite Search.
4. Leiskite prietaisui ieškoto bevielių įrenginių. Tai gali trukti iki 1 minutės.
5. Įrenginių sąraše turi pasirodyti įrenginys HM-E200.
6. Paspauskite **Select** (Pasirinkti) poravimui užbaigti.

Jei matavimo rezultatus norite išspausdinti belaidžiu būdu prijungtu terminiu spausdintuvu, rekomenduojama įjungti spausdintuvą prieš atliekant matavimus. Tada spausdintuvas turės pakankamai laiko prisijungti ir bus pasirengęs spausdinti, kai matavimai bus baigti.

2.9 „Titan“ prietaiso ir jo baterijos įrengimas



Baterijos skyrių atidarysite nestipriai paspausdami įdubą ir žemyn nustumdami dangtelį.



Į šį skyrių įdėkite bateriją. Žiūrėkite, kad baterijos kontaktai susilygiuotų su kontaktais „Titan“ prietaise.

NOTICE

Žiūrėkite, kad baterijos kontaktai susilygiuotų su kontaktais „Titan“ baterijos skyriuje.



Ant „Titan“ prietaiso uždėkite dangtelį ir jį pastumkite aukštyn, kad uždarytumėte baterijos skyrių.

Jei „Titan“ prietaisas ilgą laiką nenaudojamas, bateriją rekomenduojama išimti.

2.9.1 Baterijos įkrovimas

NOTICE

Paisykite toliau pateiktų įspėjimų:

Bateriją laikykite visiškai įkrautą.
Baterijos nedėkite į ugnį, jos nekaitinkite.
Baterijos nepažeiskite, nenaudokite pažeistos baterijos.
Pasirūpinkite, kad ant baterijos nepatektų vandens.
Nesudarykite baterijos trumpo jungimo, nesukeiskite polių.
Naudokite tik su „Titan“ prietaisu pateikiamą įkroviklį.

Apytikrės įkrovimo trukmės vertės pateiktos tolimesniame skyriuje.

2.9.2 Baterijos eksploatavimo laikas ir įkrovimo trukmė

Jei „Titan“ prietaiso baterija visiškai įkrauta, įkrovos pakaks tyrimams visą dieną esant normalioms tyrimo sąlygoms (jei aktyvios numatytosios energijos taupymo ir energijos išjungimo funkcijos).

Įprastai „Titan“ prietaisu galima atlikti toliau nurodytą nepertraukiamų tyrimų naudojant įvairius modulius skaičių:
toliau pateiktos vertės apskaičiuotos atsižvelgiant į vidutiniškai 1 minutės tyrimui (IMP, DPOAE ir TEOAE) tyrimo trukmę. 3 minučių tyrimo trukmė buvo naudojama apskaičiuoti ABRIS tyrimų skaičių.

Modulis	**Tyrimas (vidutinės tyrimo trukmės vertės paaiškintos pirmiau)**	**Tyrimų skaičius**
IMP440	Timp., + refleksai „ipsi“ ir kontralateralinė	200+
DPOAE440	Išsamus „DP-Gram“	200+
ABRIS440	ABR kūdikių atranka	75
TEOAE440	TEOAE tyrimas	200+

„Titan“ prietaiso baterija automatiškai pradeda įsikrauti prietaisą įstačius į stovą, jei stovas prijungtas prie elektros tinklo.
Jei stovo įkrovimo skyriuje laikysite atsarginę bateriją, visada turėsite visiškai įkrautą atsarginę bateriją.

„Interacoustics“ pateikia mediciniškai patvirtintą maitinimo iš elektros tinklo bloką, skirtą įkrauti „Titan“ prietaisą. Kai stovas nenaudojamas, „Titan“ prietaisui prijungti prie mediciniškai patvirtinto maitinimo iš elektros tinklo bloko galima naudoti pastoviosios srovės USB adapterį. Tada „Titan“ prietaise esanti baterija įkraunama per tiek pat laiko, kaip ir prietaisui esant įstatytam stove.

„Titan“ prietaiso bateriją taip pat galima įkrauti jį pateikiamu USB kabeliu prijungus prie kompiuterio.
„Titan“ prietaiso bateriją įkraunant galima vykdyti tyrimą.

Toliau esančioje lentelėje pateikiamos apytikrės baterijos įkrovimo laiko (įkr. l.) vertės valandomis. Atkreipkite dėmesį, kad neigiami skaičiai reiškia, kad baterija išsikrauna. Atsarginės baterijos stove įkrovimo laikas ir baterijos „Titan“ prietaise, kai jis įstatytas stove, įkrovimo laiko vertės yra vienodos.

	Įkr. l. per stovą iki 80 %	Įkr. l. per USB (komp.) iki 80 %	Įkr. l. per stovą iki 100 %	Įkr. l. per USB (komp.) iki 100%
Išjungtas	1,5	3,8	2,3	5,7
Įjungtas (tyrimas nevykdomas)	2,8	-32	4,1	-47

2.10 „Titan“ prietaiso zondų ir ilginamųjų laidų keitimas

„Titan“ zondą prie prietaiso galima jungti keturiais būdais:

1) tiesiogiai prie „Titan“ (tik IMP440/WBT440)
2) naudojant trumpą ilgintuvą (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440)
3) naudojant ilgą medicininį ilgintuvą su peties dėžute (OAE ir IMP testams);
4) naudojant pirminį stiprintuvą (OAE/IMP ir ABRIS)

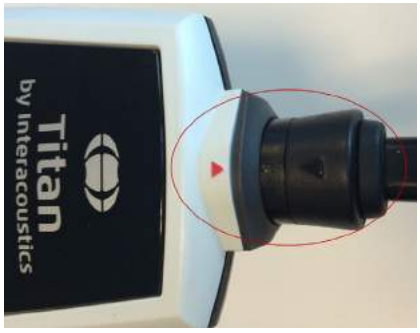
Atkreipkite dėmesį, kad vamzdelio ilgis turi įtakos siurblio spartai IMP440 modulyje. Kai zondas prie „Titan“ prietaiso jungiamas tiesiogiai, siurblio sparta yra apytikriai 60 % didesnė nei tada, kai jis jungiamas naudojant ilgą ilgintuvą (su peties dėžute) arba pirminį stiprintuvą. Kad matavimai būtų kuo tikslesni, rekomenduojama naudoti zondą, prijungtą per ilgą ilgintuvą (su peties dėžute) arba pirminį stiprintuvą.



Prieš prie „Titan“ prietaiso prijungiant arba nuo jo atjungiant zondą, trumpą ar ilgą medicininį ilgintuvą (su peties dėžute), arba pirminį stiprintuvą, „Titan“ prietaisą būtinai išjunkite.
Norėdami nuo „Titan“ prietaiso atjungti zondą arba ilgintuvą, paspauskite „Titan“ prietaiso gale esantį mygtuką ir ištraukite zondą arba ilgintuvą laikydami už zondo arba ilgintuvo pagrindo.



Netraukite laikydami ilginamojo kabelio laidą, nes galite pažeisti vamzdelio sujungimus! Netraukite laikydami zondo antgalį, nes jis gali sulūžti!



Ilginamąjį laidą arba zondą prie „Titan“ prietaiso prijunkite sulygiuodami raudonus trikampius ir zondą arba ilginamąjį kabelį įstumdami į jungiamąją plokštelę.

2.11 Daviklių prijungimas prie peties dėžutės ir pirminio stiprintuvo

Impedanso reflekso matavimų metu kontralateralinį stimuliavimą galima atlikti tik jei prie „Titan“ prietaiso yra prijungtas ilgas medicininis ilgintuvas (su peties dėžute) arba pirminis stiprintuvas.



Kai IMP/OAE testams naudojamas ilgas medicininis ilgintuvas (su peties dėžute), kontralateralinės uždedamosios ausinės jungtį prijunkite, ausinę arba CIR55 įkiškite į peties dėžutės „Phones Contra“ lizdą.



Kai naudojamas priešstiprintuvis, visi davikliai („contra“ uždedamosios ausinės, TDH39, įkišamosios „E-A-RTONE 3A“ ir kt.), išskyrus zondą, jungiami per „Omnetics“ prievadą (1), kuris yra greta zondo jungiamosios plokštelės (2).

2.12 Peties dėžutės arba pirminio stiprintuvo tvirtinimas ir naudojimas

Impedanso ir OAE matavimams galima naudoti ilgą medicininį ilgintuvą su nedidele peties dėžute. Pirminis stiprintuvas reikalingas ABRIS tyrimui, jį taip pat galima naudoti su visais kitais moduliais.

Ilgo medicininio ilgintuvo su peties dėžute galinėje dalyje esantį segtuką prisekite prie paciento drabužio. Daugumai pacientų gali būti patogu peties dėžutę pritvirtinti prie marškinių arba palaidinės apykaklės. Pirminį stiprintuvą patogiau tvirtinti prie juostelės, kurią galima užkabinti ant pacientą laikančio vieno iš tėvų kaklo.



Per tyrimą ir tarp tyrimų „Titan“ prietaisą galima valdyti peties dėžutės mygtuku (1).

Per kompiuterio valdomos veiksenos tyrimą, peties dėžutės mygtuku (1) galima PRADĖTI arba SUSTABDYTI tyrimą, kai ausyje palaikomas sandarumas.

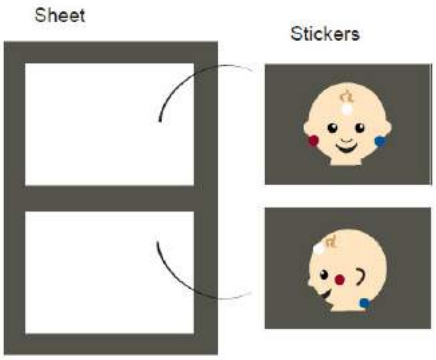


Tarp tyrimų, kai zondas yra ištrauktas iš ausies, paspaudus šį mygtuką parinkta ausis bus pakeista iš dešinės į kairę ir atvirkščiai.

Pirminio stiprintuvo mygtuku (2) galima PRADĖTI arba SUSTABDYTI tyrimą.

2.13 Išdėstymą nurodančių lipdukų tvirtinimas ant pirminio stiprintuvo

Pateikiamas išdėstymą nurodančių lipdukų lapas, kad naudotojui būtų lengviau tinkamai tvirtinti elektrodus ir kabelius. Kiekviename lape yra du lipdukai; viršutiniame pavaizduotas spenelių išdėstymo struktūra, o apatiniame – sprando išdėstymo struktūra.



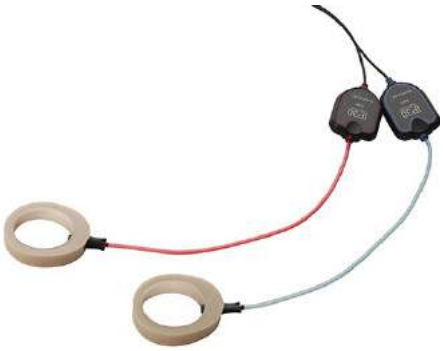
Reikiamą lipduką atskirkite nuo lapo ir jį pritvirtinkite prie pirminio stiprintuvo galinės dalies.

2.14 „E-A-RTONE ABR“ daviklio naudojimas su ausų kištukais, poroloniniais kištukais arba ausų gaubteliais (tik ABRIS440)

Yra dvi „ IP30 / E-A-RTONE“ daviklio versijos, skirtos naudoti su ABRIS440 moduliu.



„ IP30 / ID E-A-RTONE“ daviklis skirtas naudoti su 3,5 mm arba 4,0 mm kūdikių ausų kištukais, poroloniniais įkišamaisiais ausų kištukais arba „Titan“ prietaiso zondo ausų kištukais su adapteriu. Šis daviklis pažymėtas užrašu „Calibrated for use with inserts“ (Sukalibruotas naudoti su kištukais).

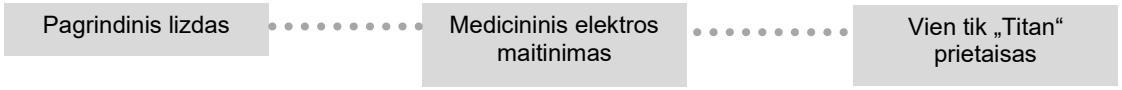


„IP30 / E-A-RTONE Earcup“ daviklis naudojamas su ausų gaubteliais su adapteriu. Šis daviklis pažymėtas užrašu „Calibrated for use with EarCups“ (Sukalibruotas naudoti su ausų gaubteliais).

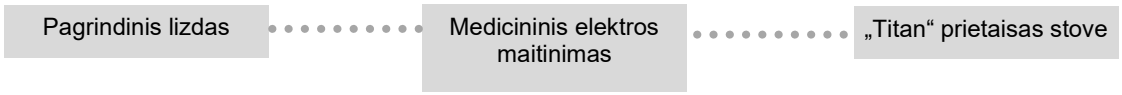
2.15 „Titan“ prietaiso prijungimo atsargumo priemonės

NOTICE
Atkreipkite dėmesį, kad prietaisą prijungiant prie standartinės įrangos, pavyzdžiui, spausdintuvų ir tinklų, būtina imtis specialių atsargumo priemonių, kad būtų išlaikyta medicininė sauga.
Vadovaukitės toliau pateiktomis instrukcijomis.

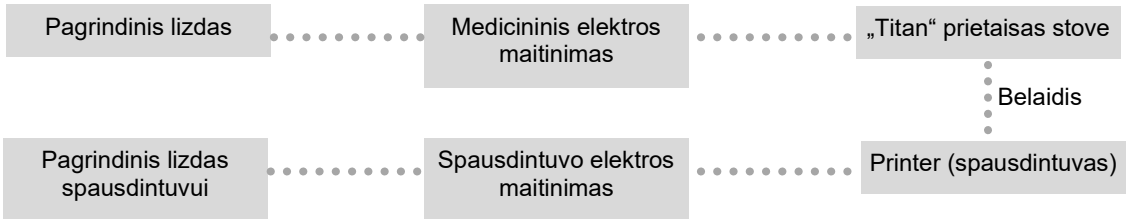
1 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su mediciniškai patvirtintu maitinimo bloku ir pastoviosios srovės USB adapteriu.



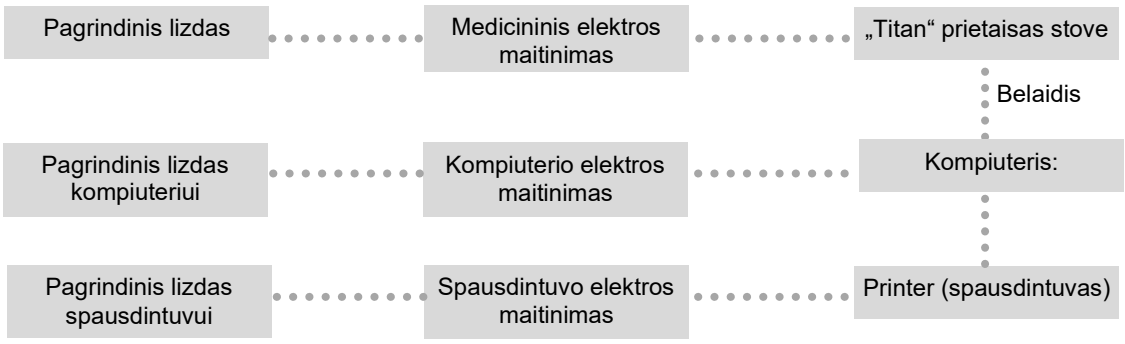
2 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu ir mediciniškai patvirtintu maitinimo bloku.



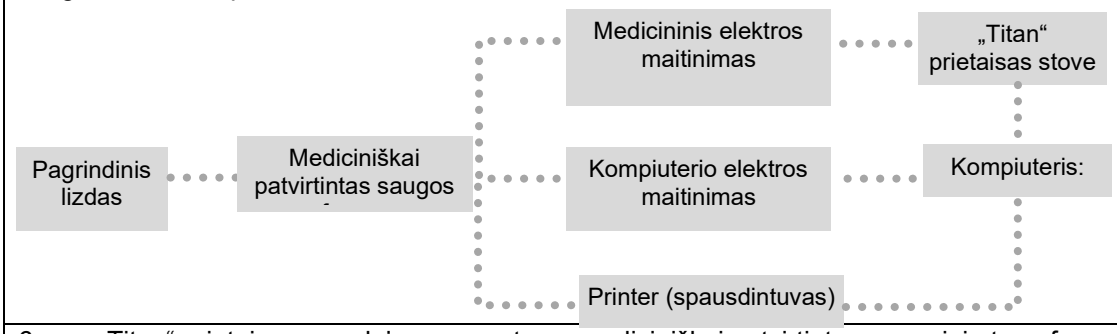
3 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu, mediciniškai patvirtintu maitinimo bloku ir belaidžiu spausdintuvu.



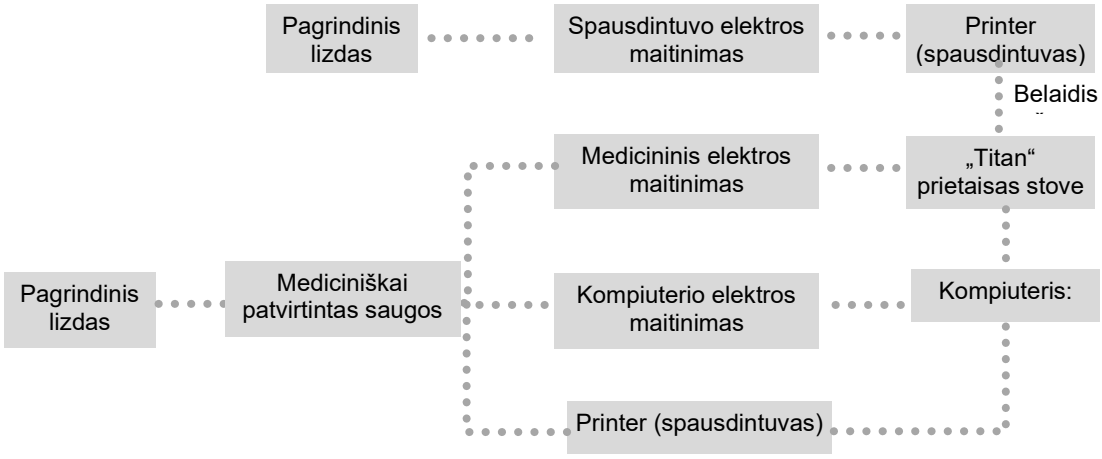
4 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu, mediciniškai patvirtintu maitinimo bloku ir belaidžiu prijungimu prie kompiuterio.



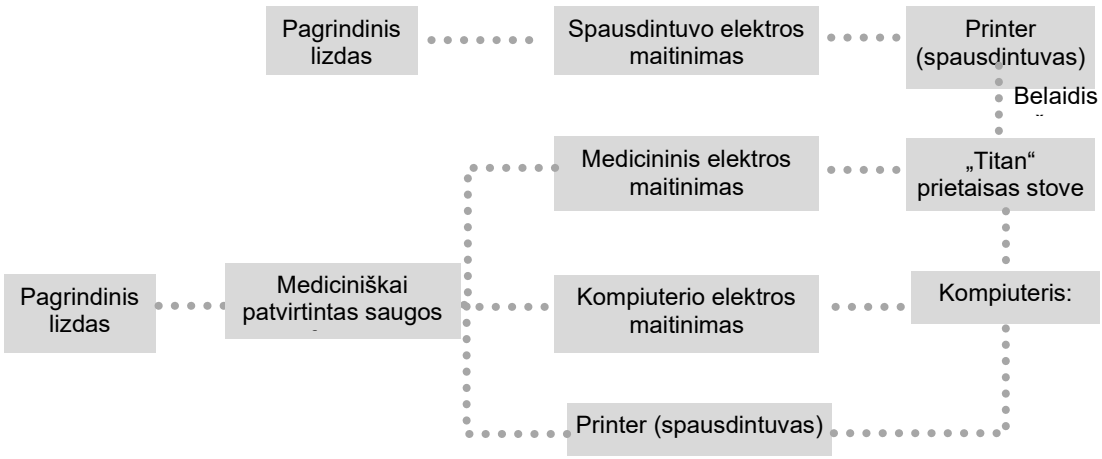
5 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu, mediciniškai patvirtintu apsauginiu transformatoriumi ir laidiniu prijungimu prie kompiuterio. Netinka naudoti ABRIS440, nes neužtikrinamas paciento saugumas – žr. 7 pav.



6 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu, mediciniškai patvirtintu apsauginiu transformatoriumi, laidiniu prijungimu prie kompiuterio ir belaidžiu prijungimu prie spausdintuvo. Netinka naudoti ABRIS440, nes neužtikrinamas paciento saugumas – žr. 7 pav.



7 pav. „Titan“ prietaisas, naudojamas su stovu, mediciniškai patvirtintu maitinimo bloku, optiniu USB prijungimu prie kompiuterio ir belaidžiu prijungimu prie spausdintuvo. Tinkama konfigūracija naudoti su ABRIS440 – paciento saugumas užtikrinamas.



2.16 Programinės įrangos įdiegimas

Ką turite žinoti prieš pradėdami įdiegimą
Turite turėti administratoriaus prieigos prie kompiuterio, kuriame įdiegsite „Titan“ programų komplektą, teises.

Svarbi pastaba dėl normatyvinių duomenų naudojimo
Jūs ketinate įdiegti „Titan“ programų komplekto programinę įrangą. Kai kuriose programinės įrangos dalyse gali būti normatyvinių duomenų, kurie gali būti rodomi ir palyginti su padarytais įrašais. Jei pageidaujama normatyvinių duomenų nerodyti, atitinkamuose tyrimų protokoluose galima panaikinti šių duomenų parinkimą arba galima sukurti ir naudoti naujus alternatyvius protokolus be normatyvinių duomenų.
„Interacoustics“ negarantuoja jokių diagnostikos rezultatų dėl atitikimo laipsnio tarp įrašytų rezultatų ir bet kokių normatyvinių duomenų pavyzdžių, kuriuos operatorius pasirenka naudoti palyginimui.

Daugiau informacijos apie normatyvinius duomenis rasite „Titan“ prietaiso papildomos informacijos vadove arba jų gausite iš „Interacoustics“.

NOTICE

1. „Titan“ aparatinės įrangos jokiu būdu NEJUNKITE prie kompiuterio, kol neįdiegta programinė įranga.
2. „„Interacoustics“ nesuteiks jokios garantijos dėl sistemos funkcionalumo, jei yra įdiegta bet kokia kita programinė įranga, išskyrus „Interacoustics“ ”OtoAccess® Database“ arba „Noah 4.10.“ arba naujesnė versija.

Minimalūs reikalavimai kompiuteriui

- „Core i3“ ar spartesnis centrinis procesorius (rekomenduojama naudoti „Intel“)
- 4GB RAM (arba didesnė)
- Disco fisso con almeno 10 GB di spazio libero (Solid State Drive [SSD] consigliato).
- Minimali ekrano skiriamoji geba – 1280 x 1024 pikselių
- Su „DirectX 11.x“ suderinama grafika (rekomenduojama naudoti „Intel“ / „NVidia“)
- Vienas ar keli USB prievadai, 1.1 arba vėlesnės versijos

Palaikomos operacinės sistemos

- „Microsoft Windows® 7“, 32 ir 64 bitų
- „Microsoft Windows® 8“, 32 ir 64 bitų
- Microsoft Windows® 10 a 32 bit e a 64 bit

Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

Importante: assicurarsi di aver installato i service pack più recenti e gli aggiornamenti più importanti per la versione di Windows® in esecuzione.

Ko jums reikės:

1. „Titan“ programų komplekto įdiegimo DVD disko.
2. USB kabelio.
3. „Titan“ aparatinės įrangos.

Kad šią programinę įrangą galėtumėte naudoti su duomenų baze (pvz., „Noah“ arba „ OtoAccess® Database “), duomenų bazę įdiekite prieš įdiegdami „Titan“ programų komplektą. Atitinkamai duomenų bazei įdiegti vadovaukitės gamintojo pateiktomis įdiegimo instrukcijomis.
Atkreipkite dėmesį, kad tuo atveju, jei naudojate „AuditBase System 5“, šią raštinės programų sistemą reikia paleisti prieš paleidžiant „Titan“ programų komplektą.

Installazione del software su Windows® 7, Windows® 8 e Windows® 10
Įdėkite įdiegimo DVD diską ir vykdykite toliau pateiktus veiksmus „Titan“ programų komplekto programinei įrangai įdiegti. Jei įdiegimo procesas neprasideda automatiškai, spustelėkite „Pradžia“, po to – „Mano kompiuteris“ ir su kartus spustelėkite DVD/CD-RW diskų įtaisą, kad pamatytumėte įdiegimo DVD disko turinį. Du kartus spustelėkite failą „setup.exe“ įdiegimui pradėti.

1. Attendere fino a che non compare la finestra di dialogo seguente, accettare i termini e le condizioni di licenza e poi cliccare su Install (Installa).



2. Seguire le istruzioni di Titan Installer sullo schermo fino al completamento dell'installazione. Cliccare su Close (Chiudi). Il software è ora installato e pronto all'uso.

   Durante l'installazione, Windows® potrebbe:
   a) Chiedere se si desidera consentire le modifiche al computer. Se ciò si verifica, cliccare su Yes (Sì).
   b) Chiedere di scaricare e installare una nuova funzione di Windows (ad esempio, .NET Framework 3.5). Scaricare e installare le nuove funzioni per assicurarsi che il software Titan Suite funzioni nella maniera prevista.
   c) Segnalare che Windows non riesce a verificare l'autore del software del driver. Installare in ogni caso il software del driver per assicurarsi che Titan funzioni nella maniera prevista. Se non installato, Titan non verrà rilevato dal computer quando connesso tramite USB.



3. Dopo aver lanciato il software per la prima volta, viene chiesto di selezionare le impostazioni regionali, le quali attivano una selezione di protocolli di fabbrica e il Manuale delle istruzioni per l'uso (EN o US) di Titan Suite.



Atkreipkite dėmesį, kad visus regioninius gamyklinius protokolus kiekvienam atskiram moduliui bus galima parinkti naudojant parinktį **show/hide protocols** (rodyti / slėpti protokolus. Daugiau informacijos rasite „Titan“ prietaiso papildomos informacijos dokumente.

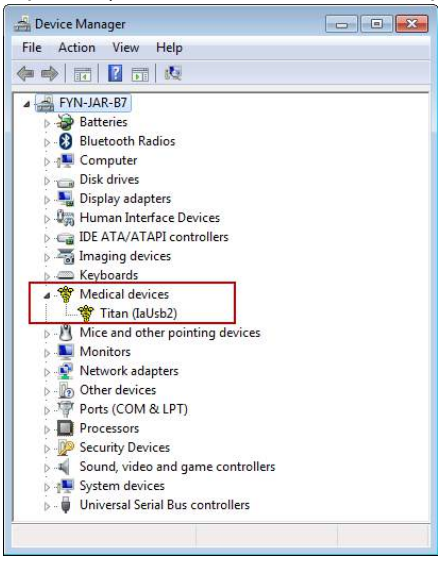
Atkreipkite dėmesį, kad po įdiegimo kalbą visada galima pakeisti pasirenkant **Menu | Setup | Language** (Meniu | Sąranka | Kalba) parinktį, kurį yra „Titan“ programų komplekto skirtuke **MAIN** (PAGRINDINIS).

2.17 Tvarkyklės įdiegimas

Įdiegus „Titan“ programų komplekto programinę įrangą, būtina įdiegti „Titan“ tvarkyklę.

1. „Titan“ prietaisą USB jungtimi (tiesiogiai arba per stovą) prijunkite prie kompiuterio. „Titan“ prietaisą įjunkite paspausdami rankinio prietaiso mygtuką **R** arba **L**.
2. Sistema automatiškai aptiks naują aparatinę įrangą ir prie laikrodžio esančioje užduočių juostoje pasirodys iššokantysis langas, kuriame nurodoma, kad tvarkyklė įdiegta ir aparatinė įranga paruošta naudoti.

Per controllare che il driver sia stato installato correttamente, andare su Device Manager (Gestione dei dispositivi) e verificare che Titan compaia sotto Medical Devices (Dispositivi medici).



2.18 „Titan“ programų komplekto kaip atskiro modulio įdiegimas

Jei „Titan“ programų komplekto nenorite paleisti naudodami „Noah 4“ arba ” OtoAccess® Database darbalaukyje galite sukurti šaukinį, kad „Titan“ programų komplektą galėtumėte paleisti kaip atskirą modulį.

Eikite „Pradžia | Programos | Interacoustics | Titan Suite. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite „Titan Suite“ ir pasirinkite „Siųsti į | Darbalaukis“ (sukurti šaukinį). Dabar darbalaukyje atsiras „Titan“ programų komplekto šaukinys.

Pastaba: seansus išsaugojus esant aktyviai atskiro veikimo veiksenai, matavimai nebus susieti su konkrečiu pacientu ir jų nebus galima vėliau perkelti pacientui duomenų bazėje.

2.19 Licencija

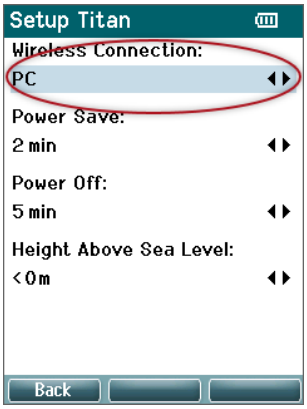
Jūsų gautame „Titan“ prietaise jau yra licencija, įskaitant jūsų užsakytus programinės įrangos modulius. Jei norite pridėti kitą modulį, kuris yra „Titan“ programų komplekte, dėl licencijos kreipkitės į prekybos atstovą.

2.20 Belaidžio spausdintuvo prijungimas prie „Titan“

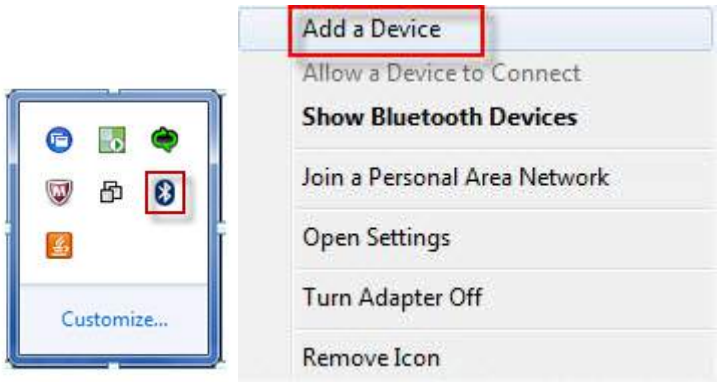
numatytasis prieigos raktas yra 1234.

2.20.1 „Belaidis“ diegimas („Windows®“ 7)

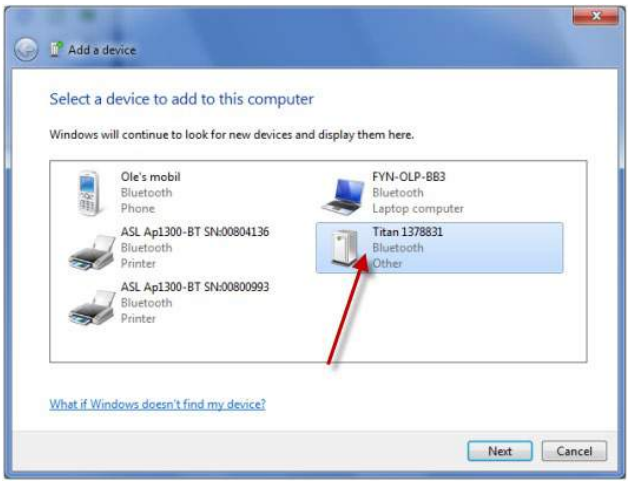
1. Pasirinkite **Protocol** | **My Titan** |Titan (Protokolas | Mano „Titan“ | „Titan) ir paspausdami mygtuką R arba L (D arba K) pakeiskite funkcijos wirelessConnection („Bluetooth“ ryšys) parinktį į **PC** (asmeninį kompiuterį).

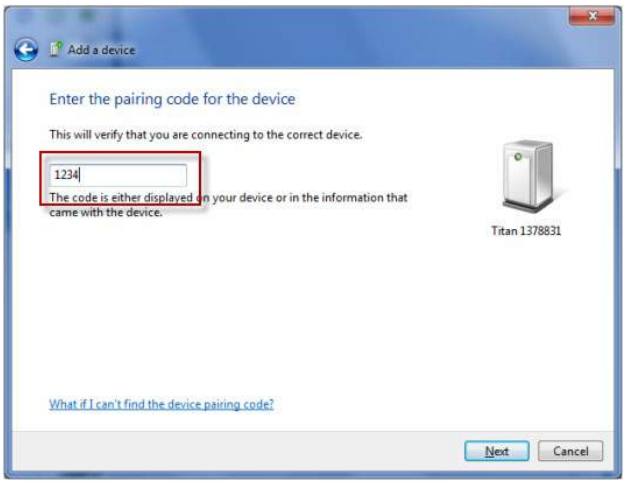


2. Užduočių juostoje kairiuoju pelės klavišu spustelėkite **„Bluetooth“ piktogramą** ir pasirinkite **Pridėti įrenginį**.



3. Kai pasirodys toliau pavaizduotas langas, suporavimui pasirinkite „Titan“ ir spustelėkite **Toliau.** Įveskite suporavimo kodą (1234) ir spustelėkite **Toliau.**





4. **Titan e il PC sono ora connessi tramite Bluetooth. Cliccare su Close (Chiudi).**



5. Norėdami patvirtinti susiejimą „Bluetooth“ ryšiu, paleiskite „Titan“ programų komplektą (daugiau instrukcijų rasite papildomos informacijos apie „Titan“ vadove). „Titan“ prietaisas vis dar turi būti įjungtas.
6. Paleidę „Titan“ programų komplektą eikite į **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless**. Paleidus programą, pasirodo pavaizduotas dialogo langas, o programinė įranga pradeda ieškoti belaidžių prietaisų. Programai atradus „Titan“ prietaisą, pasirodo mygtukas su serijos numeriu (jį galima pamatyti ekrane **Protocol | My Titan | Setup | License…**. Paspauskite mygtuką, kad užmegztumėte belaidį ryšį.





Esant tinkamam belaidžiam ryšiui, belaidžio tinklo piktograma šalia „Titan“ parodys ryšio stiprumą. Jei negalima pasiekti „Titan“, patikrinkite, ar įrenginyje įjungtas belaidis ryšys ir ar jis nustatytas kompiuteriui, ar jis yra tinkamame kompiuterio diapazone.

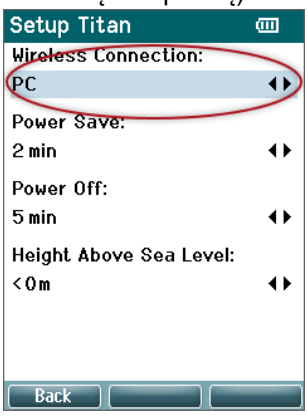
Atkreipkite dėmesį, kad „Titan“ prietaisą kompiuteriu galima valdyti lygiai taip pat, lyg jis būtų prijungtas USB kabeliu.

