Science **made** smarter

Upute za uporabu – HR

Titan



Interacoustics

8104357 - D-0103161-H – 2019/11

Sadržaj

1 Uvod ... 1
1.1 O ovim uputama ... 1
1.2 Namjena ... 1
1.3 Opis proizvoda ... 1
1.3.1 Konfiguracije sonde, pretvornika i kabela ... 3
1.3.2 Kabel predpojačala ... 3
1.3.3 Kontra slušalica (samo za akustične reflekse) ... 4
1.4 Upozorenja ... 4
1.5 Zaštita podataka ... 4

2 Raspakiranje i instalacija ... 5
2.1 Raspakiranje i pregled ... 5
2.2 Oznake ... 6
2.3 Instalacija hardvera ... 7
2.4 Instalacija podloge ... 9
2.5 Postavljanje podloge na zid ... 11
2.6 Svjetlosni pokazatelji podloge ... 12
2.7 Šupljine za kalibriranje i problemi ... 12
2.8 Instaliranje termalnog pisača ... 13
2.8.1 Povezivanje bežičnog pisača s uređajem Titan ... 13
2.9 Instalacija uređaja Titan i njegove baterije ... 13
2.9.1 Punjenje baterije ... 14
2.9.2 Životni vijek baterije i vrijeme punjenja ... 14
2.10 Zamjena sondi i produžnih kabela na uređaju Titan ... 15
2.11 Povezivanje pretvornika na rameni konektor i predpojačalo ... 16
2.12 Postavka i uporaba ramenog konektora ili predpojačala ... 16
2.13 Postavka montažnih-pokaznih naljepnica na predpojačalo ... 17
2.14 Uporaba IP30 ili E-A-RTONE ABR pretvornika s nastavcima za uho, pjenastih umetaka ili cirkumauralnih slušalica (samo za ABRIS440) ... 17
2.15 Sigurnosne mjere za poduzeti pri povezivanju uređaja Titan ... 18
2.16 Instalacija softvera ... 20
2.17 Instalacija upravljačkog programa ... 22
2.18 Samostalna instalacija računalnog programa za Titan ... 23
2.19 Licenca ... 23
2.20 konekcije za računalno kontrolirana mjerenja ... 23
2.20.1 Bežična instalacija (Windows® 7) ... 23
2.20.2 Bežična instalacija (Windows® 8 & 10) ... 25

3 Upute za rukovanje ... 27
3.1 Rukovanje i odabir nastavaka za uho ... 28
3.2 Uključivanje i isključivanje uređaja Titan ... 28
3.3 Status sonde ... 29
3.4 Upravljačka ploča ručnog uređaja Titan ... 29
3.5 Rukovanje uređajem Titan u ručnom režimu ... 30
3.5.1 Pokretanje ... 30
3.5.2 Baterija ... 30
3.5.3 Zaslon testiranja ... 30
3.5.4 Zaslon "Done" (Gotovo) ... 32
3.5.5 Odabir klijenta i spremanje ... 33
3.5.6 Edit New Screen (Uredite novi zaslon) ... 33
3.5.7 View Clients Screen (Zaslon za pregled klijenata) ... 34
3.5.8 View Details Screen (Zaslon pregleda podataka) ... 34
3.5.9 Edit Details Screen (zaslon za uređenje podataka) ... 35
3.5.10 View Sessions Screen (Zaslon za pregled sesija) ... 35

3.5.11 View Session Screen (Zaslon za pregled više sesija) ... 35
3.5.12 Select Protocol Screen (Zaslon za odabir protokola) ... 36
3.5.13 Setup Screen (Zaslon za postavke) ... 36
3.5.14 Language Screen (Zaslon za jezik) ... 37
3.5.15 Date & Time Screen (Zaslon za datum i vrijeme) ... 37
3.5.16 Titan Screen (Zaslon uređaja Titan) ... 37
3.5.17 Printer Screen (Zaslon pisača) ... 38
3.5.18 Clinic Info Screen (Zaslon podataka o klinici) ... 38
3.5.19 License Screen (Zaslon za licencu) ... 38
3.5.20 O zaslonu ... 39
3.6 Svakodnevne provjere sustava za OAE uređaje (uređaji s otoakustičnom emisijom) ... 40
3.6.1 Test cjelosnosti sonde ... 40
3.6.2 Provjera stvarnog uha (razine zvučnog tlaka u ušnom kanalu kada pacijent nosi slušno pomagalo) ... 41
3.7 Rukovanje u računalno kontroliranom režimu ... 42
3.7.1 Konfiguriranje sustava paljenja računala ... 42
3.7.2 Startanje iz programa OtoAccess® Database ... 42
3.7.3 Pokretanje iz baze podataka Noah ... 42
3.7.4 Izvješće o padu ... 42
3.8 Bežični rad kontroliran računalom ... 43
3.9 Korištenje Main kartice ... 44
3.10 Korištenje IMP modula ... 50
3.11 Korištenje 3D timpanometrije i testa apsorpcije ... 54
3.11.1 3D grafikon ... 54
3.11.2 Kartica timpanograma ... 56
3.12 Korištenje ABRIS modula ... 60
3.13 Korištenje DPOAE modula ... 65
3.14 Korištenje TEOAE kartice ... 72
3.15 Korištenje čarobnjaka za ispis ... 78

4 Održavanje ... 81
4.1 Opće procedure održavanja ... 81
4.2 Opće procedure održavanja ... 81
4.3 Čišćenje vrha sonde ... 82
4.4 O popravkama ... 83
4.5 Jamstvo ... 83

5 Opće tehničke specifikacije ... 85
5.1 Hardver uređaja Titan - tehničke specifikacije ... 85
5.2 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) ... 97

1 Uvod

1.1 O ovim uputama

Ove upute važe za Titan verziju 3.5. Ovaj proizvod je proizvela:

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

1.2 Namjena

Titan s IMP440 sustavom impedancije je elektro-akustički aparat za testiranje koji proizvodi kontrolirane razine testnih zvukova i signala namijenjenih za uporabu u provodnim dijagnostičkim provjerama sluha i kao pomoć pri dijagnosticiranju mogućih otoloških poremećaja. Sadrži timpanometriju i akustičke reflekse. Također mjeri različite akustičke karakteristike uha poput sposobnosti refleksije, upijanja, prozirnosti, grupnog kašnjenja refleksije, kompleksne akustičke impedancije i vodljivosti i ekvivalenta zvuka ušnog kanala. Ove mjere omogućuju procjenu stanja funkcionalnosti srednjeg i vanjskog uha.
Ciljna grupa za Titan s IMP440 uključuje sve uzraste.

Titan s DPOAE440 je namijenjen za uporabu u audiološkoj procjeni i dokumentiranju poremećaja uha pomoću otoakustičke emisije izazvane distorzijom (DPOAE). Ciljna grupa za Titan s DPOAE440 uključuje sve uzraste.

Titan s ABRIS440 je namijenjen za uporabu u audiološkoj procjeni i dokumentiranju poremećaja uha i živaca pomoću audiološki pobuđenih potencijala iz srednjeg uha, slušnog živca i moždanog debla. Ciljna grupa za Titan s ABRIS440 su novorođenčad.

Titan s TEOAE440 je namijenjen za uporabu u audiološkoj procjeni i dokumentiranju poremećaja uha pomoću tranzitorno izazvanih otoakustičkih emisija (TEOAE). Ciljna grupa za Titan s TEOAE440 uključuje sve uzraste.

Sustav Titan treba da koristi samo obučeno osoblje poput audiologa, ORL kirurga, liječnika, stručnjaka za slušne poremećaje i slično kvalificiranog osoblja. Ovaj aparat se ne bi trebao koristiti bez neophodnog znanja i obuke koja je potrebna da bi se razumjela njegova uporaba i pravilno tumačenje rezultata.

1.3 Opis proizvoda

Titan je višestruko-funkcionalni uređaj za pregled i/ili dijagnozu koji se povezan s integriranim audiološkim računalnim programom ili se može koristiti kao samostalan ručni uređaj. Ovisno o instaliranim programima, on može da izvede sljedeće:

- Impedanciju i širokopojasnu timpanometriju (IMP440/WBT440)
- Otoakustičke emisije izazvane distorzijom (DPOAE440)
- Automatizirano ispitivanje slušnih odgovora moždanog debla (ABRIS440)[1]
- Tranzitorno izazvane otoakustičke emisije (TEOAE440)

[1] Ova licenca i odgovarajući hardver možda neće biti dostupni u vašoj regiji.

Sustav se sastoji od sljedećih dijelova uključujući i opcionalne dodatke:

Standardne komponente, Općenito	IMP440	ABRIS440	DPOAE440	TEOAE440
Ručni uređaj Titan	•	•	•	•
Baza za Titan	•*	•	•	•
Napajanje struje (s pretvaračem)	•	•	•	•
Testne šupljine (0,2, 0,5, 2 i 5 cc)	•	•	•	•
Litijumska baterija (2x)	•	•	•	•
Torba	•	•	•	•
USB kabel	•	•	•	•
USB adapter	•	•	•	•
Softverski paket za uređaj Titan	•	•	•	•
Baza podataka OtoAccess®	•*	•	•	•
Upute za uporabu	•	•	•	•
Sanibel™ ADI komplet ušnih umetaka[2]	•	Opcija	•	•
Pedijatrijski komplet ušnih umetaka[2]	n/d	Opcija	•**	•**
Komplet nastavaka za sondu za IOW sondu[2]	Nije primjenjivo	Opcija	n/d	n/d
Komplet nastavaka za sondu za IOWA sondu[2]	•	n/d	•	•
Komplet konaca za čišćenje sonde uređaja Titan	•	Opcija	•	•
Komplet dodatnog pribora 1055 (za ABRIS)[2]	n/d	•	n/d	n/d
Trakica za nošenje oko vrata za predpojačalo[2]	n/d	•	n/d	n/d
Naljepnice za postavljanje predpojačala	n/d	•	n/d	n/d
Brzi vodič za Uporabu jednokratnih elektroda	n/d	•	n/d	n/d
Krpa za čišćenje	•	•	•	•
Pretvornici				
Klinički produžni kabel s IOWA sondom[2]	•*	n/d	•	•
CIR55 kontra slušalice za unos (mini utikač)[2 3]	•*	n/d	n/d	n/d
Predpojačalo[1 2 3]	n/d	•	n/d	n/d
Kratki produžni kabel[2]	Opcija	•	Opcija	Opcija
IOW odvojiva sonda[2]	•**	•	Opcija	Opcija
TDH39C kontra cirkumauralne slušalice za glavu (mini utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d
DD45C kontra cirkumauralne slušalice za glavu (mini utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d
Kontra slušalice za unos (mini utikač)[2 3] za audiometrijski pretvornik E-A-RTONE 3A	Opcija	n/d	n/d	n/d
IP30 Kontra slušalice za unos (mini utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d

[2] Uporabni dio prema normi IEC 60601-1

CIR55[3] Kontra slušalice za unos (ID utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d
TDH39C kontra cirkumauralne slušalice za glavu (ID utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d
DD45C kontra cirkumauralne slušalice za glavu (ID utikač)[2]	Opcija	n/d	n/d	n/d
E-A-RTONE 3A kontra slušalice za unos (ID plug)[2]	Opcionalno*	n/d	n/d	n/d
IP30 kontra slušalice za unos (ID utikač)[2]	n/d	n/d	n/d	n/d
TDH39 stereo ID slušalice[2]	n/d	Opcija	n/d	n/d
DD45 stereo ID slušalice[2]	n/d	Opcija	n/d	n/d
E-A-RTONE EarCup stereo cirkumauralne ID slušalice[2]	n/d	Opcija	n/d	n/d
E-A-RTONE ABR stereo ID slušalica koja se umeće u uho (bubica)[2]	n/d	Opcija	n/d	n/d
IP30 EarCup stereo cirkumauralne ID slušalice[2]	n/d	•	n/d	n/d
IP30 ABR stereo ID slušalica koja se umeće u uho (bubica)[2]	n/d	Opcija	n/d	n/d
Opcionalni pribor i softver				
WBT oprema za kalibriranje	Opcija	n/d	n/d	n/d
HM-E200 termalni pisač + komplet papira	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija
Baza podataka OtoAccess®	Opcija	Opcija	Opcija	Opcija

1.3.1 Konfiguracije sonde, pretvornika i kabela

Titan radi s različitim konfiguracijama pretvornika i kabela Donja tabela prikazuje koje konfiguracije pretvornika i kabela je moguće s Titanom.

Konfiguracija pretvornika/kabela	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Odvojiva sonda izravno povezana s Titanom	Da	Nije dopušteno	Nije dopušteno	Nije dopušteno
Odvojiva sonda + kratki produžni kabel	Da	Da	Da	Nije dopušteno
Dugački klinički produžni kabel (rameni konektor) s fiksnom sondom	Da	Da	Da	Nije dopušteno
Predpojačalo s kratkim produžnim kabelom + odvojiva sonda	Da	Da	Da	Da
Odvojiva sonda izravno povezana s predpojačalom	Nije dopušteno	Nije dopušteno	Nije dopušteno	Nije dopušteno

1.3.2 Kabel predpojačala

Kabel predpojačala (korišteno s IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) otkriva koji je ID pretvornik povezan i automatski učitava podatke o kalibriranju s ID pretvornika. Kabel predpojačala vam omogućava prelazak s jednog ID pretvornika na drugi u svako doba jer oni koriste specijalni Omnetics utikač.

[3] Ovaj dio nije certificiran prema IEC 60601-1
* Standardni dio samo u kliničkim ili verzijama za dijagnosticiranje. Može biti opcionalan za verziju s pregledačem.
** Standardni dio samo u verziji s pregledačem.

1.3.3 Kontra slušalica (samo za akustične reflekse)

Dugi klinički produžni kabel (koristi se s IMP440/DPOAE440/TEOAE440) sadrži podatke o kalibriranju samo za jednu kontra slušalicu. Određena kontra slušalica je kalibrirana s ramenim konektorom i ne može se prebaciti na drugi pretvornik bez promjene kalibracijskih podataka na ramenom konektoru.

Dostupne kontra slušalice za uporabu s dugim kliničkim produžnim kabelom (rameni konektor):
CIR55 (umetak)
E-A-RTONE 3A (jednostruki umetak) (samo SAD)
TDH39 (jednostruka slušalica)
DD45 (jednostruka slušalica)
IP30 kontra s mini utikačem

Ako želite uraditi kontralateralno refleksno mjerenje putem kabela predpojačala, bit će vam potrebna kontra slušalica s ID pretvornikom s Omnetics utikačem. Kontra slušalica koja se povezuje s (IMP/OAE) ramenim konektorom koristi drugačiji utikač i nije kompatibilna s kabelom predpojačala. Obratite se svom distributeru ako su vam potrebne kontralateralne slušalice (ID pretvornik) koje su kompatibilne s kabelom predpojačala.

Dostupne kontra slušalice za uporabu s kabelom predpojačala:
CIR55 ID pretvornik (umetak)
E-A-RTONE 3A (jednostruki umetak) ID pretvornik
TDH39 (jednostruka slušalica) ID pretvarač
DD45 (jednostruka slušalica) ID pretvačIP30 kontra ID slušalica

1.4 Upozorenja

U ovim uputama se primjenjuju sljedeća upozorenja, opreznosti i napomene:



Oznaka UPOZORENJA identificira uvjete ili prakse koji mogu predstavljati opasnost za pacijenta i/ili korisnika.



Oznaka OPREZ identificira uvjete ili prakse koji mogu rezultirati oštećenjem opreme. .

NAPOMENA

NAPOMENA se koristi za prakse koje nisu povezane s tjelesnim ozljedama.

