Science **made** smarter

Naudojimo instrukcijos – LT

Lyra



D-0119940-C – 2019/03

Interacoustics

Turinys

1 Įvadas 1
1.1 Apie šį vadovą 1
1.2 Paskirtis 1
1.3 Kontraindikacijos 1
1.4 Gaminio aprašymas 1
1.5 Perspėjimas 3

2 Išpakavimas ir įrengimas 5
2.1 Išpakavimas ir patikra 5
2.2 Simbolių reikšmės 6
2.3 Saugos perspėjimai 7
2.3.1 Bendrieji įspėjimai 8
2.3.2 Aplinkosauga 8
2.3.3 Elektrosauga 9
2.3.4 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) 9
2.3.5 Sprogimo pavojus 9
2.4 „Lyra“ prijungimas prie kompiuterio 10
2.4.1 „Lyra“ maitinimo įjungimas 10
2.4.2 Duomenų saugykla 10
2.5 Atsargumo priemonės prijungiant „Lyra“ prie kompiuterio 11
2.6 IA OAE Suite programinės įrangos diegimas 12
2.7 Tvarkyklės įdiegimas 14
2.8 Atskiras IA OAE Suite programos įdiegimas 14
2.9 Licencija 14

3 Eksploatavimo instrukcijos 15
3.1 Ausų kištukų tvarkymas ir parinkimas 16
3.2 TEOAE zondo patikra 17
3.2.1 Zondo patikros tvarka 17
3.2.2 Veikiantis zondas 17
3.2.3 Sugedęs zondas 18

4 IA OAE Suite programa 19
4.1 Kompiuterio maitinimo konfigūravimas 19
4.2 Suderinami prietaisai 19
4.2.1 Paleidimas iš „OtoAccess™“ 19
4.2.2 Paleidimas iš „Noah 4“ 19
4.2.3 Imitavimo veiksena 19
4.2.4 Gedimų ataskaita 20
4.3 Meniu naudojimas 20
4.4 DPOAE modulio naudojimas 22
4.4.1 Pasiruošimas tyrimui 22
4.4.2 DPOAE modulio elementai 24
4.5 TEOAE modulio naudojimas 31
4.5.1 Pasiruošimas tyrimui 31
4.5.2 TEOAE modulio elementai 32
4.6 Spausdinimo vediklio naudojimas 37

5 Techninė priežiūra 39
5.1 Bendrosios techninės priežiūros procedūros 39
5.2 Kaip valyti „Interacoustics“ gaminius 39
5.3 Zondo antgalio valymas 40
5.4 Informacija dėl remonto 41
5.5 Garantija 41

6 Bendrosios techninės specifikacijos 43
6.1 „Lyra“ aparatas – Techniniai duomenys 43
6.2 Kalibravimo savybės 45
6.3 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) 47

1 Įvadas

1.1 Apie šį vadovą

Šis vadovas skirtas „IA OAE“ Suite 1.0 prog. įrangos versijos. 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

„Lyra“ prietaisas su DPOAE prog. įranga skirtas naudoti ausies sutrikimų audiologiniam įvertinimui ir dokumentavimui naudojant iškraipymų rezultato otoakustines emisijas. „Lyra“ prietaisas su DPOAE skirtas naudoti visų amžiaus grupių žmonėms.

„Lyra“ prietaisas su TEOAE prog. įranga skirtas naudoti ausies sutrikimų audiologiniam įvertinimui ir dokumentavimui naudojant trumpo signalo sukeltas otoakustines emisijas. „Lyra“ prietaisas su TEOAE skirtas naudoti visų amžiaus grupių žmonėms.

„Lyra“ sistemą leidžiama naudoti tik išmokytiems darbuotojams, pavyzdžiui, audiologams, otorinolaringologas, gydytojams, sveikatos priežiūros specialistams arba darbuotojams, turintiems panašaus lygio išsilavinimą. Prietaiso neleidžiama naudoti asmenims, neturintiems būtinų žinių ir nebaigusiems mokymų, kuriuose mokoma naudotis prietaisu ir interpretuoti tyrimo rezultatus.

1.3 Kontraindikacijos

Kontraindikacijos apima OAE zondo naudojimą paciento ausyje ar ant jos, jei iš ausies teka skysčių, ūmią išorinio klausos kanalo traumą, išorinio ausies kanalo skausmą (pvz., ūmų išorinės ausies uždegimą) arba okliuziją. Pacientų, kuriems reiškiasi tokie simptomai, negalima tirti negavus gydytojo patvirtinimo.

Skirta tik JAV Federalinis įstatymas riboja šio prietaiso pardavimą, platinimą arba naudojimą – tai gali(ma) daryti tik licencijuotam (-as) praktikuojančiam (-tis) gydytojui (-as) savarankiškai arba jo nurodymu.

1.4 Gaminio aprašymas

„Lyra“ yra diagnostikos prietaisas, susietas su integruotais audiologinės prog. įrangos moduliais kompiuteryje. „Lyra“ generuoja (atsižvelgiant į turimą licenciją):

- iškraipymų rezultato otoakustines emisijas;
- trumpo signalo sukeltas otoakustines emisijas.

Šią sistemą sudaro toliau išvardytos pridedamos ir papildomai pasirenkamos dalys:

DPOAE	**TEOAE**
Komplekto sudėtis „Lyra“ prietaisas su fiksuotu OAE zondu[1] BET25 ausų kištukai Patikros ertmė 0,2 ir 0,5 kub. cm IA OAE Suite programa su DPOAE ir TEOAE „OtoAccess™“ duomenų bazės prog. įranga USB laidas Laikymo maišelis	**Komplekto sudėtis** „Lyra“ prietaisas su fiksuotu OAE zondu[1] BET25 ausų kištukai Patikros ertmė 0,2 ir 0,5 kub. cm IA OAE Suite programa su DPOAE ir TEOAE „OtoAccess™“ duomenų bazės prog. įranga USB laidas Laikymo maišelis

[1] Darbinė dalis pagal IEC 60601-1

1.5 Perspėjimas

Šiame vadove naudojamų perspėjimų, įspėjimų ir pastabų reikšmės

 WARNING	Užrašas ĮSPĖJIMAS žymi sąlygas ar veiksmus, galinčius kelti pavojų pacientui ir (arba) naudotojui.
 CAUTION	Užrašas DĖMESIO žymi sąlygas ar veiksmus, dėl kurių įranga gali būti sugadinta.
PASTABA	Užrašas **PASTABA** naudojamas žymėti veiksmus, kurie nekelia traumos tikimybės.

2 Išpakavimas ir įrengimas

2.1 Išpakavimas ir patikra

Patikrinkite gautą paketą
Gavę prietaisą patikrinkite, ar gabenimo dėžė nėra apgadinta ir pažeista. Jei dėžė pažeista, išsaugokite gabenimo pakuotę, nes gabenimo įmonė gali norėti ją apžiūrėti, jei būtų pateikta draudimo pretenzija.

Neišmeskite dėžutės
„Lyra“ siunčiama prietaisui skirtoje gabenimo dėžutėje. Išsaugokite ją – jos prireiks, jei prietaisą reikės siųsti remontui.

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

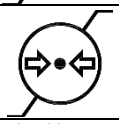
Jei kilo kokių nors neaiškumų, nedelsiant praneškite
Jei trūksta kokios nors dalies arba prietaisas veikia blogai, apie tai reikia nedelsiant pranešti vietos platintojui kartu pateikiant sąskaitą faktūrą, serijos numerį bei išsamų problemos apibūdinimą.
Išsamiau apie prietaisų grąžinimo įmonei „Interacoustics“ tvarką žr. skyriuje „Gaminio grąžinimas“ šio vadovo pabaigoje.

Saugojimas
Jei „Lyra“ reikia kurį laiką sandėliuoti, tai reikia daryti skyriuje „Techninės specifikacijos“ nurodytomis sąlygomis – žr. skyrių „Lyra“ prietaisas – Techninės specifikacijos“.

2.2 Simbolių reikšmės

Ant prietaiso ir (arba) priedų esančių simbolių paaiškinimai.

Simbolis	Paaiškinimas
	B tipo darbinės dalys Dalys, kurios liečiasi su pacientu, kurioms reikalinga standartinė elektros apsauga, pvz., ausinės.
	Laikykitės naudojimo instrukcijų
	Įspėjimas
	Žr. naudojimo instrukciją
 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.
	Gamybos metai
	Gamintojas
	Serijos numeris
	Gaminio numeris
	Nenaudokite pakartotinai Ausų kištukai ir panašios dalys skirtos vienkartiniam naudojimui
	Laikyti sausoje vietoje
	Transportavimo ir laikymo temperatūros ribos

	Transportavimo ir laikymo drėgmės ribos
	Transportavimo ir laikymo atmosferos slėgio ribos
ETL CLASSIFIED Intertek 4005727 Conforms to ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A1:2 Certified to CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:2(	ETL žyma
Interacoustics	Įmonės logotipas

Šviesdiodis šviečia	Įjungta (maitinimo būklė: prijungta prie USB maitinimo)
Šviesdiodis nešviečia	Išjungta (maitinimo būklė: atjungta)

2.3 Saugos perspėjimai



WARNING

Prietaisą prijungiant prie kompiuterio, būtina laikytis šių 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, išdėstytus 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 klausimų, kreipkitės į kvalifikuotą medicinos techniką arba vietos atstovą. Jei prietaisas prijungtas prie kompiuterio (IT sistemoje esančios įrangos), dirbant kompiuteriu negalima liesti paciento.

2. Atskyrimo (izoliavimo) prietaisas reikalingas izoliuoti įrangą, esančią už paciento aplinkos ribų, nuo įrenginių, esančių paciento aplinkos ribose. Ypatingai toks atskyrimo prietaisas reikalingas jungiant tinklą. Atskyrimo prietaiso reikalavimai apibrėžti IEC 60601-1 standarto 16 punkte.

