



Viedāka zinātne

Lietošanas instrukcija — LV

Titan



D-0145768-A – 2026/03



Interacoustics

Autortiesības® Interacoustics A/S: Visas tiesības paturētas. Šajā dokumentā iekļautā informācija ir Interacoustics A/S īpašums. Informācija šajā dokumentā var tikt mainīta bez brīdinājuma. Nevienu šī dokumenta daļu nedrīkst reproducēt vai pārsūtīt nekādā veidā vai ar jebkādiem līdzekļiem bez iepriekšējas rakstiskas Interacoustics A/S atļaujas.

Satura rādītājs

1	Ievads	1
1.1	Par rokasgrāmatu	1
1.2	Paredzētā lietošana	1
1.3	Produkta apraksts	1
1.3.1	Zonde, devēji un kabeļa konfigurācijas	3
1.3.2	Priekšpastiprinātāja kabelis	3
1.3.3	Contra austiņas (tikai akustiskajiem refleksiem)	3
1.4	Brīdinājums	4
1.5	Datu aizsardzība	4
1.6	Darbības traucējumi	4
1.7	Produkta utilizācija	4
2	Izsaiņošana un uzstādīšana	5
2.1	Izsaiņošana un pārbaude	5
2.2	Marķējumss	6
2.3	Aparatūras uzstādīšana	7
2.4	Turētāja uzstādīšana	9
2.5	Turētāja uzstādīšana pie sienas	11
2.6	Stiprinājuma indikatorlampiņas	12
2.7	Kalibrēšanas padziļinājumi un problēmas	12
2.8	Termoprintera uzstādīšana	13
2.8.1	Bezvadu printera pievienošana Titan	13
2.9	Titāna un tā baterijas uzstādīšana	13
2.9.1	Baterijas uzlāde	14
2.9.2	Baterijas darbības laiks un uzlādes laiks	14
2.10	Titan zondes un pagarinātāju maiņa	15
2.11	Devēju savienošana ar procesoru un priekšpastiprinātāju	16
2.12	Garā pagarinātāja kabeļa (procesora) vai priekšpastiprinātāja kabeļa novietošana un izmantošana	16
2.13	Uzstādīšanas indikāciju uzlīmju izvietošana uz priekšpastiprinātāja	17
2.14	IP30 devēja lietošana ar ausu uzgaļiem, putuplasta ieliktniem vai EarCups (tikai ABRIS440)	17
2.15	Drošības pasākumi, kas jāievēro, pievienojot Titan	18
2.16	Programmatūras instalēšana	20
2.17	Draivera instalēšana	23
2.18	Savrupa Titan Suite instalēšana	24
2.19	Licence	24
2.20	Bezvadu savienojuma izveide PC kontrolētiem mērījumiem	24
2.20.1	Bezvadu instalēšana	24
3	Lietošanas instrukcija	26
3.1	Austiņu ieliktnu apstrāde un izvēle	27
3.2	Titan ieslēgšana un izslēgšana	28
3.3	Zondes statuss	28
3.4	Titan rokas darbības panelis	28
3.5	Titan darbība rokas režīmā	29
3.5.1	Startēšana	29
3.5.2	Baterija	29
3.5.3	Testa ekrāns	29
3.5.4	Ekrāns Gatavs!	31
3.5.5	Select Client & Save (Atlasīt klientu un saglabāt)	32
3.5.6	Edit New Screen (Rediģēt jaunu ekrānu)	33
3.5.7	Ekrāns View Clients (Skatīt klientus)	33
3.5.8	Ekrāns View Details (Skatīt informāciju)	33
3.5.9	Ekrāns Edit Details (Rediģēt informāciju)	34
3.5.10	Ekrāns View Sessions (Skatīt sesijas)	34
3.5.11	Ekrāns View Session (Skatīt sesiju)	34

3.5.12	Ekrāns Select Protocol (Protokola izvēle).....	35
3.5.13	Iestatīšanas ekrāns	35
3.5.14	Ekrāns Language (Valoda)	36
3.5.15	Ekrāns Date & Time (Datums un laiks).....	36
3.5.16	Titan ekrāns	36
3.5.17	Tilpuma pārbaude	37
3.5.18	Printera ekrāns	37
3.5.19	Klīniskās informācijas ekrāns.....	38
3.5.20	Licences ekrāns	38
3.5.21	Ekrāns About (Par)	38
3.6	Ikdienas sistēmas pārbaudes OAE ierīcēm.....	39
3.6.1	Zondes integritātes tests	39
3.6.2	Īstās auss pārbaude.....	40
3.7	Darbība datora kontrolētā režīmā	41
3.7.1	Datora barošanas konfigurācija	41
3.7.2	Startēšana no OtoAccess® datubāzes.....	41
3.7.3	Startēšana noNoah	41
3.7.4	Avārijas atskaite	41
3.8	Bezvadu datora kontrolēta darbība	42
3.9	Galvenās cilnes izmantošana	43
3.10	IMP moduļa izmantošana	49
3.11	3D timpanometrijas un absorbcijas testa izmantošana	53
3.11.1	3D diagramma.....	53
3.11.2	Cilne Tympanograms (Timpanogrammas)	55
3.11.3	Cilne Absorbance (Absorbcija)	57
3.11.4	Augšupielādējiet savus WBA pētījuma datus, lai izveidotu savu normu datu kopu	58
3.12	ABRIS moduļa izmantošana	60
3.13	DPOAE moduļa izmantošana.....	65
3.14	TEOAE cilnes izmantošana.....	72
3.15	Print Wizard (drukāšanas vedņa) lietošana.....	78
4	Apkope.....	80
4.1	Vispārējās apkopes procedūras	80
4.2	Zondes uzgaļa tīrīšana.....	81
4.3	Par remontu	82
4.4	Garantija.....	82
5	Vispārīgā tehniskā specifikācija.....	84
5.1	Titan aparatūra – tehniskās specifikācijas	84
5.2	Elektromagnētiskā saderība (EMC) un EML iedarbība.....	97



1 Ievads

1.1 Par rokasgrāmatu

Šī rokasgrāmata ir derīga Titan versijai 3.8. Produkta ražotājs:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Dānija

Tālr.: +45 6371 3555

E-pasts: info@interacoustics.com

Tīmeklis: www.interacoustics.com

1.2 Paredzētā lietošana

Titan ar IMP440 pretestības sistēmu ir elektroakustisks testa instruments, kas rada kontrolētus testa tonu un signālu līmeņus, kas paredzēti izmantošanai vadāmības diagnostikas dzirdes novērtējumos un palīdz diagnosticēt iespējamus otoloģijas traucējumus. Tas nodrošina timpanometriju un akustisko refleksu mērījumus. Tas mēra arī dažādas auss akustiskās īpašības, proti, jaudas atstarošanu, jaudas absorbciju, caurlaidību, atstarošanas grupas aizkavi, kopējo akustisko pretestību un vadītspēju, kā arī ekvivalentu auss kanāla tilpumu. Šie mērījumi ļauj novērtēt vidusauss un ārējās auss funkciju.

Titan ar IMP440 paredzētā mērķa populācija ietver visas vecuma grupas.

Titan ar DPOAE440 ir paredzēts izmantošanai ausu traucējumu audioloģiskajā novērtēšanā un dokumentēšanā, izmantojot kropļojumu produkta otoakustiskās emisijas. Titan ar DPOAE440 paredzētā mērķa populācija ietver visas vecuma grupas.

Titan ar ABRIS440¹ ir paredzēts izmantošanai ausu un nervu traucējumu audioloģiskajā novērtēšanā un dokumentēšanā, izmantojot dzirdes izraisītos potenciālus no iekšējās auss, dzirdes nerva un smadzeņu stumbra. Titan ar ABRIS440 paredzētā mērķa populācija ir jaundzimušie.

Titan ar TEOAE440 ir paredzēts izmantošanai ausu traucējumu audioloģiskajā novērtēšanā un dokumentēšanā, izmantojot pārejošas izraisītas otoakustiskās emisijas. Titan ar TEOAE440 paredzētā mērķa populācija ietver visas vecuma grupas.

Titan sistēma ir paredzēta lietošanai tikai apmācītam personālam, piemēram, audiologiem, LOR ķirurgiem, ārstiem, dzirdes veselības aprūpes speciālistiem vai personālam ar līdzīgu izglītības līmeni. Ierīci nedrīkst lietot bez nepieciešamajām zināšanām un apmācības, lai saprastu tās lietošanu un rezultātu interpretāciju.

1.3 Produkta apraksts

Titan ir daudzfunkcionāla skrīninga un/vai diagnostikas ierīce, kas mijiedarbojas ar datorā integrētajiem audioloģiskās programmatūras moduļiem, vai arī to var izmantot kā atsevišķu rokas ierīci. Atkarībā no instalētajiem programmatūras moduļiem iespējams veikt:

- Pretestības un platjoslas timpanometriju (IMP440/WBT440)
- Kropļojumu produkta otoakustiskās emisijas (DPOAE440)
- Automatizētas dzirdes smadzeņu stumbra reakcijas (ABRIS440)¹
- Pārejošas izraisītas otoakustiskās emisijas (TEOAE440)

¹ Šī licence un atbilstošā aparatūra var nebūt pieejama jūsu reģionā.



Sistēmā ietilpst standartkomplektācija un papildaprīkojums:

Standartkomplektācijā, vispārīgi	IMP440	ABRIS440	DPOAE440	TEOAE440
Titan rokas ierīce	•	•	•	•
Titan turētājs	•*	•	•	•
Barošanas avots (ar pārveidotāju)	•	•	•	•
Pārbaudes dobumi (0,2, 0,5, 2 un 5 cm ³)	•	•	•	•
Litija baterija (2x)	•	•	•	•
Pārnēsāšanas soma	•	•	•	•
USB kabelis	•	•	•	•
USB adapteris	•	•	•	•
Titan Suite programmatūras komplekts	•	•	•	•
Lietošanas norādījumi	•	•	•	•
Sanibel™ ADI ausu ieliktnu komplekts ²	•	Papildu	•	•
Pediatrijas ausu ieliktnu komplekts ²	N/P	Papildu	•**	•**
Zondes galu komplekts IOW zondei ²	N/P	Papildu	N/P	N/P
Zondes galu komplekts IOWA zondei ²	•	N/P	•	•
Titan zondes tīrīšanas komplekts	•	Papildu	•	•
Piederumu komplekts 1055 (paredzēts ABRIS) ²	N/P	•	N/P	N/P
Kakla siksnīņa priekšpastiprinātājam ²	N/P	•	N/P	N/P
Priekšpastiprinātāja uzstādīšanas lipekļi	N/P	•	N/P	N/P
Vienreizlietojamo elektrodu izmantošanas īsā rokasgrāmata	N/P	•	N/P	N/P
Tīrīšanas drāna	•	•	•	•
Skaņas devēji				
Klīniskais pagarinātāja kabelis ar IOWA zondi ²	•*	N/P	•	•
Priekšpastiprinātājs ²	N/P	•	N/P	N/P
Īsais pagarinātāja kabelis ²	Papildu	•	Papildu	Papildu
IOW noņemama zonde ²	•**	•	Papildu	Papildu
TDH39C Contra austiņas (mini spraudnis) ²	Papildu	N/P	N/P	N/P
DD45C Contra austiņas (mini spraudnis) ²	Papildu	N/P	N/P	N/P
IP30 Contra ieliktnis (mini spraudnis) ²	Papildu	N/P	N/P	N/P
TDH39C Contra Cup austiņas (ID spraudnis) ²	Papildu	N/P	N/P	N/P
DD45C Contra Cup austiņas (ID spraudnis) ²	Papildu	N/P	N/P	N/P
IP30 Contra ieliktnis (ID spraudnis) ²	N/P	N/P	N/P	N/P
IP30 EarCup stereo ID austiņas ²	N/P	•	N/P	N/P

² Izmantotā daļa saskaņā ar IEC 60601-1

* Standarta daļa tikai diagnostikas vai klīniskajām versijām. Var būt papildpiederums skrīninga versijai.

** Standarta daļa tikai skrīninga versijai.



IP30 ABR stereo ID ieliekamā austiņa ²	N/P	Papildu	N/P	N/P
Papildu piederumi un programmatūra				
WBT kalibrēšanas komplekts	Papildu	N/P	N/P	N/P
HM-E200 termoprintera un papīra komplekts	Papildu	Papildu	Papildu	Papildu
OtoAccess® datubāze	Papildu	Papildu	Papildu	Papildu

1.3.1 Zonde, devēji un kabeļa konfigurācijas

Titan darbojas ar dažādām devēju un kabeļu konfigurācijām. Tālāk esošajā tabulā parādīts, kādas devēju un kabeļu konfigurācijas ir iespējamās lietošanai ar Titan.

Devēja/kabeļa konfigurācija	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Noņemama zonde, kas tieši savienota ar Titan	Jā	Nav atļauts	Nav atļauts	Nav atļauts
Noņemama zonde + īss pagarinātāja kabelis	Jā	Jā	Jā	Nav atļauts
Garš klīniskā pagarinātāja kabelis (procesors) ar fiksētu zondi	Jā	Jā	Jā	Nav atļauts
Priekšpastiprinātājs ar īsu pagarinātāja kabeli un noņemamu zondi	Jā	Jā	Jā	Jā
Noņemama zonde, kas tieši savienota ar priekšpastiprinātāju	Nav atļauts	Nav atļauts	Nav atļauts	Nav atļauts

1.3.2 Priekšpastiprinātāja kabelis

Priekšpastiprinātāja kabelis (izmanto kopā ar IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) nosaka, kurš ID devējs ir tam pievienots, un automātiski nolasīs kalibrēšanas datus no ID devēja. Priekšpastiprinātāja kabelis ļauj jebkurā laikā pārslēgties no viena ID devēja uz citu, jo tie izmanto īpašo Omnetics spraudni.

1.3.3 Contra austiņas (tikai akustiskajiem refleksiem)

Garš klīniskā pagarinātāja kabelis (procesors), ko izmanto kopā ar IMP440/DPOAE440/TEOAE440, satur kalibrēšanas datus tikai vienam kontratālrunim. Konkrētās Contra austiņas ir kalibrētas ar procesoru, un to nevar nomainīt pret citu devēju, nemainot kalibrēšanas datus procesorā.

Pieejamās Contra austiņas izmantošanai ar garo klīniskā pagarinātāja kabeli (procesors):

TDH39 (viena austiņa)
DD45 (viena austiņa)
IP30 Contra ar mini spraudni

Lai veiktu kontralaterālo refleksu mērījumus, izmantojot priekšpastiprinātāja kabeli, jums būs nepieciešams Contra austiņu ID devējs, izmantojot Omnetics spraudni. Contra austiņas, kas tiek savienots ar (IMP/OAE) procesoru, izmanto citu spraudni, un tas nav saderīgs ar priekšpastiprinātāja kabeli. Lūdzu, sazinieties ar savu izplatītāju, ja jums ir nepieciešamas ar priekšpastiprinātāja kabeli saderīgas kontralaterālās austiņas (ID devējs).



Pieejamās Contra austiņas lietošanai ar priekšpastiprinātāja kabeli:

TDH39 (viena austiņa) ID devējs
DD45 (viena austiņa) ID devējs
IP30 Contra ID ieliekamā austiņa



1.4 Brīdinājums

Šajā rokasgrāmatā tiek izmantoti brīdinājumi, piesardzības norādes un piezīmes ar tālāk norādīto nozīmi:

	Apzīmējums BRĪDINĀJUMS raksturo apstākļus vai darbības, kas var apdraudēt pacientu un/vai lietotāju.
	Apzīmējums PIESARDZĪBU raksturo apstākļus vai darbības, kas var izraisīt iekārtas bojājumus.
PIEZĪME	Apzīmējums PIEZĪME tiek izmantots attiecībā uz darbībām, kas nav saistītas ar ievainojumiem.

1.5 Datu aizsardzība

Vispārīgā datu aizsardzības regula (VDAR) stājās spēkā 2018. gada 25. maijā un nosaka, kā tiek apstrādāti un uzglabāti pacientu dati. Ierīce Titan kopā ar programmatūras moduli Titan Suite tiek izmantota, lai pārbaudītu pacientus, uzglabātu un skatītu mērījumu datus. Klients ir atbildīgs par to, lai programmatūras un ierīces lietošanas veids, kā arī informācijas kopīgošana savā organizācijā un trešajām pusēm atbilstu VDAR noteiktajām vadlīnijām.

Klients ir arī atbildīgs par jebkura datora, kurā ir instalēts Titan Suite, vai jebkuras Titan ierīces, kurā atrodas pacienta dati, tīrīšanu pirms iznīcināšanas saskaņā ar VDAR vadlīnijām.

1.6 Darbības traucējumi



Produkta darbības traucējumu gadījumā ir svarīgi aizsargāt pacientus, lietotājus un citas personas pret kaitējumu. Tādēļ, ja produkts ir radījis vai potenciāli var radīt šādu kaitējumu, tas nekavējoties jāizņem no darba procesa.

Gan par kaitīgiem, gan nekaitīgiem darbības traucējumiem, kas tieši saistīti ar produktu vai tā lietošanu, nekavējoties jāziņo piegādātājam, no kura produkts iegādāts. Lūdzu, atcerieties norādīt pēc iespējas vairāk datu, piemēram kaitējuma veidu, produkta sērijas numuru, programmatūras versiju, pievienotos piederumus un citu saistīto informāciju.

Ja saistībā ar ierīces lietošanu rodas nāvējošs ievainojums vai nopietns negadījums, par attiecīgo negadījumu ir nekavējoties jāziņo uzņēmumam Interacoustics un vietējai valsts kompetentajai iestādei.

1.7 Produkta utilizācija

Uzņēmums Interacoustics ir apņēmis nodrošināt, ka mūsu produkti tiek droši utilizēti, kad tie vairs nav lietojami. Lai to nodrošinātu, svarīga ir lietotāja sadarbība. Tādēļ Interacoustics sagaida, ka tiek ievēroti vietējie noteikumi par šķirošanu un elektrisko un elektronisko iekārtu utilizāciju un ierīce netiek izmesta kopā ar nešķirotiem atkritumiem.

Ja produkta izplatītājs piedāvā atgriešanas shēmu, tā jāizmanto, lai nodrošinātu pareizu produkta utilizāciju.



2 Izsaiņošana un uzstādīšana

2.1 Izsaiņošana un pārbaude

Pārbaude, vai nav bojājumu

Kad instruments ir saņemts, pārliedzieties, vai esat saņēmis visas piegādes kontrolosarakstā norādītās sastāvdaļas. Pirms lietošanas visas sastāvdaļas ir vizuāli jāpārbauda, vai nav skrāpējumu un trūkstošu daļu. Jāpārbauda visa sūtījuma satura mehāniskā un elektriskā darbība. Ja tiek konstatēts aprīkojuma bojājums, nekavējoties sazinieties ar vietējo izplatītāju. Saglabājiet piegādes materiālus, lai pārvadātājs varētu tos pārbaudīt un jūs varētu tos izmantot apdrošināšanas summas pieprasījumam.

Saglabājiet kasti turpmākai pārvadāšanai

Instrumentam ir pievienotas piegādes kartona kastes, kas ir īpaši paredzētas sastāvdaļām. Ieteicams saglabāt kartona kārbas turpmākiem sūtījumiem, ja ir nepieciešama atgriešana vai apkalpošana.

Ziņošanas un atgriešanas procedūra












Par visām trūkstošām detaļām vai darbības traucējumiem vai bojātām sastāvdaļām (sūtīšanas dēļ) nekavējoties jāziņo piegādātājam/vietējam izplatītājam kopā ar sērijas numuru un detalizētu ziņojumu par problēmu. Lai iegūtu informāciju, kas saistīta ar pakalpojumiem uz vietas, lūdz, sazinieties ar vietējo izplatītāju. Ja sistēma/komponenti ir jānodod atpakaļ apkopei, lūdz, aizpildiet visu informāciju, kas saistīta ar produkta problēmām, **atgriešanas ziņojumā**, kas pievienots šai rokasgrāmatai. Ir ļoti svarīgi, lai jūs atgriešanas ziņojumā aprakstītu visus zināmos faktus par problēmu, jo tas palīdzēs inženierim saprast un atrisināt problēmu. Jūsu vietējais izplatītājs ir atbildīgs par visu pakalpojumu/atgriešanas procedūru un saistīto formalitāšu koordinēšanu.







2.2 Marķējumss

Uz instrumenta ir atrodams tālāk norādītais marķējums.

Lūdzu, ņemiet vērā, ka uz Titan ierīces ir redzami tikai drošības simboli. Pārējā normatīvā informācija ir atrodama baterijas nodaļumā (sk. 2.10. sadaļu).

Simbols	Paskaidrojums
	B tipa aprīkojums. Pacientam pieliekamas detaļas, kas nav konduktīvas un kuras var nekavējoties atvienot no pacienta.
	Piesardzību - Skatīt lietošanas instrukciju.
	Ievērojiet lietošanas pamācību
	WEEE (ES direktīva) Šis simbols norāda, ka produktu nedrīkst izmest kā nešķirotus atkritumus, bet tas jānosūta uz atsevišķu atkritumu nodošanas punktu otrreizējai pārstrādei.
	CE marķējums kombinācijā ar MD simbolu norāda, ka Interacoustics A/S atbilst Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 I pielikuma prasībām. Kvalitātes sistēmu ir apstiprinājis TUV - identifikācijas nr. 0123.
	Medicīniskā ierīce
	Sērijas numurs
	Izgatavošanas datums
	Ražotājs
	References numurs
	Nelietot atkārtoti.



Simbols	Paskaidrojums
	Sargāt no mitruma.
	Pārvadāšanas un glabāšanas mitruma diapazons.
	Pārvadāšanas un glabāšanas temperatūras diapazons.
	ETL saraksta marķējums

2.3 Aparatūras uzstādīšana



Pirms pievienošanas vai darba laikā ar šo instrumentu lietotājam ir jāņem vērā šādi brīdinājumi un jārīkojas atbilstoši.

1. Šis aprīkojums ir paredzēts savienošanai ar citām iekārtām, tādējādi veidojot medicīnas elektrisko sistēmu. Ārējam aprīkojumam, kas paredzēts pievienošanai signāla ievadei, signāla izvadei vai citiem savienotājiem, ir jāatbilst attiecīgajam IEC standartam, piem. IEC 60950-1 informācijas tehnoloģijas iekārtām un IEC 60601-sērijai medicīnas elektroiekārtām. Turklāt visām šādām kombinācijām – medicīnas elektrosistēmām – jāatbilst drošības prasībām, kas noteiktas vispārējā standarta IEC 60601-1 3. izdevuma 16. punktā. Visas iekārtas, kas neatbilst noplūdes strāvas prasībām, kas norādītas IEC 60601-1, jānovieto ārpus pacienta vides, t. i., vismaz 1,5 m attālumā no pacienta atbalsta, vai jāizmanto, izmantojot atsevišķu transformatoru, lai samazinātu noplūdes strāvas. Ikviens lietotājs, kas savieno ārējās iekārtas ar signāla ievadi, signāla izvadi vai citiem savienotājiem, ir izveidojis medicīnas elektrosistēmu un ir atbildīgs par sistēmas atbilstību prasībām. Šaubu gadījumā sazinieties ar kvalificētu medicīnas iekārtu tehniķi vai vietējo pārstāvi. Ja instruments ir pievienots datoram (IT aprīkojums, kas veido sistēmu), nodrošiniet, lai, izmantojot datoru, neaizskartu pacientu.
2. Ja instruments ir savienots ar datoru (IT iekārtas, kas veido sistēmu), montāžu un modifikācijas novērtē kvalificēts medicīnas tehniķis saskaņā ar drošības noteikumiem IEC 60601.
3. Instrumenta USB savienojumam ir izolācijas aizsardzība pret pacienta savienojumiem.
4. Pirms pievienošanas elektrotīklam pārliedzieties, vai vietējā tīkla spriegums atbilst spriegumam, kas norādīts uz instrumenta. Vienmēr atvienojiet strāvas vadu, ja instruments ir jāatver pārbaudei.
5. Lai nodrošinātu maksimālu elektrodrošību, izslēdziet no elektrotīkla darbināma instrumenta strāvu, kad tas netiek izmantots.
6. Lai uzturētu augstu drošības līmeni, kvalificētam servisa tehniķim ik gadu ir jāpārbauda instruments un tā barošanas avots saskaņā ar medicīniskās elektriskās drošības standartu IEC 60601-1.
7. Neizjauciet un nepārveidojiet produktu, jo tas var ietekmēt ierīces drošību un/vai veiktspēju.
8. Kamēr aprīkojums tiek izmantots pacientam, nevar veikt tā daļu apkopi vai remontu.



PIEZĪME

1. NEPIEVIENOJIET Titan aparatūru datoram, ja vēl nav instalēta programmatūra.
2. Uzglabāšana temperatūrā zem 0°C /32°F un virs 50°C /122°F var radīt neatgriezeniskus instrumenta un tā piederumu bojājumus.
3. Nenovietojiet instrumentu nekādu siltuma avotu tuvumā un atstājiet ap to pietiekami daudz brīvas telpas, lai nodrošinātu pienācīgu ventilāciju.
4. Lai gan instruments atbilst attiecīgajiem EMC prasībām, jāveic piesardzības pasākumi, lai izvairītos no nevajadzīgas elektromagnētisko lauku iedarbes, piemēram, no mobilajiem telefoniem utt. Ja ierīce tiek izmantota blakus citām ierīcēm, ir jāievēro, lai neparādītos savstarpēji traucējumi.
5. Rīkojoties ar devējiem, jābūt ļoti uzmanīgiem, jo rupji rīkojoties, piemēram, nometot uz cietas virsmas, var salauzt vai sabojāt detaļas.
6. Labākais veids, kā aizsargāt Titānu no ESD, ir izvairīties no elektrostatisko lādiņu uzkrāšanās, izmantojot strāvu vadošus apavus un grīdas segumus. Gaisa mitrināšana ir arī efektīvs profilakses līdzeklis. Šo pasākumu neievērošana var izraisīt vairāku tūkstošu voltu sprieguma veidošanos. Ja Titan tiek pakļauts šādam ESD impulsam, var būt nepieciešams uz dažām sekundēm izņemt bateriju un pēc tam restartēt instrumentu.



2.4 Turētāja uzstādīšana



Noņemiet turētāja aizmugures plāksnīti.

Barošanas avots (2) un USB kabelis (4) vai optiskais USB kabelis (3 un 4).
Pievienojiet otru USB kabeļa galu datoram.

Uzlieciet atpakaļ turētāja aizmugures plāksnīti.

Novietojiet turētāju vertikālā pozīcijā uz galda.



Ievietojiet tērauda kabeļa turētāju atverēs, kas atrodas turētāja aizmugurē.



Uzstādiet rezerves bateriju turētāja iekšpusē.



Tagad turētājs ir gatavs izmantošanai ar ievietotu Titan ierīci.



2.5 Turētāja uzstādīšana pie sienas

Lai piestiprinātu turētāju pie sienas, jums būs nepieciešami šādi instrumenti: urbis un skrūvgriezis. Atkarībā no sienas materiāla, iespējams, būs jānoskaidro, kādus dībeļus un skrūves vislabāk izmantot.



Izmantojiet turētāja stiprinājuma plāksni un zīmuli, lai uzzīmētu precīzu 3 skrūvju caurumu atrašanās vietu uz sienas. Pārļiecinieties, vai augstums ir izvēlēts pietiekams, lai jūs joprojām varētu nolasīt Titan displeju, kad tas ir ievietots turētājā.

Izurbiet caurumus un ievietojiet sniegtos dībeļus. Izmantojiet trīs skrūves, lai piestiprinātu stiprinājuma plāksni pie sienas.



Ievietojiet strāvas kabeli un USB kabeli aiz stiprinājuma plāksnes. Piestipriniet tos pie turētāja, pirms uzbīdāt turētāju uz stiprinājuma plāksnes.



Tagad rezerves bateriju un Titan var ievietot stiprinājumā.



2.6 Stiprinājuma indikatorlampiņas



Turētāja gaismas diodes norāda:

1. gaismas diode deg nepārtraukti zaļā gaismā, kad Titan ir ievietots turētājā un tā baterija ir pilnībā uzlādēta. 1. gaismas diode mirgo zaļā krāsā, kad baterija tiek uzlādēta.
2. gaismas diode deg nepārtraukti zaļā gaismā, kad rezerves baterija ir ievietota turētājā un ir pilnībā uzlādēta. 2. gaismas diode mirgo zaļā krāsā, kad baterija tiek uzlādēta.
3. gaismas diode nepārtraukti deg zaļā krāsā, kad turētājs ir pievienots strāvai.

2.7 Kalibrēšanas padziļinājumi un problēmas



Titan turētājam ir iebūvēts 2cm³ dobums, ko var izmantot ātrai zondes kalibrēšanas derīguma pārbaudei. Lai veiktu rūpīgākas pārbaudes, varat izmantot 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml un 5,0 ml cilindra dobumus.

Lai veiktu kalibrēšanas pārbaudi, atlasiet protokolu, kas mēra timpanogrammu.

Neizmantojiet austiņu ieliktni! Zondes galu pilnībā ievietojiet dobumā. Veiciet mērījumu. Pārbaudiet izmērīto tilpumu.

Testa galvenais mērķis ir nodrošināt nemainīgu rezultātu laika gaitā. Rezultāts var nedaudz atšķirties līdz ar barometriskā spiediena, temperatūras un mitruma izmaiņām, taču ir paredzamas variācijas, kas nav lielākas par 0,2 ml. Ja pēkšņi tiek izmērītas lielākas izmaiņas, zonde var būt bojāta vai tai nepieciešama jauna kalibrēšana.

Mēs ļoti iesakām kalibrēt katru zondi un Contra austiņas vismaz reizi gadā. Ja ar zondi apietas nevīžīgi (piemēram, nomet uz cietas virsmas), var būt nepieciešama

atkārtota kalibrēšana. Zondes kalibrācijas vērtības tiek saglabātas pašā zondē. Tādējādi zondes var samainīt jebkurā laikā. Contra austiņas tikmēr tiek kalibrētas kopā ar procesoru. Jūs nedrīkstat mainīt Contra austiņas no viena procesora pret citu bez kalibrēšanas.





2.8 Termoprintera uzstādīšana

Pārlicinieties, vai printeris ir pareizi uzstādīts un gatavs lietošanai, ievērojot printera lietošanas instrukcijas.

2.8.1 Bezvadu printera pievienošana Titan

Pirms drukāšanas ir nepieciešams bezvadu printeri savienot pārī ar Titan.

Izpildiet šos norādījumus, lai savienotu pārī printeri:

1. Ieslēdziet printeri, 2 sekundes turot nospiestu ieslēgšanas pogu.
2. Titan rokas ierīcē atveriet **Protocol | My Titan | Titan...** (Protokols | Mans Titan | Titan...) un iestatiet **wireless connection** (bezvadu savienojums) uz **Printer** (Printeris). Mainiet opciju, nospiežot taustiņu R vai L.
3. Nospiediet **Back** (Atpakaļ) un pēc tam atveriet **My Titan | Printer** (Mans Titan | Printeris) un nospiediet **Search** (Meklēt).
4. Ļaujiet instrumentam meklēt bezvadu ierīces. Tas var ilgt līdz 1 minūtei.
5. Ierīcei ar nosaukumu HM-E200 vajadzētu parādīties ierīču sarakstā.
6. Nospiediet **Select** (Atlasīt), lai pabeigtu savienošana pārī.

Ja vēlaties izdrukāt mērījumu rezultātus ar bezvadu savienotu termoprinteri, ieteicams printeri ieslēgt pirms mērījumu veikšanas. Tas nodrošinās printerim pietiekami daudz laika, lai izveidotu savienojumu un būtu gatavs drukāšanai, kad mērījumi būs pabeigti.

2.9 Titāna un tā baterijas uzstādīšana



Baterijas nodaļums tiek atvērts, viegli nospiežot uz iedobes un bīdot vāciņu uz leju.



Ievietojiet bateriju nodaļumā.

PIEZĪME

Pārlicinieties, vai baterijas kontakti sakrīt ar kontaktiem Titan baterijas nodaļumā.



Uzlieciet atpakaļ Titan vāciņu un spiediet to uz augšu, lai aizvērtu baterijas nodalījumu.

Ja ierīce netiek izmantota ilgu laiku, ieteicams izņemt bateriju no Titan.

2.9.1 Baterijas uzlāde

PIEZĪME

Lūdzu, ievērojiet šādus piesardzības pasākumus:

Turiet bateriju pilnībā uzlādētu.

Nelieciet bateriju ugunī un neuzkarsējiet to.

Nebojājiet bateriju un neizmantojiet bojātu bateriju.

Nepakļaujiet bateriju ūdens iedarbībai.

Neizveidojiet īssavienojumu baterijā un nemainīt polaritāti.

Izmantojiet tikai Titan komplektācijā iekļauto lādētāju

Aptuveno uzlādes laiku skatiet nākamajā sadaļā.

2.9.2 Baterijas darbības laiks un uzlādes laiks

Kad Titan baterija ir pilnībā uzlādēta, tā darbosies visu dienu, lai veiktu testēšanu normālos testa apstākļos, kad ir iespējots noklusējuma enerģijas taupīšanas un izslēgšanas režīms.

Parasti Titan var veikt šādu nepārtrauktu testu skaitu dažādiem moduļiem:

Tālāk norādītie skaitļi ir aprēķināti, ņemot vērā vidējo IMP, DPOAE un TEOAE pārbaudes laiku 1 minūte. Lai aprēķinātu ABRIS veicamo testu skaitu, ir izmantots testa laiks 3 minūtes.

Modulis	Tests (vidējie testa laiki izskaidroti iepriekš)	Testu skaits
IMP440	Tymp, + Reflexes ipsi un contra	200+
DPOAE440	DP-Gram Detailed	200+
ABRIS440	ABR zīdaiņu skrīnings	75
TEOAE440	TEOAE tests	200+

Titan baterija automātiski sāk uzlādi, kad ierīce ir ievietota turētājā, ja tas ir pievienots elektrotīklam.

Lai pagarinātu baterijas darbības laiku, izņemiet to no turētāja, kad tas ir pilnībā uzlādēts.

Laika gaitā baterija zaudē kapacitāti, un ideālā gadījumā tā būtu jānomaina pēc 500 uzlādes cikliem vai ne ilgāk kā piecu gadu lietošanas.

Interacoustics nodrošina medicīniski apstiprinātu tīkla barošanas avotu, ko izmantot Titan uzlādēšanai.

Līdzstrāvas USB adapteri var izmantot, lai Titan savienotu ar medicīniski apstiprinātu strāvas padevi, kad turētājs netiek lietots. Pēc tam Titan baterija tiek uzlādēta tajā pašā laika posmā, it kā tā būtu ievietota turētājā.



Titan bateriju var arī uzlādēt, izmantojot savienojumu ar datoru, izmantojot komplektācijā iekļauto USB kabeli.

Testēšanu var veikt, kamēr Titan baterija tiek uzlādēta.

Nākamajā tabulā ir sniegts aptuvenais baterijas uzlādes laiks (ct) stundās. Ņemiet vērā, ka negatīvi skaitļi nozīmē, ka baterija izlādējas. Rezerves baterijas uzlādes laiks turētājā un Titan baterijai, kamēr tā ir ievietota turētājā, ir vienāds.

	uzlādes laiks turētājā līdz 80%	uzlādes laiks no USB (PC) līdz 80%	uzlādes laiks turētājā līdz 100%	uzlādes laiks no USB (PC) līdz 100%
Izslēgts	1,5	3,8	2,3	5,7
Ieslēgts (tests nenotiek)	2,8	-32	4,1	-47

2.10 Titan zondes un pagarinātāju maiņa

Titan zondi ierīcei var pievienot četros veidos:

- 1) tieši pie Titan (tikai IMP440/WBT440).
- 2) izmantojot īso pagarinātāju (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440).
- 3) izmantojot garo klīnisko pagarinātāju ar procesoru (OAE un IMP).
- 4) izmantojot priekšpastiprinātāja kabeli (OAE/IMP un ABRIS).

Ņemiet vērā, ka cauruļu garums ietekmē sūkņa ātrumu modulī IMP440. Kad zonde ir tieši savienota ar Titan, sūkņa ātrums ir par aptuveni 60% lielāks nekā tad, ja tas ir pievienots, izmantojot garo klīniskā pagarinātāja kabeli (procesoru) vai priekšpastiprinātāja kabeli. Lai iegūtu visprecīzākos mērījumus, ieteicams izmantot zondi, kamēr tā ir savienota, izmantojot garo klīniskā pagarinātāja kabeli (procesoru) vai priekšpastiprinātāja kabeli.