1.5 Zaštita podataka

Opća uredba o zaštiti podataka (GDPR) koja je stupila na snagu 25. svibnja 2018. i kojom se utvrđuje kako se podaci o pacijentu obrađuju i pohranjuju. Uređaj Titan, zajedno s paketom softverskog modula, koristi se za ispitivanje pacijenata, pohranjivanje i prikaz mjernih podataka. Odgovornost je kupca osigurati da način na koji koristite softver i uređaj, i kako dijelite informacije unutar vaše organizacije i s trećim stranama bude usklađen s uputama navedenim u GDPR.
Također je odgovornost kupca prije odlaganja očistiti svako računalo gdje je instaliran Titan softverski paket ili svaki uređaj Titan gdje su prisutni podaci o pacijentu, u skladu s GDPR uputama.

2 Raspakiranje i instalacija

2.1 Raspakiranje i pregled

Provjerite da li ima oštećenja na ambalaži i sadržaju
Kada je uređaj dostavljen provjerite ambalažu za tragove lošeg rukovanja i oštećenja. U slučaju da je kutija oštećena, trebalo bi je zadržati dok se sadržaj pošiljke ne provjeri mehanički i elektronički. Ako je uređaj neispravan, kontaktirajte Vašeg lokalnog isporučitelja. Zadržite ambalažu kako bi je prijevoznik mogao pregledati i radi osiguravajućeg zahtjeva.

Sačuvajte ambalažu za buduće pošiljke
Titan je isporučen u vlastitoj ambalaži posebno dizajniranoj za uređaj Titan. Sačuvajte ambalažu. Trebat će Vam ako se uređaj mora poslati na popravku.
Kontaktirajte Vašeg lokalnog isporučitelja ako je potrebna popravka.

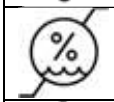
Izvješće o nedostacima
Pregledajte prije uključivanja
Proizvod treba da se još jednom pregleda prije uključivanja za prisutnost oštećenja. Kućište i dodatni pribor treba vizualno pregledati kako biste se uvjerili da nema ogrebotina ili dijelova koji nedostaju.

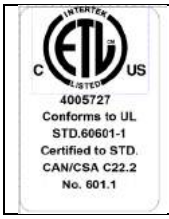
Odmah prijavite bilo kakve nedostatke
Dijelove koji nedostaju ili ne rade kako treba odmah prijaviti dobavljaču instrumenta zajedno s računom, serijskim brojem i detaljnim izvješćem o problemu. U pozadini uputa se nalazi "Izvješće o povratu" gdje možete da opišete problem.

Molimo koristite "Izvješće o povratu"
Izvješće o povratu pruža servisnom inženjeru podatke potrebne za pregled prijavljenog kvara. Bez ovih podataka može biti teško utvrditi kvar i popraviti uređaj. Uvijek vratite uređaj sa popunjenim izvješćem o povratu da bi se problem riješio na Vaše zadovoljstvo.

2.2 Oznake

Sljedeće oznake se mogu naći na instrumentu.
Napominjemo da su na uređaju Titan vidljivi samo sigurnosni simboli. Preostale se regulatorne informacije nalaze u baterijskom odjeljku (vidjeti odjeljak 2.10).

Simbol	Objašnjenje
	Uporabni dijelovi vrste B. Uporabni dijelovi za pacijenta koji nisu provodljivi i mogu se odmah odvojiti od pacijenta.
	Oprez - Pogledajte priručnik.
	Pridržavajte se uputa za uporabu
	WEEE (direktiva EU) Simbol označava da kada krajnji korisnik želi odbaciti proizvod, mora ga poslati u objekte za odvojeno sakupljanje otpada radi sanacije i recikliranja. Nepoštivanje ovih pravila može ugroziti okoliš.
 **0123**	CE oznaka označuje da Interacoustics A/S udovoljava zahtjevima Aneksa II Direktive o medicinskim uređajima 93/42/EEZ. TÜV Product Service, identifikacijski broj 0123, odobrio je sustav kvalitete.
	Serijski broj.
	Datum proizvodnje.
	Proizvođač.
	Referentni broj.
	Ne smije se ponovo koristiti. Dijelovi poput nastavaka za uho i slično su samo za jednokratnu uporabu.
	Čuvati na suhom.
	Opseg vlage za prijevoz i skladištenje.
	Temperaturni opseg za prijevoz i skladištenje.

	ETL popis oznaka

2.3 Instalacija hardvera

Kada povezujete Titan na glavno napajanje i na računalo, sljedeća upozorenja se moraju uzeti u obzir:



1. Ova oprema namijenjena je za povezivanje s drugom opremom čime se formira medicinski električni sustav. Vanjska oprema namijenjena za priključivanje na signal ulaza, signal izlaza ili druge priključke treba biti u skladu s relevantnom normom proizvoda (npr. IEC 60950 -1 za IT opremu i IEC 60601 serije za medicinsku elektronsku opremu. Dodatno, sve takve kombinacije - medicinski električni sustavi – trebaju biti u skladu sa sigurnosnim zahtjevima navedenim u općoj normi IEC 60601-1, izdanje 3, članak 16. Svaka oprema koja nije u skladu sa zahtjevima o električnom propuštanju iz IEC 60601-1 držat će se izvan pacijentovog okruženja, tj. najmanje 1,5 m od uzglavlja pacijenta ili će se isporučivati putem transformatora za razdvajanje radi smanjenja struja propuštanja. Bilo koja osoba koja priključuje vanjsku opremu na ulaz signala, izlaz signala ili druge priključke zapravo formira medicinski električni sustav i prema tome je odgovorna za sukladnost sustava sa zahtjevima. U nedoumici, obratite se kvalificiranom medicinskom tehničaru ili lokalnom predstavniku. Ako je instrument povezan s osobnim računalom (IT oprema koja formira sustav), osigurajte da ne dotičete pacijenta dok radite na osobnom računalu.
2. Ako je instrument povezan na osobno računalo (IT oprema koja formira sustav), sklop i izmjene mora procijeniti kvalificirani medicinski tehničar u skladu s propisima o sigurnosti u IEC 60601.
3. Napomena! USB priključen na instrument ima izolacionu zaštitu za priključke u pacijenta.
4. Posljedica nepridržavanja ovih mjera opreza može biti previsoko električno propuštanje na pacijenta.
5. Prije priključivanja na glavno napajanje, uvjerite se da napon napajanja odgovara naponu koji je označen na uređaju. Uvijek isključite kabel za napajanje ako uređaj treba otvoriti za pregled.
6. Radi maksimalne zaštite od strujnog udara, isključite uređaj iz struje kada nije u uporabi.
7. Da bi se zadovoljili zahtjevi IEC 60601, nije dozvoljena uporaba pretvarača za struju za Able AP1310 termalni pisač dok je priključen na podlogu. Napajanje podloge daje napajanje za termalni pisač.
8. Da bi se održala visoka razina zaštite, kvalificirani tehničar treba jednom godišnje obavezno da provjeri uređaj i njegovo napajanje prema standardu IEC 60601-1 za medicinsku električnu zaštitu.
9. Nemojte rastavljati ili modificirati proizvod jer ovo može da utječe na njegovu sigurnost i/ili učinkovitost.
10. Niti jedan dio opreme ne može se servisirati ili održavati dok se koristi na pacijentu.

NOTICE

1. NEMOJTE povezivati uređaj Titan sa računalom prije nego instalirate softver!
2. Ostavljanje na temperaturi ispod 0°C /32°F i iznad 50°C / 122°F može da izazove trajnu štetu na uređaju i njegovim dodacima.
3. Nemojte ostavljati uređaj pored bilo kakvog izvora toplote i ostavite dovoljno prostora oko uređaja da biste omogućili dovoljnu ventilaciju.
4. Iako instrument ispunjava relevantne EMC zahtjeve, potrebno je poduzeti mjere kako bi se izbjeglo nepotrebno izlaganje elektromagnetskom polju, npr. s mobilnih telefona itd. Koristi li se uređaj pored ostale opreme, potrebno je pobrinuti se da ne dolazi do međusobnih smetnji.
5. Temperatura baterija u Able AP1300 termalnom pisaču će porasti ako je napajanje uključeno i na pisaču i preko RJ12 kabela koji ga povezuje sa podlogom. Koristite bilo koji od izvora napajanja, ali nikad istovremeno jer ovo može skratiti životni vijek baterije.

6 Pažljivo rukujte pretvornicima, jer grubo rukovanje, na primjer ispuštanje na grubu površinu može da polomi ili oštetiti dijelove.
7. Konektori označeni simbolom prikazanim dolje ne treba da se dodiruju bez poduzimanja neophodnih predostrožnosti protiv elektrostatičkog pražnjenja.
8. Najbolji način da zaštitite uređaj Titan od elektrostatičkog pražnjenja je da izbjegavate porast elektrostatičkog naboja uporabom vodljive obuće i podnih pokrivača. Vlaženje zraka je također efikasna preventivna mjera. Nepoštivanje ovih mjera može dovesti do porasta razine napona i do nekoliko tisuća volti. Ako je Titan izložen takvom pražnjenju, možda će biti neophodno ukloniti bateriju na nekoliko sekundi i ponovo uključiti uređaj.



U Europskoj uniji nezakonito je električni i elektronički otpad bacati zajedno s nesortiranim komunalnim otpadom. Električni i elektronički otpad može sadržavati opasne supstance te se stoga mora zasebno odložiti. Takvi će proizvodi imati oznaku prekrižene kante za smeće, kao što je lijevo prikazano. Kako bi se osigurala visoka razina ponovne uporabe i reciklaže električnog i elektroničkog otpada, važna je suradnja korisnika. U slučaju da se takav otpad ne reciklira na odgovarajući način, može se ugroziti okoliš i ljudsko zdravlje.

Van Europske unije, treba da se slijede lokalna pravila za odlaganje uređaja nakon prestanka korištenja.

2.4 Instalacija podloge



Izvucite stražnju ploču podloge.



Priključite kabel pisača u stražnji dio podloge (1), napajanje (2) i USB kabel (4) ili optički USB kabel (3 i 4).
Povežite drugi kraj USB kabla na Vaše računalo.



Ponovo uvucite ploču na podlogu.



Postavite podlogu uspravno na Vaš stol.



Postavite čelični kabelski držač u šupljine predviđene za to na stražnjem dijelu podloge.



Postavite rezervnu bateriju unutar podloge.



Sada je podloga spremna za korištenje sa postavljenim Titan uređajem.

2.5 Postavljanje podloge na zid

Da biste postavili podlogu na zid, bit će vam potrebne sljedeće alatke: bušilica i odvijač.
Možda ćete morati da saznate koji navojni čepovi i vijci su najbolji za materijal zida.



Uporabite potpornu stranu podloge i olovku da biste iscrtali točan položaj 3 rupice za vijke na zidu. Potrudite se da odaberete visinu tako da još uvijek možete da čitate sa zaslona uređaja Titan kada je odložen na podlozi.

Izbušite rupe i umetnite date navojne čepove. Uporabite tri vijka da biste postavili potpornu stranu na zid.

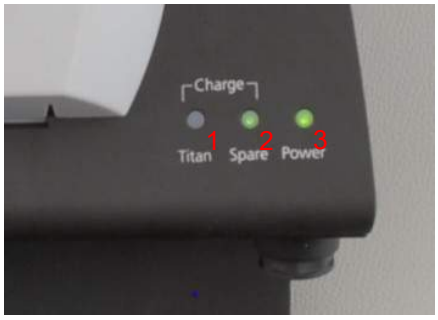


Stavite kabel za napajanje, kabel za pisač i USB kabel iza potporne strane. Uključite ih u podlogu prije njenog umetanja u potpornu ploču.



Sada možete da postavite rezervnu bateriju i Titan u podlogu.

2.6 Svjetlosni pokazatelji podloge



Svjetleće diode na podlozi pokazuju sljedeće:

Svjetleća dioda 1 će pokazivati stabilno zeleno svjetlo kada je Titan postavljen u podlogu i njegova baterija je napunjena. Svjetleća dioda 1 treptat će zeleno kada se baterija puni.

Svjetleća dioda 2 pokazivat će stabilno zeleno svjetlo kada je rezervna baterija postavljena u podlogu i kada je napunjena. Svjetleća dioda 2 treptat će zeleno kada se baterija puni.

Svjetleća dioda 3 pokazivat će stabilno zeleno svjetlo kada je podloga uključena na napajanje.

2.7 Šupljine za kalibriranje i problemi



Podloga uređaja Titan ima ugrađenu šupljinu od 2 cm^3 koja se može koristiti za brzu provjeru valjanosti kalibracije sonde. Možete koristiti cilindrične šupljine od 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml i 5,0 ml za detaljnije provjere.

Da biste izvršili provjeru kalibracije, odaberite protokol koji mjeri timpanogram.

Nemojte koristiti nastavak za uho! Umetnite vrh sonde potpuno u šupljinu. Izvršite mjerenje. Provjerite razinu zvuka koja se mjeri.



Dozvoljena tolerancija za mjerenja razine zvuka je ± 0,1 ml za šupljine do 2 ml i ± 5% za veće šupljine. Ove tolerancije važe za sve zvučne frekvencije sonde.

Mi jako preporučamo kalibriranje svake sonde i kontra slušalice barem jednom godišnje. Ako se sondom grubo rukuje (npr. ispuštanje na grubu površinu) možda je potrebna ponovna kalibracija. Vrijednosti kalibracije sonde su sačuvane na samoj sondi. Stoga se sonde mogu zamijeniti u bilo koje doba. Kontra slušalica je naprotiv kalibrirana zajedno s ramenim konektorom. Ne treba da mijenjate kontra slušalicu od jednog ramenog konektora do drugog bez kalibriranja.

2.8 Instaliranje termalnog pisača

Provjerite je li pisač pravilno instaliran i spreman za uporabu, slijedeći Upute za uporabu za pisač.

2.8.1 Povezivanje bežičnog pisača s uređajem Titan

Spajanje bežičnog pisača s uređajem Titan je nužno prije nego ispisivanje bude mogućno.

Slijedite ove upute za spajanje pisača:

1. Uključite pisač pritiskom gumba za uključivanje na 2 sekunde.
2. Na ručnom uređaju Titan, idite na **Protokol | Moj Titan | Titan…** i postavite **bežično povezivanje** na. Promijenite opciju pritiskom na tipku R ili L.
3. Pritisnite Natrag a zatim idite na Moj Titan | Pisač i pritisnite Traži.
4. Ostavite uređaj da traži bežične uređaje. Ovo može potrajati do 1 minute.
5. Uređaj zvani HM-E200 bi se trebao pojaviti na popisu uređaja.
6. Pritisnite **Select** da završite sparivanje.

Želite li ispisati rezultate mjerenja na bežično povezanom termalnom pisaču, preporučuje se uključiti pisač prije obavljanja mjerenja. Ovo će omogućiti pisaču dovoljno vremena da se poveže i bude spreman kada mjerenja budu izvršena.

2.9 Instalacija uređaja Titan i njegove baterije



Odjeljak za bateriju se otvara nježnim pritiskom na udubljenje i povlačenjem poklopca nadolje.



Umetnite bateriju u odjeljak.

NOTICE

Provjerite da li su kontakti na bateriji povezani sa kontaktima unutar odjeljka za bateriju uređaja Titan.



Stavite poklopac i gurnite prema gore da biste zatvorili odjeljak za bateriju.

Ako nije u uporabi duže vremena, preporuča se da se baterija izvadi iz uređaja Titan.