2.3.1 Bendrieji įspėjimai



CAUTION

Jei sistema veikia netinkamai, nenaudokite jos, kol ji bus pataisyta, išbandyta ir tinkamai sukalibruota pagal „Interacoustics“ reikalavimus.
Prietaiso nenumeskite, saugokite jį nuo bet kokių smūgių. Pažeidus prietaisą, grąžinkite jį gamintojui suremontuoti ir (arba) sukalibruoti. Prietaiso nenaudokite, jei įtariate, kad jis gali būti pažeistas.

Šis prietaisas ir jo dalys veiks tinkamai tik jei jis bus naudojamas ir prižiūrimas laikantis šiame vadove, etiketėse ir (arba) įdėkluose pateiktų nurodymų. Negalima naudoti sugedusio prietaiso. Patikrinkite, ar visos jungtys su išoriniais priedais patikimai sujungtos. Sugedusias, akivaizdžiai nusidėvėjusias, pažeistos konstrukcijos, užterštas ar trūkstamas dalis būtina nedelsiant pakeisti švariomis originaliomis dalimis, kurias pagamino ar tiekia „Interacoustics“.

Prietaiso naudotojas negali jo remontuoti. Tai gali daryti tik įgaliotas technikos atstovas. Draudžiama kaip nors keisti prietaiso konstrukciją – tai gali daryti tik kvalifikuotas „Interacoustics“ atstovas. Prietaiso konstrukcijos keitimas gali būti pavojingas.

Bendrovė „Interacoustics“ pagal užsakymą gali pateikti grandinių schemas, detalių sąrašus, aprašus, kalibravimo instrukcijas ir kitą informaciją, reikalingą įgaliotiems techninės priežiūros darbuotojams pataisyti tas prietaiso dalis, kurias, „Interacoustics“ sprendimu, gali taisyti techninės priežiūros specialistai.

Prietaisą naudojant su pacientu, draudžiama atlikti jo dalių techninę priežiūrą.

Prie prietaiso galima prijungti tik iš „Interacoustics“ įsigytus priedus. Prie prietaiso galima prijungti tik priedus, kuriuos „Interacoustics“ laiko suderinamais.

2.3.2 Aplinkosauga



CAUTION



Jei prietaisas laikomas kitoje nei 6.1 skyriuje nurodytoje temperatūroje, jis ir priedai gali būti nepataisomai sugadinti.

Nenaudokite prietaiso kartu su skysčiais, kurie gali kontaktuoti su bet kokia elektronine dalimi ar laidais. Jei naudotojas įtaria, kad sistemos komponentai ar priedai kontaktavo su skysčiu, prietaiso negalima naudoti, kol įgaliotieji techninės priežiūros specialistai nuspręs, kad tai daryti yra saugu.

Instrumento nedėkite arti bet kokių karščio šaltinių, pasirūpinkite, kad aplink instrumentą būtų pakankamai vietos tinkamai ventiliacijai užtikrinti.

2.3.3 Elektrosauga



WARNING

Šio gaminio neardykite ir nemodifikuokite, nes gali sumažėti jo saugos lygis ir (arba) tapti prastesnės jo charakteristikos. Dėl prietaiso taisymo kreipkitės į kvalifikuotus specialistus.

Tam, kad elektros sauga būtų maksimali, palikdami instrumentą be priežiūros išjunkite jį iš elektros tinklo.

Nenaudokite įrangos, jeigu ji akivaizdžiai pažeista.

2.3.4 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)



CAUTION

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. Taip pat žr. EMS priedą.

2.3.5 Sprogimo pavojus



WARNING

Nenaudoti šalia degių anestetinių ar kitų dujų.

Nenaudoti šalia degių dujinių mišinių. Naudojant prietaisą arti degių anestetinių dujų naudotojai turėtų įvertinti sprogimo ar gaisro pavojų.

Nenaudoti prietaiso deguonies prisotintoje aplinkoje, pvz., hiperbarinėje kameroje, deguonies palapinėje ir pan.

PASTABA

NEJUNKITE prietaiso prie kompiuterio, kol neįdiegta programinė įranga!

Su OAE zondu reikia elgtis labai atsargiai, nes kitu atveju, pavyzdžiui, numetus jį ant kieto paviršiaus, gali sulūžti arba būti pažeistos jo dalys.



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 „Lyra“ prijungimas prie kompiuterio

PASTABA

NEJUNKITE „Lyra“ prietaiso prie kompiuterio, kol neįdiegta programinė įranga!

Iš pradžių patikrinkite, ar kompiuteryje yra įdiegta IA OAE Suite programa, kurioje yra tvarkyklė. Žr. 2.6 ir 2.7 skyrius
Sujunkite USB laidu „Lyra“ ir kompiuterį.
„Lyra“ galima jungti prie kompiuterio, kuriame įdiegta programa.

2.4.1 „Lyra“ maitinimo įjungimas

„Lyra“ yra maitinamas tik per USB jungtį – nereikia jokių papildomų maitinimo šaltinių ar akumuliatorių.
Patikrinkite, ar per USB prievadą „Lyra“ gauna pakankamą maitinimą, t. y. gali reikėti išjungti kompiuterio energijos taupymo režimą.
Įjungus „Lyra“ maitinimą įsijungs prietaiso šviesdiodis, o kai prietaisas bus išjungtas ar nebus prijungtas, jis nešvies.

PASTABA

„Lyra“ prietaisas pradeda veikti maždaug per 2 sekundes.

2.4.2 Duomenų saugykla

Visi tyrimų įrašai ir pacientų informacija įrašoma į kompiuterį – į „Lyra“ neįrašomi jokie duomenys.

2.5 Atsargumo priemonės prijungiant „Lyra“ prie kompiuterio

PASTABA

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. „Lyra“ prijungta prie kompiuterio, maitinamo akumuliatoriumi.



2 pav. „Lyra“ prijungta prie kompiuterio, maitinamo medicininės paskirties transformatoriaus.



2.6 IA OAE Suite programinės įrangos diegimas

Turite turėti kompiuterio, kuriame diegsite IA OAE Suite programinę įrangą, administratoriaus teises.

PASTABA

NEJUNKITE „Lyra“ prietaiso prie kompiuterio, kol neįdiegta programinė įranga!

Svarbi pastaba dėl normatyvinių duomenų naudojimo
Programinėje įrangoje yra normatyvinių duomenų, kuriuos galima rodyti ir lyginti su padarytais įrašais. Galima kurti naujus normatyvinius duomenis ar redaguoti jau turimus.
„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 „Lyra“ prietaiso papildomos informacijos vadove arba gausite iš „Interacoustics“.

Minimalūs reikalavimai kompiuteriui

- „Core i3“ ar spartesnis centrinis procesorius (rekomenduojama naudoti „Intel“)
- 8 GB RAM (arba didesnė)
- Standusis diskas su mažiausiai 10 GB laisvos vietos (patartina netrinusis loginis diskas (SSD))
- Minimali ekrano skiriamoji geba – rekomenduojama 1280 x 1024 pikselių ar aukštesnė
- Su „DirectX 11.x“ suderinama grafika (rekomenduojama naudoti „Intel“ / „NVidia“)
- Vienas ar keli USB prievadai, 1.1 arba aukštesnės versijos

Palaikomos operacinės sistemos

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

„Windows“ yra Jungtinėse Valstijose ir kitose šalyse registruotas bendrovės „Microsoft Corporation“ prekės ženklas.

Svarbu: pasirūpinkite, kad būtų įdiegti jūsų naudojamos „Windows®“ versijos pataisų paketai ir svarbūs naujiniai.

Ko jums reikės:

1. IA OAE Suite programinės įrangos diegimo laikmena
2. USB laidas
3. „Lyra“ prietaisas

Kad šią programinę įrangą galėtumėte naudoti su duomenų baze (pvz., „Noah 4“ arba „OtoAccess™“), duomenų bazę įdiekite prieš įdiegdami IA OAE Suite programą. Atitinkamai duomenų bazei įdiegti vadovaukitės gamintojo pateiktomis įdiegimo instrukcijomis.
Jei naudojate „AuditBase System 5“, šią raštinės programų sistemą reikia paleisti prieš diegiant IA OAE Suite programą.

Programinės įrangos diegimas „Windows® 7“, „Windows® 8“ ar „Windows® 10“ sistemoje
Įdėkite diegimo priemonę ir vykdykite toliau pateiktus veiksmus IA OAE Suite programinei įrangai įdiegti. Jei diegimo procesas neprasideda automatiškai, spustelėkite „Pradžia“, po to – „Mano kompiuteris“ ir du kartus spustelėkite failą „setup.exe“, kad paleistumėte diegimą.

1. Palaukite, kol pasirodys žemiau pavaizduotas dialogo langas, sutikite su licencijos nuostatomis ir sąlygomis, tada paspauskite **Install**.
2. Diegdami programinę įrangą, visą laiką vadovaukitės ekrane pateiktais „Lyra" diegimo programos nurodymais. Spustelėkite „Uždaryti“. Dabar programinė įranga yra įdiegta ir paruošta naudoti.

   Diegiant programinę įrangą, „Windows®“ gali:
   a) Paklausti, ar norite leisti atlikti pakeitimus kompiuteryje. Paspauskite „Taip“
   b) Paprašyti atsisiųsti ir įdiegti naują „Windows“ funkciją (pvz., „NET Framework 3.5“). Atsisiųskite ir įdiekite naujas funkcijas, kad IA OAE Suite programa veiktų tinkamai.
   c) Įspėti jus apie tai, kad „Windows“ negali patvirtinti šios tvarkyklės programinės įrangos leidėjo. Vis tiek įdiekite tvarkyklės programinę įrangą, kad „Lyra“ veiktų tinkamai. Neįdiegus šios programinės įrangos, per USB prijungtas kompiuteris neaptiks „Lyra“.
3. Paleidus programinę įrangą pirmą kartą, būsite paraginti pasirinkti regionines nuostatas, pagal kuriuos bus įjungtas atitinkamas gamyklinių protokolų rinkinys ir IA OAE Suite programos naudojimo instrukcijų kalba (D. Britanijos arba JAV anglų k.).