Pastaba: jei „Titan“ prietaisas prisijungs blogai, o jūsų kompiuteryje įdiegta gamintojo „Bluetooth“ tvarkyklė, šią tvarkyklę gali tekti pašalinti ir pabandyti „Titan“ prietaisą iš naujo suporuoti su kompiuteriu.

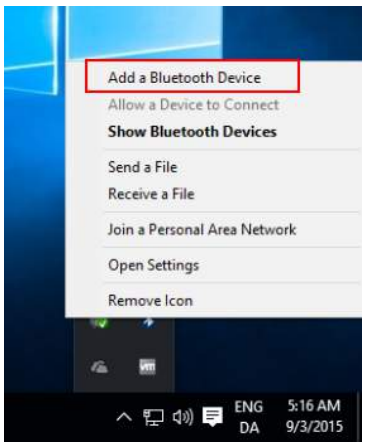
2.20.2 „Belaidis“ diegimas („Windows®“ 8 ir 10)

Accendere l'unità manuale di Titan e il PC o il computer portatile su cui è installato Windows® 8 o 10:

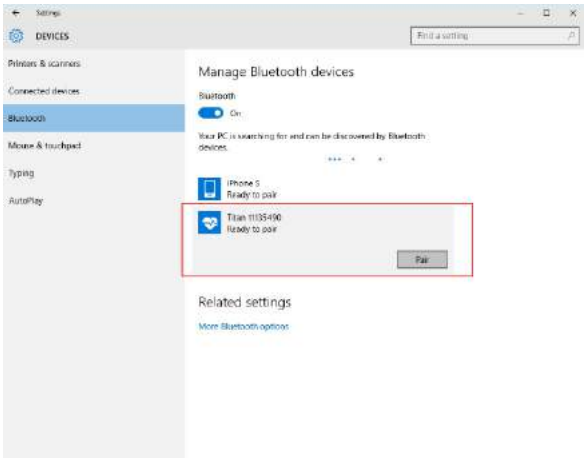
1. Pasirinkite **Protocol** | **My Titan** |Titan (Protokolas | Mano „Titan“ | „Titan) ir paspausdami mygtuką R arba L (D arba K) pakeiskite funkcijos **wirelessConnection** („Bluetooth“ ryšys) parinktį į **PC** (asmeninį kompiuterį).

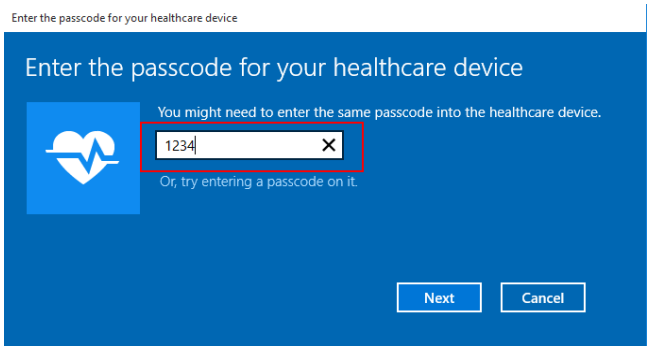


2. Nella barra delle applicazioni, cliccare con il tasto destro sull'**icona Bluetooth** e selezionare **Add a Bluetooth Device (Aggiungi un dispositivo Bluetooth)**.

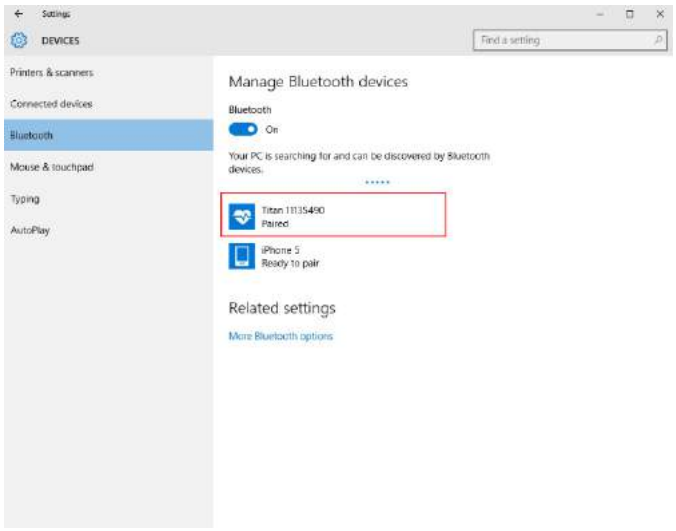


3. **Quando appare la schermata seguente, selezionare Titan per l'accoppiamento e cliccare su Pair (Appaia). Inserire il codice di accoppiamento (1234) e poi cliccare su Next (Avanti).**



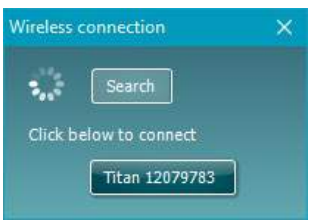


4. **Dabar prietaisas „Titan“ susietas su asmeniniu kompiuteriu per „belaidį“ ryšį . Uždarykite dialogo langą.**



5. Norėdami patvirtinti susiejimą, paleiskite „Titan“ programų komplektą (daugiau instrukcijų rasite papildomos informacijos apie „Titan“ vadove). „Titan“ prietaisas vis dar turi būti įjungtas.

5. Paleidę „Titan“ programų komplektą eikite į **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless**. Paleidus programą, pasirodo pavaizduotas dialogo langas, o programinė įranga pradeda ieškoti belaidžių prietaisų. Programai atradus „Titan“ prietaisą, pasirodo mygtukas su serijos numeriu (jį galima pamatyti ekrane **Protocol | My Titan | Setup | License…**. Paspauskite mygtuką, kad užmegztumėte belaidį ryšį.





Esant tinkamam belaidžiam ryšiui, belaidžio tinklo piktograma šalia „Titan“ parodys ryšio stiprumą. Jei negalima pasiekti „Titan“, patikrinkite, ar įrenginyje įjungtas belaidis ryšys ir ar jis nustatytas kompiuteriui, ar jis yra tinkamame kompiuterio diapazone.

Nota: Se Titan non si connette correttamente e il PC ha installato il driver del Bluetooth del produttore, è possibile che sia necessario disinstallare questo driver e poi tentare nuovamente l'accoppiamento con il PC.

.

3 Eksploatavimo instrukcijos

Prietaisas įjungiamas paspaudžiant rankinio prietaiso R arba L mygtuką. Eksploatuodami prietaisą paisykite toliau pateiktų bendrojo pobūdžio įspėjimų:



1. Prietaisą naudokite tik šiame vadove aprašytu būdu.
2. Naudokite tik vienkartinius „Sanibel“ ausų kištukus, skirtus naudoti su šiuo prietaisu.
3. Kiekvienam pacientui naudokite naują ausų kištuką, kad išvengtumėte kryžminio užteršimo. Ausų kištuko negalima naudoti pakartotinai.
4. Zondo antgalio jokiu būdu nekiškite į ausies kanalą neuždėję ausų kištuko, nes be jo gali būti pažeistas paciento ausies kanalas.
5. Ausų kištukų dėžutę laikykite pacientui nepasiekiamoje vietoje.
6. Zondo antgalį kiškite taip, kad būtų užtikrintas sandarumas, bet pacientui nebūtų padaryta jokios žalos. Privaloma naudoti tinkamą ir švarų ausų kištuką.
7. Naudokite tik tokio intensyvumo stimuliavimą, kuris priimtinas pacientui.
8. Kai taikote kontralateralinį stimuliavimą naudodami įkišamąsias ausines, ausinių nekiškite arba niekaip kitaip nebandykite atlikti matavimų tinkamai jiems skirtose vietose nesumontavę įkišamojo ausų kištuko.
9. Kai taikote kontralateralinį stimuliavimą naudodami uždedamąsias ausines, nebandykite atlikti matavimų neuždėję MX41 pagalvėlės.
10. Kiekvieną rytą rekomenduojama atlikti zondo testą, kad patikrintumėte, ar zondas ir (arba) ilgintuvas gerai veikia TEOAE matavimams.
11. Zondo antgalį reguliariai nuvalykite, kad ausų vaškas ar kitos apnašos neiškreiptų matavimo rezultatų.
12. Uždedamųjų ausinių pagalvėlę reguliariai valykite patvirtinta dezinfekavimo priemone.
13. Tyrimui kontraindikacijas sukelia neseniai atlikta stapedektomija arba vidurinės ausies operacija, skysčių tekėjimas iš ausies, ūmi išorinio klausos kanalo trauma, išorinio ausies kanalo skausmas (pvz., rimtas išorinės ausies uždegimas) arba okliuzija. Pacientų, kuriems reiškiasi tokie simptomai, negalima tirti negavus gydytojo patvirtinimo.
14. Tyrimui, kai naudojamas didelio intensyvumo stimulas, kontraindikacijas gali sukelti spengimas, padidėjęs jautrumas triukšmui ar kitoks jautrumas stipriems garsams.
15. Kai „Titan“ prietaisas naudojamas klinikiniu tikslu su stove esančiu rankiniu instrumentu, naudokite 50% darbo ciklą – t. y. po nepertraukiamo tyrimo laikotarpio reikia daryti tokios pačios trukmės pertrauką.
16. Jei tyrimo metu „Titan“ yra įkraunamas stove, tai gali turėti įtakos EEG lygiui. ABRIS tyrimo metu rekomenduojama neįkrauti „Titan“ prietaiso.

NOTICE

1. Labai svarbu bendraujant su pacientu prietaisu naudotis atsargiai. Kad tyrimas būtų kuo tikslesnis, jo metu prietaisas turi būti saugioje ir stabilioje padėtyje.
2. „Titan“ prietaisą reikia eksploatuoti tylioje aplinkoje, kad matavimų nepaveiktų išorės garsai. Sprendimus dėl aplinkos gali priimti įgudęs asmuo, turintis kvalifikaciją akustikos srityje. ISO 8253 11 skirsnyje esančiame nurodyme pateiktas tylios patalpos, skirtos audiometriniam klausos tyrimui, apibrėžimas.
3. Rekomenduojama prietaisą eksploatuoti esant aplinkos temperatūrai 15 °C / 59 °F – 35 °C / 95 °F.
4. Uždedama ausinė ir įkišamoji ausinė yra sukalibruotos šio prietaiso peties dėžutei – jei reikia naudoti daviklius iš kitos įrangos, ausines reikia iš naujo sukalibruoti.
5. Daviklio korpuso jokiu būdu neplaukite vandeniu, į daviklį nekiškite jokių nenurodytų prietaisų.
6. Prietaiso nenumeskite, saugokite jį nuo kitų nederamų smūgių. Jei prietaisas numetamas arba kitaip pažeidžiamas, grąžinkite jį gamintojui suremontuoti ir (arba) sukalibruoti. Prietaiso nenaudokite, jei įtariate, kad jis gali būti pažeistas.
7. Nors šis instrumentas tenkina atitinkamus EMS reikalavimus, reikia imtis atsargumo priemonių, kad nesant būtinumui jo neveiktų elektromagnetiniai laukai, pavyzdžiui, kuriuos skleidžia mobilieji telefonai ir kt. Jei prietaisas naudojamas arti kitos įrangos, būtina stebėti, ar neatsiranda tarpusavio trikdžių.

3.1 Ausų kištukų tvarkymas ir parinkimas

Jei naudojate „Titan“ zondą ir CIR55 kontralateralinę ausinę, būtina naudoti „Sanibel“ ausų kištukus.



„Sanibel“ ausų kištukai yra vienkartiniai, jų pakartotinai naudoti negalima. Ausų kištukus naudojant pakartotinai, iš vieno paciento kitam gali būti perduota infekcija.

Prieš tyrimą ant zondo (ir CIR55 kontralateralinės ausinės) būtina uždėti tinkamo tipo ir dydžio ausų kištuką. Jūsų pasirinkimas priklausys nuo ausies kanalo ir ausies dydžio bei formos. Jis taip pat gali priklausyti nuo asmeninio pasirinkimo ir tyrimo vykdymo būdo.



Quando si esegue un rapido test di screening dell'impedenza, è possibile scegliere un'oliva a forma di ombrello. Le olive a ombrello sigillano il canale uditivo senza che l'estremità della sonda debba entrare in quest'ultimo. Premere con forza l'oliva sul canale uditivo in modo che il sigillo permanga per l'intera durata del test.



Kad tyrimas būtų stabilesnis, rekomenduojame naudoti ilginamąjį laidą su grybo formos ausų kištuku. Žiūrėkite, kad šis ausų kištukas būtų visiškai įkištas į ausies kanalą. Naudojant grybo formos ausų kištukus, tyrimą galite atlikti neliesdami „Titan“ prietaiso. Taip sumažinama tikimybė atsirasti kontakto triukšmui, galinčio paveikti matavimus.

Ausų kištukų dydžių ir jų parinkimo apžvalga pateikta trumpo vadovo skiltyje „Tinkamo ausų kištuko parinkimas“.

3.2 „Titan“ prietaiso įjungimas ir išjungimas

„Titan“ prietaisą įjungsite mygtuku  arba .

„Titan“ prietaisą išjungsite 1 sekundę vienu metu laikydami nuspaustus mygtukus  ir .

NOTICE

„Titan“ prietaisas pradeda veikti maždaug per 2 sekundes. Prieš naudodami prietaisą, leiskite jam 1 minutę įšilti.

3.3 Zondo būsena

Zondo būseną nurodo ilginamojo laido gale arba peties dėžutėje esančios lemputės spalva, arba zondo būsenos juosta programinėje įrangoje. Toliau paaiškinama spalvų reikšmė:







Spalva	**Būsena**
Raudona	Parinkta dešinė ausis. Zondas ištrauktas iš ausies.
Mėlyna	Parinkta kairė ausis. Zondas ištrauktas iš ausies.
Žalia	Zondas yra ausyje, išlaikomas sandarumas.
Geltona	Zondas yra ausyje, jis užsikimšęs, nesandarus arba yra per daug triukšmo.
Baltas	Zondas ką tik buvo prijungtas. Zondo būsena nežinoma. Jei zondo lemputė šviečia baltai esant bet kuriai kitai situacijai, gali būti, kad „Titan“ prietaisą reikia išjungti ir vėl įjungti – tada bus atstatyta tinkama zondo būsena.
Žalia keičiasi į raudoną / mėlyną	Dabartinis tyrimas yra baigtas.
Nešviečia	„Titan“ nebekontroliuoja zondo būklės arba zondas yra didelėje ertmėje, pvz., jei naudojamas Forced Start (priverstinės pradžios) režimas (tik impedansui ir OAE).

3.4 „Titan“ rankinio įtaiso valdymo pultas



Simbolis	**Funkcija**
F1–F3	F1–F3 mygtukais parenkamos įvairios parinktys, kurios rodomos „Titan“ prietaiso ekrane virš kiekvieno atskiro funkcijų mygtuko, pavyzdžiui, „Print“ (Spausdinti), „Save“ (Išsaugoti) ir „Delete“ (Šalinti).
F4–F5	Mygtukais **R** ir **L** parenkama ausis. Norėdami „Titan“ prietaisą išjungti, vienu metu nuspauskite mygtukus F4 (R) ir F5 (L).
F6–F7	Mygtukais **aukštyn** ir **žemyn** (F6 ir F7) naršoma sąrašuose, meniu ir t. t. Šiais mygtukais taip pat galima slinkti per įvairius tyrimus, kurie rodomo parinktame lange.

3.5 „Titan“ valdymas rankinio prietaiso veiksena

3.5.1 Paleidimas

„Titan“ prietaisas visada pradeda veikti rodydamas prieš tai naudoto protokolo ekraną **Test** (Tyrimas), jis yra paruoštas vykdyti matavimą.
Kai „Titan“ įjungiamas rankinio prietaiso veiksena po to, kai jis buvo atjungtas nuo kompiuterio, jis pradės veikti rodydamas ekraną **Select Protocol** (Parinkti protokolą) ir jums reikės parinkti protokolą, kurį naudosite.

3.5.2 Baterija

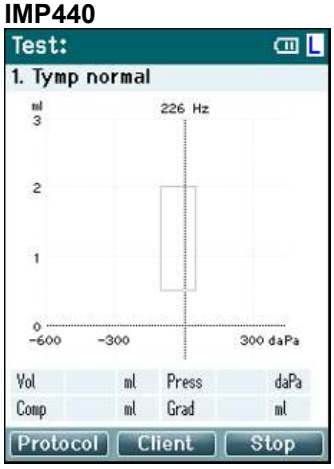
Kai „Titan“ prietaiso baterijos įkrova smarkiai išeikvojama, pirmiausiai pastebėsite, kad rankinio prietaiso viršutiniame dešiniajame kampe esantis baterijos simbolis pakeis spalvą. Kai baterijos įkrovos lygis tampa toks žemas, kad nebeįmanoma atlikti matavimų, ekrane pasirodys perspėjimas, matavimai bus sustabdyti ir bus išsaugoti visi įrašyti duomenys. Rankinį prietaisą reikės išjungti ir pakeisti bateriją arba „Titan“ prietaisą įstatyt į stovą, kad galėtumėte tęsti tyrimą. „Titan“ prietaisą vėl įjungus, bus atkurti anksčiau išmatuotos vertės ir matavimus galėsite vykdyti nekartodami tyrimo.

3.5.3 Tyrimo ekranas

Įprastai „Titan“ prietaisas pradeda veikti rodydamas ekraną **Test** (Tyrimas). Kai atlikę matavimą šalinate arba išsaugote duomenis, taip pat vėl bus rodomas šis ekranas. Ekrane galima peržiūrėti tokią informaciją:

- Greta žodžio **Test** antraštė rodo zondo būseną: **in ear** (ausyje), **out of ear** (ištrauktas iš ausies), **leaking** (nesandarus) arba **blocked (užsikimšęs).**
- Kai tik matoma **spausdintuvo piktograma**, galima įsigyti belaidį terminį spausdintuvą
- Viršuje dešiniajame kampe rodoma **baterijos būsena**, . Kai „Titan“ rankinis prietaisas įstatomas į stovą, baterija pradės įsikrauti ir pasirodys įkraunamos baterijos piktograma. Jei baterija yra beveik išsikrovusi, ši piktograma bus raudona.
- Viršutiniame dešiniajame kampe esant piktograma rodo, kas tiriama „Titan“ prietaisu – **kairė ausis**, L, **dešinė ausis** R ar abi ausys (ši funkcija yra tik ABRIS440 modelyje, jei prijungtas tinkamas daviklis).
- **Protokolo pavadinimas** rodomas antroje ekrano **Test** (Tyrimas) eilutėje. Paspaudus **Start** (Pradėti), antroje eilutėje pasirodys vykdomo tyrimo tipas (pvz., „Tymp“, „DP-Gram“).
- Yra galimybė priverstinai pradėti impedanso matavimą, pvz., matuojant vaikui su PE (slėgio išlyginimo) vamzdeliu. **Forced Start** režimas įjungiamas 3 sekundes spaudžiant **Start** mygtuką**.** Būklės juostoje atsiras užrašas **Forced Start**. Atleiskite mygtuką **Start** ir pradėkite matavimą. **Pastaba.** Pradėti priverstinį matavimą galima tik tada, kai protokolo sąrankoje prietaisui nustatytas rankinis paleidimas (Manual start).

IMP440



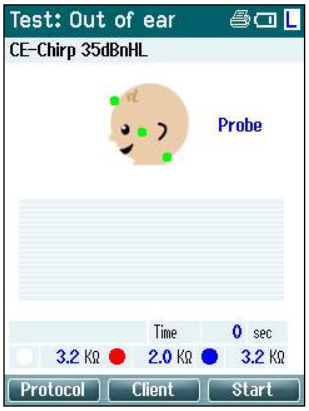
Tyrimo matavimas rodomas ekrano centre.

Normatyvinis laukelis nurodo normatyvinę sritį, kurioje esant normalioms sąlygoms būtų maksimalus timpanogramos taškas. Normatyvinio laukelio matmenys apibrėžiami protokolo nuostatose.

Vol = Tūris
Press = Slėgis
Comp = Laidis
Grad = Gradientas

Jei protokole yra instrukcinis pranešimas, paspaudus **peties dėžutės** mygtuką protokolas tęsiamas neatsižvelgiant į zondo būseną.

ABRIS440



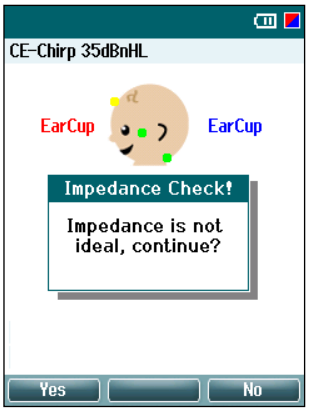
Apskritimai ant kūdikio galvos nurodo tyrimo **elektrodų išdėstymą** ir **elektrodų impedanso būseną**; žalia = priimtinas, geltona = prastas.

Parinktas **daviklio** pavadinimas pateikiamas šalia kūdikio galvos.

Po tyrimo laiko verte pateikiama kiekvieno iš trijų elektrodų (balta, raudona, mėlyna) impedanso vertė.

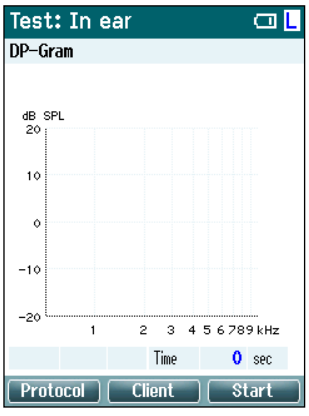
Trys ekrano apačioje esantys mygtukai atitinka rankinio prietaiso viršutinius tris funkcinius mygtukus.

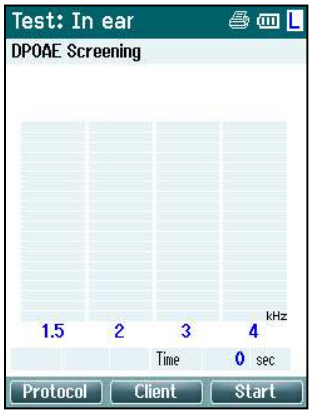
Per tyrimą:
Rodoma **EEG juosta**, kuri rodo EEG maksimalias vertes. Juoda juosta nurodo EEG maksimalų lygį, virš kurio matavimas bus atmestas (rodoma geltona spalva).



Jei tyrimas pradedamas elektrodų impedanso indikatoriams esant geltoniems (prastas), pasirodo perspėjamasis langas **impedance is not ideal** (impedansas nėra idealus). Naudotojas turi patvirtinti, ar nori tęsti tyrimą, jei impedanso vertės yra prastos. Dėl prasto impedanso tyrimas gali ilgiau trukti, o įrašuose gali būti daugiau triukšmo.

DPOAE440

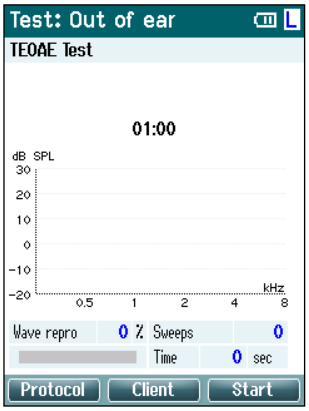


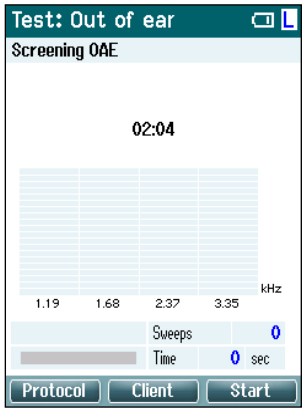


Tyrimo matavimas rodomas ekrano centre.

Rodomas vaizdas priklausys nuo protokole parinko rodinio: bazinio rodinio arba išplėstinio rodinio.

TEOAE440





Tyrimo matavimas rodomas ekrano centre.

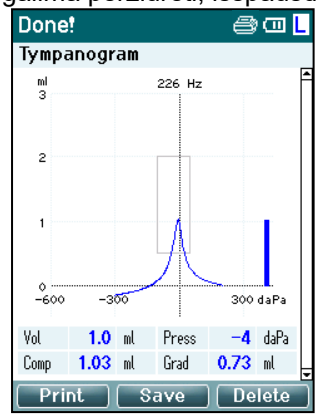
Rodomas vaizdas priklausys nuo protokole parinko rodinio: bazinio rodinio arba išplėstinio rodinio.

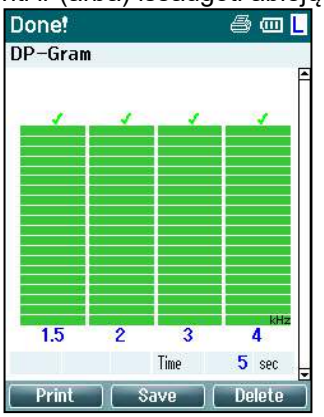
Valdymas šiame ekrane:

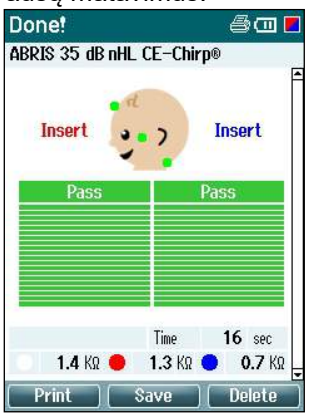
- **Viršutiniu kairiuoju** rankinio prietaiso mygtuku atversite ekraną **Protocol** (Protokolas), kuriame galite parinkti kitą protokolą arba eiti į „Titan“ prietaiso sąranką.
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku atversite ekraną **View Client** (Peržiūrėti klientą), kuriame galima peržiūrėti ir pakeisti kliento duomenis, taip pat peržiūrėti ir (arba) išspausdinti ankstesnius seansus. Per tyrimą šiuo mygtuku galite tyrimą **Pause** (Pristabdyti) tyrimą (išskyrus IMP440 modelį).
- **Viršutini dešiniuoju** mygtuku tyrimas pradedamas arba sustabdomas. **Done!** pasirodo viršutinėje žalioje juostoje tada, kai tyrimas baigiamas.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtuku rankiniame prietaise tyrimui parenkama atitinkamai dešinė arba kairė ausis. Norint vėl aktyvinti binauralinį tyrimą po to, kai paspaudžiamas dešiniosios ar kairiosios ausies mygtukas, grįžkite į ekraną **Protocol** (Protokolas) ir vėl parinkite tą protokolą (tik ABRIS440 modelyje).
- Jei vienos arba abiejų ausų duomenys buvo surinkti ir viršutinėje žalioje juostoje atsiranda užrašas **Done!**, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti per surinktus matavimus arba lenteles.
- **Peties dėžutės** mygtuku galite **pradėti ir sustabdyti tyrimą**, kai zondas yra ausyje, arba **pakeisti ausis**, kai zondas yra ištrauktas iš ausies.

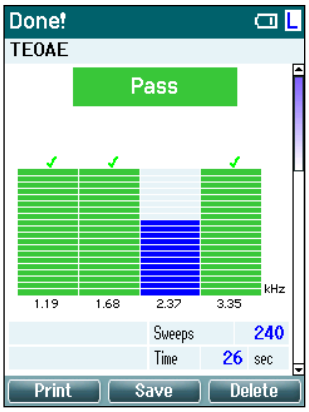
3.5.4 Ekranas „Done“ (Atlikta)

„Titan“ prietaisą ekraną **Done!** (Atlikta) automatiškai parodys tada, kai bus baigtas protokolo tyrimas. Jame galima peržiūrėti, išspausdinti ir (arba) išsaugoti abiejų ausų matavimus.







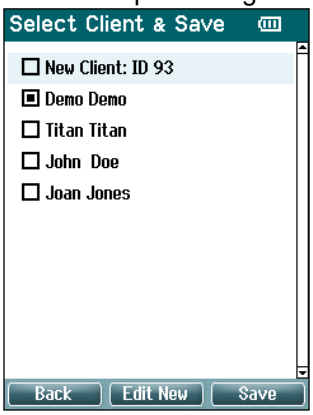


Valdymas šiame ekrane:

- Viršutiniu kairiuoju **mygtuku išspausdinsite kairiosios ir dešiniosios ausų tyrimo rezultatai.** Atminkite, kad tai įvyks tik tuo atveju, jei spausdintuvas prijungtas prie belaidžio tinklo.
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku atversite ekraną **Select Client & Save** (Pasirinkti klientą ir išsaugoti), kuriame galima išsaugoti kliento duomenis. „Titan“ prietaisas yra intuityvus naudoti, todėl išsaugojus duomenis „Titan“ prietaisas pasiruoš naujam matavimui – bus išvalyta jo darbinė atmintis ir vėl pasirodys ekranas „Test“ (Tyrimas). Galite išspausdinti duomenis prieš juos išsaugodami arba naudodamiesi seansų sąrašu atkurti išsaugotus matavimus ir juos išspausdinti vėliau.
- **Viršutinį dešinįjį** mygtuką paspaudus parodomas iššokantysis pranešimas „Delete current or both ears?“ (Ar šalinti dabartinę arba abi ausis?). **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku šį procesą atšauksite. **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku pašalinsite šiuo metu parinktos ausies duomenis ir vėl pasirodys ekranas **Test** (Tyrimas). **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku pašalinsite abiejų ausų duomenis ir vėl pasirodys ekranas **Test** (Tyrimas).
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtuku tyrimui parenkama atitinkamai dešinioji arba kairioji ausis ir vėl pasirodys ekranas **Test** (Tyrimas). Jei tiriamos ausies duomenys jau yra, pasirodys iššokantysis langas „Overwrite existing data?“ (Ar perrašyti esamus duomenis?). **Viršutiniu kairiuoju** ir **viršutiniu dešiniuoju** mygtukais galite pasirinkti atsakymą atitinkamai „taip“ ir „ne“.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtuku tyrimui parenkama atitinkamai dešinioji arba kairioji ausis ir vėl pasirodys ekranas **Test** (Tyrimas). Parinktos ausies esami duomenys bus pašalinti tik paspaudus „Yes“ (Taip) atsakant į klausimą „Overwrite existing data?“ (Ar perrašyti esamus duomenis?) (išskyrus IMP440 modelį). Jei aptinkama, kad ausyje yra zondas, sandarumas yra tinkamas, o protokole aktyvinta automatinio paleidimo nuostata, naujas matavimas automatiškai perrašys esamus duomenis (tik IMP440 modelyje).
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti per įvairių tyrimų rezultatus. Jei peržiūrėdami pirmą arba paskutinį ausies tyrimą paspaudžiate atitinkamai **aukštyn** arba **žemyn**, pereisite prie kitos ausies tyrimo rezultatų.
- **Peties dėžutės** mygtuku grįšite į ekraną **Test** (Tyrimas).

3.5.5 „Select Client & Save“ (Parinkti klientą ir išsaugoti)

Šiame ekrane išsaugoti esamo kliento, kuris į „Titan“ prietaisą buvo perkeltas iš jūsų duomenų bazės, duomenis arba duomenis išsaugoti naujo kliento vardu. Naujam klientui visada suteikiamas tokio formato vardas: ID #. # yra paskesnis galimas unikalus kliento numeris.
Rankiniame prietaise galima saugoti iki 250 klientų.

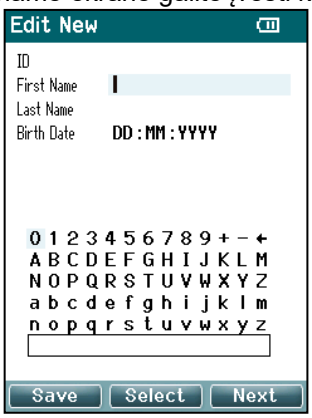


Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **Done!** (Atlikta!) duomenų neįrašydami ir nepašalindami.
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku galite redaguoti kliento vardą prieš išsaugodami.
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku išsaugosite duomenis parinktam klientui. Išsaugojus dabartinį matavimą, visi duomenys pašalinami ir tyrimui pasiruošusiame „Titan“ prietaise vėl rodomas ekranas „Test“ (Tyrimas)
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais galite peršokti atitinkamai iš klientų sąrašo viršaus arba apačios.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti aukštyn ir žemyn klientu sąraše.
- **Peties dėžutės** mygtukas neturi jokios funkcijos.

3.5.6 Ekranas „Edit New“ (Redaguoti naują)

Šiame ekrane galite įvesti kliento duomenis prieš išsaugodami matavimą.

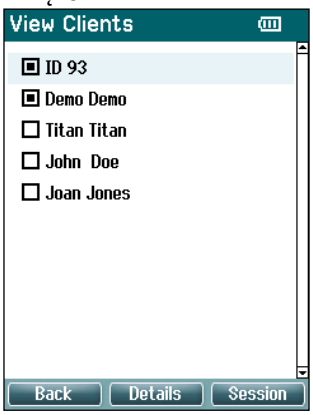


Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku išsaugosite kliento duomenis ir grįšite į ekraną **Select Client & Save** (Parinkti klientą ir išsaugoti).
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku parinksite paryškintą simbolį ir jį įvesite parinktame lauke ties žymekliu. Grįžimo per vieną poziciją funkcija yra rodyklė viršutiniame dešiniajame kampe. Tarpą įterpsite žymeklį perkėlę į laukelį po raidėmis ir spustelėję **Select (Parinkti).**
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku pereisite į kitą galimą lauką, kad redaguotumėte.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais pereisite iš kairės į dešinę klaviatūros skydelyje.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais pereisite aukštyn ir žemyn klaviatūros skydelyje. Redaguojant gimimo datą, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais pakeisite skaitinę reikšmę.
- **Peties dėžutės** mygtukas šiame ekrane neturi jokios funkcijos.

3.5.7 Ekranas „View Clients“ (Klientų peržiūra)

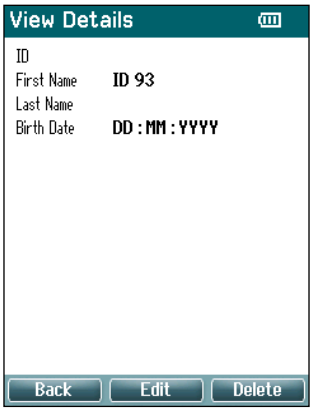
Šiame ekrane rodomas klientų sąrašas. Kai kurie klientai į „Titan“ prietaisą gali būti įkelti iš jūsų duomenų bazės. Kai „Titan“ prietaise išsaugoma vienas ar keli seansai, pažymimas laukelis, esantis priešais kliento vardą. Jei dar nė vienas seansas neišsaugotas, šis laukelis yra nepažymėtas.



Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **Test** (Tyrimas).
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku pereisite į ekraną **View Details** (Duomenų peržiūra), kur rodomi kliento duomenys.
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku grįšite į ekraną the **View Sessions** (Seansų peržiūra), kuriame galima peržiūrėti ir išspausdinti parinkto kliento galimus seansus.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais galite peršokti atitinkamai iš klientų sąrašo viršaus arba apačios.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti aukštyn ir žemyn klientu sąraše.
- **Peties dėžutės** mygtukas šiame ekrane neturi jokios funkcijos.