2.9.1 Punjenje baterije

NOTICE Molimo obratite pažnju na sljedeće predostrožnosti:

Držite bateriju napunjenom.
Nemojte stavljati bateriju u vatru ili ju zagrijavati.
Nemojte oštetiti bateriju ili koristiti oštećenu bateriju.
Nemojte kvasiti bateriju.
Nemojte izazvati kratak spoj na bateriji ili obrtati polaritet.
Koristite samo punjač koji je isporučen sa uređajem Titan.

Molimo pogledajte sljedeći odjeljak za procjenu vremena punjenja.

2.9.2 Životni vijek baterije i vrijeme punjenja

Kada je napunjena, baterija uređaja Titan će trajati cijeli dan testiranja u normalnim testnim uvjetima kada su standardne opcije za štednju energije i isključivanje omogućene.

Tipično uređaj Titan može da izvrši sljedeći broj kontinuiranih testova za različite module:
Donje cifre su izračunate uzimajući u obzir prosječno trajanje testa od 1 minute po testu za IMP, DPOAE i TEOAE. Trajanje testa od 3 minute je uzeto u obzir pri izračunavanju broja testova koji se mogu izvršiti u modulu ABRIS.

Modul	**Test (prosječno trajanje testa je objašnjeno iznad)**	**Broj testova**
IMP440	Timp, + Refleksi ipsi i kontra	200+
DPOAE440	DP-Gram detaljni	200+
ABRIS440	ABR pregled novorođenčadi	75
TEOAE440	TEOAE test	200+

Baterija uređaja Titan automatski počne da se puni kada je uređaj postavljen na podlogu ako je ovaj spojen s napajanjem.
Čuvanje rezervne baterije u odjeljku za punjenje u podlozi znači da ćete uvijek imati napunjenu rezervnu bateriju.
Tvrtka Interacoustics daje medicinski odobren izvor napajanja uporabljen za punjenje uređaja Titan. DC USB adapter se može koristiti za povezivanje uređaja Titan na medicinski odobreno napajanje kada podloga nije u uporabi. U tom slučaju je baterija napunjena u istom vremenskom roku kao da je postavljena na podlogu.

Baterija uređaja Titan se također može napuniti putem povezivanja na računalo preko USB kabela. Testiranje se može obavljati tijekom punjenja baterije uređaja Titan.

Sljedeća tabela daje procjenu trajanja punjenja (tp) u satima trajanja baterije. Obratite pažnju na činjenicu da negativni brojevi označuju da se baterija prazni. Trajanje punjenja za rezervnu bateriju u podlozi i bateriju u uređaju Titan kada je postavljen na podlogu je isto.

	tp kroz podlogu do 80%	tp kroz USB (računalo) do 80%	tp kroz podlogu do 100%	tp kroz USB (računalo) do 100%
Isključeno	1,5	3,8	2,3	5,7
Uključeno (ne testira)	2,8	-32	4,1	-47

2.10 Zamjena sondi i produžnih kabela na uređaju Titan

Sonda uređaja Titan može se povezati na uređaj na četiri načina:

1) izravno na Titan (samo IMP440/WBT440)
2) pomoću kratkog produžnog kabela (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440)
3) pomoću dugog kliničkog produžnog kabela s ramenim konektorom (za OAE i IMP)
4) pomoću kabela predpojačala (za OAE/IMP i ABRIS)

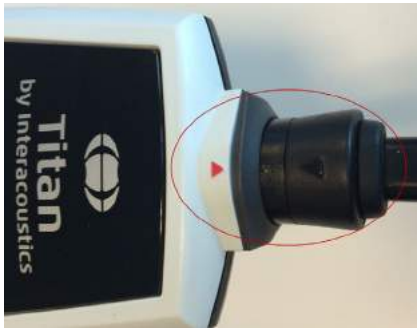
Imajte na umu da dužina cijevi utječe na brzinu pumpanja u IMP440 modulu. Kad je sonda izravno priključena na Titan, brzina pumpanja je oko 60% veća nego kad je priključena preko dugog kliničkog produžnog kabela (rameni konektor) ili preko kabela predpojačala. Za najpreciznija mjerenja se preporuča korištenje sonde priključene preko dugog kliničkog produžnog kabela (rameni konektor) ili preko kabela predpojačala



Uvjerite se da je Titan isključen prije prikopčavanja ili iskopčavanja sonde, kratkog ili dugog kliničkog produžnog kabela (rameni konektor) ili kabela predpojačala iz Titana



Za iskopčavanje sonde ili jednog od produžnih kabela iz Titana, pritisnite gumb na stražnjoj strani uređaja i izvucite sondu ili produžni kabel držeći osnovu sonde ili produžnog kabela.
Nemojte vući za sam kabel produžnog kabela jer ovo može oštetiti kontakte! Nemojte vući za vrh sonde jer može da se polomi!



Priključite produžni kabel ili sondu na uređaj Titan poravnanjem crvenih trokutova i guranjem sonde ili produžnog kabela u ploču za povezivanje.

2.11 Povezivanje pretvornika na rameni konektor i predpojačalo

Kontralateralna stimulacija tijekom mjerenja impedancije refleksa se može izvršiti samo kad su dugi klinički produžni kabel (rameni konektor) ili kabel predpojačala priključeni na Titan.



Prilikom uporabe dugog kliničkog produžnog kabela (rameni konektor) za IMP/OAE, ukopčajte utikač od kontralateralne slušalice, slušalice za umetanje ili CIR55 u rameni konektor, gdje je označeno “Phones Contra”.



Kad koristite kabel predpojačala, svi pretvornici (kontra slušalice, TDH39, Umetak E-A-RTONE 3A itd.), izuzev sonde, se priključuju preko ulaza Omnetics (1) koji se nalazi pored utičnice za sondu (2).

2.12 Postavka i uporaba ramenog konektora ili predpojačala

Dugi klinički produžni kabel može se koristiti s malim ramenim konektorom za mjerenja impedancije i OAE mjerenja. Kabel predpojačala za potreban za ABRIS testiranje, a također se može koristiti sa drugim modulima.

Koristite kvačicu na stražnjem dijelu dugog kliničkog produžnog kabela (rameni konektor) kako biste ga zakačili na odjeću pacijenta. Za većinu će pacijenata biti najudobnije ako se konektor pričvrsti na kragnu majice/košulje. Može biti zgodnije ako se kabel predpojačala pričvrsti na vrpcu koja se može staviti oko vrata roditelja koji drži pacijenta



Gumb na ramenom konektoru (1) se može koristiti za upravljanje uređajem Titan tijekom i između testiranja.

Tijekom računalno kontroliranog testiranja, gumb na ramenom konektoru (1) se može koristiti za POČETAK ili ZAVRŠETAK testiranja dok je uho zapečaćeno.

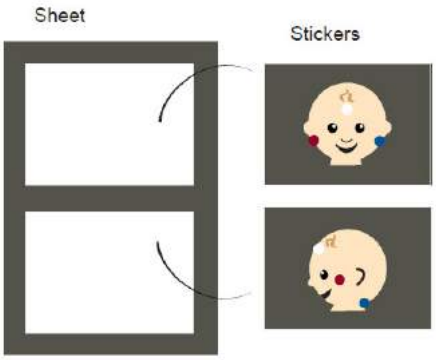
Između testiranja, kada je sonda van uha, pritisak gumba će promijeniti odabir uha sa desnog na lijevo i obrnuto.



Gumb na (2) predpojačalu može da se koristi za POČETAK ili ZAVRŠETAK testiranja.

2.13 Postavka montažnih-pokaznih naljepnica na predpojačalo

List koji sadrži montažne-pokazne naljepnice je uključen da bi pomogao korisniku da pravilno postavi elektrode i kabele. Svaki list sadrži dvije naljepnice; gornja služi za postavljanje na prednjoj strani i donja služi za postavljanje na vratu.



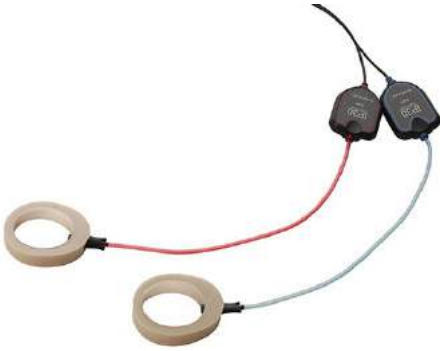
Uklonite odgovarajuću naljepnicu za lista i nalijepite na ulegnuće na stražnjoj strani predpojačala.

2.14 Uporaba IP30 ili E-A-RTONE ABR pretvornika s nastavcima za uho, pjenastih umetaka ili cirkumauralnih slušalica (samo za ABRIS440)

Postoje dvije verzije IP30 / E-A-RTONE ABR pretvornika za uporabu s modulom ABRIS440.



IP30 / ID E-A-RTONE ABR pretvornik je namijenjen za uporabu s nastavcima za uho od 3,5 mm ili 4,0 mm za dojenčad, pjenastim nastavcima za umetanje u uho ili nastavcima za uho za sondu uređaja Titan preko adaptera. Pretvornik je označen kao „Kalibriran za uporabu s umetcima“.



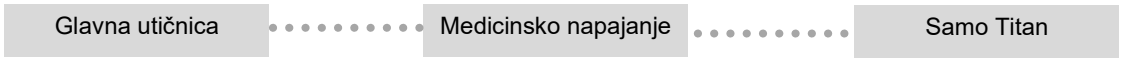
IP30 / E-A-RTONE Earcup pretvornik je namijenjen za uporabu s cirkumauralnim slušalicama preko adaptera. Pretvornik je označen kao „Kalibriran za uporabu s cirkumauralnim slušalicama“.

2.15 Sigurnosne mjere za poduzeti pri povezivanju uređaja Titan

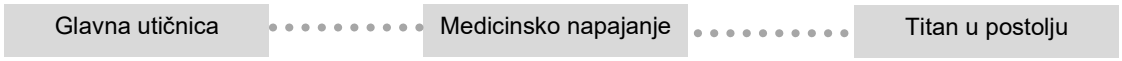
NOTICE

Molimo da imate na umu da kad se povezuju standardne komponente poput pisača i mreže, posebne predostrožnosti treba da se poduzmu da bi se osigurala medicinska zaštita. Molimo pratite ispod navedene upute.

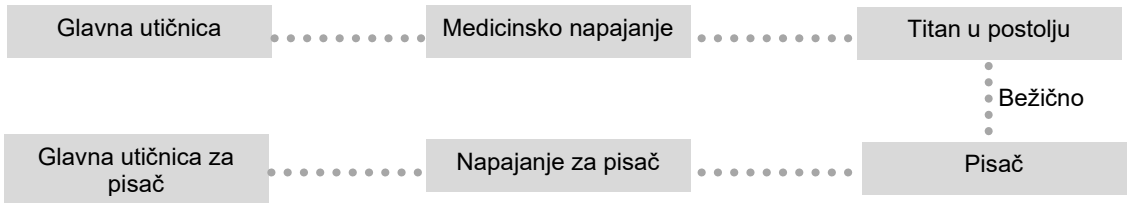
Sl. 1. Uređaj Titan korišten s medicinski odobrenim napajanjem i DC USB adapterom.



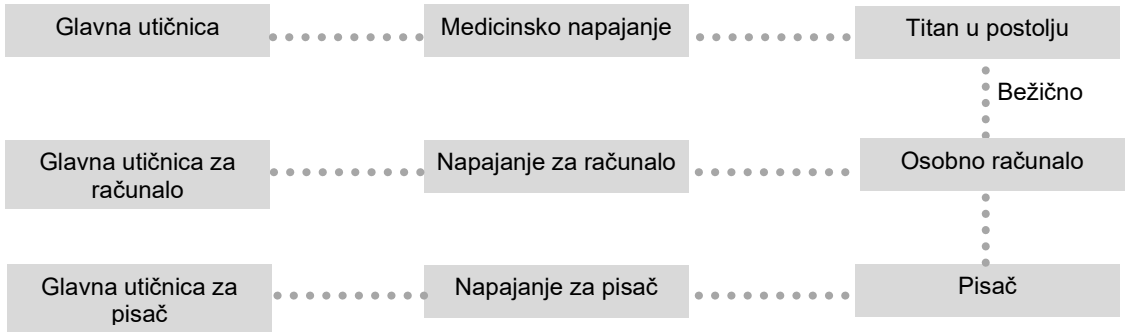
Sl. 2. Titan korišten s postoljem i medicinski odobrenim napajanjem



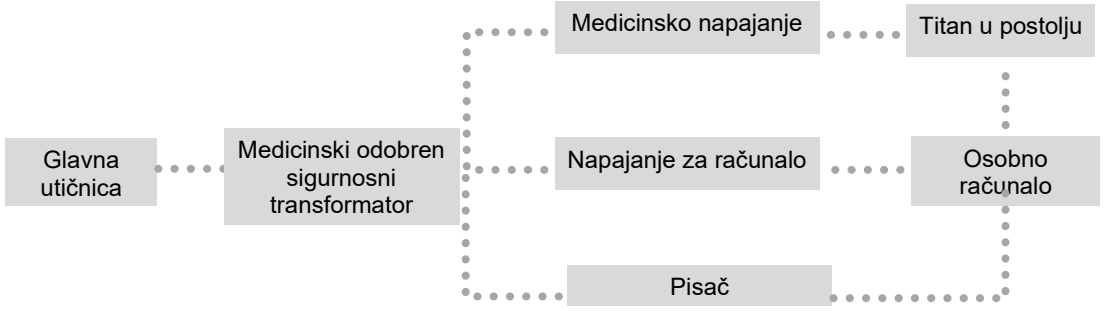
Sl. 3. Titan korišten s postoljem, medicinski odobrenim napajanjem i bežičnim pisačem.



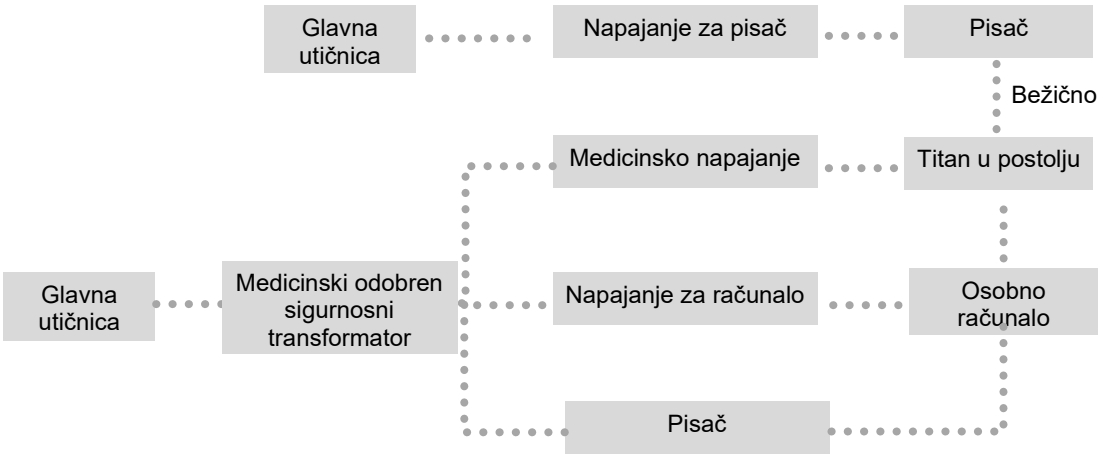
Sl. 4. Titan korišten s postoljem, medicinski odobrenim napajanjem i bežičnim povezivanjem s osobnim računalom.