Visus regioninius gamyklinius protokolus kiekvienam moduliui bus galima parinkti naudojant parinktį **show/hide protocols** (rodyti / slėpti protokolus). Daugiau informacijos rasite „Lyra“ papildomos informacijos dokumente.

Po įdiegimo programos kalbą visada galima pakeisti IA OAE Suite programos parinktyje **Menu | Setup | Language** (Meniu | Sąranka | Kalba).

2.7 Tvarkyklės įdiegimas

Įdiegus IA OAE Suite programą reikia įdiegti „Lyra“ tvarkyklę.

1. Prijunkite „Lyra“ prie kompiuterio per USB jungtį (tiesiogiai arba per stovą).
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.

   Norėdami patikrinti, ar tvarkyklė įdiegta tinkamai, eikite į „Device Manager“ („Įrenginių tvarkytuvė“) ir patikrinkite, ar skiltyje „Medical devices“ („Medicinos prietaisai“) yra antraštė „Lyra“.



2.8 Atskiras IA OAE Suite programos įdiegimas

Jei IA OAE Suite programą nenorite paleisti naudodami „Noah 4“ arba „OtoAccess™“, darbalaukyje galite sukurti šaukinį, kuriuo IA OAE Suite programą galėsite paleisti kaip atskirą modulį.

Eikite „Pradžia | Programos | Interacoustics | IA OAE Suite programa. Dešiniuoju pelės klavišu spustelėkite „IA OAE Suite“ ir pasirinkite „Siųsti į | Darbalaukis“ (sukurti šaukinį). Darbalaukyje atsiras IA OAE Suite programos šaukinys.

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

2.9 Licencija

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

3 Eksploatavimo instrukcijos

Prietaiso maitinimas įjungiamas per USB maitinimo jungtį. Eksploatuodami prietaisą paisykite toliau pateiktų bendrojo pobūdžio įspėjimų:



CAUTION

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. Niekada nekiškite OAE zondo antgalio į ausies kanalą neuždėję ausų kištuko, nes be jo galite pažeisti paciento ausies kanalą.
5. Ausų kištukų dėžutę laikykite pacientui nepasiekiamoje vietoje.
6. OAE 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. OAE zondo bandymą rekomenduojama atlikti kiekvienos dienos pradžioje, kad būtų aišku, jog zondas ir (arba) laidas tinkamai veikia atlikti DPOAE/TEOAE matavimus.
9. Reguliariai valykite zondo antgalį, kad prie jo prikibusi ausų siera ar kiti nešvarumai neiškreiptų matavimo rezultatų.
10. Tyrimui, kai naudojamas didelio intensyvumo stimulas, kontraindikacijas gali sukelti spengimas, padidėjęs jautrumas triukšmui ar kitoks jautrumas stipriems garsams.

.

PASTABA

1. Labai svarbu bendraujant su pacientu prietaisu naudotis atsargiai. Kad tyrimas būtų kuo tikslesnis, jo metu prietaisas turi būti saugioje ir stabilioje padėtyje.

2. „Lyra“ 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 6.1 skyriuje nurodytoje aplinkos temperatūroje.

4. Į OAE zondo korpuso niekada neplaukite vandeniu, nekiškite į jį jokių nenurodytų prietaisų.

3.1 Ausų kištukų tvarkymas ir parinkimas



„Lyra“ zondą būtina naudoti su „Sanibel™“ OAE ausų kištukais.

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

Prieš tyrimą ant OAE zondo 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.



Lietsargio formos ausų kištukai **netinka** diagnostiniams OAE bandymams.

Naudokite grybo formos kištukus. Žiūrėkite, kad šis ausų kištukas būtų visiškai įkištas į ausies kanalą.

Ausų kištukų dydžių ir jų parinkimo apžvalga pateikta „Lyra“ prietaiso papildomos informacijos dokumente esančio trumpo vadovo skiltyje „Tinkamo ausų kištuko parinkimas“.

3.2 TEOAE zondo patikra

TEOAE patikros rezultatų tikslumas priklauso nuo nepriekaištingo zondo veikimo. Zondo patikrą rekomenduojame atlikti kiekvienos dienos ryte prieš pradedant pacientų tyrimus – tuomet būsite įsitikinę, kad zondas veikia tinkamai.

- Prieš zondo patikrą patikrinkite, ar zondo antgalis yra švarus, be sieros ar kitų medžiagų likučių.
- Zondą tikrinkite tik tylioje aplinkoje.
- Patikrai naudokite tik rekomenduojamą ertmę. Jei naudosite kitą ertmę, galite nepastebėti zondo veikimo sutrikimų arba klaidingai nuspręsti, kad zondas sugedęs.

3.2.1 Zondo patikros tvarka

1. Pasirinkite TEOAE 1–4 kHz protokolą.
2. Įkiškite zondo antgalį be pritvirtinto ausies kištuko į 2 kb. cm ertmę, esančią „Lyra“ prietaise.



3. Paspauskite mygtuką „Start“ – patikra prasidės ir tęsis 2 minutes. Nestabdykite patikros rankiniu būdu.
4. Jei zondas veikia gerai (nepažymima nė viena TE juosta), zondą galima naudoti.
5. Jei patikros metu pasirodo klaidos pranešimų arba patikros pabaigoje pažymima bent viena TE juosta, patikros rezultatas yra neigiamas. Apžiūrėkite zondo antgalį, nuvalykite sieros ir kitų medžiagų likučius bei pakartokite patikrą. Jei ir tada patikros rezultatas neigiamas, „Lyra“ prietaiso **negalima naudoti pacientų tyrimui. Kreipkitės pagalbos į vietos platintoją.**

3.2.2 Veikiantis zondas

Jei zondas veikia gerai, patikros pabaigoje nebus pažymėta nė viena TE juosta, kaip parodyta 1 pav.



1 pav. Teigiamas zondo patikros rezultatas / zondas veikia gerai

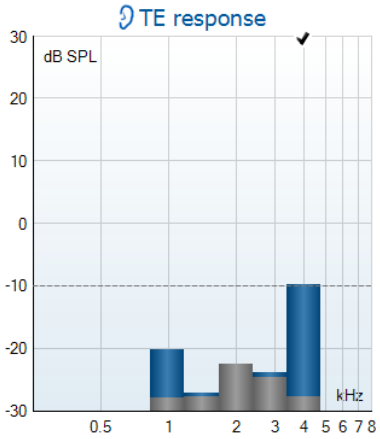
3.2.3 Sugedęs zondas

Jei patikros metu pasirodo klaidos pranešimų arba patikros pabaigoje pažymima bent viena TE juosta, patikros rezultatas yra neigiamas.

Dažniausia neigiamo zondo patikros rezultato priežastis – nešvarus zondo antgalis. Apžiūrėkite zondo antgalį, nuvalykite sieros ir kitų medžiagų likučius bei pakartokite patikrą. Jei nuvalyto zondo patikra sėkminga, jį galima naudoti pacientų tyrimui.

Jei zondo būklė yra „Too noisy“ (per daug triukšmo), tai reiškia, kad patikros patalpa yra per daug triukšminga arba zondas yra sugedęs. Nutraukite patikrą, nuvalykite zondą ir (arba) atlikite patikrą tylesnėje patalpoje.

Jei ir tada patikros rezultatas yra neigiamas, „Lyra“ prietaiso **negalima naudoti pacientų tyrimui. Kreipkitės pagalbos į vietos platintoją.**



2 pav. Neigiamas zondo patikros rezultatas / zondas sugedęs

4 IA OAE Suite programa

4.1 Kompiuterio maitinimo konfigūravimas

PASTABA
Jei kompiuteriui leidžiama veikti miego arba užmigdymo būsena, jam pabudus IA OAE Suite programa gali užstrigti. Operacinės sistemos „Pradžios“ meniu eikite į **Valdymo skydelis** | **Maitinimo parinktys**, kad pakeistumėte šias nuostatas.

4.2 Suderinami prietaisai

IA OAE Suite programą galima naudoti su šiais „Interacoustics“ prietaisais: „Lyra“, „Eclipse“ ir „Titan“. Ši programa gali rodyti visų šių prietaisų padarytus įrašus, tačiau įkelti ar atsisiųsti protokolus ir pacientus į arba iš rankinio prietaiso „Titan“ galima tik per „Titan Suite“ programą. Tačiau jei šie duomenys jau yra įrašyti duomenyne, juos galima atidaryti ir peržiūrėti IA OAE Suite programoje.

4.2.1 Paleidimas iš „OtoAccess™“

Informaciją apie darbą su duomenų baze „OtoAccess™“ rasite „OtoAccess™“ naudojimo vadove.

4.2.2 Paleidimas iš „Noah 4“

Prieš paleidžiant programinės įrangos modulį, „Lyra“ prietaisas turi būti prijungtas. Jei IA OAE Suite programa neaptinka aparatinės įrangos, programa pasileidžia skaitymo režimu.

IA OAE Suite paleidimas iš „Noah 4“:

1. Atverkite „Noah 4“.
2. Raskite ir pasirinkite norimą pacientą.
3. Jei šio paciento sąraše dar nėra:
   - Spustelėkite piktogramą **Add a New Patient** (Pridėti naują pacientą).
   - Užpildykite reikalingus laukus ir spauskite **OK** (Gerai)
4. Spustelėkite ekrano viršuje esančią piktogramą **IA OAE Suite module** (IA OAE Suite programų paketo modulis).