3.5.8 Ekranas „View Details“ (Duomenų peržiūra)



Šiame ekrane pateikiami parinkto kliento įvesti duomenys. Jame **viršutiniu kairiuoju** mygtuku galite grįžti į ekraną **View Client** (Kliento peržiūra) arba **viršutiniu viduriniuoju** mygtuku redaguoti kliento duomenis ekrane **Edit Details** (Duomenų redagavimas).

3.5.9 Ekranas „Edit Details“ (Duomenų redagavimas)

Šiame ekrane pateikiami **ID** (Identifikacija), **First Name** (Vardas), **Last Name** (Pavardė) ir **Birth Date** (Gimimo data). Įėjus į šį ekraną, redagavimui parenkama pavardė.



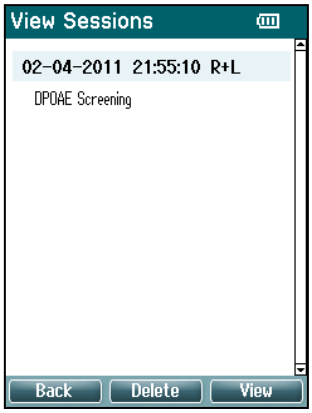
Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **View Details** (Duomenų peržiūra).
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku parinksite paryškintą simbolį ir jį įvesite parinktame lauke ties žymekliu. Grįžimo per vieną poziciją funkcija yra rodyklė viršutiniame dešiniajame kampe. Tarpą įterpsite žymeklį perkėlę į laukelį po raidėmis ir spustelėję **Select (Parinkti).**
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku pereisite į kitą galimą lauką, kad redaguotumėte.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais pereisite iš kairės į dešinę klaviatūros skydelyje.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais pereisite aukštyn ir žemyn klaviatūros skydelyje. Redaguojant gimimo datą, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais pakeisite skaitinę reikšmę.

Peties dėžutės mygtukas šiame ekrane neturi jokios funkcijos.

3.5.10 Ekranas „View Sessions“ (Seansų peržiūra)

Šiame ekrane pateikiamas parinktų klientų galimų išsaugotų matavimų sąrašas.

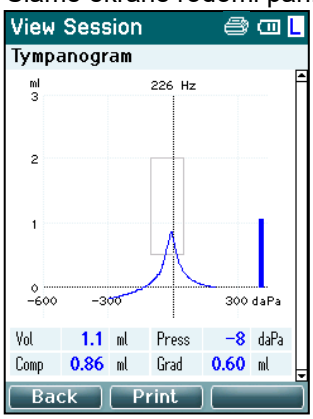


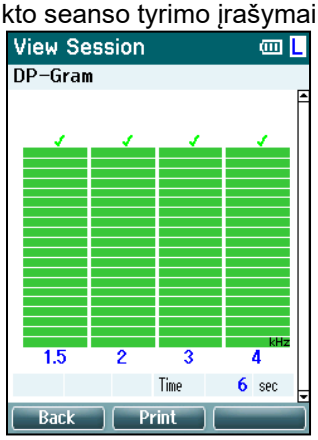
Valdymas šiame ekrane:

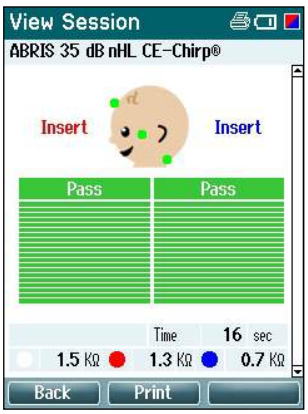
- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **View Client** (Kliento peržiūra).
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku pašalinamas parinktas seansas arba visi seansai; prieš tai parodomas prašymas patvirtinti. Pastaba: jei nusprendžiate, kad seanso (-ų) šalinti nenorite, paspauskite mygtuką **Back** (Atgal).
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku galite pamatyti parinktus duomenis ekrane **View Session** (Seanso peržiūra).
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais galite peršokti atitinkamai iš seansų sąrašo viršaus į apačią.
- **Aukštyn ir žemyn** mygtukais galite slinkti aukštyn ir žemyn seansų sąraše.

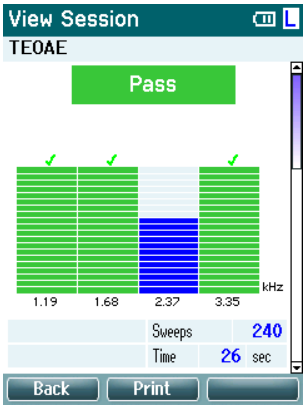
3.5.11 Ekranas „View Session“ (Seanso peržiūra)

Šiame ekrane rodomi parinkto seanso tyrimo įrašymai.







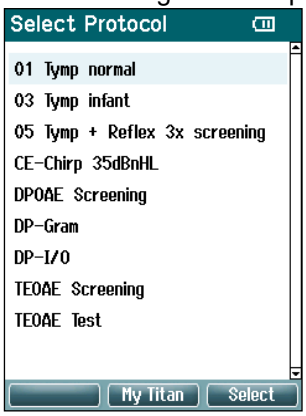


Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **View Sessions** (Seansų peržiūra).
- **Viršutinis vidurinis** mygtukas atspausdins viską. Atminkite, kad tai įvyks tik tuo atveju, jei spausdintuvas prijungtas prie„Titan“ belaidžiu tinklu.
- **Viršutinis dešinysis** mygtukas neturi jokios funkcijos.
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais iš išsaugotų dešinės ausies įrašų perjungiama į kairės ausies įrašus ir atvirkščiai (jei įrašų yra).
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti per įvairius tyrimus, kurie išsaugoti parinktame seanse.
- **Peties dėžutės** mygtukas neturi jokios funkcijos.

3.5.12 Ekranas „Select Protocol“ (Protokolo parinkimas)

Šiame ekrane galite arba parinkti protokolą tyrimui, arba pereiti į „Titan“ prietaiso nuostatas.

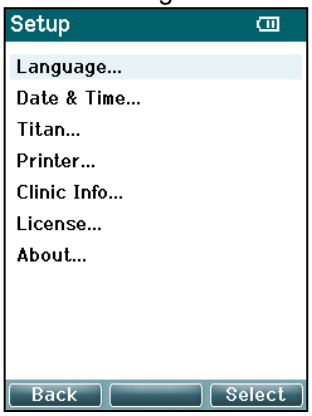


Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į to paties protokolo, kuris buvo paskutinį kartą parinktas arba naudotas, ekraną **Test** (Tyrimas).
- **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku grįšite į ekraną **Setup** (Sąranka).
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku parinksite norimą protokolą ir grįšite į ekraną **Test** (Tyrimas).
- **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais galite peršokti atitinkamai iš protokolų sąrašo viršaus arba apačios.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite slinkti aukštyn ir žemyn per protokolus vienu kartu po vieną.
- **Peties dėžutės** mygtukas neturi jokios funkcijos.

3.5.13 Ekranas „Setup“ (Sąranka)

Šiame ekrane galima keisti „Titan“ rankinio prietaiso nuostatas.

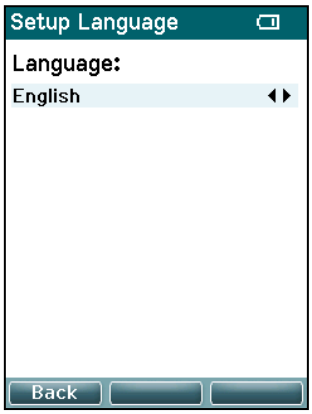


Valdymas šiame ekrane:

- **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku grįšite į ekraną **Select Protocol** (Protokolo parinkimas).
- **Viršutinis vidurinysis** mygtukas neturi jokios funkcijos.
- **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku parinksite pažymėtą nuostatą, kad ją peržiūrėtumėte.
- **Dešinysis** ir **kairysis** mygtukai neturi jokios funkcijos.
- **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais pereisite aukštyn ir žemyn per išvardytus elementus.
- **Peties dėžutės** mygtukas neturi jokios funkcijos.

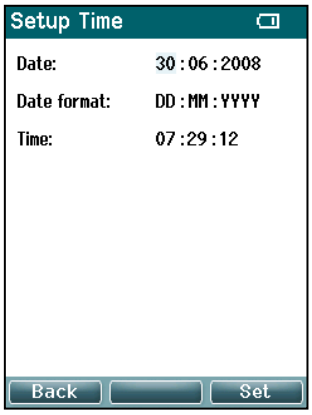
Pastaba: jei rankiniame prietaise aktyvinta priverstinio išsaugojimo funkcija, šio ekrano nėra.

3.5.14 Ekranas „Language“ (Kalba)



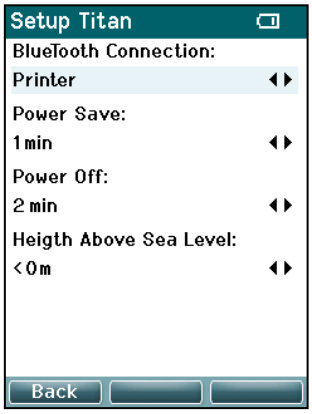
Dešiniuoju ir **kairiuoju** mygtukais galite nustatyti kalbą. Galimos kalbos: anglų, vokiečių, ispanų, prancūzų, italų, portugalų, čekų, rusų, japonų, kinų ir korėjiečių.

3.5.15 Ekranas „Date & Time“ (Data ir laikas)



Kairiuoju ir **dešiniuoju** mygtukais galite peršokti prie kito arba ankstesnio elemento. **Aukštyn** ir **žemyn** mygtukais galite nustatyti datą, datos formatą ir laiką.

3.5.16 Ekranas „Titan“



Aukštyn ir **žemyn** mygtukais galite pereiti prie kito arba ankstesnio elemento. **Dešiniuoju** ir **kairiuoju** mygtukais galite keisti nuostatas:

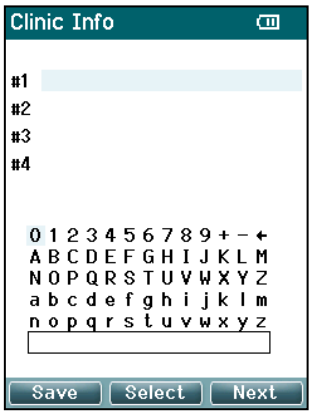
- **Belaidį ryšį** galima nustatyti prisijungti prie spausdintuvo, prie kompiuterio arba išjungti
- **Power Save** (Energijos taupymą) gali turėti tokias nuostatas: „never“ (niekada), 1, 2, 3, 4 arba 5 minutės.
- **Power Off** (Maitinimo išjungimas) gali turėti tokias nuostatas: „never“ (niekada) arba 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 arba 45 minutės; ši funkcija veikia tik esant aktyviai rankinio prietaiso veiksenai.
- **Height Above Sea Level** (Aukštį virš jūros lygio) galima nustatyti nuo 0 iki 2 500 metrų.

3.5.17 Ekranas „Printer“ (Spausdintuvas)



Viršutiniu dešiniuoju mygtuku galite ieškoti „Bluetooth“ ryšio prijungimui prie spausdintuvo. Jei randama daugiau nei vienas spausdintuvas, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais parinksite normą spausdintuvą. Paspauskite **viršutinį dešinįjį** mygtuką spausdintuvui parinkti.

3.5.18 Ekranas „Clinic Info“ (Klinikinė informacija)



Kairiuoju, **dešiniuoju**, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais žymeklį perkelsite klaviatūroje. **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku įterpsite pažymėtą simbolį. **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku pereisite prie kito elemento. **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku išsaugosite ir pereisite į ekraną **Setup** (Sąranka).

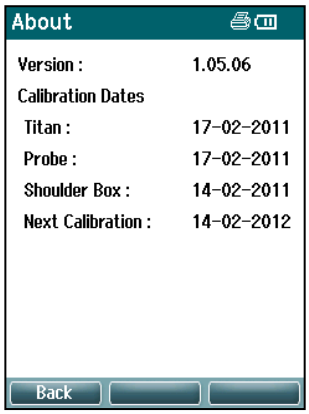
3.5.19 Ekranas „License“ (Licencija)





Viršutiniu dešiniuoju mygtuku galite peržiūrėti licencijuotus prietaiso modulius ir pasirinkti, iš kurio modulio norite peržiūrėti arba keisti licencijos raktą. **Kairiuoju**, **dešiniuoju**, **aukštyn** ir **žemyn** mygtukais žymeklį perkelsite klaviatūroje. **Viršutiniu viduriniuoju** mygtuku įterpsite pažymėtą simbolį. **Viršutiniu dešiniuoju** mygtuku pereisite prie kito simbolio. **Viršutiniu kairiuoju** mygtuku išsaugosite ir pereisite į ekraną **Setup** (Sąranka).

3.5.20 Ekranas „About“ (Apie)



Čia pateikiama informacija apie „Titan“ prietaiso programinės aparatinės įrangos versiją ir kalibravimo datos.

Vienu metu nuspaudus **aukštyn** ir **žemyn** mygtukus parodomos MCU ir DSP sudarymo datos.

3.6 Kasdieniai sistemos tikrinimai OAE įrenginiams

Prieš atliekant tyrimus su pacientais, rekomenduojama kasdien tikrinti savo OAE įrangą, siekiant įsitikinti, kad ji yra tinkama. Atlikus zondo vientisumo testą ir tikrinant realią ausį, galima nustatyti visus zondo gedimus ar sistemos iškraipymus, kurie gali būti užmaskuoti kaip biologiniai atsakai. Kasdienis patikrinimas garantuoja, kad galite būti tikri, kad per dieną gauti rezultatai yra teisingi.

3.6.1 Zondo vientisumo testas

Zondo vientisumo testas užtikrina, kad zondas ar aparatūra nesugeneruoja artefaktinių atsakų (sistemos iškraipymų).

- Prieš atliekant bandymą, zondo antgalis turi būti patikrintas dėl vaško ar nešvarumų
- Bandymai visada turėtų būti atliekami ramioje aplinkoje
- Patikrai naudokite tik rekomenduojamą ertmę. Jei naudosite kitą ertmę, galite nepastebėti zondo veikimo sutrikimų arba klaidingai nuspręsti, kad zondas sugedęs.

Patikros procedūra:

1. Įdėkite zondą į numatytą tyrimo ertmę arba ausies simuliatorių. Tinkamiems bandymo rezultatams svarbu naudoti tinkamo dydžio ertmę.



DPOAE rekomenduojama 0,2 cc ertmė.
TEOAE rekomenduojama 0,5 cc ertmė.

2. Pasirinkite OAE bandymo protokolą tiesiai iš įrenginio arba naudodamiesi „Titan Suite“. Kadangi sistemos iškraipymai priklauso nuo dirgiklio išvesties lygio, pasirinkite protokolą, atspindintį tai, kas dažniausiai naudojama klinikinėje praktikoje.

3. Pradėkite patikrą ir leiskite jai vykti, kol patikra automatiškai sustos. Nestabdykite patikros rankiniu būdu.

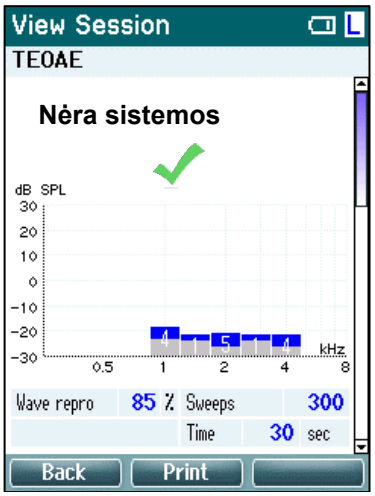
Patikros rezultatai:
Jei zondas veikia tinkamai, nė viena iš dažnių juostų (TEOAE) ar taškų (DPOAE) neturėtų būti pažymėta varnele, t. y. Virš triukšmo pagrindų neturėtų būti aptikta jokių artefaktų / OAE.

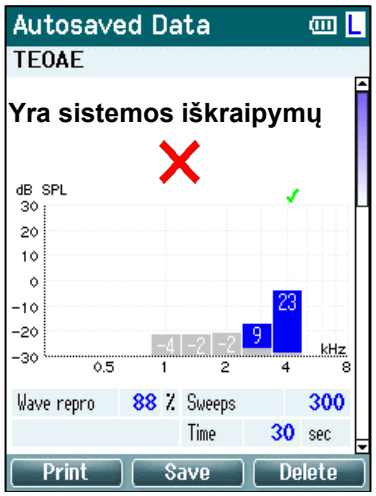












Jei bandymo metu pasirodo klaidos pranešimas arba jei vienoje ar daugiau OAE juostų ar taškų yra varnelė (aptinkama reikšmė), zondo vientisumo patikra nepavyko. Tai galėtų reikšti, kad:

1. Zondo antgalyje yra vaško ar purvo, todėl jį reikia valyti.
2. Zondas nebuvo tinkamai įdėtas į tyrimo ertmę ar ausies imitatorių, arba
3. Reikia patikrinti zondo kalibravimą.
4. Testavimo aplinka gali būti per daug triukšminga bandymams. Raskite tylesnę vietą testavimui.

Patikrinkite ir nuvalykite zondo galiuką ir bandykite dar kartą. Jei ir tada patikros rezultatas neigiamas, prietaiso nereiktų naudoti pacientų tyrimui. Kreipkitės pagalbos į priežiūros darbuotojus.

3.6.2 Tikros ausies patikra



Šią patikrą galima atlikti įdedant zondą į savo ausį ir paleidžiant dažniausiai naudojamą tyrimo protokolą.
Jei OAE rezultatai neatitinka tikėtojo tikrintojo OAE rezultatų, tai gali būti požymis, kad:

1. Zondas netinkamai prijungtas prie prietaiso.
2. Ausies galiukas netinkamai pritvirtintas prie zondo galiuko.
3. Zondo antgalyje yra vaško ar purvo, todėl jį reikia valyti.
4. Aplinka gali būti per daug triukšminga bandymams.
5. Zondas nebuvo tinkamai įdėtas į ausies kanalą.
6. Reikia patikrinti zondo kalibravimą.

Jei tikrosios ausies testo rezultatai nesutampa su tikėtinu rezultatu, patikrinus aukščiau esančius 1–5 punktus, zondo negalima naudoti pacientams tikrinti. Kreipkitės pagalbos į priežiūros darbuotojus.

3.7 Valdymas esant aktyviai valdymo kompiuteriu veiksenai

3.7.1 Kompiuterio maitinimo konfigūravimas

NOTICE

Jei kompiuteriui leidžiama veikti miego arba užmigdymo būsena, kompiuteriui pabudus programų komplektas gali užstrigti. Operacinės sistemos pradžios meniu eikite **Valdymo skydelis** | **Maitinimo parinktys**, kad pakeistumėte šias nuostatas.

3.7.2 Pradedant nuo „OtoAccess® Database“

Informaciją apie darbą su duomenų baze „OtoAcces® Database“ rasite „OtoAccess® Database“ naudojimo vadove.

3.7.3

3.7.4 Paleidimas iš „Noah“

Pasirūpinkite, kad „Titan“ prietaisas būtų įjungtas ir prijungtas prieš paleidžiant programinės įrangos modulį. Jei aparatinė įranga neaptinkama, pasirodys dialogo langas, kuriame klausiama, ar norite paleisti „Titan“ programų komplektą imitavimo veiksena.

„Titan“ programų komplekto paleidimas iš „Noah“:

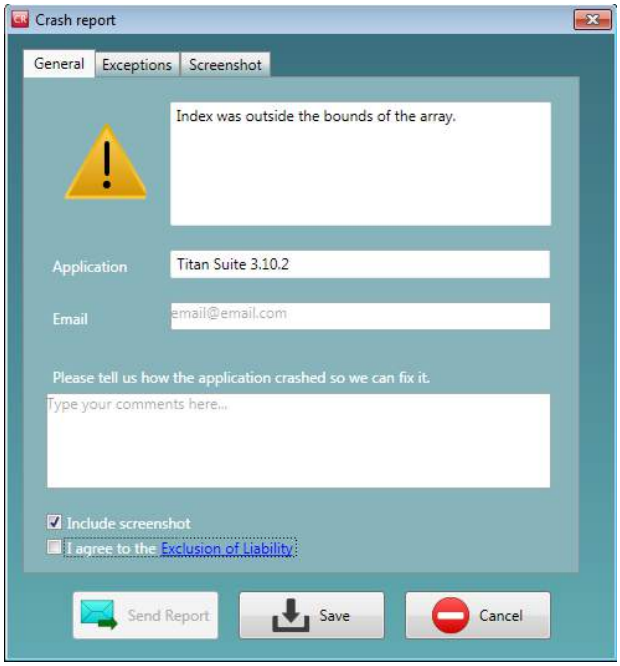
1. Atverkite „Noah“.
2. Atlikite paciento, su kuriuo dirbsite, paiešką ir jį pasirinkite.
3. Jei šio paciento sąraše dar nėra:
   - Spustelėkite piktogramą **Add a New Patient** (Pridėti naują pacientą).
   - Užpildykite reikalingus laukus ir **OK** (Gerai).
4. Spustelėkite ekrano viršuje esančią piktogramą **Titan Suite module** („Titan“ programų komplekto modulis).

Daugiau informacijos apie darbą su duomenų baze rasite „Noah 4“ naudojimo vadove.

3.7.5 Strigčių ataskaita

Jei įvyksta „Titan“ programų komplekto strigtis ir sistema gali užregistruoti išsamią informaciją, tyrimo ekrane pasirodys strigčių ataskaitos langas (koks pavaizduotas toliau). Strigčių ataskaitoje bendrovei „Interacoustics“ pateikiama informacija apie klaidos pranešimą; naudotojas gali pridėti papildomos informacijos, kurioje nurodoma, ką naudotojas veikė atsiradus strigčiai – tai padės šalinant problemą. Taip pat galima išsiųsti programinės įrangos momentinę ekrano kopiją.

Strigčių ataskaita internetu gali būti siunčiama tik pažymėjus žymimąjį langelį „I agree to the Exclusion of Liability“ (Sutinku dėl atsakomybės atsisakymo). Jei naudotojai interneto ryšio neturi, strigčių ataskaitą galima išsaugoti išoriniame įrenginyje, kad ją būtų galima išsiųsti iš kito kompiuterio, kuris prijungtas prie interneto.



3.8 Belaidis naudojimas valdant kompiuteriu

Kompiuteriu matavimus galima vykdyti belaidžiu būdu (nereikia naudoti USB kabelio). Kompiuteris turi turėti belaidžio ryšio funkciją, ji turi būti įjungta.
Patikrinkite, ar „Titan“ prietaisas nustatytas naudoti belaidį ryšį prisijungimui prie kompiuterio (o ne prie spausdintuvo). Tai atliekama taip: įjunkite rankinį prietaisą ir paspauskite **Protocol | My Titan | Titan… Wireless Connection** parinktis turi būti nustatyta padėtyje „PC“.

Paleidę „Titan“ programų komplektą eikite į **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless**. Paleidus programą, pasirodo pavaizduotas dialogo langas, o programinė įranga pradeda ieškoti belaidžių prietaisų. Programai atradus „Titan“ prietaisą, pasirodo mygtukas su serijos numeriu (jį galima pamatyti ekrane **Protocol | My Titan | Setup | License…**. Paspauskite mygtuką, kad užmegztumėte belaidį ryšį.





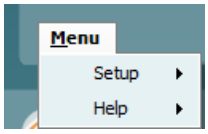
Esant tinkamam belaidžiam ryšiui, belaidžio tinklo piktograma šalia „Titan“ parodys ryšio stiprumą. Jei negalima pasiekti „Titan“, patikrinkite, ar įrenginyje įjungtas belaidis ryšys ir ar jis nustatytas kompiuteriui, ar jis yra tinkamame kompiuterio diapazone.

3.9 Skirtuko „Main“ naudojimas

Tolesniame skyriuje aprašomi skirtuko **Main** (Pagrindinis) elementai.

Paleidus programą skirtuke **Main** (Pagrindinis) visada rodomas **pradžios ekranas**.

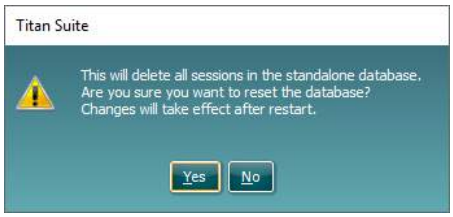




Menu (Meniu) galite pasiekti „Setup“ (Sąranką), „Help“ (Žinyną) ir „Operation manuals“ (Eksploatavimo vadovus).

- **Menu | Setup | Hardware protocols** (Meniu | Sąranka | Aparatinės įrangos protokolai): čia galite pasiekti langą, kuriame galite tvarkyti protokolus, esančius „Titan“ rankiniame prietaise.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (Meniu | Sąranka | Nustatyti laiką aparatinėje įrangoje): čia nustatomas laikas „Titan“ rankiniame prietaise, kad šis laikas atitiktų laiką kompiuteryje, kai jis prijungtas.
- **Menu | Setup | Startup screen** (Meniu | Sąranka | Paleidimo ekranas): atveriamas langas, kuriame galite pasirinkti paleidimo ekraną, rodomą paleidus „Titan“ programų komplektą. Atkreipkite dėmesį, kad jei programų komplektas paleidžiamas du kartus spustelėjus seansą praeityje, jis bus paleistas esant aktyviam parinkto seanso moduliui.
  Menu | Setup | Enable/Disable forced saving (Meniu | Sąranka | Pasyvinti prievartinį išsaugojimą): čia aktyvinamas / pasyvinamas prievartinis išsaugojimas „Titan“ rankiniame prietaise. Kai ši funkcija aktyvinta, visus rankiniu prietaisu atliktus matavimus būtina išsaugoti konkrečiam pacientui ir jokių seansų ar pacientų ištrinti negalima. Taip pat tampa pasyvus meniu **My Titan** (Mano „Titan“).Be to, paciento duomenis galima taisyti tik prieš pradedant tyrimą.
- **Menu | Setup | Language** (Meniu | Sąranka | Kalba): čia galite pasirinkti vieną iš galimų kalbų. Kalbos pakeitimas bus pritaikytas iš naujo paleidus „Titan“ programų komplektą.

- **Menu | Setup | Remember window position** leidžia prisiminti lango padėtį kitam „Titan Suite“ paleidimui. Tai gali būti patogu, kai kompiuteryje vienu metu vykdote keletą programinės įrangos arba su kompiuteriu naudojate daugiau nei vieną monitorių.
- **Menu | Setup | Enable wireless** suaktyvins automatinę belaidę „Titan“ paiešką poravimui, kai „Titan“ nebus prijungtas per USB.
- **Menu | Setup | Enable quick transfer** įgalina greito perkėlimo funkciją, kurią bus galima pasiekti pagrindiniame ekrane. Toliau šiame skyriuje skaitykite daugiau greitojo perkėlimo funkcijos aprašymo.
- **Menu | Setup | Reset standalone database** ištrina visus savarankiškos duomenų bazės seansus, kai patvirtina per dialogo langą, kaip parodyta žemiau.



- **Menu | Help | About suite…**: čia yra informacijos langas su šiais duomenimis:
  - „Titan“ programų komplekto versija
  - Versija
  - Aparatinės įrangos versija
  - Mikroprogramos versija
  - Informacija apie autorių teises

  Paspaudę mygtuką **License** (Licencija) galėsite pakeisti prietaiso licencijos raktus. „Titan“ prietaiso licencijos raktai yra skirti kiekvienam konkrečiam serijos numeriui, nuo jų priklauso, kokius modulius, tyrimus, protokolo nustatymus ir kitas funkcijas galima naudoti. Licencijos raktą keiskite tik padedant įgaliotam technikui.
- **Menu | Help | Manuals and guides** atidaro aplanką, kuriame galima rasti Naudojimo instrukcijas, Papildomą informaciją ir Greituosius vadovus.



Main (Pagrindinis): juo grįšite į pagrindinį ekraną iš ekrano **Client upload** (Kliento įkėlimas) arba **Session download** (Sesijos atsisiuntimas).



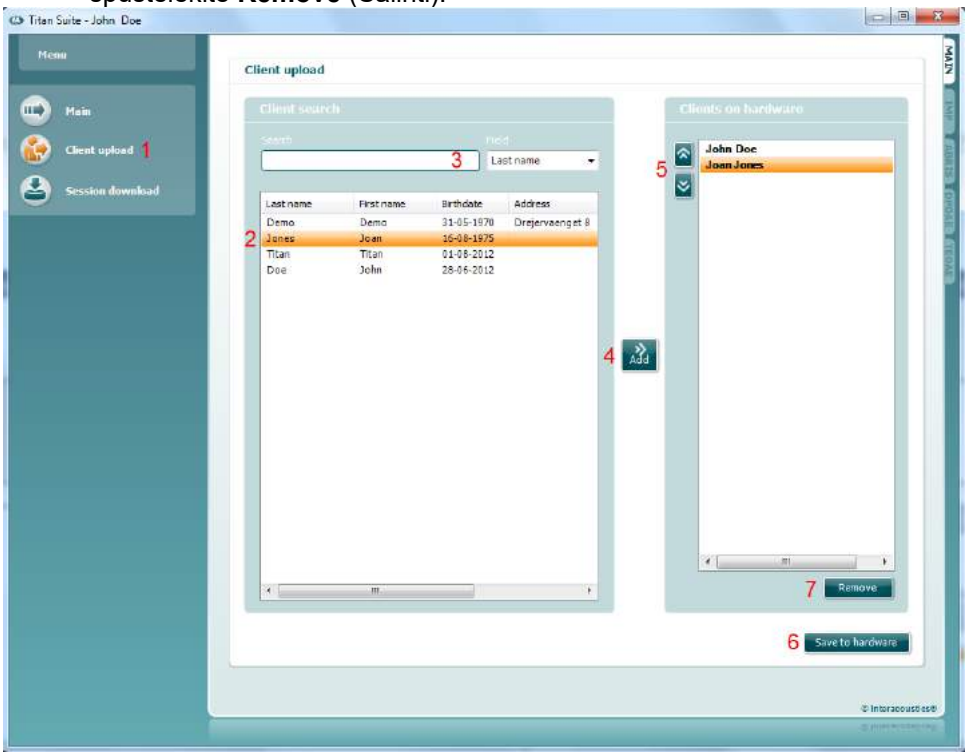
Client upload (Kliento įkėlimas): juo galite paciento duomenis įkelti į rankinį prietaisą.

Aparatinėje įrangoje prieš tyrimą galima išsaugoti pacientų, kurie bus tiriami, vardus ir kitus duomenis. Paciento duomenis galima įkelti iš ”OtoAccess® Database“ duomenų bazės arba „Noah“.

Iš ”OtoAccess® Database“ duomenų bazės galima perkelti kelių pacientų duomenis. Iš „Noah“ duomenų bazės į aparatinę įrangą vienu metu galima perkelti vieno paciento duomenis.

Paciento informacijos įkėlimas iš ”OtoAccess® Databse“:

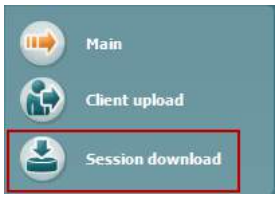
1. Paleiskite „OtoAccess® Database“ duomenų bazę, parinkite bet kurį klientą ir paleiskite „Titan“ programų komplektą (Titan“ prietaisas turi būti prijungtas ir įjungtas).Click on **Client upload** on the **Main** tab.
2. Parodomas „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje esančių pacientų sąrašas, kuriame galite pasirinkti į aparatinę įrangą norimus pridėti pacientus.
3. Jei paciento negalite rasti, „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje galite vykdyti paiešką laukelyje **Search (Paieška) įrašydami užklausą ir pasirinkdami Field** (Laukas), pagal kurį norite vykdyti paiešką.
4. Jei norite pakeisti tvarką, kuria pacientai pat**eik**iami aparatinėje įrangoje, pasirinkite pacientą lan**ge Client on hardware (Klientai aparatinėje įrangoje**) esančiame sąraše ir rodyklėms aukštyn bei žemyn perkelkite juos sąraše.
5. Paspauskite **Save to Hardware** (Išsaugoti aparatinėje įrangoje) paciento duomenims išsaugoti aparatinėje įrangoje.
6. Norėdami pacientą iš aparatinės įrangos pašalinti, jį pažymėkite lange **Clients on hardware** (Klientai aparatinėje įrangoje) esančiame sąraše ir spustelėkite **Remove** (Šalinti).



Paciento informacijos įkėlimas iš „Noah“:

1. Atverkite „Noah“. Pasirūpinkite, kad „Titan“ prietaisas būtų prijungtas ir įjungtas.
2. Atlikite paciento, kurio duomenis norite įkelti į „Titan“ prietaiso aparatinę įrangą, paiešką ir jį pasirinkite ekrane **Client Register** (Klientų registras). Ekrane pasirodys parinkto paciento išsaugoti seansai.
3. Atverkite dialogo langą **Module selection** (Modulio parinkimas), atverkite skirtuką **Measurement** (Matavimas) ir du kartus spustelėkite**„Titan“ programų komplekto** piktogramą.
4. Kai „Titan“ programų komplektas bus atidarytas skirtuke „Main“ (Pagrindinis), spustelėkite piktogramą **Client upload.**
5. Klientų paieškos sąraše pasirodys vieno parinkto paciento duomenys iš „Noah“.

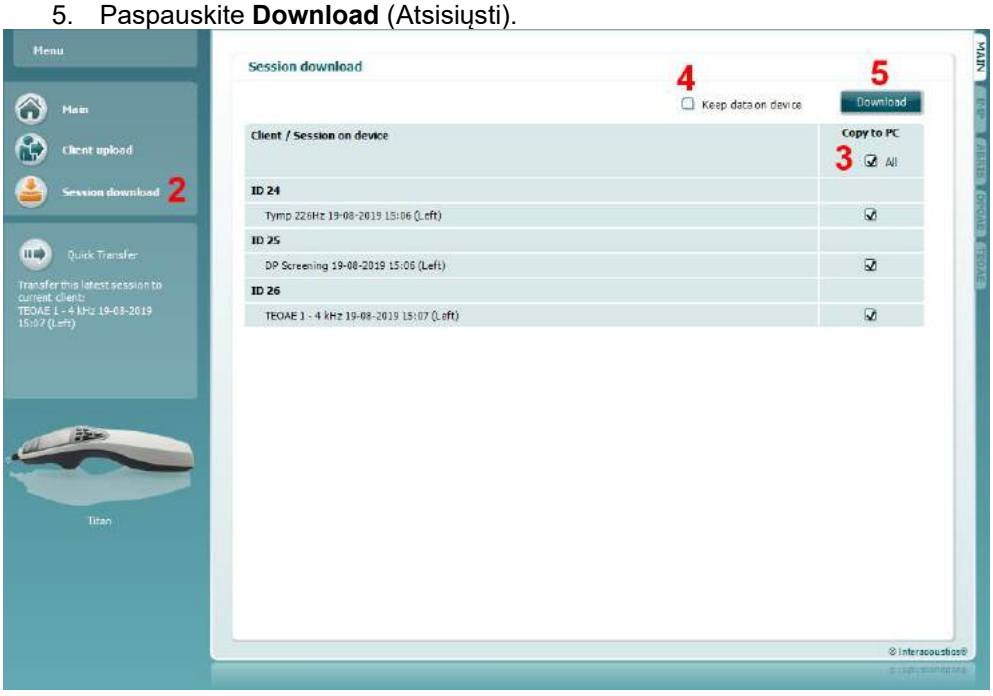
6. Paspauskite mygtuką „Add“ (Pridėti), kad šio paciento duomenis pridėtumėte „Titan“ aparatinėje įrangoje.
7. Jei norite pakeisti tvarką, kuria pacientai pateikiami aparatinėje įrangoje, pasirinkite pacientą lange **Client on hardware** (Klientai aparatinėje įrangoje) esančiame sąraše ir rodyklėms aukštyn bei žemyn perkelkite juos sąraše.
8. Paspauskite **Save to Hardware** (Išsaugoti aparatinėje įrangoje) paciento duomenims išsaugoti aparatinėje įrangoje.
9. Veiksmus nuo 2 iki 8 pakartokite su visais pacientais, kuriuos norite įkelti į aparatinę įrangą.
10. Norėdami pacientą iš aparatinės įrangos pašalinti, jį pažymėkite lange **Clients on hardware** (Klientai aparatinėje įrangoje) esančiame sąraše ir spustelėkite **Remove** (Šalinti).