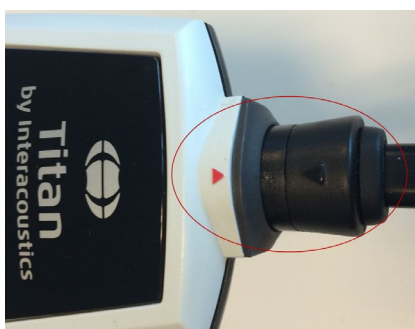


Pārlicinieties, vai Titan ir izslēgta, pirms pievienojat vai atvienojat zondi, īso vai garo klīnisko pagarinātāju (procesoru) vai priekšpastiprinātāja kabeli no Titan.



Lai atbrīvotu zondi vai kādu no pagarinātāja kabeļiem no Titan, nospiediet pogu Titan aizmugurē un izvelciet zondi vai pagarinātāju, turot pie zondes vai pagarinātāja pamatnes.

Nevelciet tieši aiz pagarinātāja vada, jo tas var sabojāt cauruļu savienojumus! Nevelciet tieši aiz zondes gala, jo tas var salūzt!



Savienojiet pagarinātāju vai zondi ar Titan, savietojot sarkanos trīsstūrus un iespiežot zondi vai pagarinātāju savienojuma plāksnē.



2.11 Devēju savienošana ar procesoru un priekšpastiprinātāju

Kontralaterālo stimulāciju var veikt tikai pretestības refleksu mērījumu laikā, ja garais klīniskā pagarinātāja kabelis (procesors) vai priekšpastiprinātāja kabelis ir pievienots Titan.



Izmantojot garo klīnisko pagarinātāju (procesoru) IMP/OAE, pievienojiet kontralaterālo ausiņu ligzdu vai pievienojiet ausiņas procesoram, kur ir apzīmējums "Phones Contra".



Izmantojot priekšpastiprinātāja kabeli, visi devēji (Contra ausiņas, TDH39, Insert IP30 utt.), izņemot zondi, ir pievienoti caur omnētikas portu (1) blakus zondes savienojuma plāksnei (2).

2.12 Garā pagarinātāja kabeļa (procesora) vai priekšpastiprinātāja kabeļa novietošana un izmantošana

Garā klīniskā pagarinātāja kabeli ar mazo procesoru var izmantot pretestības un OAE mērījumiem. Priekšpastiprinātāja kabelis ir nepieciešams ABRIS testēšanai, un to var izmantot arī ar visiem citiem moduļiem.

Izmantojiet klipsi garā klīniskā pagarinātāja kabeļa (procesora) aizmugurē, lai piestiprinātu to pie pacienta apģērba. Lielākajai daļai pacientu var būt piemēroti piestiprināt procesoru pie krekla/blūzes apkakles. Priekšpastiprinātāja kabeli var būt piemērotāk piestiprināt pie siksnas, ko pēc tam var novietot ap kaklu vecākam, kurš tur pacientu.



Procesora pogu (1) var izmantot, lai darbinātu Titan testēšanas laikā un starp testiem.

Datora kontrolētā režīma testēšanas laikā procesora pogu (1) var izmantot, lai SĀKTU vai PĀRTRAUKTU testēšanu, ja ausī tiek saglabāts blīvējums.

Testēšanas starplaikos, kad zonde ir ārpus auss, nospiežot pogu, izvēlētā auss tiks mainīta no labās puses uz kreiso un otrādi.

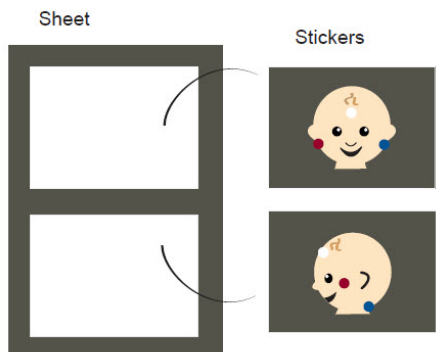


Pogu (2) uz priekšpastiprinātāja var izmantot, lai SĀKTU vai APTURĒTU testu.



2.13 Uzstādīšanas indikāciju uzlīmju izvietošana uz priekšpastiprinātāja

Ir pievienota lapa ar uzstādīšanas indikāciju uzlīmēm, lai palīdzētu lietotājam pareizi novietot elektrodus un kabelus. Katrai lapai ir divas uzlīmes, no kurām augšējā ir redzama uzstādīšana pie aizauss kauliņa, bet apakšējā ir redzama uzstādīšana uz pakauša.



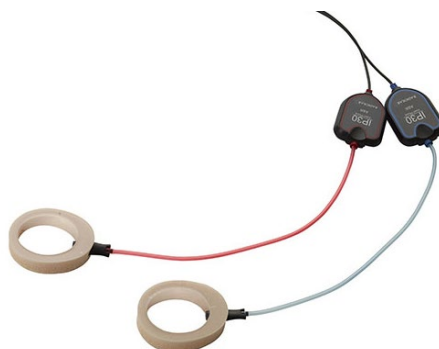
Noņemiet nepieciešamo uzlīmi no lapas un piestipriniet padziļinājumā priekšpastiprinātāja aizmugurē.

2.14 IP30 devēja lietošana ar ausu uzgaļiem, putuplasta ieliktniem vai EarCups (tikai ABRIS440)

Ir divas IP30 devēja versijas izmantošanai ar ABRIS440 moduli.



IP30 devējs ir paredzēts lietošanai ar 3,5 mm vai 4,0 mm zīdaiņu ausu uzgaļiem, putuplasta ausu uzgaļiem vai Titan zondes ausu uzgaļiem, izmantojot adapteri. Devējs ir marķēts kā "Calibrated for use with inserts" (Kalibrēts izmantošanai ar ieliktniem).



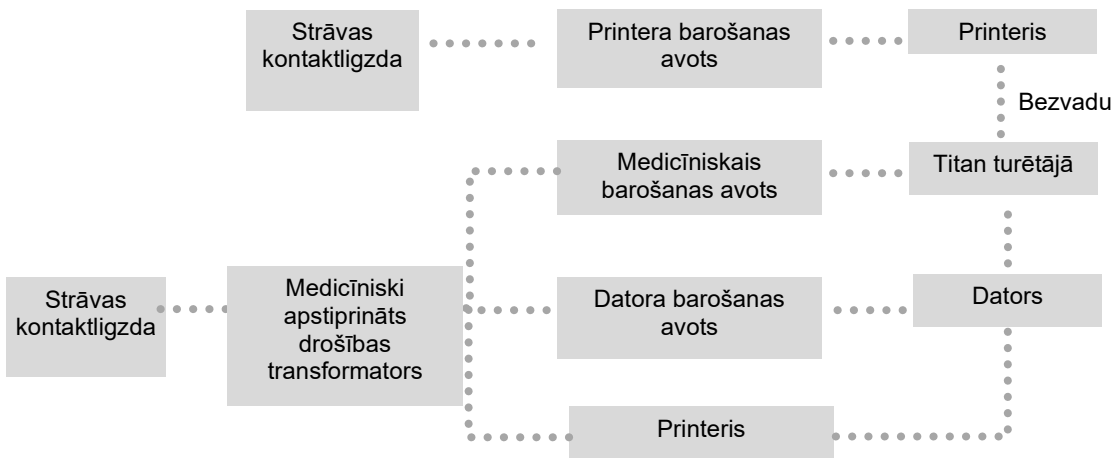
IP30 Earcup devējs ir paredzēts lietošanai ar EarCup austiņām, izmantojot adapteri. Devējs ir marķēts kā "Calibrated for use with EarCups" (Kalibrēts izmantošanai ar EarCups).

PIEZĪME

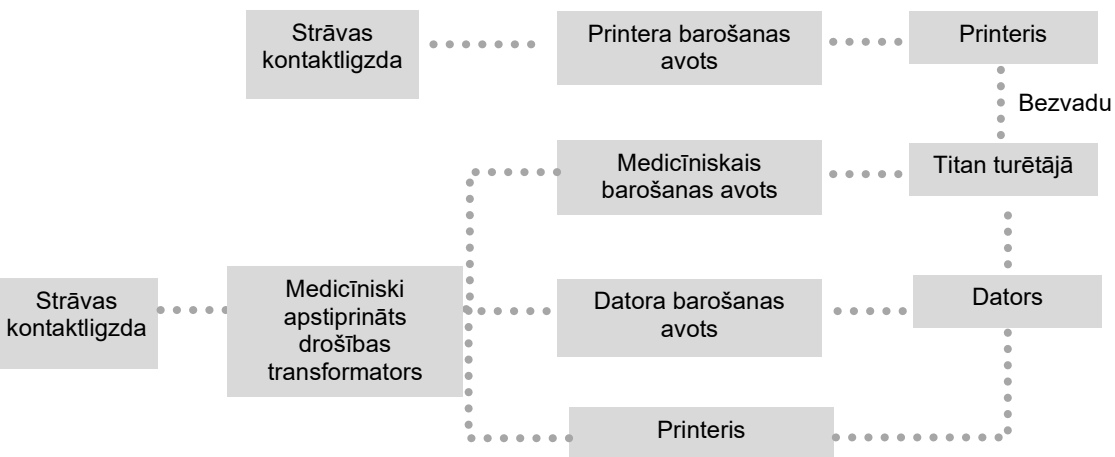
Lai gan šķiet, ka devēji ir vienādi, pārliedzinieties, ka izmantojat devēju ar vienreizējās lietošanas ierīci, kurai tas ir kalibrēts. Nepareiza lietošana var izraisīt nepareizus rezultātus kalibrēšanas atšķirību dēļ.



6. att. Titan tiek izmantota ar turētāju, medicīniski apstiprinātu drošības transformatoru un vadu savienojumu ar datoru un bezvadu savienojumu ar printeri. Nav piemērots ABRIS440, jo netiek ievērota pacienta drošība – skatīt 7. att.



7. att. Titan tiek izmantota ar turētāju, medicīniski apstiprinātu barošanas avotu, optisko USB savienojumu ar datoru un bezvadu savienojumu ar printeri. Piemērota konfigurācija lietošanai ar ABRIS440 – tiek saglabāta pacientu drošība.





2.16 Programmatūras instalēšana

Kas jāzina, pirms sākt uzstādīšanu

Jums jābūt administratora tiesībām datorā, kurā instalējat "Titan Suite".

Svarīga piezīme par normatīvo datu izmantošanu

Jūs gatavojaties instalēt Titan Suite programmatūru. Dažām programmatūras daļām ir pieejami normatīvie dati, kurus var parādīt un salīdzināt ar veiktajiem ierakstiem. Ja ir vēlams nerādīt normatīvos datus, tos var noņemt attiecīgajos testa protokolos vai izveidot un izmantot jaunus alternatīvus protokolus bez normatīvajiem datiem.

Interacoustics neapgalvo, ka reģistrēto rezultātu atbilstības pakāpei un neatkarīgiem normatīvo datu piemēriem, ko operators izvēlas piedāvāt salīdzināšanai, nav diagnostisko seku.

Papildinformāciju par normatīvajiem datiem var iegūt Titan papildinformācijas rokasgrāmatā un no Interacoustics.

PIEZĪME

1. NEPIEVIENOJIET "Titan" aparatūru datoram, ja vēl nav instalēta programmatūra!
2. Interacoustics nesniegs nekādas garantijas par sistēmas funkcionalitāti, ja ir instalēta trešās puses programmatūra, izņemot OtoAccess® datubāzi vai Noah 4.10 vai jaunāku versiju.

Minimālās prasības datoram

- Core i3 CPU vai jaudīgāks (ieteicams Intel)
- 4GB RAM vai lielāka
- Cietais disks ar vismaz 10 GB brīvas vietas (ieteicams cietvielu disks (SSD))
- Minimālā displeja izšķirtspēja 1280x1024 pikseli
- Ar DirectX 12.x saderīga videokarte (ieteicams Intel/NVidia)
- Viens vai vairāki USB porti, versija 1.1 vai jaunāka

Atbalstītās operētājsistēmas

- Microsoft Windows® 10 32 bitu un 64 bitu
- Microsoft Windows®11

Windows® ir Microsoft Corporation reģistrēta preču zīme Amerikas Savienotajās Valstīs un citās valstīs.

Svarīgi! Pārliecinieties, vai ir instalētas jaunākās servisa pakotnes un svarīgi atjauninājumi, kas paredzēti jūsu izmantotajai Windows® versijai.

PAZIŅOJUMS: Saskaņā ar datu aizsardzības prasībām jāizpilda visi tālāk norādītie punkti:

1. Jāizmanto Microsoft atbalstītās operētājsistēmas.
2. Jābūt novērstām operētājsistēmas drošības ievainojamībām.
3. Jābūt iespējotai datu bāzu šifrēšanai.
4. Jāizmanto individuāli lietotāju konti un paroles.
5. Datori ar vietējo datu krātuvi jāaprīko ar drošu fizisko un tīkla pieeju.
6. Jāizmanto atjaunināta antivīrusa, uguns mūra un pretļaunatūras programmatūra.
7. Ievērojiet atbilstošu datu dublēšanas politiku.
8. Ievērojiet atbilstošu sistēmas ierakstu saglabāšanas politiku.
9. Pārliecinieties, ka ir mainītas visas noklusējuma administrēšanas paroles

PIEZĪME. Operētājsistēmu izmantošana gadījumos, kad korporācija Microsoft ir pārtraukusi programmatūras un drošības atbalstu, palielinās vīrusu un ļaunprogrammatūras risku, kas var izraisīt atslēgumus, datu zudumu, datu zādzību un ļaunprātīgu izmantošanu.

Interacoustics A/S neuzņemas atbildību par jūsu datiem. Daži Interacoustics A/S produkti atbalsta vai var darboties ar operētājsistēmām, ko neatbalsta Microsoft. Interacoustics A/S iesaka vienmēr izmantot Microsoft atbalstītās operētājsistēmas, kas tiek pilnībā atjauninātas.



Kas jums būs nepieciešams:

1. "Titan Suite" instalācijas USB.
2. USB kabelis.
3. Titan aparatūra.

Ja vēlaties izmantot programmatūru kopā ar datu bāzi (piemēram, Noah vai OtoAccess™), datubāzei ir jābūt instalētai pirms "Titan Suite" instalēšanas. Ievērojiet ražotāja dotos instalēšanas norādījumus, lai instalētu atbilstošu datu bāzi.

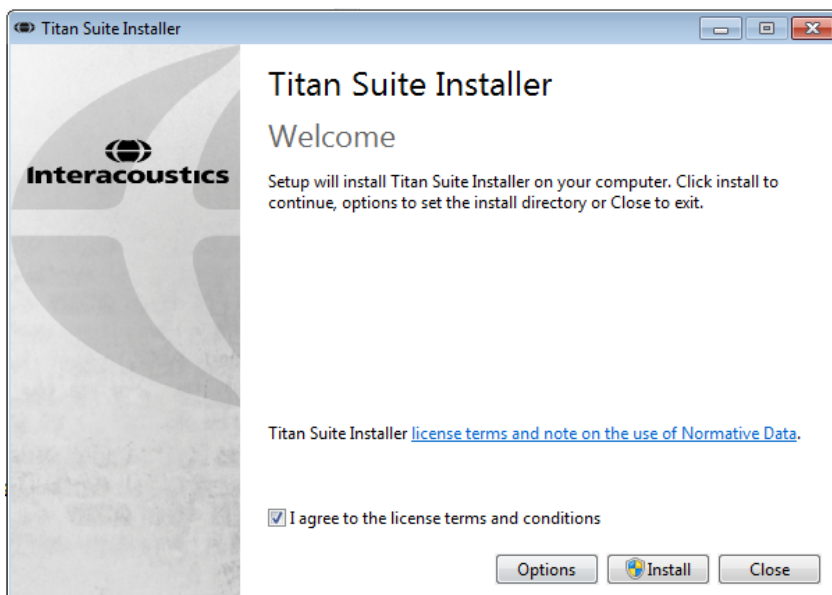
Nemiet vērā, ka, ja izmantojat AuditBase System 5, Jums ir jāpalaiž šī biroja sistēma pirms "Titan Suite" instalēšanas.



Programmatūras instalēšana operētājsistēmā Windows® 10 un 11

Ievietojiet instalēšanas USB un veiciet turpmāk norādītās darbības, lai instalētu "Titan Suite" programmatūru. Ja instalēšanas procedūra nesākas automātiski, klikšķiniet uz "Start" (Sākt), tad dodieties uz "My Computer" (Mans dators) un veiciet dubultklikšķi uz USB diskdziņa, lai aplūkotu instalēšanas USB saturu. Divreiz klikšķiniet uz "setup.exe" datnes, lai sāktu instalēšanu.

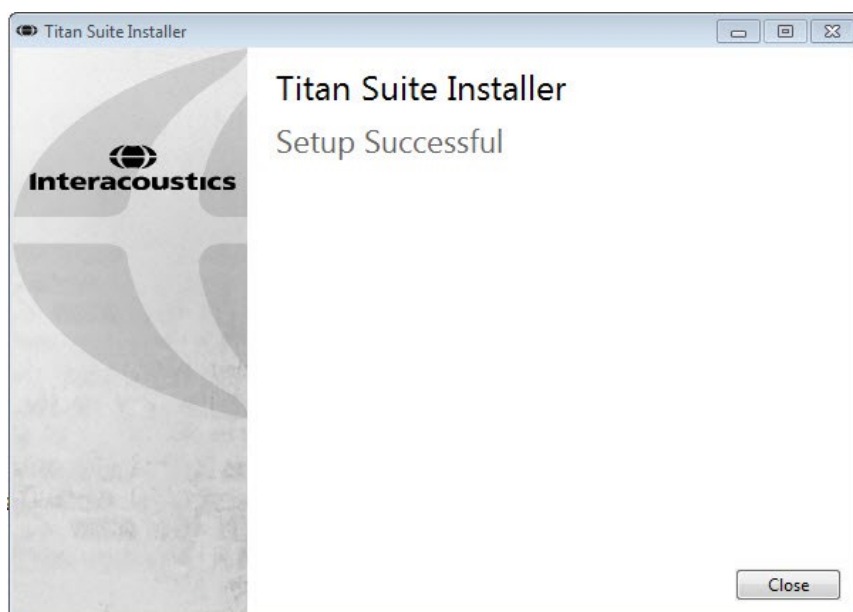
1. Uzgaidiet, līdz tiek parādīts tālāk redzamais dialoglodziņš. Pirms instalēšanas jums ir jāpiekrīt licences noteikumiem un nosacījumiem, pēc tam noklikšķiniet uz "Install" (Instalēt).



2. Izpildiet ekrānā redzamos Titan instalēšanas programmas norādījumus, līdz instalēšana ir pabeigta. Noklikšķiniet uz "Close" (Aizvērt). Programmatūra tagad ir instalēta un gatava lietošanai.

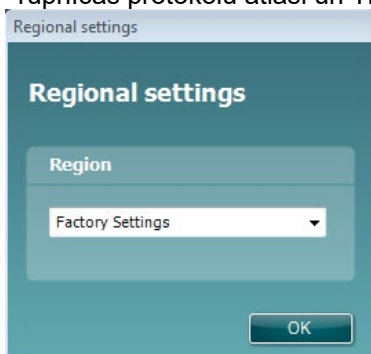
Instalēšanas laikā operētājsistēma Windows® var:

- a) Jautāt, vai vēlaties atļaut izmaiņas datorā. Noklikšķiniet uz Yes (Jā), ja tas notiek
- b) Lūgt lejupielādēt un instalēt jaunu Windows līdzekli (piem., .NET Framework 3.5). Lejupielādēt un instalēt jaunus līdzekļus, lai nodrošinātu, ka programmatūra Titan Suite darbojas, kā paredzēts





- c) Brīdināt, ka sistēma Windows nevar pārbaudīt šīs draivera programmatūras izdevēju. Jebkurā gadījumā instalēt draivera programmatūru, lai nodrošinātu, ka Titan darbojas, kā paredzēts. Ja ierīce nav instalēta, dators neatklās Titan, kad tā ir pievienota, izmantojot USB.
3. Pirmoreiz palaižot programmatūru, jums tiks lūgts izvēlēties reģionālos iestatījumus, kas aktivizēs rūpnīcas protokolu atlasī un Titan Suite lietošanas instrukciju (EN vai US).



Ņemiet vērā, ka visi reģionālie rūpnīcas protokoli būs pieejami, izmantojot opciju **show/hide protocols** (rādīt/paslēpt protokolus) katram atsevišķajam modulim. Plašāku informāciju skatiet Titāna papildu informācijas dokumentā.

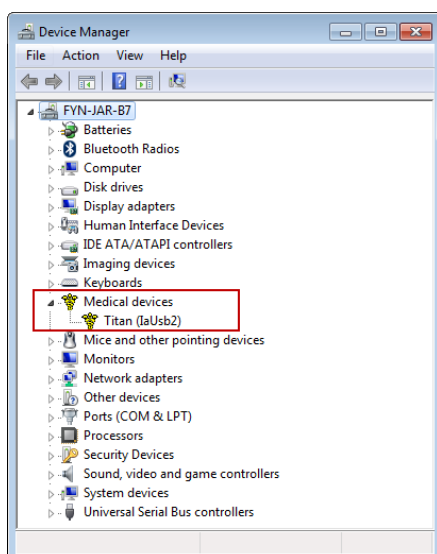
Ņemiet vērā, ka valodu vienmēr var mainīt, atlasot **Menu | Setup | Language** (Izvēlne/Iestatīšana/Valoda) cilnē **MAIN** (Galvenā) programmatūrā Titan Suite pēc instalēšanas.

2.17 Draivera instalēšana

Kad "Titan Suite" programmatūra ir instalēta, jums ir jāinstalē Titan paredzēts draiveris.

1. Savienojiet Titan, izmantojot USB savienojumu (tieši vai izmantojot turētāju), ar datoru. Ieslēdziet Titan, nospiežot pogu **R** vai **L** uz rokas ierīces.
2. Sistēma automātiski noteiks jauno aparatūru, un uzdevumu joslā, kas atrodas līdzās pulkstenim, parādīsies uznirstošais logs, kas informēs, ka draiveris ir instalēts un aparatūra ir gatava lietošanai.

Lai pārbaudītu, vai draiveris ir instalēts pareizi, atveriet sadaļu Ierīču pārvaldnieks un pārbaudiet, vai sadaļā Medicīniskās ierīces ir redzama Titan.





2.18 Savrupa Titan Suite instalēšana

Ja nevēlaties palaist Titan Suite, izmantojot Noah vai OtoAccess® datu bāzi, darbvirsnā varat izveidot saīsni, lai tieši palaistu Titan Suite kā atsevišķu moduli.

Dodieties uz Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (Sākt/Programmas/Interacoustics/Titan Suite). Ar peles labo pogu noklikšķiniet uz Titan Suite un atlasiet Send To | Desktop (Sūtīt uz | Darbvirsma) (izveidot saīsni). Tagad jūsu darbvirsnā parādīsies Titan Suite saīsne.

Piezīme. Saglabājot sesijas savrupajā režīmā, mērījumi netiks saistīti ar konkrētu pacientu, un tos nevarēs pārsūtīt uz pacientu datu bāzē vēlāk.

2.19 Licence

Kad saņemat Titan produktu, tajā jau ir licence, tostarp jūsu pasūtītie programmatūras moduļi. Ja vēlaties pievienot citu moduli, kas ir pieejams Titan Suite, lūdzu, sazinieties ar izplatītāju, lai saņemtu licenci.

2.20 Bezvadu savienojuma izveide PC kontrolētiem mērījumiem

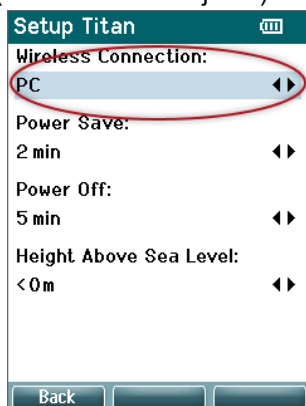
Ja vēlaties izmantot bezvadu savienojumu, lai ar Titan veiktu datora kontrolētus mērījumus, jums ir jāpārliecinās, ka jūsu dators spēj darboties bezvadu režīmā. Ja Windows® instalēšanas procesa laikā pieprasa ieejas atslēgu:

Noklusējuma ieejas atslēga ir 1234.

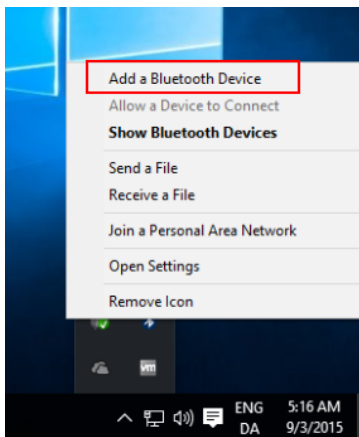
2.20.1 Bezvadu instalēšana

Ieslēdziet Titan rokas ierīci (HHU) un savu Windows® datoru/klēpj datoru:

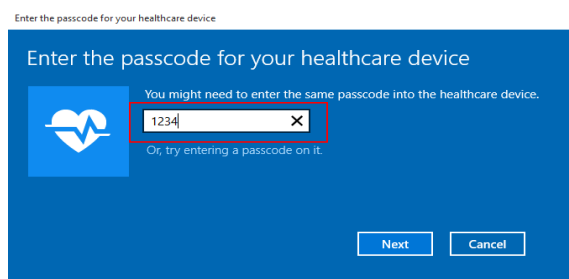
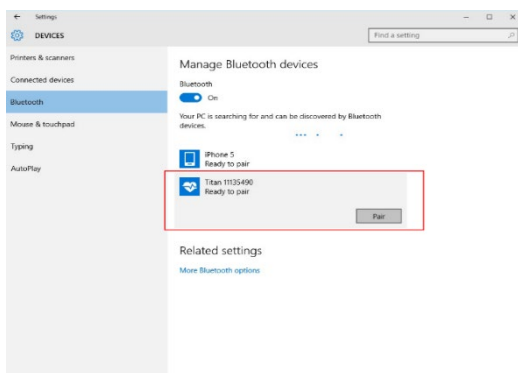
1. Atlasiet **Protocol | My Titan |Titan** (Protokols/Mans Titan/Titan) un mainiet **wireless connection** (bezvadu savienojums) uz **PC**, nospiežot R vai L pogu.



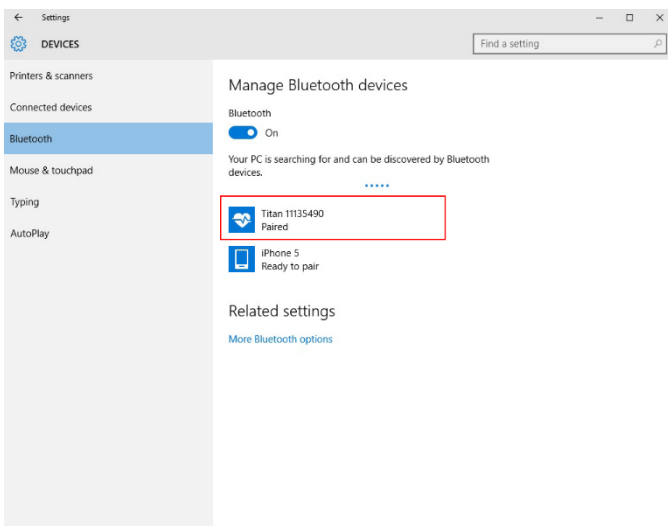
2. Uzdevumjoslā ar peles labo pogu noklikšķiniet uz **Bluetooth ikonas** un atlasiet **Add a Bluetooth Device** (Pievienot Bluetooth ierīci).



3. Kad tiek parādīts tālāk redzamais ekrāns, atlasiet Titan savienošanai pārī un pēc tam noklikšķiniet uz **Pair (Savienot pārī)**. Ievadiet pārī savienošanas kodu (1234) un noklikšķiniet uz **Next (Tālāk)**.



4. Titan tagad ir savienots pārī ar datoru bezvadu tīklā. Aizveriet dialoglodziņu.



5. Lai apstiprinātu savienošanu pārī, palaidiet Titan Suite (sīkākus norādījumus skatiet Titan papildu informācijas rokasgrāmatā). Pārliecinieties, vai Titan joprojām ir ieslēgta.
6. Pēc Titan Suite palaišanas dodieties uz **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless** (Galvena/Izvēlne/Iestatīšana/Iespējot bezvadu savienojumu). Parādīsies tālāk redzamais dialoglodziņš, un programmatūra meklēs bezvadu ierīces. Kad Titan ir atrasta, parādīsies poga, kas norāda sērijas numuru (kuru var skatīt ekrānā **Protocol | My Titan | Setup | License...** (Protokols/Mans Titan/Iestatīšana/Licence...)). Nospiediet pogu, lai inicializētu bezvadu savienojumu.



Pareiza bezvadu savienojuma gadījumā bezvadu sakaru ikona blakus Titan norāda savienojuma stiprumu. Ja Titan nevar sasniegt, pārbaudiet, vai ierīcē ir iespējots bezvadu savienojums un iestatīts personālajam datoram, un ierīce atrodas saprātīgā attālumā no datora.

Piezīme. Ja Titan nevar izveidot savienojumu pareizi un jūsu datorā ir instalēts tā ražotāja Bluetooth draiveris, iespējams, tas ir jāatinstalē un pēc tam jāmēģina atkārtoti savienot pāri Titan ar datoru.

3 Lietošanas instrukcija

Instrumentu tiek ieslēgts, nospiežot R vai L pogu uz rokas ierīces. Pirms instrumenta lietošanas izlasiet šo rokasgrāmatu. Lūdzu, ņemiet vērā šādus vispārīgus brīdinājumus un piesardzības pasākumus, lai nodrošinātu labāko praksi:



1. Nekad neievietojiet zondes galu auss kanālā bez austiņu ieliktna uzlikšanas, jo varat sabojāt pacienta auss kanālu.
2. Glabājiet austiņu ieliktnu kastīti pacientam nepieejamā vietā.
3. Noteikti ievietojiet zondes galu tā, lai nodrošinātu hermētiskumu, neradot kaitējumu pacientam. Atbilstoša un tīra austiņu ieliktna lietošana ir obligāta.
4. Regulāri tīriet austiņu spilventiņu, izmantojot atzītu dezinfekcijas līdzekli.
5. Kontraindikācijas testēšanai ir neseno veikta stapedektomija vai vidusauss operācija, izdalījumi no auss, akūta ārējā dzirdes kanāla trauma, diskomforts (piemēram, smags ārējās auss kanāla iekaisums) vai ārējā dzirdes kanāla oklūzija. Pārbaudi nedrīkst veikt pacientiem ar šādiem simptomiem bez ārsta apstiprinājuma.
6. Troksnis ausīs, hiperakūzija vai cita veida jutība pret skaļām skaņām var būt kontraindikācija pārbaudei, ja tiek izmantoti augstas intensitātes stimuli.
7. Ja Titan lieto klīniski ar rokas instrumentu, kas ievietots turētājā, izmantojiet 50% darba ciklu, kas nozīmē, ka nepārtrauktas pārbaudes periodam ir jāseko līdzīgam periodam, kad ierīce netiek lietota.
8. EEG līmeni var ietekmēt, ja testēšanas laikā Titan tiek uzlādēta turētājā. ABRIS testēšanas laikā nav ieteicams uzlādēt Titan.
9. Pacientiem ar ventrikuloperitoneālu šuntu jāievēro 5 cm drošības atstatums starp šuntu un devēja aktīvo daļu. Skatiet 5.2. sadaļu.



1. Noteikti izmantojiet tikai tās stimulācijas intensitātes, kas ir pieņemamas pacientam.
2. Kontralaterālu stimulu gadījumā, ja izmantojat ieliekamās austiņas – neievietojiet austiņas un nekādā veidā nemēģiniet veikt mērījumus, ja nav pareizi ievietots austiņu ieliktnis.
3. Kontralaterālu stimulu gadījumā, ja izmantojat uzliekamās austiņas – nemēģiniet veikt mērījumus, ja nav ievietots MX41 spilventiņš.



4. Testu ieteicams veikt katras dienas sākumā, lai pārliecinātos, ka zonde un/vai kabelis darbojas pareizi TEOAE mērījumiem.
5. Regulāri notīriet zondes galu, lai nodrošinātu, ka sērs vai citi netīrumi, kas iestrēguši zondes galā, neietekmē mērījumu.

PIEZĪME

1. Kontaktējoties ar pacientu, ar instrumentu ir jāapietas ļoti uzmanīgi. Lai sasniegtu optimālu precizitāti, pārbaudes veikšanas laikā ir vēlama mierīga un stabila novietošana.
2. Titan jāizmanto klusā vidē, lai mērījumus neietekmētu ārējie akustiskie trokšņi. To var noteikt atbilstoši kvalificēta persona, kas ir apmācīta akustikā. ISO 8253 11. sadaļas vadlīnijās ir definēta klusa telpa audiometriskajai dzirdes pārbaudei.
3. Instrumentu ieteicams lietot apkārtējās vides temperatūras diapazonā no 15°C / 59°F – 35°C / 95°F.
4. Austiņas un ieliekamās austiņas ir kalibrētas šī instrumenta procesoram – lai ievietotu devējus no cita aprīkojuma, ir jāveic atkārtota kalibrēšana.
5. Nekad netīriet devēja korpusu ar ūdeni un neievietojiet devējā neapstiprinātus instrumentus.
6. Nemetiet šo ierīci un izvairieties no cita nepamatota trieciena. Ja instruments tiek nomests vai citādi bojāts, atdodiet to ražotājam remontam un/vai kalibrēšanai. Nelietojiet instrumentu, ja ir aizdomas par bojājumiem.
7. Lai gan instruments atbilst attiecīgajiem EMC prasībām, jāveic piesardzības pasākumi, lai izvairītos no nevajadzīgas elektromagnētisko lauku iedarbes, piemēram, no mobilajiem telefoniem utt. Ja ierīce tiek izmantota blakus citām ierīcēm, ir jāievēro, lai neparādītos savstarpēji traucējumi.
8. Izmantojiet tikai vienreizējās lietošanas Sanibel austiņu ieliktnus, kas paredzēti lietošanai ar šo instrumentu.

3.1 Austiņu ieliktnu apstrāde un izvēle



Lai izvairītos no savstarpējas inficēšanās, katram pacientam vienmēr izmantojiet jaunus austiņu ieliktnus. Austiņu ieliktni nav paredzēti atkārtotai lietošanai.

Izmantojot Titan zondi, jāizmanto Sanibel austiņu ieliktni.

Pirms testēšanas zondei jābūt aprīkotai ar piemērota tipa un izmēra austiņu ieliktni. Jūsu izvēle būs atkarīga no auss kanāla un auss izmēra un formas. Jūsu izvēle var būt atkarīga arī no personīgajām vēlmēm un testa veikšanas veida.



Veicot ātrās pretestības skrīninga testu, varat izvēlēties lietussarga formas austiņu ieliktni. Lietussarga formas austiņu ieliktni noslēdz auss kanālu, zondes galam neiekļūstot auss kanālā. Stingri iespiediet austiņu ieliktni auss kanālā tā, lai visas pārbaudes laikā nodrošinātu blīvējumu.







Stabilākai pārbaudei iesakām izmantot pagarinātāju ar sēnes formas austiņu ieliktni. Pārliecinieties, vai šis austiņu ieliktnis ir pilnībā ievietots auss kanālā. Sēnes formas austiņu ieliktni ļauj izmantot Titan "brīvroku" režīmā. Tas samazina kontakta trokšņa iespēju, kas traucē mērījumu veikšanai.

Skatiet īso rokasgrāmatu "Pareiza austiņu ieliktna izvēle", kas iekļauta Eclipse papildu informācijas dokumentā, lai iegūtu pārskatu par austiņu ieliktnu izmēriem un izvēli.



3.2 Titan ieslēgšana un izslēgšana

Ieslēdziet Titan, nospiežot pogu  vai .

Lai izslēgtu Titan, vienlaikus 1 sekundi turiet nospiešanas pogas  un .

PIEZĪME

Titan palaišanai nepieciešamas aptuveni 2 sekundes. Pirms lietošanas ļaujiet ierīcei uzsilt 1 minūti.