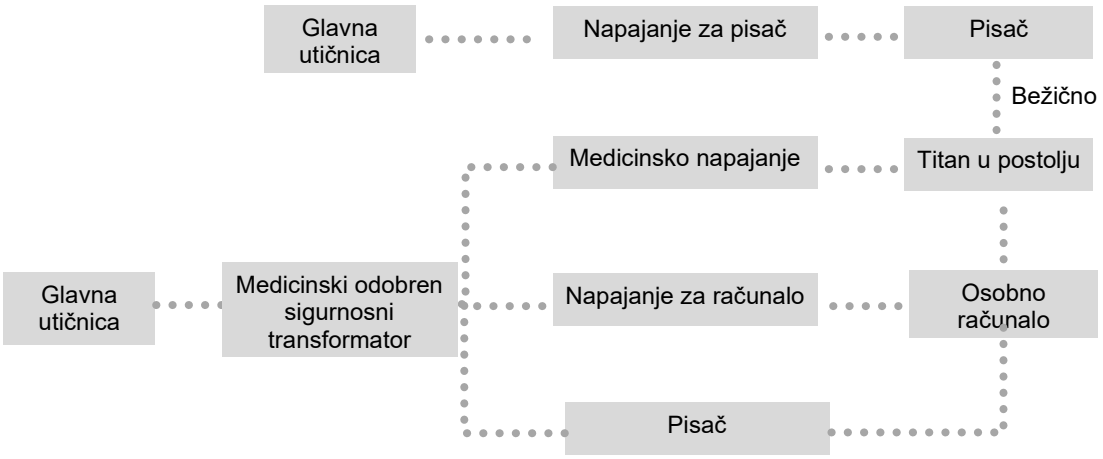
Sl. 5. Titan korišten s postoljem, medicinski odobrenim zaštitnim transformatorom i ožičenom vezom s računalom. Nije prikladan za uporabu s ABRIS440, jer se ne održava sigurnost pacijenta - pogledajte sl. 7.



Sl. 6. Titan korišten s Postoljem, medicinski odobrenim zaštitnim transformatorom, kabelskom vezom s osobnim računalom i bežičnom vezom s pisačem. Nije prikladan za uporabu s ABRIS440, jer se ne održava sigurnost pacijenta - pogledajte sl. 7.



Sl. 7. Titan korišten s Postoljem, medicinski odobrenim napajanjem, optičkom USB vezom s osobnim računalom i bežičnom vezom sa pisačem. Prikladna konfiguracija za uporabu s ABRIS440 - zaštita pacijenta omogućena.



2.16 Instalacija softvera

Što treba znati prije početka instalacije
Morate imati administrativna prava za računalo na koji instalirate računalni program za uređaj Titan.

Važna napomena u vezi korištenja normativnih podataka
Vi ćete sada instalirati računalni program za uređaj Titan. Neki dijelovi softvera imaju na raspolaganju normativne podatke koji mogu da se prikažu i usporede sa napravljenim snimkama. Ako ne želite da prikažete normativne podatke, opciju možete odabrati u protokolu testa koji se obavlja ili novi, alternativni protokoli se mogu kreirati i koristiti bez normativnih podataka.
Interacoustics ne snosi odgovornost za posljedice u razlikama u dijagnostici između snimljenih rezultata i primjera normativnih podataka koje rukovalac odluči da koristi za usporedbu.

Dodatne informacije o normativnim podacima se mogu dobiti iz Dodatnih informativnih uputa za uređaj Titan i od tvrtke Interacoustics.

NOTICE

1. NEMOJTE povezivati uređaj Titan sa računalom prije nego instalirate softver!
2. Tvrtka Interacoustics ne može da jamči funkcionalnost sustava ako je bilo koji drugi softver instaliran sa izuzetkom programa Interacoustics OtoAccess® Database ili Noah 4.10 ili više.

Minimalne karakteristike računala

- Core i3 CPU (središnja procesorska jedinica) ili bolja (preporuča se Intel)
- 4GB RAM ili više
- Tvrdi disk s najmanje 10 GB prostora (preporučen Solid State Drive (SSD)
- Minimalna razlučivost zaslona od 1280x1024 piksela
- Kompatibilna grafika DirectX 11.x (preporuča se Intel/NVidia)
- Jedan ili više USB ulaza, verzija 1.1 ili više

Podržani operativni sustavi

- Microsoft Windows® 7 32-bit i 64-bit
- Microsoft Windows® 8 32-bit i 64-bit
- Microsoft Windows® 10 32-bit i 64-bit

Windows® je registrirani žig tvrtke Microsoft Corporation u Sjedinjenim Državama i drugim zemljama.

Važno: provjerite imate li posljednje servisne pakete i važna ažuriranja instalirana za verziju sustava Windows® koji imate.

Što će Vam trebati:

1. Instalacijski DVD računalnog programa za Titan.
2. USB kabel.
3. Titan uređaj.

Kako biste koristili softver u spoju s bazom podataka (npr. Noah ili OtoAccess® Database), prije instaliranja softvera Titan Suite provjerite je li ova baza podataka instalirana. Follow the manufacturer's installation instructions provided to install the relevant database.
Imajte na umu da ako koristite AuditBase System 5, da ga morate pokrenuti prije instalacije računalnog programa za Titan.

Instaliranje softvera na Windows® 7, Windows® 8 i Windows® 10
Umetnite instalacioni DVD i slijedite upute ispod da biste instalirali računalni program za uređaj Titan. Ako proces ne otpočne automatski, kliknite na “Start”, onda idite na “My Computer” i onda duplim klikom odaberite DVD/CD-RW uređaj da biste pristupili sadržaju instalacionog diska. Kliknite dvaput na “setup.exe” da biste započeli sa instalacijom.

1. Sačekajte da se dolje prikazani dijalog pojavi, suglasite se s odredbama i uvjetima licenciranja, potom kliknite na “Install”.



2. Slijedite upute Titan Installer sa zaslona dok se instaliranje ne dovrši. Kliknite na "Close". Softver je sada instaliran i spreman za uporabu.

   Tijekom instaliranja, Windows® može:
   a) Upitati hoćete li dozvoliti promjene u računalu. Kliknite Da ako se to dogodi.
   b) Zatražite preuzimanje i instaliranje nove Windows aplikacije (npr. NET Framework 3.5). Preuzmite i instalirajte nove značajke kako bi osigurali da softver Titan Suite radi kao što je predviđeno.
   c) Upozoravam vas da Windows ne može verificirati izdavatelja ovog upravljačkog softvera. Ipak instalirajte upravljački softver kako biste osigurali da Titan radi kao što je predviđeno. Ako nije instaliran, računalo neće otkriti Titana kad se poveže preko USB-a.



3. Nakon pokretanja softvera po prvi put, bit ćete upitani da odaberete svoje regionalne postavke koje aktiviraju selekciju tvorničkih protokola i Priručnik sa uputama za uporabu (EN ili US) programa Titan Suite.



Imajte na umu da će regionalni tvornički protokoli biti na raspolaganju kroz opciju **show/hide protocols** (prikaži/sakrij protokole) za svaki modul zasebno. Pogledajte dokument Dodatne informacije za uređaj Titan za više informacija.

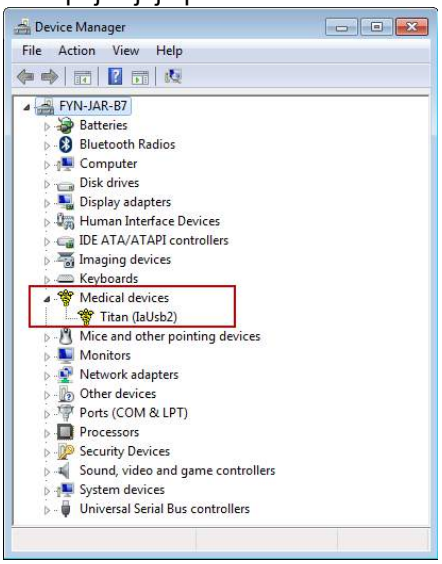
Imajte na umu da jezik uvijek možete promijeniti odabirom **Menu | Setup | Language** na **MAIN** kartici na programu za Titan nakon instalacije.

2.17 Instalacija upravljačkog programa

Nakon instalacije softvera za uređaj Titan, morate instalirati upravljački program za njega.

1. Povežite Titan pomoću USB konekcije (izravno ili preko podloge) na računalo. Uključite uređaj Titan pritiskom na ili **R** ili **L** tipke na ručnom uređaju.
2. Sustav će automatski otkriti novi hardver i skočni dijalog će se pojaviti na traci zadataka u blizini sata pokazujući da je upravljački program instaliran i da je hardver spreman za uporabu.

Kako biste provjerili je li upravljački program propisno instaliran, idite na Upravitelja uređaja i potvrdite da se Titan pojavljuje pod Medicinskim uređajima.



2.18 Samostalna instalacija računalnog programa za Titan

Ako ne želite na pokrećete računalni program za Titan kroz Noah 4 ili OtoAccess® Database možete napraviti prečac na radnoj površini da izravno pokrenete računalni program za Titan kao samostalan modul.

Idite na "Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite". Nakon desnog klika na "Titan Suite" odaberite "Send To | Desktop (create shortcut)". Prečac za računalni program za Titan će se sada pojaviti na radnoj površini.

Napomena: Čuvanje sesija u samostalnom modulu neće povezivati mjerenja sa specifičnim pacijentom i kasnije ih neće moći prenijeti do pacijenta u bazi podataka.

2.19 Licenca

Kada primite proizvod Titan, on već sadrži licencu za softverske module koje ste naručili. Ako želite da dodate još jedan modul koji je dostupan na računalnom programu za Titan, obratite se Vašem lokalnom isporučitelju za licencu.

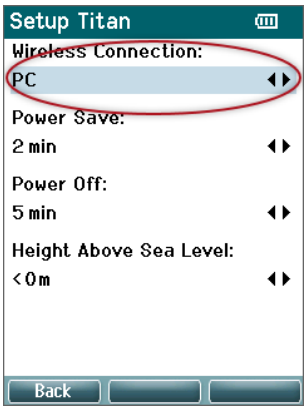
2.20 konekcije za računalno kontrolirana mjerenja

Ako želite da koristite bežičnog konekciju za izvršenje računalno kontroliranih mjerenja sa uređajem Titan, morate se pobrinuti da instalirate bežičnog tehnologiju na Vaše računalo. Ako Vam sustav Windows® zatraži pristupni ključ tijekom instalacionog procesa:
Standardni pristupni ključ je 1234.

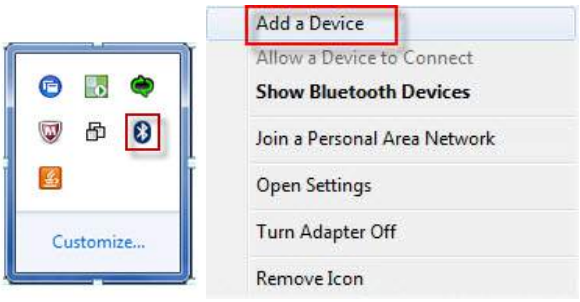
2.20.1 Bežična instalacija (Windows® 7)

Uključite ručni uređaj Titan (HHU) i Vaš sustav Windows® 7 na računalu/prijenosnom računalu:

1. Odaberite **Protokol** | **Moj Titan** |**Titan** i promijenite **bežično povezivanje** na **PC,** pritiskom na gumb D ili L.

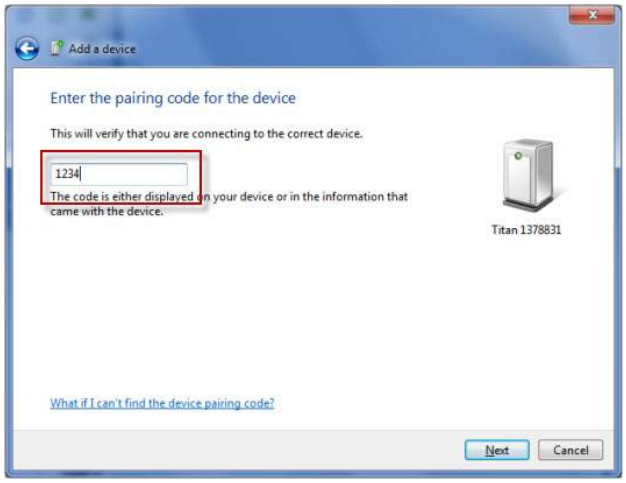


2. U traci zadataka, lijevo kliknite na **Bluetooth Icon** i odaberite **Add Device**.



3. Kada se dijalog prikazan ispod pojavi, odaberite Titan za spajanje i onda kliknite na **Next.** Unesite ključ za sparivanje (1234) i kliknite na **Next.**





4. Uređaj Titan i računalo sada su povezani pomoću bluetooth tehnologije. Kliknite na **Close.**



5. Za potvrdu uparivanja bluetoothom, Pokrenite Titan Suite (pogledajte Priručnik za Titan Dodatne informacije za dalje upute). Provjerite je li Titan još uvijek uključen.

6. Nakon pokretanja softvera Titan Suite, idite na **GLAVNA STRANICA | Izbornik | Postavke | Omogući bežično**. Pojavit će se dijaloški okvir i softver će tražiti bežične uređaje. Kada se pronađe Titan, pojavit će se gumb koji pokazuje serijski broj (koji se može vidjeti iz zaslona **Protokol | Moj Titan | Postavljanje | Licenca...**). Pritisnite gumb radi započinjanja bežičnog povezivanja.





Uz ispravnu bežičnu vezu, ikona bežične mreže pored Titana naznačivat će jačinu veze. Ako se Titan ne može dosegnuti, provjerite je li na uređaju omogućena bežična veza, i je li postavka za računalo unutar razumnog opsega osobnog računala.

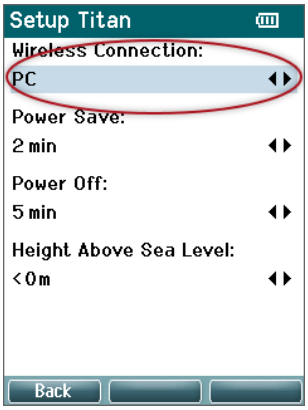
Sada se uređajem Titan može upravljati sa računala na isti način kao da je povezan pomoću USB kabela.

Napomena: U slučaju da uređaj Titan nije pravilno povezan, a Vaše računalo ima instaliran proizvođačev upravljački program za Bluetooth, možda ćete ga morati ukloniti i onda ponovno pokušati spariti uređaj Titan sa računalom.

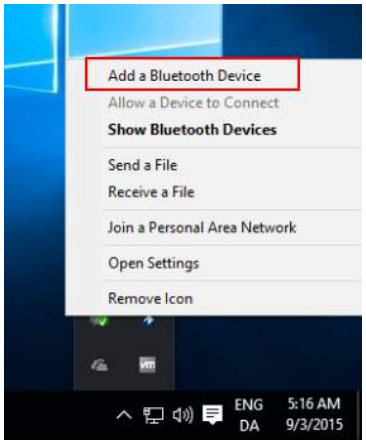
2.20.2 Bežična instalacija (Windows® 8 & 10)

Uključite ručni uređaj Titan (HHU) i vaš sustav Windows® 8 ili 10 na računalu/prijenosnom računalu:

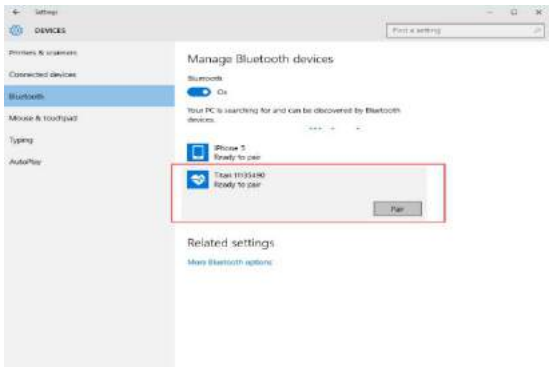
1. Odaberite **Protokol** | **Moj Titan** |**Titan** i promijenite **bežično povezivanje** na **PC,** pritiskom na gumb D ili L.