Session download (Seanso atsisiuntimas): juo galite išsaugotus paciento duomenis **persiųsti ir saugoti** „OtoAccess® Database“ arba „Noah“ duomenų bazėse.

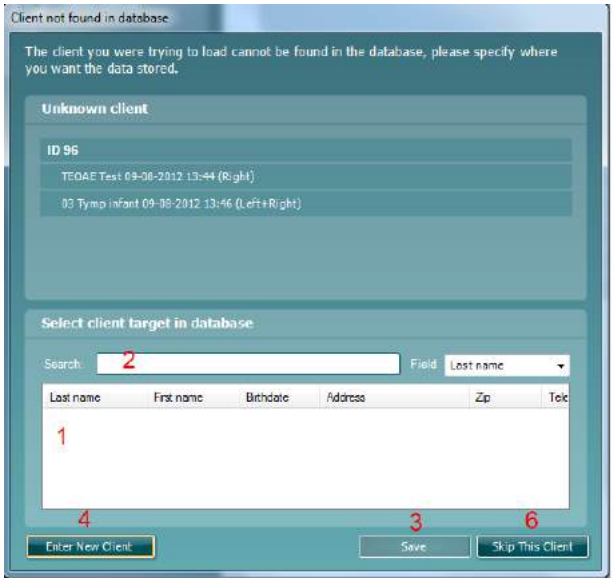
<u>Paciento informacijos įkėlimas iš „OtoAccess® Database“:</u>

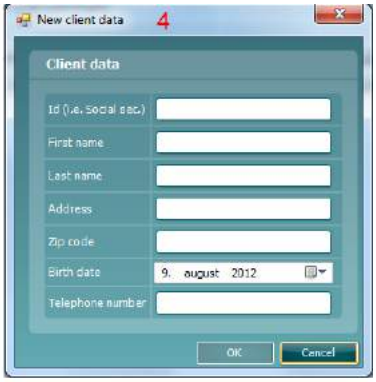
1. Paleiskite „OtoAccess® Database“ duomenų bazę ir pasirinkite bet kurį pacientą sąraše.
2. Paleiskite Titan“ programų komplektą; „Titan“ prietaisas turi būti prijungtas ir įjungtas. Paspauskite piktogramą **Session Download** (Seanso atsisiuntimas) skirtuke **Main** (Pagrindinis).
3. Po antrašte A list of stored sessions will automatically be shown. Underneath the **Copy to PC** (Kopijuoti į kompiuterį) pasirinkite, kuriuos seansus norite nukopijuoti į „OtoAccess® Database“ duomenų bazę.
4. Jei seansai įrenginyje bus išsaugoti po atsisiuntimo, pažymėkite žymimąjį laukelį „Laikyti duomenis įrenginyje“
5. Paspauskite **Download** (Atsisiųsti).



6. Paciento seansai, kurie jau buvo susieti su pacientu iš ”OtoAccess® Database“, atsisiunčiami automatiškai be raginimo.

Jei rankiniame prietaise yra saugomų pacientų (pvz., ID 1), kurie nėra susieti su pacientais „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje, pasirodys langas **Client not known in database** (Klientas nežinomas duomenų bazėje) (žr. toliau pateikta paveikslėlį). Čia būsite paraginti susieti seansus su pacientais „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje.Tęskite atsisiuntimo procesą lange **Client not known in database** (Klientas nežinomas duomenų bazėje), kaip aprašyta toliau. Ekrane pateikiamas kiekvieno **Unknown client** (Nežinomo kliento) tam pacientui išsaugotas bendrasis vardas (A) ir seansai (B).





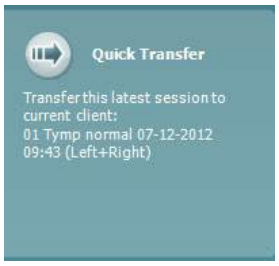
1. From the **Select client target in database** list you can select the patient to which you want to store these sessions.
2. Jei jūsų paciento sąraše nėra, „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje galite vykdyti paiešką pasirinkdami **Field (Laukas), pagal kurį norite vykdyti paiešką, ir lauke** Search (Paieška) įrašydami užklausą.
3. Parinkę reikiamą pacientą, paspauskite **Save** (Išsaugoti), kad seansą išsaugotumėte „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje.
4. Jei paciento duomenys dar nėra išsaugoti „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje, paspauskite mygtuką **Enter new patient** (Įvesti naują pacientą), kad „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje sukurtumėte naują pacientą.Kai pasirodo langas **New client data** (Naujo kliento duomenys), įveskite atitinkamus paciento duomenis ir paspauskite **OK** (Gerai), kad seansą išsaugotumėte šiam naujam pacientui, arba paspauskite **Cancel** (Atšaukti), kad nutrauktumėte.
5. Šis procesas dabar bus tęsiamas su likusiais seansais, kuriuos parinkote kopijuoti į “OtoAccess® Database duomenų bazę. Išsaugojus paskutinį seansą, langas užsidarys.
6. Paspaudus mygtuką **Skip this Client** (Praleisti šį klientą), klientas ir ekrane rodomi seansai praleidžiami ir pereinama prie kito paciento, parinkto sąraše **Copy to PC** (Kopijuoti į kompiuterį). Praleistų pacientų seansai neišsaugomi ” OtoAccess® Database duomenų bazėje, bet jie lieka rankiniame prietaise.

Atsisiuntimo procesui pasibaigus, pasirodys patvirtinimo langas, nurodantis, kad procedūra buvo sėkminga. Paspauskite **OK** (Gerai) patvirtinimo langui uždaryti. Dabar bus atnaujinta informacija stulpelyje **Status of download** (Atsisiuntimo būsena), kad parodytų, kurie seansai buvo atsisiųsti. Stulpelyje **Copy to PC** (Kopijuoti į kompiuterį) atsisiųstų seansų žymimieji langeliai bus pilki, kad šių seansų į duomenų bazę neatsisiųstumėte du kartus. Kai „Titan“ prietaisas atjungiamas nuo kompiuterio, įvyksta atsisiuntimo ekrano atstata.

Paciento informacijos atsisiuntimas į „Noah“:
Naudojant „Noah“ duomenų bazę, joje vienu metu galima parinkti tik vieną pacientą. Todėl iš rankinio prietaiso vienu metu galima atsisiųsti tik vieno paciento seansą.

1. Atverkite „Noah“. Pasirūpinkite, kad „Titan“ prietaisas būtų prijungtas ir įjungtas.
2. Atlikite paciento, kurio duomenis išsaugotą seansą norite atsisiųsti iš rankinio prietaiso, paiešką ir jį pasirinkite ekrane **Client Register** (Klientų registras). Ekrane pasirodys parinkto paciento išsaugoti seansai.
3. Atverkite dialogo langą **Module selection** (Modulio parinkimas), atverkite skirtuką **Measurement** (Matavimas) ir du kartus spustelėkite**„Titan“ programų komplekto** piktogramą.
4. Paspauskite piktogramą **Session Download** (Seanso atsisiuntimas) skirtuke **Main** (Pagrindinis).
5. Automatiškai pasirodys išsaugotų seansų sąrašas. Po antrašte **Copy to PC** (Kopijuoti į kompiuterį) pasirinkite, kuriuos seansus norite nukopijuoti į „Noah“ klientą, su kuriuo dirbate.
6. Paspauskite **Download** (Atsisiųsti).

Tą pačia procedūrą pakartokite su visais seansais, kuriuos reikia perkelti iš rankinio prietaiso į „Noah 4 “ duomenų baze.

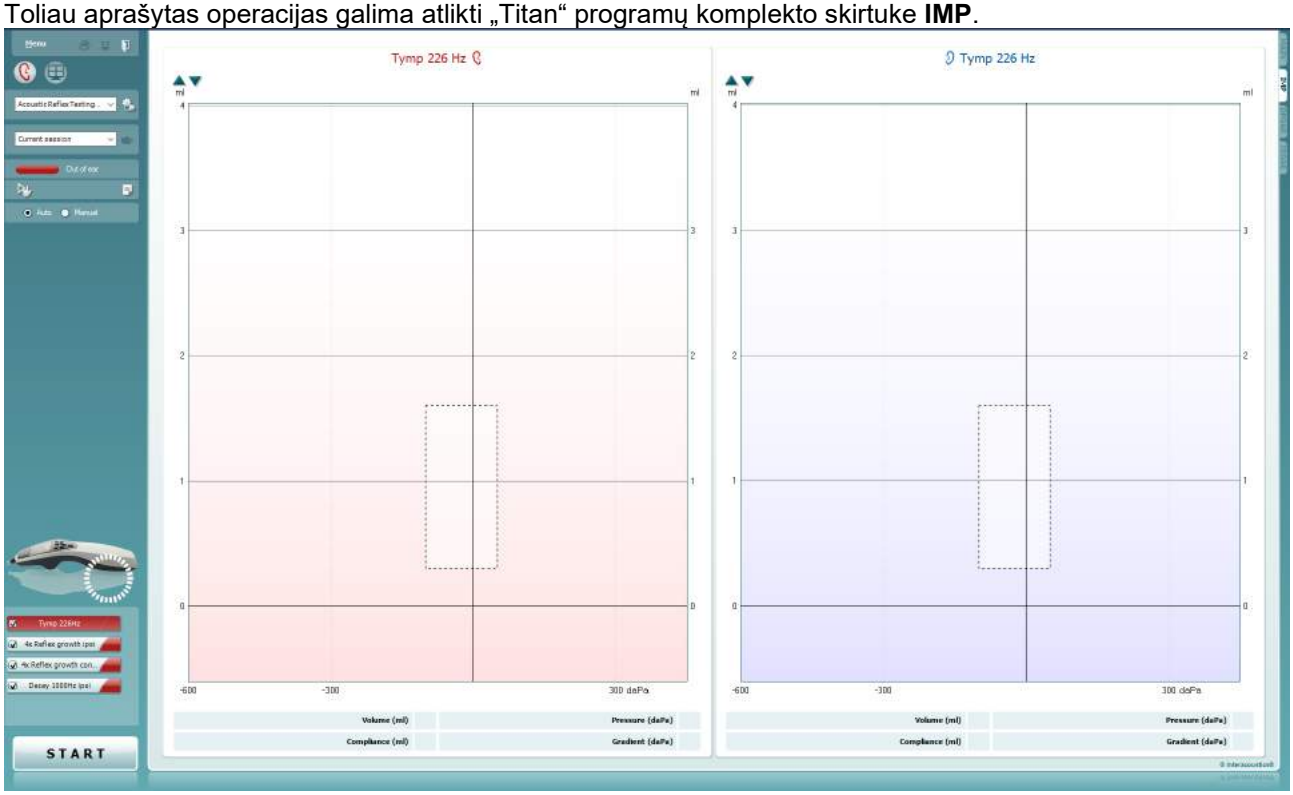


Quick Transfer allows for the fast and easy transfer of the last saved patient data from the Handheld Unit to either the standalone „Titan“ programinę įrangą arba į šiuo metu pasirinktą „OtoAccess® Database“ duomenų bazę arba „Noah“ paciento bylą.

Kai duomenis bus perkelti, rankiniame prietaise įrašytus duomenis bus galima peržiūrėti ir išspausdinti naudojant praeities seansų išskleidžiamąjį sąrašą, esantį atitinkamose modulio skirtukuose.

3.10 IMP modulio naudojimas

Toliau aprašytas operacijas galima atlikti „Titan“ programų komplekto skirtuke **IMP**.





Menu (Meniu): čia yra tokios funkcijos: sąranka, spausdinti, redaguoti ir žinynas (daugiau informacijos apie meniu elementus rasite papildomos informacijos dokumente).



Spausdinti: naudodami šią funkciją galite ekrane rodomus rezultatus tiesiogiai išspausdinti numatytuoju spausdintuvu. Jei su protokolu nėra susieto spausdinimo šablono, pasirodys raginimas pasirinkti spausdinimo šabloną (daugiau informacijos apie spausdinimo vediklį rasite papildomos informacijos dokumente).



Print to PDF (Spausdinti į PDF) piktograma pasirodo, kai sąranka atliekama naudojant bendrąją sąranką. Ja galima spausdinti tiesiai į PDF dokumentą, kuris išsaugomas kompiuteryje. (Informacijos apie sąranką rasite papildomos informacijos dokumente).



Išsaugoti ir naujas seansas: naudojant šią funkciją dabartinis seansas išsaugomas „Noah“ arba „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje (arba, jei dirbama esant aktyviai atskiro veikimo veiksenai, išsaugoma įprastai naudojamame XML faile) ir atveriamas naujas seansas.



Išsaugoti ir baigti darbą: naudojant šią funkciją dabartinis seansas išsaugomas „Noah“ arba „OtoAccess® Database“ duomenų bazėje (arba, jei dirbama esant aktyviai atskiro veikimo veiksenai, išsaugoma įprastai naudojamame XML faile) ir programų komplektas uždaromas.



Toggle Ear (Keisti ausį): naudojant šią funkciją visuose moduliuose dešinė ausis pakeičiama kaire ausimi ir atvirkščiai.



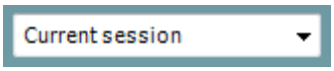
Sujungtas vaizdas arba **vienas vaizdas**: šiais mygtukais aktyvinsite sujungtą vaizdą arba vieną vaizdą. Ši piktograma rodoma tik per protokolo sąranką. **sujungtą vaizdą** sudaryti naudojamas **ekrano vediklis**.



Apibrėžtų protokolų sąrašas: čia galite pasirinkti dabartinio tyrimo seanso tyrimo protokolą (daugiau informacijos apie protokolus rasite papildomos informacijos dokumente).



Laikinoji sąranka: naudodami šią funkciją parinktame protokole galite atlikti laikinų pakeitimų. Šie pakeitimai galios tik per dabartinį seansą. Kai atliksite pakeitimus ir grįšite į pagrindinį ekraną, prie protokolo pavadinimo bus žvaigždutė (*).



Praeities seansų sąrašas: čia galite pasiekti praeities seansus, kad juos peržiūrėtumėte, arba **Current Session** (Dabartinį seansą).



Eiti į dabartinį seansą: naudodami šią funkciją grįšite į dabartinį seansą.



Zondo būsena: ją nurodo spalvinė juostelė ir greta esantis aprašymas. Kai zondo būsena yra **Out of ear** (Ištrauktas iš ausies), bus rodoma parinktos ausies spalva (mėlyna spalva nurodo kairę ausį, raudona – dešinę). Jei nustatoma, kad zondo būsena yra **In ear** (Ausyje), juostelė bus žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), **Leaking** (Nesandarus) arba **Too Noisy** (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona. Jei būsena yra **No probe** (Zondo nėra), būsenos juostelė bus pilka.
Daugiau informacijos apie zondo būsenas rasite 3.3 skirsnyje.



Forced Start režimą galima naudoti norint priverstinai pradėti impedanso matavimą, kai zondo būklė nėra „ausyje“ (in ear). Jį galima naudoti pacientams su PE vamzdeliu. **Forced Start** režimą galima įjungti paspaudžiant piktogramą arba 3 sekundes spaudžiant peties dėžutės **Start / Spacebar** (pradėti / tarpas) mygtuką.



Galima parinkti **Auto** (Automat.) arba **Manual** (Rankinį) tyrimą. **Manual** (Rankinis) tyrimas reiškia, kad ausies kanalo slėgį, kai to reikia, galima nustatyti rankiniu būdu. Refleksų metu taip pat galite atskirai parinkti individualų stimulą arba pridėti arba pašalinti stimulų tipus bei lygius. Nors parinktis tyrimą vykdyti rankiniu būdu įprastai yra visuotinė protokolo nuostata, ji nedaro poveikio Eustachijaus vamzdžio funkcijos ir plačios dažnių juostos timpanometrijos tyrimų vykdymo būdui. Kai vėl aktyvinamas automatinis tyrimas, pasirodys raginimas išsaugoti duomenis, kitaip dėl per tyrimą atliktų pakeitimų kai kurie matavimai gali būti prarasti.



Report editor (Ataskaitos redaktorius): šiuo mygtuku atveriamas atskiras langas, kuriame galima prie dabartinio arba praeities seanso pridėti pastabų ir jas išsaugoti.



Slėgio indikatorius rodo, kokiu laipsniu faktinis slėgis atitinka tikslinį slėgį. Ši priemonė galima tik tiriant **refleksus** ir kai tiriama **plačios dažnių juostos absorbcija**. Tokiu atveju tikslinis slėgis apskritai bus tolygus timpanogramos maksimaliam slėgiui. Kai slėgis smarkiai pasikeičia, palyginti su tiksliniu slėgiu, zondo būsena taps **Leaking** (Nesandarus).



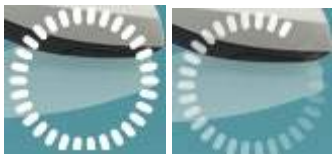
Amžiaus grupių sąrašas: jis pasirodys tada, kai protokole yra plačios dažnių juostos timpanometrijos tyrimas. Išranka šiame sąraše atitiks žinomą paciento amžių. Jei amžius pakeičiamas, nuo to priklausys, kokie normatyviniai duomenys bus rodomo absorbcijos diagramoje. Be to, nuo amžiaus parinkimo priklauso plačios dažnių juostos timpanometrijos tyrimų kalibravimo vertės. Naudojamos kalibravimo vertės pakis amžiui esant mažiau arba daugiau šešių mėnesių. Todėl pasirūpinkite, kad prieš pradedant matavimą būtų parinktas teisingas amžius.



Rodyti eskizinius absorbcijos pavyzdžius: naudodami šią funkciją galite peržiūrėti pavyzdžius, iliustruojančius, kaip ekrane atrodo normalios ir patologinės absorbcijos kreivės.



Aparatinės įrangos indikacijos paveikslėlis: jis parodo, ar aparatinė įranga yra prijungta. **Modeliavimas** nurodomas, kai demonstravimo tikslais įjungtas modeliavimo režimas.

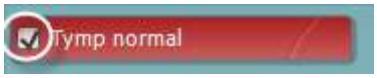


Laikmačio simbolis rodo, kada matavimas vyksta ir kada jis sustabdytas.

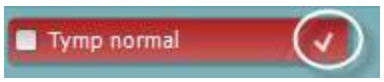


Protokolų sąraše rodomi visi tyrimai, kurie yra parinkto protokolo dalis. Tyrimo ekrano srityje rodomas tyrimas yra pažymėtas mėlynai arba raudonai – tai priklauso nuo parinktos ausies.

Jei protokole yra daugiau tyrimų, nei jų gali tilpti lange, atsiras slankjuostė.



Langelyje esanti **varnelė** nurodo, kad tyrimas prasidės paspaudus**START** (PRADĖTI). Kai vyksta tyrimas, ties baigtais tyrimais esančios varnelės automatiškai bus pašalintos. Parinkto protokolo tyrimų, kurių nenorite vykdyti, langeliuose pašalinkite varneles prieš paspausdami **START (PRADĖTO).**



Balta varnelė nurodo, kad atmintyje išsaugoti šio tyrimo duomenys (arba jų dalis).

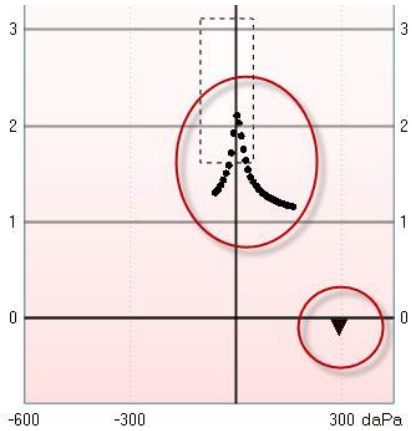


START (PRADĖTI) ir **STOP** (STABDYTI) mygtukais pradedamas ir sustabdomas seansas.

Toliau išvardytos funkcijos galimas esant aktyviai rankinio valdymo veiksenai.



Per **tymp** tyrimą:
Paspaudus mygtuką „Record“ (Įrašyti) pradedamas timpanogramos įrašinėjimas.
Paspaudus mygtuką „Stop“ (Sustabdyti) sustabdomas timpanogramos įrašinėjimas.
Paspaudus mygtuką „Release Pressure“ (Mažinti slėgį) sumažinamas slėgis ir jis vėl tampa 0 daPa.

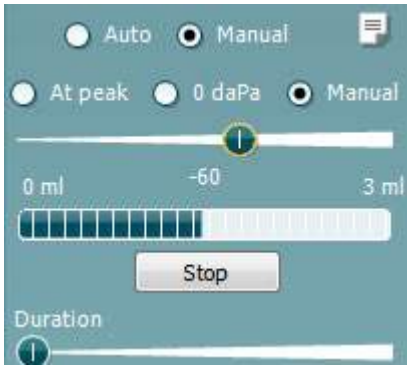


Per rankinį tyrimą pele tempiant slėgio žymeklį keičiamas norimas slėgis.

Matavimo pėdsakas rodo, koks yra (be kompensavimo) akustinis pilnutinis laidis. Jis rodomas tik tada, kai neįrašinėjama. Jei pasirinksite peržiūrėti laidį, kompensuotą pagal ekvivalentišką ausies kanalo tūrį, jis rodomas tik baigus įrašinėti, nes tik tada galima teisingai naudoti kompensavimo vertę. Kitaip tariant įrašinėjant rodomas vaizdas yra be kompensavimo.

Per **reflekso**, **reflekso nuovargio** ir **reflekso gaišties** tyrimus:

Pasirinkus **At peak** (Esant maksimumui), bus naudojamas maksimalus paskutinės galimos timpanogramos su tuo pačiu zondo tono dažniu slėgis.
Pasirinkus **0 daPa** , matavimas bus atliekamas esant nuliniam slėgiui.



Pasirinkus **Manual** (Rankinis), elementais nuo 3 iki 5 bus galima slėgį nustatyti rankiniu būdu.

Slėgio rankenėlę galėsite vilkti ją spustelėdami kairiuoju pelės klavišu. Kai parinkta ši parinktis, slėgį tiksliau galėsite reguliuoti rodyklėmis į kairę ir į dešinę.

Slėgio rankenėle keičiant slėgį, pilnutinis laidis be kompensavimo **tūrio juostoje** rodomas kaip ekvivalentiškas ausies tūris.

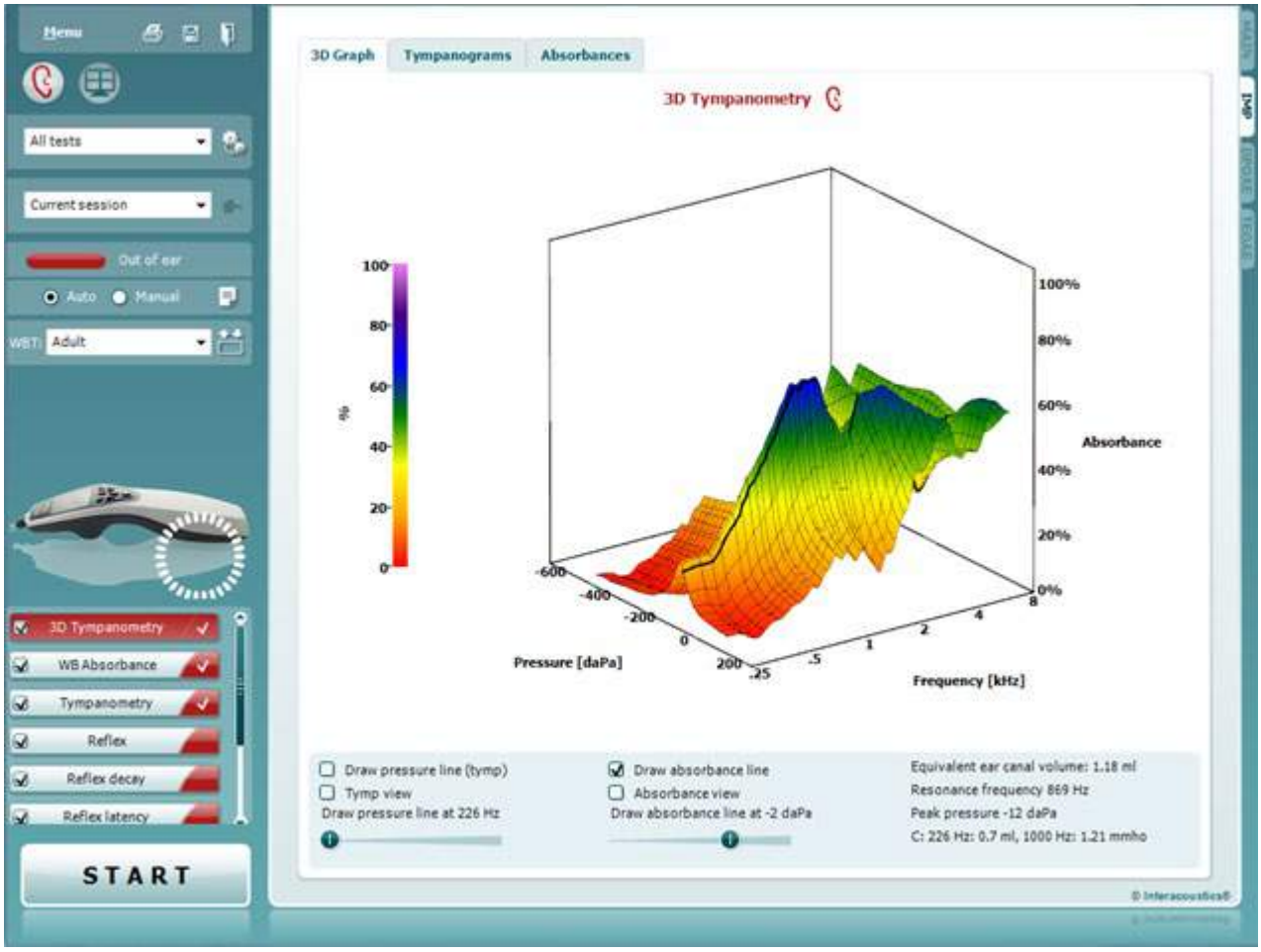
Šiuo mygtuku **Start** (Pradėti) (ir **Stop** (Stabdyti)) pradedamas ir sustabdomas rankinis slėgio keitimas. Kai keitimas sustabdomas, „Titan“ prietaisas bandys išlaikyti slėgį nekintantį.

Per **rankinį reflekso nuovargio** tyrimą **trukmės slankikliu** galite nustatyti stimulo vertę 10, 15, 20, 25 arba 30 sekundžių.

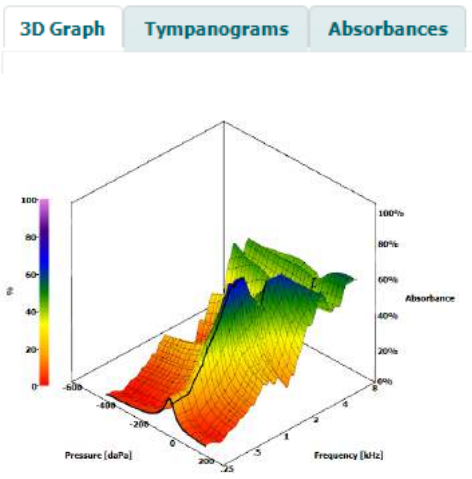


Rankinio stimulo mygtukas atsiranda tada, kai **reflekso** tyrime parenkamas **rankinis** tyrimas. Paspaudus **rankinio stimulo** mygtuką, žymeklis pavirsta į garsiakalbį. Spustelėjus vieną iš diagramų, pradedamas reflekso matavimas. Spustelėjus dar kartą, matavimas sustabdomas (pvz., jei matavimas pradedamas blogai dėl prastai įkišto zondo).

3.11 Trimatės timpanometrijos ir absorbcijos tyrimo naudojimas

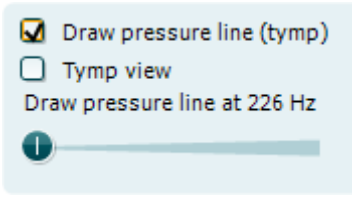


3.11.1 3D diagrama



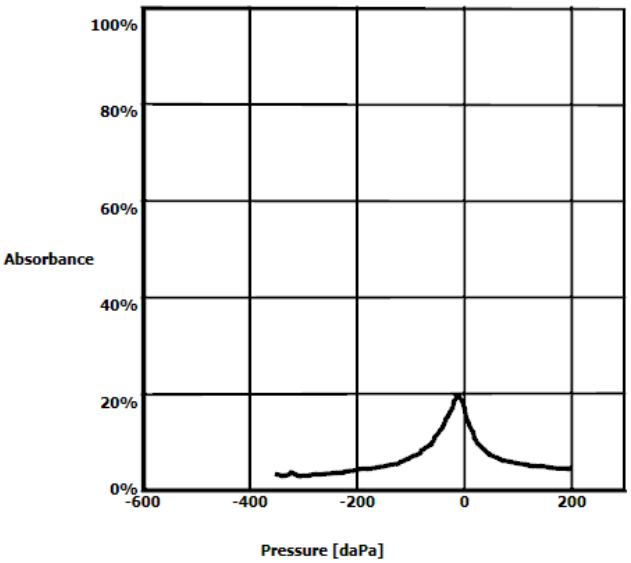
Naudodami **3D tympanometry** (Trimatės timpanometrijos) tyrimo rodinį per tyrimą arba po jo galite peržiūrėti trimis būdais pateikiamus rezultatus – tam reikia pasirinkti atitinkamą skirtuką.

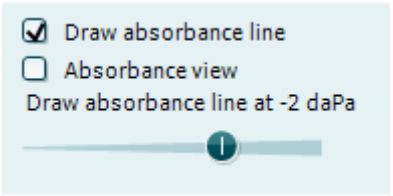
3D graph (Trimatėje diagramoje) pateikiami visi gauti slėgio diapazono duomenų taškai. Diagramą galima sukti pele – reikia paspausti kairįjį pelės klavišą ir vilkti ta kryptimi, kuria norite sukti diagramą.



Pažymėjus **Draw pressure line (tymp)** (Nubrėžti slėgio liniją (timp.)) timpanograma trimatėje diagramoje paryškinama tose vietose, kuriose yra slankikliu parinktas dažnis.

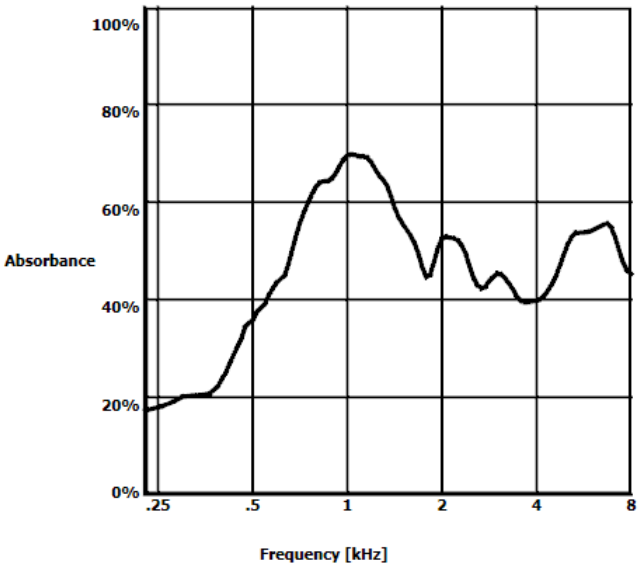
Pažymėjus **Tymp view** (Timp. rodinys) trimatė diagrama automatiškai pasisuka ir tampa dvimačiu rodiniu, kuriame absorbcija rodoma kai slėgio funkcija (kaip pavaizduota pavyzdyje).





Pažymėjus **Draw absorbance line** (Nubrėžti absorbcijos liniją) trimatėje diagramoje paryškinama ta absorbcijos dalis, kurioje yra slankikliu parinktas slėgis.

Pažymėjus **Absorbance view** (Absorbcijos rodinys) trimatė diagrama automatiškai pasisuka ir tampa dvimačiu rodiniu, kuriame absorbcija rodoma kai dažnio funkcija (kaip pavaizduota pavyzdyje).

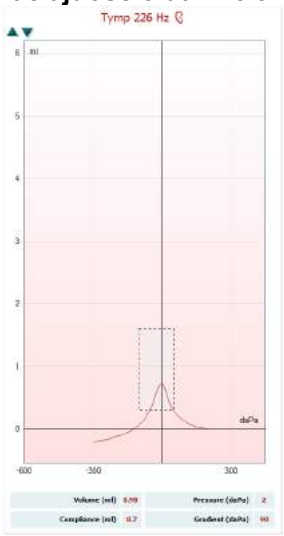


Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
Resonance frequency 869 Hz
Peak pressure -12 daPa
C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

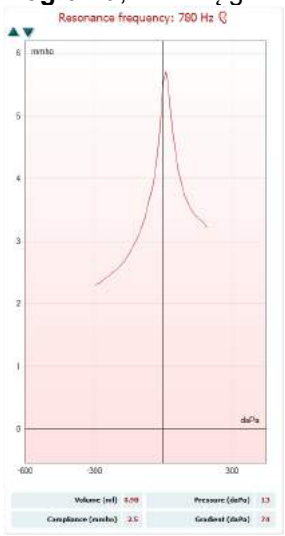
Rodoma tokia skaitinė informacija:
- **„Equivalent ear canal volume“ (Ekvivalentiškas ausies kanalo tūris).**
- Mažiausias galimas **resonance frequency** (rezonanso dažnis) esant maksimaliam slėgiui. Timpanograma šiame rezonanso dažnyje gali dominti dėl galimybės atskirti kai kurias patologijas (pavyzdžiui, silpną ausies būgnelį atskirti nuo kaulelių grandinės vientisumo pažeidimo).
- **Peak pressure** (Maksimalus slėgis), kuris yra dažnių suvidurkintoje timpanogramoje.
- **Maksimalus laidis** abejoms timpanogramoms esant 226 Hz (ml) ir 1 000 Hz (mmho).