3.3 Zondes statuss

Zondes statusu norāda gaismas krāsa pagarinātāja galā, uz procesora vai programmatūras zondes statusa joslā. Zemāk ir izskaidrotas krāsas un to nozīme:



Krāsa

Sarkana
Zila
Zaļa
Dzeltena
Balta

Statuss

Atlasīta labā auss. Zonde ir ārpus auss.
Atlasīta kreisā auss. Zonde ir ārpus auss.
Zonde atrodas ausī, un tiek saglabāts blīvējums.
Zonde atrodas ausī un ir bloķēta, radusies noplūde vai pārāk trokšņaina.
Zonde tikko ir pievienota. Zondes statuss nav zināms. Ja zondes indikators jebkurā citā situācijā iedegas baltā krāsā, iespējams, Titan ir jāizslēdz un atkal jāieslēdz, lai atgūtu pareizu zondes statusu.
Pašreizējais tests ir pabeigts.

No zaļas uz sarkanu/zilu
Nav indikatora lampiņas

Titan vairs neuzrauga zondes statusu vai zonde atrodas lielā dobumā, piemēram, izmantojot piespiedu startēšanu (pretestībai un OAE).

3.4 Titan rokas darbības panelis



Simbols	Funkcija
F1 – F3	Taustiņi F1 – F3 ļauj atlasīt dažādas opcijas, kas norādītas Titan displeja ekrānā virs katra atsevišķā funkciju taustiņa, piemēram, "Print" (Drukāt), "Save" (Saglabāt) un "Delete" (Dzēst).
F4 – F5	R un L pogas ļauj izvēlēties ausi. Vienlaikus turiet nospiešanas F4 (R) un F5 (L), lai izslēgtu Titan.
F6 – F7	Augšupvērstā un lejupvērstā poga (F6 un F7) ļauj pārvietoties pa sarakstiem, izvēlnēm utt. Šīs pogas ļauj arī ritināt dažādus testus, kas ir norādīti atlasītajā ekrānā.



3.5 Titan darbība rokas režīmā

3.5.1 Startēšana

Titan vienmēr ieslēdzas iepriekš izmantotā protokola **Testa** ekrānā, ar gatavību sākt mērījumu. Ieslēdzot Titan rokas režīmā pēc atvienošanas no datora, tā ieslēgsies **protokola izvēles** ekrānā, un jūs varat atlasīt nākamo protokolu.

3.5.2 Baterija

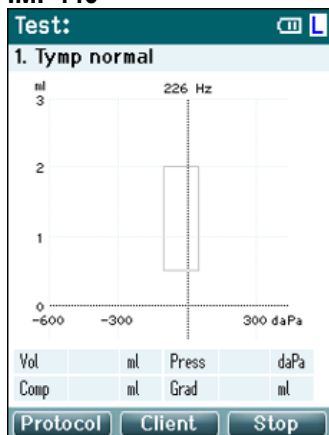
Kad Titan baterijas jauda kļūst zema, pirmais rādītājs, ko redzēsiet, ir baterijas simbols rokas ierīces augšējā labajā stūrī, kas maina krāsu. Kad baterijas jaudas līmenis kļūst pārāk zems, tāpēc mērījumus vairs nevar veikt, ekrānā parādīsies brīdinājums, mērījums tiks apturēts un visi ierakstītie dati tiks saglabāti. Lai varētu turpināt testēšanu, jums būs jāizslēdz rokas ierīce un jānomaina baterija vai jāievieto Titan turētājā. Restartējot Titan, iepriekš izmērītie dati tiks atgūti, un jūs varat turpināt mērījumus bez atkārtotas pārbaudes.

3.5.3 Testa ekrāns

Parasti Titan ieslēdzas **testa** ekrānā. Dzēšot vai saglabājot datus pēc mērījuma, jūs arī atgriezīsities šajā ekrānā. Ekrānā var apskatīt šādu informāciju:

- Blakus vārdam **Test** galvenē redzams zondes statuss: **in ear** (ausī), **out of ear** (ārpus auss), **leaking** (noplūde) vai **blocked** (bloķēta).
- Kad redzama **printera ikona**, pieejams bezvadu termoprinteris
- Augšējā labajā stūrī redzams **baterijas statuss**, . Kad Titan rokas ierīce tiek ievietota turētājā, baterija sāks uzlādi un būs redzama baterijas uzlādes ikona. Ja baterija ir gandrīz izlādējusies, ikona parādīsies sarkanā krāsā
- Augšējā labajā stūrī ir redzama ikona, kas norāda, vai Titan testē **Left ear** (kreisā auss), vai **Right ear** (labā auss), vai arī abas ausis (pieejama tikai ABRIS440, kas pievienots piemērots devējs)
- **Protokola nosaukums** ir redzams **testa** ekrāna otrajā rindā. Kad tiek nospiests **Start** (Sākt), otrā rinda mainīsies, lai parādītu izpildītā testa tipu (piemēram, Tymp, DP-Gram)
- Ir iespējams piespiest sākt prettestības mērījumu, piemēram, veicot mērījumus bērnam ar PE cauruli. **Piespiedu startēšana** tiek aktivizēta, 3 sekundes nospiežot **Start** (Sākt). Statusa joslā parādīsies **Forced Start** (Piespiedu startēšana). Atlaidiet pogu **Start** (Sākt), lai sāktu mērījumu. **Piezīme.** Piespiedu startēšana ir iespējama tikai tad, ja ierīce protokola iestatījumos ir iestatīta manuālai startēšanai.

IMP440



Ekrāna centrā tiek parādīts testa mērījums.

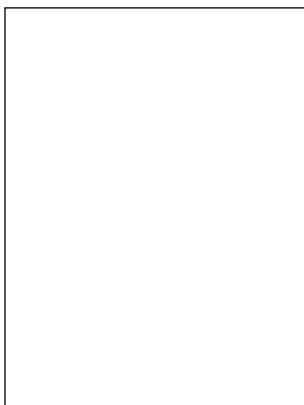
Normatīvu lodziņš norāda normatīvo apgabalu, kurā normālos apstākļos sagaidāms timpanogrammas pīķis. Normatīvu lodziņa izmēri ir noteikti protokola iestatījumos.

Vol = tilpums
Press = spiediens
Comp = atbilstība
Grad = gradients

Ja protokolā ir ietverts instrukcijas ziņojums, nospiežot **procesora** pogu, protokols tiek turpināts neatkarīgi no zondes statusa..



ABRIS440



Apļi uz zīdaiņa galvas norāda **elektrodu uzstādīšanu** testam un **elektrodu pretestības statusu**; zaļa = pieņemami, dzintara = vāja.

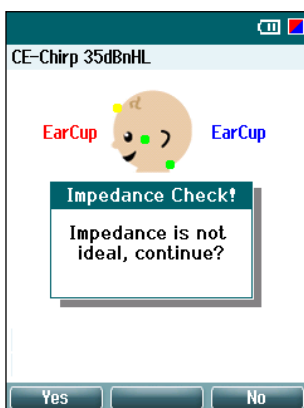
Izvēlētā **devēja** nosaukums tiek attēlots blakus zīdaiņa galvai.

Zem testa laika tiek parādīta pretestības vērtība katram no trim elektrodiem (balta, sarkana, zila).

Trīs pogas ekrāna apakšējā rindā atbilst trīs galvenajām rokas ierīces funkciju pogām

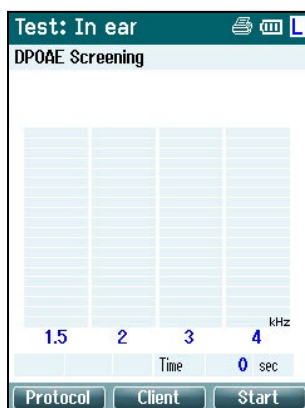
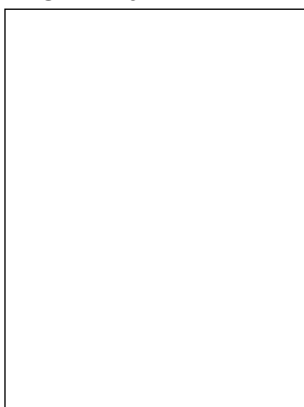
Testēšanas laikā:

EEG josla ir redzama un parāda EEG pīķa vērtības. Melnā josla apzīmē EEG pīķa līmeni, virs kura mērījums tiks noraidīts (tiek rādīts dzintara krāsā).



Ja tests tiek sākts, kad elektrodu pretestības indikatori ir dzintara krāsā (slikta), parādīsies brīdinājuma lodziņš **impedance is not ideal** (pretestība nav ideāla). Ja pretestības vērtības ir sliktas, lietotājam ir jāapstiprina, vai viņš vēlas turpināt testēšanu. Slikta pretestība var izraisīt ilgāku pārbaudes laiku un trokšņainākus ierakstus.

DPOAE440

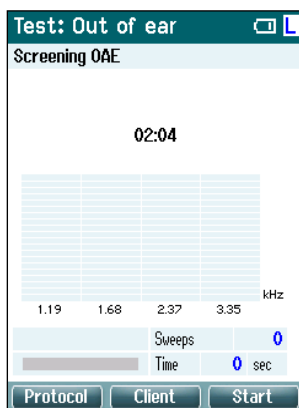
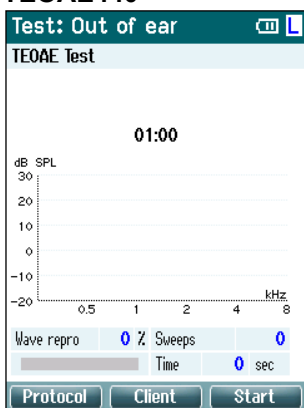


Ekrāna centrā tiek parādīts testa mērījums.

Rādījums atšķirsies atkarībā no protokolā atlasītā skata: Pamata skats vai Uzlabots skats.



TEOAE440



Ekrāna centrā tiek parādīts testa mērījums.

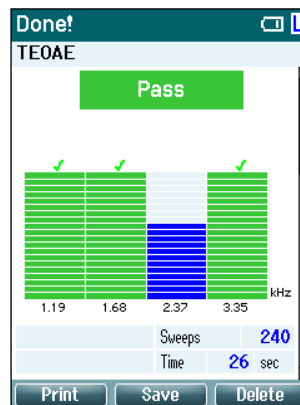
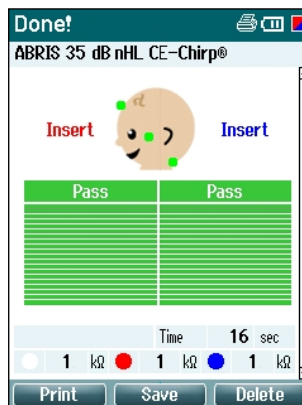
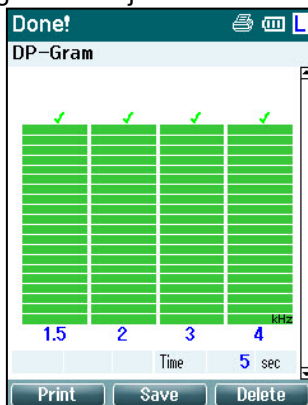
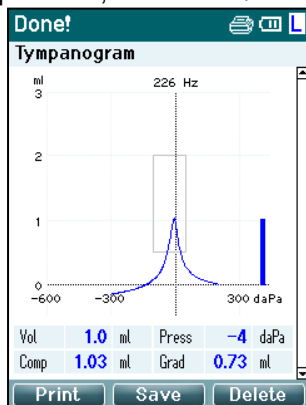
Rādījums atšķirsies atkarībā no protokolā atlasītā skata: Pamata skats vai Uzlabots skats.

Šajā ekrānā varat:

- **Augšējā kreisā** poga rokas ierīcē atvērš **protokola** ekrānu, kur varat atlasīt citu protokolu vai pāriet uz Titan iestatīšanu
- **Augšējā vidējā** poga atvērš ekrānu **View Client** (Skatīt klientu), kurā var skatīt un mainīt klienta datus, kā arī pārskatīt un/vai izdrukāt iepriekšējās sesijas. Testēšanas laikā šī poga ļauj **pauzēt** testu (izņemot IMP440)
- **Augšējā labā** poga startēs vai apturēs testu. **Done!** (Gatavs!) parādīsies augšējā zaļajā panelī, kad tests ir pabeigts
- **Labā un kreisā** rokas ierīces poga attiecīgi atlasīs labo vai kreiso ausi pārbaudei. Lai atkārtoti aktivizētu binaurālo testēšanu, pēc labās vai kreisās auss pogas nospiešanas atgriezieties **protokola** ekrānā un atkārtoti atlasiet protokolu (tikai ABRIS440).
- Ja ir apkopoti dati par vienu vai abām ausīm un augšējā zaļajā panelī parādās **Done!** (Gatavs!), **augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt savāktos mērījumus vai tabulas
- **Procesora** poga ļauj **sākt un apturēt testēšanu**, kad zonde ir ausī, vai **mainīt ausis**, kad zonde ir ārpus auss

3.5.4 Ekrāns Gatavs!

Titan automātiski pāries uz ekrānu **Done!** (Gatavs!), kad protokola testēšana būs pabeigta. Šeit var pārskatīt, izdrukāt un/vai saglabāt mērījumus no abām ausīm.





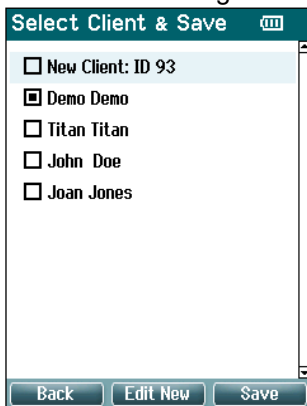
Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiks izdrukāti kreisās un labās auss testa rezultāti. Ņemiet vērā, ka tas notiks tikai tad, ja printerim ir bezvadu savienojums.
- Nospiežot **augšējo vidējo** pogu, tiks atvērts ekrāns **Select Client & Save** (Atlasīt klientu un saglabāt), kur varat saglabāt klienta datus. Titan ir paredzēta intuitīvai lietošanai, un pēc datu saglabāšanas Titan sagatavo sevi jaunam mērījumam, notīrot darba atmiņu un atgriežoties testa ekrānā. Varat izvēlēties drukāt datus pirms to saglabāšanas vai izgūt saglabātos mērījumus no sesiju saraksta un drukāt vēlāk
- Nospiežot **augšējo labo**, parāda uznirstošo ziņojumu ar jautājumu "Delete current or both ears?" (Dzēst pašreizējo vai abas ausis?). **Augšējā kreisā** poga atcels procesu. **Augšējā vidējā** poga izdzēsīs pašlaik atlasītās auss datus un atgriezīs jūs **testa** ekrānā. **Augšējā labā** poga izdzēsīs abu ausu datus un atgriezīs jūs **testa** ekrānā.
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi atlasīs labo vai kreiso ausi pārbaudei un novirzīs jūs atpakaļ uz **testa** ekrānu. Ja ir dati par testa ausu, parādīsies uznirstošais logs ar jautājumu "Overwrite existing data?" (Pārrakstīt esošos datus?). **Augšējā kreisā** un **augšējā labā** poga attiecīgi sniedz atbildes "Jā" un "Nē"
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi atlasīs labo vai kreiso ausi pārbaudei un novirzīs jūs atpakaļ uz **testa** ekrānu. Esošie dati no izvēlētās auss tiks dzēsti tikai pēc tam, kad tiek nospiests "Jā", lai pārrakstītu esošos datus (izņemot IMP440). Ja tiek konstatēts, ka zonde atrodas ausī ar atbilstošu blīvējumu un protokolam ir iespējota automātiskā palaišana, jauns mērījums automātiski pārrakstīs esošos datus (tikai IMP440).
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt dažādus testa rezultātus. Skatot pirmo vai pēdējo auss testu, attiecīgi nospiežot **augšupvērsto** vai **lejupvērsto** pogu, tiks parādīti otras auss testa rezultāti.
- **Procesora** poga novirzīs jūs atpakaļ uz **testa** ekrānu

3.5.5 Select Client & Save (Atlasīt klientu un saglabāt)

Šajā ekrānā varat saglabāt datus esošam klientam, kas ir augšupielādēts Titan no jūsu datu bāzes, vai saglabāt datus ar jaunu klienta nosaukumu. Jaunie klienti vienmēr saņems nosaukumu "ID #", kur # apzīmē nākamo pieejamo unikālo klienta numuru.

Rokas ierīcē var saglabāt ne vairāk kā 250 klientus.



Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiksiet novirzīts atpakaļ uz ekrānu **Done!** (Gatavs!) bez saglabāšanas un datu dzēšanas
- **Augšējā vidējā** poga ļauj rediģēt klienta vārdu pirms saglabāšanas
- **Augšējā labā** poga saglabās datus atlasītajam klientam. Pēc pašreizējā mērījuma saglabāšanas visi dati tiek dzēsti un Titan atgriežas testa ekrānā gatavs testēšanai
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi ļauj pāriet no klientu saraksta augšdaļas vai apakšas
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt uz augšu un uz leju pa klientu sarakstu
- **Procesora** pogai nav funkcijas



3.5.6 Edit New Screen (Rediģēt jaunu ekrānu)

Šis ekrāns ļauj ievadīt klienta informāciju pirms mērījuma saglabāšanas.

Šajā ekrānā varat:

- **Augšējā kreisā** saglabā klienta informāciju un novirza jūs atpakaļ uz ekrānu **Select Client & Save** (Atlasīt klientu un saglabāt)
- **Augšējā vidējā** poga atlasīs iezīmēto rakstzīmi un ievadīs to atlasītajā laukā, kur parādās kursoris. Atpakalatkāpe ir redzama kā bultiņa augšējā labajā stūrī. Atstarpes pievienošana tiek panākta, pārvietojot kursu uz joslu zem burtiem un nospiežot **Select** (Atlasīt)
- **Augšējā labā** poga pāries uz nākamo rediģēšanai pieejamo lauku
- **Labā** un **kreisā** poga ļauj pārvietoties no kreisās puses uz labo tastatūras panelī
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj pārvietoties uz augšu un uz leju pa tastatūras paneli Rediģējot dzimšanas datumu, **augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga mainīs skaitlisko vērtību
- **Procesora** pogai nav funkcijas šajā ekrānā

3.5.7 Ekrāns View Clients (Skatīt klientus)

Šajā ekrānā tiek parādīts klientu saraksts. Daži klienti, iespējams, ir augšupielādēti no jūsu datu bāzes Titan rokas ierīcē. Kad Titan tiek saglabāta viena vai vairākas sesijas, tiek aizpildīts lodziņš klienta vārda priekšā. Ja vēl nav saglabāta neviena sesija, lodziņš ir tukšs.

Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz **testa** ekrānu
- Nospiežot **augšējo vidējo** pogu, tiek novirzīts uz ekrānu **View Details** (Skatīt detaļas), kur redzama klienta informācija
- Nospiežot **augšējo labo** pogu, tiek novirzīts uz ekrānu **View Sessions** (Skatīt sesijas), kurā var apskatīt un izdrukāt pieejamās izvēlētā klienta sesijas
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi ļauj pāriet no klientu saraksta augšdaļas vai apakšas
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt uz augšu un uz leju pa klientu sarakstu
- **Procesora** pogai nav funkcijas šajā ekrānā

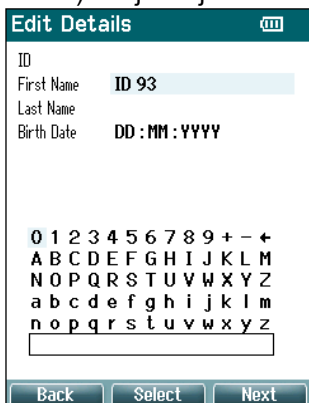
3.5.8 Ekrāns View Details (Skatīt informāciju)

Šajā ekrānā tiek parādīta atlasītā klienta ievadītā informācija. Šeit varat izmantot **augšējo kreiso** pogu, lai pārietu atpakaļ uz ekrānu **View Client** (Skatīt klientu), vai izmantot **augšējo vidējo** pogu, lai rediģētu klienta informāciju ekrānā **Edit Details** (Rediģēt informāciju)



3.5.9 Ekrāns Edit Details (Rediģēt informāciju)

Šajā ekrānā redzams klienta **ID**, **First Name** (Vārds), **Last Name** (Uzvārds) un **Birth Date** (Dzimšanas datums). Ieejot šajā ekrānā, rediģēšanai tiek atlasīts klienta Vārds.

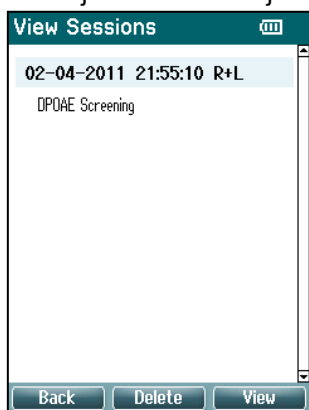


Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz ekrānu **View Details** (Skatīt informāciju)
- **Augšējā vidējā** poga atlasīs iezīmēto rakstzīmi un ievadīs to atlasītajā laukā, kur parādās kursoris. Atpakaļatkāpe ir redzama kā bultiņa augšējā labajā stūrī. Atstarpes pievienošana tiek panākta, pārvietojot kursu uz joslu zem burtiem un nospiežot **Select** (Atlasīt)
- **Augšējā labā** poga pāries uz nākamo rediģēšanai pieejamo lauku
- **Labā** un **kreisā** poga ļauj pārvietoties no kreisās puses uz labo tastatūras panelī
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj pārvietoties uz augšu un uz leju pa tastatūras paneli Rediģējot dzimšanas datumu, **augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga mainīs skaitlisko vērtību
- **Procesora** pogai nav funkcijas šajā ekrānā

3.5.10 Ekrāns View Sessions (Skatīt sesijas)

Atlasītajam klientam šajā ekrānā tiek parādīts pieejamo saglabāto mērījumu saraksts.

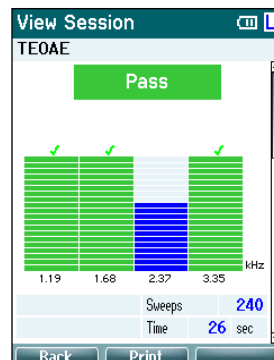
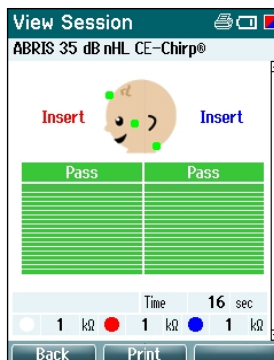
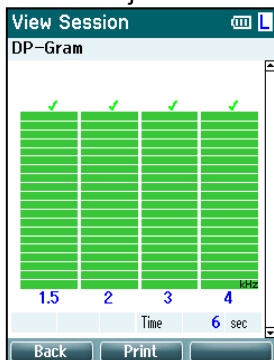
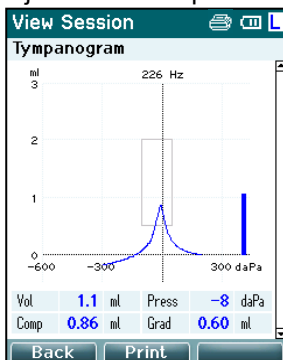


Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz ekrānu **View Client** (Skatīt klientu)
- Nospiežot **augšējo vidējo** pogu, tiks parādīta uzvedni un lūgts apstiprinājums, pirms tiks dzēsta atlasītā sesija vai visas sesijas. Piezīme. Nospiediet pogu **Atpakaļ**, ja izlemjat, ka nevēlaties dzēst sesiju/-as
- **Augšējā labā** poga parādīs atlasīto mērījumu sesijas **skatīšanas** ekrānā
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi ļauj pāriet no sesiju saraksta augšdaļas uz apakšu
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt uz augšu un uz leju pa sesiju sarakstu

3.5.11 Ekrāns View Session (Skatīt sesiju)

Šajā ekrānā tiek parādīti atlasītās sesijas testa ieraksti.



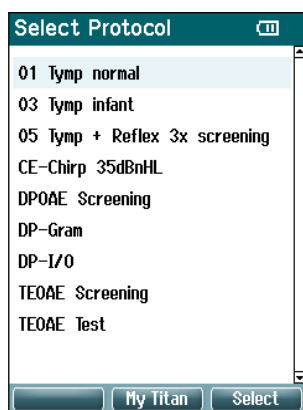


Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz ekrānu **View Sessions** (Skatīt sesijas)
- **Augšējā vidējā** poga izdrukās visu ekrānā redzamo. Ņemiet vērā, ka tas notiks tikai tad, ja printerim ir bezvadu savienojums ar Titan.
- **Augšējai labajai** pogai nav funkcijas
- **Labā** un **kreisā** poga pārslēgsies starp saglabātajiem ierakstiem attiecīgi labajā vai kreisajā ausī, ja tie ir pieejami
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt dažādus testus, kas saglabāti atlasītajā sesijā.
- **Procesora** pogai nav funkcijas

3.5.12 Ekrāns Select Protocol (Protokola izvēle)

Šajā ekrānā varat izvēlēties testēšanas protokolu vai pāriet uz Titan iestatījumiem.

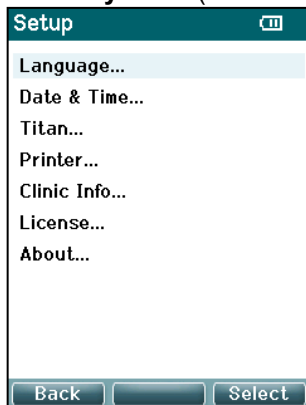


Šajā ekrānā varat:

- **Augšējā kreisā** poga novirza atpakaļ uz tā paša iepriekš atlasītā vai izmantotā protokola **testa** ekrānu
- Nospiežot **augšējo vidējo** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz **iestatīšanas** ekrānu
- **Augšējā labā** poga atlasa jūsu izvēlēto protokolu un novirza uz **testa** ekrānu
- **Labā** un **kreisā** poga attiecīgi ļauj pāriet no protokolu saraksta augšdaļas vai apakšas
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj ritināt uz augšu un uz leju pa protokoliem
- **Procesora** pogai nav funkcijas

3.5.13 Iestatīšanas ekrāns

Ekrānā **My Titan** (Mans Titan) var mainīt iestatījumus, kas attiecas uz Titan rokas ierīci.



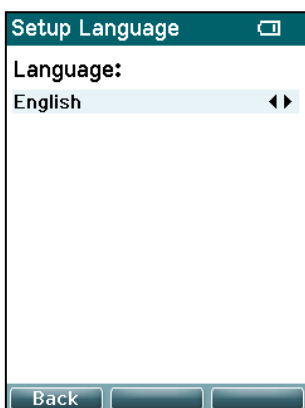
Šajā ekrānā varat:

- Nospiežot **augšējo kreiso** pogu, tiek novirzīts atpakaļ uz ekrānu **Select Protocol** (Protokola izvēle)
- **Augšējai vidējai** pogai nav funkcijas
- **Augšējā labā** poga atlasa iezīmēto iestatījumu, kas jāskata.
- **Labajai** un **kreisajai** pogai nav funkcijas
- **Augšupvērstā** un **lejupvērstā** poga ļauj pārvietoties uz augšu un uz leju pa saraksta vienumiem
- **Procesora** pogai nav funkcijas

Piezīme. Ja rokas ierīcē ir iespējota piespiedu saglabāšana, šis ekrāns nav pieejams.

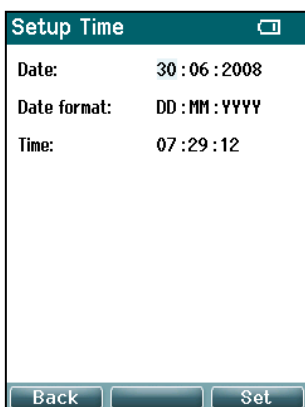


3.5.14 Ekrāns Language (Valoda)



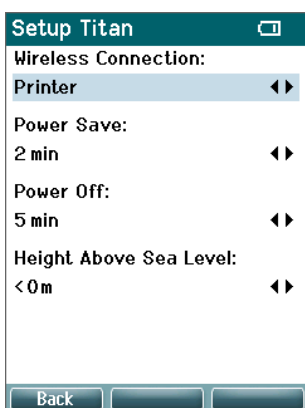
Izmantojiet **labo** un **kreiso** pogu, lai pielāgotu valodu. Pieejamās valodas ir angļu, vācu, spāņu, franču, itāļu, portugāļu, čehu, krievu, japāņu, ķīniešu un korejiešu.

3.5.15 Ekrāns Date & Time (Datums un laiks)



Izmantojiet **kreiso** un **labo** pogu, lai pārietu uz nākamo vai iepriekšējo elementu. Izmantojiet **augšupvērsto** un **lejupvērsto** pogu, lai pielāgotu datumu, datuma formātu un laiku.

3.5.16 Titan ekrāns



Izmantojiet **augšupvērsto** un **lejupvērsto** pogu, lai pārietu uz nākamo vai iepriekšējo elementu. Izmantojiet **labo** un **kreiso** pogu, lai pielāgotu iestatījumus:

- **Wireless connection** (Bezvadu savienojums) var iestatīt, lai izveidotu savienojumu ar printeri, datoru vai izslēgtu
- **Power Save** (Energijas taupīšana) var iestatīt uz nekad vai 1, 2, 3, 4 vai 5 minūtēm
- **Power Off** (Izslēgšana) var iestatīt uz nekad vai 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 vai 45 minūtēm, un tā darbojas tikai rokas režīmā.
- **Height Above Sea Level** (Augstums virs jūras līmeņa) var iestatīt no 0 līdz 2500 metriem



3.5.17 Tilpuma pārbaude

Setup Volume check

Insert the probe into a 2CC cavity.

Volume = 2.00 ccm **Pass**

Measuring.....Done

Press Save to store result.
Press Back to discard result.

Back Clear Start

Tilpuma mērījumus var ietekmēt ārkārtējs mitrums un/vai apkārtējais spiediens. Gadījumos, kad rodas šādi ekstrēmi apstākļi, tiek nodrošināta tilpuma pārbaudes funkcija. Funkcija ļauj lietotājam kompensēt šos ekstremālos apstākļus šādā veidā:

- Lai veiktu tilpuma pārbaudi, ievietojiet zondi 2cm³ dobumā.
- Nospiediet **Start** (Sākt), lai sāktu tilpuma pielāgošanu.
- Kad mērījums ir pabeigts, ekrānā parādās Pass (Nokārtots) vai Fail (Neizdevās) kopā ar pielāgoto tilpumu.
- Nospiediet **Save** (Saglabāt), lai saglabātu rezultātus. Saglabājot, tiek koriģēta tīrā toņa timpanometrijas noregulētā vērtība. Nospiediet **Back** (Atpakaļ), lai atmetu rezultātus. Nospiediet **Clear** (Notīrīt), lai atgrieztos pie pašas kalibrēšanas vērtības bez korekcijas.

Ja regulēšana joprojām neizdodas, ierīce ir ārpus kalibrēšanas robežām, un tā ir jākalibrē atkārtoti.

Piezīme. Korekcija tiek piemērota kalibrēšanas vērtības robežās un nemaina pašu kalibrēšanu.

Pielāgošana ir paredzēta tikai tīrā toņa timpanometrijas tilpuma aprēķināšanai.

3.5.18 Printera ekrāns

Setup Printer

My Wireless Printer:

None

Color Print:

Not supported

Back Search

Izmantojiet **augšējo labo** pogu, lai meklētu bezvadu savienojumu ar printeri. Kad ir atrasts vairāk nekā viens printeris, izmantojiet **augšupvērsto** un **lejupvērsto** pogu, lai atlasītu vēlamo printeri. Nospiediet **augšējo labo** pogu, lai atlasītu printeri.



3.5.19 Klīniskās informācijas ekrāns

Clinic Info

#1
#2
#3
#4

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ←
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

Save Select Next

Izmantojiet pogas **pa kreisi**, **pa labi**, **uz augšu** un **uz leju**, lai pārvietotu kursoru virs tastatūras. Nospiediet **augšējo vidējo** pogu, lai ievietotu izcelto rakstzīmi. Nospiediet **augšējo labo** pogu, lai pārietu uz nākamo vienumu. Nospiediet **augšējo kreiso** pogu, lai saglabātu un atgrieztos **iestatīšanas** ekrānā.

3.5.20 Licences ekrāns

Setup License

Impedance...
DPOAE...
ABRIS...
TEOAE...

Back Select

Setup License

DPOAE

Serial No: 01769365

License Key:
01EVBRD1B87KA3PZMPF1NNY

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ←
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

Back Edit

Nospiežot **augšējo labo** pogu, varat apskatīt ierīcē licencētos moduļus un izvēlēties, no kura moduļa vēlaties skatīt vai mainīt licences atslēgu. Izmantojiet pogas **pa kreisi**, **pa labi**, **uz augšu** un **uz leju**, lai pārvietotu kursoru virs tastatūras. Nospiediet **augšējo vidējo** pogu, lai ievietotu izcelto rakstzīmi. Nospiediet **augšējo labo** pogu, lai pārietu uz nākamo rakstzīmi. Nospiediet **augšējo kreiso** pogu, lai saglabātu un atgrieztos **iestatīšanas** ekrānā.

3.5.21 Ekrāns About (Par)

About

Version : 1.05.06

Calibration Dates

Titan : 17-02-2011

Probe : 17-02-2011

Shoulder Box : 14-02-2011

Next Calibration : 14-02-2012

Back

Šeit jūs atradīsiet informāciju par Titan programmaparatūras versiju un kalibrēšanas datumiem.

Vienlaicīgi nospiežot pogas **Uz augšu** un **Uz leju**, tiks parādīti MCU un DSP kompilēšanas datumi.



3.6 Ikdienas sistēmas pārbaudes OAE ierīcēm

Ieteicams katru dienu pārbaudīt OAE aprīkojumu, lai pārliecinātos, ka tas ir labā darba kārtībā, pirms testēšanas ar pacientiem. Veicot zondes integritātes pārbaudi un reālu auss pārbaudi, var atklāt jebkādas zondes defektus vai sistēmas traucējumus, kas var tikt uztvertas kā bioloģiskas reakcijas. Ikdienas pārbaude nodrošina, ka varat būt pārliecināti, ka visas dienas laikā iegūtie rezultāti ir derīgi.

3.6.1 Zondes integritātes tests

Zondes integritātes tests nodrošina, ka zonde vai aparatūra neģenerē artefaktu atbildes (sistēmas kropļojumus).

- Pirms testa veikšanas zondes gals jāpārbauda, vai uz tā nav sēra vai netīrumu
- Tests vienmēr jāveic klusā vidē
- Testēšanai izmantojiet tikai ieteikto dobumu. Izmantojot cita veida dobumu, zondes defekti var netikt atklāti, vai arī tas var nepareizi norādīt uz bojātu zondi

Testa procedūra:

1. Ievietojiet zondi komplektā iekļautajā testa dobumā vai auss simulatorā. Lai iegūtu derīgus testa rezultātus, ir svarīgi izmantot pareiza izmēra dobumu.



*DPOAE ieteicams izmantot 0,2 cm³ dobumu.
TEOAE ieteicams izmantot 0,5 cm³ dobumu.*

2. Atlasiet OAE testa protokolu tieši no ierīces vai izmantojot Titan Suite. Tā kā sistēmas kropļojumi ir atkarīgi no stimulu izvades līmeņa, izvēlieties protokolu, kas atspoguļo klīniskajā praksē visbiežāk izmantoto.
3. Sāciet testu un ļaujiet tam ritēt, līdz tests tiek automātiski apturēts. Nepārtrauciet testu manuāli.

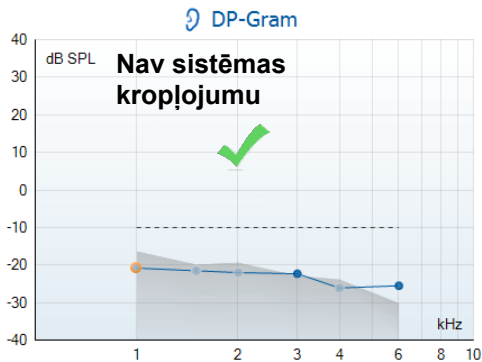
Testa rezultāti:

Ja zonde darbojas pareizi, nevienā no frekvenču joslām (TEOAE) vai punktiem (DPOAE) nedrīkst būt atzīme, t.i., virs trokšņa līmeņa nedrīkst konstatēt artefaktus/OAE.



Rodas sistēmas kropļojumi





Rodas sistēmas kropļojumi



Ja pārbaudes laikā tiek parādīts kļūdas ziņojums vai ja vienai vai vairākām OAE joslām vai punktiem ir atzīme (tas nozīmē, ka tas ir konstatēts), zondes integritātes tests nav izdevies. Tas varētu norādīt, ka:

1. Zondes galā ir sērs vai netīrumi, un ir nepieciešama tīrīšana.
2. Zonde netika pareizi ievietota testa dobumā vai auss simulatorā, vai
3. Jāpārbauda zondes kalibrācija.
4. Testēšanas vide var būt pārāk trokšņaina testēšanai. Atrodiet klusāku vietu testēšanai.