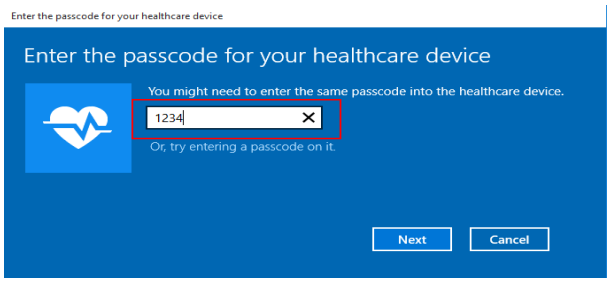


2. U traci zadataka, desnim klikom na **Bluetooth Icon**-u odaberite **Add a Bluetooth Device**.

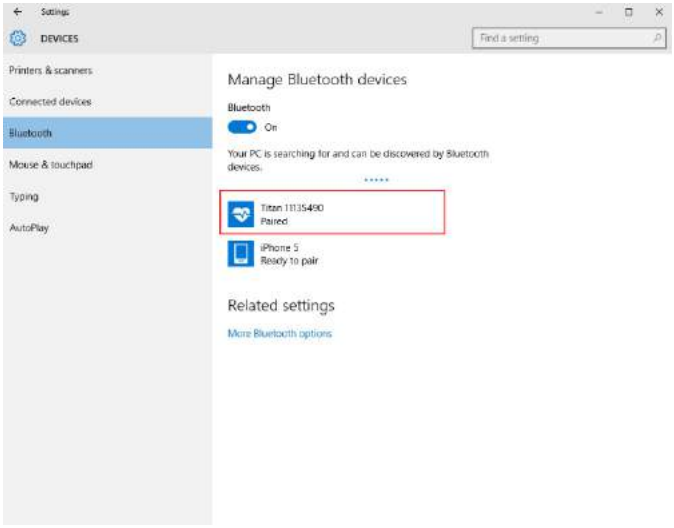


3. Kad se pojavi zaslon prikazan ispod, odaberite Titan radi uparivanja i potom kliknite na **Pair.** Unesite ključ za uparivanje (1234) i kliknite na **Next.**



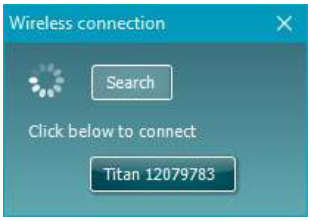


4. Titan je sada bežično uparen s vašim računalom. Zatvorite dijaloški okvir.



5. Za potvrdu uparivanja, Pokrenite Titan Suite (pogledajte Priručnik za Titan Dodatne informacije za dalje upute). Provjerite je li Titan još uvijek uključen.

6. Nakon pokretanja softvera Titan Suite, idite na **GLAVNA STRANICA | Izbornik | Postavke | Omogući bežično**. Pojavit će se dijaloški okvir i softver će tražiti bežične uređaje. Kada se pronađe Titan, pojavit će se gumb koji pokazuje serijski broj (koji se može vidjeti iz zaslona **Protokol | Moj Titan | Postavljanje | Licenca...**). Pritisnite gumb radi započinjanja bežičnog povezivanja.





Uz ispravnu bežičnu vezu, ikona bežične mreže pored Titana naznačavit će jačinu veze. Ako se Titan ne može dosegnuti, provjerite je li na uređaju omogućena bežična veza, i je li postavka za računalo unutar razumnog opsega osobnog računala.

Napomena: U slučaju da uređaj Titan nije pravilno povezan, a računalo ima instaliran proizvođačev upravljački program za bluetooth, možda ćete ga morati deinstalirati i onda ponovno pokušati upariti uređaj Titan s računalom.

3 Upute za rukovanje

Uređaj se uključuje pritiskom na tipke R ili L na ručnoj jedinici. Molimo da poduzmete sljedeće predostrožnosti pri rukovanju uređajem:



1. Koristite uređaj na način opisan u ovim uputama.
2. Koristite samo Sanibel jednokratne nastavke za uši namijenjene za uporabu s ovim uređajem.
3. Uvijek koristite nove nastavke za uši za svakog pacijenta da bi se izbjegla kros-kontaminacija. Nastavak za uho nije dizajniran za ponovnu uporabu.
4. Nikad ne unosite vrh sonde u ušni kanal bez pričvršćenog nastavka za uho odsustvo kojeg može da ošteti ušni kanal pacijenta.
5. Čuvajte kutiju sa nastavcima za uho van domašaja pacijenta.
6. Pazite da unesete sondu na takav način da ne ulazi zrak, a bez ozljede pacijenta. Uporaba odgovarajućeg i čistog nastavka za uho je obavezna.
7. Koristite samo intenzitete za stimulaciju prihvatljivim za pacijenta.
8. Kada prezentirate kontralateralne stimulanse pomoću slušalica za ušni kanal - nemojte umetati slušalice ili na bilo koji način pokušati da izvršite mjerenja bez postavljenog odgovarajućeg nastavka za uho.
9. Kada prezentirate kontralateralne stimulanse pomoću slušalica - nemojte vršiti mjerenja bez postavljenog MX41 jastučića.
10. Preporučuje se izvršiti testiranje sonde početkom svakog dana kako bi se osiguralo pravilno funkcioniranje sonde i/ili kabela za TEOAE mjerenja.
11. Redovito čistiti vrh sonde kako bi se osiguralo da vosak ili druge nečistoće nagomilane u vrhu sonde ne utječu na mjerenje.
12. Čistite jastučiće za slušalice redovito pomoću odgovarajućeg dezinfekcijskog sredstva.
13. Kontraindikacije testiranja uključuju nedavnu stapedektomiju ili operaciju srednjeg uha, curenje iz uha, akutnu traumu vanjskog slušnog kanala, neudobnost (npr. teška upala vanjskog uha) ili okluziju vanjskog ušnog kanala. Testiranje se ne bi trebalo vršiti na pacijentima sa takvim simptomima bez odobrenja liječnika.
14. Prisutnost šuma, hiperakuzije ili drugih osjetljivosti na glasne zvukove može da kontraindicira testiranje kada se koriste stimulansi velikog intenziteta.
15. Kada se Titan koristi klinički s ručnim instrumentom smještenim na bazu, koristite radni ciklus od 50%, što znači da razdoblje kontinuiranog ispitivanja mora biti praćeno sličnim razdobljem u kom se uređaj ne koristi.
16. Ako se uređaj Titan puni na bazi tijekom ispitivanja to može utjecati na razinu EEG. Ne preporuča se puniti uređaj Titan tijekom ABRIS ispitivanja.

NOTICE

1. Iznimno je važno pažljivo rukovati instrumentom kada je u kontaktu s pacijentom. Kako bi se dobila optimalna točnost preporučuje se mirno i stabilno pozicioniranje tijekom testiranja.
2. Uređajem Titan se treba rukovati u tihoj okolini tako da na mjerenja ne utiču vanjski zvukovi. Ovo može da utvrdi propisno obučena osoba trenirana u akustici. ISO 8253 Odjeljak 11 definira tihu prostoriju za audiometrijsko testiranje sluha u svojim smjernicama.
3. Preporuča se da se uređajem rukuje u sobnoj temperaturi od 15°C / 59°F – 35°C / 95°F.
4. Slušalice za glavu i slušalica za ušni kanal su kalibrirane na rameni konektor ovog uređaja - uporaba pretvornika od druge opreme zahtijeva ponovno kalibriranje.
5. Nikad nemojte čistiti kućište pretvornika vodom ili umetati svakojake instrumente u pretvornik
6. Nemojte ga ispuštati ili ga na bilo koji drugi način udarati. Ako uređaj ispadne, ili je oštećen na drugi način, vratite ga proizvođaču na popravku i/ili kalibraciju. Nemojte koristiti uređaj ako sumnjate na oštećenje.

7. Iako instrument ispunjava relevantne EMC zahtjeve, potrebno je poduzeti mjere kako bi se izbjeglo nepotrebno izlaganje elektromagnetskom polju, npr. s mobilnih telefona itd. Koristi li se uređaj pored ostale opreme, potrebno je pobrinuti se da ne dolazi do međusobnih smetnji.

3.1 Rukovanje i odabir nastavaka za uho

Kada se koristi sonda uređaja Titan i CIR55 kontra slušalica, moraju se koristiti Sanibel nastavci za uho.

Sanibel nastavci za uši su za jednokratnu uporabu i ne treba ponovno da se koriste. Ponovna uporaba nastavaka za uši može dovesti do širenja infekcije od pacijenta do pacijenta.

Na sondu (i CIR55 kontra slušalicu) se mora namjestiti nastavak za uho odgovarajuće vrste i veličine prije testiranja. Vaš izbor će ovisiti o veličini i obliku ušnog kanala i uha. Vaš izbor također može da ovisi o ličnim željama i načinu na koji vršite testiranje.



Kada vršite brzi pregled impedancije možete odabrati nastavak za uho u obliku kišobrana. Nastavci za uho u obliku kišobrana zatvore ušni kana, a da sonda ne prodire do ušnog kanala. Umetnite čvrsto nastavak u ušni kanal tako da zrak ne prodire tijekom cijelog testiranja.



Za stabilnije testiranje preporučamo uporabu produžnog kabla sa nastavkom za uho u obliku gljive. Pazite da je nastavak za uho potpuno umetnut u ušni kanal. Nastavci za uho u obliku gljive omogućavaju Vam testiranje bez držanja uređaja Titan u ruci. Ovu umanjuje mogućnost da kontaktni šumovi utiču na mjerenja.

Pogledajte Brzi vodič „Odabir odgovarajućeg umetka za uho“ radi pregleda veličina nastavaka za uho i odabira.

3.2 Uključivanje i isključivanje uređaja Titan

Uključite uređaj Titan pritiskom na  ili  tipku.

Da biste isključili uređaj, držite obje  i  tipke u isto vrijeme na 1 sekundu.

NOTICE

Uređaju treba otprilike 2 sekunde da se upali. Omogućite jedinici da se zagrije na 1 minutu prije uporabe.

3.3 Status sonde

Status sonde je prikazana pomoću boje svjetla na kraju produžnog kabla, ramenom konektoru ili na statusnoj traci sonde u softveru. Boje i njihova značenja su objašnjena ispod:







Boja	**Status**
Crvena	Odabrano je desno uho. Sonda je van uha.
Plava	Odabrano je lijevo uho. Sonda je van uha.
Zelena	Sonda je u uhu i uho je zapečaćeno.
Žuta	Sonda je u uhu i blokirana je, ili curi ili je previše bučno.
Bijela	Sonda je upravo umetnuta. Status sonde je nepoznat. Ako svjetlosna oznaka za sondu svijetli bijelo u bilo kojoj drugoj situaciji, uređaj Titan treba isključiti i ponovo uključiti da bi se dobio točan status sonde.
Zelena se mijenja u crvenu/plavu	Trenutačni test je završen.
Nema svjetla	Titan više ne nadzire status sonde, ili je sonda u velikoj šupljini pr. kad se koristi Prisilno pokretanje (za impedanciju i OAE).

3.4 Upravljačka ploča ručnog uređaja Titan



Simbol	**Funkcija**
F1 – F3	F1 – F3 tipke omogućuju odabir raznih opcija prikazanih na zaslonu uređaja Titan iznad svake pojedinačne funkcijske tipke, npr. “Print” (Ispiši), “Save” (Spremi) i “Delete” (Obriši)
F4 – F5	**R** i **L** tipke omogućuju odabir uha. Držite pritisnutim F4 (R) i F5 (L) istovremeno da biste isključili uređaj Titan.
F6 – F7	**Up** (Gore) i **Down** (Dolje) tipke (F6 i F7) upravljaju listama, izbornicima itd. Ove tipke Vam također omogućavaju da se pomjerate kroz različite testove koji su prikazani na odabranom zaslonu.

3.5 Rukovanje uređajem Titan u ručnom režimu

3.5.1 Pokretanje

Uređaj Titan uvijek počinje sa **Test** zaslonom na kojem je zadnji korišteni protokol, spreman za vršenje mjerenja.
Kada uključujete uređaj Titan u ručnom režimu nakon iskopčavanja sa računala, on će početi sa zaslonom **Select Protocol** (Odaberite protokol) i morat ćete odabrati sljedeći protokol.

3.5.2 Baterija

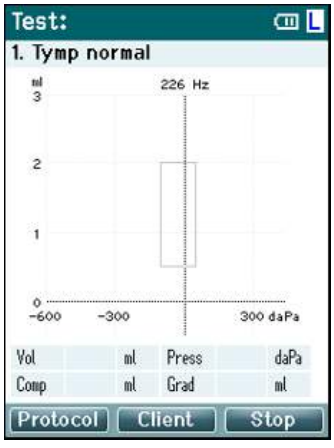
Kada baterija uređaja Titan postane skoro prazna, prvi pokazatelj koji ćete vidjeti je promjena boje na simbolu za bateriju u gornjem desnom kutu ručnog uređaja. Kada baterija postane toliko prazna da se mjerenja više ne mogu vršiti, pojavit će se upozorenje na zaslonu, mjerenja će stati i svi snimljeni podatci sačuvani. Morat ćete isključiti ručni uređaj i promijeniti bateriju ili staviti uređaj Titan na podlogu da biste nastavili testiranje. Nakon ponovnog uključivanja uređaja Titan, podatci od prethodnog mjerenja bit će oporavljeni i Vi možete nastaviti sa mjerenjem bez ponovnog testiranja.

3.5.3 Zaslon testiranja

Normalno, uređaj Titan se pokreće sa zaslonom za **testiranje**. Kada brišete ili spremate podatke nakon mjerenja, također se vraćate na ovaj zaslon. Sljedeće informacije se mogu naći na zaslonu:

- Pored riječi **Test**, zaglavlje pokazuje status sonde: **in ear** (u uhu), **out of ear** (van uha), **leaking** (curi) ili **blocked** (začepljena).
- Kad god je **Ikona pisača** vidljiva, bežični termalni pisač je dostupan
- U gornjem desnom kutu ćete naći **Battery Status**, . Kada je ručna jedinica uređaja Titan postavljena na podlogu, baterija će početi da se puni i prikazat će se ikona za punjenje baterije. Ako je baterija skoro prazna, ikona će biti crvene boje.
- U gornjem desnom kutu se vidi ikona koja pokazuje da li uređaj Titan testira **lijevo uho**, , **desno uho**, ili oba uha (omogućeno samo u ABRIS440 modulu kada je u uporabi odgovarajući pretvornik).
- **Protocol name** (ime protokola) je prikazano u drugom redu na zaslonu **Test**. Nakon pritiska na **Start**, drugi red će prikazati vrstu testa koji se vrši (npr. Tymp, DP-Gram).
- Moguće je prisiliti počinjanje mjerenja impedancije, npr. prilikom mjerenja na djetetu s PE cjevčicom. **Forced Start** aktivira se pritiskom na **Start** u trajanju od 3 sekunde. Traka stanja će pokazivati **Forced Start**. Otpustite gumb **Start**kako biste proveli mjerenje.
  Napomena: Pokretanje prisilnog početka moguće je samo kad je uređaj postavljen na manualni početak u postavci protokola.

IMP440



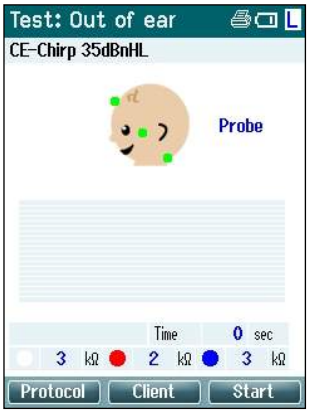
Središte zaslona gdje su prikazana mjerenja testiranja.