3.11.2 Kortelė „Timpanograma“

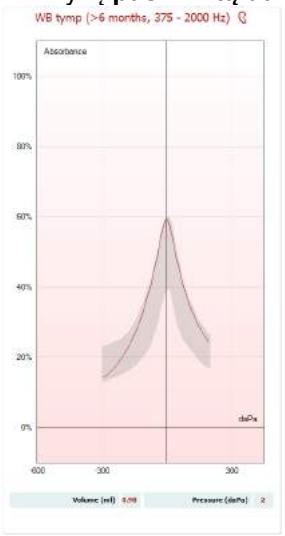
Kortelėje „Timpanogra“ galima rodyti skirtingas timpanogramas, gautas atlikus 3D matavimą.
Ant įprastų dažnių (226 678, 800 ir 1000 Hz ir rezonanso dažnio) tipanogramų gali būti rodoma **plačiajuosčio dažnio timpanograma**, o rodinį galima nustatyti į **pasirinktą dažnį.**



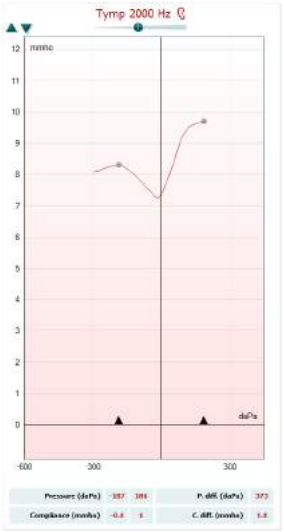
Tradiciniai dažniai 226, 678, 800 and 1000 Hz



Rezonanso dažnis



Plačiajuosčio dažnio timpanograma

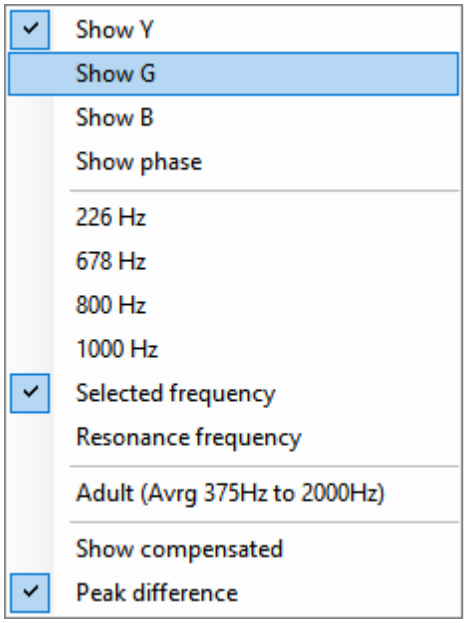


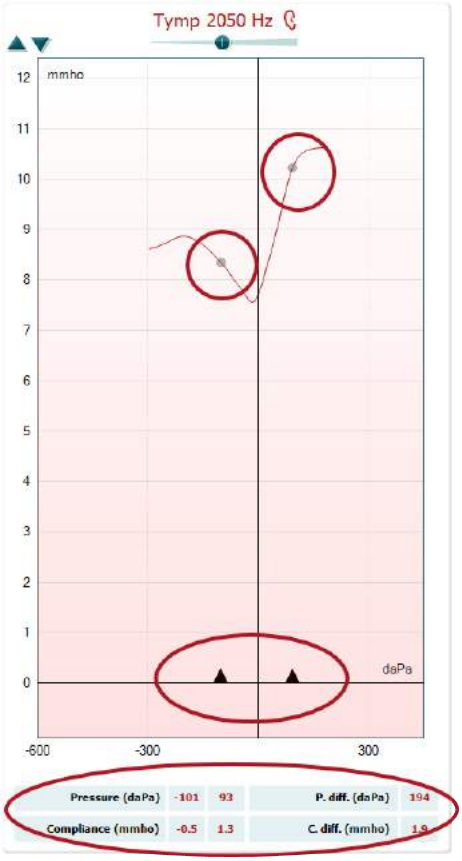
Pasirinktas dažnis

Ši **plačiajuosčio dažnio timpanograma** yra vidutinė kreivė matavimo diapazone. Kūdikiams iki 6 mėnesių amžiaus kreivės nuo 800 iki 2 000 Hz suvidurkinamos. Vyresniems vaikams ir suaugusiesiems vidurkis imamas nuo 375 iki 2 000 Hz. Buvo nustatyta, kad plačios dažnių juostos timpanogramos yra naudingesnės už 1 000 Hz timpanogramas, kai reikia paaiškinti, kodėl OAE atrankos rezultatas buvo „refer“ (nukreipti), ypač kūdikiams.
Plačios dažnių juosto timpanogramą mažiau veikia triukšmas, ji pateikia patikimesnę informaciją negu tradiciniai dažniai – 1 000 Hz kūdikiams ir 226 Hz vyresniems vaikams ir suaugusiesiems. Sanford ir kt.[4] rekomenduoja atsižvelgti į plačios dažnių juosto timpanogramos įdiegimą paskesnėse naujagimių atrankos programose.

Pasirinktas dažnis leidžia peržiūrėti kiekvieno dažnio, esančio 200–4000 Hz, timpanogramą 50 Hz žingsnio skiriamąja geba. Ši funkcija priklauso nuo licencijos.

`





Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus timpanogramos langą parodomas iškylantysis langas. Galimos tokios parinktys:

- Show Y **(Rodyti Y): rodo akustinį pilnutinį laidį.**
- Show G **(Rodyti G): rodo akustinį aktyvųjį laidumą (realiąją pilnutinio laidžio vektoriaus dalį).**
- Show B **(Rodyti B): rodo akustinį reaktyvųjį laidį (įsivaizduojamąją pilnutinio laidžio vektoriaus dalį).**
- Show Phase **(Rodyti fazę): rodo fazę (pilnutinio laidžio vektoriaus kampą).**
  Informacija, esanti po timpanograma, visada yra iš priėmimo kreivės Y.

- 226Hz**: rodo 226 Hz timpanogramą iš trimatės timpanometrijos matavimo.**
- 678Hz**: rodo 678 Hz timpanogramą iš trimatės timpanometrijos matavimo.**
- 800Hz**: rodo 800 Hz timpanogramą iš trimatės timpanometrijos matavimo.**
- 1000Hz**: rodo 1000 Hz timpanogramą iš trimatės timpanometrijos matavimo.**
- **Pasirinktas dažnis** rodo kiekvieno pasirinkto dažnio, esančio 200–4000 Hz, tipanogramą 50 Hz žingsnio raiška. Dažnis keičiamas perkeliant slankiklį virš timpanogramos arba rodykles klaviatūroje.

- Resonance Frequency **(Rezonanso dažnis): rodo timpanogramą iš trimatės timpanometrijos matavimo, kuris yra esant mažiausiam rezonanso dažniui ir maksimaliam slėgiui.**

- Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz) **(Suaugusysis (vid. 375–2 000 Hz): rodo suvidurkintą timpanogramą nuo 375 iki 2 000 Hz, kuri galima tik protokolui naudojant kalibravimo vertes, galiojančias 6 mėnesių amžiaus ir vyresniems asmenims.**
- Child (Avrg 800Hz to 2000Hz) **(Vaikas (vid. 800–2 000 Hz): rodo suvidurkintą timpanogramą nuo 800 iki 2 000 Hz, kuri galima tik protokolui naudojant kalibravimo vertes, galiojančias iki 6 mėnesių amžiaus asmenims.**

- Show compensated **(Rodyti kompensuotą): rodo kompensuotą timpanogramos bazinę liniją.** Matuojant timpanogramas su aukštesniais zondo tono dažniais, įprasta gauti timpanogramos žemo slėgio uodegą, kuri daug žemesnė už aukšto slėgio uodegą. Kad būtų galima tokias timpanogramas pamatyti visas, rekomenduojama jas peržiūrėti be kompensavimo.

- **Peak difference** (Didžiausias skirtumas) parodo du timpanogramos žymenis, kuriuos galima perkelti traukiant rodykles ties x ašimi. Judindami rodykles galite nurodyti smailes kreivėje ir lentelės apačioje po timpanograma nuskaityti smailių skirtumą (P. dif.) Ir atitikties skirtumą (C. dif.). Žemiau esančios timanogramos informacija yra apie pasirinktą kreivę.



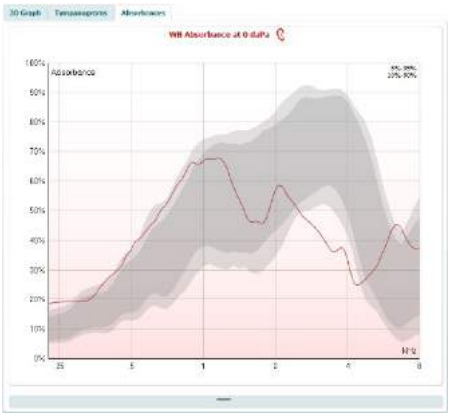
Aukštyn ir **žemyn** mygtukais galite keisti timpanogramos „y“ ašies mastelį.

V	1.2	ml	P	-12	daPa
C	0.7	ml	G	69	daPa

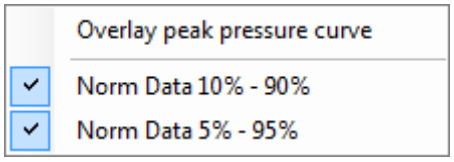
Matavimo verčių lentelė. Čia pateikiama:
- **V** arba **tūris**: ekvivalentiškas ausies kanalo tūris.
- **C** arba **laidis**: maksimalus kompensuotas statinis akustinis pilnutinis laidis arba, kitaip tariant: Kai timpanograma rodoma kaip bazinė linija su kompensavimu, **C** yra laidžio vertė esant maksimumui. Maksimalus laidis (arba maksimali absorbcija) suvidurkintai timpanogramai neapskaičiuojama.
- **P** arba **slėgis**: slėgis, kuriam esant nustatomas maksimumas (arba didžiausias laidis).
- **G** arba **gradientas**. Jei gradientą pasirenkama rodyti slėgio vertėmis, pateikiamas timpanogramos plotis, esantis per pusę maksimalaus kompensuoto statinio akustinio pilnutinio laidžio aukščio. Jei gradientą pasirenkama rodyti kaip laidžio vertę, pateikiamos dvi kompensuoto pilnutinio laidžio vertės, kurios yra per 50 daPa nuo maksimalaus slėgio. Suvidurkintoms timpanogramoms gradientas neapskaičiuojamas.

Atminkite, kad suaktyvinus **Peak difference**, lentelės vaizdas keičiasi.

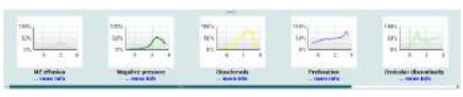
3.11.3 Kortelė „Absorbcija“



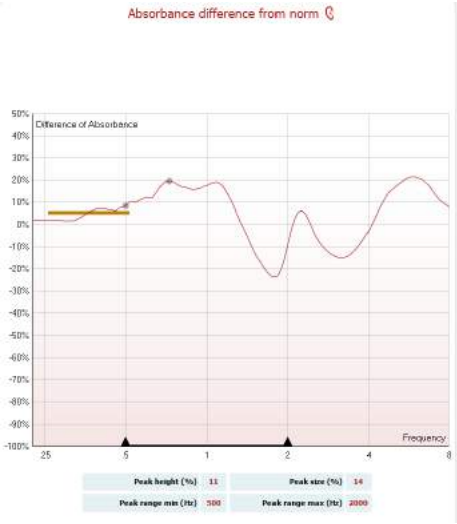
Skirtuke **Absorbances** (Absorbcijos) absorbcija rodoma esant aplinkos slėgiui ir (arba) esant maksimaliam slėgiui kaip dažnio, gauto iš trimačio matavimo, funkcija. Šią kreivę palyginus su normatyvinių duomenų komplektu galima greitai susidaryti įspūdį apie vidurinės ausies būseną.



Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus timpanogramos langą parodomas iškylantysis langas. Galimos tokios parinktys:
- **Overlay peak pressure curve** (Persiklojanti maksimalaus slėgio kreivė): ji perkloja absorbcijos kreivę esant maksimaliam slėgiui su kreive esant aplinkos temperatūrai.
- **Norm Data 10% - 90%** (Standartiniai duomenys 10 % – 90 %): rodo standartinių duomenų, kurie apima 10–90 % standartinės populiacijos, intervalą.
- **Norm Data 5% - 95%** (Standartiniai duomenys 5 % – 95 %): rodo standartinių duomenų, kurie apima 5–95 % standartinės populiacijos, intervalą.



Šiuose **eskiziniuose pavyzdžiuose** rodoma, kaip absorbcijos matavimas galėtų atrodyti esant tam tikriems patologijos atvejams. Šių pavyzdžių dydį galima keisti velkant pelę aukštyn arba žemyn tarp pavyzdžių ir absorbcijos diagramos. Kai pavyzdys parenkamas, jis rodomas su matavimu.

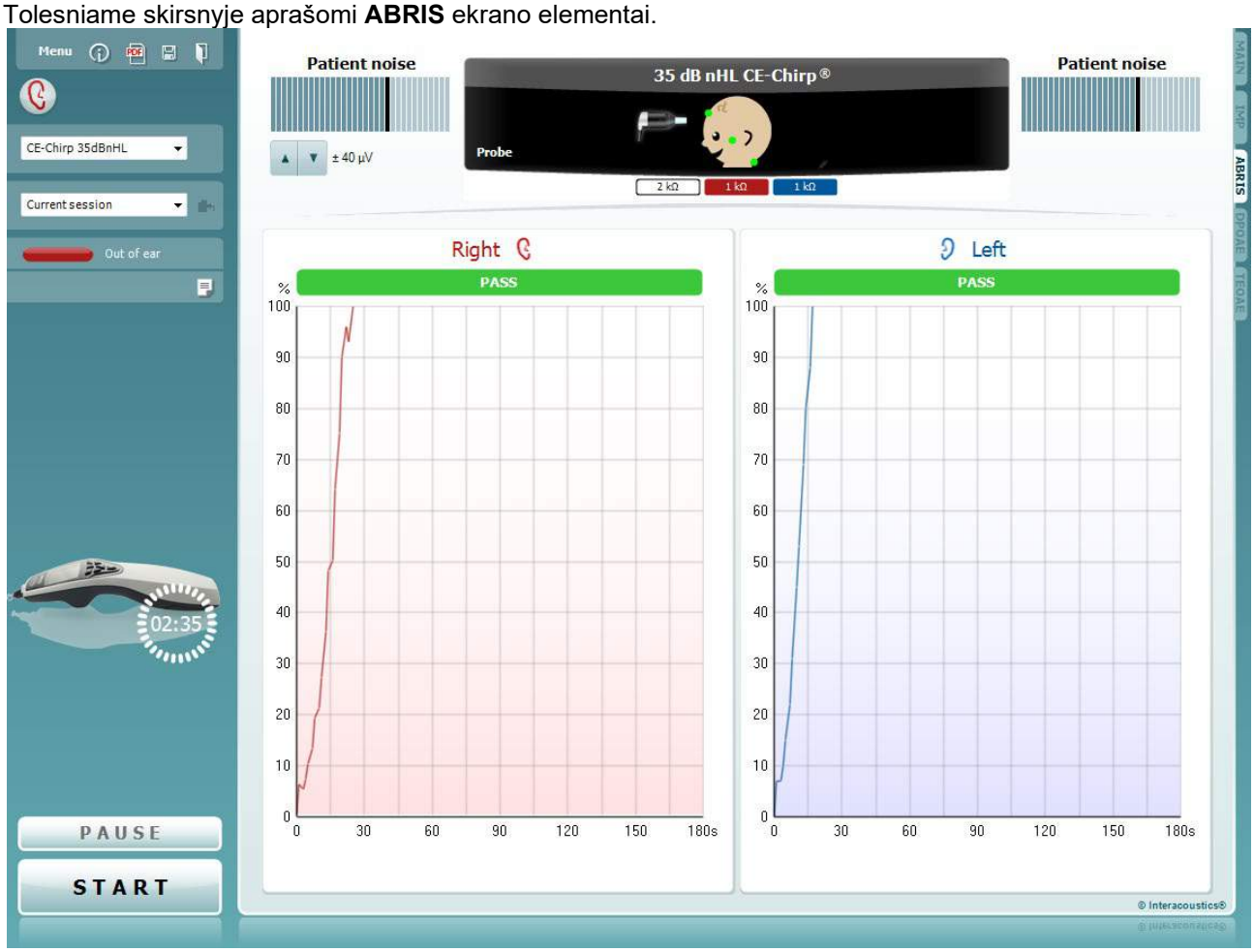


Absorbcijos skirtumas nuo normos suteikia vaizdą, kaip absorbcijos kreivė skiriasi nuo 50% procentilio. Tai yra priemonė, leidžianti išsiaiškinti, ar yra reikšmingų nukrypimų nuo normos. Tokiu atveju didžiausias aukštis ir dydis parodomi kaip vertės žemiau grafiko.
Skaičiavimas grindžiamas Merchant ir kt. tyrimu. 2015[6]. Norėdami gauti išsamesnį skaičiavimo naudojimą, skaitykite trumpąjį vadovą. Ši funkcija priklauso nuo licencijos.

`

3.12 ABRIS modulio naudojimas

Tolesniame skirsnyje aprašomi **ABRIS** ekrano elementai.





Menu (Meniu): čia yra tokios funkcijos: sąranka, spausdinti, redaguoti ir žinynas (daugiau informacijos apie meniu elementus rasite papildomos informacijos dokumente).



Vadovavimas: šiuo mygtuku atveriamas naudotojo vadovas, kuriame pateikiamos tyrimo modulyje instrukcijos. Vadovavimą galima pritaikyti savo poreikiams naudotojo vadovo sąrankos lange.



Print to PDF (Spausdinti į PDF) piktograma pasirodo, kai sąranka atliekama naudojant bendrąją sąranką. Ja galima spausdinti tiesiai į PDF dokumentą, kuris išsaugomas kompiuteryje. (Informacijos apie sąranką rasite papildomos informacijos dokumente).



Spausdinti: naudodami šią funkciją galite ekrane rodomus rezultatus tiesiogiai išspausdinti numatytuoju spausdintuvu. Jei su protokolu nėra susieto spausdinimo šablono, pasirodys raginimas pasirinkti spausdinimo šabloną (daugiau informacijos apie spausdinimo vediklį rasite papildomos informacijos dokumente).



Print to PDF icon appears when setup via the General Setup. Ja galima spausdinti tiesiai į PDF dokumentą, kuris išsaugomas kompiuteryje. (Informacijos apie sąranką rasite papildomos informacijos dokumente).



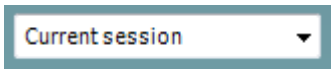
Save & New Session (Išsaugoti ir nauja sesija) išsaugo dabartinę sesiją „Noah“ arba „OtoAccess®Database“(or to a commonly used XML file when running in standalone mode) duomenų bazėje ir atidaro naują sesiją.



Keisti ausį: naudojant šią funkciją dešinė ausis pakeičiama kaire ausimi ir atvirkščiai. Jei daviklio sąranka leidžia (su uždedamosiomis arba įkišamosiomis ausinėmis), taip pat galima pasirinkti abi ausis.



Apibrėžtų protokolų sąrašas: čia galite pasirinkti dabartinio tyrimo seanso tyrimo protokolą (daugiau informacijos apie protokolus rasite papildomos informacijos dokumente).



Praeities seansų sąrašas: čia galite pasiekti praeities seansus, kad juos peržiūrėtumėte, arba **Current Session** (Dabartinį seansą).



Eiti į dabartinį seansą: naudodami šią funkciją grįšite į dabartinį seansą.



Zondo būsena: ją nurodo spalvinė juostelė ir greta esantis aprašymas.
Kai zondo būsena yra **Out of ear** (Ištrauktas iš ausies), bus rodoma parinktos ausies spalva (mėlyna spalva nurodo kairę ausį, raudona – dešinę). Jei nustatoma, kad zondo būsena yra **In ear** (Ausyje), juostelė bus žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), **Leaking** (Nesandarus) arba **Too Noisy** (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona. Jei būsena yra **No probe** (Zondo nėra), būsenos juostelė bus pilka.

Daugiau informacijos apie zondo būsenas rasite 3.3 skirsnyje.



Ataskaitos redaktorius: šiuo mygtuku atveriamas atskiras langas, kuriame galima prie dabartinio seanso pridėti pastabų ir jas išsaugoti.



Aparatinės įrangos indikacijos paveikslėlis: jis parodo, ar aparatinė įranga yra prijungta. **Modeliavimas** nurodomas, kai demonstravimo tikslais įjungtas modeliavimo režimas.



Prieš tyrimą **laikmačio** simbolis nurodo, po kiek laiko ABRIS tyrimas bus automatiškai sustabdytas. Per tyrimą laikmatis skaičiuoja atvirkštine tvarka iki nulio. Skaičiavimą atvirkštine tvarka galite sustabdyti per tyrimą spustelėdami laikmatį. Tada laikmatis pradės skaičiuoti didėjančia tvarka ir rodys, kiek praėjo tyrimo laiko. Po to tyrimas vyks tol, kol jo nesustabdysite rankiniu būdu.



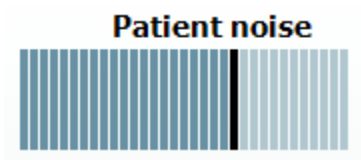
Pause (Pristabdymas): tampa aktyvus pradėjus tyrimą. Juo galima pristabdyti tyrimą.



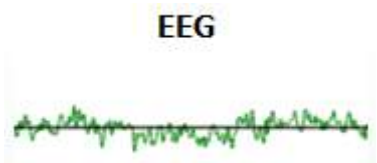
START (PRADĖTI) ir **STOP** (STABDYTI) mygtukais pradedamas ir sustabdomas seansas.



Langas „Select tranducer“ (Pasirinkti daviklį) pasirodo tada, kai prie pirminio stiprintuvo (pvz., zondo ir įkišamųjų ausinių) prijungta daugiau nei vienas daviklis. Daviklį, kurį norite naudoti, parinkite prieš pradėdami tyrimą.



Patient noise (Paciento triukšmas) rodo EEG maksimalias vertes.



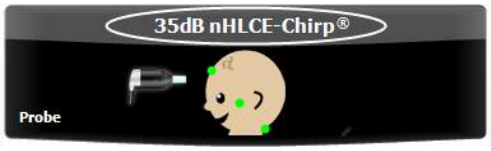
EEG rodo neapdorotą EEG.



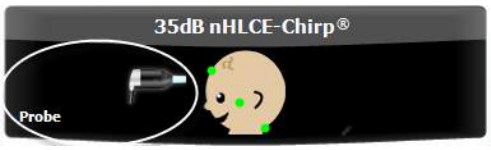
Rodo **EEG atmetimo lygį**, rodyklių mygtukais atmetimo lygį galima modifikuoti.



Rodomos atitinkamo elektrodo (balto, raudono arba mėlyno) **elektrodo impedanso vertės**.



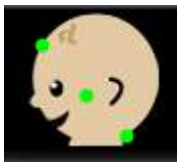
Parametro rodmens srityje rodomas stimulo intensyvumas ir tyrime naudotas stimulo tipas.
Kūdikio paveikslėlyje rodoma trijų elektrodų (geras = žalias, geltonas = prastas) impedanso būsena.



Rodomas tyrime naudojamas **daviklis** (zondas, įkišamoji ausinė, ausų gaubtelis arba uždedamoji ausinė).



Kūdikio paveikslėlyje rodoma trijų elektrodų (geras = žalias, geltonas = prastas) impedanso būsena. Jame taip pat nurodomas tyrimui reikalingas išdėstymas.



Šiame paveikslėlyje nurodoma, kad tyrimui reikalingas **sprando išdėstymas**. Šis išdėstymas leidžia vykdyti binauralinį tyrimą (vienu metu tiriamos abi ausys).

Kabelius iš pirminio stiprintuvo prijunkite taip:

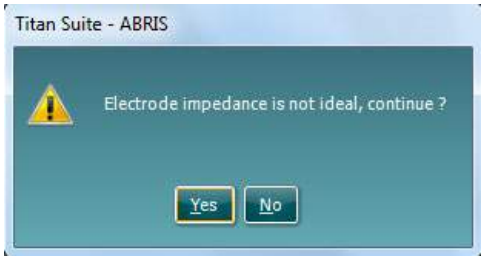
Baltas kabelis:	Viršugalvis (plaukų augimo linija ant kaktos)
Raudonas kabelis:	Skruostas
Mėlynas kabelis:	Sprandas



Šiame paveikslėlyje nurodoma, kad tyrimui reikalingas **spenelių išdėstymas**.

Kabelius iš pirminio stiprintuvo prijunkite taip:

Baltas kabelis:	Viršugalvis (plaukų augimo linija ant kaktos)
Raudonas kabelis:	Dešinysis spenelis
Mėlynas kabelis:	Kairysis spenelis



Impedance is not ideal (Impedansas nėra idealus) perspėjamasis langas pasirodys tada, kai bet kuris iš elektrodo impedanso indikatorių taps geltonas. Naudotojas turi patvirtinti, ar nori tęsti tyrimą, jei impedanso vertės yra prastos.

Dėl prasto impedanso tyrimas gali ilgiau trukti, o įrašuose gali būti daugiau triukšmo.

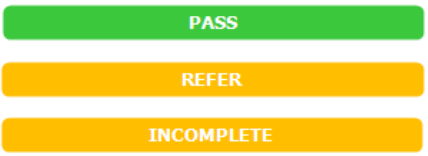


Jei aktyvinta programinėje įrangoje, bus rodoma **likutinio triukšmo** vertė ir **likutinio triukšmo sustabdymo kriterijus**.

Likutinio triukšmo vertė bus atnaujinama per tyrimą matavimo eigoje.
Jei **likutinio triukšmo** vertė pasiekia **Stabdyti tyrimą esant (nV)** vertę prieš aptinkant rezultatą „pass“ (teigiamas), tyrimas automatiškai sustabdomas ir rodomas rezultatas bus „Refer“ (nukreipti).

Metodo, naudojamo likutinio triukšmo lygiui nustatyti, efektyvumas aprašomas šiame straipsnyje:

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



Atrankos rezultatai gali būti PASS (TEIGIAMAS), REFER (NUKREIPTI) arba INCOMPLETE (NEPAKANKAMAS); rezultatas, kai tik jis gaunamas, pasirodo virš matavimo. Jei parinkto protokolo žymimasis langelis „Enabled Pass/Refer“ (Aktyvinti „teigiamas / nukreipimas“) nepažymėtas, nebus jokio užrašo.

Veiksnio „CE-Chirp“ 35 dBnHL protokolo statistinis reikšmingumas yra:
Algoritmo jautrumas: 99,9 %
Specifiškumas: > 96 %

Jei naudotojo apibrėžtame protokole naudojamos nuostatos arba stimulas yra kitokie nei naudojami gamykliniame protokole, aptiktas rezultatas priklauso nuo toliau išvardytų protokolo sąrankoje apibrėžtų nuostatų derinio: tyrimo laikas, stimulo tipas, stimulo intensyvumas, reikšmė, likutinio triukšmo riba.



EEG too high (EEG per aukštas) nurodo, kad dėl EEG maksimalaus lygio matavimas atmetamas.



Reconnect electrode (Iš naujo prijunkite elektrodą) nurodo, kad vieno iš elektrodų impedansas yra toks didelis, kad elektrodas prarado sąlytį su oda, arba elektrodo kabelis atsijungė arba pertrūko. Kol ekrane rodomas šis pranešimas, visi matavimai atmetami.



EEG too low (EEG per žemas) nurodo, kad impedansas tarp elektrodų yra toks mažas, kad yra tikimybė, jog du ar daugiau elektrodų yra sujungti trumpuoju jungimu. Kol ekrane rodomas šis pranešimas, visi matavimai atmetami.



Mains noise detected (Aptiktas Maitinimo šaltinio triukšmas) rodo, kad algoritmas nustato tinklo trikdžius. Kol ekrane rodomas šis pranešimas, visi matavimai atmetami.



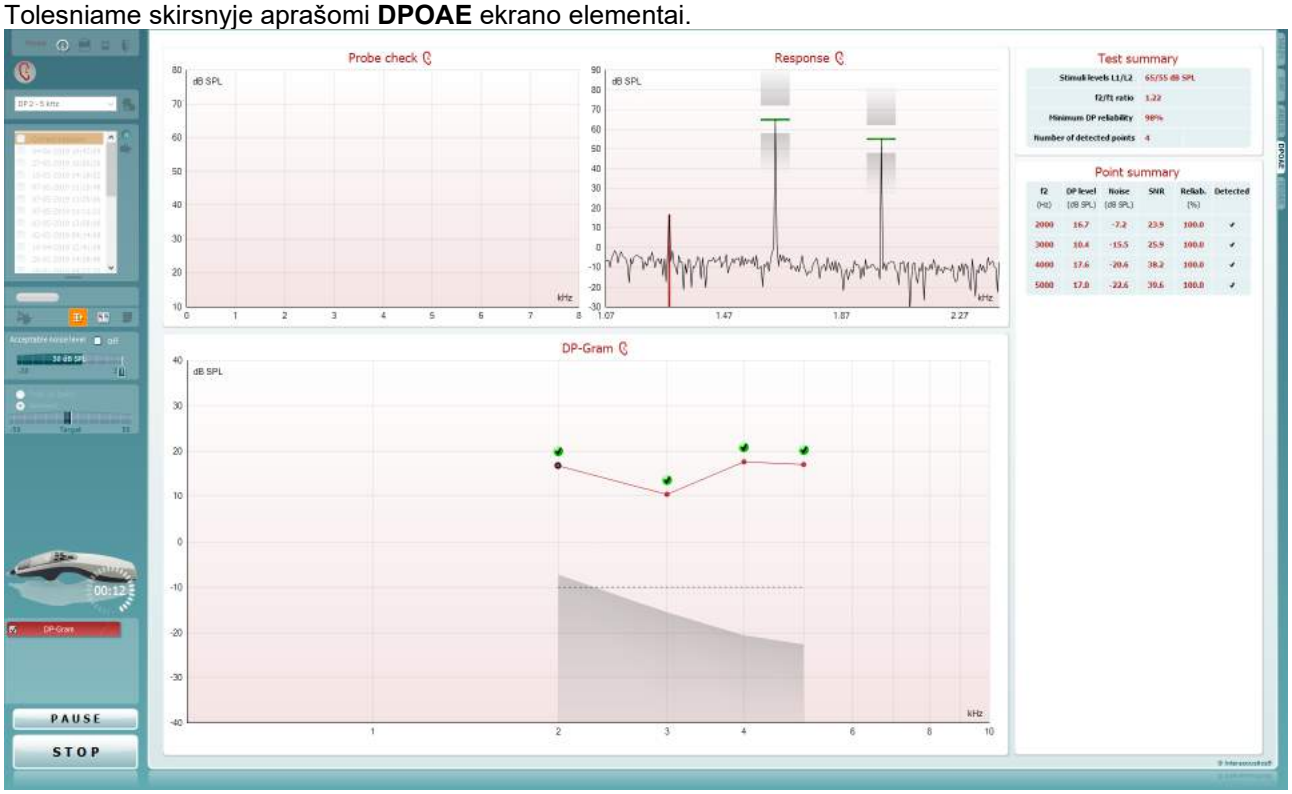
Connect transducer (Prijunkite daviklį) reiškia, kad prie pirminio stiprintuvo nėra prijungto daviklio.



Connect PreAmp (Prijunkite pirminį stiprintuvą) nurodo, kad pirminis stiprintuvas neprijungtas prie „Titan“ prietaiso.

3.13 DPOAE modulio naudojimas

Tolesniame skirsnyje aprašomi **DPOAE** ekrano elementai.





Menu (Meniu): čia yra tokios funkcijos: sąranka, spausdinti, redaguoti ir žinynas (daugiau informacijos apie meniu elementus rasite papildomos informacijos dokumente).



Vadovavimas: šiuo mygtuku atveriamas naudotojo vadovas, kuriame pateikiamos tyrimo modulyje instrukcijos. Vadovavimą galima pritaikyti savo poreikiams naudotojo vadovo sąrankos lange.



Spausdinti: naudodami šią funkciją galite ekrane rodomus rezultatus tiesiogiai išspausdinti numatytuoju spausdintuvu. Jei su protokolu nėra susieto spausdinimo šablono, pasirodys raginimas pasirinkti spausdinimo šabloną (daugiau informacijos apie spausdinimo vediklį rasite papildomos informacijos dokumente).



Print to PDF (Spausdinti į PDF) piktograma pasirodo, kai sąranka atliekama naudojant bendrąją sąranką. Ja galima spausdinti tiesiai į PDF dokumentą, kuris išsaugomas kompiuteryje. (Informacijos apie sąranką rasite papildomos informacijos dokumente).



Save & New Session (Išsaugoti ir nauja sesija) išsaugo dabartinę sesiją „Noah“ arba „OtoAccess®Database“(or to a commonly used XML file when running in standalone mode) duomenų bazėje ir atidaro naują sesiją.



Save & Exit (Išsaugoti ir išeiti) išsaugo dabartinę sesiją „Noah“ arba „(or to a commonly used XML file when running in standalone mode)“ duomenų bazėje ir atidaro naują sesiją.



Keisti ausį: naudojant šią funkciją dešinė ausis pakeičiama kaire ausimi ir atvirkščiai.



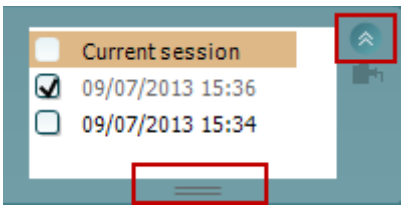
Perjungti zondo patikros / reakcijos rodinį mygtuku galite aktyvinti zondo patikros informacijos rodinį arba reakcijos diagramos rodinį.



Apibrėžtų protokolų sąrašas: čia galite pasirinkti dabartinio tyrimo seanso tyrimo protokolą (daugiau informacijos apie protokolus rasite papildomos informacijos dokumente).



Laikinoji sąranka: naudodami šią funkciją parinktame protokole galite atlikti laikinų pakeitimų. Šie pakeitimai galios tik per dabartinį seansą. Kai atliksite pakeitimus ir grįšite į pagrindinį ekraną, prie protokolo pavadinimo bus žvaigždutė (*).



Praeities seansų sąrašas: čia galite pasiekti praeities seansus, kad juos peržiūrėtumėte, arba **Current Session** (Dabartinį seansą).
Praeities seanso langelį galima išplėsti jį pele tempiant žemyn arba sumažinti / padidinti spustelėjant rodyklės klavišą.

Oranžine spalva pažymėtas seansas yra ekrane rodomas parinktas seansas. Pažymėkite žymimąjį langelį greta seanso datos, kad diagramoje pamatytumėte **praeities seansų perdangą**.