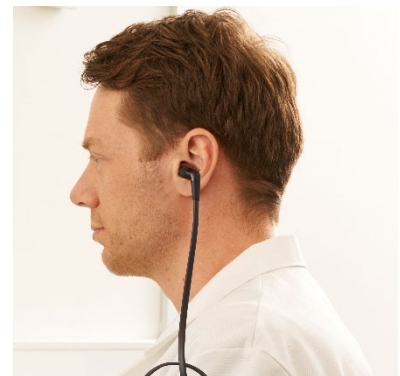
Pārbaudiet un notīriet zondes galu un mēģiniet vēlreiz. Ja zondes tests otrreiz neizdodas, zondi nedrīkst izmantot, lai pārbaudītu pacientus. Lai saņemtu palīdzību, sazinieties ar vietējo servisa tehniķi.

3.6.2 Īstās auss pārbaude

Šo testu var veikt, ievietojot zondi savā ausī un izpildot bieži izmantotu testa protokolu.

Ja OAE rezultāti neatbilst testētāja sagaidāmajam OAE rezultātam, tas var liecināt, ka:

1. Zonde nav pareizi pievienota ierīcei.
2. Austiņu ieliktnis nav pareizi pievienots zondes galam.
3. Zondes galā ir sērs vai netīrumi, un ir nepieciešama tīrīšana.
4. Vide ir pārāk trokšņaina testēšanai.
5. Zonde nebija pareizi ievietota auss kanālā.
6. Jāpārbauda zondes kalibrācija.



Ja īstās auss testa rezultāti neatbilst sagaidāmajam rezultātam pēc iepriekš minētā 1. līdz 5. punkta pārbaudes, zondi nevajadzētu izmantot, lai pārbaudītu pacientus. Lai saņemtu palīdzību, sazinieties ar vietējo servisa tehniķi.



3.7 Darbība datora kontrolētā režīmā

3.7.1 Datora barošanas konfigurācija

PIEZĪME

Ļaujot datoram pāriet miega vai hibernācijas režīmā, Suite var avarēt, kad dators atkal pamostas. Operētājsistēmas izvēlnē mainiet barošanas un miega režīma iestatījumus.

3.7.2 Startēšana no OtoAccess® datubāzes

Lai iegūtu norādījumus par darbu ar OtoAccess® datubāzi, lūdzu, skatiet OtoAccess® datubāzes lietošanas instrukciju.

3.7.3 Startēšana noNoah

Pirms programmatūras moduļa atvēršanas pārliecinieties, vai Titan ir ieslēgta un pievienota..

Lai palaistu Titan Suite programmatūru no Noah:

1. Atveriet Noah.
2. Atrodiet un atlasiet pacientu, ar kuru vēlaties strādāt.
3. Ja pacients vēl nav iekļauts sarakstā:
 - Noklikšķiniet uz **jauna pacienta pievienošanas** ikonas
 - Aizpildiet nepieciešamos laukus un noklikšķiniet uz **OK** (Labi)
4. Noklikšķiniet uz **Titan Suite moduļa** ikonas ekrāna augšdaļā.

Tālākus norādījumus par darbu ar datu bāzi, lūdzu, skatiet Noah darba operāciju rokasgrāmatā.

3.7.4 Avārijas atskaite

Ja Titan Suite programmatūra avarē un sistēma var reģistrēt informāciju, testa ekrānā tiks parādīts logs Crash Report (Avārijas atskaite) (kā parādīts tālāk). Avārijas atskaite sniedz informāciju uzņēmumam Interacoustics par kļūdas ziņojumu, un lietotājs var pievienot papildu informāciju, norādot, ko viņš darīja pirms avārijas, lai palīdzētu novērst problēmu. Var nosūtīt arī programmatūras ekrānu uzņēmumu.

Pirms avārijas atskaites nosūtīšanas pa internetu ir jāatzīmē izvēles rūtiņa "I agree to the Exclusion of Liability" (Es piekrītu atbildības izslēgšanai). Tiem lietotājiem, kuriem nav interneta savienojuma, avārijas atskaiti var saglabāt ārējā diskdzinītī, lai to varētu nosūtīt no cita datora ar interneta savienojumu.



3.8 Bezvadu datora kontrolēta darbība

Ar datoru kontrolētos mērījumus var veikt bezvadu savienojuma laikā (nav nepieciešams USB kabelis). Pārliecinieties, vai jūsu dators nodrošina bezvadu savienojumu un vai tas ir ieslēgts. Pārbaudiet, vai jūsu Titan ir iestatīta tā bezvadu savienojuma izmantošanai ar datoru (nevis ar printeri). Varat to izdarīt, ieslēdzot rokas ierīci un nospiežot **Protocol | My Titan | Titan...** (Protokols/Mans Titan/Titan...). Elementam **Wireless connection** (Bezvadu savienojums) jābūt iestatītam kā "PC" (Dators).

Pēc Titan Suite palaišanas dodieties uz **Main | Menu | Setup | Enable wireless** (Galvena/Izvēlne/Iestatīšana/Iespējot bezvadu savienojumu). Parādīsies tālāk redzamais dialoglodziņš, un programmatūra meklēs bezvadu ierīces. Kad Titan ir atrasta, parādīsies poga, kas norāda sērijas numuru (kuru var skatīt ekrānā **Protocol | My Titan | Setup | License...** (Protokols/Mans Titan/Iestatīšana/Licence...)). Nospiediet pogu, lai inicializētu bezvadu savienojumu.



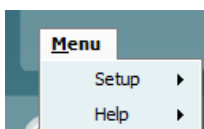
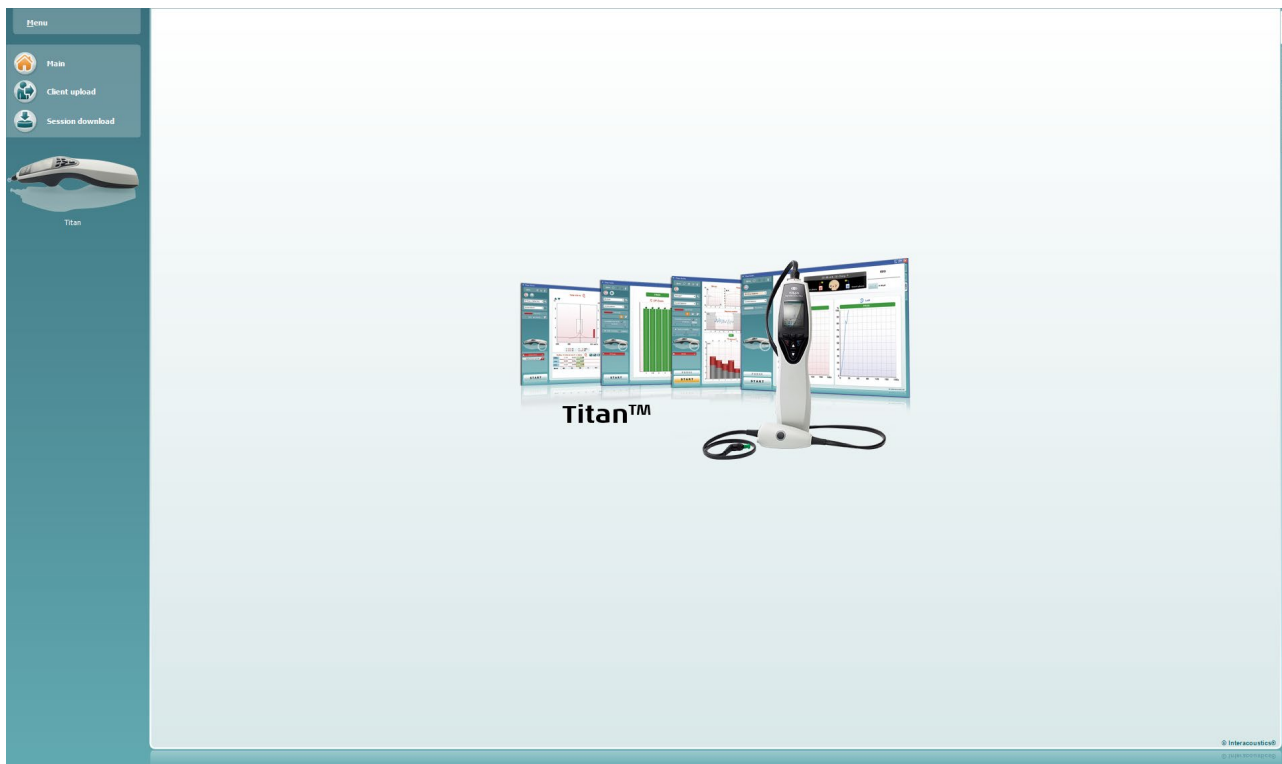
Pareiza bezvadu savienojuma gadījumā bezvadu sakaru ikona blakus Titan norāda savienojuma stiprumu. Ja Titan nevar sasniegt, pārbaudiet, vai ierīcē ir iespējots bezvadu savienojums un iestatīts personālajam datoram, un ierīce atrodas saprātīgā attālumā no datora.



3.9 Galvenās cilnes izmantošana

Šajā sadaļā ir aprakstīti cilnes **Main** (Galvenā) elementi:

Startēšanas laikā **galvenā** cilne vienmēr tiek atvērta kā **sākuma ekrāns**.



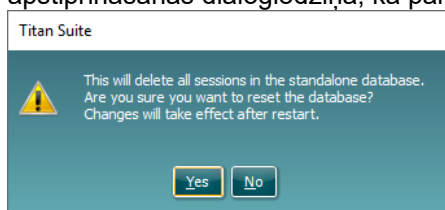
Menu (Izvēlne) nodrošina piekļuvi iestatīšanai, palīdzībai un darbību rokasgrāmatām.

- **Menu | Setup | Hardware protocols** (Izvēlne/Iestatīšana/Aparatūras protokoli) novirza jūs uz logu, kurā varat uzturēt Titan rokas ierīcē pieejamos protokolus.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (Izvēlne/Iestatīšana/Iestatīt laiku aparatūrā) iestata Titan rokas ierīces laiku, lai tas atbilstu datora laikam, kad tas ir pievienots.
- **Menu | Setup | Startup screen** (Izvēlne/Iestatīšana/Startēšanas ekrāns) novirza jūs uz logu, kurā varat atlasīt Titan Suite startēšanas ekrānu. Ņemiet vērā: ja Suite tiek palaista, veicot dubultklikšķi uz vēsturiskas sesijas, tā tiks palaista atlasītās sesijas modulī.
- **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** (Izvēlne/Iestatīšana/Iespējot/atspējot piespiedu saglabāšanu) iespējo/atspējo piespiedu saglabāšanu Titan rokas ierīcē. Kad tas ir iespējots, visi rokas ierīcē veiktie mērījumi ir jāsavienā konkrētam pacientam, un nevienu seansu vai pacientu nevar izdzēst. Izvēlne **My Titan** (Mans Titan) arī kļūst nepieejama. Turklāt klienta informāciju var rediģēt tikai pirms testa palaišanas.
- **Menu | Setup | Language** (Izvēlne/Iestatīšana/Valoda) ļauj izvēlēties vienu no pieejamām valodām. Valodas izvēles izmaiņas stāsies spēkā pēc Titan Suite atkārtotas atvēršanas.
- **Menu | Setup | Remember window position** (Izvēlne/Iestatīšana/Atcerēties loga pozīciju) ļauj atcerēties loga pozīciju nākamajai Titan Suite palaišanai. Tas var būt ērti, ja datorā vienlaikus

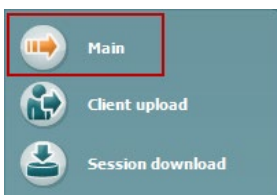


darbojas vairākas programmatūras vai kopā ar datoru izmantojat vairākus monitorus.

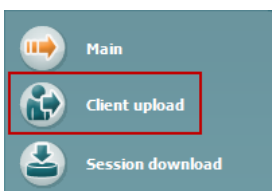
- **Menu | Setup | Enable wireless** (Izvēlne/Iestatīšana/Iespējot bezvadu) aktivizēs automātisku bezvadu meklēšanu tuvumā esošai Titan, kas ir gatava savienošanai pāri, ja neviena Titan nav pievienota, izmantojot USB.
- **Menu | Setup | Enable quick transfer** (Izvēlne/Iestatīšana/Iespējot ātro pārsūtīšanu) iespējo ātrās pārsūtīšanas funkciju, kas būs pieejama galvenajā ekrānā. Plašāku ātrās pārsūtīšanas funkcijas aprakstu skatiet tālāk šajā sadaļā.
- **Menu | Setup | Reset standalone database** (Izvēlne/Iestatīšana/Atiestatīt savrupu datubāzi) dzēš visas sesijas savrupajā datubāzē pēc apstiprināšanas dialoglodziņā, kā parādīts tālāk.



- **Menu | Setup | Save Report to Database** (Izvēlne/Iestatīšana/Saglabāt atskaiti datubāzē) ļauj atzīmēt/ņņemt atzīmi iespējai automātiski saglabāt atskaiti OtoAccess® datubāzē (opcija pieejama tikai tad, ja tiek izmantota OtoAccess® datubāze)
- **Menu | Help | About** (Izvēlne/Palīdzība/Par) atver informācijas logu, kurā redzams tālāk norādītais:
 - Titan Suite versija
 - Būvējuma versija
 - Aparatūras versija
 - Aparātprogrammatūras versijas
 - Autortiesību informācijaNospiežot pogu **License** (Licence), varat mainīt Titan licences atslēgas. Titan atslēgas ir noteiktas katram sērijas numuram un nosaka, kuri moduļi, testi, protokola iestatījumi un citas funkcijas ir pieejamas. Nekad nemainiet licences atslēgu bez pilnvarota tehniķa palīdzības.
- **Menu | Help | Manuals and guides** (Izvēlne/Palīdzība/Rokasgrāmatas un ceļveži) atver mapi, kurā var atrast lietošanas instrukcijas, papildu informāciju un īsās rokasgrāmatas.



Main (Galvenā) ļauj atgriezties galvenajā ekrānā no ekrāna **Client upload** (Klientu datu augšupielāde) vai **Session download** (Sesiju lejupielāde).



Client upload (Klientu datu augšupielāde) ļauj augšupielādēt informāciju par pacientu rokas ierīcē.

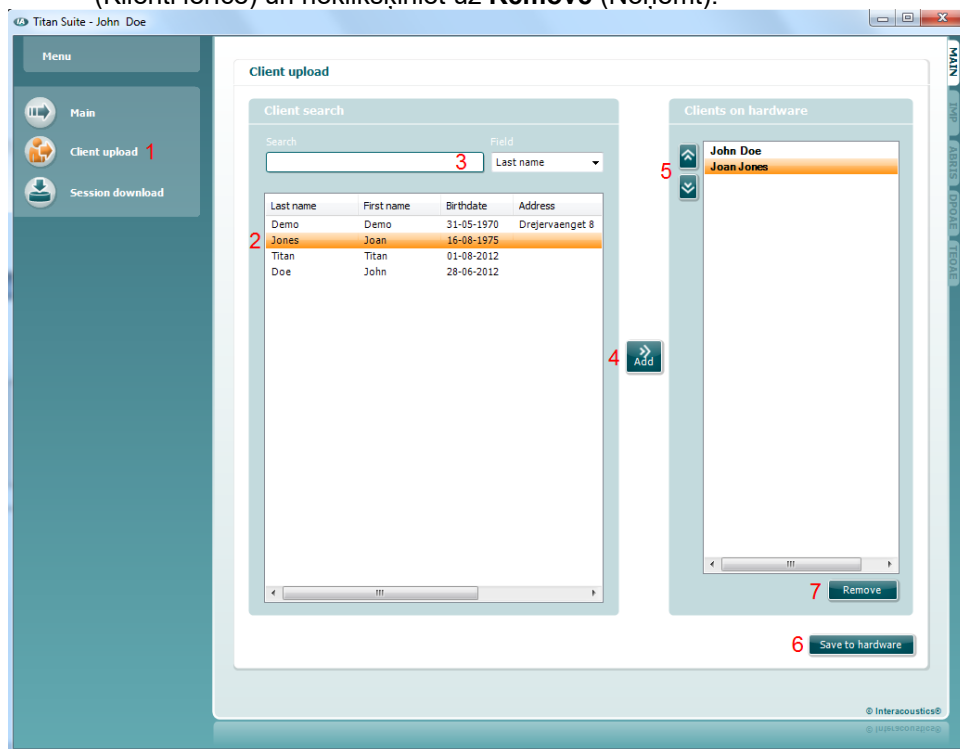
Pirms testēšanas aparatūrā var saglabāt to pacientu vārdus un citu informāciju, kuriem paredzēts veikt novērtēšanu. Pacientu datus var augšupielādēt no OtoAccess® datubāzes vai Noah.

OtoAccess® datubāze ļauj pārsūtīt vairākus pacientus. Noah datubāze ļauj vienlaikus pārsūtīt vienu pacientu uz aparatūru.



Lai augšupielādētu pacienta informāciju no OtoAccess® datubāzes:

1. Palaidiet OtoAccess® datubāzi, atlasiet jebkuru klientu un palaidiet Titan Suite ar pievienotu un ieslēgtu Titan. Noklikšķiniet uz **Client upload** (Klientu datu augšupielāde) cilnē **Main** (Galvenā).
2. Tiek parādīts OtoAccess® datubāzē pieejamo pacientu saraksts, no kura varat atlasīt pacientus, kurus vēlaties pievienot ierīcei.
3. Ja jūsu pacientu nevar viegli atrast, varat meklēt OtoAccess® datubāzē, ierakstot vaicājumu **meklēšanas** laukā un atlasot **lauku**, kurā vēlaties meklēt.
4. Pēc viena vai vairāku pacientu atlasīšanas nospiediet **Add** (Pievienot), lai pievienotu vārdus **klientiem ierīcē**.
5. Ja vēlaties mainīt secību, kādā pacienti tiek parādīti ierīcē, atlasiet pacientu sarakstā **Client on device** (Klients ierīcē) un izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas, lai tos pārvietotu sarakstā.
6. Nospiediet **Save to hardware** (Saglabāt aparatūrā), lai saglabātu pacienta datus ierīcē.
7. Lai noņemtu pacientu no ierīces, iezīmējiet to sarakstā **Clients on device** (Klienti ierīcē) un noklikšķiniet uz **Remove** (Noņemt).

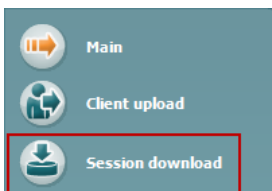


Lai augšupielādētu pacienta informāciju no Noah:

1. Atveriet Noah. Pārliecinieties, vai Titan ir pievienota un ieslēgta.
2. **Client Register** (Klientu reģistrs) ekrānā meklējiet un atlasiet pacientu, kura informāciju vēlaties augšupielādēt Titan aparatūrā. Ekrāns mainīsies, lai parādītu atlasītā pacienta saglabātās sesijas.
3. Atveriet dialoglodziņu **Module Selection** (Moduļu atlase), dodieties uz cilni **Measurement** (Mērījums) un veiciet dubultklikšķi uz **Titan Suite** ikonai.
4. Kad Titan Suite ir atvērts cilnē Galvenā, noklikšķiniet uz ikonas **klienta datu augšupielādei**.
5. Klientu meklēšanas sarakstā tiks parādīta atsevišķa Noah atlasītā pacienta informācija.
6. Nospiediet pogu Pievienot, lai Titan ierīcei pievienotu pacienta informāciju.
7. Ja vēlaties mainīt secību, kādā pacienti tiek parādīti ierīcē, atlasiet pacientu sarakstā **Client on device** (Klients ierīcē) un izmantojiet augšupvērstās un lejupvērstās bultiņas, lai tos pārvietotu sarakstā.



8. Nospiediet **Save to hardware** (Saglabāt aparatūrā), lai saglabātu pacienta datus ierīcē.
9. Atkārtojiet 2. līdz 8. darbību visiem citiem pacientiem, kurus vēlaties augšupielādēt ierīcē.
10. Lai noņemtu pacientu no ierīces, iezīmējiet to sarakstā **Clients on device** (Klienti ierīcē) un noklikšķiniet uz **Remove** (Noņemt).



Session download (Sesiju lejupielāde) ļauj saglabāt pacientu datus **pārsūtīt un saglabāt** OtoAccess® datubāzē vai Noah datubāzē

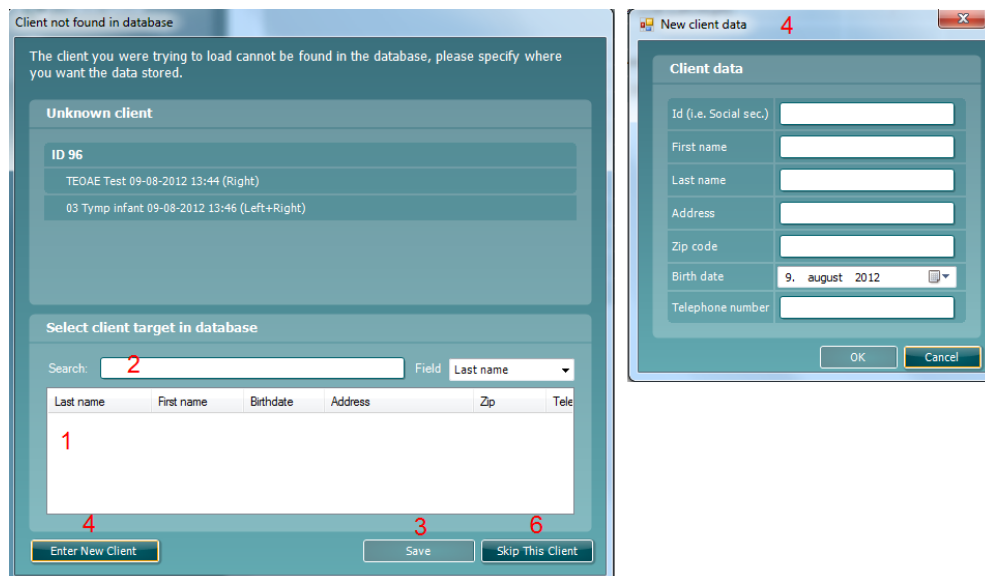
Lai lejupielādētu pacienta informāciju no OtoAccess® datubāzes:

1. Palaidiet OtoAccess® datubāzi un sarakstā atlasiet jebkuru pacientu.
2. Palaidiet Titan Suite ar pievienotu un ieslēgtu Titan. Nospiediet ikonu **Session Download** (Sesiju lejupielāde) cilnē **Main** (Galvenā).
3. Automātiski tiks parādīts saglabāto sesiju saraksts. Galvenē **Copy to PC** (Kopēt datorā) atlasiet, kuras sesijas vēlaties kopēt OtoAccess® datubāzē.
4. Ja pēc lejupielādes sesijas tiek saglabātas ierīcē, atzīmējiet izvēles rūtiņu **Keep data on device** (Saglabāt datus ierīcē).
5. Nospiediet **Download** (Lejupielādēt).

Client / Session on device	Keep data on device	Copy to PC
ID 24	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> All
Tymp 226Hz 19-08-2019 15:06 (Left)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID 25	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DP Screening 19-08-2019 15:06 (Left)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID 26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TEOAE 1 - 4 kHz 19-08-2019 15:07 (Left)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Pacientu sesijas, kas jau bija saistītas ar pacientu no OtoAccess® datubāzes, tiek automātiski lejupielādētas bez uzvednes.

Gadījumā, ja rokas ierīcē ir saglabāti pacienti (piem., ID 1), kas nav saistīti ar pacientiem OtoAccess® datubāzē, tiks parādīts uznirstošais logs **Client not known in database** (Klients nav zināms datubāzē) (skatiet attēlu zemāk).. Šeit tiek piedāvāts saistīt sesijas ar pacientiem OtoAccess® datubāzē. Turpiniet lejupielādes procesu logā **Client not known in database** (Klients nav zināms datubāzē), kā aprakstīts tālāk. Katram **nezināmajam klientam** ekrānā ir norādīts šim pacientam saglabātais vispārīgais nosaukums (A) un sesijas (B).



1. Sarakstā **Select client target in database** (Atlasīt klienta mērķi datubāzē) varat atlasīt pacientu, kuram vēlaties saglabāt šīs sesijas.
2. Ja jūsu pacients nav sarakstā, varat meklēt OtoAccess® datubāzē, atlasot **lauku**, kurā vēlaties meklēt, un ierakstot vaicājumu **meklēšanas** laukā.
3. Kad ir atlasīts pareizais pacients, nospiediet **Save** (Saglabāt), lai saglabātu sesiju OtoAccess® datubāzē.
4. Ja pacienta informācija vēl nav saglabāta OtoAccess® datubāzē, nospiediet pogu **Enter new patient** (Ievadīt jaunu pacientu), lai izveidotu jaunu pacientu OtoAccess® datubāzē. Kad tiek parādīts logs **New client data** (Jauna klienta dati), ievadiet attiecīgo pacienta informāciju un nospiediet **OK** (Labi), lai saglabātu sesiju šim jaunajam pacientam, vai nospiediet **Cancel** (Atcelt), lai pārtrauktu.
5. Tagad process turpināsies atlikušajās sesijās, kuras esat atlasījis kopēšanai OtoAccess® datubāzē. Pēc pēdējās sesijas saglabāšanas logs tiks aizvērts.
6. Nospiežot pogu **Skip this Client** (Izlaist šo klientu), ekrānā redzamais pacients un sesijas tiek izlaisti un tiek pārieti uz nākamo pacientu, kas atlasīts no saraksta **Copy to PC** (Kopēt datorā). Izlaistā pacienta sesijas netiek saglabātas OtoAccess® datubāzē, bet paliek ierīcē.

Kad lejupielādes process ir pabeigts, tiks parādīts apstiprinājuma uznirstošais logs, kas norāda, ka procedūra bija veiksmīga. Nospiediet **OK** (Labi), lai aizvērtu apstiprināšanas logu. Kolonna **Status of download** (Lejupielādes statuss) tiks atjaunināta, lai parādītu, kuras sesijas tika lejupielādētas. Kolonnā **Copy to PC** (Kopēt datorā) lejupielādēto sesiju izvēles rūtiņas tagad būs pelēkas, lai izvairītos no to divreizējas lejupielādes datubāzē. Kad Titan ir atvienota no datora, lejupielādes ekrāns tiks atiestatīts.

Lai lejupielādētu pacienta informāciju no Noah:

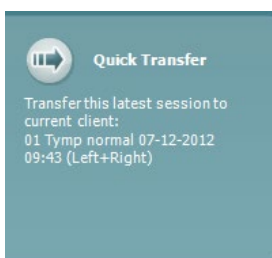
Strādājot no Noah, datubāzē vienlaikus var atlasīt tikai vienu pacientu. Tādējādi no rokas ierīces vienlaikus varat lejupielādēt tikai vienu pacienta sesiju.

1. Atveriet Noah. Pārlicinieties, vai Titan ir pievienota un ieslēgta.
2. **Client Register** (Klientu reģistrs) ekrānā meklējiet un atlasiet pacientu, kuram vēlaties lejupielādēt saglabāto sesiju no rokas ierīces. Ekrāns mainīsies, lai parādītu atlasītā pacienta saglabātās sesijas.
3. Atveriet dialoglodziņu **Module Selection** (Moduļu atlase), dodieties uz cilni **Measurement** (Mērījums) un veiciet dubultklikšķi uz **Titan Suite** ikonās.



4. Nospiediet ikonu **Session Download** (Sesiju lejupielāde) cilnē **Main** (Galvenā).
5. Automātiski tiks parādīts saglabāto sesiju saraksts. Galvenē **Copy to PC** (Kopēt datorā) atlasiet, kuras sesijas vēlaties kopēt Noah klientam, ar kuru strādājat.
6. Nospiediet **Download** (Lejupielādēt).

Atkārtojiet iepriekš minēto procesu, lai visas sesijas tiktu pārsūtītas no ierīces uz Noah datubāzi.



Quick Transfer (Ātrā pārsūtīšana) ļauj ātri un viegli pārsūtīt pēdējos saglabātos pacienta datus no rokas ierīces uz atsevišķu Titan programmatūru vai pašlaik atlasīto OtoAccess® datubāzi vai Noah pacienta failu.

Pēc pārsūtīšanas rokas ierīcē ierakstītie dati būs pieejami pārskatīšanai un drukāšanai no vēsturiskās sesijas nolaižamā saraksta attiecīgajās moduļa cilnēs.



3.10 IMP moduļa izmantošana

Tālāk norādītās darbības ir pieejamas Titan Suite cilnē **Imp**.



Menu (Izvēlne) nodrošina piekļuvi iestatīšanai, drukāšanai, rediģēšanai vai palīdzībai (plašāku informāciju par izvēlnes elementiem skatiet papildinformācijas dokumentā).



Print (Drukāt) ļauj drukāt ekrānā redzamos rezultātus tieši ar jūsu noklusējuma printeri. Jums tiks piedāvāts izvēlēties drukas veidni, ja protokolam nav nevienas ar to saistītas veidnes (sīkāku informāciju par drukas vedni skatiet papildinformācijas dokumentā).



Ikona **Print to PDF** (Drukāt PDF formātā) parādās, veicot iestatīšanu vispārīgajā iestatīšanā. Tas ļauj drukāt tieši PDF dokumentā, kas tiek saglabāts datorā. (Iestatīšanas informāciju skatiet papildinformācijas dokumentā).



Save & New Session (Saglabāt un atvērt jaunu sesiju) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un atver jaunu sesiju.



Save & Exit (Saglabāt un aizvērt) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un iziet no Suite.



Toggle Ear (Mainīt ausi) visos moduļos pārslēdz no labās uz kreiso ausi un otrādi.

Poga **Combined view** (Kombinētais skats) vai **Single view** (Savrups skats) ļauj pārslēgt starp kombinēto un savrupo skatu. Šī ikona ir pieejama tikai protokola iestatīšanas laikā, ja **Display wizard**



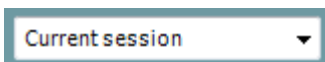
(Rādījuma vednis) tiek izmantots, lai izveidotu **Combined view** (Kombinētais skats).



List of Defined Protocols (Definēto protokolu saraksts) ļauj atlasīt pārbaudes protokolu pašreizējai testa sesijai (sīkāku informāciju par protokoliem skatiet papildinformācijas dokumentā).



Temporary Setup (Pagaidu iestatījumi) ļauj veikt pagaidu izmaiņas atlasītajā protokolā. Izmaiņas būs spēkā tikai pašreizējā sesijā. Kad tiks veiktas izmaiņas un lietotājs atgriezīsies galvenajā ekrānā, aiz protokola nosaukuma būs redzama zvaigznīte (*).



List of historical sessions (Vēsturisko sesiju saraksts) ļauj piekļūt vēsturiskajām sesijām pārskatīšanai vai **Current Session** (Pašreizējā sesija).



Go to Current Session (Doties uz pašreizējo sesiju) ļauj atgriezties pašreizējā sesijā.

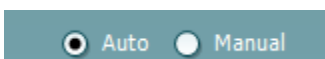


Zondes statuss tiek parādīts ar krāsainu joslu ar aprakstu blakus. Kad zondes statuss ir **ārpus auss**, tas parādīs izvēlētās auss krāsu (zila kreisajai un sarkana labajai). Kad tiek noteikts, ka zonde ir **ausī**, krāsa ir zaļa. Ja zonde ir **bloķēta**, **notiek noplūde** vai **pārāk skaļa**, krāsu josla ir dzeltenā krāsā. Ja **zonde netiek konstatēta**, statusa josla ir pelēkā krāsā.

Informāciju par zondes statusiem skatiet 3.3. sadaļā.



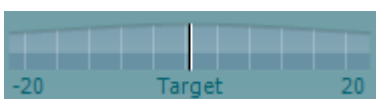
Piešpiedu startēšanu var izmantot, lai piespiestu sākt pretestības mērījumu, ja zondes statuss nav "in ear" (ausī). To var izmantot pacientiem ar PE caurulītēm. **Piešpiedu startēšana** tiek aktivizēta, nospiežot ikonu vai 3 sekundes ilgi nospiežot pogu **Sākt / atstarpe / pogu uz procesora**.



Iespējams izvēlēties **automātisku** vai **manuālu** testēšanu. **Manuāla** testēšana nozīmē, ka vajadzības gadījumā spiedienu auss kanālā var iestatīt manuāli. Refleksos vai to laikā varat arī atlasīt atsevišķus stimulus atsevišķi vai pievienot vai dzēst stimulus veidus un līmeņus. Lai gan manuālās pārbaudes iespēja parasti ir globāla protokola iestatījums, tas neietekmē veidu, kā tiek veiktas Eistāhija kanāla funkcijas un platjoslas timpanometrijas testi. Atgriežoties pie automātiskās testēšanas, jums tiks lūgts saglabāt datus, jo citādi daži mērījumi var pazust testēšanas laikā veikto izmaiņu dēļ.



Poga **Report Editor** (Atskaites redaktors) ļauj atvērt atsevišķu logu, lai papildinātu pašreizējo vai vēsturisko sesiju ar piezīmēm.



Spiediena indikators parāda, cik tuvu faktiskais spiediens ir mērķa spiedienam. Šis rīks ir pieejams tikai pārbaudot **refleksus** un **platjoslas absorbciju**. Mērķa spiediens tādā gadījumā kopumā būs līdzvērtīgs timpanogrammas pīķa spiedienam. Kad spiediens novirzās tālu no mērķa spiediena, zondes statuss mainīsies uz **Leaking** (Noplūde).



Vecuma grupu saraksts tiks parādīts, kad protokolā ir iekļauts platjoslas timpanometrijas tests. Atlase šajā sarakstā pēc noklusējuma atbilst zināmajam pacienta vecumam. Vecuma maiņa ietekmēs to, kuri normatīvie dati tiek parādīti absorbcijas diagrammās. Arī platjoslas timpanometrijas testu kalibrēšanas vērtības ir atkarīgas no vecuma



izvēles. Pacientiem, kas jaunāki vai vecāki par sešiem mēnešiem, izmantotās kalibrēšanas vērtības mainās. Tāpēc pirms mērījuma sākuma pārlicinieties, vai ir izvēlēts pareizais vecums.

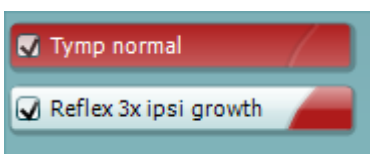
Show sketched absorbance examples (Rādīt ieskicētus absorbcijas piemērus) ļauj skatīt piemērus, kā ekrānā varētu parādīties normālas, kā arī patoloģiskas absorbcijas līknes.



aparātūras indikācijas attēls parāda, kad ir pievienota aparatūra. **Simulation** (Simulācija) tiek norādīta, ja simulācijas režīms ir aktivizēts demonstrācijas nolūkos.

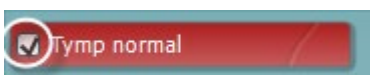


Taimera simbols norāda, kad notiek mērījums un kad tas ir apturēts.



Protokolu sarakstā redzami visi testi, kas ir daļa no atlasītā protokola. Tests, kas tiek parādīts testa ekrāna apgabalā, ir iezīmēts zilā vai sarkanā krāsā atkarībā no izvēlētās auss.

Ja protokolā ir iekļauts vairāk testu, nekā var ievietot logā, būs redzama rītijsla.



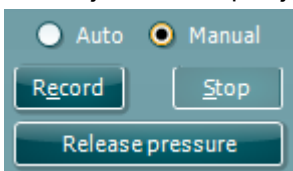
Atzīme rūtiņā norāda, ka tests tiks izpildīts, nospiežot pogu **START** (Sākt). Testēšanas laikā pabeigtie testi tiks automātiski noņemti. Noņemiet atzīmi no tiem testiem, kurus nevēlaties palaist saskaņā ar atlasīto protokolu, pirms nospieš **START** (Sākt).



Baltā atzīme norāda, ka (vismaz daži) šī testa dati ir saglabāti atmiņā.

Poga **START** (Sākt) un **STOP** (Apturēt) tiek izmantota, lai sāktu un apturētu sesiju.

Manuālajā režīmā ir pieejamas šādas darbības.