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

4.2.3 Imitavimo veiksena



Imitavimo veikseną galite įjungti „Menu-Setup-Simulation“ (Meniu-Sąranka-Imitavimas) režime.
Imitavimo veiksenoje galite imituoti protokolus ir rodinius prieš atliekant paciento tyrimą.
Taip pat galima išbandyti spausdintų ataskaitų peržiūras.
Paleidus programą imitavimo veiksena visuomet yra išjungta, kad atsitiktinai nepadarytumėte „dirbtinių įrašų“.
Imitavimo veiksenoje padarytų „įrašų“ negalima išsaugoti, nes tokie duomenys yra atsitiktiniai, o ne susiję su konkrečiu pacientu.

4.2.4 Gedimų ataskaita



Jei įvyksta IA OAE Suite programos gedimas ir sistema gali užregistruoti išsamią informaciją, tyrimo ekrane pasirodys gedimų ataskaitos langas (žr. iliustraciją). Joje bendrovei „Interacoustics“ pateikiama informacija apie klaidos pranešimą; naudotojas gali pridėti papildomos informacijos, kurioje nurodoma, ką naudotojas veikė atsiradus gedimui – tai padės šalinant problemą. Taip pat galima išsiųsti programinės įrangos momentinę ekrano kopiją.

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

4.3 Meniu naudojimas

Šiame skyriuje aprašomi **Meniu** elementai, kuriuos galima naudoti iš DPOAE ir TEOAE modulių kortelės.

Menu (Meniu) – patekite į „Setup“ (sąrankos), „Print“ (spausdinimo), „Edit“ (redagavimo) ir „Help“ (žinyno) parinktis.



- **Menu | Setup | Protocol setup** (Meniu - Sąranka - Protokolo sąranka) – kurkite naujus arba keiskite standartinius tyrimų protokolus
- **Menu | Setup | Temporary setup** (Meniu - Sąranka - Laikinoji sąranka) – laikinai keiskite protokolus
- **Menu | Setup | Show/Hide protocols** (Meniu - Sąranka - Slėpti / rodyti protokolus) – pagal pageidavimą slėpkite arba rodykite protokolus
- **Menu | Setup | General setup** (Meniu - Sąranka - Bendroji sąranka) – nustatykite konkrečius OAE tyrimo parametrus ir automatišką PDF failo spausdinimą
- **Menu | Setup | Norm data setup** (Meniu - Sąranka - Normatyvinių duomenų sąranka) – keiskite ir importuokite arba eksportuokite OAE normatyvinius duomenis
- **Menu | Setup | Password protection** (Meniu - Sąranka - Slaptažodžio apsauga) – nustatykite sąrankos slaptažodį
- **Menu | Setup | Language** (Meniu - Sąranka - Kalba) – pasirinkite vieną iš galimų kalbų. Kalbos pakeitimas bus pritaikytas iš naujo paleidus IA OAE Suite programą.
- **Menu | Setup | Simulation mode** (Meniu - Sąranka - Imitavimo veiksena) – įjunkite imitavimo veikseną ir išbandykite protokolus arba peržiūrėkite duomenų vizualizavimą
- **Menu | Print** (Meniu - Spausdinti) – spaudinio peržiūra, spausdinimo vedlys ir spausdinimas
- **Menu | Edit** (Meniu - Redagavimas) – duomenų eksportas į XML failą
- **Menu | Help | About OAE software…** (Meniu - Žinynas - Apie OAE programą) – rodo langą su tokia informacija:
  - IA OAE Suite programinės įrangos versija
  - Aparatinės įrangos versija
  - Mikroprogramos versija
  - Autorių teisės „Interacoustics“

Be to, iš šio lango galite patekti į „Interacoustics“ svetainę – spustelėkite nuorodą www.interacoustics.com
Paspaudę mygtuką **License** (Licencija) galėsite pakeisti prietaiso licencijos raktus. 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 padedami įgalioto techniko.

- **Menu | Help | Documents…** (Meniu - Žinynas - Dokumentai) – paleidžiama naudojimo instrukcijų ir papildomos informacijos vadovo skaitmeninė versija (reikalinga programa „Adobe Reader“)

4.4 DPOAE modulio naudojimas

4.4.1 Pasiruošimas tyrimui

Paciento instruktavimas
Paguldykite pacientą ant lovos, tyrimo stalo arba pasodinkite į patogią kėdę. Maži vaikai gali jaustis geriau sėdėdami ant tėvo ar slaugės kelių. Parodykite pacientui zondą ir paaiškinkite tokius dalykus:

- Tyrimo tikslas yra patikrinti klausos organo veikimą
- Į paciento ausies kanalą bus sandariai įkištas zondo antgalis
- Tyrimo metu pacientas girdės įvairius garsus
- Jam nereikės nieko daryti
- Jei tyrimo metu jis kosės, judės, kalbės ar ką nors ris, OAE tyrimo rezultatai gali būti iškreipti

Ausies kanalo apžiūrėjimas
Otoskopu patikrinkite, ar išoriniame ausies kanale yra sieros. Jei jos daug, pašalinkite ją, kad ji neužterštų zondo angos, nes tuomet tyrimas nepavyks. Jei ausyje yra daug plaukų, nukirpkite juos.
Jei yra kontraindikacijų, pacientą turėtų apžiūrėti otorinolaringologas ar medicinos specialistas.

OAE bandymo rezultatų tikslumas priklauso nuo nepriekaištingo zondo veikimo. Zondo patikrą rekomenduojame atlikti kiekvienos dienos ryte prieš pradedant pacientų tyrimus – tuomet būsite įsitikinę, kad zondas veikia tinkamai.

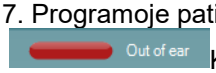
Įrangos paruošimas

1. Įjunkite „Lyra“ prijungdami ją per USB laidą prie kompiuterio.
2. Paleiskite „OtoAccess™“ arba „Noah“ duomenyną ir įveskite naujo paciento duomenis.
3. Dukart paspauskite IA OAE Suite programos piktogramą, tada paspauskite OAE modulio DP kortelę.
4. Išskleidžiamajame meniu pasirinkite norimą tyrimo protokolą.
5. Pasirinkite ausį.

Prieš pradėdami OAE tyrimą patikrinkite, ar zondo antgalis yra švarus, be sieros ar kitų medžiagų likučių.

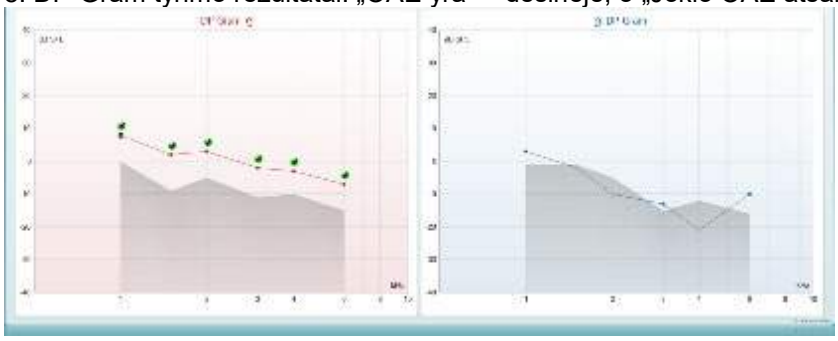
Tyrimo aplinka
OAE tyrimą visuomet atlikite tylioje aplinkoje, nes triukšmas turi įtakos OAE įrašui.

6. Pasirinkite ausies kištuko dydį – jis turi sandariai užkimšti ausies kanalą.
7. Programoje patikrinkite zondo patikros būklę, kad jis būtų sandariai uždaręs kanalą.



Kai programa aptiks zondą, **Out of ear** (ausies išorės) juosta bus raudona, o **In ear** (ausies vidaus) – žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), arba Too Noisy (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona.

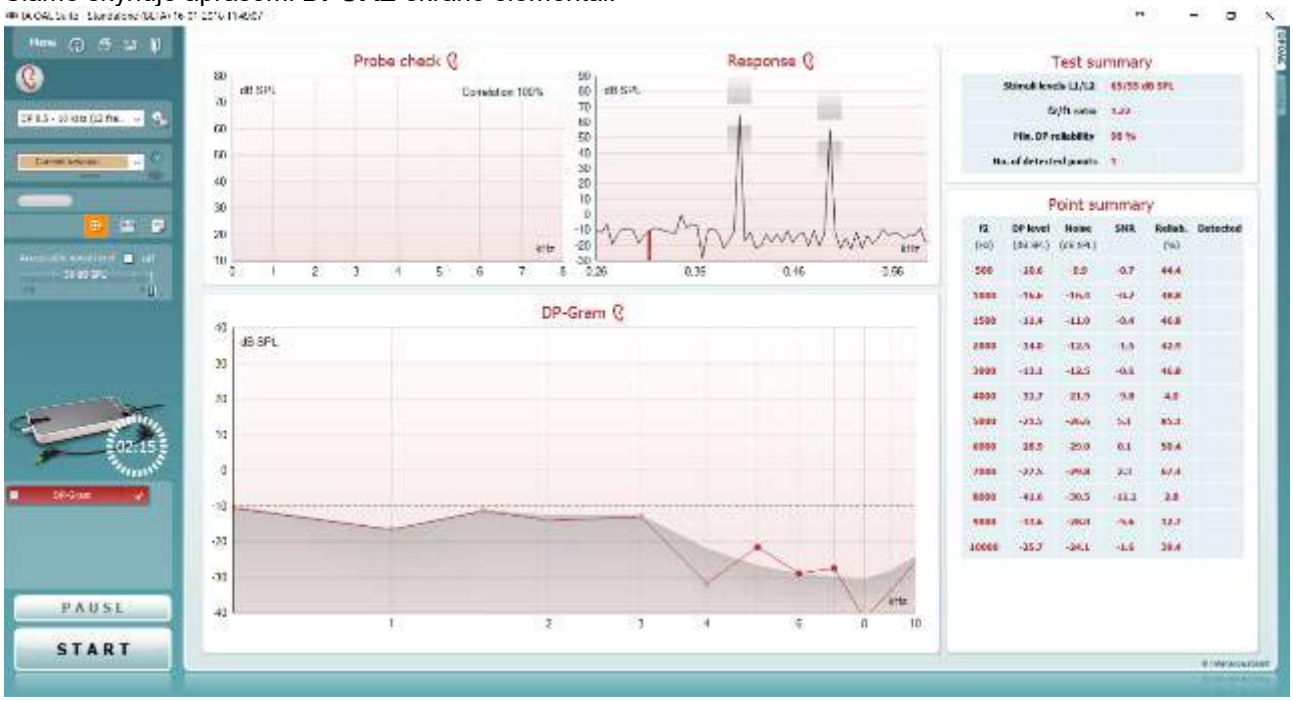
8. DP-Gram tyrimo rezultatai: „OAE yra“ – dešinėje, o „Jokio OAE atsako“ – kairėje.