Eiti į dabartinį seansą: naudodami šią funkciją grįšite į dabartinį seansą.



Zondo būsena: ją nurodo spalvinė juostelė ir greta esantis aprašymas.
Kai zondo būsena yra **Out of ear** (Ištrauktas iš ausies), bus rodoma parinktos ausies spalva (mėlyna spalva nurodo kairę ausį, raudona – dešinę). Jei nustatoma, kad zondo būsena yra **In ear** (Ausyje), juostelė bus žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), **Leaking** (Nesandarus) arba **Too Noisy** (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona. Jei būsena yra **No probe** (Zondo nėra), būsenos juostelė bus pilka.

Daugiau informacijos apie zondo būsenas rasite 3.3 skirsnyje.



Forced Start režimą galima naudoti norint priverstinai pradėti OAE matavimą, kai zondo būklė nėra „ausyje“ (in ear),pvz. tiriant pacientus su PE vamzdeliais. **Forced Start** režimą galima įjungti paspaudžiant piktogramą arba 3 sekundes spaudžiant peties dėžutės **Start / Spacebar (pradėti / tarpas) mygtuką**.

Pastaba: kai naudojamas priverstinis paleidimas, stimulo lygis grindžiamas zondo kalibravimo vertėmis 711 jungtyje, o ne individualios ausies tūriu.



Summary view (Apibendrinimo rodinys): šiuo mygtuku aktyvinamas rezultatų diagramos rodinys arba rezultatų diagramos su tyrimo apibendrinimo lentelėmis rodinys.



Monauralinis / binauralinis rodinys: šiuo mygtuku galite aktyvinti vienos ausies arba abiejų ausų rezultatų rodinį.



Report editor (Ataskaitos redaktorius): šiuo mygtuku atveriamas atskiras langas, kuriame galima prie dabartinio arba praeities seanso pridėti pastabų ir jas išsaugoti.



Pažymėjus **Acceptable noise level Off** (Priimtinas triukšmo lygis – Išjungta) langelį išjungiamas bet kokio įvykio įrašymo atmetimas, kai įrašyme yra per daug triukšmo.



Acceptable noise level (Priimtinas triukšmo lygis) slankikliu galima nustatyti priimtiną triukšmo lygį nuo -30 iki +30 dB SPL; jei viršijamas šis lygis, įrašai laikomo per daug triukšmingais. Garsumo lygio matuoklis nurodo dabartinį triukšmo lygį ir, jei nustatytas lygis viršijamas, jis tampa geltonas.



Slėgio indikatorius parodo kokiu slėgiu vyksta tyrimas – esant aplinkos slėgiui ar maksimaliam vidurinės ausies slėgiui. **„Target“** (Tikslo) **indikatorius** parodo, kiek nuo tikslo yra nutolęs slėgis.

„Peak“ (Maksimalų) slėgį derėtų parinkti tada, kai norima atlikti **slėginį OAE tyrimą**. Pirmiausia reikia atlikti parinktos ausies timpanogramos matavimą naudojant IMP modulį – tik tada bus galima vykdyti tyrimą su **„Peak“ (Maksimaliu) slėgiu**.



Aparatinės įrangos indikacijos paveikslėlis: jis parodo, ar aparatinė įranga yra prijungta. **Modeliavimas** nurodomas, kai demonstravimo tikslais įjungtas modeliavimo režimas.



Prieš tyrimą **laikmačio** simbolis nurodo, po kiek laiko DPOAE tyrimas bus automatiškai sustabdytas. Per tyrimą laikmatis skaičiuoja atvirkštine tvarka iki nulio. Skaičiavimą atvirkštine tvarka galite sustabdyti per tyrimą spustelėdami laikmatį. Tada laikmatis pradės skaičiuoti didėjančia tvarka ir rodys, kiek praėjo tyrimo laiko. Po to tyrimas vyks tol, kol jo nesustabdysite rankiniu būdu.

Kai matavimas atmetamas, laikmatis laiko nebeskaičiuos. **Artefaktų atmetimas** priklauso nuo **priimtino triukšmo lygio** nuostatos ir **lygio nuokrypio** lygio, kuris nustatytas protokole.



Protokolų sąraše rodomi visi tyrimai, kurie yra parinkto protokolo dalis. Tyrimo ekrano srityje rodomas tyrimas yra pažymėtas mėlynai arba raudonai – tai priklauso nuo parinktos ausies.



Langelyje esanti **varnelė** nurodo, kad tyrimas prasidės paspaudus**START** (PRADĖTI). Kai vyksta tyrimas, ties baigtais tyrimais esančios varnelės automatiškai bus pašalintos. Parinkto protokolo tyrimų, kurių nenorite vykdyti, langeliuose pašalinkite varneles prieš paspausdami **START** (PRADĖTO).



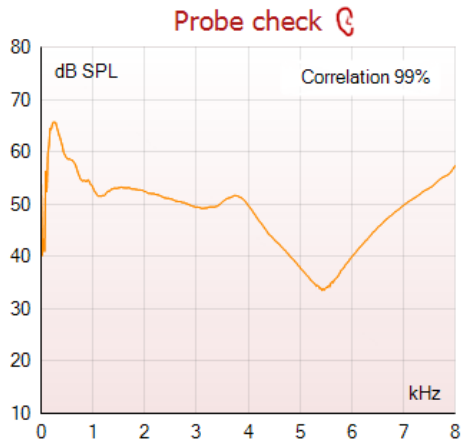
Balta varnelė nurodo, kad atmintyje išsaugoti šio tyrimo duomenys (arba jų dalis).



Pause (Pristabdymas): tampa aktyvus pradėjus tyrimą. Juo galima pristabdyti tyrimą.



START (PRADĖTI) ir **STOP** (STABDYTI) mygtukais pradedamas ir sustabdomas seansas.

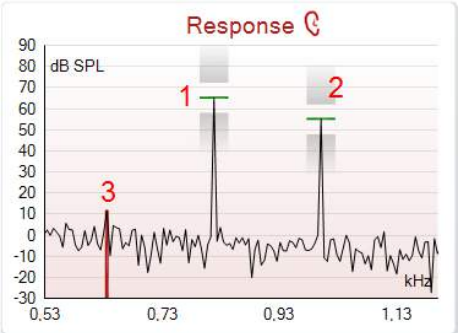


Zondo patikros grafike skirta vizualiai parodyti, kaip zondas įdėtas paciento ausyje prieš tyrimą ir po jo.

Per tyrimą zondo patikros programa neveikia ir kreivė grafike nerodoma.

Po bandymo bus rodoma koreliacijos vertė, nurodanti, kaip zondas bandymo metu laikėsi ausyje.

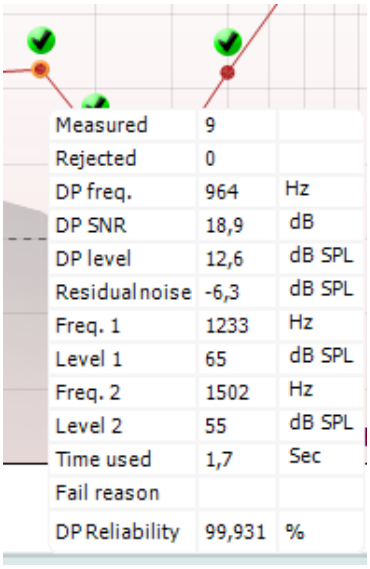
Atliekant bandymus, išmatuotus ir išsaugotus „Titan“ įrenginyje bei perkeltus į kompiuterį, zondo patikrinimo schema nebus rodoma. Bus tik koreliacijos reikšmė.



„Response“ (Reakcijos) diagrama parodo zondo mikrofono įrašytą reakciją (dB SPL) kaip dažnio funkciją (Hz). Nubrėžiamas tik su dabartiniu matavimu arba dabar parinktu tašku susijęs dažnio diapazonas.

1. **Du tyrimo stimulus** lengva atpažinti – jie yra du aukščiausi taškai reakcijos diagramoje.
2. **Stimulo nuokrypio diapazoną** nurodo dvi šešėliuotos sritys virš stimulo maksimumo ir žemiau jo.
3. Raudona ir mėlyna linija nurodo **DPOAE dažnį**, ties kuriuo tikimasi iškraipymo rezultato.

Daugiau informacijos rasite papildomos informacijos dokumente.



Užvedus **pelė žymeklį ant** matavimo taško parodoma informacija apie vykstantį arba baigtą matavimą.

Daugiau konkrečios informacijos apie kiekvieną elementą lentelėje, kuri atsiranda užvedus pelės žymeklį, rasite papildomos informacijos dokumente.



DP suradimo varnelės simbolis (juoda varnelė žaliame apskritime) nurodo, kad šis konkretus matavimas atitinka nurodytą kriterijų ir tolesni tyrimai esant šiam dažniui nevyks.



DP suradimo varnelės simbolis (juoda varnelė žaliame apskritime) nurodo, kad šis konkretus matavimas atitinka nurodytą kriterijų, bet tyrimas bus tęsiamas tol, kol baigsis tyrimo laikas arba tyrimas bus sustabdytas rankiniu būdu.



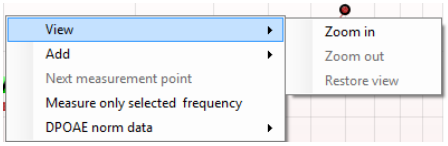
Pasibaigusio laiko simbolis (laikrodis) nurodo, kad matavimas baigėsi per leidžiamą laiką nepasiekus konkrečiam taškui nurodyto kriterijaus. Bendrojoje sąrankoje galima pasirinkti rodyti šio tipo indikaciją ar jos nerodyti.



Triukšmo žemiausio lygio simbolis (į liniją nukreipta rodyklė) nurodo, kad matavimas baigėsi, nes buvo pasiekta likutinio triukšmo žemiausio lygio riba. Bendrojoje sąrankoje galima pasirinkti rodyti šio tipo indikaciją ar jos nerodyti.

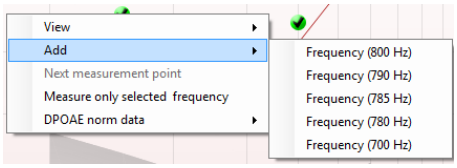


Nuvedus žymeklį ties norima diagrama ir sukant **pelės slinkimo ratuką** galima **didinti ir mažinti** reakcijos ir „DP-Gram“ diagramą. Padidintą diagramą galima vilkti dažnio ašies atžvilgiu.

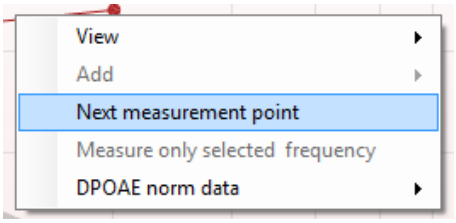


Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus „DP-Gram“ diagramą, pasirodo tokios parinktys:

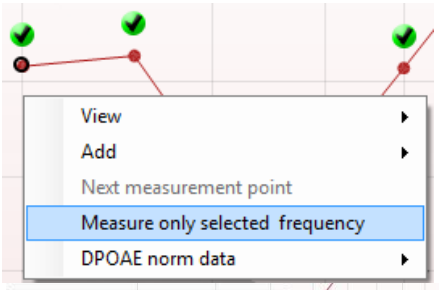
Pelės slinkimo ratuku galima didinti ir mažinti dažnio ašies atžvilgiu. Bet to galite **Zoom in** (Didinti), **Zoom out** (Mažinti) arba **Restore view** (Grąžinti pirminį vaizdą) parinkdami atitinkamą elementą meniu, kuris pasirodo paspaudus dešinįjį pelės klavišą.



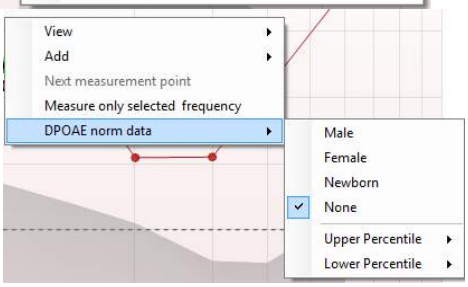
Add (Pridėti): pridėkite papildomą dažnį pasibaigus pirminio protokolo tyrimui. Pelės žymeklį nuveskite ant dažnio, kurį norite tirti, ir spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu. Spustelėkite **Add** (Pridėti), po to sąraše pasirinkite galimą dažnį matavimui. Pridėję vieną ar kelis dažnius pastebėsite, kad mygtukas **Start** (Pradėti) tampa mygtuku**Continue** (Tęsti). Spustelėjus **Continue** (Tęsti) be laiko apribojimo bus atliekami matavimai su visomis pridėtomis dažnio vertėmis. Spustelėkite **Stop** (Stabdyti), kai papildomi taškai bus pakankamai ištirti.



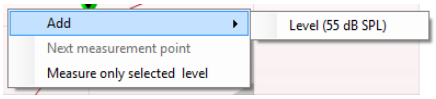
Next measurement point (Kitas matavimo taškas): juo pertraukiama automatinė tyrimo procedūra ir „Titan“ prietaisas priverčiamas nedelsiant tirti kitą dažnį. Ši funkcija galima tada, kai protokole parenkamas maksimalus tyrimo taškas.



Measure only selected frequency (Matuoti tik parinktą dažnį): juo iš naujo tiriamas tik šiuo metu parinktas matavimo taškas. Matavimo tašką parinkite jį spustelėdami dešiniuoju pelės klavišu. Aplink matavimo tašką esantis juodas apskritimas parodo, kad taškas parinktas. Paspaudus **Continue** (Tęsti) (kur anksčiau buvo mygtukas **Start** (Pradėti)), bus pradėtas be laiko apribojimo tirti parinktas taškas. Paspauskite **Stop** (Stabdyti) tyrimui sustabdyti.

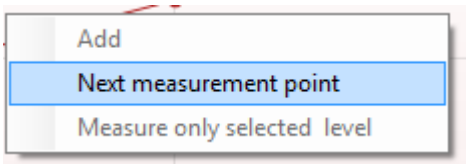


DPOAE norm data (DPOAE standartiniai duomenys): juo galite pakeisti, kurie DP standartiniai duomenys yra rodomi „DP-Gram“ diagramoje.



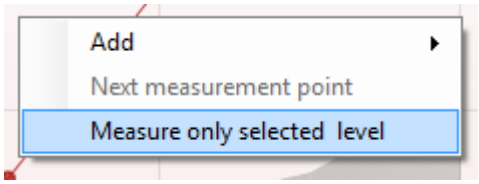
Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus DP-I/O diagramą, parodomos tokios parinktys:

Add (Pridėti): pridėkite papildomą lygį pasibaigus pirminio protokolo tyrimui. Pelės žymeklį nuveskite ant dažnio, kurį norite tirti, ir spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu. Spustelėkite **Add** (Pridėti), po to pasirinkite galimą lygį papildomam matavimui. Pridėję vieną ar kelis lygius pastebėsite, kad mygtukas **Start** (Pradėti) tampa mygtuku**Continue** (Tęsti). Spustelėjus **Continue** (Tęsti) be laiko apribojimo bus atliekami matavimai su visomis pridėtomis lygio vertėmis. Spustelėkite **Stop** (Stabdyti), kai papildomi taškai bus pakankamai ištirti.



Next measurement point (Kitas matavimo taškas): juo pertraukiama automatinė tyrimo procedūra ir „Titan“ prietaisas priverčiamas nedelsiant tirti ties kitu intensyvumu. Ši funkcija galima tada, kai protokole parenkamas maksimalus tyrimo taškas

.



Measure only selected level (Matuoti tik parinktą lygį): juo iš naujo tiriamas tik šiuo metu parinktas matavimo taškas. Matavimo tašką parinkite jį spustelėdami dešiniuoju pelės klavišu. Aplink matavimo tašką esantis juodas apskritimas parodo, kad taškas parinktas. Paspaudus **Continue** (Tęsti) (kur anksčiau buvo mygtukas **Start** (Pradėti)), bus pradėtas be laiko apribojimo tirti parinktas taškas. Paspauskite **Stop** (Stabdyti) tyrimui sustabdyti.

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)

Minimalūs tyrimo reikalavimai, kaip apibrėžti protokole, rodomi šalia kai kurių elementų lentelėje Test summary (Tyrimo apibendrinimas). Jei per tyrimą patenkinami minimalūs reikalavimai, šie skaičiai skliausteliuose tampa varnelėmis.

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	✓

Lentelėje „Point Summary“ (Taškų apibendrinimas) pateikiamos f2 tyrimo dažnio vertės, DP lygis, triukšmas, SNR ir patikimumas. Kai nurodytas dažnis atitinka protokole nustatytą kriterijų, stulpelyje Detected (Aptikta) rodoma varnelė.

DP lygio, triukšmo ir SNR vertės suapvalinamas atsižvelgiant į neapdorotus duomenis. Todėl rodoma apskaičiuotoji SNR vertė gali būti ne visada lygi DP lygio, iš jos atėmus triukšmo vertę, vertei.



Stimulo lygiui viršijus protokolo sąrankoje nustatytą nuokrypį, ekrane pasirodo stimulo lygių išorinio nuokrypio iššokantysis dialogo langas.

Paspauskite Stop (Stabdyti) tyrimui sustabdyti. Patikrinkite zondo padėtį ir pradėkite tyrimą iš naujo.

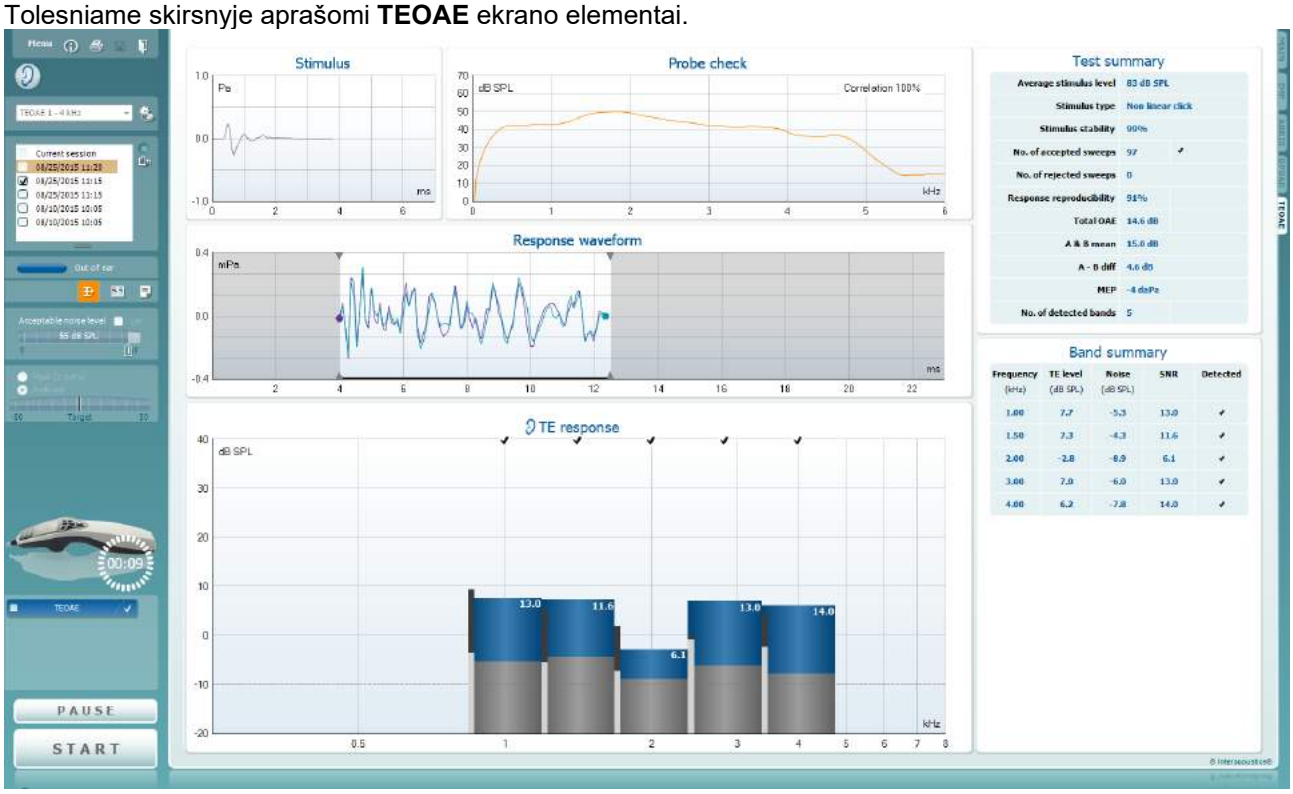


Atrankos rezultatai gali būti PASS (TEIGIAMAS), REFER (NUKREIPTI) arba INCOMPLETE (NEPAKANKAMAS); rezultatas, kai tik jis gaunamas, pasirodo virš matavimo. Jei parinkto protokolo žymimasis langelis „Enabled Pass/Refer“ (Aktyvinti „teigiamas / nukreipimas“) nepažymėtas, nebus jokio užrašo.

Aptikto rezultato statistiškas reikšmingumas priklauso nuo toliau išvardytų protokolo sąrankoje naudotojo apibrėžtų nuostatų derinio: tyrimo laikas, stimulo lygis, SNR, min. DP lygis, DP nuokrypis, patikimumas, taškų, reikalingų teigiamam rezultatui, skaičius, būtini taškai teigiamam rezultatui.

3.14 Skirtuko TEOAE naudojimas

Tolesniame skirsnyje aprašomi **TEOAE** ekrano elementai.



Menu

Menu (Meniu): čia yra tokios funkcijos: sąranka, spausdinti, redaguoti ir žinynas (daugiau informacijos apie meniu elementus rasite papildomos informacijos dokumente).

Vadovavimas: šiuo mygtuku atveriamas naudotojo vadovas, kuriame pateikiamos tyrimo modulyje instrukcijos. Vadovavimą galima pritaikyti savo poreikiams naudotojo vadovo sąrankos lange.

Spausdinti: naudodami šią funkciją galite ekrane rodomus rezultatus tiesiogiai išspausdinti numatytuoju spausdintuvu. Jei su protokolu nėra susieto spausdinimo šablono, pasirodys raginimas pasirinkti spausdinimo šabloną (daugiau informacijos apie spausdinimo vediklį rasite papildomos informacijos dokumente).

Print to PDF (Spausdinti į PDF) piktograma pasirodo, kai sąranka atliekama naudojant bendrąją sąranką. Ja galima spausdinti tiesiai į PDF dokumentą, kuris išsaugomas kompiuteryje. (Informacijos apie sąranką rasite papildomos informacijos dokumente).

Save & New Session (Išsaugoti ir nauja sesija) išsaugo dabartinę sesiją „Noah“ arba „OtoAccess®Database“(or to a commonly used XML file when running in standalone mode) duomenų bazėje ir atidaro naują sesiją.



Save & Exit (Išsaugoti ir išeiti) išsaugo dabartinę sesiją „Noah“ arba „(or to a commonly used XML file when running in standalone mode)“ duomenų bazėje ir atidaro naują sesiją.



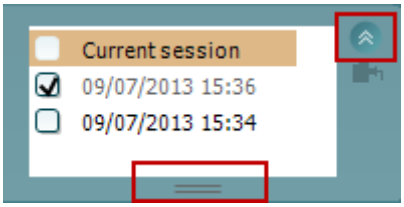
Keisti ausį: naudojant šią funkciją dešinė ausis pakeičiama kaire ausimi ir atvirkščiai.



Apibrėžtų protokolų sąrašas: čia galite pasirinkti dabartinio tyrimo seanso tyrimo protokolą (daugiau informacijos apie protokolus rasite papildomos informacijos dokumente).



Laikinoji sąranka: naudodami šią funkciją parinktame protokole galite atlikti laikinų pakeitimų. Šie pakeitimai galios tik per dabartinį seansą. Kai atliksite pakeitimus ir grįšite į pagrindinį ekraną, prie protokolo pavadinimo bus žvaigždutė (*).



Praeities seansų sąrašas: čia galite pasiekti praeities seansus, kad juos peržiūrėtumėte, arba **Current Session** (Dabartinį seansą).

Praeities seanso langelį galima išplėsti jį pele tempiant žemyn arba sumažinti / padidinti spustelėjant rodyklės klavišą.

Oranžine spalva pažymėtas seansas yra ekrane rodomas parinktas seansas. Pažymėkite žymimąjį langelį greta seanso datos, kad diagramoje pamatytumėte **praeities seansų perdangą**.



Eiti į dabartinį seansą: naudodami šią funkciją grįšite į dabartinį seansą.



Zondo būsena: ją nurodo spalvinė juostelė ir greta esantis aprašymas.
Kai zondo būsena yra **Out of ear** (Ištrauktas iš ausies), bus rodoma parinktos ausies spalva (mėlyna spalva nurodo kairę ausį, raudona – dešinę). Jei nustatoma, kad zondo būsena yra **In ear** (Ausyje), juostelė bus žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), **Leaking** (Nesandarus) arba **Too Noisy** (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona. Jei būsena yra **No probe** (Zondo nėra), būsenos juostelė bus pilka.

Daugiau informacijos apie zondo būsenas rasite 3.3 skirsnyje.



Forced Start režimą galima naudoti norint priverstinai pradėti OAE matavimą, kai zondo būklė nėra „ausyje“ (in ear),pvz. tiriant pacientus su PE vamzdeliais. **Forced Start** režimą galima įjungti paspaudžiant piktogramą arba 3 sekundes spaudžiant peties dėžutės **Start / Spacebar (pradėti / tarpas) mygtuką**.

Pastaba: kai naudojamas priverstinis paleidimas, stimulo lygis grindžiamas zondo kalibravimo vertėmis 711 jungtyje, o ne individualios ausies tūriu.



Apibendrinimo rodinys: šiuo mygtuku aktyvinamas rezultatų diagramos rodinys arba rezultatų diagramos su tyrimo apibendrinimo lentelėmis rodinys.



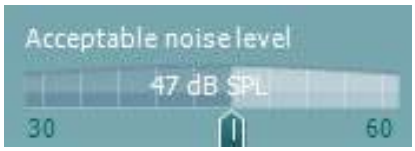
Monauralinis / binauralinis rodinys: šiuo mygtuku galite aktyvinti vienos ausies arba abiejų ausų rezultatų rodinį.



Ataskaitos redaktorius: šiuo mygtuku atveriamas atskiras langas, kuriame galima prie dabartinio seanso pridėti pastabų ir jas išsaugoti.



Pažymėjus **Acceptable noise level Off** (Priimtinas triukšmo lygis – Išjungta) langelį išjungiamas bet kokio įvykio įrašymo atmetimas, kai įrašyme yra per daug triukšmo.



Acceptable noise level (Priimtinas triukšmo lygis) slankikliu galima nustatyti priimtiną triukšmo lygį nuo +30 iki +60 dB SPL. Virš nustatyto priimtino triukšmo lygio įrašytos skleistinės laikomos per daug triukšmingomis ir yra atmetamos.

Garsumo lygio matuoklis nurodo dabartinį triukšmo lygį ir, jei nustatytas lygis viršijamas, jis tampa geltonas.



Slėgio indikatorius parodo kokiu slėgiu vyksta tyrimas – esant aplinkos slėgiui ar maksimaliam vidurinės ausies slėgiui. **„Target“ (Tikslo) indikatorius** parodo, kiek nuo tikslo yra nutolęs slėgis.

„Peak“ (Maksimalų) slėgį derėtų parinkti tada, kai norima atlikti **slėginį OAE tyrimą**. Pirmiausia reikia atlikti parinktos ausies timpanogramos matavimą naudojant IMP modulį – tik tada bus galima vykdyti tyrimą su **„Peak“ (Maksimaliu) slėgiu**.

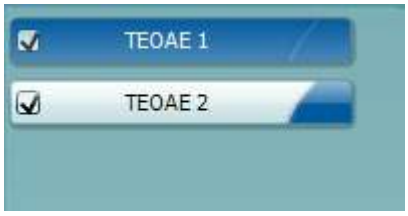


Aparatinės įrangos indikacijos paveikslėlis: jis parodo, ar aparatinė įranga yra prijungta **Modeliavimas** nurodomas, kai demonstravimo tikslais įjungtas modeliavimo režimas.



Prieš tyrimą **laikmačio** simbolis nurodo, po kiek laiko TEOAE tyrimas bus automatiškai sustabdytas. Per tyrimą laikmatis skaičiuoja atvirkštine tvarka iki nulio. Skaičiavimą atvirkštine tvarka galite sustabdyti per tyrimą spustelėdami laikmatį. Tada laikmatis pradės skaičiuoti didėjančia tvarka ir rodys, kiek praėjo tyrimo laiko. Po to tyrimas vyks tol, kol jo nesustabdysite rankiniu būdu.

Kai matavimas atmetamas, laikmatis laiko nebeskaičiuos. **Artefaktų atmetimas** priklauso nuo **priimtino triukšmo lygio** nuostatos ir **lygio nuokrypio** lygio, kuris nustatytas protokole.



Protokolų sąraše rodomi visi tyrimai, kurie yra parinkto protokolo dalis. Tyrimo ekrano srityje rodomas tyrimas yra pažymėtas mėlynai arba raudonai – tai priklauso nuo parinktos ausies.



Langelyje esanti **varnelė** nurodo, kad tyrimas prasidės paspaudus**START** (PRADĖTI). Kai vyksta tyrimas, ties baigtais tyrimais esančios varnelės automatiškai bus pašalintos. Parinkto protokolo tyrimų, kurių nenorite vykdyti, langeliuose pašalinkite varneles prieš paspausdami **START (PRADĖTO).**



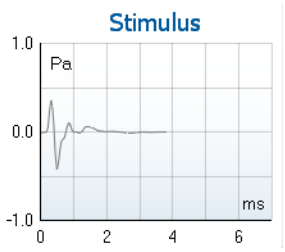
Balta varnelė nurodo, kad atmintyje išsaugoti šio tyrimo duomenys (arba jų dalis).



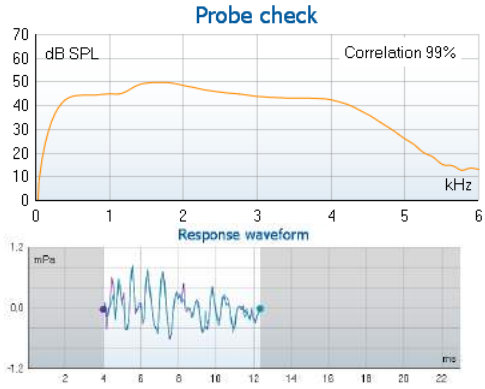
Pause (Pristabdymas): tampa aktyvus pradėjus tyrimą. Juo galima pristabdyti tyrimą.



START (PRADĖTI) ir **STOP** (STABDYTI) mygtukais pradedamas ir sustabdomas seansas.



Stimulo grafike kaip slėgio funkcija (Pa) per laiko intervalą (ms) rodomas į ausį siunčiamas spragtelėjimo stimulas. Pelės slinkties ratukas leidžia priartinti ir atitolinti ašies (y) dydžio atžvilgiu.



Zondo patikros grafike skirta vizualiai parodyti, kaip zondas įdėtas paciento ausyje prieš tyrimą ir po jo.

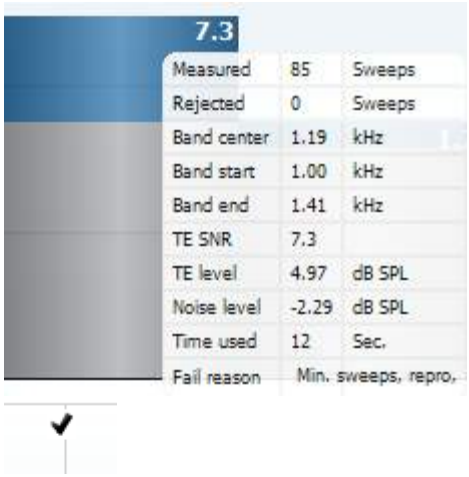
Po bandymo bus rodoma koreliacijos vertė, nurodanti, kaip zondas bandymo metu laikėsi ausyje.

Čia pavaizduota **response waveform** (reakcijos bangos forma), taip pat **įrašymo langas** ir **reakcijos atkartojamumo** diapazonas.

Rodyklės nurodo **įrašymo lango** pradžios ir pabaigos laiką. Sritis už įrašymo lango ribų tampa pilka. **Įrašymo lango** pradžios ir pabaigos laiką galima keisti prieš pradedant tyrimą – reikia pele rodykles diagramoje perkelti į kitą padėtį.

Bangos formos atkartojamumo lango diapazoną nurodo **juoda linija** x ašyje. **Bandos formos atkartojamumo procentinė vertė** apskaičiuojama naudojant tik bangos formą šiame diapazone.

Spustelėjus žydrą arba violetinį apskritimą kiekvienos bangos formos gale ir judinant pelę galima kreives diagramoje atskirti.



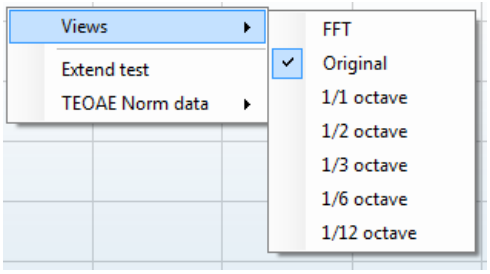
Kiekvienoje dažnių juostoje dB vienetais pateikiamas **SNR (**Užvedus **pelė žymeklį ant** dažnių juostos parodoma informacija apie vykstantį arba baigtą matavimą.

Kiekvienoje dažnių juostoje dB vienetais pateikiamas **SNR (signalo ir triukšmo santykis)**.

DP suradimo varnelės simbolis (juoda varnelė žaliame apskritime) nurodo, kad šis konkretus matavimas atitinka nurodytą kriterijų, bet tyrimas bus tęsiamas tol, kol baigsis tyrimo laikas arba tyrimas bus sustabdytas rankiniu būdu.

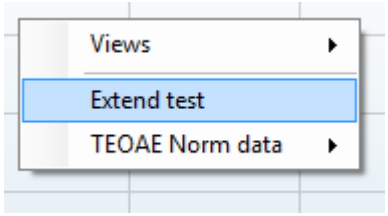


Nuvedus žymeklį ties norima diagrama ir sukant **pelės slinkimo ratuką** galima **didinti ir mažinti** visas diagramas.

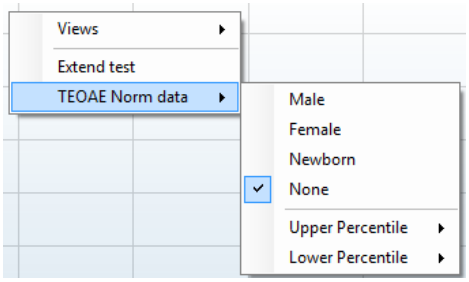


Spustelėjant dešiniuoju pelės klavišu galima keisti TE reakcijos diagramos vaizdą. Išskleidžiamajame meniu yra tokios parinktys:

View (Rodinys): šia parinktimi galite keisti **rodinį „Original“ į rodinį FFT, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 ir 1/12** oktavos juosto rodinį.