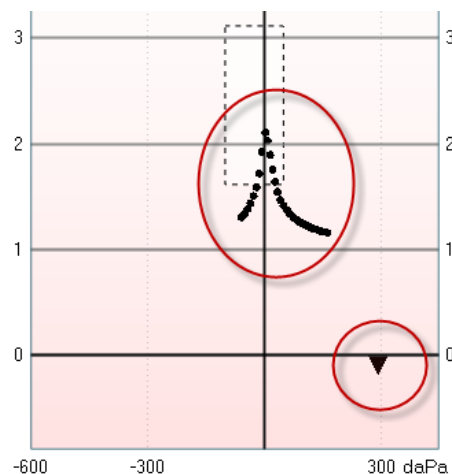


tymp testā:

Nospiediet pogu Ierakstīt, lai sāktu timpanogrammas ierakstīšanu.

Nospiediet pogu Apturēt, lai apturētu timpanogrammas ierakstīšanu.

Nospiediet pogu Atbrīvot spiedienu, lai spiediens tiktu atbrīvots un atgriezts līdz 0 daPa.



Manuālās pārbaudes laikā spiediena kursora tiek vilkts ar pēli un maina vēlamo spiedienu.

Mērījumu līkne parāda, kāda ir (nekompensētā) akustiskā caurlaidība. Tā tiek rādīta tikai tad, kad nenotiek ierakstīšana. Ja izvēlaties skatīt atbilstības kompensāciju par līdzvērtīgu auss kanāla tilpumu, tas tiek rādīts tikai pēc ierakstīšanas, jo tikai tad var pareizi izmantot kompensācijas vērtību. Citiem vārdiem sakot, ierakstīšanas laikā rādījums vienmēr netiks kompensēts.



Refleksa, refleksa rimšanas un refleksa latentuma testos:

Izvēloties **At peak** (Pie pīķa), tiek izmantots pēdējās pieejamās timpanogrammas pīķa spiediens ar tādu pašu zondes toņa frekvenci.

Izvēloties **0 daPa**, tiek iegūts mērījums pie nulles spiediena.

Izvēloties **Manual** (Manuāli), būs pieejami 3. līdz 5. vienums spiediena manuālai iestatīšanai.

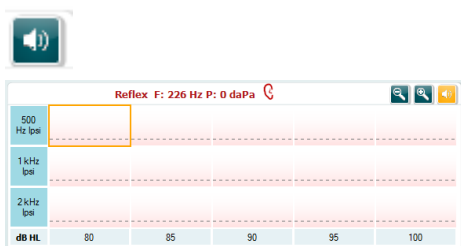
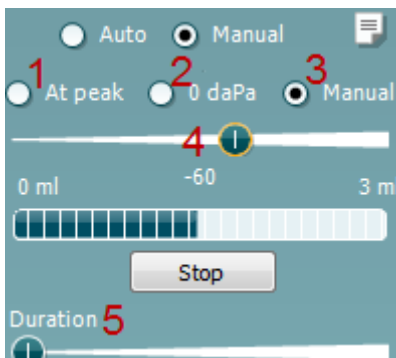
Spiediena turi var vilkt, noklikšķinot uz tā ar peles kreiso pogu. Kad tas ir atlasīts, varat izmantot arī kreiso un labo bultiņu, lai precīzāk pielāgotu spiedienu.

Mainot spiedienu ar **spiediena turi**, nekompensētā padeve tiek norādīta kā līdzvērtīgs auss tilpums uz **tilpuma joslas**.

Šī poga **Start** (Sākt) (un **Stop** (Apturēt)) tiek izmantota, lai sāktu un apturētu manuālu spiediena izmainīšanu. Pēc apturēšanas Titan mēģinās uzturēt nemainīgu spiedienu.

Ar **ilguma slīdņi** varat iestatīt stimula garumu uz 10, 15, 20, 25 vai 30 sekundēm **manuālās refleksa rimšanas** testa laikā.

Poga **Manual stimulus** (Manuāls stimulus) kļūst aktīva, ja **refleksa** testā atlasīta **manuāla** testēšana. Pēc pogas **Manual stimulus** (Manuāls stimulus) nospiešanas kursora mainās uz skaļruni. Noklikšķinot uz kādas no diagrammām, tiek sākta refleksu mērīšana. Noklikšķinot vēlreiz, mērījums tiks apturēts (kas, piemēram, tiek izmantots, ja mērījums nesākas pareizi sliktas zondes atbilstības dēļ).





3.11 3D timpanometrijas un absorbcijas testa izmantošana

3D Graph Tympanograms Absorbances

3D Tympanometry

100% 80% 60% 40% 20% 0%

Pressure [daPa] Frequency [kHz] Absorbance

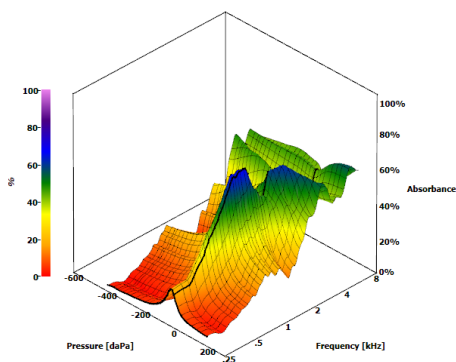
Draw pressure line (tymp) Draw absorbance line
Tymp view Absorbance view
Draw pressure line at 226 Hz Draw absorbance line at 0 daPa

Equivalent ear canal volume: 0.99 ml
Resonance frequency: 919 Hz
Peak pressure: 0 daPa
C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.30 mmho

© Interacoustics®
www.interacoustics.com

3.11.1 3D diagramma

3D Graph Tympanograms Absorbances



3D timpanometrijas testa rādījums ļauj skatīt rezultātus pārbaudes laikā vai pēc tās trīs veidos, atlasot atbilstošo cilni.

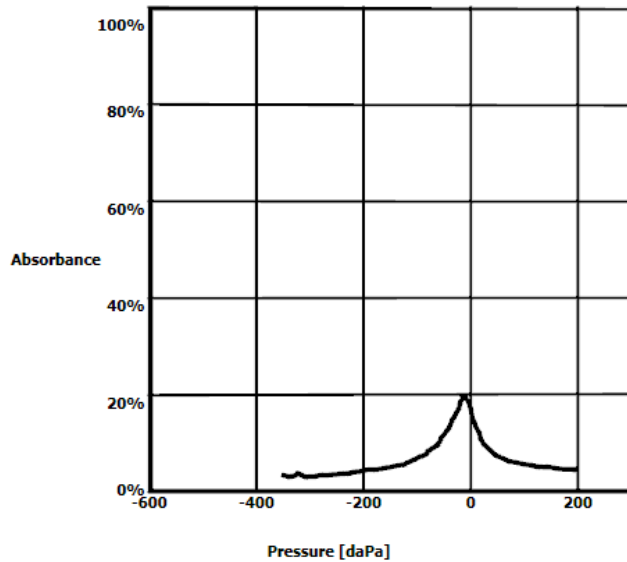
3D diagrammā ir visi iegūtie spiediena mērījuma datu punkti. Diagrammu var pagriezt ar peli, nospiežot peles kreiso pogu un pēc tam velkot to virzienā, kurā to vēlaties pagriezt.



Draw pressure line (tymp)
 Tymp view
Draw pressure line at 226 Hz

Aktivizējot **Draw pressure line (tymp)** (Zīmēt spiediena līniju (timp.)), 3D diagrammā tiek izcelta timpanogramma ar slīdni atlasītajā frekvencē.

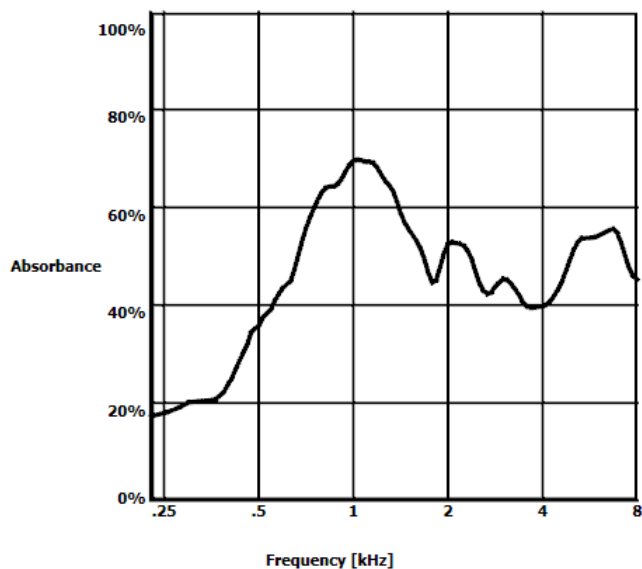
Aktivizējot **Tymp view** (Timp. skats), 3D diagramma automātiski tiek pagriezta uz 2 dimensiju skatu, kurā absorbcija tiek parādīta kā spiediena funkcija, kā parādīts tālāk esošajā piemērā.



Draw absorbance line
 Absorbance view
Draw absorbance line at -2 daPa

Aktivizējot **Draw absorbance line** (Zīmēt absorbcijas līniju), 3D diagrammā tiek izcelts absorbcijas segments ar slīdni atlasītajā frekvencē.

Aktivizējot **Absorbance view** (Absorbcijas skats), 3D diagramma automātiski tiek pagriezta uz 2 dimensiju skatu, kurā absorbcija tiek parādīta kā frekvences funkcija, kā parādīts tālāk esošajā piemērā.





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

Tiek parādīta šāda skaitliska informācija:

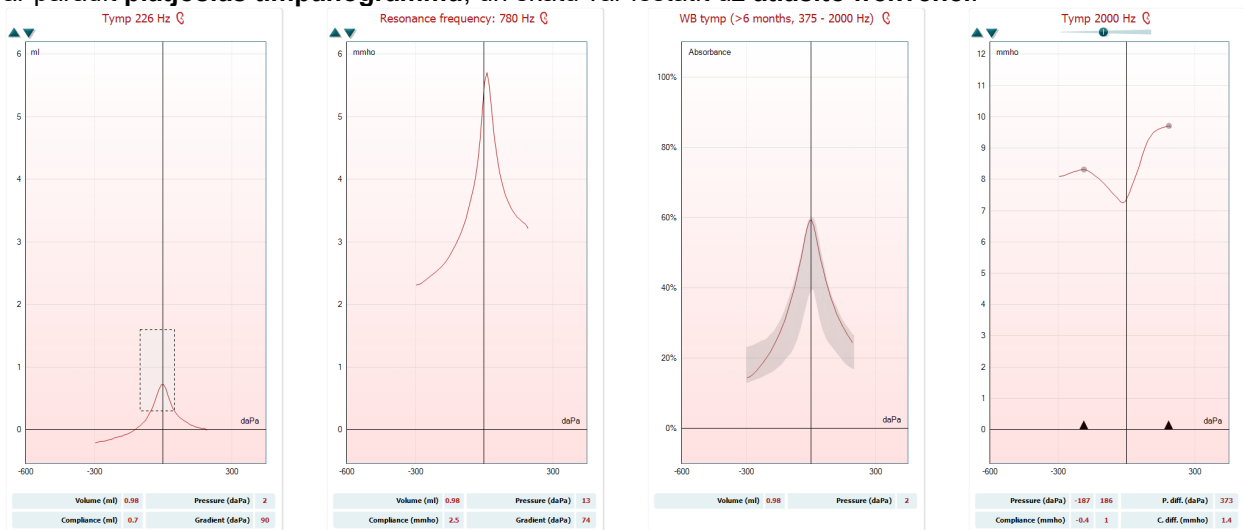
- **ekvivalents auss kanāla tilpums**
- Zemākā pieejamā **rezonanses frekvence** pie pīķa spiediena. Timpanogramma, kas tiek atrasta šajā rezonanses frekvencē, var būt saistoša, lai atšķirtu dažas patoloģijas (piemēram, lai atšķirtu ņenganu bungādiņu no dzirdes kauliņu sasaistes pārrāvuma).
- **Pīķa spiediens**, kas konstatēts vidējās frekvences timpanogrammā
- **Pīķa vērtību atbilstība** abām timpanogrammām pie 226 Hz (ml) un 1000 Hz (mmho)

PAZIŅOJUMS: Izmantojot kabeli, kas nav kalibrēts ar izmantoto Titan, nebūs iespējams veikt WBT mērījumu, jo tas parādīs nepareizus rezultātus. Mērīšana nesāksies, un parādīsies uznirošais lodziņš, kurā norādīts, ka zonde nav kalibrēta.

3.11.2 Cilne Tympanograms (Timpanogrammas)

Cilnē **Tympanograms** (Timpanogrammas) var tikt parādītas dažādas timpanogrammas, kas iegūtas no 3D mērījuma.

Papildus timpanogrammām tradicionālajās frekvencēs (226, 678, 800 un 1000 Hz un rezonanses frekvencē) var parādīt **platjoslas timpanogrammu**, un skatu var iestatīt uz **atlasīto frekvenci**.



Tradicionālās frekvences
226, 678, 800 un 1000 Hz

Rezonanses frekvence

Platjoslas timpanogramma

Atlasītā frekvence

Platjoslas timpanogramma ir vidējā līkne mērījumu diapazonā. Zīdaiņiem, kas jaunāki par 6 mēnešiem, vidēji tiek aprēķinātas līknes no 800 līdz 2000 Hz. Vecākiem bērniem un pieaugušajiem vidējais rādītājs tiek ņemts no 375 līdz 2000 Hz. Ir pierādīts, ka WB timpanogrammas darbojas labāk nekā 1000 Hz timpanogrammas, lai izskaidrotu, kāpēc OAE skrīninga rezultāts ir reference, īpaši zīdaiņiem.

WB timpanogrammu mazāk ietekmē troksnis, un tā piedāvā ticamāku informāciju nekā tradicionālās frekvences 1000 Hz zīdaiņiem un 226 Hz vecākiem bērniem un pieaugušajiem. Sanford et al.³ rekomendē apsvērt PB timpanogrammas ieviešanu jaundzimušo skrīninga programmu novērošanas diagnostikā.

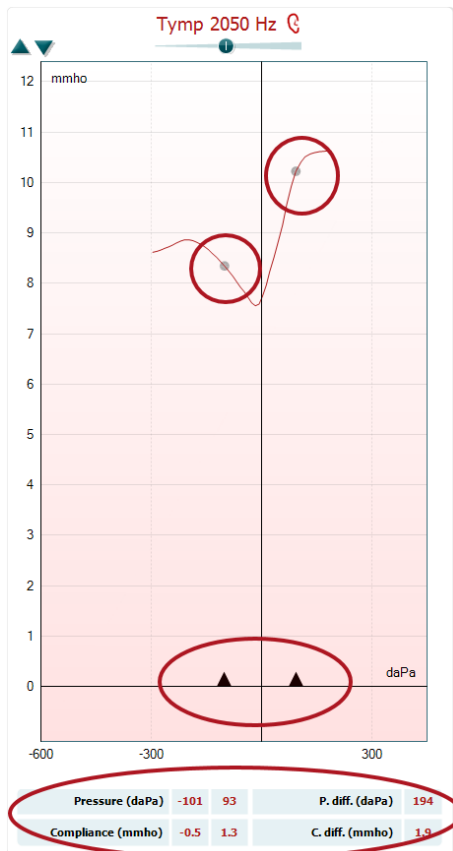
Selected Frequency (Atlasītā frekvence) ļauj skatīt katras frekvences timpanogrammu no 200 līdz 4000 Hz ar 50 Hz soli izšķirtspēju. Šī funkcija ir atkarīga no licences.

³ Sanford et al., (2009). "Sound-conduction effects on distortion-product otoacoustic emission screening outcomes in newborn infants: Test performance of wideband acoustic transfer functions and 1-kHz tympanometry". *Ear & Hearing*, 30, 635-652.



Izmantojot peles labo klikšķi timpanogrammas logā, tiek atvērts uznirošais logs. Pieejamās šādas opcijas:

- Show Y
- Show G**
- Show B
- Show phase
- 226 Hz
- 678 Hz
- 800 Hz
- 1000 Hz
- Selected frequency
- Resonance frequency
- Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz)
- Show compensated
- Peak difference



- **Show Y** (Rādīt Y), lai rādītu akustisko caurlaidību
- **Show G** (Rādīt G), lai rādītu akustisko vadītspēju (caurlaidības vektora reālo daļu)
- **Show B** (Rādīt B), lai rādītu akustisko uzņēmību (caurlaidības vektora imagināro daļu)
- **Show Phase** (Rādīt fāzi), lai parādītu fāzi (caurlaidības vektora leņķi).
Informācija zem timpanogrammas vienmēr ir no caurlaidības līknes Y.
- **226Hz**, lai parādītu 226 Hz timpanogrammu no 3D timpanometrijas mērījuma
- **678Hz**, lai parādītu 678 Hz timpanogrammu no 3D timpanometrijas mērījuma
- **800Hz**, lai parādītu 800 Hz timpanogrammu no 3D timpanometrijas mērījuma
- **1000Hz**, lai parādītu 1000 Hz timpanogrammu no 3D timpanometrijas mērījuma
- **Selected frequency** (Atlasītā frekvence) parāda katras izvēlētās frekvences timpanogrammu no 200 līdz 4000 Hz ar 50 Hz soli izšķirtspēju. Frekvenci var mainīt, pārvietojot slīdni timpanogrammas augšpusē vai bultiņas uz tastatūras.
- **Resonance Frequency** (Rezonanses frekvence), lai parādītu timpanogrammu no 3D timpanometrijas mērījuma, kas tiek iegūts zemākajā rezonanses frekvencē pie pīķa spiediena.
- **Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz)** (Pieaugušie (vid. 375 Hz līdz 2000 Hz)), lai parādītu vidējo timpanogrammu no 375 līdz 2000 Hz, kas ir pieejama tikai tad, ja protokolā tiek izmantotas kalibrēšanas vērtības, kas ir derīgas pacientiem no 6 mēnešu vecuma.
- **Child (Avrg 800Hz to 2000Hz)** (Bērns (vid. 800 Hz līdz 2000 Hz)), lai parādītu vidējo timpanogrammu no 800 līdz 2000 Hz, kas ir pieejama tikai tad, ja protokolā tiek izmantotas kalibrēšanas vērtības, kas derīgas pacientiem līdz 6 mēnešu vecumam.
- **Show compensated** (Rādīt kompensēto), lai parādītu kompensētu timpanogrammas bāzes līniju. Mērot timpanogrammas ar augstākām zondes toņu frekvencēm, parasti veidojas timpanogrammas zema spiediena gals, kas ir daudz zemāks nekā augsta spiediena gals. Lai pilnībā redzētu šīs timpanogrammas, ieteicams tās skatīt nekompensētas.
- **Peak difference** (Pīķa atšķirība) timpanogrammā parāda divus marķierus, kurus var pārvietot, velkot bultiņas pie x ass. Pārvietojot bultiņas, varat norādīt pīķa vērtības līknē un nolasīt to starpību (P. diff.) un atbilstības starpību (C.diff.) tabulā zem timpanogrammas. Informācija zem timpanogrammas attiecas uz atlasīto līkni.



Augšupvērstā un lejupvērstā poga, lai mērogotu timpanogrammas y asi.



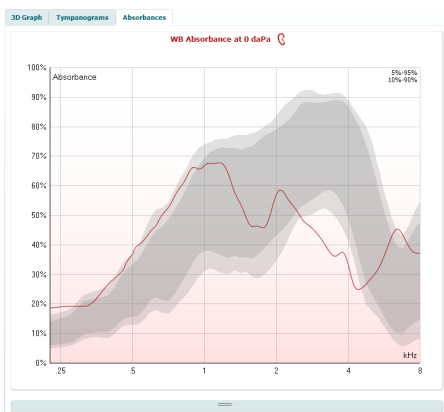
V	1.2 ml	P	-12 daPa
C	0.7 ml	G	69 daPa

Tabula ar mērījuma rezultātiem. Šeit sniegta šāda informācija

- **V** vai **tilpums**, ekvivalents auss kanāla tilpums
- **C** vai **atbilstība**, pīķa kompensētā statistiskā akustiskā caurlaidība jeb, citiem vārdiem sakot: Kad timpanogramma tiek parādīta ar bāzes līnijas kompensāciju, **C** ir atbilstības vērtība pie pīķa. Vidējās timpanogrammas pīķa atbilstība (vai pīķa absorbcija) netiek aprēķināta
- **P** vai **spiediens**, spiediens, pie kura tiek noteikts pīķis (vai augstākā atbilstība).
- **G** vai **gradients**. Ja ir izvēlēts rādīt gradientu spiediena vērtībās, tas nodrošina timpanogrammas platumu uz pusi no pīķa kompensētās statistiskās akustiskās caurlaidības augstuma. Ja ir izvēlēts rādīt gradientu kā atbilstības vērtību, tas dod vidējo no divām kompensētām caurlaidības vērtībām, kas ir 50 daPa attālumā no pīķa spiediena. Gradients netiek aprēķināts vidējām timpanometrijas vērtībām.

Ņemiet vērā, ka tabulas skats mainās, aktivizējot **pīķa starpību**.

3.11.3 Cilne Absorbance (Absorbcija)



Cilne **Absorbance** (Absorbcija) parāda absorbciju pie apkārtējās vides spiediena un/vai pīķa spiediena kā frekvences funkciju, kas iegūta no 3D mērījuma. Saskaņojot līkni ar normatīvo datu kopu, var iegūt ātru priekšstatu par vidusauss stāvokli.

Overlay peak pressure curve

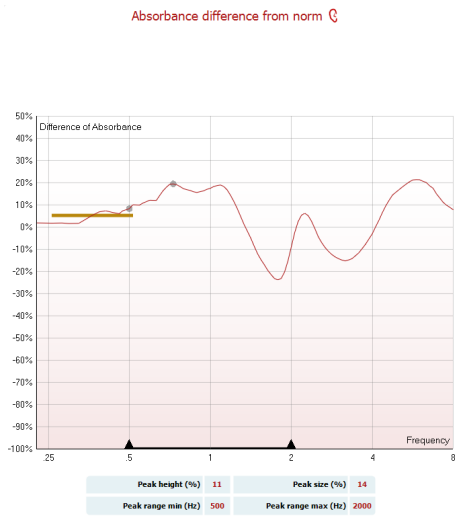
- Norm Data 10% - 90%
- Norm Data 5% - 95%

Izmantojot peles labo klikšķi timpanogrammas logā, tiek atvērts uznirstošais logs. Pieejamas šādas opcijas:

- **Overlay peak pressure curve** (Pīķa spiediena līknes pārklājums), kas pārklāj absorbcijas līkni pie pīķa spiediena ar līkni pie apkārtējā spiediena
- **Norm Data 10% - 90%** (Normas dati 10% - 90%), lai parādītu normas datu intervālu, kas ietver 10% līdz 90% no parastās populācijas
- **Norm Data 5% - 95%** (Normas dati 5% - 95%), lai parādītu normas datu intervālu, kas ietver 5% līdz 95% no parastās populācijas



Šie **ieskicētie piemēri** parāda, kā absorbcijas mērījums var uzrādīt noteiktus patoloģiskus gadījumus. Šo piemēru izmērus var mainīt, velkot peli uz augšu vai uz leju starp piemēriem un absorbcijas grafiku. Kad ir atlasīts piemērs, tas tiek parādīts kopā ar mērījumu.



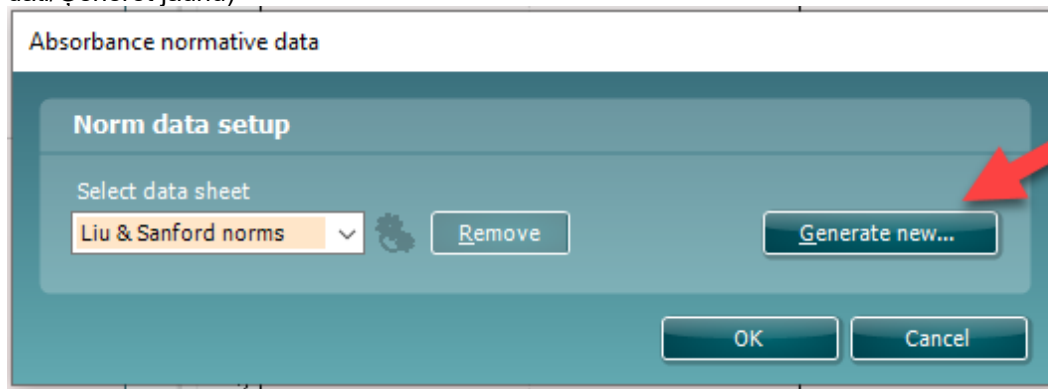
Absorbance difference from norm (Absorbcijas atšķirība no normas) sniedz priekšstatu par to, kā absorbcijas līkne atšķiras no 50% procentiles. Tas ir instruments, lai noskaidrotu, vai ir būtiskas novirzes no normas. Ja tas tā ir, pīķa augstums un pīķa lielums tiks parādīts kā vērtības zem diagrammas. Aprēķins ir balstīts uz pētījumu, ko veicis Merchant et al. 2015⁴. Lai iegūtu sīkāku aprakstu par aprēķinu izmantošanu, lūdzu, skatiet Iso rokasgrāmatu. Šī funkcija ir atkarīga no licences.

3.11.4 Augšupielādējiet savus WBA pētījuma datus, lai izveidotu savu normu datu kopu

Atjauninājums ievieš iespēju pielāgot WBT mērījumus ar WBA datiem pētniecībai. Tādējādi ārsts var pielāgot mērījumus.

Tas tiek darīts, saglabājot WBT datus .m failā, kas tiek saglabāts vietējā mapē ērtai piekļuvei. Katrai vecuma grupai ieteicams izmantot vairāk nekā 25 datu kopas, taču augšupielādei nav ierobežojumu.

Menu|Setup|Absorbance norm data|Generate new (Izvēlne/Iestatīšana/Absorbcijas normas dati/Ģenerēt jaunu)



Izvēloties mapi ar .m failiem, paies zināms laiks, ja augšupielādējamo failu ir daudz. Kad augšupielāde ir pabeigta, tiks parādīts lodziņš, kurā parādīts, kā dati ir sadalīti dažādās vecuma grupās.

⁴ Merchant et. al. (2015). Power Reflectance as a Screening Tool for the Diagnosis of Superior Semicircular Canal Dehiscence. *Otology & Neurology*.



The image shows a software interface with two overlapping windows. The background window is titled 'Absorbance normative data' and contains a 'Norm data setup' dialog. This dialog has a 'Select data sheet' dropdown menu currently set to 'Own data', and buttons for 'Remove', 'Generate new...', 'OK', and 'Cancel'. The foreground window is titled 'Normative data' and displays a table of 'Generated normdata data status:'. The table is organized by age categories, each with 'Ambient' and 'Peak' data points, showing 'Count' and 'Quality' percentages.

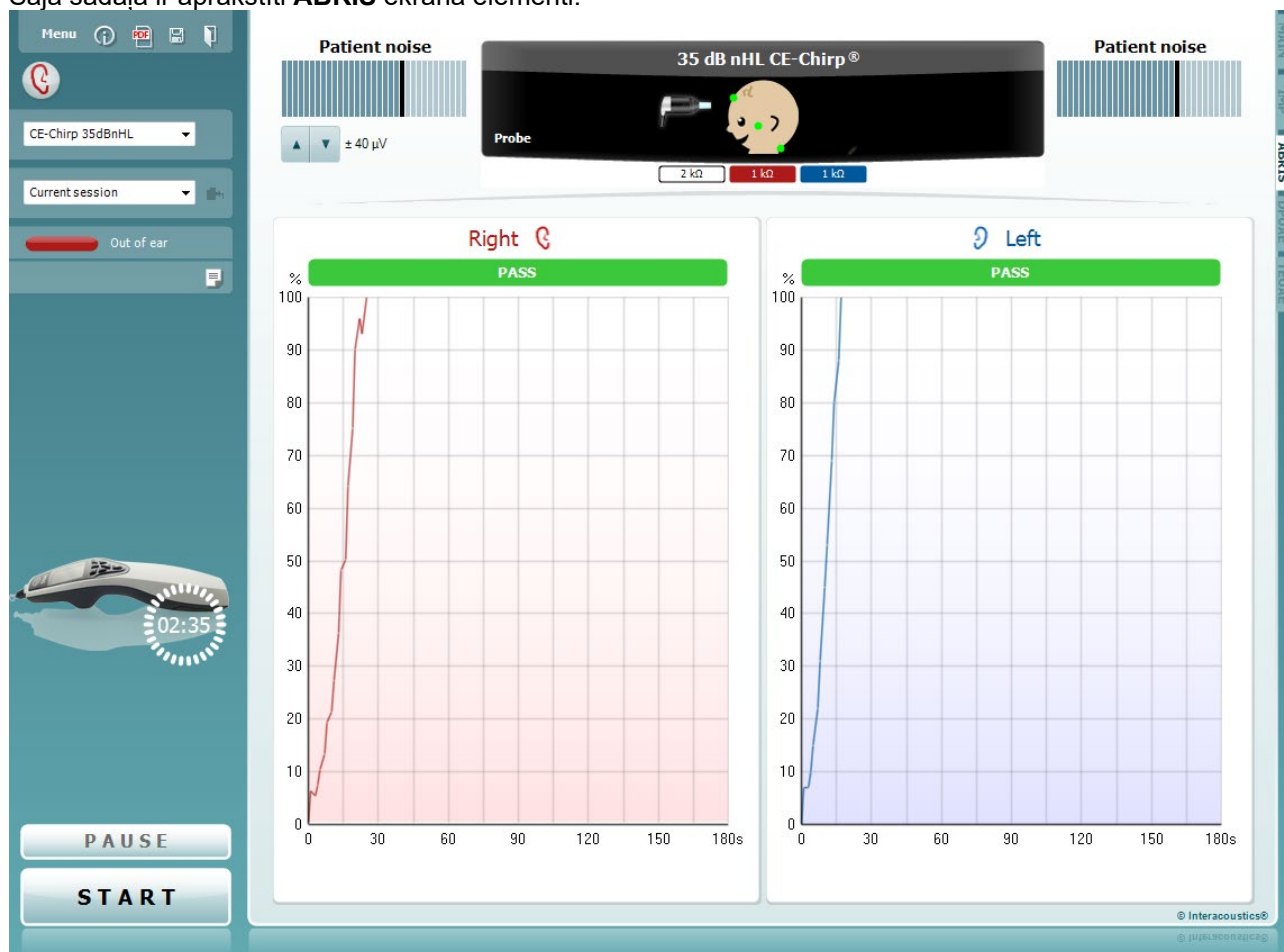
Age category	Pressure	Count	Quality
Newborn			
	Ambient	13	13%
	Peak	13	13%
½ month to 2 months			
	Ambient	0	-
	Peak	0	-
2 months to 6 months			
	Ambient	2	2%
	Peak	2	2%
6 months to 3 years			
	Ambient	27	27%
	Peak	27	27%
3 years to 11 years			
	Ambient	49	49%
	Peak	49	49%
11 years to 16 years			
	Ambient	509	100%
	Peak	509	100%
Adult			
	Ambient	544	100%
	Peak	542	100%

Vienmēr ir iespējams pārskatīt datus savos failos un dzēst datus. Augšupielādētam failam nav iespējams pievienot vairāk datu, taču tas ir jādara, pievienojot jaunus datus esošajai mapei ar .m failiem un atkārtoti ģenerējot jaunus datus Titan Suite.



3.12 ABRIS moduļa izmantošana

Šajā sadaļā ir aprakstīti **ABRIS** ekrāna elementi.



Menu

Menu (Izvēlne) nodrošina piekļuvi iestatīšanai, drukāšanai, rediģēšanai vai palīdzībai (plašāku informāciju par izvēlnes elementiem skatiet papildinformācijas dokumentā).



Poga **Guidance** (Norādījumi) atver lietotāja rokasgrāmatu, kurā parādīti norādījumi par testēšanu modulī. Norādījumus var personalizēt lietotāja rokasgrāmatas iestatīšanas logā.



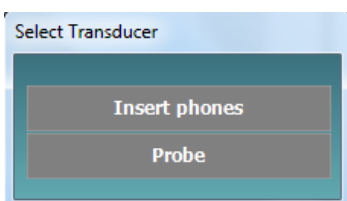
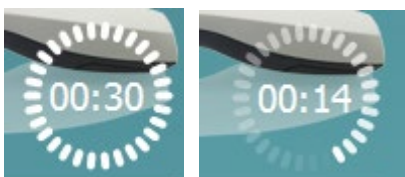
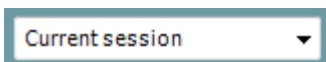
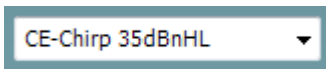
Print (Drukāt) ļauj drukāt ekrānā redzamos rezultātus tieši ar jūsu noklusējuma printeri. Jums tiks piedāvāts izvēlēties drukas veidni, ja protokolam nav nevienas ar to saistītas veidnes (sīkāku informāciju par drukas vedni skatiet papildinformācijā).



Ikona **Print to PDF** (Drukāt PDF formātā) parādās, veicot iestatīšanu vispārīgajā iestatīšanā. Tas ļauj drukāt tieši PDF dokumentā, kas tiek saglabāts datorā. (Iestatīšanas informāciju skatiet papildinformācijā).



Save & New Session (Saglabāt un atvērt jaunu sesiju) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un atver jaunu sesiju.



Save & Exit (Saglabāt un aizvērt) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un iziet no Suite.

Toggle Ear (Mainīt ausi) visos moduļos pārslēdz no labās uz kreiso ausi un otrādi. Kad devēja iestatīšana to atļauj (ar austiņām vai ieliktniem), varat arī pārslēgties uz binaurālo režīmu.

List of Defined Protocols (definēto protokolu saraksts) ļauj atlasīt pārbaudes protokolu pašreizējai pārbaudes sesijai (skatiet papildinformāciju, lai iegūtu vairāk informācijas par protokoliem).

List of historical sessions (Vēsturisko sesiju saraksts) ļauj piekļūt vēsturiskajām sesijām pārskatīšanai vai **Current Session** (Pašreizējā sesija).

Go to Current Session (Doties uz pašreizējo sesiju) ļauj atgriezties pašreizējā sesijā.

Zondes statuss tiek parādīts ar krāsainu joslu ar aprakstu blakus.

Kad zondes statuss ir **ārpus auss**, tas parādīs izvēlētais auss krāsu (zila kreisajai un sarkana labajai). Kad tiek noteikts, ka zonde ir **ausī**, krāsa ir zaļa. Ja zonde ir **bloķēta, notiek noplūde** vai **pārāk skaļa**, krāsu josla ir dzeltenā krāsā. Ja **zonde netiek konstatēta**, statusa josla ir pelēkā krāsā.

Informāciju par zondes statusiem skatiet 3.3. sadaļā.

Poga **Report Editor** (Atskaites redaktors) ļauj atvērt atsevišķu logu, lai papildinātu pašreizējo vai vēsturisko sesiju ar piezīmēm.

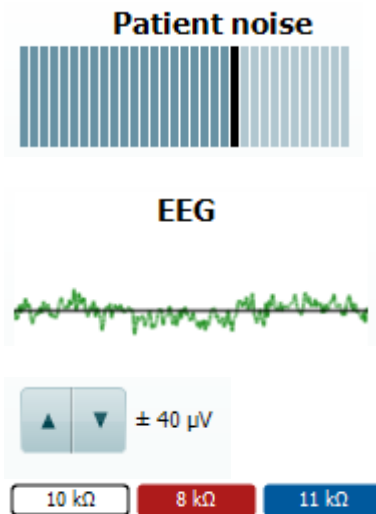
aparātūras indikācijas attēls parāda, kad ir pievienota aparatūra. **Simulation** (Simulācija) tiek norādīta, ja simulācijas režīms ir aktivizēts demonstrācijas nolūkos.

Pirms testēšanas **taimera** simbols norāda, pēc kāda laika ABRIS tests tiks automātiski apturēts. Testa laikā taimeris skaita līdž nullei. Atpakaļskaitīšanu var atspējot, testēšanas laikā noklikšķinot uz taimera. Rezultātā taimeris sāks atskaiti un norādīs, cik ilgs testa laiks ir pagājis. Pēc tam tests turpināsies, līdz manuāli nospiežat apturēšanas pogu.

Pauzēšanas poga kļūst aktīva pēc testēšanas sākšanas. Tas ļauj pauzēt testa laikā.

Poga **START** (Sākt) (un **STOP** (Apturēt)) tiek izmantota, lai sāktu un apturētu sesiju.

Tiek parādīts devēja izvēles logs, kad priekšpastiprinātajam ir pievienots vairāk nekā viens devējs (piemēram, zonde un ielikamas austiņas). Pirms testa uzsākšanas izvēlieties devēju lietošanai.