Tyrimo tipas (DP-Gram arba DP-IO) ir ausies pusės simbolis bei spalva nurodyti virš diagramos.
Žalios varnelės žymi DP taškus, kurie atitinka protokole nustatytus DP kriterijus, kaip parodyta aukščiau dešiniai ausiai.
Varnele nepažymėti DP taškai neatitiko DP kriterijų – jie gali būti žemiau triukšmo lygio arba jų gali išvis nebūti.
DP taškai yra sujungti ausies pusės spalvos linija, kad būtų galima matyti bendrą DPOAE lygių vaizdą.
Pilka sritis žymi DP tyrimo foninį triukšmą.

4.4.2 DPOAE modulio elementai

Šiame skyriuje aprašomi **DPOAE** 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).

Išsaugoti ir naujas seansas: naudojant šią funkciją dabartinis seansas išsaugomas „Noah 4 “ arba “OtoAccess™“ 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 4 “ arba “OtoAccess™“ duomenų bazėje (arba, jei dirbama esant aktyviai atskiro veikimo veiksenai, išsaugoma įprastai naudojamame XML faile) ir programų komplektas uždaromas.



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



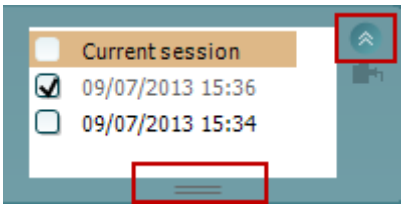
Perjungti zondo patikros / reakcijos rodinį mygtuku galite aktyvinti zondo patikros informacijos rodinį arba reakcijos diagramos rodinį.



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.



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. **Imitavimo veiksena** nurodoma tada, kai programinė įranga naudojama be aparatinės įrangos.



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).



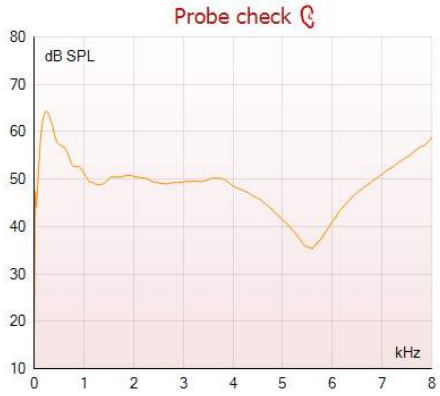
Balta varnelė nurodo, kad atmintyje išsaugoti šio tyrimo duomenys (arba jų dalis).



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

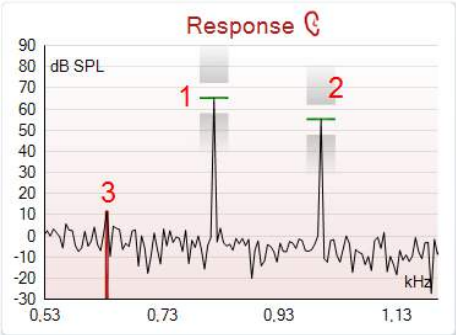


START (PRADĖTI) ir **STOP** (STABDYTI) mygtukais pradedamas ir sustabdomas seansas.



Il grafico di controllo della sonda fornisce una visualizzazione del posizionamento della sonda nell'orecchio del paziente prima dell'avvio del test.

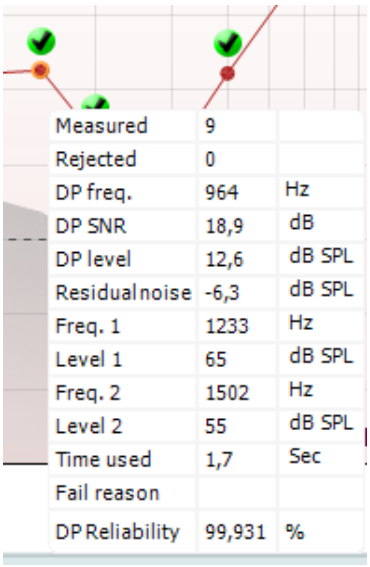
Durante il test, il controllo della sonda non è in esecuzione e il grafico non visualizza una curva.



„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.

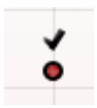


Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residualnoise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%

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.



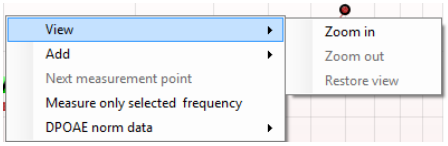
Pasibaigusio laiko simbolis (laikrodis) nurodo, kad matavimas baigėsi per leidžiamą laiką nepasiekus konkrečiam taškui nurodyto kriterijaus. Bendrojoje sąrankoje galima pasirinkti rodyti šio tipo indikaciją ar jos nerodyti.



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.

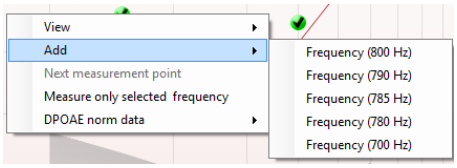


Nuvedus žymeklį ties norima diagrama ir sukant **pelės slinkimo ratuką** galima **didinti ir mažinti** reakcijos ir „DP-Gram“ diagramą. Padidintą diagramą galima vilkti dažnio ašies atžvilgiu.

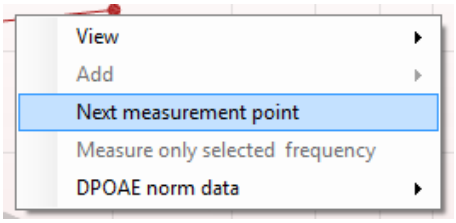


Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus „DP-Gram“ diagramą, pasirodo tokios parinktys:

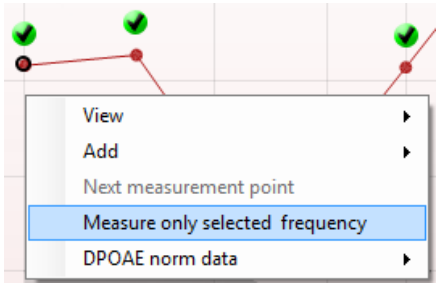
Pelės slinkimo ratuku galima didinti ir mažinti dažnio ašies atžvilgiu. Bet to galite **Zoom in** (Didinti), **Zoom out** (Mažinti) arba **Restore view** (Grąžinti pirminį vaizdą) parinkdami atitinkamą elementą meniu, kuris pasirodo paspaudus dešinįjį pelės klavišą.



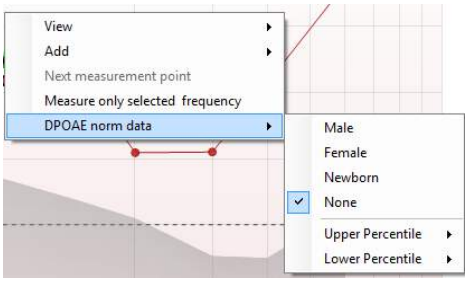
Add (Pridėti): pridėkite papildomą dažnį pasibaigus pirminio protokolo tyrimui. Pelės žymeklį nuveskite ant dažnio, kurį norite tirti, ir spustelėkite dešiniuoju pelės klavišu. Spustelėkite **Add** (Pridėti), po to sąraše pasirinkite galimą dažnį matavimui. Pridėję vieną ar kelis dažnius pastebėsite, 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.



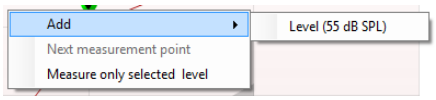
Next measurement point (Kitas matavimo taškas): juo pertraukiama automatinė tyrimo procedūra ir „Lyra“ prietaisas priverčiamas nedelsiant tirti kitą dažnį. Ši funkcija galima tada, kai protokole parenkamas maksimalus tyrimo taškas.



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.

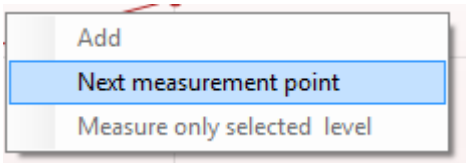


DPOAE norm data (DPOAE standartiniai duomenys): juo galite pakeisti, kurie DP standartiniai duomenys yra rodomi „DP-Gram“ diagramoje.

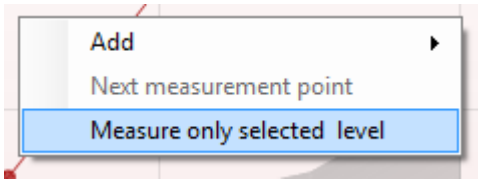


Dešiniuoju pelės klavišu spustelėjus DP-I/O diagramą, parodomos tokios parinktys:

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 „Lyra“ 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.

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	12.9	-4.4	17.3	99.5	✓
1500	8.6	-10.3	18.9	99.4	✓
2000	14.3	-15.2	29.5	100.0	✓
3000	0.6	-15.6	16.2	99.7	✓
4000	13.6	-17.0	30.6	100.0	✓
6000	22.9	-6.8	29.7	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) būna varnelės.

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.



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.