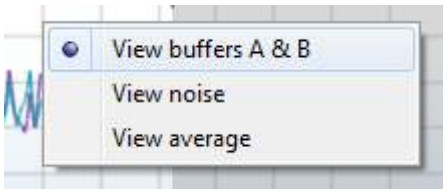


Extend test (Tęsti tyrimą): šia parinktimi galite tęsti tyrimą po to, kai tyrimas baigėsi savaime arba buvo sustabdytas rankiniu būdu. Skaitiklio vertė vėl taps 0 ir jis pradės skaičiuoti be laiko apribojimo. Paspauskite **Stop** (Stabdyti) tyrimui sustabdyti. Parinktis „Extend test“ (Tęsti tyrimą) galima tik tada, kai protokolas nejgalintas rezultatui PASS/REFER (TEIGIAMAS / NUKREIPTI).

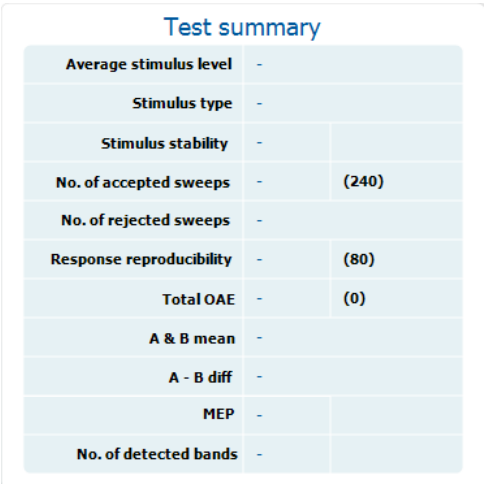


Norm data (Standartiniai duomenys): juo galite pakeisti, kurie TE standartiniai duomenys yra rodomi TE reakcijos diagramoje.

Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus reakcijos bangos formos diagramą galima rodinį keisti.



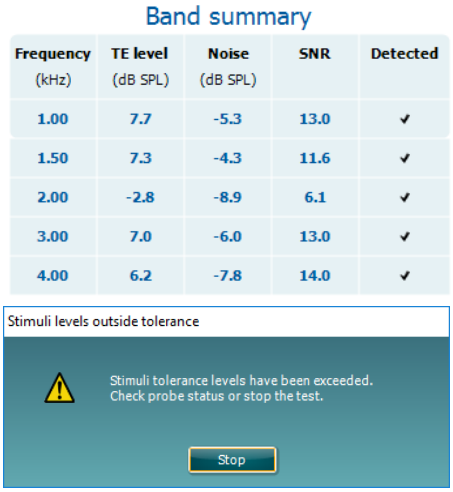
View buffers A & B (Rodyti buferius A ir B): tai yra numatytasis rodinys, kuriame vaizduojamos dvi persiklojančios suvidurkintos OAE bangos formos.
View noise (Rodyti triukšmą): parodomas triukšmas kaip bangos forma (Triukšmas = A buferis – B buferis).
View average (Rodyti vidurkį): parodomas A ir B bangos formų vidurkis.



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	-	

Minimalūs tyrimo reikalavimai, kaip apibrėžti protokole, rodomi šalia kai kurių elementų lentelėje **Test summary** (Tyrimo apibendrinimas). Jei per tyrimą patenkinami minimalūs reikalavimai, šie **skaičiai skliausteliuose** tampa **varnelėmis**.



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	✓

Lentelėje **Band Summary** (Juostos apibendrinimas) pateikiamos tyrimo dažnio vertės, TE lygis, triukšmas, SNR. Kai nurodytas dažnis atitinka protokole nustatytą kriterijų, stulpelyje **Detected** (Aptikta) būna varnelės.

TE lygio, triukšmo ir SNR vertės suapvalinamas atsižvelgiant į neapdorotus duomenis. Todėl rodoma apskaičiuotoji SNR vertė gali būti ne visada lygi TE lygio, iš jos atėmus triukšmo vertę, vertei.

Kai stimulo lygis viršija protokolo sąrankoje nustatytą nuokrypio nuostatą, ekrane pasirodo **stimulo lygių išorinio nuokrypio iššokantysis dialogo langas**.
Pamėginkite pakeisti zondo padėtį ausyje. Vėl įstačius zondą, jei stimulas grįš į numatytą diapazoną, dialogo langas užsivers ir tyrimas tęsis.
Paspauskite Stop (Stabdyti) tyrimui sustabdyti.



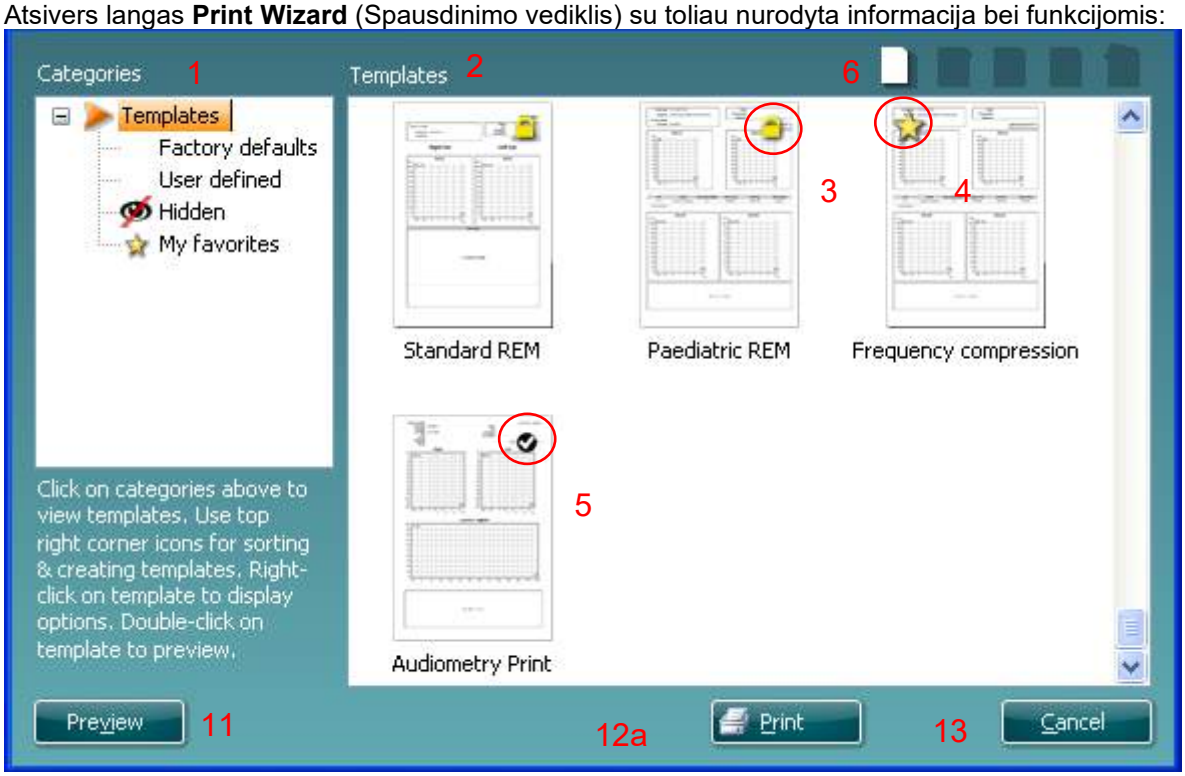
Atrankos rezultatai gali būti PASS (TEIGIAMAS), REFER (NUKREIPTI) arba INCOMPLETE (NEPAKANKAMAS); rezultatas, kai tik jis gaunamas, pasirodo virš matavimo. Jei parinkto protokolo žymimasis langelis „Enabled Pass/Refer“ (Aktyvinti „teigiamas / nukreipimas“) nepažymėtas, nebus jokio užrašo.
Aptikto rezultato statistiškas reikšmingumas priklauso nuo toliau išvardytų protokolo sąrankoje naudotojo apibrėžtų nuostatų derinio: tyrimo laikas, stimulo lygis. SNR, įrašymo langas, min. bendrasis OAE, min. atkartojamumas, min. TE lygis, juostų, reikalingų teigiamam rezultatui, skaičius, būtinos juostos teigiamam rezultatui.

3.15 Spausdinimo vediklio naudojimas

Spausdinimo vediklyje galite sukurti tinkintų spausdinimo šablonų, kuriuos galima susieti su atskirais protokolais, kad juos būtų galima sparčiai išspausdinti. Spausdinimo vediklis pasiekiamas dviem būdais.

a. Jei norite sukurti bendro naudojimo šabloną arba pasirinkti esamą šabloną spausdinimui: Eikite **Menu | Print | Print wizard…** (Meniu | Spausdinti | Spausdinimo vediklis...) bet kurioje „Titan“ programų komplekto skirtuke (IMP, DPOAE, TEOAE or ABRIS).
b. Jei norite sukurti šabloną arba pasirinkti esamą šabloną ir jį susieti su konkrečiu protokolu: Atverkite modulio skirtuką (IMP, DPOAE, TEOAE arba ABRIS), susijusių su konkrečiu protokolu, ir pasirinkite **Menu | Setup | Protocol setup** (Meniu | Sąranka | Protokolo sąranka). Išskleidžiamajame meniu pasirinkite konkretų protokolą ir lango apačioje pasirinkite **Print Wizard** (Spausdinimo vediklis).

Atsivers langas **Print Wizard** (Spausdinimo vediklis) su toliau nurodyta informacija bei funkcijomis:



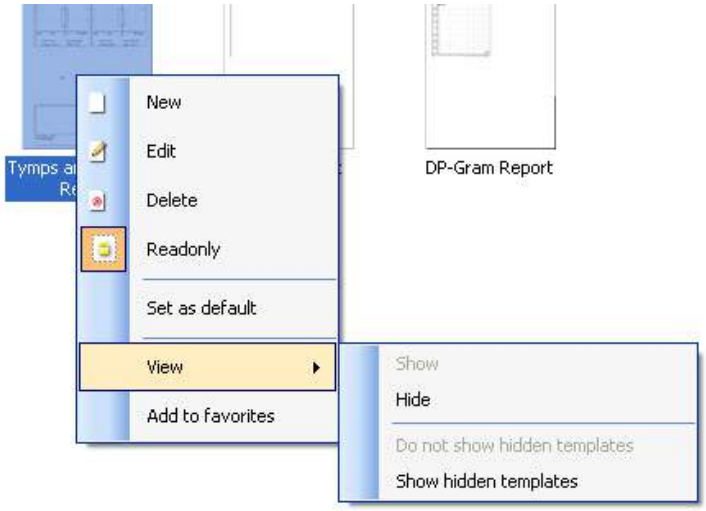
1. Srityje **Categories** (Kategorijos) galite pasirinkti:



   - **Templates** (Šablonai): bus rodomi visi galimi šablonai
   - **Factory defaults** (Gamyklinės numatytosios nuostatos): bus rodomi tik standartiniai šablonai
   - **User defined** (Nustatyti naudotojo): bus rodomi tik tinkinti šablonai
   - **Hidden** (Paslėpti): bus rodomi paslėpti šablonai
   - **My favorites** (Dažniausiai naudojami): bus rodomi tik šablonai, pažymėti kaip dažniausiai naudojami
2. Galimi parinktos kategorijos šablonai rodomi peržiūros srityje **Templates** (Šablonai).
3. Gamykliniai numatytieji šablonai pažymėti spynos piktograma. Jie skirti tam, kad visada turėtumėte standartinį šabloną ir nereikėtų kurti tinkinto šablono. Tačiau jų negalima pritaikyti savo poreikiams; jei jie modifikuojami, juos būtina išsaugoti kitu pavadinimu. **User defined** (Nustatytus naudotojo) / sukurtus šablonus galima nustatyti kaip **Read-only** (Nekeičiamas) (jie pažymėti spynos parinkti). Tai padarysite dešiniuoju pelės klavišu spustelėdami šabloną ir išskleidžiamajame sąraše pasirinkdami **Read-only** (Nekeičiamas). **Read-only** (Nekeičiamas) būsena iš **User defined** (Nustatyti naudotojo) šablonų galima pašalinti atliekant tuos pačius veiksmus.

4. Šablonai, esantys kategorijoje **My favorites** (Dažniausiai naudojami), pažymėti žvaigždute. Šablonų pridėję kategorijoje **My favorites** (Dažniausiai naudojami) galėsite sparčiai rasti dažniausiai naudojamus šablonus.
5. Kai į spausdinimo vediklį įeinate per **IMP440, ABRIS440, DPOAE440** arba **TEOAE440** langą, šablonas, prijungtas prie parinkto protokolo, pažymėtas varnele.
6. Paspauskite mygtuką **New Template** (Naujas šablonas), kad atvertumėte naują tuščią šabloną.
7. Pasirinkite vieną iš esančių šablonų ir paspauskite mygtuką **Edit Template** (Redaguoti šabloną) norėdami keisti parinktą maketą.
8. Pasirinkite vieną iš esančių šablonų ir paspauskite mygtuką **Delete Template** (Šalinti šabloną) norėdami šalinti parinktą šabloną. Būsite prašomi patvirtinti, kad norite šalinti šabloną.
9. Pasirinkite vieną iš esančių šablonų ir paspauskite mygtuką **Hide Template** (Slėpti šabloną), kad paslėptumėte parinktą šabloną. Šis šablonas bus rodomas tik srityje **Categories** (Kategorijos) parinkus **Hidden** (Paslėpti). Jei norite, kad šablonas nebūtų paslėptas, srityje **Categories** (Kategorijos) pasirinkite **Hidden** (Paslėpti), dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite norimą šabloną ir pasirinkite **View**/**Show** (Peržiūrėti / rodyti).
10. Pasirinkite vieną iš esančių šablonų ir paspauskite mygtuką **My Favorites** (Dažniausiai naudojami), kad šabloną pažymėtumėte kaip dažniausiai naudojamą. Dabar šį šabloną bus galima sparčiai rasti srityje **Categories** (Kategorijos) parinkus **My Favorites** (Dažniausiai naudojami). Norėdami žvaigždute pažymėtą šabloną pašalinti iš kategorijos „My Favorites“ (Dažniausiai naudojami), pasirinkite tą šabloną ir paspauskite mygtuką **My Favorites** (Dažniausiai naudojami).
11. Pasirinkite vieną iš šablonų ir paspauskite mygtuką **Preview** (Peržiūrėti), kad šabloną peržiūrėtumėte ekrane kaip spaudinį.
12. Atsižvelgiant į tai, kaip patekote į spausdinimo vediklį, bus pateikta atitinkama parinktis:
    a. **Print** (Spausdinti): spausdinti parinktą šabloną; arba paspauskite
    b. **Select** (Parinkti): jei norite parinktą šabloną priskirti protokolui, iš kurio patekote į spausdinimo vediklį.
13. Norėdami išeiti iš spausdinimo vediklio nepasirinkdami ir nekeisdami šablono, paspauskite **Cancel** (Atšaukti).

Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus konkretų šabloną, pasirodo išskleidžiamasis meniu, kuriuo taip pat galima atlikti pirmiau aprašytus veiksmus:



Išsamesnė informacija apie spausdinimo vediklį pateikiama „Titan“ papildomos informacijos dokumente.

4 Techninė priežiūra

4.1 Bendrosios techninės priežiūros procedūros

Jei bus paisoma toliau pateiktų techninės priežiūros rekomendacijų, šio instrumento veikimo charakteristikos ir saugos lygis nekis.

1 Rekomenduojama mažiausiai vieną kartą per metus atlikti prietaiso techninę apžiūrą, kad būtų užtikrinta, jog jo akustinės, elektros ir mechaninės savybės yra geros. Tai turi atlikti įgaliotasis remonto meistras – tik taip galima užtikrinti, kad techninė priežiūra ir remontas bus atlikti tinkamai.
2 Patikrinkite, ar nepažeista elektros tinklo laido ir jungčių izoliacija ir ar šių elementų neveikia mechaninė apkrova, dėl kurios gali atsirasti pažeidimų.
3 Kad būtų užtikrintas prietaiso patikimumas, rekomenduojame operatoriui dažnai, pavyzdžiui, kartą per dieną, atlikti tyrimą su žmogumi, kurio duomenys žinomi. Toks asmuo gali būti ir pats operatorius. Atliekant TEOAE, kasdienis zondo testas rekomenduojamas tam, kad prieš tiriant pacientus, žinotumėte, jog zondas veikia gerai.
4 Sutepus prietaiso arba jo dalių paviršių, valykite minkštu audiniu, suvilgytu nestipraus poveikio vandens ir ploviklio ar panašaus pobūdžio priemonių mišiniu. Prieš valydami būtinai atjunkite maitinimo adapterį ir bateriją bei pasirūpinkite, kad į prietaiso ar priedų vidų nepatektų skysčio.
5 Po kiekvieno paciento tyrimo užtikrinkite, kad pacientą lietusios dalys nebūtų užterštos. Būtina taikyti bendrojo pobūdžio atsargumo priemones siekiant išvengti kryžminio ligų perdavimo iš vieno paciento kitam. Jei užteršiamos ausų pagalvėlės arba ausų kištukai, prieš juos valant primygtinai rekomenduojama juos nuimti nuo daviklio. Dažnam valymui derėtų naudoti vandenį, tačiau esant smarkiam užterštumui gali tekti naudoti dezinfekavimo priemonę. Draudžiama naudoti organinius tirpiklius ir aromatinius aliejus.

4.2 Kaip valyti „Interacoustics“ gaminius

Sutepus prietaiso arba jo dalių paviršių, valykite minkštu audiniu, suvilgytu nestipraus poveikio vandens ir indų plovimo ar panašaus pobūdžio priemonių mišiniu. Draudžiama naudoti organinius tirpiklius ir aromatinius aliejus. Prieš valydami būtinai atjunkite USB kabelį ir pasirūpinkite, kad į prietaiso ar priedų vidų nepatektų skysčio.



- Prieš valydami prietaisą būtinai išjunkite ir atjunkite nuo maitinimo šaltinio
- Visus atvirus paviršius valykite minkštu audiniu, šiek tiek sudrėkintu valomuoju tirpalu
- Pasirūpinkite, kad skysčio nepatektų ant ausinėse / uždedamosiose ausinėse esančių metalinių dalių
- Prietaiso ar priedų neautoklavuokite, nesterilizuokite, nenardinkite į jokį skystį
- Jokių prietaiso ar priedų dalių nevalykite kietais arba smailiais daiktais
- Prieš valydami, dalims, kurios turėjo sąlytį su skysčiais, neleiskite išdžiūti
- Guminiai ausų kištukai arba pororoloniniai ausų kištukai yra vienkartinės dalys
- Pasirūpinkite, kad ant prietaisų ekranų nepatektų izopropilo alkoholio
- Pasirūpinkite, kad ant prietaisų ekranų nepatektų izopropilo alkoholio

Rekomenduojami valomieji ir dezinfekavimo tirpalai:

- Šiltas vanduo su nestipraus poveikio, neabrazyviniu valomuoju tirpalu (muilu)
- Įprasti ligoninėse naudojami baktericidai
- 70 % izopropilo alkoholis – tik kietiems dengiamiesiems paviršiams

Procedūra

- Prietaisą valykite išorinį korpusą nušluostydami audiniu be pūkelių, šiek tiek sudrėkintu valomuoju tirpalu
- Prietaisą valykite pagalvėles ir paciento rankinį jungiklį nušluostydami audiniu be pūkelių, šiek tiek sudrėkintu valomuoju tirpalu
- Pasirūpinkite, kad ausinių garsiakalbio elementą ir kitas panašias dalis nepatektų drėgmės

4.3 Zondo antgalio valymas

zondas, trumpas ilginamasis laidas, pirminis stiprintuvas

Klinikinis ilginamasis laidas



1. Atsukite zondo dangtelį.





2. Nuimkite zondo antgalį.



3. Klinikinio prailginimo kabelio zondui pasiekti ir išvalyti didesnį kanalą būtina pašalinti tarpiklį iš zondo galiuko vidinės pusės. Tai galite padaryti naudodamiesi smulkiu smeigtuku. Po valymo įstumkite tarpiklį atgal į vietą.



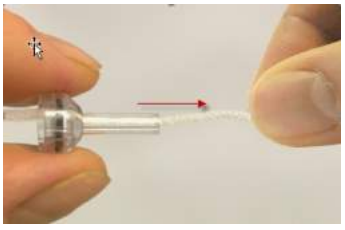


4. Kietąjį valomojo siūlo galą įkiškite į vieną iš vamzdelių.





5. Valomąjį siūlą visiškai ištraukite pro zondo antgalio vamzdelį. Jei reikia, išvalykite kiekvieną vamzdelį. Panaudotą siūlą išmeskite.

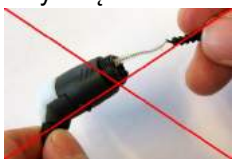


6. Zondą sumontuokite.






Pastaba:
valymo įrankiu nevalykite zondo korpuso, kitaip sugadinsite filtrus.





Kad matavimai būtų teisingi, svarbu visada užtikrinti zondo sistemos švarą. Todėl vadovaukitės toliau pateiktomis iliustruotomis instrukcijomis, kaip iš zondo antgalio siaurų akustikos ir oro slėgio kanalų pašalinti, pavyzdžiui, ausų sierą.

4.4 Informacija dėl remonto

Bendrovė „Interacoustics“ už įrangos CE ženklo galiojimą, poveikį saugai, patikimumą ir veikimo charakteristikas atsakinga tik tuo atveju, jei tenkinamos šios sąlygos:

1. surinkimą, išplėtimą, pakartotinį reguliavimą, modifikavimą ir remontą vykdo įgalioti asmenys
2. paisoma 1 metų techninės priežiūros intervalo
3. elektros tinklo atitinkamoje patalpoje įrengimo sistema tenkina atitinkamus reikalavimus
4. įrangą naudoja įgalioti asmenys paisydami „Interacoustics“ pateikiamos dokumentacijos

Labai svarbu, kad kiekvieną kartą iškilus problemai klientas (agentas) užpildytų GRĄŽINIMO ATASKAITĄ ir ją išsiųstu bendrovei

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

Tai taip pat būtina atlikti kiekvieną kartą, kai instrumentas grąžinamas bendrovei „Interacoustics“. (Tai, be abejo, taikoma ir blogiausiu atveju, kai pacientas arba naudotojas žūva arba jis patiria rimtą traumą, nors tokio atvejo tikimybė neįtikėtina).

4.5 Garantija

INTERACOUSTICS garantuoja, kad:

- „Titan“ prietaisas įprastinėmis naudojimo ir techninės priežiūros sąlygomis neturės medžiagų ir gamybos defektų 24 mėnesius nuo tos dienos, kai „Interacoustics“ pristatė prietaisą pirmajam pirkėjui
- Prietaiso priedai įprastinėmis naudojimo ir techninės priežiūros sąlygomis neturės medžiagų ir gamybos defektų devyniasdešimt (90) dienų nuo tos dienos, kai „Interacoustics“ pristatė juos pirmajam pirkėjui

Jei bet kuriam gaminiui prireiktų remonto nurodytu garantiniu laikotarpiu, pirkėjas turi kreiptis tiesiai į vietinį „Interacoustics“ techninės priežiūros centrą, kuris nustatys, kur prietaisas turi būti remontuojamas. Pagal šios garantijos sąlygas taisymo darbus apmokės arba gaminį savo lėšomis pakeis „Interacoustics“. Gaminys, kurį reikia taisyti, turi būti grąžintas tiekėjui nedelsiant, tinkamai supakuotas ir apmokant pašto išlaidas. Gaminio praradimo arba pažeidimo grąžinant jį „Interacoustics“ riziką turi prisiimti pirkėjas.

Jokiu atveju „Interacoustics“ neprisiima atsakomybės už jokią atsitiktinę, netiesioginę ar pasekmių sukeltą žalą, patirtą dėl bet kurio „Interacoustics“ gaminio įsigijimo arba naudojimo.

Tai galioja tik pirmajam pirkėjui. Ši garantija negalioja jokiam vėlesniam gaminio savininkui arba naudotojui. Be to, ši garantija negalioja ir „Interacoustics“ neprisiima atsakomybės dėl jokių nuostolių, susijusių su bet kurio „Interacoustics“ gaminio įsigijimu arba naudojimu, jei jis buvo:

- remontuotas ne įgaliotojo „Interacoustics“ techninės priežiūros atstovo
- pakeistas taip, kad, „Interacoustics“ nuomone, tai turėjo įtakos jo stabilumui ir patikimumui
- naudojamas netinkamai, nerūpestingai arba pateko į nelaimingą įvykį, arba buvo pakeistas, sunaikintas arba pašalintas jo serijos arba partijos numeris; arba
- netinkamai prižiūrimas, arba naudojamas kitu būdu, nei aprašyta „Interacoustics“ pateiktoje instrukcijoje

Ši garantija pakeičia visas kitas garantijas, išreikštas arba numanomas, bei visus kitus „Interacoustics“ įsipareigojimus ir prievoles. „Interacoustics“ nei tiesiogiai, nei netiesiogiai neduoda ir nesuteikia įgaliojimo jokiam atstovui arba kitam asmeniui „Interacoustics“ vardu prisiimti jokios atsakomybės, susijusios su „Interacoustics“ gaminių pardavimu.

„INTERACOUSTICS“ ATSISAKO VISŲ KITŲ IŠREIKŠTŲ ARBA NUMANOMŲ GARANTIJŲ, ĮSKAITANT BE KOKIAS GARANTIJAS DĖL PAKLAUSOS, FUNKCIONALUMO ARBA TINKAMUMO IR TAIKYMO KONKRETIEMS TIKSLAMS.

5 Bendrieji techniniai duomenys

5.1 „Titan“ prietaiso aparatinė įranga – Techniniai duomenys

Medicininis CE ženklas	CE ženklas nurodo, kad „Interacoustics A/S“ tenkina Medicinos prietaisų direktyvos 93/42/EEB II priedo reikalavimus. Kokybės sistemos patvirtinimą atliko TÜV – identifikavimo nr. 0123.	
Standartai	**Sauga:**	IEC 60601-1: 2005, vidinio maitinimo, B ir BF tipo darbinės dalys
	EMS:	IEC 60601-1-2: 2014
	Impedansas:	IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, 1 tipas
	Tyrimo signalas:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007
	OAE:	IEC 60645-6:2009, TEOAE 1 ir 2 tipo otoakustinės emisijos IEC 60645-6:2009, DPOAE 2 tipo otoakustinės emisijos
	ABR:	IEC 60645-7 2009, 2 tipas
	FIPS:	atitinka FIPS PUB 140-2
Stovas	**Sauga:** **Maitinimas:** **Tinklo įtampos ir dažnio vertės:** **Sunaudojimas:**	IEC 60601-1:2014, II klasė „Astrodyne“ ASA30M-0301 arba UE24WCP 100–240 V kintam. sr., 47–63 Hz 0,8–0,4 A
Baterija	**Naudoti tik:**	NP120 arba CGA103450
Eksploatavimo aplinka	**Temperatūra:**	15–35 °C
	Santykinis drėgnumas:	30–90 %
	Aplinkos slėgis:	98–104 kPa
	Įšilimo laikas:	1 minutė
Gabenimas ir sandėliavimas	**Sandėliavimo temperatūra:** **Gabenimo temperatūra:** **Sant. drėgnumas:**	0 °C – 50 °C -20–50 °C 10–95 %

Impedanso matavimo sistema

Zondo tonas	**Dažnis:**	Tradicinė timpanometrija: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1 000 Hz; grynieji tonai; valdoma AGC, siekiant apsaugoti esant garsiam zondo tono stimului mažos ausies kanaluose. WBT: 226 Hz – 8 000 Hz plačios dažnių juostos stimulas, 21,5/sek.
	Lygis:	226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) Plačios dažnių juostos timpanometrija: 96 dB peSPL (kūdikis) / 100 dB peSPL (suaugusysis). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Oro slėgis	**Valdymas:** **Indikatorius:** **Diapazonas:** **Slėgio riba:** **Slėgio kitimo greitis:**	Automatinis. Išmatuota vertė rodoma grafiniame ekrane. Nuo -600 iki +300 daPa. Nuo -750 daPa iki +550 daPa. Minimalus, vidutinis, maksimalus arba automatinis esant minimaliam greičiui ir maksimaliam laidžiui. Parenkamas sąrankoje.
Laidis	**Diapazonas:**	Nuo 0,1 iki 8,0 ml esant 226 Hz zondo tonui (ausies tūris: nuo 0,1 iki 8,0 ml) ir nuo 0,1 iki 15 mmho esant 678, 800 ir 1 000 Hz zondo tonui.
Tyrimo tipai	**Timpanometrija:**	Automatinis; pradžios ir sustabdymo slėgį naudotojas gali užprogramuoti sąrankos funkcijoje. Rankinis visų funkcijų valdymas.
	Eustachijaus vamzdžio funkcija 1 – nepradurtas ausies būgnelis:	Viljamso tyrimas
	Eustachijaus vamzdžio funkcija 2 – pradurtas ausies būgnelis:	Toynbee tyrimas
	Eustachijaus vamzdžio funkcija 3 – atviras Eustachijaus vamzdis:	Nepertraukiamas jautrus impedanso matavimas nuo 30 iki 150 sek.

Indikatoriai	**Grafinis ekranas:**	Laidis nurodomas kaip ml, o slėgis kaip daPa. Esant aktyviai valdymo kompiuteriu veiksenai galima išspausdinti pilnutinį laidį, reaktyvųjį laidį ir aktyvųjį laidį. Stimulo lygis nurodomas kaip dB klausos lygis.
Atmintis	**Timpanometrija:**	1 kreivė vienai ausiai ir vienam timpanometrijos tyrimui. 3 kreivės vienai ausiai ir vienam Eustachijaus vamzdžio funkcijos tyrimui. Ir teoriškai begalinis skaičius tyrimų vienam protokolui.
Nuokrypio tarp statinės ir dinaminės veiksenų nėra.		

Reflekso funkcijos

Signalo šaltiniai	**Tonas – kontralateralinė, refleksas:**	250, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 6 000, 8 000 Hz.
	Tonas – „Ipsi“, refleksas:	500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz.
	NB triukšmas – kontralateralinė, refleksas:	250, 500, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000, 6 000, 8 000 Hz.
	NB triukšmas – „Ipsi“, refleksas:	1 000, 2 000, 3 000, 4 000 Hz.
	Triukšmas – kontralateralinė, refleksas:	plati dažnių juosta, aukšta praeiga, žema praeiga.
	Triukšmas – „Ipsi“, refleksas:	plati dažnių juosta, aukšta praeiga, žema praeiga.
	Stimulo trukmė:	750 ms (continuous) 1500 ms (impulsinė)
Išvestys	**Kontralateralinė ausinė:**	TDH39 ausinė, DD45 ausinė, CIR55 kištukas ir (arba) „E-A-RTONE 3A/IP30“ kištukas reflekso matavimams.
	„Ipsi“ ausinė:	Zondo ausinė integruota zondo sistemoje reflekso matavimams.
	Oras:	Oro sistemos jungtis prie zondo.
Tyrimo tipai	**Rankinis reflekso:**	Rankinis visų funkcijų valdymas.
	Automatizuotas reflekso:	Automatiniai refleksai: - Vieno intensyvumo - Reflekso didėjimas
	Reflekso nuovargis:	Automatinis, 10 dB virš slenksčio ir rankinio valdymo esant stimulo trukmei nuo 10 iki 30 sek.
	Reflekso gaištis:	Automatizuotas, pirmosios 300 ms nuo stimulo pradžios.

ABR kūdikių atranka

Pirminis stiprintuvas	**Vienas kanalas:**	3 elektrodai. 50 cm Sukeičiamas: programinė įranga automatiškai sukeis spenelio ir įžeminimo elektrodus, jei naudojamas spenelių išdėstymas. Naudotojui tyrimo metu nereikia sukeisti elektrodų.
	Stiprinimas:	64 dB
	Dažnio reakcija:	0,5–5 000 Hz
	Triukšmas:	<25 nV/√Hz
	CMR santykis:	>90 dB.
	Maks. įvesties poslinkio įtampa:	2,5 V
	Įvesties impedansas:	10 MΩ / 170 pF
	Galia iš pagrindinio prietaiso:	Izoliuotas elektros maitinimas
Elektrinis impedanso matavimas	**Matavimo dažnis:**	33 Hz
	Bangos forma:	Stačiakampis
	Matavimo srovė:	11,25 µA
	Diapazonas:	0,5 kΩ – 25 kΩ ± 10 %
Stimulas	**Stimulas:**	Spragtelėjimo diapazonas (200 Hz – 11 kHz) „CE-Chirp®“ diapazonas (200 Hz – 11 kHz) „HiLo CE-Chirp®“ diapazonas (žemas – iki 1,5 kHz) ir (aukštas – virš 1,5 kHz)
	Stimulo greitis:	90 Hz
	Davikliai:	E-A-RTONE ABR įkišama ausinė E-A-RTONE ABR ausų gaubteliui IP30 ABR įkišama ausinė IP30 ABR ausų gaubteliui „EarCup“

		TDH 39 arba DD45 uždedamosios ausinės automatinis kalibravimas ir aptikimas (Statinė galia: 4,5N ± 0,5N IOW zondo automatinis kalibravimas ir aptikimas
	Kanalai:	2
	Lygis:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Juostos plotis:	22,05 kHz
Įrašymas	**Analizavimo laikas:**	1–10 min. arba likutinis triukšmas 5–80 nV
	A/D skiriamoji geba:	24 bitai
	Artefaktų atmetimo sistema:	Atmetimo lygis (maksimumas, min. RMS, maks. RMS) Tvirtinimas (saturacija)
Rodinys		Stimulo lygis ir tipas, juostos ir diagramos rodinys
		Bazinis ir išplėstinis rodinys
Algoritmo jautrumas	**„CE-Chirp®“:**	99,9 %
Specifiškumas	**„CE-Chirp®“:**	> 96 %

DPOAE

Stimulas	**Dažnių diapazonas:**	Nuo 500 iki 10 000 Hz
	Nominalus dažnis:	f2
	Dažnio žingsnis:	1 Hz
	Lygis:	Nuo 30 iki 80 dB SPL (75 dB SPL esant 6kHz ir 65 dB SPL esant nuo 8 kHz iki 10 kHz)
	Lygio žingsnis:	1 dB
	Daviklis:	IOW zondo automatinis aptikimas, automatinis kalibravimas
Įrašymas	**Analizavimo laikas:**	Nuo 1 sekundės iki neriboto laiko
	A/D skiriamoji geba:	24 bitai, 5,38 Hz skiriamoji geba
	Artefaktų atmetimo sistema:	Nuo -30 iki +30 dB SPL arba išjungta
	Stimulo tolerancija:	Reguliuojama nuo 1 iki 10 dB
	SNR kriterijus:	Reguliuojamas nuo 3 iki 25 dB
	DP kriterijai:	SNR, min. DP lygis, DP tolerancija, likutinis triukšmas, būtini taškai, DP patikimumas
	Zondo patikros langas:	Ausies kanalo 256 taškų dažnio reakcija dėl spragtelėjimo stimulo.
	DP reakcijos langas:	4 096 taškų dažnio reakcija
	Vidutinis metodas:	Bajeso svertinis vidurkis
	Likutinis triukšmas:	RMS vidutinis matavimas DP stulpelio dažnių srityje (26 stulpelių esant dažniui < 2500 Hz ir 60 stulpelių ≥ 2 500 Hz).
Ekranas	Kita informacija:	Būsena ausyje (prieš ar po tyrimo), triukšmo atmetimo lygis, timpaninio maksimumo slėgis
		DP-Gram, patikros santraukos lentelė, taškų apibendrinimo lentelės bazinis ar išsamus rodinys
Zondo specifikacijos	„Titan“ IOWA zondas:	Klinikinis ilginamasis laidas su fiksuotu IOWA zondu: automatinis aptikimas ir kalibravimas. Galimi: IMP, DPOAE ir TEOAE
		Pakeičiamas zondo antgalis
Tyrimo slėgis		Aplinkos slėgis: Timpaninio maksimumo slėgis (iš IMP modulio)

„Eclipse“ su DPOAEE440 naudoja patobulintą stimulų lygio valdymo būdą, kuris tiksliau pateikia nustatytą intensyvumą visų tipų ausies kanaluose – nuo kūdikių iki suaugusių asmenų. Šiuo metu IEC 60645-6 standartas taikomas tik suaugusių asmenų ausims. Todėl siekdami geriau patenkinti rinkos poreikius ir siūlyti produktą, kuris pateikia tikslesnio lygio stimulus įvairių tipų ausų kanalams (ypač kūdikiams), nusprendėme naudoti išsamesnę kalibravimo procedūrą DPOAE, kurios neapima IEC 60645-6 standartas.