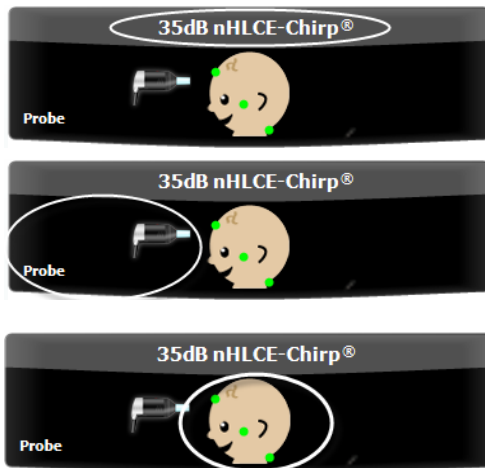


Patient noise (Pacienta troksnis) parāda EEG maksimālās vērtības.

EEG parāda neapstrādātu EEG.

Parāda **EEG noraidīšanas līmeni**, un bultiņu pogas ļauj mainīt noraidīšanas līmeni

Elektrodu pretestības vērtības tiek parādītas attiecīgajam elektrodam (balts, sarkans un zils).



Parametru rādījuma apgabals parāda testēšanai izmantoto stimula intensitāti un stimula veidu.

Zīdaiņu attēlā ir parādīts trīs elektrodu pretestības statuss (labs = zaļa, dzintara = vājš).

Tiek parādīts testēšanai izmantotais **devējs** (zonde, ielikamas ausiņas, EarCup vai ausiņas).

Zīdaiņu attēlā ir parādīts trīs elektrodu pretestības statuss (labs = zaļa, dzintara = vājš). Tajā arī norādīta uzstādīšana testēšanai.



Šis attēls norāda, ka testēšanai ir nepieciešama **uzstādīšana uz pakauša**. Šāda uzstādīšana ļauj veikt binaurālu testēšanu (abas ausis vienlaikus).

Pievienojiet kabelus no priekšpastiprinātāja šādi:

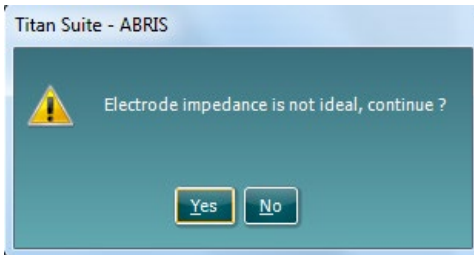
Baltais kabelis:	galvvidus (matu līnija uz pieres)
Sarkanais kabelis:	vaigs
Zilais kabelis	pakauss



Šis attēls norāda, ka testēšanai ir nepieciešama **uzstādīšana pie aizauss kauliņa**.

Pievienojiet kabelus no priekšpastiprinātāja šādi:

Baltais kabelis:	galvvidus (matu līnija uz pieres)
Sarkanais kabelis:	labās puses aizauss kauliņš
Zilais kabelis	kreisās puses aizauss kauliņš



Brīdinājuma lodziņš **Impedance is not ideal** (Pretestība nav ideāla) parādīsies, ja kāds no elektrodu pretestības indikatoriem ir dzintara krāsā. Ja pretestības vērtības ir sliktas, lietotājam ir jāapstiprina, vai viņš vēlas turpināt testēšanu.

Slikta pretestība var izraisīt ilgāku pārbaudes laiku un trokšņainākus ierakstus.

Residual noise (nV)	235
Stop testing at (nV)	10

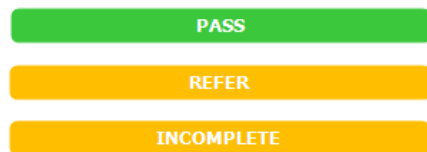
Ja iespējota programmatūrā, tiks parādīta **atlikušā trokšņa vērtība** un **atlikušā trokšņa apturēšanas kritēriji**.

Atlikušā trokšņa vērtība tiks atjaunināta testa laikā, kad notiek mērījums.

Ja **atlikušā trokšņa** vērtība sasniedz vērtību **Stop testing at (nV)** (Pārtraukt testēšanu pie (nV)), pirms ir konstatēts Pass (Nokārtots), testēšana tiks automātiski apturēta un parādītais rezultāts būs Refer (Reference).

Atlikušā trokšņa līmeņa noteikšanai izmantotās metodes efektivitāte ir aprakstīta šajā rakstā:

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



Skrīninga rezultāti var būt PASS (Nokārtots), REFER (Reference) vai INCOMPLETE (Nepabeigts) un tiek norādīti virs mērījuma, tiklīdz rezultāts ir pieejams. Ja atlasītajam protokolam nav atzīmēta izvēles rūtiņa "Enabled Pass/Refer" (Iespējots nokārtots tests/reference), marķējums netiks parādīts.

Rūpnīcas CE-Chirp 35dBnHL protokola statistiskā nozīme ir: Algoritmiskā jutība: 99,9%

Lietotāja definētajam protokolam, kurā tiek izmantoti iestatījumi vai stimuli, kas nav norādīti rūpnīcas protokolā, noteiktais rezultāts ir atkarīgs no tālāk norādīto protokola iestatījumos definēto iestatījumu kombinācijas. Testa laiks, stimula veids, stimula intensitāte, svēruma, atlikušā trokšņa robeža.



EEG too high (Pārāk augsts EEG) norāda, ka EEG pīķa līmenis izraisa mērījuma noraidīšanu.



Reconnect electrode (Atkārtoti pievienot elektrodu) norāda, ka viena no elektrodiem pretestība ir tik augsta, ka elektrods ir zaudējis kontaktu ar ādu vai arī elektroda kabelis ir atvienots vai bojāts. Visi mērījumi tiek noraidīti, kamēr ekrānā tiek rādīts šis ziņojums.



EEG too low (Pārāk zems EEG) norāda, ka pretestība starp elektrodiem ir tik zema, ka ir iespējams, ka diviem vai vairākiem elektrodiem ir īssavienojums. Visi mērījumi tiek noraidīti, kamēr ekrānā tiek rādīts šis ziņojums.



Mains noise detected (Konstatēts elektrotīkla troksnis) norāda, ka algoritms nosaka tīkla traucējumus. Visi mērījumi tiek noraidīti, kamēr ekrānā tiek rādīts šis ziņojums.



 Connect transducer

Connect transducer (Pievienot devēju) nozīmē, ka priekšpastiprinātājam nav pievienots devējs.

 Connect PreAmp

Connect PreAmp (Pievienot priekšpastiprinātāju) norāda, ka priekšpastiprinātājs nav savienots ar Titan.



3.13 DPOAE moduļa izmantošana

Šajā sadaļā ir aprakstīti DPOAE ekrāna elementi.



Menu (Izvēlne) nodrošina piekļuvi iestatīšanai, drukāšanai, rediģēšanai vai palīdzībai (plašāku informāciju par izvēlnes elementiem skatiet papildinformācijas dokumentā).



Poga **Guidance** (Norādījumi) atver lietotāja rokasgrāmatu, kurā parādīti norādījumi par testēšanu modulī. Norādījumus var personalizēt lietotāja rokasgrāmatas iestatīšanas logā.



Print (Drukāt) ļauj drukāt ekrānā redzamos rezultātus tieši ar jūsu noklusējuma printeri. Jums tiks piedāvāts izvēlēties drukas veidni, ja protokolam nav nevienas ar to saistītas veidnes (sīkāku informāciju par drukas vedni skatiet papildinformācijas dokumentā).



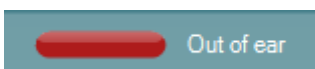
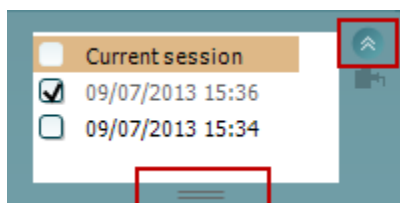
Ikona **Print to PDF** (Drukāt PDF formātā) parādās, veicot iestatīšanu vispārīgajā iestatīšanā. Tas ļauj drukāt tieši PDF dokumentā, kas tiek saglabāts datorā. (Iestatīšanas informāciju skatiet papildinformācijas dokumentā).



Save & New Session (Saglabāt un atvērt jaunu sesiju) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un atver jaunu sesiju.



Save & Exit (Saglabāt un aizvērt) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un iziet no Suite.



Toggle Ear (Mainīt ausi) visos moduļos pārslēdz no labās uz kreiso ausi un otrādi.

List of Defined Protocols (Definēto protokolu saraksts) ļauj atlasīt pārbaudes protokolu pašreizējai testa sesijai (sīkaku informāciju par protokoliem skatiet papildinformācijas dokumentā).

Temporary Setup (Pagaidu iestatījumi) ļauj veikt pagaidu izmaiņas atlasītajā protokolā. Izmaiņas būs spēkā tikai pašreizējā sesijā. Kad tiks veiktas izmaiņas un lietotājs atgriezīsies galvenajā ekrānā, aiz protokola nosaukuma būs redzama zvaigznīte (*).

List of historical sessions (Vēsturisko sesiju saraksts) ļauj piekļūt vēsturiskajām sesijām pārskatīšanai vai **Current Session** (Pašreizējā sesija).

Vēsturiskās sesijas lodziņu var paplašināt, velkot uz leju ar peli vai minimizēt/maksimizēt, noklikšķinot uz bultiņas pogas.

Oranžā krāsā iezīmētā sesija ir atlasītā sesija, kas tiek parādīta ekrānā. Atzīmējiet izvēles rūtiņu blakus sesijas datumam, lai diagrammā **pārklātu vēsturiskās sesijas**. **Go to Current Session** (Doties uz pašreizējo sesiju) ļauj atgriezties pašreizējā sesijā.

Zondes status tiek parādīts ar krāsainu joslu ar aprakstu blakus.

Kad zondes statuss ir **ārpus auss**, tas parādīs izvēlētās auss krāsu (zila kreisajai un sarkana labajai). Kad tiek noteikts, ka zonde ir **ausī**, krāsa ir zaļa. Ja zonde ir **bloķēta**, **notiek noplūde** vai **pārāk skaļa**, krāsu josla ir dzeltenā krāsā. Ja **zonde netiek konstatēta**, statusa josla ir pelēkā krāsā.

Informāciju par zondes statusiem skatiet 3.3. sadaļā.

Piešpiedu startēšanu var izmantot, lai piespiestu sākt OAE mērījumu, ja zondes statuss nav "in ear" (ausī), piemēram, pārbaudot pacientus ar PE caurulītēm. **Piešpiedu startēšana** tiek aktivizēta, nospiežot ikonu vai 3 sekundes ilgi nospiežot pogu **Sākt / atstarpe / pogu uz procesora**.

Piezīme: izmantojot piespiedu palaišanu, stimula līmenis ir balstīts uz zondes kalibrēšanas vērtībām 711 savienotājā, *nevis* uz individuālās auss skaļumu.

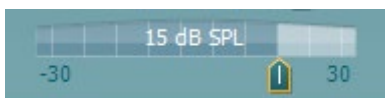
Kopsavilkuma skats pārslēdzas starp rezultātu diagrammas rādīšanu vai rezultātu diagrammu ar testa kopsavilkuma tabulām.

Monofons/binaurāls skats pārslēdz vienas auss vai abu ausu rezultātu rādīšanu.

Poga **Report Editor** (Atskaites redaktors) ļauj atvērt atsevišķu logu, lai papildinātu pašreizējo vai vēsturisko sesiju ar piezīmēm.



Acceptable noise level Off



Peak (0 daPa)
 Ambient

-20 Target 20



DP-Gram
 DP-I/O

DP-Gram

DP-Gram

PAUSE

START STOP

Atzīmējot rutiņu **Acceptable noise level Off** (Pieņemamā trokšņa līmenis izsl.), atspējo jebkura ieraksta noraidīšanu pat tad, ja ierakstā ir pārāk daudz trokšņu.

Pieņemamā trokšņa līmeņa slīdnis ļauj iestatīt pieļaujamo trokšņa līmeņa robežu no -30 līdz +30 dB SPL, virs kura ieraksti ir pārāk trokšņaini. VU mērītājs norāda pašreizējo trokšņu līmeni un deg dzeltenā krāsā, kad tiek pārsniegts iestatītais līmenis.

Spiediena indikators parāda, vai tests tiek veikts pie apkārtējās vides vai maksimālā vidusauss spiediena. **Mērķa indikators** parāda, cik tālu spiediens atrodas no mērķa.

Ja vēlaties veikt **OAE testu zem spiediena**, ir jāizvēlas **Peak pressure** (Maksimālais spiediens). IMP modulī vispirms ir jāveic timpanogrammas mērījums atlasītajai ausij, pirms ir iespējama pārbaude ar **maksimālo spiedienu**.

aparātūras indikācijas attēls parāda, kad ir pievienota aparatūra. **Simulation** (Simulācija) tiek norādīta, ja simulācijas režīms ir aktivizēts demonstrācijas nolūkos.

Pirms testēšanas **taimera** simbols norāda, pēc kāda laika DPOAE tests tiks automātiski apturēts. Testa laikā taimeris skaita līdz nullei. Atpakaļskaitīšanu var atspējot, testēšanas laikā noklikšķinot uz taimera. Rezultātā taimeris sāks atskaiti un norādīs, cik ilgs testa laiks ir pagājis. Pēc tam tests turpināsies, līdz manuāli nospiežat apturēšanas pogu.

Kad mērījums tiek noraidīts, taimeris pārtrauks skaitīšanu. **Artefaktu noraidīšana** ir atkarīga no **pieņemamā trokšņa līmeņa** iestatījuma un **līmeņa pielaišanas**, kas iestatīta protokolā.

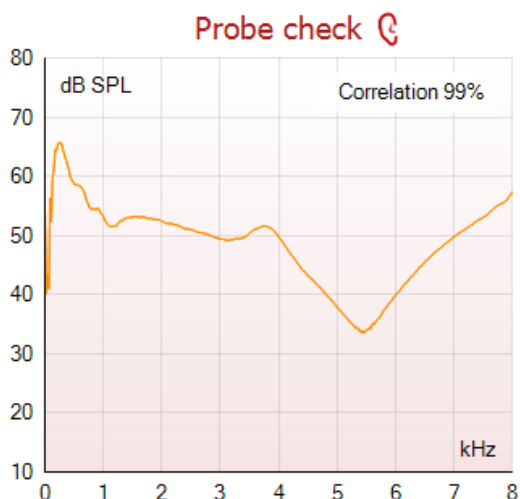
Protokolu sarakstā redzami visi testi, kas ir daļa no atlasītā protokola. Tests, kas tiek parādīts testa ekrāna apgabalā, ir iezīmēts zilā vai sarkanā krāsā atkarībā no izvēlētās auss.

Atzīme rutiņā norāda, ka tests tiks izpildīts, nospiežot pogu **START** (Sākt). Testēšanas laikā pabeigtie testi tiks automātiski noņemti. Noņemiet atzīmi no tiem testiem, kurus nevēlaties palaist saskaņā ar atlasīto protokolu, pirms nospiešat **START** (Sākt).

Baltā atzīme norāda, ka (vismaz daži) šī testa dati ir saglabāti atmiņā.

Pauzēšanas poga kļūst aktīva pēc testēšanas sākšanas. Tas ļauj pauzēt testa laikā.

Poga **START** (Sākt) (un **STOP** (Apturēt)) tiek izmantota, lai sāktu un apturētu sesiju.

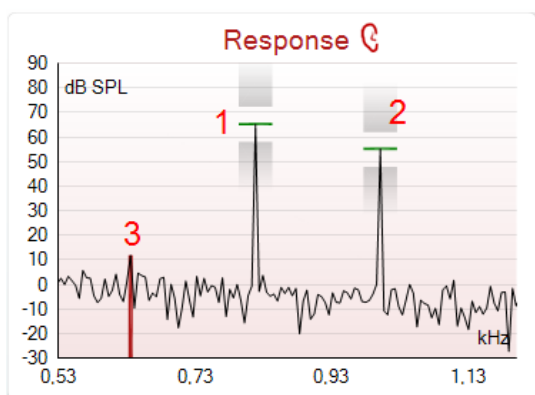


Zondes pārbaudes diagramma sniedz vizuālu rādījumu par zondes ievietošanu pacienta ausī pirms un pēc testēšanas.

Testēšanas laikā zondes pārbaude nedarbojas, un diagrammā netiks rādīta līkne.

Pēc testēšanas tiks parādīta korelācijas vērtība, kas norāda uz to, cik labi zonde testēšanas laikā noturējās ausī.

Testiem, kas izmērīti un saglabāti Titan ierīcē un pārsūtīti uz datoru, zondes pārbaudes diagramma netiks rādīta. Būs pieejama tikai korelācijas vērtība.



Atbildes diagramma parāda zondes mikroфона ierakstīto reakciju (dB SPL) kā frekvences funkciju (Hz). Tiek attēlots tikai tas frekvenču diapazons, kas attiecas uz pašlaik izmērīto vai izvēlēto punktu.

1. **Divi testa stimuli** ir viegli atpazīstamas kā divas maksimālās vērtības atbildes reakcijas diagrammā.
2. **Stimulēšanas pielaišanas diapazons** ir norādīts ar diviem iekrāsotiem laukumiem virs un zem stimula maksimālās vērtības.
3. Sarkanā vai zilā līnija norāda **DPOAE frekvenci**, pie kuras ir sagaidāms galvenais kropļojums.

Plašāku informāciju skatiet papildinformācijas dokumentā.

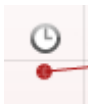
Novietojot **peles kursoru** virs mērīšanas punkta, tiek parādīta informācija par notiekošo vai pabeigto mērījumu.

Skatiet papildinformāciju, lai iegūtu precīzāku informāciju par katru elementu, kas atrodas virs tabulas.

Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residual noise	-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	%



DP atrastas atzīmes simbols, melna atzīme zaļā aplī norāda, ka šis individuālais mērījums atbilda norādītajam kritērijam un turpmāka pārbaude ar šo frekvenci netiks veikta.

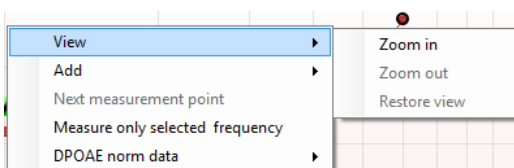


DP atrastas atzīmes simbols, melna atzīme norāda, ka šis individuālais mērījums atbilda norādītajam kritērijam, taču testēšana turpināsies, līdz beigsies testa laiks vai tests tiek manuāli apturēts.

Noildzes simbols, pulkstenis, norāda, ka mērījums ir beidzies, nesasniedzot noteikto kritēriju konkrētajam punktam atļautajā laikā. Vispārīgajā iestatīšanā var izvēlēties, vai tiek rādīta šāda veida indikācija.

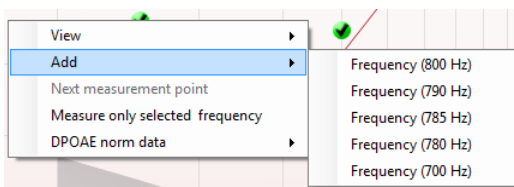
Trokšņa apakšējās robežvērtības simbols, bultiņa, kas norāda uz līniju, norāda, ka mērījums ir beidzies, jo ir sasniegta atlikušā trokšņa līmeņa robeža. Vispārīgajā iestatīšanā var izvēlēties, vai tiek rādīta šāda veida indikācija.

Norādot uz vēlamo grafiku un pēc tam izmantojot peles **ritināšanas ritenīti**, varat **tuvināt un tālināt** atbildes reakcijas un DP-Gram diagrammu. Kad diagramma ir pietuvināta, to var vilkt attiecībā pret frekvences asi.

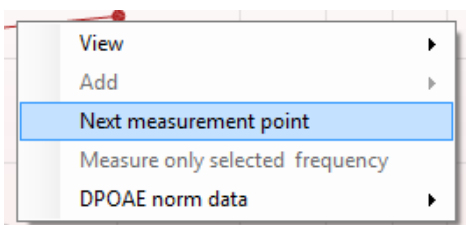


Ar peles labo pogu noklikšķinot uz DP-Gram diagrammas, tiek piedāvātas šādas iespējas:

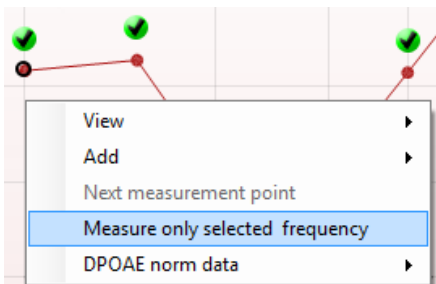
Peles **ritināšanas ritenītis** ļauj tuvināt un tālināt attiecībā pret frekvences asi. Papildus varat **tuvināt, tālināt** vai **atjaunot skatu**, peles labās klikšķa izvēlnē atlasot atbilstošo vienumu.



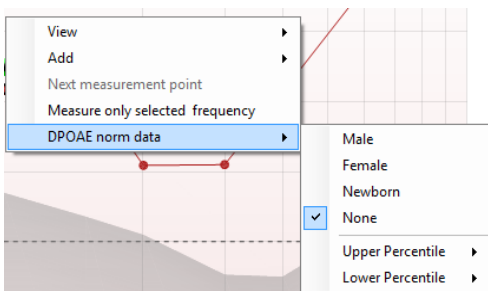
Pievienojiet papildu frekvenci pēc sākotnējā protokola testa pabeigšanas. Norādiet un ar peles labo pogu noklikšķiniet uz frekvences, kuru vēlaties pārbaudīt. Noklikšķiniet uz **Add** (Pievienot), pēc tam sarakstā atlasiet pieejamo frekvenci, ko mērīt. Pēc vienas vai vairāku frekvenču pievienošanas pamanīsiet, ka poga **Start** (Sākt) mainās uz **Continue** (Turpināt). Noklikšķinot uz **Continue** (Turpināt), tiks mērītas visas ievietotās frekvences bez laika ierobežojuma. Nospiediet **Stop** (Apturēt), kad papildu punkti ir pietiekami pārbaudīti.



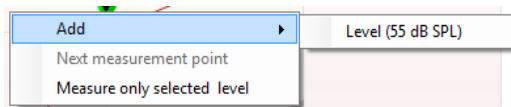
Nākamais mērījuma punkts pārtrauc automātiskās pārbaudes procedūru un liek Titan nekavējoties sākt testēt nākamo frekvenci. Šī funkcija ir pieejama, ja protokolā ir atlasīts maksimālais pārbaudes punkts.



Mērīt tikai atlasīto frekvenci rezultātā tiek atkārtoti pārbaudīts tikai pašreiz izvēlētais mērījumu punkts. Atlasiet mērījumu punktu, lai atkārtoti pārbaudītu, noklikšķinot uz tā ar peles labo pogu. Melns aplis ap mērījuma punktu norāda, ka tas ir atlasīts. Kad nospiežat **Continue** (Turpināt) (kas iepriekš bija poga **Start** (Sākt)), izvēlētais punkts tiks pārbaudīts bez laika ierobežojuma. Nospiediet **Stop** (Apturēt), lai apturētu testēšanu.

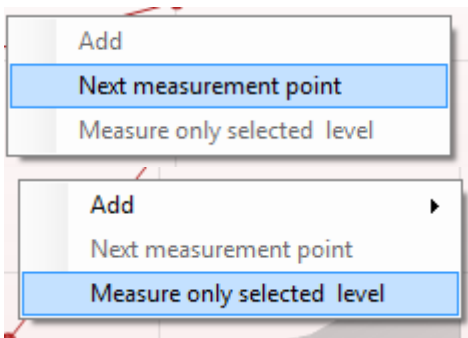


DPOAE normas dati ļauj mainīt, kuri DP normas dati tiek rādīti DP-Gram.



Ar peles labo pogu noklikšķinot uz DP-I/O diagrammas, tiek piedāvātas šādas iespējas:

Pievienojiet papildu līmeni pēc sākotnējā protokola testa pabeigšanas. Norādiet un ar peles labo pogu noklikšķiniet uz frekvences, kuru vēlaties pārbaudīt. Noklikšķiniet uz **Add** (Pievienot), pēc tam atlasiet pieejamo līmeni, ko mērīt papildus. Pēc vienas vai vairāku līmeņu pievienošanas pamanīsiet, ka poga **Start** (Sākt) mainās uz **Continue** (Turpināt). Noklikšķinot uz **Continue** (Turpināt), tiks mērīti visi ievietotie līmeņi bez laika ierobežojuma. Nospiediet **Stop** (Apturēt), kad papildu punkti ir pietiekami pārbaudīti.



Nākamais mērījuma punkts pārtrauc automātiskās testēšanas procedūru un liek Titan nekavējoties sākt testēšanu ar nākamo intensitāti. Šī funkcija ir pieejama, ja protokolā ir atlasīts maksimālais pārbaudes punkts.

Mērīt tikai atlasīto līmeni rezultātā tiek atkārtoti pārbaudīts tikai pašreiz izvēlētais mērījumu punkts. Atlasiet mērījumu punktu, lai atkārtoti pārbaudītu, noklikšķinot uz tā ar peles labo pogu. Melns aplis ap mērījuma punktu norāda, ka tas ir atlasīts. Kad nospiežat **Continue** (Turpināt) (kas iepriekš bija poga **Start** (Sākt)), izvēlētais punkts tiks pārbaudīts bez laika ierobežojuma. Nospiediet **Stop** (Apturēt), lai apturētu testēšanu.

Test summary

Stimuli levels L1/L2	65/55 dB SPL
f2/f1 ratio	1.22
Minimum DP reliability	98%
Number of detected points	0 (4)
MEP	0 daPa [0]

Minimālās testa prasības, kā noteikts protokolā, tiek parādītas blakus dažiem elementiem tabulā **Testa kopsavilkums**. Šie **skaitļi iekavās** mainās uz **atzīmi**, kad testēšanas laikā ir izpildīta minimālā prasība. Testējot ar maksimālo spiedienu, **MEP** vērtība ir testa faktiskais spiediens, un kvadrātiekvās norādītā vērtība ir mērķa spiediens no timpanogrammas.



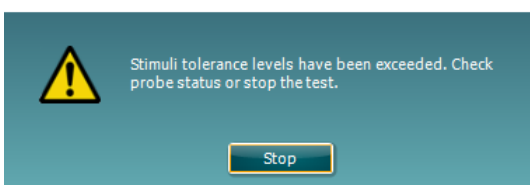
Point summary

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

Punktu kopsavilkuma tabulā ir parādītas f2 pārbaudes frekvences, DP līmenis, troksnis, SNR un uzticamības procentuālā vērtība. Kolonnā **Detected** (Noteikts) parāda atzīmi, ja norādītā frekvence atbilst protokolā iestatītajiem kritērijiem.

DP līmeņa, trokšņa un SNR vērtības tiek noapaļotas, pamatojoties uz neapstrādātiem datiem. Tāpēc parādītā aprēķinātā SNR vērtība ne vienmēr var būt vienāda ar DP līmeni, no kura atņemts troksnis.

Stimuli levels outside tolerance



PASS

REFER

INCOMPLETE

Kad stimula līmenis pārsniedz protokola iestatījumos iestatīto pielaidi, ekrānā parādīsies **uznirstošais dialoglodziņš par stimula līmeņiem ārpus pielaides**.

Nospiediet **Stop** (Apturēt), lai apturētu testēšanu. Pārbaudiet zondes atbilstību un restartējiet testu.

Skrīninga rezultāti var būt PASS (Nokārtots), REFER (Reference) vai INCOMPLETE (Nepabeigts) un tiek norādīti virs mērījuma, tiklīdz rezultāts ir pieejams. Ja atlasītajam protokolam nav atzīmēta izvēles rūtiņa "Enabled Pass/Refer" (Iespējots nokārtots tests/reference), marķējums netiks parādīts.

Noteiktā rezultāta statistiskais nozīmīgums ir atkarīgs no šādu lietotāja definētu iestatījumu kombinācijas protokola iestatījumos: Pārbaudes laiks, stimulu līmeņi, SNR, minimālais DP līmenis, DP pielaide, uzticamība, nokārtotam testam nepieciešamo punktu skaits, nokārtotam testam nepieciešami obligātie punkti.



3.14 TEOAE cilnes izmantošana

Šajā sadaļā ir aprakstīti TEOAE ekrāna elementi.



Menu

Menu (Izvēlne) nodrošina piekļuvi iestatīšanai, drukāšanai, rediģēšanai vai palīdzībai (plašāku informāciju par izvēlnes elementiem skatiet papildinformācijas dokumentā).



Poga Guidance (Norādījumi) atver lietotāja rokasgrāmatu, kurā parādīti norādījumi par testēšanu modulī. Norādījumus var personalizēt lietotāja rokasgrāmatas iestatīšanas logā.



Print (Drukāt) ļauj drukāt ekrānā redzamos rezultātus tieši ar jūsu noklusējuma printeri. Jums tiks piedāvāts izvēlēties drukas veidni, ja protokolam nav nevienas ar to saistītas veidnes (sīkāku informāciju par drukas vedni skatiet papildinformācijas dokumentā).



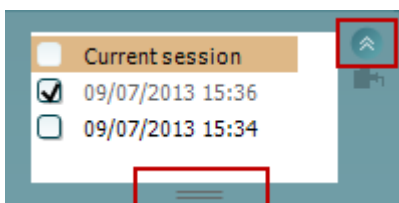
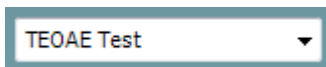
Ikona **Print to PDF** (Drukāt PDF formātā) parādās, veicot iestatīšanu vispārīgajā iestatīšanā. Tas ļauj drukāt tieši PDF dokumentā, kas tiek saglabāts datorā. (Iestatīšanas informāciju skatiet papildinformācijas dokumentā).



Save & New Session (Saglabāt un atvērt jaunu sesiju) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un atver jaunu sesiju.



Save & Exit (Saglabāt un aizvērt) saglabā pašreizējo sesiju Noah vai OtoAccess® datubāzē (vai bieži lietotā XML failā, ja darbojas savrupajā režīmā) un iziet no Suite.



Toggle Ear (Mainīt ausi) visos moduļos pārslēdz no labās uz kreiso ausi un otrādi.

List of Defined Protocols (Definēto protokolu saraksts) ļauj atlasīt pārbaudes protokolu pašreizējai testa sesijai (sīkaku informāciju par protokoliem skatiet papildinformācijas dokumentā).

Temporary Setup (Pagaidu iestatījumi) ļauj veikt pagaidu izmaiņas atlasītajā protokolā. Izmaiņas būs spēkā tikai pašreizējā sesijā. Kad tiks veiktas izmaiņas un lietotājs atgriezīsies galvenajā ekrānā, aiz protokola nosaukuma būs redzama zvaigznīte (*).

List of historical sessions (Vēsturisko sesiju saraksts) ļauj piekļūt vēsturiskajām sesijām pārskatīšanai vai **Current Session** (Pašreizējā sesija).

Vēsturiskās sesijas lodziņu var paplašināt, velkot uz leju ar peli vai minimizēt/maksimizēt, noklikšķinot uz bultiņas pogas.

Oranžā krāsā iezīmētā sesija ir atlasītā sesija, kas tiek parādīta ekrānā. Atzīmējiet izvēles rūtiņu blakus sesijas datumam, lai diagrammā **pārklātu vēsturiskās sesijas**.

Go to Current Session (Doties uz pašreizējo sesiju) ļauj atgriezties pašreizējā sesijā.

Zondes statuss tiek parādīts ar krāsainu joslu ar aprakstu blakus.

Kad zondes statuss ir **ārpus auss**, tas parādīs izvēlētās auss krāsu (zila kreisajai un sarkana labajai). Kad tiek noteikts, ka zonde ir **ausī**, krāsa ir zaļa. Ja zonde ir **bloķēta**, **notiek noplūde** vai **pārāk skaļa**, krāsu josla ir dzeltenā krāsā. Ja **zonde netiek konstatēta**, statusa josla ir pelēkā krāsā.

Informāciju par zondes statusiem skatiet 3.3. sadaļā.

Piespiedu startēšanu var izmantot, lai piespiestu sākt OAE mērījumu, ja zondes statuss nav "ausī", piemēram, pārbaudot pacientus ar PE caurulītēm. **Piespiedu startēšana** tiek aktivizēta, nospiežot ikonu vai 3 sekundes ilgi nospiežot pogu **Sākt / atstarpe / pogu uz procesora**.

Piezīme: izmantojot piespiedu palaišanu, stimula līmenis ir balstīts uz zondes kalibrēšanas vērtībām 711 savienotājā, *nevis* uz individuālās auss skaļumu.

Kopsavilkuma skats pārslēdzas starp rezultātu diagrammas rādīšanu vai rezultātu diagrammu ar testa kopsavilkuma tabulām.

Monofons/binaurāls skats pārslēdz vienas auss vai abu ausu rezultātu rādīšanu.

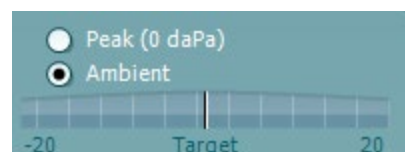


Poga **Report Editor** (Atskaites redaktors) ļauj atvērt atsevišķu logu, lai papildinātu pašreizējo vai vēsturisko sesiju ar piezīmēm.



Pieņemamā trokšņa līmeņa slīdnis ļauj iestatīt pieļaujamo trokšņa līmeņa robežu no +30 līdz +60 dB SPL. Frekvences svārstības, kas ierakstītas virs iestatītā pieļaujamā trokšņa līmeņa, ir pārāk trokšņainas un tiek noraidītas.

VU mērītājs norāda pašreizējo trokšņu līmeni un deg dzeltenā krāsā, kad tiek pārsniegts iestatītais līmenis.



Spiediena indikators parāda, vai tests tiek veikts pie apkārtējās vides vai maksimālā vidusauss spiediena. **Mērķa indikators** parāda, cik tālu spiediens atrodas no mērķa.

Ja vēlaties veikt **OAE testu zem spiediena**, ir jāizvēlas **Peak pressure** (Maksimālais spiediens). IMP modulī vispirms ir jāveic timpanogrammas mērījums atlasītajai ausij, pirms ir iespējama pārbaude ar **maksimālo spiedienu**.

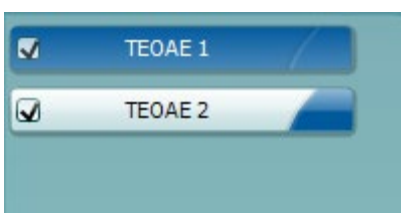


aparātūras indikācijas attēls parāda, kad ir pievienota aparatūra. **Simulation** (Simulācija) tiek norādīta, ja simulācijas režīms ir aktivizēts demonstrācijas nolūkos.

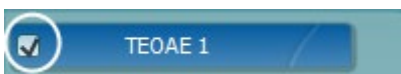


Pirms testēšanas **taimera** simbols norāda, pēc kāda laika TEOAE tests tiks automātiski apturēts. Testa laikā taimeris skaita līdz nullei. Atpakaļskaitīšanu var atspējot, testēšanas laikā noklikšķinot uz taimera. Rezultātā taimeris sāks atskaiti un norādīs, cik ilgs testa laiks ir pagājis. Pēc tam tests turpināsies, līdz manuāli nospiežat apturēšanas pogu.

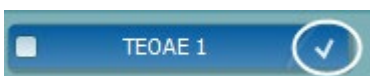
Kad mērījums tiek noraidīts, taimeris pārtrauks skaitīšanu. **Artefaktu noraidīšana** ir atkarīga no **pieņemamā trokšņa līmeņa** iestatījuma un **līmeņa pielāides**, kas iestatīta protokolā.



Protokolu sarakstā redzami visi testi, kas ir daļa no atlasītā protokola. Tests, kas tiek parādīts testa ekrāna apgabalā, ir iezīmēts zilā vai sarkanā krāsā atkarībā no izvēlētās auss.