4.5 TEOAE modulio naudojimas

4.5.1 Pasiruošimas tyrimui

Paciento instruktavimas
Paguldykite pacientą ant lovos, tyrimo stalo arba pasodinkite į patogią kėdę. Maži vaikai gali jaustis geriau sėdėdami ant tėvo ar slaugės kelių. Parodykite pacientui zondą ir paaiškinkite tokius dalykus:

- Tyrimo tikslas yra patikrinti klausos organo veikimą
- Į paciento ausies kanalą bus sandariai įkištas zondo antgalis
- Tyrimo metu pacientas girdės įvairius garsus
- Jam nereikės nieko daryti
- Jei tyrimo metu jis kosės, judės, kalbės ar ką nors ris, OAE tyrimo rezultatai gali būti iškreipti

Ausies kanalo apžiūrėjimas
Otoskopu patikrinkite, ar išoriniame ausies kanale yra sieros. Jei jos daug, pašalinkite ją, kad ji neužterštų zondo angos, nes tuomet tyrimas nepavyks. Jei ausyje yra daug plaukų, nukirpkite juos.
Jei yra kontraindikacijų, pacientą turėtų apžiūrėti otorinolaringologas ar medicinos specialistas.

OAE bandymo rezultatų tikslumas priklauso nuo nepriekaištingo zondo veikimo. Zondo patikrą rekomenduojame atlikti kiekvienos dienos ryte prieš pradedant pacientų tyrimus – tuomet būsite įsitikinę, kad zondas veikia tinkamai.

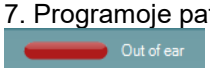
Įrangos paruošimas

1. Įjunkite „Lyra“ prijungdami ją per USB laidą prie kompiuterio.
2. Paleiskite „OtoAccess™ “ arba „Noah“ duomenyną ir įveskite naujo paciento duomenis.
3. Paleiskite IA OAE Suite programą dukart spustelėję jos piktogramą, tada spustelėkite OAE modulio kortelę TE.
4. Išskleidžiamajame meniu pasirinkite norimą tyrimo protokolą.
5. Pasirinkite ausį.

Prieš pradėdami OAE tyrimą patikrinkite, ar zondo antgalis yra švarus, be sieros ar kitų medžiagų likučių.

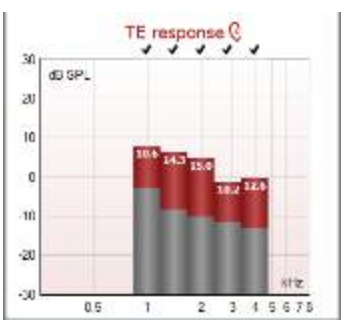
Tyrimo aplinka
OAE tyrimą visuomet atlikite tylioje aplinkoje, nes triukšmas turės įtakos OAE įrašui.

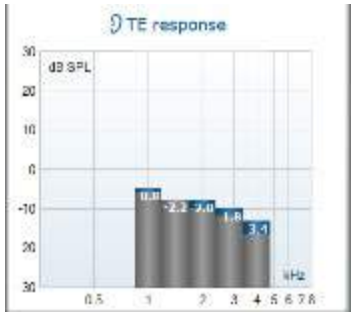
6. Pasirinkite ausies kištuko dydį – jis turi sandariai užkimšti ausies kanalą.
7. Programoje patikrinkite zondo patikros būklę, kad jis būtų sandariai uždaręs kanalą.



Kai programa aptiks zondą, **Out of ear** (ausies išorės) juosta bus raudona, o **In ear** (ausies vidaus) – žalia. Jei būsena yra **Blocked** (Užsikimšęs), arba Too Noisy (Per daug triukšmo), juostelė bus geltona.

8. TE atsako tyrimo rezultatai: „OAE yra“ – dešinėje, o „Jokio OAE atsako“ – kairėje.

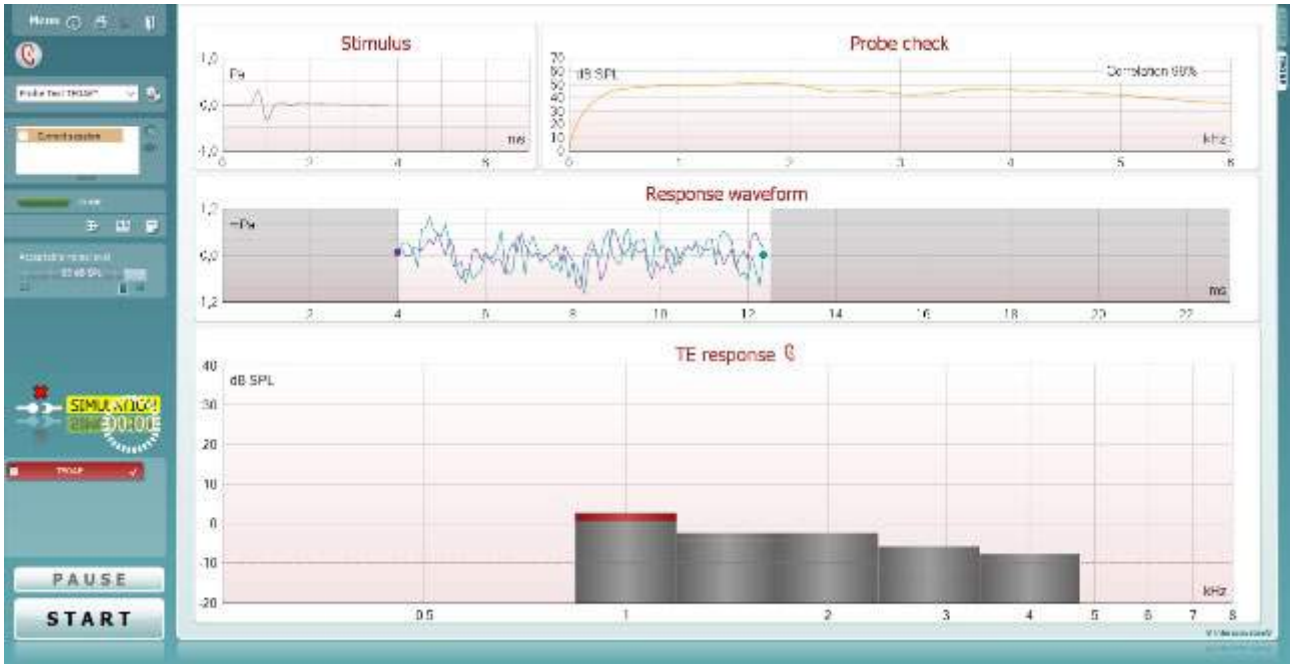




Ausies pusės simbolis bei spalva nurodyti virš diagramos.
Varnelės žymi TE stulpelius, kurie atitinka protokole nustatytus DP kriterijus, kaip parodyta aukščiau dešinės ausies pavyzdyje.
Nepažymėti TE stulpeliai neatitiko TE kriterijų – jie gali būti žemiau triukšmo lygio arba jų gali išvis nebūti.
Pilka sritis žymi TE tyrimo foninį triukšmą.

4.5.2 TEOAE modulio elementai

Tolesniame skyriuje aprašomi **TEOAE** 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).

Išsaugoti ir naujas seansas: naudojant šią funkciją dabartinis seansas išsaugomas „Noah 4 “ arba “OtoAccess™“ 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 4 “ arba “OtoAccess™“ duomenų bazėje (arba, jei dirbama esant aktyviai atskiro veikimo veiksenai, išsaugoma įprastai naudojamame XML faile) ir programų komplektas uždaromas.



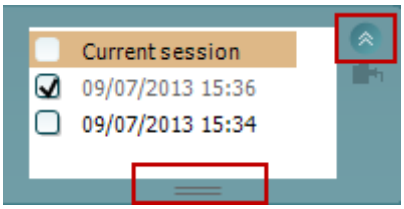
Keisti ausį: naudojant šią funkciją dešinė ausis pakeičiama kaire ausimi ir atvirkščiai.



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.



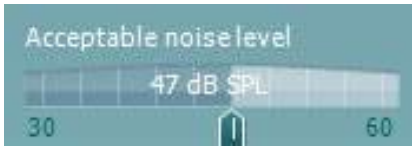
Apibendrinimo rodinys: šiuo mygtuku aktyvinamas rezultatų diagramos rodinys arba rezultatų diagramos su tyrimo apibendrinimo lentelėmis rodinys.



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.



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.

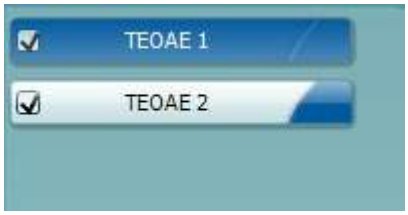



Aparatinės įrangos indikacijos paveikslėlis: jis parodo, ar aparatinė įranga yra prijungta. **Imitavimo veiksena** nurodoma tada, kai programinė įranga naudojama be aparatinės įrangos.



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).**



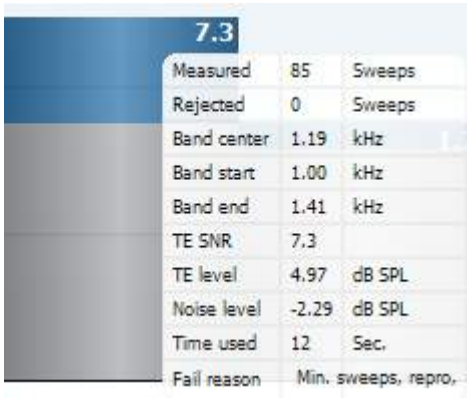
Balta varnelė nurodo, kad atmintyje išsaugoti šio tyrimo duomenys (arba jų dalis).