Šis patobulintas stimulų lygio valdymo metodas įjungiamas pažymėjus langelį „Naudoti mikrofono kompensavimą“. Norėdami naudoti IEC60645-6 kalibravimo metodą, protokolo sąrankos kortelėje „Advanced“ (išsamūs nustatymai) nežymėkite langelio „Naudoti mikrofono kompensavimą“.

TEOAE

Stimulas	**Dažnių diapazonas:**	Nuo 500 iki 5 500 Hz
	Dažnio žingsnis:	1 Hz (tinkintos juostos)
	Stimulo tipas:	Nelinijinis ir linijinis (pagal IEC 60645-3)
	Lygis:	Nuo 30 iki 90 dB peSPL, kalibruota nuo maksimumo iki maksimumo, valdomas AGC
	Lygio žingsnis:	1 dB
	Spragtelėjimo greitis:	43,5–80 Hz
	Stimulo tolerancija:	Reguliuojamas nuo 1 iki 3 dB

Įrašymas	**Analizavimo laikas:**	Ekranas	Kita informacija:
	A/D skiriamoji geba:	24 bit	
	Artefaktų atmetimo sistema:	0–+60 dB SPL	
	SNR kriterijus:	Reguliuojamas nuo 5 iki 25 dB	
	TE kriterijus:	SNR, min. skleistinių, min bendrasis OAE, min. TE lygis, būtinos juostos	
Rodinys	**Stimulo laiko langas:**	Pirmo spragtelėjimo spragtelėjimų sekoje ABR/OAE/IMP taškų momentinis įrašymas	
	Zondo patikros langas:	Įrašytų spragtelėjimo stimulo ausies kanalo 256 taškų dažnio reakcija.	
	Laiko įrašymo langas:	4–23 msek. (maks.). A ir B buferio laiko pavyzdžiai esant atrankos greičiui 11 025 Hz	
	Dažnių reakcijos langas:	256 taškų dažnio reakcija, 43 Hz stulpelių tarpas	
	Vidutinis metodas:	Bajeso svertinis vidurkis	
	Kita informacija:	Būsena ausyje (aktyvi prieš tyrimą, jo metu ar po jo), triukšmo atmetimo lygis, timpaninio maksimumo slėgis	
	Likutinis triukšmas:	kiekvienos oktavos juostos RMS dydis pagal apibrėžto OAE laiko tarpo Bajeso svertinį vidurkį	
		Bazinis ar išsamus rodinys, FFT rodinys, tyrimo santraukos lentelė, juostos apibendrinimo lentelė	
Zondo specifikacijos	„Titan“ IOWA zondas:	Klinikinis ilginamasis laidas su fiksuotu IOWA zondu: automatinis aptikimas ir kalibravimas. Galimi: IMP, DPOAE ir TEOAE.	
		Pakeičiamas zondo antgalis	
Tyrimo slėgis		Aplinkos slėgis: Timpaninio maksimumo slėgis (iš IMP modulio)	

Bendroji informacija		
Valdomas kompiuterio	USB:	„Titan“ prietaisą galima visiškai valdyti kompiuteriu per USB jungtį. Duomenis galima įrašyti prietaise rankiniu režimu ir perkelti bei išsaugoti kompiuteryje duomenyne („OtoAccess® Database“ arba „Noah“) per USB.
	Belaidis ryšys:	„Titan“ prietaisą galima visiškai valdyti kompiuteriu belaidžiu ryšiu. Titan can be fully operated from a PC via a wireless connection. Duomenis galima įrašyti prietaise rankiniu režimu ir perkelti bei išsaugoti kompiuteryje duomenyne („OtoAccess® Database“ arba „Noah“).
Atmintis		„Titan“ prietaise yra integruota 8 GB atminties kortelė. PC saugyklos dydį apriboja duomenyno dydis („OtoAccess®“ arba „Noah“). Viename prietaise rekomenduojama saugoti iki 250 klientų.
Terminis spausdintuvas (pasirinktinis)	**Tipas:**	Terminis spausdintuvas su įrašomuoju popieriumi rulonais. Spausdinkite komandą naudodamiesi belaidžio ryšio spausdintuvu.
	Popieriaus plotis:	57,5 ± 0,5 mm terminiame spausdintuve
	Spausdinimo laikas:	Spausdinimo laikas priklauso nuo naudojamo protokolo dydžio. 2 timpanogramoms ir 8 refleksams išspausdinti trunka apytikriai 6 sek.
Vartotojo sąsaja	Ekrano tipas:	TFT su LED pašvietimu
	Ekrano dydis:	3,4 x 4,5 cm / 1,3 x 1,7 col.
Matmenys		6 x 6 x 28 cm / 2,4 x 2,4 x 11 colių
„Titan“ prietaiso svoris		360 g / 0,8 svaro
Priešstiprintuvio svoris		120 g / 0,26 svaro
Priešstiprintuvio matmenys		10,2 x 6,8 x 2,6 cm / 4 x 2,7 x 1 colių
Priešstiprintuvio kabelio ilgis		
Trumpo ilginamojo kabelio ilgis		40 cm / 15,7 col.
Ilgo ilginamojo kabelio peties dėžutės svoris		66 g / 0,14 svaro
Ilgo ilginamojo kabelio peties dėžutės matmenys		9,5 x 4,5 x 2,2 cm / 3,7 x 1,8 x 0,8 col.
Ilgo ilginamojo kabelio ilgis		234 cm / 92 col.

1 lentelė: IMP440 dažnių ir intensyvumo diapazonai

„Titan“ maks. IMP										
Centr. dažn. [Hz]	*TDH39*		*CIR55*		*E-A-RTONE 3A/IP30*		*IOW IPSI*		*DD45*	
	Skaitymas		*Skaitymas*		*Skaitymas*		*Skaitymas*		*Skaitymas*	
	Tonas [dB HL]	*NB [dB HL]*	*Tonas [dB HL]*	*NB [dB HL]*	*Tonas [dB HL]*	*NB [dB HL]*	*Tonas [dB HL]*	*NB [dB HL]*	*Tonas [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

2 lentelė: DPOAE440 dažnių ir intensyvumo diapazonai

„Titan“ maks. DPOAE		
Centr. dažn. [Hz]	*IOW IPSI*	*IOW ch2*
	Skaitymas	*Skaitymas*
	Tonas [dB SPL]	*Tonas [dB SPL]*
500	80	80
750	80	80
1 000	80	80
1 500	80	80
2 000	80	80
3 000	80	80
4 000	80	80
6 000	75	75
8 000	65	65
10 000	65	65

„Titan“ maks. TEOAE
Maks. TEOAE spragtelėjimo intensyvumas: 90 dB peSPL.

„Titan“ maks. ABRIS
ABRIS spustelėjimo ir „CE-Chirp®“ stimulo lygių visiems davikliams ribos yra tokios: 30, 35 ir 40 dBnHL.

Įvesties / išvesties jungčių duomenys

Įvestys	Jungties tipas	Elektrinės savybės	
Paciento reakcija	Lizdas, 3,5 mm 4 polių	Rankinis jungiklis: 1 kontaktas: ĮŽEM. 2 kontaktas: Signalas 3 kontaktas: įv./išv. naudoti ateityje 4 kontaktas: įv./išv. naudoti ateityje	3 V per 10 tūkst. Ω nukreipiama į įžeminimą, kai aktyvinama
Išvestys			
Ausinės, kairė ir dešinė	Lizdas, 3,5 mm 4 polių	Įtampa: Min. krūvio impedansas: 1 kontaktas: CH1 ĮŽEM. 2 kontaktas: CH1 IŠV. (kairioji) 3 kontaktas: CH2 IŠV. (dešinioji) 4 kontaktas: CH1 ĮŽEM.	Iki 3 V aktiv. esant 10 Ω krūviui 8Ω 3 kontaktas:
Ausinės, kontralateralinės	Lizdas, 3,5 mm 4 polių	Įtampa: Min. krūvio impedansas: 1 kontaktas: CH1 ĮŽEM. 2 kontaktas: CH1 IŠV. (kairioji) 3 kontaktas: CH2 IŠV. (dešinioji) 4 kontaktas: CH1 ĮŽEM.	Iki 3 V aktiv. esant 10Ω krūviui 8Ω
Daviklis	IA nuosavybinis, 12 polių	1 kontaktas: 2 kontaktas: 3 kontaktas: 4 kontaktas: 5 kontaktas: 6 kontaktas: 7 kontaktas: 8 kontaktas: 9 kontaktas: 10 kontaktas: 11 kontaktas: 12 kontaktas:	CH1 išv. CH1 ĮŽEM. DGND ĮŽEM. A / ĮŽEM. mikrofonas Mikrofonas – įvestis / analoginė subalansuota įv. Mikrofonas + įvestis / analoginė subalansuota įv. Maitinimas +3/+5 V CH2 išv. CH2 ĮŽEM. I2C CLK I2C DUOMENYS I2C pertrauktis
Duomenų įv. / išv.			
USB	B tipo USB	USB prievadas ryšiui	Išsami informacija pateikta techninės priežiūros vadovo A priede

Kalibravimo savybės

Sukalibruoti davikliai	Kontralateralinė ausinė:	TDH39 arba DD45, statinė galia – 4,5 N ±0,5 N ir (arba) „E-A-RTONE 3A/IP30“ ir (arba) CIR55 įkišamoji ausinė
	Zondo sistema:	Ipsilateralinė ausinė: integruota zondo sistemoje Zondo sistemoje yra integruotas zondo dažnio siųstuvas ir imtuvas bei slėgio daviklis
Tikslumas	Bendroji informacija:	Apskritai šis prietaisas pagamintas ir sukalibruotas taip, kad atitiktų nurodytuose standartuose reikalaujamus nuokrypius ir juos pranoktų:
	Reflekso dažniai:	±1 %
	Kontralateralinio reflekso ir audiometro tono lygiai:	±3 dB esant nuo 250 iki 4 000 Hz ir ±5 dB esant nuo 6 000 iki 8 000 Hz
	Ipsilateralinio reflekso tono lygiai:	±5 dB esant nuo 500 iki 2 000 Hz ir +5/-10 dB esant nuo 3 000 iki 4 000 Hz
	DPOAE lygiai:	±1,5 dB esant nuo 1 000 iki 4 000 Hz ir ±3 dB už diapazono ribų
	TEOAE lygiai:	±2 dB spragtelėjimo stimului
	ABRIS lygiai:	±2 dB visų tipų stimulams
	Slėgio matavimas:	±5% arba ±10 daPa, atsižvelgiant į tai, kuri vertė didesnė
	Laidžio matavimas::	±5 % arba ±0,1 ml, atsižvelgiant į tai, kuri vertė didesnė
Stimulo pateikimo valdymas	Refleksai:	ĮJUNGIMO–IŠJUNGIMO santykis = ≥ 70 dB Didėjimo laikas = 27 ms Mažėjimo laikas = 24,6 ms Apskaičiuotoji SPL vertė, kai išjungta = 31 dB

Impedanso kalibravimo savybės

Zondo tonas	Dažniai:	226 Hz ± 1 %, 678 Hz ± 1 %, 800 Hz ± 1 %, 1 000 Hz ± 1 %
	Lygis:	85 dB SPL ±1,5 dB matuojant IEC 60318-5 akustiniame adapteryje. Lygis yra nekintantis esant visoms tūrio vertėms matavimo diapazone.
	Iškraipymas:	Maks. 1 % THD
Laidis	Diapazonas:	Nuo 0,1 iki 8,0 ml
	Temperatūros priklausomumas:	-0,003 ml/°C
	Slėgio priklausomumas:	-0,00020 ml/daPa
	Reflekso jautrumas:	0,001 ml yra mažiausias aptinkamas tūrio pokytis
	Refleksų artefaktų lygis:	≥95 dB SPL (išmatuota 711 jungtyje, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml ir 5,0 ml kietų sienelių ertmėse).
	Laikinos reflekso charakteristikos:	Pradinė gaištis = 35 ms (±5 ms) Didėjimo laikas = 45 ms (±5 ms) Galutinė gaištis = 35 ms (±5 ms) Mažėjimo laikas = 45 ms (±5 ms) Viršijimas = maks. 1 % Nepasiekimas = maks. 1 %
Slėgis	Diapazonas:	Vertes nuo -600 iki +300 daPa galima parinkti sąrankoje.
	Saugos ribos:	-750 daPa ir +550 daPa, ±50 daPa

Reflekso kalibravimo standartai ir spektrinės savybės:

Bendroji informacija	Stimulo ir audiometro signalų specifikacijos atitinka IEC 60645-5	
Kontralateralinė ausinė	Grynasis tonas:	ISO 389-1 – TDH39 / DD45 ir ISO 389-2 – CIR 55.
	Plačios dažnių juostos triukšmas (WB):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Kaip „plačios dažnių juostos triukšmas“, nurodytas IEC 60645-5, bet žemesnis pertraukimo dažnis yra 500 Hz.
	Žemos praeigos triukšmas (LP):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Vienodi nuo 500 Hz iki 1 600 Hz, ±5 dB re. 1000 Hz lygis
	Aukštos praeigos triukšmas (HP):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Vienodi nuo 1 600 Hz iki 10 KHz, ±5 dB re. 1000 Hz lygis
Ipsilateralinė ausinė	Grynasis tonas:	„Interacoustics“ standartas.
	Plačios dažnių juostos triukšmas (WB):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Kaip „plačios dažnių juostos triukšmas“, nurodytas IEC 60645-5, bet žemesnis pertraukimo dažnis yra 500 Hz.
	Žemos praeigos triukšmas (LP):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Vienodi nuo 500 Hz iki 1 600 Hz, ±10 dB re. 1000 Hz lygis
	Aukštos praeigos triukšmas (HP):	„Interacoustics“ standartas
	– Spektrinės savybės:	Vienodi nuo 1 600 Hz iki 4 000 Hz, ±10 dB re. 1000 Hz lygis
	Bendroji informacija apie lygius:	Faktinis garso slėgio lygis ties ausies būgneliu priklausys nuo ausies tūrio. Išsamiau žr. 2 lentelėje.

Esant aukštiems stimulo lygiams reflekso matavimuose artefaktų rizika yra maža ir nebus aktyvinta reflekso aptikimo sistema

3 lentelė: Stimulo kalibravimo referencinės vertės (impedansas)

	Dažn.	Stimulo kalibravimo referencinės vertės [dB re. 20 µPa]								„Ipsi“ stimulo lygių skirtingiems ausies kanalo tūriams kitimas Kalibravimo, atlikto IEC 126 adapteryje, atžvilgiu [dB]		TDH39 ausinių garso silpimo vertės naudojant MX41/AR arba PN51 pagalvėlę [dB]
		ISO 389-1 („Interacoustics“ standartas)	ISO 389-2 („Interacoustics“ standartas)	ISO 382-2 („Interacoustics“ standartas)	ISO389-1 „Interacoustics“ standartas	„Interacoustics“ standartas	„Interacoustics“ standartas	„Interacoustics“ standartas	ISO 389-4 (ISO 8798)	**0,5 ml**	**1 ml**	
	[Hz]	TDH39	EARtone 3A / IP30	CIR55	DD45	Ausų gaubteliai	IOW / IOWA zondas	**IOW zon-das kaip siau-ra juos-ta**	NB stimulo korekcijos reikšmės (išskyrus IOW / IOWA zondus)			
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
	1 000	7	0	0	**6**		**6,5**	**10,5**	6	9,7	5,3	15
	1 500	6,5	2	2	**8**		**5**	**12**	6			21 (1600 Hz)
	2 000	9	3	3	**8**		**12**	**11**	6	11,7	3,9	26
	3 000	10	3,5	3,5	**8**		**11**	**11**	6	-0,8	-0,5	31 (3150 Hz)
	4 000	9,5	5,5	5,5	**9**		**3,5**	**8**	5	-1,6	-0,8	32
	6 000	15,5	2	2	**20,5**		**3**	**5,5**	5			26 (6300 Hz)
	8 000	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	
peRETSPL	CE-Chirp	**27,5**	**31,5**		**26**	**58,5**	**32**					
	„CE-Chirp“ žemas	**26,5**	**26,5**		**25,5**	**50**	**27,5**					
	„CE-Chirp“ aukštas	**28**	**31**		**28**	**58**	**32**					
	Spragtelėjimas	**30,5**	**35**		**32,5**	**61,5**	**33,5**					

Visi pusjuodžiu pateikti skaičiai yra „Interacoustics“ standartinės vertės.

4 lentelė: Stimulo kalibravimo referencinės vertės (ABR)

	Stimulas	Stimulo kalibravimo referencinės vertės [dB re. 20 µPa]				
		„Interacoustics“ standarto reikšmės				
		TDH39	E-A-RTONE ABR /IP30 kištukai	DD45	E-A-RTONE ABR /IP30 gaubteliai	IOW zondas
peRETSPL	„CE-Chirp“®	27,5	31,5	26	58,5	32
	CE-Chirp® žemas	26,5	26,5	25,5	50	27,5
	CE-Chirp® aukštas	28	31	28	58	32
	Spragtelėjimas	30,5	35	32,5	61,5	33,5

Jungties tipai, kuriuos naudoja kalibravimas

IMP:
TDH39 kalibruojamas naudojant 6 kub. cm akustinę jungtį, pagal IEC 60318-3, ipsilateralinė ausinė ir zondo tonas kalibruojami naudojant 2 kub. cm akustinę jungtį pagal IEC 60318-5.
ABRIS:
Zondas ir įkišamasis stimulas kalibruojami SPL vertėmis naudojant ausies imitavimo jungtį pagal IEC 60318-4. Uždedamųjų ausinių (TDH39 ir DD45) stimulas kalibruojamas SPL vertėmis naudojant dirbtinės ausies jungtį pagal IEC 60318-1.
DPOAE:
Zondo stimulas L1 ir L2 kalibruojami SPL vertėmis naudojant ausies imitavimo jungtį pagal IEC 60318-4.
TEOAE:
Zondo stimulas kalibruojamas peSPL vertėmis naudojant ausies imitavimo jungtį pagal IEC 60318-4.

Bendroji informacija apie techninius duomenis

„Interacoustics“ nepertraukiamai stengiasi tobulinti savo gaminius ir jų veikimo charakteristikas. Todėl techniniai duomenys gali būti keičiami per perspėjimo.
Prietaiso veikimo našumui ir techniniams duomenims garantija suteikiama tik tuo atveju, jei prietaiso techninė priežiūra bus vykdoma ne rečiau kaip kartą per metus. Techninę priežiūrą turi atlikti „Interacoustics“ įgaliotosios dirbtuvės.

„Interacoustics“ įgaliotosios techninės priežiūros įmonėms pateikia diagramas ir techninės priežiūros vadovus.

Paklausimus dėl atstovų ir gaminių siųskite šiuo adresu:

Interacoustics A/S	Telefonas:	+45 63713555
Audiometer Allé 1	Faksas:	+45 63713522
5500 Middelfart	El. pašto adresas:	info@interacoustics.com
Danija	Http:	www.interacoustics.com

5.2 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC)

• Šis instrumentas tinka ligoninių aplinkai, išskyrus aplinkas, netoli kurių veikia aukštų dažnių chirurginė įranga, ir ekranuotas patalpas su radijo dažniais valdomomis magnetinio rezonanso tyrimų sistemomis, kurių elektromagnetiniai trikdžiai yra intensyvūs.
• Reikia vengti naudoti šį instrumentą šalia ar uždėtą ant kitos įrangos, nes dėl to jis gali veikti netinkamai. Jei tokio naudojimo negalima išvengti, būtina stebėti, kad instrumentas ir kita įranga veiktų tinkamai.
• Naudojant specifikacijose nenurodytus ar šios įrangos gamintojo nepateiktus priedus, keitiklius / daviklius ir kabelius / laidus, gali padidėti įrangos elektromagnetinė spinduliuotė arba sumažėti elektromagnetinis atsparumas ir gali įvykti įrangos veikimo triktys. Priedų, daviklių ir laidų sąrašas pateiktas šiame priede.
• Kilnojamą radijo dažnių ryšio įrangą (įskaitant išorinius įrenginius, pvz., antenų laidus ar išorines antenas) galima naudoti ne arčiau kaip 30 cm (12 colių) nuo bet kurios šio instrumento dalies, įskaitant gamintojo nurodytus laidus. Priešingu atveju įranga gali pradėti veikti blogiau.

PASTABA
• Gamintojo nustatytos šio instrumento ESMINĖS EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS:
šis instrumentas neturi ESMINIŲ EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ. Dėl ESMINIŲ EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ nebuvimo ar praradimo nekils jokio tiesioginio nepriimtino pavojaus.
• Galutinė diagnozė visuomet nustatoma atsižvelgiant į klinikinius duomenis. Nėra jokių nukrypimų nuo gretutinio standarto ir leidžiamų paklaidų.
• Instrumentas atitinka IEC60601-1-2:2014, B emisijos klasės 1 grupės reikalavimus.

PASTABA: Nėra jokių nukrypimų nuo gretutinio standarto ir leidžiamų paklaidų.
PASTABA: Visos būtinos EMS atitikties išlaikymo instrukcijos pateiktos šių instrukcijų skyriuje apie techninę priežiūrą. Jokių kitų veiksmų nereikia.

TITAN prietaisui poveikį gali daryti nešiojamojo ir mobilioji radijo dažnių ryšių įranga. ***TITAN*** prietaisą įrenkite ir eksploatuokite vadovaudamiesi šiame skyriuje pateikta EMC informacija.
TITAN prietaisas išbandytas siekiant atskiro ***TITAN*** prietaiso EMC spinduliuotę ir atsparumą. ***TITAN*** prietaiso nenaudokite šalia kitos elektronikos įrangos arba sublokuoto su ja. Jei prietaisą būtina naudoti šalia tokios įrangos arba su ja sublokuotą, naudotojas turi pasirūpinti, kad konfigūravimo priemonėmis būtų užtikrintas normalus veikimas.
Jei naudosite priedus, daviklius ir kabelius, kurie nėra rekomenduojami, išskyrus techninės priežiūros dalis, kurias „Interacoustics“ parduoda kaip vidinių komponentų pakeičiamąsias dalis, gali padidėti SPINDULIUOTĖ arba sumažėti prietaiso ATSPARUMAS.
Papildomą įrangą prijungiantis asmuo privalo užtikrinti, kad sistema atitiktų IEC 60601-1-2 standartą.

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinė spinduliuotė		
***TITAN* prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba *TITAN* prietaiso naudotojas turi užtikrinti, kad prietaisas būtų naudojamas tokioje aplinkoje.**		
Spinduliuotės bandymas	**Atitiktis**	**Elektromagnetinė aplinka – gairės**
Radijo dažnių spinduliuotė CISPR 11	1 grupė	***TITAN*** prietaise radijo dažnių energija naudojama tik prietaiso vidinėms funkcijoms. Todėl jo radijo dažnių spinduliuotė yra labai silpna ir nėra tikėtina, kad jis arti esančios elektronikos įrangos trikdžius.
Radijo dažnių spinduliuotė CISPR 11	B klasė	***TITAN*** prietaisą galima naudoti visur – komercinėje, pramoninėje, verslo ir gyvenamojoje aplinkoje.
Harmoninė spinduliuotė IEC 61000-3-2	Atitinka A klasės kategoriją	
Įtampos svyravimai / mirgėjimo spinduliuotė IEC 61000-3-3	Atitinka	

Rekomenduojami atstumai tarp nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos ir *TITAN*.			
TITAN prietaisas pritaikytas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje spinduliuojami radijo dažnių trikdžiai yra kontroliuojami. Klientas arba ***TITAN*** prietaiso naudotojas gali padėti išvengti elektromagnetinių trikdžių užtikrindamas, kad tarp nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos (siųstuvų) ir ***TITAN*** prietaiso būtų minimalus atstumas, kaip rekomenduojama toliau, atsižvelgiant į ryšių įrangos maksimalią išskiriamą galią.			
Siųstuvo nominali maksimali išskiriamoji galia [W]	**Atstumas atsižvelgiant į siųstuvo dažnį [m]**		
	nuo 150 kHz iki 80 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	nuo 80 MHz iki 800 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	nuo 800 MHz iki 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
Jei siųstuvų nominali maksimali išskiriamoji galia pirmiau nėra nurodyta, rekomenduojamą atstumą *d* metrais (m) galima nustatyti naudojant lygtį, taikomą siųstuvo dažniui, kur *P* yra siųstuvo maksimali išskiriamoji galia vatais (W), kurią nurodo siųstuvo gamintojas. **1 pastaba** Esant 80 MHz ir 800 MHZ, taikomas aukštesnio dažnio diapazonas. **2 pastaba** Šios gairės gali netikti visoms aplinkybėms. Elektromagnetinį sklidimą veikia konstrukcijų, objektų ir žmonių sugėrimas ir atspindėjimas.			

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinis atsparumas			
TITAN prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba ***TITAN*** prietaiso naudotojas turi užtikrinti, kad prietaisas būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Atsparumo bandymas	**IEC 60601 bandymo lygis**	**Atitiktis**	**Elektromagnetinė aplinka – gairės**
Elektrostatinė iškrova (ESD) IEC 61000-4-2	+6 kV kontaktas +8 kV oras	+6 kV kontaktas +8 kV oras	Grindys turi būti medinės, betoninės arba keraminių plytelių. Jei grindys padengtos sintetine medžiaga, santykinis drėgnumas turi būti didesnis nei 30 %.
Elektrinis spartus signalas / pliūpsnis IEC61000-4-4	+2 kV energijos tiekimo linijoms +1 kV įvesties / išvesties linijoms	+2 kV energijos tiekimo linijoms +1 kV įvesties / išvesties linijoms	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipiškoje komercinėje arba gyvenamojoje aplinkoje.
Viršįtampis IIEC 61000-4-5	+1 kV diferencinė veiksena +2 kV bendroji veiksena	+1 kV diferencinė veiksena +2 kV bendroji veiksena	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipiškoje komercinėje arba gyvenamojoje aplinkoje.
Įtampos kritimai, trumpi pertrūkiai ir įtampos svyravimai elektros tiekimo linijose IEC 61000-4-11	< 5 % *U*T (>95 % kritimas *U*T) 0,5 ciklo < 40 % *U*T (>60 % kritimas *U*T) 5 ciklus < 70 % *U*T (>30 % kritimas *U*T) 25 ciklus < 5% *U*T	< 5 % *U*T (>95 % kritimas *U*T) 0,5 ciklo < 40 % *U*T (>60 % kritimas *U*T) 5 ciklus < 70 % *U*T (>30 % kritimas *U*T) 25 ciklus	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipiškoje komercinėje arba gyvenamojoje aplinkoje. Jei naudotojui reikia ***TITAN*** prietaisą naudoti esant elektros tiekimo pertrūkiui, rekomenduojama ***TITAN*** energiją tiekti iš nepertraukiamo energijos tiekimo šaltinio arba jo baterijos.

	(>95 % kritimas *U*T) 5 ciklus	< 5% *U*T	
Galios dažnis (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Galios dažnio magnetiniai laukai turi būti tokio lygio, kokie būdingi tipinei komercinei arba gyvenamajai aplinkai.
Pastaba: *U*T yra kintamosios srovės tinklo įtampa prieš taikant bandymo lygį.			

Gairės ir gamintojo deklaracija – elektromagnetinis atsparumas			
TITAN prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba ***TITAN*** prietaiso naudotojas turi užtikrinti, kad prietaisas būtų naudojamas tokioje aplinkoje.			
Atsparumo bandymas	IEC / EN 60601 bandymo lygis	Atitikties lygis	Elektromagnetinė aplinka – gairės
Laidinis radijo dažnis IEC / EN 61000-4-6 Spinduliuotas radijo dažnis IEC / EN 61000-4-3	3 Vrms nuo 150 kHz iki 80 MHz 3 V/m nuo 80 MHz iki 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos negalima laikyti arčiau bet kokių ***TITAN*** prietaiso dalių, įskaitant kabelius, nei rekomenduojamas atstumas, apskaičiuojamas pagal siųstuvo dažniui taikomą lygtį. Rekomenduojamas atstumas $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ nuo 80 MHz iki 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ nuo 800 MHz iki 2,5 GHz Kur *P* yra siųstuvo maksimali išskiriamoji galia vatais (W), kurią nurodo siųstuvo gamintojas, o *d* yra rekomenduojamas atstumas metrais (m). Fiksuotų radijo dažnių siųstuvų lauko stiprumas, kurį nustato elektromagnetinis aikštelės tyrimas, (a) turi būti mažesnis nei atitikties lygis kiekviename dažnių diapazone (b) Trukdžių gali atsirasti šalia įrangos, kuri pažymėta toliau nurodytu simboliu: 
1 PASTABA Esant 80 MHz ir 800 MHz, taikomas aukštesnio dažnio diapazonas. 2 PASTABA Šios gairės gali netikti visoms aplinkybėms. Elektromagnetinį sklidimą veikia konstrukcijų, objektų ir žmonių sugėrimas ir atspindėjimas.			
[a] Lauko stiprumo iš fiksuotų siųstuvų, pavyzdžiui, radijo (mobiliųjų / belaidžių) telefonų bazinių stotelių ir laidinių mobiliųjų radijų, mėgėjų radijo, AM ir FM radijo transliacijų ir TV transliacijų teoriškai neįmanoma tiksliai numatyti. Kad būtų galima įvertinti fiksuotų radijo dažnių siųstuvų nulemtą elektromagnetinę aplinką, reikia apsvarstyti galimybę atlikti elektromagnetinį aikštelės tyrimą. Jei išmatuotasis lauko stiprumas vietoje, kur naudojamas ***TITAN*** prietaisas, viršija taikomą radijo dažnių atitikties lygį, reikią ***TITAN*** prietaisą stebėti ir įsitikinti, kad jis normaliai veikia. Jei pastebimas nenormalus veikimas, gali būti būtina taikyti papildomas priemones, pavyzdžiui, pakeisti ***TITAN*** prietaiso orientaciją arba vietą. [b] Dažnių diapazonui viršijus nuo 150 kHz iki 80 MHz, lauko stiprumas turi būti mažesnis nei 3 V/m.			

Kad būtų užtikrinta atitiktis EMC reikalavimais, kaip nurodyta IEC 60601-1-2, labai svarbu naudoti tik toliau išvardytus priedus:

ELEMENTAS	GAMINTOJAS	MODELIS
Klinikinio zondo ilginamasis komponentas	Interacoustics	-
Trumpas zondo ilginamasis komponentas	Interacoustics	-
ABRIS pirminis stiprintuvas	Interacoustics	-
CIR55 įkišamosios ausinės	Interacoustics	CIR55
TDH39C „contra“ ausinės	Interacoustics	TDH39C
DD45C „contra“ ausinės	Interacoustics	DD45C
„E-A-RTONE 3A“ su minikištuku	Interacoustics	Ear3A
CIR55 Contra“ ID ausinė	Interacoustics	CIR55
IP30 „contra“ su mažu kištuku	„Interacoustics“	IP30
TDH39C „Contra“ ID ausinės	Interacoustics	TDH39C
DD45C „Contra“ ID ausinės	Interacoustics	DD45C
„E-A-RTONE 3A“ „Contra“ ID ausinė	Interacoustics	Ear3A
TDH39 stereofoninės ID ausinės	Interacoustics	TDH39
DD45 stereofoninės ID ausinės	Interacoustics	TDH39
IP30 „contra“ ID ausinė	„Interacoustics“	IP30
„E-A-RTONE ABR“ stereofoninės ID ausinės	Interacoustics	Ear3A
„EarCup“ stereofoninės ID ausinės	Interacoustics	Ear3A
„IP30 EarCup“ stereofoninės ID ausinės	„Interacoustics“	IP30
„IP30 ABR“ stereofoninė ID ausinė	„Interacoustics“	IP30

Atitiktis EMC reikalavimams, kaip nurodyta IEC 60601-1-2, užtikrinama, jei kabelių tipai ir kabelių ilgiai atitinka tokias specifikacijas:

Aprašymas	Ilgis	Ar ekranuotas
Tinklo kabelis	2,0 m	Neekranuotas
USB kabelis	2,0 m	Ekranuotas
PSU USB adapteris	0,1 m	Ekranuotas
Klinikinis ilginamasis laidas	2,4 m	Neekranuotas
Trumpas ilginamasis kabelis	0,4 m	Neekranuotas
ABRIS pirminis stiprintuvas	2,0 m	Neekranuotas
CIR55 įkišamosios ausinės	0,4 m	Ekranuotas
TDH39C Contra Headset	0,5 m	Ekranuotas
DD45C Contra Headset	0,5 m	Ekranuotas
IP30 „contra“ su mažu kištuku	0,5 m	Ekranuotas
„E-A-RTONE 3A“ su minikištuku	0,5 m	Ekranuotas
CIR55 Contra“ ID ausinė	0,4 m	Ekranuotas
TDH39C „Contra“ ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
DD45C „Contra“ ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
„E-A-RTONE 3A“ „Contra“ ID ausinė	0,5 m	Ekranuotas
IP30 „contra“ ID ausinė	0,5 m	Ekranuotas
TDH39 stereofoninės ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
DD45 stereofoninės ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
„E-A-RTONE ABR“ stereofoninės ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
„E-A-RTONE EarCup“ stereofoninės ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
„IP30 EarCup“ stereofoninės ID ausinės	0,5 m	Ekranuotas
„IP30 ABR“ stereofoninė ID ausinė	0,5 m	Ekranuotas

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.