Normativni okvir prikazuje normativno područje očekivane najviše točke timpanograma u normalnim okolnostima. Dimenzije normativnog okvira su definirane u postavkama protokola.

Vol = Razina zvuka
Press = Pritisak
Comp = Usklađenost
Grad = Gradijent

Ako protokol prikazuje poruku sa uputama, pritisak na gumb **ramenog okvira** gumb će nastaviti s protokolom bez obzira na status sonde.

ABRIS440



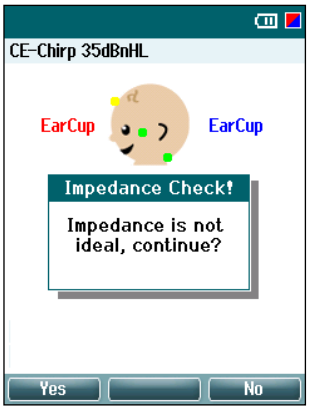
Krugovi na bebinoj glavi prikazuju **postavku elektroda** za testiranje i **status impedancije elektrode**; zeleno = prihvatljivo, boja ćilibara = nije dobro.

Odabrano ime **pretvornika** je prikazano pored bebine glave.

Ispod vremena testa (Time) je prikazana vrijednost impedancije za svaku od tri elektrode (bijela, crvena i plava).

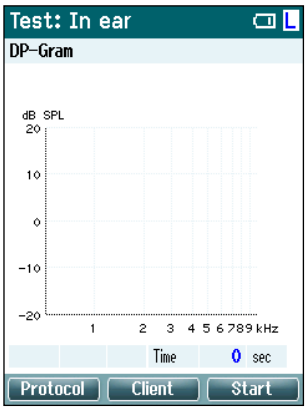
Tri gumba u donjem redu zaslona odgovaraju trima funkcijskim tipkama na ručnom uređaju.

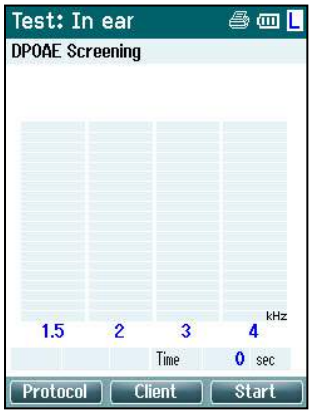
Tijekom testiranja:
EEG traka je prikazana i pokazuje najviše vrijednosne točke EEG-a. Crna traka predstavlja EEG vrijednosnu razinu iznad koje će mjerenje biti odbačeno (prikazano u boji ćilibara).



Ako je testiranje započeto kada su pokazatelji impedancije elektrode boje ćilibara (nisu dobri), pojavit će se upozorenje **impedance is not ideal** (impedancija nije idealna). Korisnik mora potvrditi da li želi da nastavi testiranje ako vrijednosti impedancije nisu dobre. Loša impedancija može dovesti do dužeg testiranja i bučnijih snimaka.

DPOAE440

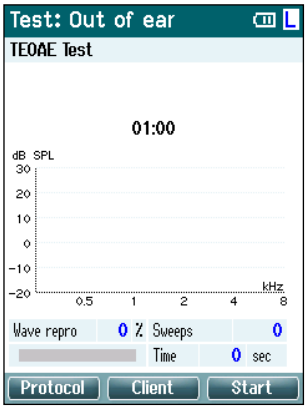


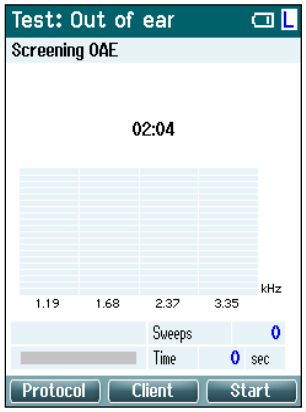


Središte zaslona gdje su prikazana mjerenja testiranja.

Zaslon će se razlikovati ovisno o vrsti pregleda odabranom u protokolu: Osnovni pregled ili napredni pregled.

TEOAE440





Središte zaslona gdje su prikazana mjerenja testiranja.

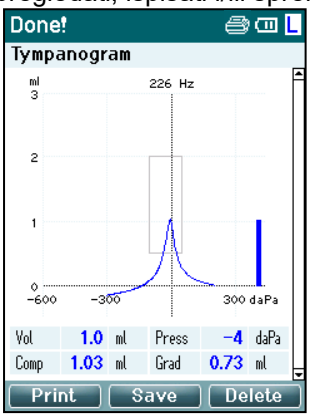
Zaslon će se razlikovati ovisno o vrsti pregleda odabranom u protokolu: osnovni pregled ili napredni pregled.

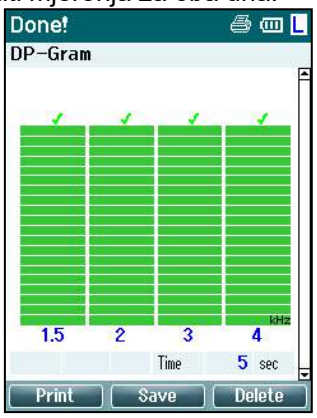
Upravljanje sa ovog zaslona:

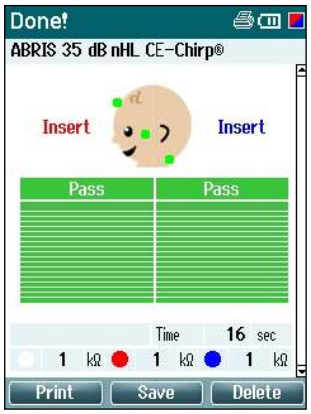
- **Gornja lijeva** tipka na ručnom uređaju će Vas odvesti do zaslona **protokola** odakle možete odabrati drugi protokol ili ući na postavke uređaja Titan.
- **Gornja srednja** tipka će Vas dovesti do zaslona **View Client** (pregled klijenta) gdje se mogu vidjeti i promijeniti podaci o klijentu i ranije sesije vidjeti i/ili ispisati. Tijekom testiranja Vam ova tipka omogućava da **pauzirate** testiranje (osim IMP440).
- **Gornja desna** tipka će ili započeti ili završiti testiranje. **Done!** (gotovo) će se pojaviti u vrhu zelenog okvira kada je test završen.
- **Desna** i **lijeva** tipka na ručnom uređaju će odabrati ili desno ili lijevo uho za testiranje. Da biste aktivirali testiranje za oba uha, nakon pritiska na tipku za desno ili lijevo uho, vratite se na zaslon **Protocol** i ponovno odaberite protokol (samo ABRIS440).
- Kada su podatci za oba uha prikupljeni i **Done!** se pojavi u gornjem lijevom okviru, tipke **Up** i **Down** će Vam omogućiti pomicanje kroz prikupljene mjere ili tabele.
- Gumb **ramenog okvira** Vam omogućava da **započnete i završite testiranje** kada je sonda u uhu ili da **promijenite uho** kada je sonda van uha.

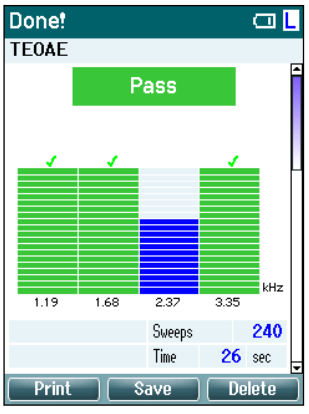
3.5.4 Zaslon "Done" (Gotovo)

Uređaj Titan će automatski prijeći na zaslon **Done!** kada završi sa testiranjem protokola. Odavde se mogu pregledati, ispisati i/ili spremiti mjerenja za oba uha.







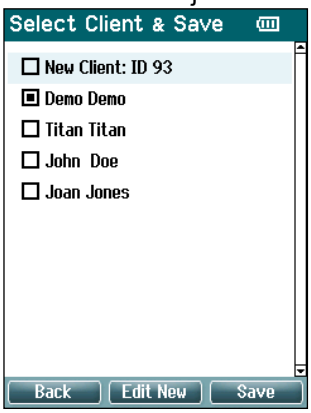


Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornji lijevi gumb** rezultirat će ispisom rezultata testiranja lijevog i desnog uha. Imajte na umu da će se ovo dogoditi samo ako je pisač bežično spojen.
- **Gornja srednja** tipka će Vas dovesti do zaslona **Select Client & Save** gdje se podatci o klijentu mogu spremiti. Uređaj Titan je napravljen za intuitivnu uporabu i nakon spremanja podataka, on se pripremi za nova mjerenja tako što isprazni radnu memoriju i vrati se na zaslon testiranja. Možete odabrati ili da ispišete podatke prije nego ih spremite ili da vratite mjerenja od sesije sa liste sesije i ispišete ih kasnije.
- **Gornja desna** tipka prikazuje skočnu poruku sa pitanjem “Delete current or both ears?” (Obrisati trenutno ili oba uha?) kada je pritisnuta. **Gornja lijeva** tipka će otkazati proceduru. **Gornja lijeva** tipka će obrisati podatke trenutno odabranog uha i vratiti Vas na **Test** zaslon. **Gornja desna** tipka će obrisati podatke za oba uha i vratiti Vas na **Test** zaslon
- **Desna** i **lijeva** tipka će odabrati ili desno ili lijevo uho za testiranje i vratiti vas na **Test** zaslon. Ako podatci postoje za testirano uho, pojavit će se skočni okvir sa pitanjem “Overwrite existing data?” (Prebrisati postojeće podatke?). **Gornja lijeva** i **gornja desna** tipka ovim redoslijedom omogućavaju da/ne odgovore.
- **Desna** i **lijeva** tipka će odabrati ili desno ili lijevo uho za testiranje i vratiti vas na **Test** zaslon. Postojeći podatci za odabrano uho bit će obrisani samo nakon odgovora “Yes” na pitanje “Overwrite existing data?” (Prebrisati postojeće podatke?) (osim IMP440). Ako je pronađena sonda u uhu sa propisnim zapečaćenjem i auto-start za protokol omogućen, nova mjerenja će automatski prebrisati postojeće podatke (samo IMP440).
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućuju da pregledate različite rezultate testiranja. Kada pregledate prvi ili zadnji test uha, pritisak na **gore** ili **dolje** će Vas odvesti do rezultata testiranja za drugo uho.
- Gumb **ramenog okvira** će Vas odvesti natrag na **Test** zaslon.

3.5.5 Odabir klijenta i spremanje

Sa ovog zaslona možete sačuvati podatke za postojećeg klijenta koji je već prenesen na uređaj Titan iz Vaše baze podataka ili spremiti podatke za novog klijenta. Novi klijenti će uvijek biti imenovani “ID #”, gdje # predstavlja sljedeći jedinstveni broj klijenta na raspolaganju.
Na ručnom uređaju trebalo bi se spremiti maksimalno 250 klijenata.



Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka će Vas vratiti na **Done!** zaslon bez spremanja ili brisanja podataka.
- **Gornja srednja** tipka Vam omogućava da uredite ime klijenta prije spremanja.
- **Gornja desna** tipka će spremiti podatke za odabranog klijenta. Nakon spremanja trenutnih mjerenja, svi podatci se brišu i uređaj Titan se vraća na Test zaslon, spreman za testiranje.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se prebacite sa vrha ili dna liste klijenata.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da pregledate klijente po redu.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost.

3.5.6 Edit New Screen (Uredite novi zaslon)

Ovaj zaslon Vam omogućava da unesete podatke o klijentu prije spremanja mjerenja.

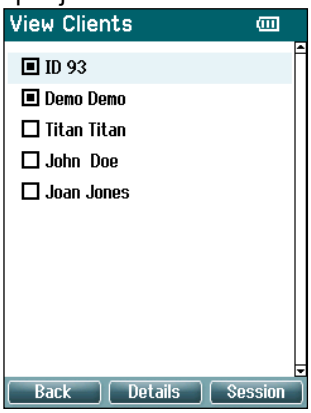


Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka sprema podatke o klijentu i vraća Vas na **Select Client & Save** zaslon.
- **Gornja srednja** tipka odabira istaknutu oznaku i unosi ju u odabrano polje gdje se pojavi pokazivač. Opcija za brisanje je u obliku strelice u gornjem desnom kutu. Razmak je dodat pomicanjem kursora na traku ispod slova i odabirom opcije **Select.**
- **Gornja desna** tipka služi za prelazak u sljedeće polje za uređivanje.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se pomičete slijeva nadesno na tipkovnici.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da se pomičete gore i dolje na tipkovnici. Kada unosite datum rođenja **gore** i **dolje** tipke će promijeniti numeričku vrijednost.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost na ovom zaslonu.

3.5.7 View Clients Screen (Zaslon za pregled klijenata)

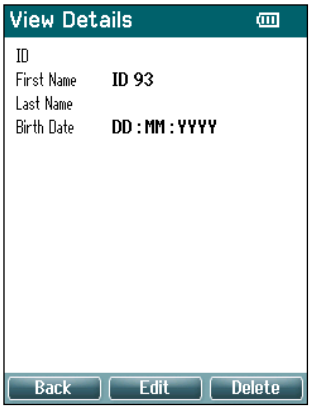
Ovaj zaslon prikazuje listu klijenata. Neki od klijenata mogu da budu preneseni iz Vaše baze podataka na ručni uređaj Titan. Kada su jedna ili više sesija sačuvane u uređaju Titan, okvir ispred imena klijenta je popunjen. Ako nema sačuvane sesije, ovaj okvir je prazan.



Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **Test** zaslon.
- **Gornja srednja** tipka Vas odvodi do **View Details** zaslona gdje su prikazani podatci o klijentu.
- **Gornja desna** tipka Vas odvodi do **View Sessions** zaslona gdje se postojeće sesije odabranog klijenta mogu pregledati i ispisati.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se prebacite sa vrha ili dna liste klijenata.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da pregledate klijente po redu.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost na ovom zaslonu.

3.5.8 View Details Screen (Zaslon pregleda podataka)



Ovaj zaslon prikazuje podatke unesene za odabranog klijenta. Odavde možete uporabiti ili **gornju lijevu** tipku da se vratite na **View Client** zaslon ili pritisnuti **gornju srednju** tipku da uredite podatke o klijentu na **Edit Details** zaslonu

3.5.9 Edit Details Screen (zaslon za uređenje podataka)

Ovaj zaslon prikazuje **ID klijenta**, **First Name** (ime), **Last Name** (prezime) i **Birth Date** (datum rođenja). Pri ulasku na ovaj zaslon, ime je spremno za uređenje.

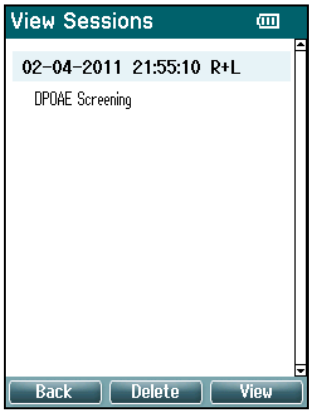


Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **View Details** zaslon.
- **Gornja srednja** tipka odabira istaknutu oznaku i unosi ju u odabrano polje gdje se pojavi pokazivač. Opcija za brisanje je u obliku strelice u gornjem desnom kutu. Razmak je dodat pomicanjem kursora na traku ispod slova i odabirom opcije **Select.**
- **Gornja desna** tipka služi za prelazak u sljedeće polje za uređivanje.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se pomičete slijeva nadesno na tipkovnici.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da se pomičete gore i dolje na tipkovnici. Kada unosite datum rođenja tipke za **gore** i **dolje** će promijeniti numeričku vrijednost.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost na ovom zaslonu.