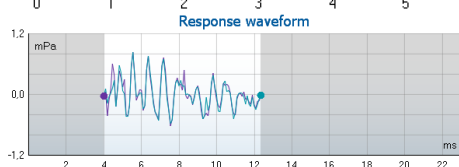
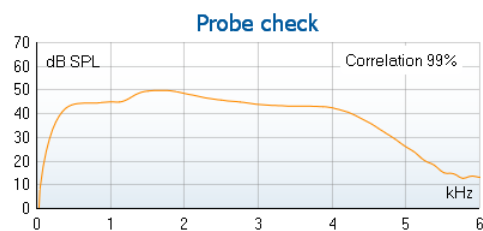
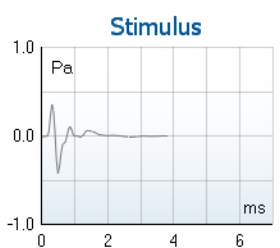
Atzīme rūtiņā norāda, ka tests tiks izpildīts, nospiežot pogu **START** (Sākt). Testēšanas laikā pabeigtie testi tiks automātiski noņemti. Noņemiet atzīmi no tiem testiem, kurus nevēlaties palaist saskaņā ar atlasīto protokolu, pirms nospiešat **START** (Sākt).



Baltā atzīme norāda, ka (vismaz daži) šī testa dati ir saglabāti atmiņā.



Pauzēšanas poga kļūst aktīva pēc testēšanas sākšanas. Tas ļauj pauzēt testa laikā.



Poga **START** (Sākt) (un **STOP** (Apturēt)) tiek izmantota, lai sāktu un apturētu sesiju.

Stimulu diagramma parāda klikšķa stimulu, kas tiek parādīts ausī kā lieluma (Pa) funkciju laika gaitā (ms). Peles ritināšanas ritenītis ļauj tuvināt un tālināt attiecībā pret lieluma (y) asi..

Zondes pārbaudes diagramma sniedz vizuālu rādījumu par zondes ievietošanu pacienta ausī pirms un pēc testēšanas, kā arī tās laikā.

Pēc testēšanas tiks parādīta korelācijas vērtība, kas norāda uz to, cik labi zonde testēšanas laikā noturējās ausī.

Tiek rādīta **atbildes viļņu forma** kopā ar ierakstīšanas logu un atbildes reproducējamības diapazonu.

Bultiņas norāda ierakstīšanas loga sākuma un beigu laiku. Zona ārpus ierakstīšanas loga ir pelēka. Ierakstīšanas loga sākuma un beigu laiku var mainīt pirms testa sākšanas, pārvietojot bultiņas grafikā ar peli.

Viļņu formas reproducējamības loga diapazonu norāda melna līnija uz x ass. Tikai šajā diapazonā esošā viļņu forma aprēķina viļņu formas reproducējamības procentuālo vērtību.

Noklikšķinot uz ūdens krāsas vai purpursarkanajiem apliem katras viļņu formas beigās un, pārvietojot peli, varat atdalīt līknes diagrammā

Novietojot **peles kursoru** virs frekvences joslas, tiek parādīta informācija par notiekošo vai pabeigto mērījumu.

SNR (signāla un trokšņa attiecība) tiek parādīta katrā no pārbaudītajām frekvenču joslām un tiek aprēķināta dB.

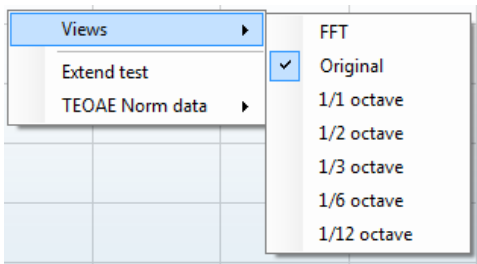
7.3		
Measured	85	Sweeps
Rejected	0	Sweeps
Band center	1.19	kHz
Band start	1.00	kHz
Band end	1.41	kHz
TE SNR	7.3	
TE level	4.97	dB SPL
Noise level	-2.29	dB SPL
Time used	12	Sec.
Fail reason	Min. sweeps, repro,	



TE atrastas atzīmes simbols, melna atzīme norāda, ka šis individuālais mērījums atbilda norādītajam kritērijam, taču testēšana turpināsies, līdz beigsies testa laiks vai tests tiek manuāli apturēts.

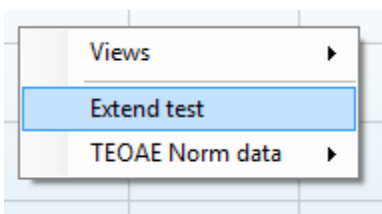


Norādot uz vēlamo diagrammu un pēc tam izmantojot peles **ritināšanas ritenīti**, varat **tuvināt un tālināt** visas diagrammas.

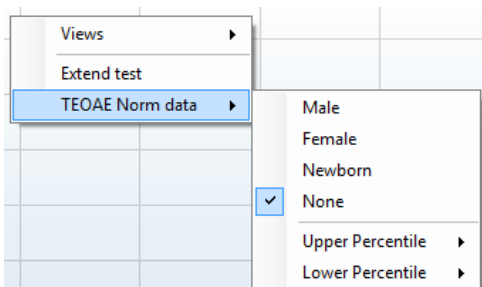


Ir iespējams mainīt TE atbildes diagrammas skatu, noklikšķinot ar peles labo pogu. Nolaizamajā izvēlnē ir pieejamas šādas opcijas:

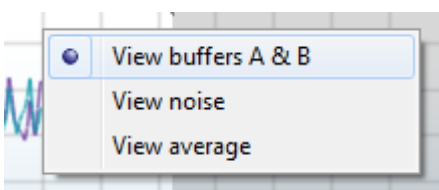
View (Skats) ļauj mainīt no **sākotnējā skata uz FFT skatu**, **1/1**, **1/2**, **1/3**, **1/6** un **1/12** oktāvas joslas rādījumu.



Extend test (Pagarināt testu) ļauj turpināt testēšanu pēc tam, kad tests ir beidzies vai ir manuāli apturēts. Skaitītājs atgriezīsies uz 0 un sāks skaitīt bez laika ierobežojuma. Nospiediet **Stop** (Apturēt), lai apturētu testēšanu. Testa pagarināšana ir pieejama tikai tad, ja protokols nav iespējots PASS/REFER.



Norm data (Normas dati) ļauj mainīt, kuri TE normas dati tiek rādīti TE atbildes reakcijas diagrammā.



Ar peles labo pogu noklikšķinot uz atbildes viļņu formas diagrammas, varat mainīt rādījumu.

View buffers A & B (Skatīt A un B buferus) ir noklusējuma skats, kas parāda divas pārklājošas vidējo vērtību OAE viļņu formas.

View noise (Skatīt troksni) parāda troksni viļņu formā (troksnis = A buferis – B buferis).

View average (Skatīt vidējo vērtību) parāda A un B viļņu formu vidējo vērtību.

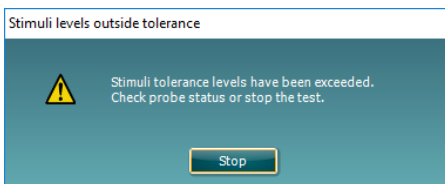


Test summary

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

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	✓



PASS

REFER

INCOMPLETE

Minimālās testa prasības, kā noteikts protokolā, tiek parādītas blakus dažiem elementiem tabulā **Testa kopsavilkums**. Šie **skaitļi iekavās** mainās uz **atzīmi**, kad testēšanas laikā ir izpildīta minimālā prasība.

Testējot ar maksimālo spiedienu, **MEP** vērtība ir testa faktiskais spiediens, un kvadrātiekvās norādītā vērtība ir mērķa spiediens no timpanogrammas.

Joslās kopsavilkuma tabulā ir parādītas testa frekvences, TE līmenis, troksnis, SNR. Kolonnā **Detected** (Noteikts) parāda atzīmi, ja norādītā frekvence atbilst protokolā iestatītajiem kritērijiem.

TE līmeņa, trokšņa un SNR vērtības tiek noapaļotas, pamatojoties uz neapstrādātiem datiem. Tāpēc parādītā aprēķinātā SNR vērtība ne vienmēr var būt vienāda ar TE līmeni, no kura atņemts troksnis.

Kad stimula līmenis pārsniedz protokola iestatījumos iestatīto pielaidi, ekrānā parādīsies **uznirstošais dialoglodziņš par stimula līmeņiem ārpus pielaides**.

Mēģiniet atkārtoti ievietot zondi ausī. Kad zonde tiek ievietota atkārtoti, dialoglodziņš automātiski pazudīs, ja stimuls atgriezīsies pielaides diapazonā, un pārbaude turpināsies.

Nospiediet **Stop** (Apturēt), lai apturētu testēšanu.

Skrīninga rezultāti var būt PASS (Nokārtots), REFER (Reference) vai INCOMPLETE (Nepabeigts) un tiek norādīti virs mērījuma, tiklīdz rezultāts ir pieejams. Ja atlasītajam protokolam nav atzīmēta izvēles rūtiņa "Enabled Pass/Refer" (Iespējots nokārtots tests/reference), marķējums netiks parādīts.

Noteiktā rezultāta statistiskais nozīmīgums ir atkarīgs no šādu lietotāja definētu iestatījumu kombinācijas protokola iestatījumos: Testa laiks, stimula līmenis, SNR, ierakstīšanas logs, Min. kopējais OAE, Min. reproducējamība, Min. TE līmenis, nokārtotam testam nepieciešamais joslu skaits, nokārtotam testam obligāto nepieciešamais joslu skaits.

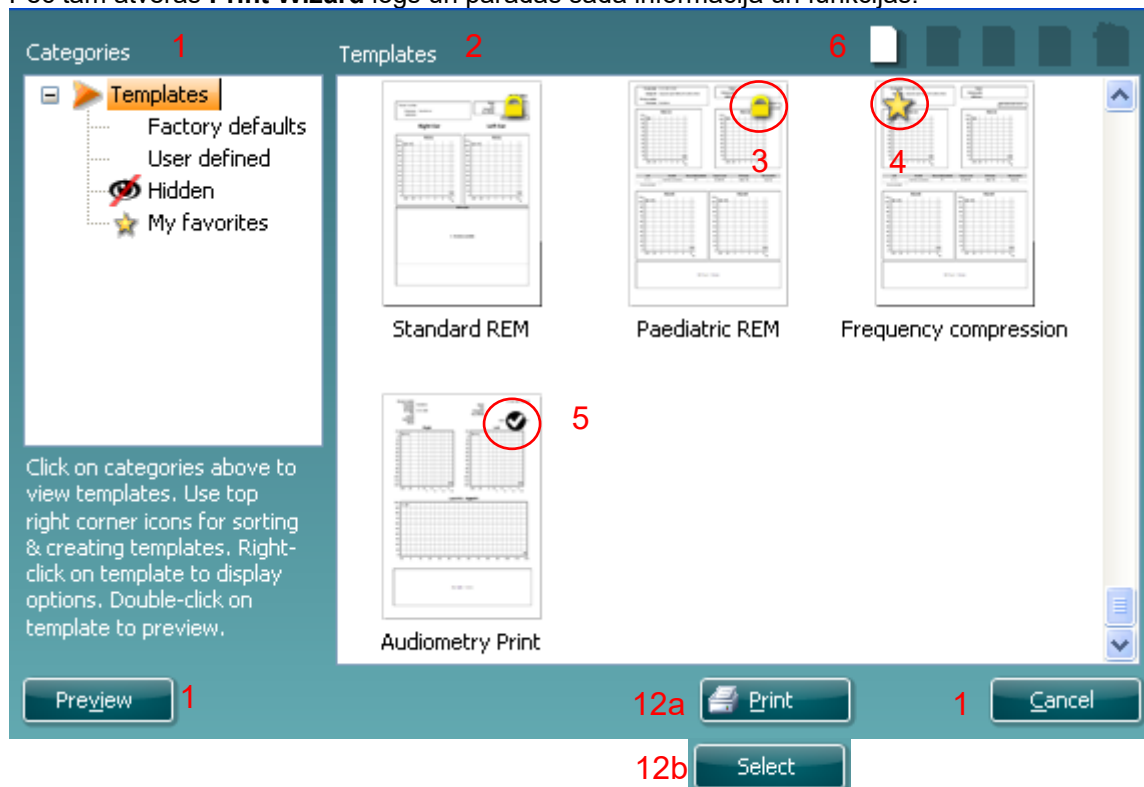


3.15 Print Wizard (drukāšanas vedņa) lietošana

Drukāšanas vednis satur opciju izveidot pielāgotus drukāšanas paraugus, kurus, savukārt, var piesaistīt atsevišķiem protokolam ātrai izdrukāšanai. Drukāšanas vednim var piekļūt divos veidos.

- Ja vēlaties izveidot paraugu vispārīgai lietošanai vai atlasīt esošu paraugu drukāšanai: Dodieties uz **Menu | Print | Print wizard...** (Izvēlne/Drukāt/Drukšanas vednis...) jebkurā Titan Suite cilnē (IMP, DPOAE vai ABRIS).
- Ja vēlaties izveidot paraugu vai atlasīt esošu paraugu, lai piesaistītu to konkrētam protokolam: Dodieties uz moduļa cilni (IMP, DPOAE, TEOAE vai ABRIS), kas saistīta ar konkrēto protokolu, un atlasiet **Menu | Setup | Protocol setup** (Izvēlne/Iestatīšana/Protokola iestatīšana). Atlasiet konkrēto protokolu nolaižamajā izvēlnē un atlasiet **Print Wizard** (drukāšanas vedni) loga apakšējā daļā.

Pēc tam atveras **Print Wizard** logs un parādās šāda informācija un funkcijas:

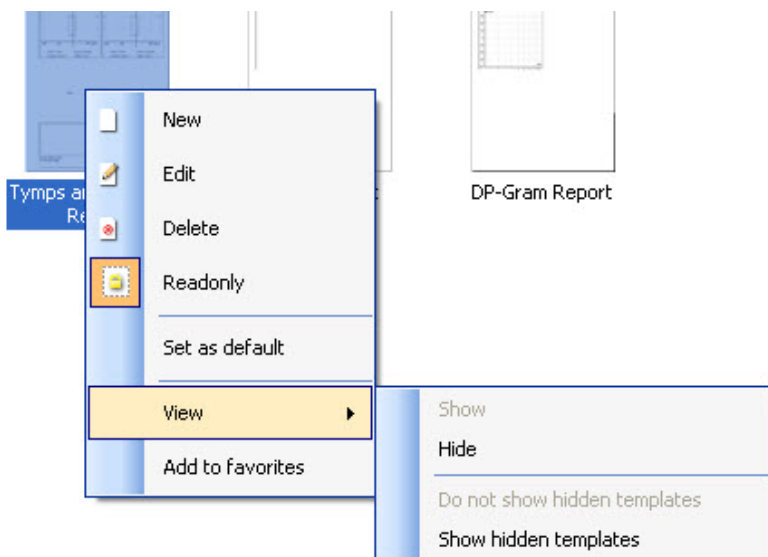


- Sadaļā **Categories** (Kategorijas) varat atlasīt:
 - Templates** (Veidnes), kas parāda visas iespējamās veidnes;
 - Factory defaults** (Rūpnīcas noklusējumi), kas parāda tikai standarta veidnes;
 - User defined** (Lietotāja definēti), kas parāda tikai pielāgotas veidnes;
 - Hidden** (Paslēpti), kas parāda paslēptas veidnes;
 - My favorites** (Mana izlase), kas parāda tikai izlasei pievienotas veidnes.
- Pieejamās veidnes no atlasītās kategorijas ir parādītas apgabalā **Templates** (Veidnes).
- Noklusējuma veidnes ir apzīmētas ar slēdzenes ikonu. Šīs veidnes nodrošina, ka jūsu rīcībā vienmēr ir standarta veidne un jums nav jāveido pielāgota veidne. Taču tās nav iespējams rediģēt atbilstoši individuālām vēlmēm, ja tās netiek saglabātas ar jaunu nosaukumu. **Lietotāja definētas**/izveidotas veidnes var iestatīt kā **Read-only** (Tikai lasāms) (ar slēdzenes ikonu), noklikšķinot ar labo peles taustiņu uz veidnes un atlasot **Read-only** (Tikai lasāms) nolaižamajā izvēlnē. **Read-only** (Tikai lasāms) statusu var noņemt no **lietotāja definētām** veidnēm, veicot tās pašas darbības.
- Veidnes, kas ir pievienotas sadaļai **My favorites** (Mana izlase), ir atzīmētas ar zvaigznīti. Ja veidnes ir pievienotas **My favorites** (Mana izlase), varat ātri aplūkot visbiežāk izmantotās veidnes.
- Veidne, kas ir pievienota atlasītajam protokolam, atverot drukāšanas vedni no **IMP440**, **ABRIS440**, **ABRIS440** vai **TEOAE440** loga, ir atzīmēta.
- Piespiediet pogu **New Template** (Jauna veidne), lai atvērtu jaunu, tukšu veidni.
- Atlasiet vienu no esošajām veidnēm un nospiediet pogu **Edit Template** (Rediģēt veidni), lai mainītu esošo izkārtojumu.



8. Atlasiet vienu no esošajām veidnēm un nospiediet pogu **Delete Template** (Dzēst veidni), lai izdzēstu atlasīto veidni. Parādīsies uzvedne ar jautājumu, vai vēlaties dzēst veidni.
9. Atlasiet vienu no esošajām veidnēm un nospiediet pogu **Hide Template** (Paslēpt veidni), lai paslēptu atlasīto veidni. Šī veidne būs redzama tikai tad, ja būs atzīmēts **Hidden** (Paslēpta) sadaļā **Categories** (Kategorijas). Lai veidni padarītu redzamu, atlasiet **Hidden** (Paslēpta) sadaļā **Categories** (Kategorijas), noklikšķiniet ar peles labo taustiņu uz vēlamās veidnes un atlasiet **View/Show** (Skatīt/Rādīt).
10. Atlasiet vienu no esošajām veidnēm un spiediet pogu **My Favorites** (Mana izlase), lai pievienotu veidni izlasei. Šī veidne būs viegli atrodama, kad būs atlasīts **My Favorites** (Mana izlase) sadaļā **Categories** (Kategorijas). Lai noņemtu veidni, kas atzīmēta ar zvaigznīti no "My Favorites", atlasiet veidni un nospiediet pogu **My Favorites** (Mana izlase).
11. Atlasiet vienu no veidnēm un nospiediet pogu **Preview** (Priekšskatījums), lai skatītu veidnes izdrukas priekšskatījumu.
12. Atkarībā no tā, kā piekļūvāt drukāšanas vednim, jums ir iespēja nospriest
 - a. **Print** (Drukāt), lai izdrukātu atlasīto veidni, vai nospriest
 - b. **Select** (Atlasīt), lai paredzētu atlasīto veidni protokolam, no kura piekļūvāt drukāšanas
13. Lai izietu no drukāšanas vedņa, neatlasot vai nemainot veidni, nospiediet **Cancel** (Atcelt).

Ar peles labo pogu noklikšķinot uz konkrētas veidnes atver nolaižamo izvēlni, kas piedāvā alternatīvu metodi iepriekšminēto opciju izmantošanai:



Stikāku informāciju par drukāšanas vedni var atrast Titan papildu informācijas dokumentā.



4 Apkope

4.1 Vispārējās apkopes procedūras

Instrumenta veiktspēja un drošums tiks saglabāts, ja tiks ievēroti sekojošie kopšanas un uzturēšanas ieteikumi:

1. Ieteicams vismaz reizi gadā veikt rūpīgu instrumenta pārbaudi, lai pārbaudītu, vai tā akustiskās, elektriskās un mehāniskās īpašības darbojas atbilstoši. Tas ir jāveic pilnvarotā darbnīcā, lai garantētu atbilstošu apkopi un remontu.
2. Pārbaudiet, vai tīkla kabeļa vai savienotāju izolācijai nav bojājumu un vai tas nav pakļauts nekāda veida mehāniskai slodzei, kas var izraisīt bojājumus.
3. Lai saglabātu instrumenta darbības uzticamību, lietotājam vajadzētu ik pēc īsa intervāla, piemēram, reizi dienā veikt pārbaudi ar personu, kuras dati ir zināmi. Šī persona varētu būt pats instrumenta lietotājs. TEOAE gadījumā ieteicams katru dienu veikt zondes testu, lai pārliecinātos, ka zonde darbojas pareizi, pirms tiek veikta pārbaude pacientiem.
4. Ja ierīces virsma vai daļas ir netīras, tās var notīrīt, izmantojot mīkstu drānu, kas samitrināta vieglā ūdens un trauku mazgāšanas vai līdzīgi līdzekļa šķīdumā. Tīrīšanas laikā vienmēr atvienojiet barošanas adapteri un bateriju un sargieties, lai nekāds šķidrums neiekļūtu instrumenta vai piederumu iekšpusē.
5. Pēc katras pacienta pārbaudes pārliecinieties, ka daļas, kas pieskaras pacientam, nav piesārņotas. Jāievēro vispārīgi piesardzības pasākumi, lai novērstu slimības pārnesi no viena pacienta uz otru. Ja austiņu polsteri vai ieliktni ir netīri, ļoti ieteicams pirms tīrīšanas tos noņemt no skaņas devēja. Regulārai tīrīšanai jāizmanto ūdens, bet smaga piesārņojuma gadījumā var būt nepieciešams izmantot dezinfekcijas līdzekli.



- Pirms tīrīšanas uzsākšanas vienmēr atslēdziet un atvienojiet strāvas apgādi
- Izmantojot mīkstu, tīrīšanas šķīdumā samitrinātu drānu, notīriet visas atklātās virsmas
- Nepieļaujiet šķidruma nonākšanu saskarē ar austiņu iekšienē esošajām daļām
- Neveiciet instrumenta vai piederumu autoklavēšanu, sterilizēšanu vai iegremdēšanu jebkādā šķīdumā
- Nelietojiet cietus vai asus priekšmetus jebkādas instrumenta daļas vai piederumu tīrīšanai
- Nepieļaujiet saskarē ar šķidrumu nonākušu daļu izžūšanu pirms tīrīšanas
- Gumijas vai putuplasta ausu gali ir vienreizējas lietošanas komponenti

Ieteicamie tīrīšanas vai dezinfekcijas šķīdumi:

- Silts ūdens kopā ar vieglu, neabrazīvu tīrīšanas šķīdumu (ziepes)
- Normālie slimnīcu baktericīdas iedarbības šķīdumi
- 70% izopropilspirts

Procedūra

- Notīriet ierīces ārējo korpusu ar tīrīšanas pūkas neveidojošu drānu, samitrinātu tīrīšanas šķīdumā.
- Notīriet polsterējumu, pacienta slēdzi un citas daļas ar tīrīšanas pūkas neveidojošu drānu, samitrinātu tīrīšanas šķīdumā.
- Nodrošiniet mitruma nenonākšanu austiņu mikroфона daļā un līdzīgās sastāvdaļās.



4.2 Zondes uzgaļa tīrīšana

Lai nodrošinātu pareizus mērījumus, ir svarīgi nodrošināt, lai zondes sistēma vienmēr būtu tīra. Tāpēc, lūdzu, ievērojiet tālāk sniegtos norādījumus, kā noņemt, piem. ausu sēru no zondes uzgala mazajiem akustiskajiem un gaisa spiediena kanāliem.

Īsā zonde



1. Noskrūvējiet zondes vāciņu.

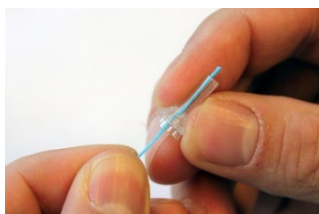


2. Noņemiet zondes uzgali.

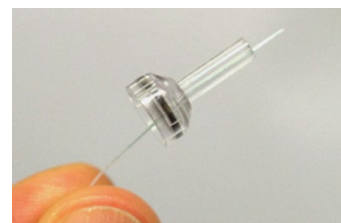
Klīniskais pagarinātājs, īss pagarinātājs



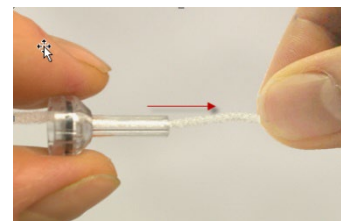
3. Klīniskā pagarinātāja kabeļa zondei, lai piekļūtu lielākajam kanālam un to iztīrītu, ir jānoņem blīve no zondes uzgaļa iekšpusē. To var izdarīt, izmantojot smalku adatiņu. Pēc tīrīšanas iespiediet blīvi atpakaļ vietā.



4. Iestumiet tīrīšanas diegu cieto galu vienā no caurulītēm.

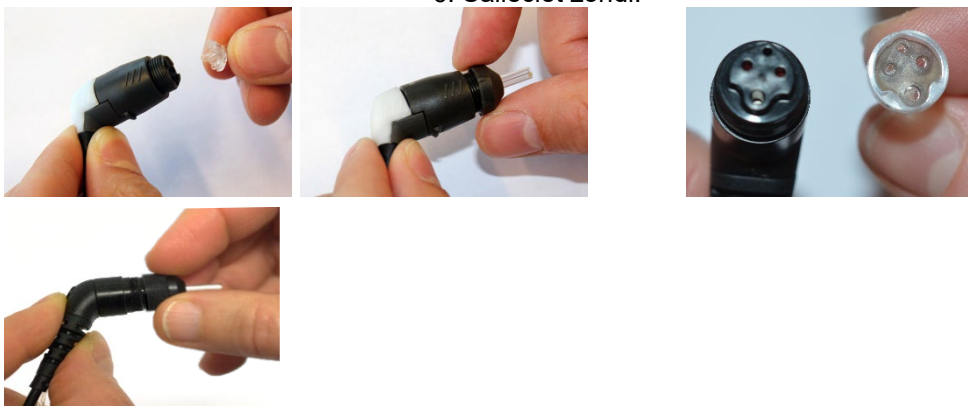


5. Pilnībā izvelciet tīrīšanas diegu caur zondes uzgaļa caurulīti. Pēc vajadzības iztīriet katru no caurulītēm. Izmetiet diegu pēc lietošanas.





6. Salieciet zondi.



Piezīme.

Neizmantojiet tīrīšanas instrumentu zondes pamatnes tīrīšanai. Tas sabojās filtrus.



4.3 Par remontu

“Interacoustics” var uzskatīt par atbildīgu vienīgi par CE marķējuma derīgumu, ietekmi uz drošību, drošumu un aprīkojuma veiktspēju tikai tad, ja:

1. montāžu, paplašināšanu, regulēšanu, modificēšanu vai remontu veic pilnvarotas personas;
2. tiek ievērots 1 gada apkopes intervāls;
3. attiecīgās telpas elektroinstalācijas atbilst spēkā esošajām prasībām;
4. aprīkojumu lieto pilnvarots personāls atbilstoši "Interacoustics" sniegtajai dokumentācijai.

Klientam ir jāsažinās ar vietējo izplatītāju, lai noteiktu apkopes/remonta iespējas, tostarp apkopes/remonta iespējas pie ražotāja. Svarīgi, lai klientus (ar vietējā izplatītāja starpniecību) aizpilda **ZIŅOJUMU PAR ATGRIEŠANU** ikreiz, kad komponents/produkts tiek nosūtīts uz Interacoustics apkopes/remonta veikšanai.

4.4 Garantija

INTERACOUSTICS garantē, ka:

- 24 mēnešu laikā no datuma, kad “Interacoustics” to ir piegādājis pirmajam pircējam, ierīcei Titan nebūs defektu ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi.
- 90 (deviņdesmit) dienu laikā no datuma, kad “Interacoustics” tos ir piegādājis pirmajam pircējam, piederumi nesaturēs defektus ne attiecībā uz materiāliem, ne ražošanas tehnoloģiju, ja tā tiks atbilstoši lietota un tai veiks atbilstošu apkopi.

Ja jebkurai izstrādājumam ir nepieciešama apkope spēkā esošajā garantijas laikā, pircējam ir tieši jāsažinās ar vietējo “Interacoustics” apkopes centru, lai noteiktu vispiemērotāko remontdarbnīcu. Ierīce tiks remontēta vai nomainīta uz “Interacoustics” rēķina atbilstoši šīs garantijas noteikumiem. Produkts, kam nepieciešama apkope, ir jāatgriež savlaicīgi, atbilstošā iepakojumā, nodrošinot pasta izdevumu priekšapmaksu. Risku par zaudējumiem vai bojājumiem, kad izstrādājums tiek sūtīts atpakaļ “Interacoustics”, uzņemas pircējs.

“Interacoustics” nekādā gadījumā neuzņemas atbildību par jebkuru nejaušu, netiešu vai izrietošu kaitējumu, kas saistīts ar jebkura “Interacoustics” produkta iegādi vai lietošanu.



Garantija attiecas vienīgi uz sākotnējo pircēju. Šī garantija neattiecas ne uz vienu turpmāko šī produkta īpašnieku vai lietotāju. Turklāt šī garantija neattiecas uz — un Interacoustics neuzņemas atbildību par — jebkādiem zaudējumiem, kas ir saistīti ar jebkura Interacoustics produkta iegādi vai lietošanu, ja:

- šo produktu nav remontējis pilnvarots “Interacoustics” apkopes centra pārstāvis;
- šis produkts ir ticis jebkādā veidā pārveidots, kas saskaņā ar “Interacoustics” vērtējumu ietekmē tā stabilitāti vai drošumu;
- šis produkts ir ticis lietots neatbilstoši vai neuzmanīgi vai ar to ir notikusi avārija, vai tā sērijas vai partijas numurs ir ticis mainīts, izdzēsts vai noņemts;
- tam ir veikta neatbilstoša apkope vai arī tas izmantots veidā, kas ir neatbilst “Interacoustics” sniegtajiem norādījumiem.

Šī garantija aizstāj visas citas tieši vai netieši izteiktas garantijas un visus citus “Interacoustics” pienākumus vai saistības. “Interacoustics” ne tieši, ne netieši nesniedz un nepiešķir pilnvaras nevienam pārstāvim vai citai personai uzņemties “Interacoustics” vārdā jebkuras citas saistības attiecībā uz “Interacoustics” produktu pārdošanu.

INTERACOUSTICS ATSAKĀS NO VISĀM CITĀM TIEŠI VAI NETIEŠI IZTEIKTĀM GARANTIJĀM, TOSTARP JEBKURAS GARANTIJAS PAR PIEMĒROTĪBU PĀRDOŠANAI VAI FUNKCIONALITĀTI, VAI PIEMĒROTĪBU KONKRĒTAM MĒRĶIM VAI PIELIETOJUMAM.



5 Vispārīgā tehniskā specifikācija

5.1 Titan aparatūra – tehniskās specifikācijas

Medicīniskā CE zīme	CE marķējums kombinācijā ar MD simbolu norāda, ka Interacoustics A/S atbilst Medicīnas ierīču regulas (ES) 2017/745 I pielikuma prasībām. Kvalitātes sistēmu ir apstiprinājis TÜV - identifikācijas nr. 0123.	
Standarti	Drošums:	IEC 60601-1: 2005, B un BF tipa daļas ar iekšēju barošanu
	EMC:	IEC 60601-1-2: 2014
	Pilna pretestība:	IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, 1. tips
	Testa signāls:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6, IEC 60645-3: 2007
	OAE:	IEC 60645-6:2009, TEOAE 1. un 2. tipa otoakustiskās emisijas IEC 60645-6:2009, DPOAE 2. tipa otoakustiskās emisijas
	ABR:	IEC 60645-7: 2009, 2. tips
	FIPS:	atbilstība saskaņā ar FIPS PUB 140-2
	Turētājs	Drošums: IEC 60601-1:2014, II klase Barošana Astrodyne ASA30M-0301 vai UE24WCP Tikla spriegumi un frekvences: 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz Patēriņš: 0,8 – 0,4 A
	Baterija	Izmantot tikai: NP120 vai CGA103450
Darbības vide	Temperatūra:	15 – 35 °C
	Relatīvais mitrums:	30 – 90%
	Apkārtējais spiediens:	98kPa – 104kPa
	Iesilšanas ilgums:	1 minūte
Transportēšana un glabāšana	Glabāšanas temperatūra:	0°C – 50°C
	Transportēšanas temperatūra:	-20 – 50 °C
	Relat. mitrums:	10 – 95%
Pretestības mērīšanas sistēma		
Zondes tonis	Frekvence:	Klasiska timpanometrija: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; tīrie toņi; AGC kontrolēta, lai aizsargātu pret skaļiem zondes toņu stimuliem mazos auss kanālos. WBT: 226 Hz – 8000 Hz platjoslas stimuli, 21,5/sek.
	Līmenis:	226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (zīdains) / 100 dB peSPL (pieaugušais). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Gaisa spiediens	Kontrole:	Automātiski.
	Indikators:	Izmērītā vērtība tiek parādīta grafiskajā displejā.
	Amplitūda:	-600 līdz +300 daPa.
	Spiediena ierobežojums:	-750 daPa un +550 daPa.
	Spiediena maiņas ātrums:	Minimālais, vidējais, maksimālais vai automātisks ar minimālo ātrumu atbilstības maksimuma punktā.
		Atlasāms iestatījumos.



Atbilstība	Amplitūda:	0,1 līdz 8,0 ml pie 226 Hz zondes toņa (auss tilpums: 0,1 līdz 8,0 ml) un 0,1 līdz 15 mmho pie 678, 800 un 1000 Hz zondes toņa.
Testa tipi	Timpanometrija	Automātiski, ja iestatīšanas laikā lietotājs var ieprogrammēt starta un apturēšanas spiedienu. Visu funkciju manuāla kontrole.
	Eistāhija kanāla funkcija 1 – neperforēta bungādiņa	Williams tests
	Eistāhija kanāla funkcija 2 – perforēta bungādiņa	Toynbee tests
	Eistāhija kanāla funkcija 3 – atvērts Eistāhija kanāls	Nepārtraukts jutīgas pretestības mērījums no 30 līdz 150 sekundēm.
Indikatori	Grafiskais attēlojums	Atbilstība ir norādīta kā ml un spiediens kā daPa. Datora kontrolētā režīmā var izdrukāt caurlaidības, uzņēmības un vadītspējas datus. Stimulēšanas līmenis tiek norādīts kā dB dzirdes līmenis.
Atmiņa	Timpanometrija:	1 līkne katrā ausī vienā timpanometrijas testā. 3 līknes katrai ausij vienā Eistāhija kanāla funkcionālajā testā. Un teorētiski bezgalīgs testu skaits vienā protokolā.
Nav novirzes starp statisko un dinamisko režīmu.		

Reflex funkcijas		
Signāla avoti	Tonis - Contra, Reflex:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	Tonis - Ipsi, Reflex:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	NB troksnis - Contra, Reflex:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	NB troksnis - Ipsi, Reflex:	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	Troksnis - Contra, Reflex:	Platjosla, augsta frekvence, zema frekvence.
	Troksnis - Ipsi, Reflex:	Platjosla, augsta frekvence, zema frekvence.
	Stimulēšanas ilgums:	750 ms (nepārtraukta), 1500 ms (ar impulsiem)
Izvades rīki	Contra ieliekamā austiņa:	TDH39 ieliekamā austiņa, DD45 ieliekamās austiņas vai IP30 ieliktnis Reflex mērījumiem.
	Ipsi austiņa:	Zondes austiņa, kas iekļauta zondes sistēmā Reflex mērījumiem.
	Gaiss:	Gaisa sistēmas savienojums ar zondi.
Testa tipi	Manual Reflex	Visu funkciju manuāla kontrole.
	Automated Reflex	Automātiski refleksi: <ul style="list-style-type: none"> - Nemainīga intensitāte - Refleksu pieaugums
	Reflex Decay	Automātiska, 10 dB virs sliekšņa un manuāli vadāma ar stimulēšanas ilgumu no 10 līdz 30 s.
	Reflex Latency	Automatizēti, pirmās 300 ms no stimula sākuma.