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



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

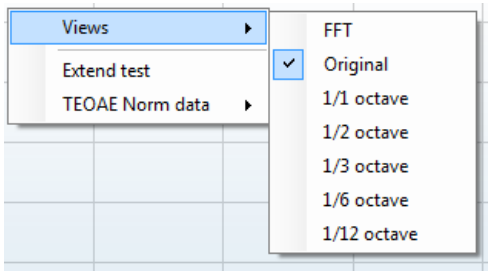


Kiekvienoje dažnių juostoje dB vienetais pateikiamas **SNR (signalo ir triukšmo santykis)**.

Užvedus **pelė žymeklį ant** dažnių juostos parodoma informacija apie vykstantį arba baigtą matavimą.

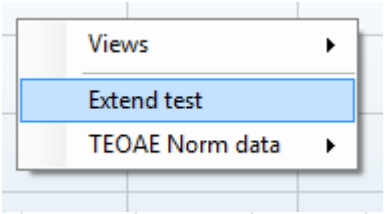


Nuvedus žymeklį ties norima diagrama ir sukant **pelės slinkimo ratuką** galima **didinti ir mažinti** visas diagramas.

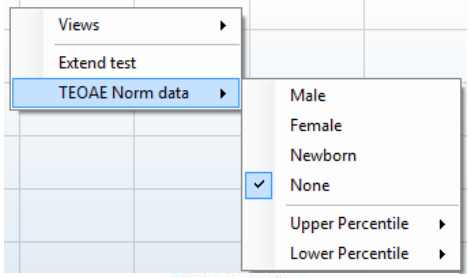


Spustelėjant dešiniuoju pelės klavišu galima keisti TE reakcijos diagramos vaizdą. Išskleidžiamajame meniu yra tokios parinktys:

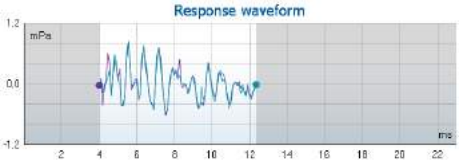
View (Rodinys): šia parinktimi galite keisti **rodinį „Original“ į rodinį FFT, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 ir 1/12** oktavos juosto rodinį.



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.

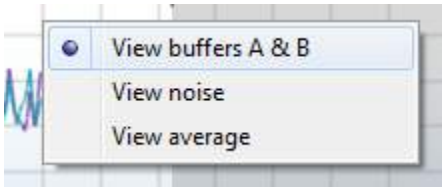


Čia pavaizduota **response waveform** (reakcijos bangos forma), taip pat **įrašymo langas** ir **reakcijos atkartojamumo** diapazonas.

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.

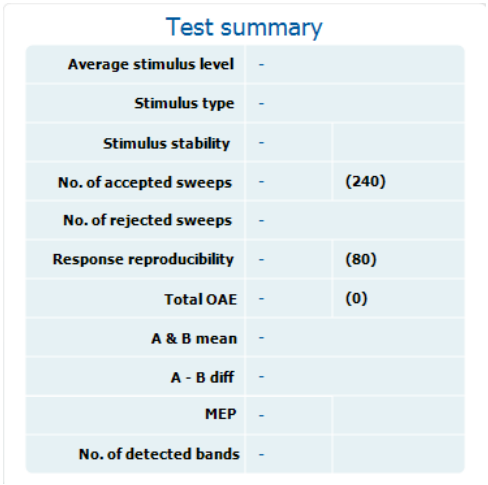
Spustelėjus žydrą arba violetinį apskritimą kiekvienos bangos formos gale ir judinant pelę galima kreives diagramoje atskirti.



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.

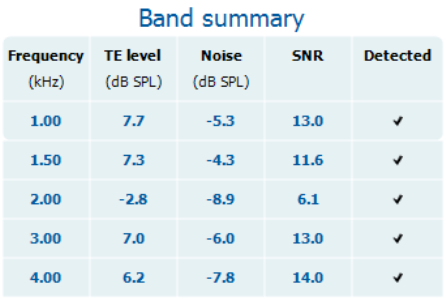
View noise (Rodyti triukšmą): parodomas triukšmas kaip bangos forma (Triukšmas = A buferis – B buferis).
View average (Rodyti vidurkį): parodomas A ir B bangos formų vidurkis.



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.



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.

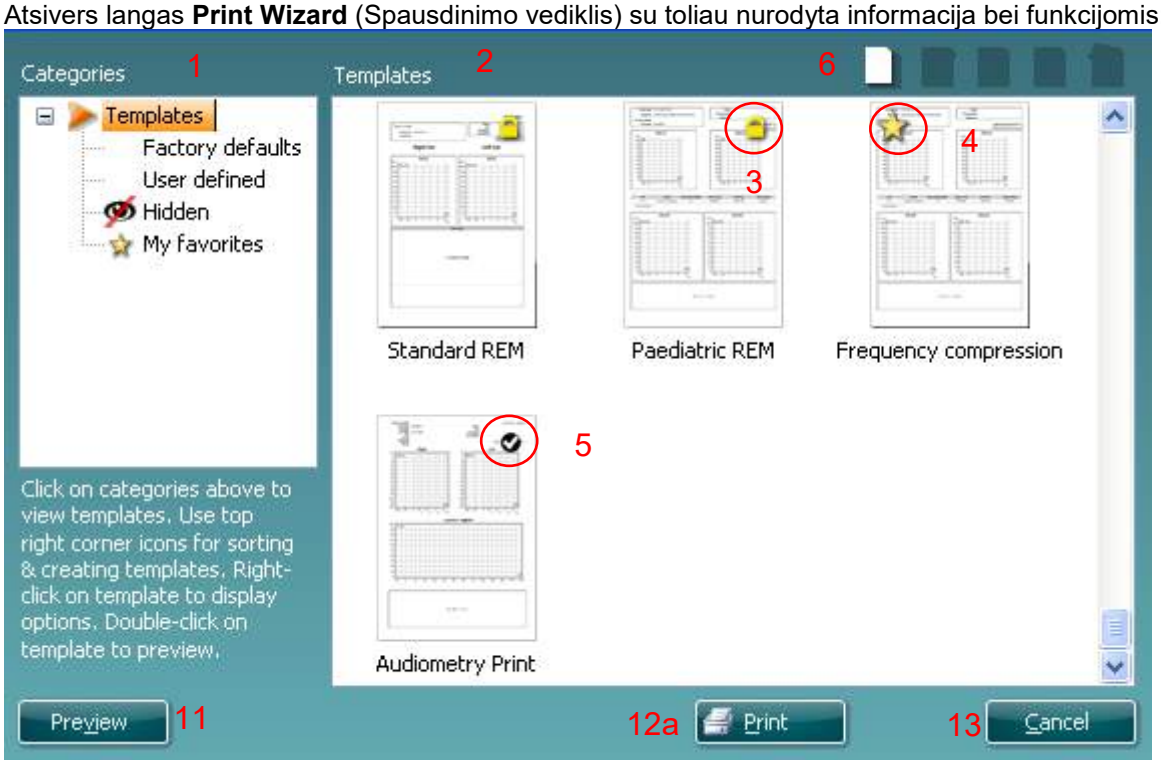
Aptikto rezultato statistiškas reikšmingumas priklauso nuo toliau išvardytų protokolo sąrankoje naudotojo apibrėžtų nuostatų derinio: tyrimo laikas, stimulo lygis. SNR, įrašymo langas, min. bendrasis OAE, min. atkartojamumas, min. TE lygis, juostų, reikalingų teigiamam rezultatui, skaičius, būtinos juostos teigiamam rezultatui.

4.6 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 IA OAE Suite programų komplekto skirtuke (DPOAE, TEOAE).
b. Jei norite sukurti šabloną arba pasirinkti esamą šabloną ir jį susieti su konkrečiu protokolu: Atverkite modulio skirtuką (DPOAE, TEOAE), 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:



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

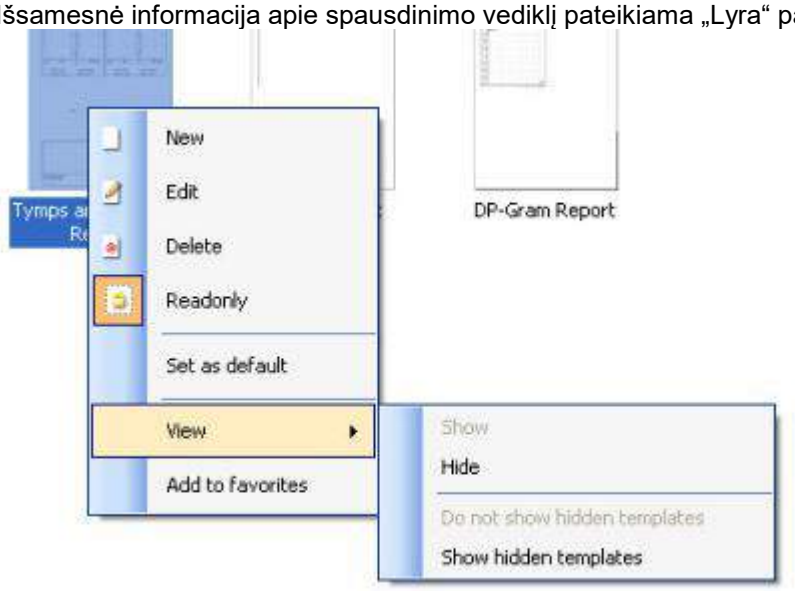


- **Templates** (Šablonai): bus rodomi visi galimi šablonai
- **Factory defaults** (Gamyklinės numatytosios nuostatos): bus rodomi tik standartiniai šablonai
- **User defined** (Nustatyti naudotojo): bus rodomi tik tinkinti šablonai
- **Hidden** (Paslėpti): bus rodomi paslėpti šablonai
- **My favorites** (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 **DPOAE** arba **TEOAE** 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 „Lyra“ papildomos informacijos dokumente.



5 Techninė priežiūra

5.1 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.
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.