3.5.10 View Sessions Screen (Zaslon za pregled sesija)

Za odabranog klijenta, ovaj zaslon prikazuje listu spremljenih mjerenja koja su na raspolaganju.

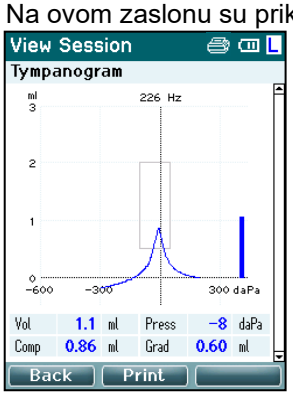


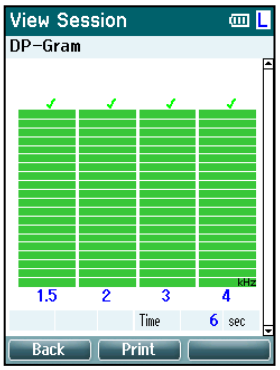
Upravljanje sa ovog zaslona:

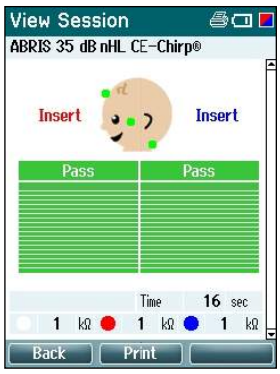
- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **View Client** zaslon.
- **Gornja srednja** tipka Vas podsjeća i pita za potvrdu prije nego obriše odabranu sesiju ili sve sesije. Napomena: Pritisnite **Back** (nazad) tipku ako odlučite da ne želite obrisati sesiju/e.
- **Gornja desna** tipka prikazuje odabrana mjerenja na **View** Session zaslonu.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se prebacite sa vrha na dno liste sesija i obrnuto.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da pregledate sesije gore i dole na listi sesija.

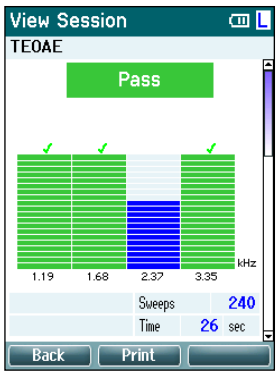
3.5.11 View Session Screen (Zaslon za pregled više sesija)

Na ovom zaslonu su prikazane snimke odabranih sesija.







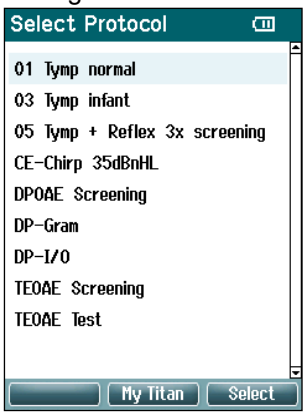


Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **View Sessions** zaslon.
- **Gornji srednji** gumb će ispisati sve. Imajte na umu da će se ovo dogoditi samo ako je pisač bežično spojen na Titan.
- **Gornja desna** tipka nema nikakvu funkcionalnost.
- **Desna** i **lijeva** tipka mogu da prebace pregled u spremljenim snimkama između desnog i lijevog uha i obratno, ako su na raspolaganju.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam dozvoljavaju da pregledate različite testove koji su sačuvani u odabranoj sesiji.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost.

3.5.12 Select Protocol Screen (Zaslon za odabir protokola)

Sa ovog zaslona možete ili odabrati protokol ili ući u postavke za uređaj Titan.



Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **Test** zaslon prethodno odabranog ili korištenog protokola.
- **Gornja srednja** tipka Vas vraća na **Setup** (Postavke) zaslon.
- **Gornja desna** tipka odabira protokol po izboru i vodi Vas na **Test** zaslon.
- **Desna** i **lijeva** tipka Vam omogućavaju da se prebacite sa vrha ili dna liste protokola.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da pregledate protokole gore i dolje po redu.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost.

3.5.13 Setup Screen (Zaslon za postavke)

Sa **My Titan** zaslona, mogu se promijeniti postavke vezane za ručni uređaj Titan.

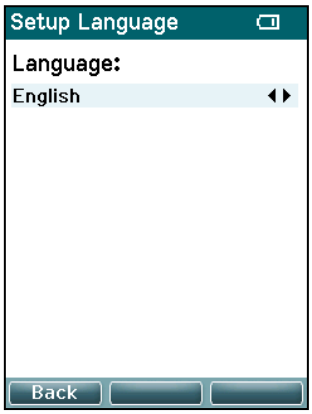


Upravljanje sa ovog zaslona:

- **Gornja lijeva** tipka Vas vraća na **Select Protocol** zaslon.
- **Gornja srednja** tipka nema nikakvu funkcionalnost.
- **Gornja desna** tipka odabira istaknutu postavku za pregled.
- **Desna** i **lijeva** tipka nemaju nikakvu funkcionalnost.
- Tipke za **gore** i **dolje** Vam omogućavaju da pregledate kroz listu opcija po redu.
- Gumb **ramenog okvira** nema nikakvu funkcionalnost.

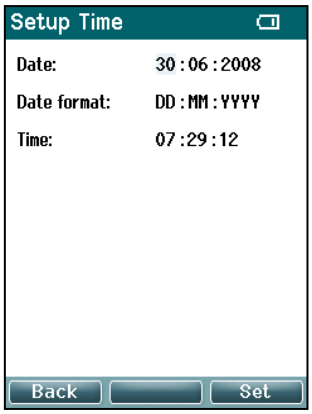
Napomena: Ako je prisilno spremanje omogućeno na ručnom uređaju, ovaj zaslon nije na raspolaganju.

3.5.14 Language Screen (Zaslon za jezik)



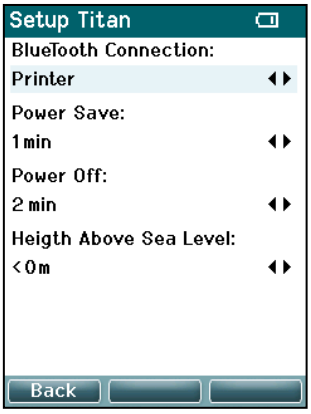
Koristite tipke **desno** i **lijevo** da biste prilagodili jezik. Jezici na raspolaganju su engleski, njemački, španjolski, francuski, portugalski, češki, ruski, japanski, kineski i korejski.

3.5.15 Date & Time Screen (Zaslon za datum i vrijeme)



Koristite tipke **lijevo** i **desno** da se prebacite do sljedeće ili prethodne stavke. Koristite tipke za **gore** i **dolje** da podesite datum, format datuma i vrijeme.

3.5.16 Titan Screen (Zaslon uređaja Titan)



Koristite tipke **Up** i **Down** da se prebacite do sljedeće ili prethodne stavke. Koristite tipke **desno** i **lijevo** da biste prilagodili postavke u:

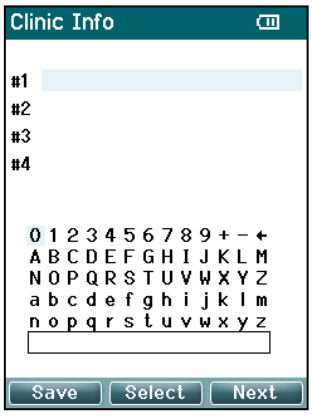
- **Bežična veza** se može postaviti na povezivanje s pisačem, računalom ili biti isključena
- **Power Save** (štednja energije) se može podesiti na 1, 2, 3, 4 ili 5 minuta.
- **Power Off** (isključenje) se može podesiti na 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, ili 45 minuta i omogućeno je samo u ručnom režimu rada.
- **Height Above Sea Level** (visina iznad razine mora) se može podesiti od 0 do 2500 metara.

3.5.17 Printer Screen (Zaslon pisača)



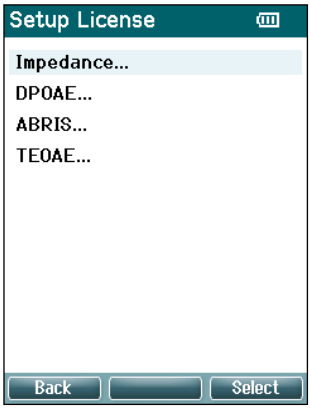
Koristite **Gornji desni** gumb za traženje bežičnog povezivanja s pisačem. Ako je više nego jedan pisač pronađen, koristite tipke za **gore** i **dolje** da odaberete pisač po izboru. Pritisnite **gornju desnu** tipku za odabir pisača.

3.5.18 Clinic Info Screen (Zaslon podataka o klinici)



Koristite tipke **lijevo**, **desno**, **gore** i **dolje** da biste pomicali kursor na tipkovnici. Pritisnite **gornju srednju** tipku da unesete istaknuti simbol. Pritisnite **gornju desnu** tipku za prelazak na sljedeću stavku. Pritisnite **gornju lijevu** tipku za spremanje i vraćanje na **Setup** zaslon.

3.5.19 License Screen (Zaslon za licencu)





Pritiskom na **gornju desnu** tipku možete pregledati licencirane module na uređaju i odabrati koje module želite da pogledate ili promijenite licencu. Koristite tipke **lijevo**, **desno**, **gore** i **dolje** da biste pomicali kursor na tipkovnici. Pritisnite **gornju srednju** tipku da unesete istaknuti simbol. Pritisnite **gornju desnu** tipku za prelazak na sljedeću oznaku. Pritisnite **gornju lijevu** tipku za spremanje i vraćanje na **Setup** zaslon.

3.5.20 O zaslonu



Ovdje možete naći informacije o verziji ugrađenog softvera uređaja Titan i datumima kalibriranja.

Istovremeni pritisak na tipke za **gore** i **dolje** dat će Vam datume sklapanja središnje upravljačke jedinice (MCU) i digitalnog procesuiranja signala (DSP).

3.6 Svakodnevne provjere sustava za OAE uređaje (uređaji s otoakustičnom emisijom)

Preporučuje se obavljati svakodnevnu provjeru vaše OAE opreme kako biste osigurali da je ona u dobrom radnom stanju, prije testiranja na pacijentima. Provedba testa cjelosnosti sonde i provjera stvarnog uha (razine zvučnog tlaka u ušnom kanalu kada pacijent nosi slušno pomagalo) omogućavaju detekciju bilo koje pogreške na sondi ili distorzija sustava koji se mogu lažno prikazati kao biološki odgovori. Svakodnevna provjera vam osigurava sigurnost valjanosti rezultata dobivenih tijekom dana.

3.6.1 Test cjelosnosti sonde

Test cjelosnosti sonde osigurava da se putem sonde ili hardvera neće generirati artefakti odgovora (distorzije sustava).

- Prije provedbe testa, vrh sonde treba pregledati radi moguće ušne masti ili taloga
- Testiranje treba uvijek provesti u mirnoj atmosferi
- Koristite samo preporučenu šupljinu za ispitivanje. Korištenje druge vrste šupljine možda neće otkriti pogreške sonde ili može pogrešno naznačiti da je sonda neispravna

Postupak testa:

1. Umetnite sondu u predviđenu testnu šupljinu ili u simulator uha. Za valjane rezultate ispitivanja važno je koristiti šupljinu ispravne veličine.



Za DPOAE, preporučuje se šupljina od 0,2cc (kubičnih centimetara).
Za TEOAE, preporučuje se šupljina od 0,5cc.

2. Odaberite protokol OAE testiranja izravno s uređaja ili koristeći Titan Suite. Kako je distorzija sustava ovisna o izlaznoj razini podražaja, odaberite protokol koji odražava ono što se najčešće koristi u kliničkoj praksi.

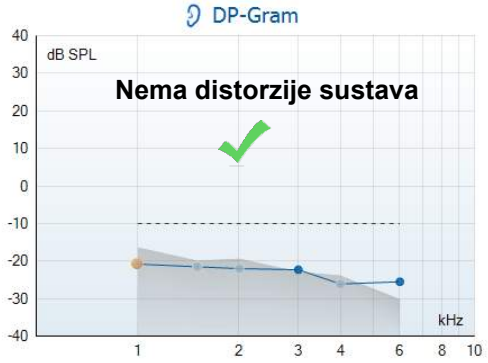
3. Započnite test, i pustite da radi sve dok se test automatski ne zaustavi. Ne zaustavljajte test ručno.

Rezultati testa:

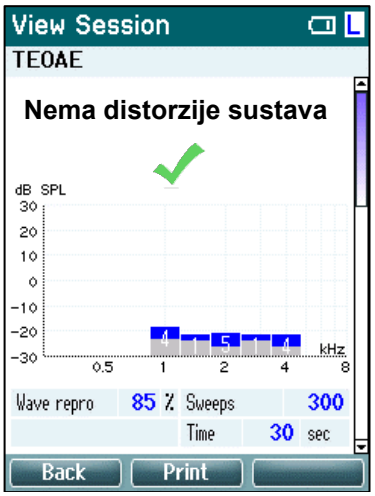
Ako sonda ispravno funkcionira, nijedan od frekvencijskih pojaseva (TEOAE) ili točaka (DPOAE) ne bi trebao imati kvačicu, npr., ne bi se trebali detektirati nikakvi artefakti/OAE iznad razine šuma.

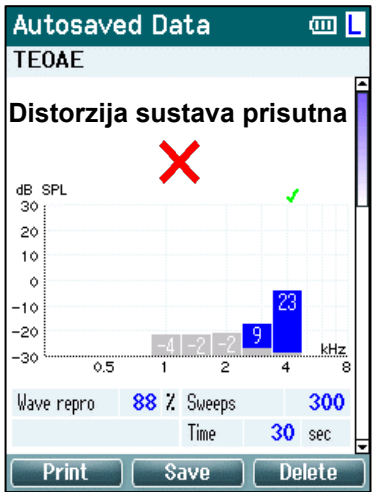












Ako se tijekom ispitivanja pojavi poruka o pogrešci ili ako jedan ili više OAE pojaseva ili točaka imaju kvačicu (što znači da su detektirani), test cjelosnosti sonde nije uspio. Ovo bi moglo ukazati na:

1. Na vrhu sonde ima masti ili ostataka i potrebno je čišćenje.
2. Sonda nije ispravno smještena u testnu šupljinu ili u simulator uha, ili,
3. Treba provjeriti kalibraciju sonde.
4. Testno okruženje može biti prebučno za testiranje. Pronađite tišu lokaciju za testiranje.

Provjerite i očistite vrh sonde i ponovite testiranje. Ako test sonde ne uspije po drugi put, sonda se ne smije koristiti za ispitivanje na pacijentima. Kontaktirajte vašeg servisnog tehničara za pomoć.

3.6.2 Provjera stvarnog uha (razine zvučnog tlaka u ušnom kanalu kada pacijent nosi slušno pomagalo)



Ovaj se test može obaviti stavljanjem sonde u uho osobe i pokretanjem uobičajenog protokola testiranja.
Ako se OAE rezultati ne podudaraju s očekivanjima ispitivača, ovo bi moglo ukazivati da:

1. Sonda nije ispravno spojena na uređaj.
2. Ušni umetak nije ispravno zakačen za vrh sonde.
3. Na vrhu sonde ima masti ili ostataka i potrebno je čišćenje.
4. Okruženje je prebučno za testiranje.
5. Sonda nije ispravno smještena u ušni kanal.
6. Treba provjeriti kalibraciju sonde.

Ako se nakon provjere gornjih stavki od 1 do 5 rezultati iz testa stvarnog uha ne podudaraju s očekivanim rezultatom, sonda se ne smije koristiti za testiranje na pacijentima. Kontaktirajte vašeg servisnog tehničara za pomoć.