ABR zīdaiņu skrīnings		
Priekšpastiprinātājs	Viens kanāls:	3 elektrodi. 50 cm Pārslēdzams: Programmatūra automātiski pārslēgs aizauss kauliņu un zemējuma elektrodus, ja tiek veikta uzstādīšana uz aizauss kauliņa. Testa laikā lietotājam elektrodi nav jāmaina.
	Pastiprinājums:	58 dB
	Frekvenču raksturlīkne:	0,5- 5000 Hz
	Troksnis:	<25 nV/√Hz
	CMR koeficients:	>90 dB.
	Maksimālais ieejas novirzes spriegums:	2,5 V
	Ievades pretestība:	>=10 MΩ/ =< 300 pF
	Barošana no galvenās ierīces:	Izolēts barošanas avots
Elektriskās pretestības mērīšana	Mērījuma frekvence:	33 Hz
	Viļņu forma:	Taisnstūrveida
	Mērījumu strāva:	11,25 μA
	Amplitūda:	0,5 kΩ – 25 kΩ ± 10 %
Stimuls	Stimuli:	Klikšķa diapazons (200 Hz - 11 kHz) CE-Chirp® diapazons (200 Hz – 11 kHz) HiLo CE-Chirp® diapazons (Zems – līdz 1,5 kHz) un (Augsts – virs 1,5 kHz)
	Stimulēšanas ātrums:	90 Hz
	Skaņas devēji: (kalibrēti pēc standartiem)	IP30 ABR ieliekamas austiņas IP30 ABR darbam ar EarCup TDH 39 vai DD45 austiņas (statistiskais spēks: 4,5N ± 0,5N) IOW zonde
	Līmenis:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Joslas platums:	22,05 kHz
Ierakstīšana	Analīzes laiks:	1-10 min vai atlikušais troksnis 5-80 nV
	A/D izšķirtspēja:	24 biti
	Artefaktu noraidīšanas sistēma:	Noraidīšanas līmenis (maksimālais līmenis, min. RMS, maks. RMS) un izgriešana (piesātinājums)
Displejs		Stimulēšanas līmenis un veids, devējs, noraidīšanas līmenis, elektrodu pretestības, EEG/troksnis, joslas vai līknes skats, pārbaudes laiks.
Algoritmiskā jutība	CE-Chirp®:	99,9%
DPOAE		
Stimuls	Frekvences diapazons:	500 līdz 10 000 Hz
	Nominālā frekvence:	f2
	Frekvences solis:	1 Hz
	Līmenis:	30 līdz 70 dB SPL
	Līmeņa solis:	1 dB
Ierakstīšana	Analīzes laiks:	1 sekunde līdz neierobežots laiks
	A/D izšķirtspēja:	24 biti, 5,38 Hz izšķirtspēja



	Artefaktu noraidīšanas sistēma:	-30 līdz +30 dB SPL vai izslēgts
	Stimulēšanas pielaide:	Pielāgojams no 1 līdz 10 dB
	SNR kritērijs:	Pielāgojams no 3 līdz 25 dB
	DP kritērijs:	SNR, minimālais DP līmenis, DP pielaide, atlikušais troksnis, obligātie punkti, DP uzticamība
	Zondes pārbaudes logs:	256 punktu frekvences reakcija auss kanālā klikšķa stimula dēļ.
	DP atbildes reakcijas logs:	4096 punktu frekvenču raksturlīkne
	Vidējo rezultātu aprēķināšanas metode:	Beiesa svērtais vidējais lielums
	Atlikušais troksnis:	RMS vidējais mērījums DP-bin frekvences apgabalā (26 bini frekvencēs < 2500 Hz un 60 bini \geq 2500 Hz).
Displejs	Cita informācija:	Statuss ausī (pirms/pēc testa), trokšņa noraidīšanas līmenis, timpāniskais pīķa spiediens
		DP-Gram pamata vai papildu skats, testa kopsavilkuma tabula, punktu kopsavilkuma tabula
Zondes specifikācijas	Titan IOWA zonde:	Klīniskais pagarinātāja kabelis ar fiksētu IOWA zondi. Automātiska noteikšana un automātiska kalibrēšana. IMP, DPOAE un TEOAE nodrošinājums
		Nomaināms zondes uzgalis
Testa spiediens		Apkārtējais spiediens Maksimālais timpāniskais spiediens (no IMP moduļa)

Titan ar DPOAE440 tiek izmantota uzlabota stimulu līmeņa kontroles metode, kas precīzāk nodrošina norādīto intensitāti visā ausu kanālu diapazonā, sākot no zīdaiņiem līdz pieaugušajiem. Standarta IEC 60645-6 piemērojamība pašlaik ir ierobežota pieaugušo ausīm. Tāpēc, lai nodrošinātu tirgu ar produktu, kas nodrošina precīzākus stimulēšanas līmeņus plašam ausu kanālu tilpuma diapazonam (īpaši zīdaiņiem), esam izvēlējušies izmantot visaptverošāku DPOAE kalibrēšanas procedūru, kas neietilpst IEC 60645-6 dažiem protokoliem.

Šī uzlabotā stimulu kontroles metode ir iespējota, ja ir atzīmēta izvēles rūtiņa "Izmantot mikroфона kompensāciju". Lai izmantotu IEC60645-6 kalibrēšanas metodi, noņemiet atzīmi no izvēles rūtiņas "Izmantot mikroфона kompensāciju" protokola iestatīšanas papildu cilnē.



TEOAE		
Stimuls	Frekvences diapazons:	500 līdz 5 500 Hz
	Frekvences solis:	1 Hz (pielāgotas joslas)
	Stimula tips:	Nelineārs un lineārs (saskaņā ar IEC 60645-3)
	Līmenis:	30 līdz 90 dB peSPL, kalibrēts no maksimuma līdz maksimumam, AGC kontrolēts
	Līmeņa solis:	1 dB
	Klikšķa ātrums:	43,5 Hz vai 80 Hz
	Stimulēšanas pielāgums:	Pielāgojams no 1 līdz 3 dB
	Ierakstīšana	Analīzes laiks:
A/D izšķirtspēja:		24 biti
Artefaktu noraidīšanas sistēma:		0 līdz +60 dB SPL
SNR kritērijs:		Pielāgojams no 5 līdz 25 dB
TE kritērijs:		SNR, min. svārstīgās frekvences, min. kopējā OAE, min. TE līmenis, obligātās joslas
Stimulēšanas laika logs:		128 punkti tūlītēja pirmā klikšķa ierakstīšana klikšķu secībā
Zondes pārbaudes logs:		256 punktu frekvences reakcija no auss kanālā ierakstīta klikšķa stimula
Laika ierakstīšanas logs:		4 – 23 msek. (maks.). A un B bufera laika paraugi pie paraugu ņemšanas frekvences 11 025 Hz
Frekv. reakcijas logs:		256 punktu frekvences reakcija, atstarpe binos 43 Hz
Vidējo rezultātu aprēķināšanas metode:		Beiesa svērtais vidējais lielums
Atlikušais troksnis:		RMS vērtība katrai oktāvas joslai, pamatojoties uz Beiesa vidējo svērto vērtību noteiktajam OAE laika logam
Displejs	Cita informācija:	Statuss ausī (aktīvs pirms/testa laikā/pēc testa), trokšņa noraidīšanas līmenis, timpāniskais pīķa spiediens
		Pamata vai papildu skats, FFT skats, testa kopsavilkuma tabula. joslu kopsavilkuma tabula
Zondes specifikācijas	Titan IOWA zonde:	Klīniskais pagarinātāja kabelis ar fiksētu IOWA zondi. Automātiska noteikšana un automātiska kalibrēšana. IMP, DPOAE un TEOAE nodrošinājums.
		Nomaināms zondes uzgalis
Testa spiediens		Apkārtējais spiediens
		Maksimālais timpāniskais spiediens (no IMP moduļa)



Vispārīgi		
PC kontrole	USB:	Titan var pilnībā darbināt no datora, izmantojot USB savienojumu. Datus var saglabāt ierīcē rokas režīmā un pārsūtīt un saglabāt datorā datubāzē (OtoAccess® datubāzē vai Noah), izmantojot USB.
	Bezvadu:	Titan var pilnībā darbināt no datora, izmantojot bezvadu savienojumu. Datus var saglabāt ierīcē rokas režīmā un pārsūtīt bezvadu tīklā, un saglabāt datorā datubāzē (OtoAccess® datubāzē vai Noah).
Atmiņa		Titan ietver iebūvētu 8 GB atmiņas karti. Datora atmiņas ietilpība ir ierobežota līdz datubāzes izmēram (OtoAccess® datubāze vai Noah). Ierīcē ieteicams saglabāt ne vairāk kā 250 klientus.
Termoprinteris (papildopcija)	Veids:	Termoprinteris ar apdrukas papīru ruļļos. Drukāt pēc komandas, izmantojot bezvadu sakaru printeri.
	Papīra platums:	57,5 ± 0,5 mm uz termoprintera
	Drukāšanas laiks:	Drukāšanas laiks ir atkarīgs no izmantotā protokola izmēra. 2 timpanogrammām un 8 refleksiem termoprinterim nepieciešamas aptuveni 6 s.
Lietotāja interfeiss	Ekrāna tips:	TFT ar LED apgaismojumu
	Displeja izmērs:	3,4 x 4,5 cm/1,3 x 1,7 collas
Izmēri		6 x 6 x 28 cm / 2,4 x 2,4 x 11 collas
Titan svars		360 g / 0,8 mārciņas
Priekšpastiprinātāja svars		120 g / 0,26 mārciņas
Priekšpastiprinātāja izmēri		10,2 x 6,8 x 2,6 cm / 4 x 2,7 x 1 colla
Īsā pagarinātāja kabeļa garums		40 cm/15,7 collas
Garā pagarinātāja kabeļa procesora svars		66 g/0,14 mārciņas
Garā pagarinātāja kabeļa procesora izmēri		9,5 x 4,5 x 2,2 cm / 3,7 x 1,8 x 0,8 collas.
Garā pagarinātāja kabeļa garums		234 cm/92 collas



1. tabula: IMP440 frekvenču un intensitātes diapazoni

Titan Maximums IMP								
Centrs Frekv. [Hz]	TDH39		IP30		IOW IPSI		DD45	
	Lasīšana		Lasīšana		Lasīšana		Lasīšana	
	Tonis [dB HL]	NB [dB HL]	Tonis [dB HL]	NB [dB HL]	Tonis [dB HL]	NB [dB HL]	Tonis [dB HL]	NB [dB HL]
125	80	65	100	85	70	60	80	65
250	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	115	105	100	85	115	100
750	120	105	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	120	110	110	90	115	100
2000	120	105	120	110	105	90	115	100
3000	120	105	120	110	95	90	125	105
4000	120	105	120	105	100	90	115	105
6000	120	100	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	90	85	80	75	105	95
10000								
WB	-	120	-	120	-	105	-	125
LP	-	120	-	120	-	110	-	120
HP	-	120	-	120	-	105	-	130

2. tabula: DPOAE440 frekvenču un intensitātes diapazoni

Titan Maximums DPOAE		
Centrs Frekv. [Hz]	IOWA IPSI	IOWA ch2
	Lasīšana	Lasīšana
	Tonis [dB SPL]	Tonis [dB SPL]
500	80	80
750	80	80
1000	80	80
1500	80	80
2000	80	80
3000	80	80
4000	80	80
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

Titan Maximums TEOAE

Maksimālā TEOAE klikšķu intensitāte: 90 dB peSPL.

Titan Maximums ABRIS

Maksimālie ABRIS līmeņi Click un CE-Chirp® stimuliem ir ierobežoti līdz 30, 35 un 40 dB nHL visiem devējiem.



Ievades/izvades savienojumu specifikācijas

Izvades rīki

Austiņas, kreisā/labā	Spraudnis, 3,5 mm 4 kontakta	Spriegums: Min. slodzes pretestība: 1. kontakts: CH1 GND 2. kontakts: CH1 OUT (kreisā) 3. kontakts: CH2 OUT (labā) 4. kontakts: CH1 GND	Līdz 3V rms. ar 10Ω slodzi 8Ω 3. kontakts:
austiņas, Contralateral	Spraudnis, 3,5 mm 4 kontakta	Spriegums: Min. slodzes pretestība: 1. kontakts: CH1 GND 2. kontakts: CH1 OUT (kreisā) 3. kontakts: CH2 OUT (labā) 4. kontakts: CH1 GND	Līdz 3V rms. ar 10Ω slodzi 8Ω
Skaņas devējs	IA patentēts, 12 kontakta	1. kontakts: 2. kontakts: 3. kontakts: 4. kontakts: 5. kontakts: 6. kontakts: 7. kontakts: 8. kontakts: 9. kontakts: 10. kontakts: 11. kontakts: 12. kontakts:	CH1 out CH1 GND DGND GND A / GND mikrofons Mikrofona – ieeja / analogā balansēšana Mikrofona + ieeja / analogā balansēšana Barošana +3/+5V CH2 out CH2 GND I2C CLK I2C DATA I2C Interrupt
Datu ievadizvade			
USB	B tipa USB	USB ports saziņai	



Kalibrēšanas īpašības

Kalibrēti skaņas devēji	Contralateral ausiņas	TDH39 vai DD45 ar statisko spēku 4,5 N \pm 0,5 N un/vai IP30
	Zondes sistēma:	Ipsilateral ausiņas: integrētas zondes sistēmā Zondes frekvences raidītājs un uztvērējs un spiediena devējs ir integrēts zondes sistēmā
Precizitāte	Vispārīgi:	Parasti instruments tiek izgatavots un kalibrēts ar toleranci, kas atbilst attiecīgajiem standartiem vai pārsniedz tos:
	Refleksa frekvences:	\pm 1%
	Kontralaterāla refleksa un audiometra toņa līmeņi:	\pm 3 dB, kas paredzēti 250 līdz 4000 Hz, un \pm 5 dB, kas paredzēti 6000 līdz 8000 Hz
	Ipsilaterāla refleksa toņa līmeņi:	\pm 5 dB, kas paredzēti 500 līdz 2000 Hz, un \pm 5/-10 dB, kas paredzēti 3000 līdz 4000 Hz
	DPOAE līmeņi:	\pm 1,5 dB, kas paredzēti 1000 līdz 4000 Hz, un \pm 3 dB ārpus diapazona
	TEOAE līmeņi:	\pm 2 dB klikšķa stimuliem
	ABRIS līmeņi:	\pm 2 dB visu veidu stimuliem
	Spiediena mērījums:	\pm 5% vai \pm 10 daPa, kas ir lielāks
	Atbilstības mērījums:	\pm 5% vai \pm 0,1 ml, kas ir lielāks
Stimulu prezentācijas kontrole	Refleksi:	IESL.-IZSL. attiecība = \geq 70 dB Kāpuma laiks = 27 ms Kritiena laiks = 24,6 ms Svērts SPL izsl. stāvoklī = 31 dB

Pretestības kalibrēšanas īpašības

Zondes tonis	Frekvences:	226 Hz \pm 1%, 678 Hz \pm 1%, 800 Hz \pm 1%, 1000 Hz \pm 1%
	Līmenis:	85 dB SPL \pm 1,5 dB izmērīti IEC 60318-5 akustiskajā savienotāajā. Līmenis ir nemainīgs visiem tilpumiem mērījumu diapazonā.
	Izkropļojums:	Maks. 1% THD
Atbilstība	Amplitūda:	0,1 līdz 8,0 ml
	Temperatūras ietekme:	-0,003 ml/°C
	Spiediena ietekme:	-0,00020 ml/daPa
	Refleksa jutība:	0,001 ml ir mazākās nosakāmā tilpuma izmaiņas
	Refleksa artefaktu līmenis:	\geq 95 dB SPL (mērīts 711 savienotāajā, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml un 5,0 ml cieto sienīņu dobumos).
	Temporālā refleksa īpašības:	Sākotnējais latentums = 35 ms (\pm 5 ms) Kāpuma laiks = 45 ms (\pm 5 ms) Beigu latentums = 35 ms (\pm 5 ms) Kritiena laiks = 45 ms (\pm 5 ms) Pārsniegums = maks. 1% Atkāpe = max 1%
Spiediens	Amplitūda:	Vērtības no -600 līdz +300 daPa iespējams izvēlēties iestatīšanā.
	Drošības ierobežojumi:	-750 daPa un +550 daPa, \pm 50 daPa



Refleksa kalibrēšanas standarti un spektrālās īpašības:

Vispārīgi	Stimulēšanas un audiometru signālu specifikācijas ir izstrādātas saskaņā ar IEC 60645-5	
Kontralaterālās ausiņas	Tīrais tonis:	ISO 389-1 darbam ar TDH39/DD45
	Platjoslas troksnis (WB):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Kā “platjoslas troksnis”, kas norādīts IEC 60645-5, bet ar 500 Hz kā zemāku robežfrekvenci.
	Zemas frekvences troksnis (LP):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Viendabīgs no 500 Hz līdz 1600 Hz, ± 5 dB re. 1000 Hz līmenis
	Augstas frekvences troksnis (HP):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Viendabīgs no 1600 Hz līdz 10KHz, ± 5 dB re. 1000 Hz līmenis
Ipsilaterālas ausiņas	Tīrais tonis:	Interacoustics Standard.
	Platjoslas troksnis (WB):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Kā “platjoslas troksnis”, kas norādīts IEC 60645-5, bet ar 500 Hz kā zemāku robežfrekvenci.
	Zemas frekvences troksnis (LP):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Viendabīgs no 500 Hz līdz 1600 Hz, ± 10 dB re. 1000 Hz līmenis
	Augstas frekvences troksnis (HP):	Interacoustics Standard
	– Spektrālās īpašības:	Viendabīgs no 1600 Hz līdz 4000 Hz, ± 10 dB re. 1000 Hz līmenis
	Vispārīga informācija par līmeņiem:	Faktiskais skaņas spiediena līmenis bungādiņā būs atkarīgs no auss skaļuma. Sīkāku informāciju skatiet 2. tabulā.

Artefaktu risks pie augstākiem stimulu līmeņiem refleksu mērījumos ir neliels un neaktivizēs refleksu noteikšanas sistēmu.



3. tabula: Stimulēšanas kalibrēšanas atsaucēs vērtības (pretestība)

Frekv.	Stimulēšanas kalibrēšanas atsaucēs vērtības [dB re. 20 µPa]							Ipsi stimulu līmeņu izmaiņas dažādiem auss kanāla tilpumiem Attiecīgi pret kalibrēšanu, kas veikta ar IEC 126 savienotāju [dB]		Skaņas vājināšanās vērtības TDH39 austiņām, izmantojot MX41/AR vai PN51 spilventiņu [dB]	
		ISO 389-1 (Interacoustics Standard)	ISO 389-2 (Interacoustics Standard)		ISO389-1 Interacoustics Standard	Interacoustics Standard	Interacoustics Standard	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml		1 ml
[Hz]	TDH39	IP30 ieliktnis		DD45	IOW/ IOWA zonde	IOW/ IOWA zonde NB	NB stimulu korekcijas vērtības (izņemot IOW/IOWA zondi)				
RET SPL	125	45	26		47,5	41	43,5	4			3
	250	25,5	14		27	24,5	26,5	4			5
	500	11,5	5,5		13	9,5	17	4	9,7	5,3	7
	1000	7	0		6	6,5	10,5	6	9,7	5,3	15
	1500	6,5	2		8	5	12	6			21 (1600Hz)
	2000	9	3		8	12	11	6	11,7	3,9	26
	3000	10	3,5		8	11	11	6	-0,8	-0,5	31 (3150Hz)
	4000	9,5	5,5		9	3,5	8	5	-1,6	-0,8	32
	6000	15,5	2		20,5	3	5,5	5			26 (6300Hz)
	8000	13	0		12	-5	-0,5	5			24
	WB	-8	-5		-8	-5			7,5	3,2	
	LP	-6	-7		-6	-7			8,0	3,6	
	HP	-10	-8		-10	-8			3,9	1,4	

Visi skaitļi treknrakstā ir Interacoustics Standard vērtības.



4. tabula: Stimulēšanas kalibrēšanas atsaucēs vērtības (ABR)

	Stimuls	Stimulēšanas kalibrēšanas atsaucēs vērtības [dB re. 20 μ Pa]				
		Interacoustics Standard vērtības				
		TDH39	IP30 ieliktnī	DD45	IP30 EarCup austiņas	IOW zonde
peRETSPL	CE-Chirp	27,5	31,5	26	58,5	32
	CE- Chirp Zems	26,5	26,5	25,5	50	27,5
	CE- Chirp Augsts	28	31	28	58	32
	Noklikšķiniet uz	30,5	35	32,5	61,5	33,5



Kalibrēšanai izmantotie savienotāju veidi

IMP:

TDH39 ir kalibrēts, izmantojot 6cm³ akustisko savienotāju, kas izgatavots saskaņā ar IEC 60318-3, Ipsilateral austiņas un zondes tonis ir kalibrēti, izmantojot 2cm³ akustisko savienotāju, kas izgatavots saskaņā ar IEC 60318-5.

ABRIS:

Zondes un ievietošanas stimuli tiek kalibrēti SPL vērtībās, izmantojot auss simulatora savienotāju, kas izgatavots saskaņā ar IEC 60318-4. Austiņu (TDH39 un DD45) stimuli tiek kalibrēti SPL vērtībās, izmantojot mākslīgās auss savienotāju saskaņā ar IEC 60318-1.

DPOAE:

Zondes stimuli L1 un L2 tiek kalibrēti individuāli SPL vērtībās, izmantojot IEC 711 ausu simulatora savienotāju, kas izgatavots saskaņā ar IEC 60318-4.

TEOAE:

Zondes stimuli tiek kalibrēti peSPL vērtībās, izmantojot IEC 711 ausu simulatora savienotāju, kas izgatavots saskaņā ar IEC 60318-4.

Vispārīga informācija par specifikācijām

Interacoustics nepārtraukti cenšas uzlabot savus produktus un to veiktspēju. Tāpēc specifikācijas var tikt mainītas bez iepriekšēja brīdinājuma.

Instrumenta veiktspēju un specifikācijas var garantēt tikai tad, ja tam vismaz reizi gadā tiek veikta tehniskā apkope. To vajadzētu veikt Interacoustics pilnvarotā darbnīcā.

Interacoustics diagrammas un servisa rokasgrāmatas nodod pilnvarotu servisa uzņēmumu rīcībā.

Jautājumus par pārstāvjiem un produktiem var sūtīt uz:

Interacoustics A/S

Tālrunis: +45 63713555

Audiometrs Allé 1

5500 Middelfart

E-pasts: info@interacoustics.com

Dānija

http: www.interacoustics.com



5.2 Elektromagnētiskā saderība (EMC) un EML iedarbība

- Šis instruments ir piemērots slimnīcu vidēm, izņemot tuvu aktīvām HF ķirurģiskajām iekārtām un RF ekranētām telpām ar magnētiskās rezonanses attēlveidošanas sistēmām, kur ir augsta elektromagnētisko traucējumu intensitāte.
- Jāizvairās no šī instrumenta izmantošanas blakus citam aprīkojumam, jo tas var izraisīt nepareizu darbību. Ja šāda izmantošana ir nepieciešama, šis instruments un pārējais aprīkojums ir jānovēro, lai pārlicinātos, ka tie darbojas normāli.
- Izmantojot citus piederumus, devējus un kabeļus, ko nav norādījis vai nodrošina šīs iekārtas ražotājs, var palielināties elektromagnētiskā starojuma emisijas vai samazināties šīs iekārtas elektromagnētiskā imunitāte, izraisot nepareizu darbību. Piederumu, devēju un kabeļu saraksts pieejams šajā pielikumā.
- Pārnēsājamas RF sakaru iekārtas (tostarp perifērijas ierīces, piemēram, antenu kabeļi un ārējās antenas) ir jāizmanto ne tuvāk par 30 cm (12 collām) no jebkuras šī instrumenta daļas, ieskaitot ražotāja norādītos kabeļus. Pretējā gadījumā šī aprīkojuma veiktspējas pasliktināšanās var izraisīt nepareizu darbību.

PIEZĪME

- Ražotājs ir noteicis šim instrumentam šādu BŪTISKO VEIKTSPĒJU:
Šim instrumentam nav BŪTISKAS VEIKTSPĒJAS. BŪTISKĀS VEIKTSPĒJAS neesamība vai zaudēšana nevar radīt nekādu nepieņemamu tūlītēju risku.
- Galīgās diagnozes pamatā vienmēr ir medicīniskās zināšanas. Nav atkāpju no nodrošinājuma standarta un pieļaujamās izmantošanas.
- Šis instruments atbilst IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, B emisiju klases 1. grupai.

PAZIŅOJUMS: Nav atkāpju no nodrošinājuma standarta un pieļaujamās izmantošanas.

PAZIŅOJUMS: Visas nepieciešamās instrukcijas par atbilstības uzturēšanu EMC var atrast šīs instrukcijas vispārīgās apkopes sadaļā. Nav nepieciešamas nekādas papildu darbības.

Pārnēsājamas un mobilās RF sakaru iekārtas var ietekmēt **TITAN** darbību. Uzstādiet un darbiniet **TITAN** saskaņā ar šajā nodaļā sniegto EMC informāciju.

TITAN ir pārbaudīta attiecībā uz EMC emisijām un imunitāti kā atsevišķa **TITAN** ierīce. Neizmantojiet **TITAN** blakus citām elektroniskām iekārtām vai uz tām. Ja ir nepieciešama lietošana blakus vai uz cita aprīkojuma, lietotājam ir jāpārbauda normāla darbība šādā konfigurācijā.

Piederumu, devēju un kabeļu, kas nav norādīti, izmantošana, izņemot apkopes daļas, ko Interacoustics pārdod kā iekšējo komponentu rezerves daļas, var palielināties EMISIJAS vai samazināties ierīces IMUNITĀTE.

Ikviena, kurš pievieno papildu aprīkojumu, ir atbildīgs par sistēmas atbilstību IEC 60601-1-2 standartam.



Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskās emisijas		
TITAN ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. TITAN lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.		
Emisiju tests	Atbilstība	Elektromagnētiskā vide - norādījumi
RF emisijas CISPR 11	1. grupa	TITAN izmanto RF enerģiju tikai savām iekšējām funkcijām. Tāpēc tā RF emisijas ir ļoti zemas un, visticamāk, neradīs traucējumus tuvumā esošajās elektroniskajās iekārtās.
RF emisijas CISPR 11	B klase	TITAN piemērots lietošanai visās komerciālās, rūpnieciskās, biznesa un dzīvojamās vidēs.
Harmoniskās emisijas IEC 61000-3-2	Nav piemērojams	
Sprieguma svārstības / mirgošanas emisijas IEC 61000-3-3	Nav piemērojams	


Ieteicamie attālumi starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām un TITAN.			
TITAN paredzēts lietošanai elektromagnētiskā vidē, kurā tiek kontrolēti izstarotie RF traucējumi. TITAN klients vai lietotājs var palīdzēt novērst elektromagnētiskos traucējumus, ievērojot minimālo attālumu starp portatīvajām un mobilajām RF sakaru iekārtām (raidītājiem) un TITAN , kā ieteikts tālāk, atbilstoši sakaru aprīkojuma maksimālajai izejas jaudai.			
Nominālā maksimālā raidītāja jauda [W]	Attālums atbilstoši raidītāja frekvencei [m]		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz – 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Raidītājiem ar nominālo maksimālo izejas jaudu, kas nav norādīta iepriekš, ieteicamo attāluma attālumu d metros (m) var aprēķināt, izmantojot raidītāja frekvencei piemērojamo vienādojumu, kur P ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju.			
1. piezīme. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons.			
2. piezīme. Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošanās no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.			



Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte			
TITAN ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. TITAN lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC 60601 tests līmenis	Atbilstība	Elektromagnētiska Norādījumi par vidi
Elektrostatiskā izlāde (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	+8 kV kontakts +15 kV gaiss	Grīdām jābūt no koka, betona vai keramikas flīzēm. Ja grīdas ir pārklātas ar sintētisku materiālu, relatīvajam mitrumam jābūt lielākam par 30%.
Imunitāte pret laukiem no RF bezvadu sakaru aprīkojuma IEC 61000-4-3	Punkta frekv. 385-5785 MHz Līmeņi un modulācija ir norādīti 9. tabulā.	Kā norādīts 9. tabulā	RF bezvadu sakaru iekārtas nedrīkst izmantot TITAN daļu tuvumā.
Elektriska ātra pāreja/impulss IEC61000-4-4	+2 kV barošanas līnijām +1 kV ieejas/izejas līnijām	Nav piemērojams +1 kV ieejas/izejas līnijām	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Pārspriegums IEC 61000-4-5	+1 kV starp līnijām +2 kV no līnijas uz zemējumu	Nav piemērojams	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi.
Sprieguma kritumi, īsi pārtraukumi un sprieguma svārstības barošanas līnijās IEC 61000-4-11	0% UT (100% kritums UT) 0,5 ciklam, pie 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 un 315° 0% UT (100% kritums UT) 1 ciklam 40% UT (60% kritums UT) 5 cikliem 70% UT (30% kritums UT) 25 cikliem 0% UT (100% kritums UT) 250 cikliem	Nav piemērojams	Tīkla elektroenerģijas kvalitātei jāatbilst tipiskai komerciālai vai dzīvojamai videi. Ja TITAN lietotājam nepieciešama nepārtraukta darbība strāvas padeves pārtraukumu laikā, ieteicams TITAN darbināt no nepārtrauktās barošanas avota vai tā baterijas.
Strāvas frekvence (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Strāvas frekvences magnētiskajiem laukiem jābūt tādā līmenī, kas raksturīgs tipiskai vietai tipiskā komerciālā vai dzīvojamā vidē.
Izstarotie lauki tiešā tuvumā — imunitātes tests IEC 61000-4-39	9 kHz – 13,56 MHz Frekvence, līmenis un modulācija, kas definēta AMD 1: 2020, 11. tabulā	Kā norādīts 11. tabulā no AMD 1: 2020	Ja TITAN satur magnētiski jutīgas sastāvdaļas vai ķēdes, tuvējie magnētiskie lauki nedrīkst būt lielāki par 11. tabulā norādītajiem testa līmeņiem.



Piezīme. *UT* ir maiņstrāvas spriegums pirms testa līmeņa piemērošanas.

Norādījumi un ražotāja deklarācija – elektromagnētiskā imunitāte			
<i>TITAN</i> ir paredzēta lietošanai tālāk norādītajā elektromagnētiskajā vidē. <i>TITAN</i> lietotājam jānodrošina, ka instruments tiek izmantots šādā vidē.			
Imunitātes tests	IEC / EN 60601 testa līmenis	Atbilstības līmenis	Elektromagnētiskā vide – norādījumi
Vadītā RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz – 80 MHz 6 Vrms ISM joslās (un amatieru radio joslās mājas veselības aprūpes vidē).	3 Vrms 6 Vrms	Portatīvās un mobilās RF sakaru iekārtas nedrīkst izmantot tuvāk nevienai <i>TITAN</i> daļai, tostarp kabeļiem, par ieteicamo attālumu, kas aprēķināts no vienādojuma, kas piemērojams raidītāja frekvencei. Ieteicamais attālums: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Izstarotā RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz Tikai mājas veselības aprūpes vidē	3 V/m 10 V/m (Mājas veselības aprūpes vidē)	$d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P}$ 80 MHz līdz 800 MHz $d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P}$ 800 MHz līdz 2,7 GHz Kur <i>P</i> ir raidītāja maksimālā izejas jauda vatos (W) saskaņā ar raidītāja ražotāju, un <i>d</i> ir ieteicamais attālums metros (m). Fiksēto RF raidītāju lauka intensitātei, kas noteikta ar elektromagnētisko izpēti, ^a jābūt mazākai par atbilstības līmeni katrā frekvenču diapazonā. ^b Traucējumi var rasties tādu iekārtu tuvumā, kas apzīmētas ar šādu simbolu: 
1. PIEZĪME. Pie 80 MHz un 800 MHz tiek piemērots augstākais frekvenču diapazons.			



2. **PIEZĪME.** Šīs vadlīnijas var neattiekties uz visām situācijām. Elektromagnētisko izplatīšanos ietekmē absorbcija un atstarošana no konstrukcijām, objektiem un cilvēkiem.

a) Fiksēto raidītāju, piemēram, radio (mobilo/bezvadu) tālrunu un sauszemes mobilo radio, amatieru radio, AM un FM radio apraides un TV apraides bāzes staciju, lauka stiprumu nevar teorētiski precīzi paredzēt. Lai novērtētu elektromagnētisko vidi, ko rada stacionāri RF raidītāji, jāapsver vietas elektromagnētiskā izpēte. Ja izmērītais lauka stiprums vietā, kurā tiek izmantots **TITAN**, pārsniedz iepriekš minēto piemērojamo RF atbilstības līmeni, **TITAN** ir jānovēro, lai apstiprinātu normālu darbību. Ja tiek novērota neparasta darbība, var būt nepieciešami papildu pasākumi, piemēram, pārorientēšana vai **TITAN** pārvietošana.

b) Frekvenču diapazonā no 150 kHz līdz 80 MHz lauka intensitātei jābūt mazākai par 3 V/m.

Lai nodrošinātu atbilstību EMC prasībām, kas norādītas IEC 60601-1-2, ir svarīgi izmantot tikai tālāk minētos piederumus:

PIEDERUMS	RAŽOTĀJS	MODELIS
Klīniskais zondes pagarinātājs	Interacoustics	-
Īsais zondes pagarinātājs	Interacoustics	-
ABRIS priekšpastiprinātājs	Interacoustics	-
TDH39C Contra austiņas	Interacoustics	TDH39C
DD45C Contra austiņas	Interacoustics	DD45C
IP30 Contra ar mini spraudni	Interacoustics	IP30
TDH39C Contra ID austiņas	Interacoustics	TDH39C
DD45C Contra ID austiņas	Interacoustics	DD45C
TDH39 Stereo ID austiņas	Interacoustics	TDH39
DD45 Stereo ID austiņas	Interacoustics	TDH39
IP30 Contra ID ieliekamā austiņa	Interacoustics	IP30
IP30 Earcup stereo ID austiņas	Interacoustics	IP30
IP30 ABR stereo ID ieliekamā austiņa	Interacoustics	IP30

Atbilstība EMC prasībām, kas noteiktas IEC 60601-1-2, tiek nodrošināta, ja kabeļu veidi un kabeļu garumi ir šādi:

Apraksts	Garums	Ekranēts?
Strāvas kabelis	2,0m	Nav ekranēts
USB kabelis	2,0m	Ekranēts
PSU USB adapteris	0,1m	Ekranēts
Klīniskais pagarinātāja kabelis	2,4m	Nav ekranēts
Īsais pagarinātāja kabelis	0,4m	Nav ekranēts
ABRIS priekšpastiprinātājs	2,0m	Nav ekranēts
TDH39C Contra austiņas	0,5m	Ekranēts
DD45C Contra austiņas	0,5m	Ekranēts
IP30 Contra ar mini spraudni	0,5m	Ekranēts
TDH39C Contra ID austiņas	0,5m	Ekranēts
DD45C Contra ID austiņas	0,5m	Ekranēts
IP30 Contra ID ieliekamā austiņa	0,5m	Ekranēts
TDH39 Stereo ID austiņas	0,5m	Ekranēts
DD45 Stereo ID austiņas	0,5m	Ekranēts
IP30 Earcup stereo ID austiņas	0,5m	Ekranēts
IP30 ABR stereo ID ieliekamā austiņa	0,5m	Ekranēts

Atbilstība EMF iedarbības vadlīnijām, kas norādītas ICNIRP, (HEALTH PHYSICS 96(4):504-514; 200), tiek nodrošināta, izmantojot tālāk minētos piederumus:

Piederumi tiek klasificēti (EMF līmenis) atbilstoši pastāvīgā magnētiskā lauka maksimālajam stiprumam. Pacientiem ar magnētiski programmējamiem smadzeņu šuntiem ir jāievēro šunta ražotāja norādītie piesardzības pasākumi, ja tiek izmantoti piederumi ar AUGSTU magnētisko lauku. Īpaši piesardzības pasākumi nav nepieciešami ar piederumiem, kas izstaro ZEMU magnētisko lauku.



PIEDERUMS	RAŽOTĀJS	MODELIS	EMF līmenis
Klīniskais zondes pagarinātājs	Interacoustics	-	ZEMS
Īsais zondes pagarinātājs	Interacoustics	-	ZEMS
ABRIS priekšpastiprinātājs	Interacoustics	-	ZEMS
TDH39C Contra austiņas	Interacoustics	TDH39C	AUGSTS
DD45C Contra austiņas	Interacoustics	DD45C	AUGSTS
IP30 Contra ar mini spraudni	Interacoustics	IP30	ZEMS
TDH39C Contra ID austiņas	Interacoustics	TDH39C	AUGSTS
DD45C Contra ID austiņas	Interacoustics	DD45C	AUGSTS
TDH39 Stereo ID austiņas	Interacoustics	TDH39	AUGSTS
DD45 Stereo ID austiņas	Interacoustics	TDH39	AUGSTS
IP30 Contra ID ieliekamā austiņa	Interacoustics	IP30	ZEMS
IP30 Earcup stereo ID austiņas	Interacoustics	IP30	ZEMS
IP30 ABR stereo ID ieliekamā austiņa	Interacoustics	IP30	ZEMS

Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

Address
DGS Diagnostics Sp. z o.o.
Rosówek 43
72-001 Kolbaskowo
Poland

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for: repair, exchange, other: _____
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

Item: _____ **Type:** _____ **Quantity:** _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

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

Description of problem or the performed local repair:

Returned according to agreement with: Interacoustics, Other : _____

Date : _____ Person : _____

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user ¹

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

¹ EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.