5.2 Kaip valyti „Interacoustics“ gaminius



- 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 poroloniniai ausų kištukai yra vienkartinės dalys
- Pasirūpinkite, kad ant prietaisų ekranų nepatektų izopropilo alkoholio

Rekomenduojami valomieji ir dezinfekavimo tirpalai:

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

5.3 Zondo antgalio valymas

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.

OAE zondas

1. Atsukite zondo dangtelį.



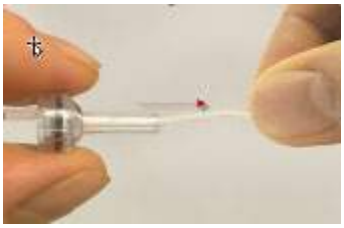
2. Nuimkite zondo antgalį.



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



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



5. Zondą sumontuokite.





Pastaba:

valymo įrankiu nevalykite zondo korpuso, kitaip sugadinsite filtrus.





5.4 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).

5.5 Garantija

INTERACOUSTICS garantuoja, kad:

- „Lyra“ 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.

6 Bendrosios techninės specifikacijos

6.1 „Lyra“ aparatas – 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, A1:2012 B tipo darbinės dalys
	EMS:	IEC 60601-1-2:2014
	Tyrimo signalas:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007
	OAE:	TEOAE IEC 60645-6:2009, 1 ir 2 tipo otoakustinės emisijos DPOAE IEC 60645-6:2009, 2 tipo otoakustinės emisijos
Eksploatavimo aplinka	**Temperatūra:**	15–35 °C
	Santykinis drėgnumas:	30–90 %
	Aplinkos slėgis:	98–104 kPa
	Įsijungimo laikas	Iki 2 sek.
	Įšilimo laikas:	Iki 2 sek.
Gabenimas ir laikymas	**Laikymo temperatūra:** **Gabenimo temperatūra:** **Santykinis drėgnumas:**	0–50 °C -20–+50 °C 10–95 %
Maitinimas		Per USB, 5 V Mažiausias srovės stiprumas 330 mA Įprastinis srovės stiprumas 420 mA Didžiausias srovės stiprumas 470 mA
Valdymas kompiuteriu	**USB:**	Ryšio su kompiuteriu įvestis / išvestis. „Lyra“ prietaisą galima visiškai valdyti kompiuteriu.
Matmenys		8 x 18 x 2 cm (laido ilgis – 112 cm)
„Lyra“ svoris		165 g, įskaitant OAE zondą

DPOAE		
Stimulas	**Dažnių diapazonas:**	500–10 000 Hz
	Nominalus dažnis:	f2
	Dažnio žingsnis:	1 Hz
	Lygis:	30–70 dB SPL (30–65 dB SPL esant 8–10 kHz)
	Lygio žingsnis:	1 dB
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:	Reguliuojamas 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
	Likutinis triukšmas:	RMS vidutinis matavimas DP stulpelio dažnių srityje (26 stulpelių esant dažniui < 2500 Hz ir 60 stulpelių ≥ 2500 Hz).
Ekranas	**Kita informacija:**	Būsena ausyje (prieš / po patikros) ir triukšmo atmetimo lygis
		DP-Gram, patikros santraukos lentelė, taškų apibendrinimo lentelės bazinis ar išsamus rodinys
Zondo duomenys	**„Lyra OWA“ zondas:**	kombinuotas DPOAE ir TEOAE OWA zondas
		Pakeičiamas zondo antgalis

TEOAE		
Stimulas	**Dažnių diapazonas:**	Nuo 500 iki 5 500 Hz
	Dažnio žingsnis:	1 Hz (tinkintos juostos)
	Stimulo tipas:	Netiesinis (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 arba 80 Hz
	Stimulo tolerancija:	Reguliuojamas nuo 1 iki 3 dB
Įrašymas	**Analizavimo laikas:**	nuo 30 sek. iki 30 min. arba nuo 300 iki 30000 skleistinių
	A/D skiriamoji geba:	24 bitai
	Artefaktų atmetimo sistema:	0–+60 dB SPL
	SNR kriterijus:	Reguliuojamas nuo 5 iki 25 dB
	TE kriterijus:	Juostos SNR, skleistinių skaičius, tyrimo laikas, min. bendrasis OAE, min. atkartojamumas – galima reguliuoti naudojimui kaip tyrimo kriterijus
Ekranas	**Stimulo laiko langas:**	Pirmo spragtelėjimo spragtelėjimų sekoje 128 taškų momentinis įrašymas
	Zondo patikros langas:	Įrašytų spragtelėjimo stimulo ausies kanalo 256 taškų dažnio reakcija.
	Laiko įrašymo langas:	4–23 ms (maks.). A ir B buferio laiko pavyzdžiai esant atrankos greičiui 11 025 Hz
	Dažnių atsako langas:	256 taškų dažnio reakcija, 43 Hz stulpelių tarpas
	Likutinis triukšmas:	kiekvienos oktavos juostos RMS dydis pagal apibrėžto OAE laiko tarpo Bajeso svertinį vidurkį
Ekranas	**Kita informacija:**	Būsena ausyje (aktyvi prieš patikrą, jos metu ir po jos) ir triukšmo atmetimo lygis
		Bazinis ar išsamus rodinys, FFT rodinys, patikros santraukos lentelė, juostos apibendrinimo lentelė
Zondo duomenys	**„Lyra OWA“ zondas:**	kombinuotas DPOAE ir TEOAE OWA zondas
		Pakeičiamas zondo antgalis

1 lentelė. DPOAE dažnių ir intensyvumo diapazonai

„Lyra“ didž. DPOAE		
	IPSI	*ch2*
	Skaitymas	*Skaitymas*
Centr. Dažn. [Hz]	*Tonas [dB SPL]*	*Tonas [dB SPL]*
500	70	70
750	70	70
1000	70	70
1500	70	70
2000	70	70
3000	70	70
4000	70	70
6000	70	70
8000	65	65
10000	65	65

„Lyra“ didžiausias TEOAE lygis
Didžiausias TEOAE spragtelėjimų intensyvumas: 90 dB peSPL

Įvesties / išvesties jungčių duomenys

Įvestys	Jungties tipas	Elektrinės savybės
Duomenų įv. / išv.		
USB	B tipo USB	USB prievadas ryšiui

6.2 Kalibravimo savybės

Kalibruoti davikliai

	Zondo sistema:	Zondo sistemoje yra integruotas zondo dažnio siųstuvas ir imtuvas
Tikslumas	Bendroji informacija	Apskritai šis prietaisas pagamintas ir sukalibruotas taip, kad atitiktų nurodytuose standartuose reikalaujamus nuokrypius ir juos pranoktų:
	DPOAE lygiai:	±1,5 dB esant nuo 1 000–4 000 Hz ir ±3 dB už diapazono ribų ±2 dB spragtelėjimo stimului
	TEOAE lygiai:	±2 dB visų tipų stimulams

Jungties tipai, kuriuos naudoja kalibravimas

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:
http: www.interacoustics.com

6.3 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, keitiklių, daviklių ir laidų sąrašas pateiktas šių instrukcijų EMS 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 charakteristikos:
  Šis instrumentas neturi ESMINIŲ EKSPLOATACINIŲ CHARAKTERISTIKŲ ESMINIŲ EKSPLOATACINIŲ CHARAKTERISTIKŲ nebuvimas ar praradimas negali sukelti tiesioginės nepriimtinos rizikos
- 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.

LYRA prietaisui poveikį gali daryti nešiojamojo ir mobilioji radijo dažnių ryšių įranga. ***LYRA*** prietaisą įrenkite ir eksploatuokite vadovaudamiesi šiame skyriuje pateikta EMC informacija.
LYRA prietaisas išbandytas siekiant atskiro ***LYRA*** prietaiso EMC spinduliuotę ir atsparumą. ***LYRA*** 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		
LYRA **prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba** ***LYRA*** **prietaiso naudotojas turi užtikrinti, kad prietaisas būtų naudojamas tokioje aplinkoje.**		
Spinduliuotės bandymas	**Atitiktis**	**Elektromagnetinė aplinka – gairės**
Radijo dažnių spinduliuotė CISPR 11	1 grupė	***LYRA*** 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	***LYRA*** 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 *LYRA*.			
LYRA prietaisas pritaikytas naudoti elektromagnetinėje aplinkoje, kurioje spinduliuojami radijo dažnių trikdžiai yra kontroliuojami. Klientas arba ***LYRA*** prietaiso naudotojas gali padėti išvengti elektromagnetinių trikdžių užtikrindamas, kad tarp nešiojamosios ir mobiliosios radijo dažnių ryšių įrangos (siųstuvų) ir ***LYRA*** 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			
LYRA prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba ***LYRA*** 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 (>95 % kritimas *U*T) 5 ciklus	< 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	Elektros tinklo energijos kokybė turi būti tokia, kokia būna tipiškoje komercinėje arba gyvenamojoje aplinkoje. Jei naudotojui reikia ***LYRA*** prietaisą naudoti esant elektros tiekimo pertrūkiui, rekomenduojama ***LYRA*** energiją tiekti iš nepertraukiamo energijos tiekimo šaltinio arba jo baterijos.
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			
LYRA prietaisas skirtas naudoti toliau nurodytoje elektromagnetinėje aplinkoje. Klientas arba ***LYRA*** 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 ***LYRA*** 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 ***LYRA*** prietaisas, viršija taikomą radijo dažnių atitikties lygį, reikią ***LYRA*** prietaisą stebėti ir įsitikinti, kad jis normaliai veikia. Jei pastebimas nenormalus veikimas, gali būti būtina taikyti papildomas priemones, pavyzdžiui, pakeisti ***LYRA*** prietaiso orientaciją arba vietą. (b) Dažnių diapazonui viršijus nuo 150 kHz iki 80 MHz, lauko stiprumas turi būti mažesnis nei 3 V/m.			

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

Aprašymas	Ilgis	Ar ekranuotas
OAE laidas	2,0 m	Ekranuotas
USB kabelis	2,0 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.