3.7 Rukovanje u računalno kontroliranom režimu

3.7.1 Konfiguriranje sustava paljenja računala

NOTICE

Ako dopustite računalu da prijeđe u režim spavanja ili hibernacije, ovo može da izazove pad sustava računalnog programa na uređaju Titan kada se računalo ponovo uključi. Iz Start izbornika operativnog sustava idite na **Control Panel** | **Power Options** da biste promijenili ove postavke.

3.7.2 Startanje iz programa OtoAccess® Database

Za upute o radu s programom za bazu podataka OtoAccess™ Database, pogledajte Upute za uporabu za OtoAccess® Database.

3.7.3 Pokretanje iz baze podataka Noah

Provjerite da li je uređaj Titan uključen i povezan prije otvaranja modula softvera. Ako hardver nije pronađen, pojavi se dijaloški okvir sa pitanjem da li želite da pokrenete računalni program uređaja Titan u simulacijskom režimu.

Da biste pokrenuli računalni program uređaja Titan iz baze podataka Noah:

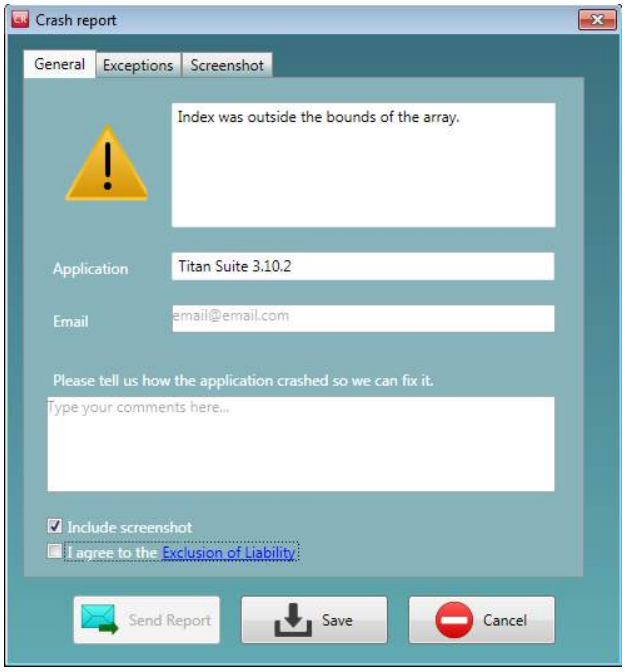
1. Otvorite Noah.
2. Potražite i odaberite pacijenta sa kojim želite da radite.
3. Ako pacijent još uvijek nije unesen:
    - Kliknite na **Add a New Patient** ikonu.
    - Popunite potrebne podatke i kliknite na **OK**.
4. Kliknite na **Titan Suite module** ikonu u vrhu zaslona.

Za dalje upute o radu sa bazom podataka, pogledajte upute za rukovanje bazom podataka Noah.

3.7.4 Izvješće o padu

U slučaju da računalni program za uređaj Titan padne i detalji se mogu evidentirati u sustavu, pojavit će se prozor za izvješće o padu na test zaslonu (prikazano ispod). Izvješće o padu daje informacije tvrtki Interacoustics o poruci o grešci i korisnik može dodati informacije objašnjavajući što je bilo u tijeku kada je došlo do pada da bi pomogli sa rješenjem problema. Treba poslati i snimku zaslona softvera.

Opcija “I agree to the Exclusion of Liability” se mora označiti prije slanja izvješća pada putem interneta. Za korisnike bez internet konekcije, izvješće o padu se može spremiti na vanjski pogon tako da se može poslati sa drugog računala koji ima internet.



3.8 Bežični rad kontroliran računalom

Računalom kontrolirana mjerenja se mogu raditi kad ste povezani bežično (USB kabel nije potreban). Provjerite je li vaše računalo omogućava bežično povezivanje, i je li ono uključeno.
Provjerite je li vaš Titan postavljen za korištenje bežične veze s osobnim računalom (a ne s pisačem). Ovo se radi uključivanjem ručnog uređaja i pritiskom na **Protokol | Moj Titan | Titan…** Stavka **Bežično povezivanje** treba se postaviti na „PC“.

Nakon pokretanja softvera Titan Suite, idite na **Glavna stranica | Izbornik | Postavke | Omogući bežično**. Pojavit će se dijaloški okvir i softver će tražiti bežične uređaje. Kada se pronađe Titan, pojavit će se gumb koji pokazuje serijski broj (koji se može vidjeti iz zaslona **Protokol | Moj Titan | Postavljanje | Licenca...**). Pritisnite gumb radi započinjanja bežičnog povezivanja.



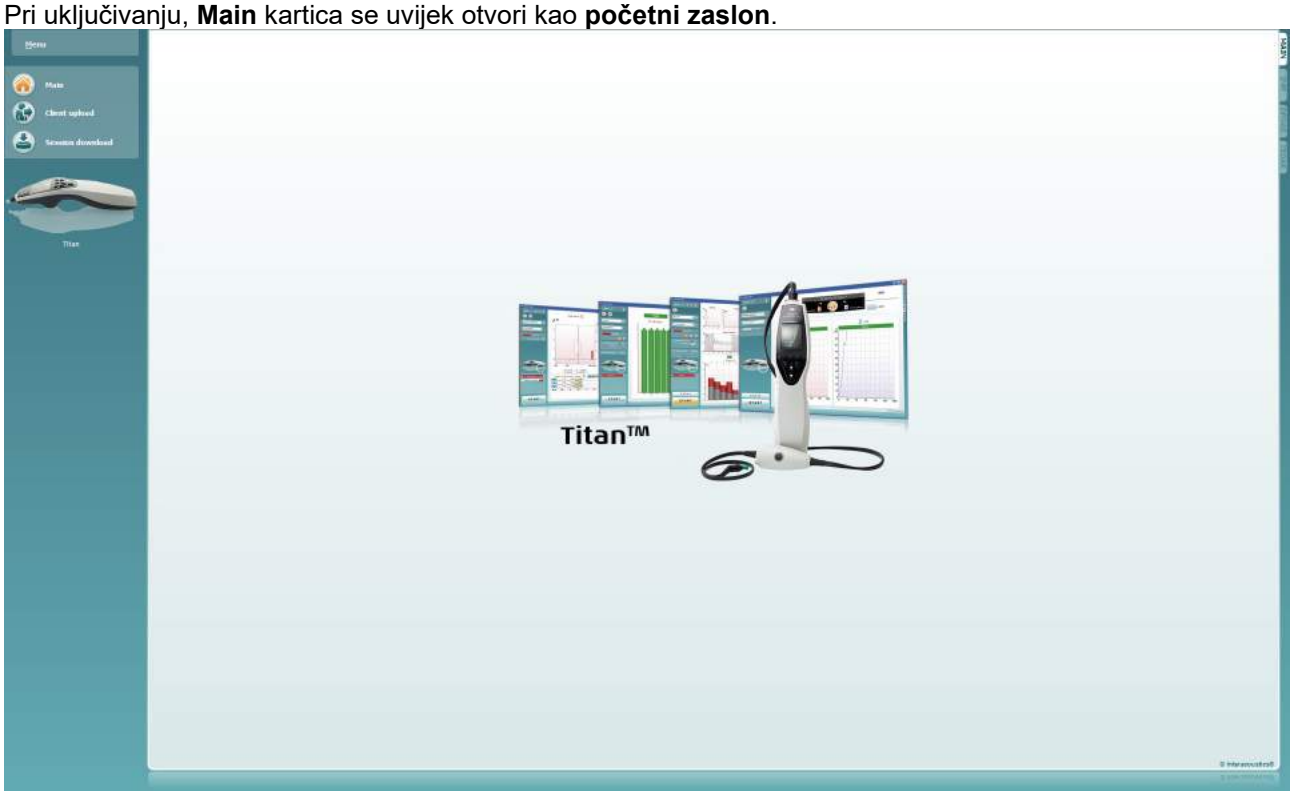


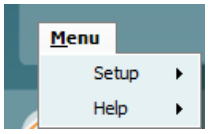
Uz ispravnu bežičnu vezu, ikona bežične mreže pored Titana naznačivat će jačinu veze. Ako se Titan ne može dosegnuti, provjerite je li na uređaju omogućena bežična veza, i je li postavka za računalo unutar razumnog opsega osobnog računala.

3.9 Korištenje Main kartice

Sljedeći odjeljak opisuje dijelove **Main** kartice:

Pri uključivanju, **Main** kartica se uvijek otvori kao **početni zaslon**.





Menu daje pristup postavkama, pomoći i uputama za rukovanje

- **Menu | Setup | Hardware protocols** vodi do prozora gdje možete održavati protokole koji su na raspolaganju na ručnom uređaju Titan.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** služi za postavljanje vremena na ručnom uređaju Titan na isto vrijeme kao i na računalu kad su povezani.
- **Menu | Setup | Startup screen** vodi do prozora gdje možete odabrati početni zaslon za računalni program uređaja Titan. Upamtite ako je program pokrenut duplim klikom na povijesnu sesiju, on će početi u modulu odabrane sesije.
- **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** omogućava/onemogućava prisilno spremanje na ručnom uređaju Titan. Kada je opcija omogućena, sva mjerenja izvršena na ručnom uređaju moraju se sačuvati za specifičnog pacijenta i nijedna sesija ni pacijent se ne mogu obrisati. **My Titan** izbornik također postane onemogućen. Također, mijenjanje podataka o klijentu nije moguće osim prije pokretanja testiranja.
- **Menu | Setup | Language** omogućava odabir jednog od raspoloživih jezika. Jezik je promijenjen kada je računalni program za uređaj Titan ponovno pokrenut.
- **Izbornik | Postavljanje | Zapamti poziciju prozora** omogućava pamćenje položaja prozora za sljedeće pokretanje Titan Suita. Ovo može biti zgodno kad ste pokrenuli više softvera na osobnom računalu u isto vrijeme, ili kad koristite više od jednog monitora uz računalo.
- **Izbornik | Postavljanje | Omogući bežično** aktivirat će bežično traženje obližnjeg uređaja Titan spremnog za uparivanje, kada nijedan Titan nije povezan preko USB.

- **IZbornik | Postavljanje | Omogući brzi prijenos** omogućava funkciju Brzi prijenos koja će biti dostupna preko glavnog zaslona. Vidite dalji opis funkcije Brzi prijenos ispod u ovom odjeljku.
- **Izbornik | Postavljanje | Resetiraj samostalnu bazu podataka** pobrisat će sve sesije u samostalnoj bazi podataka po potvrdi preko dijaloškog okvira, kako je prikazano dolje.

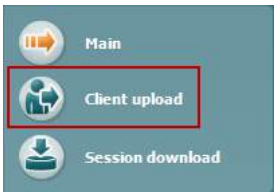


- **Izbornik | Pomoć | Informacije o** prikazuje informativni prozor koji pokazuje sljedeće:
    - Verzija softver Titan Suite
    - Međuverzija
    - Verzija hardvera
    - Verzije firmvera
    - Informacije o autorskim pravima

  Pritiskom na gumb **Licenca** u mogućnosti ste promijeniti licencne ključeve Titana. Licencni ključevi za Titan su specifični za svaki serijski broj, i definiraju koji su moduli, testovi, postavke protokola i druge funkcionalnosti dostupni. Nikada nemojte mijenjati licencni ključ bez pomoći ovlaštenog tehničara.
- **Izbornik | Pomoć | Priručnici i vodiči** otvara mapu u kojoj se mogu pronaći Upute za uporabu, Dodatne informacije Brzi vodiči.
-



Main Vas vraća na glavni zaslon sa **Client upload** ili **Session download** zaslona.



Client upload omogućava prijenos podataka o pacijentu na ručni uređaj.

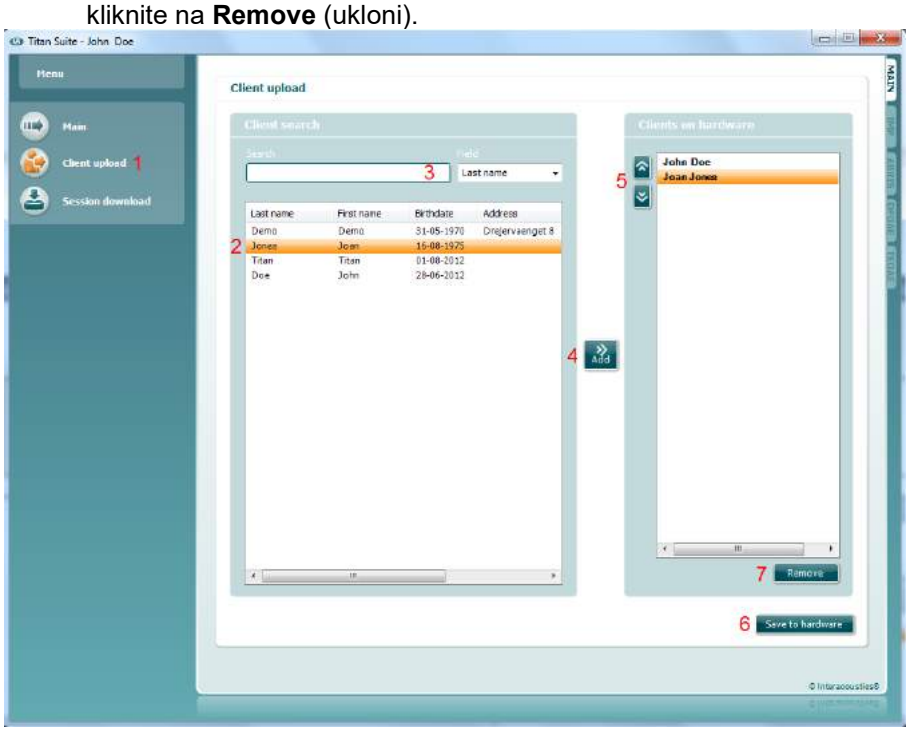
Ime i drugi podatci o pacijentu koji su potrebni za testiranje se mogu spremiti na hardveru prije testiranja. Podatci o pacijentu se mogu prenijeti sa baza podataka ili OtoAccess® Database ili Noah.

OtoAccess® Database baza podataka dozvoljava prijenos više pacijenata. Baza podataka Noah dozvoljava prijenos samo jednog po jednog pacijenta na hardver.

Da biste prenijeli podatke o pacijentu sa baze podataka OtoAccess® Database:

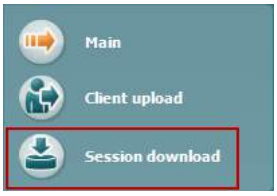
1. Pokrenite bazu podataka OtoAccess® Database, odaberite bilo kojeg klijenta i pokrenite program uređaja Titan sa povezanim i uključenim uređajem Titan. Kliknite na **Client upload** na **Main** kartici.
2. Lista pacijenata u bazi podataka OtoAccess® Database je prikazana sa koje možete odabrati pacijente koje želite da dodate na hardver.
3. Ako ne možete lako da pronađete Vašeg pacijenta, možete izvršiti pretragu u bazi podataka OtoAccess® Database utipkavanjem potrage u **Search** polju i odabirom **polja** u kojem želite da tražite.
4. Nakon odabira jednog ili više pacijenata, pritisnite **Add** da biste dodali imena na **Clients (klijenti) na hardveru.**

5. Ako želite da promijenite red u kojem se pacijenti pojavljuju na hardveru, odaberite pacijenta u **Client on hardware** listi i pomoću strelica za gore i dolje ih možete pomicati na listi.
6. Pritisnite **Save to Hardware** da spremite podatke o pacijentu na hardveru.
7. Da biste uklonili pacijenta sa hardvera, istaknite ga u **Clients on hardware** i kliknite na **Remove** (ukloni).



Da biste prenijeli podatke o pacijentu sa baze podataka Noah:

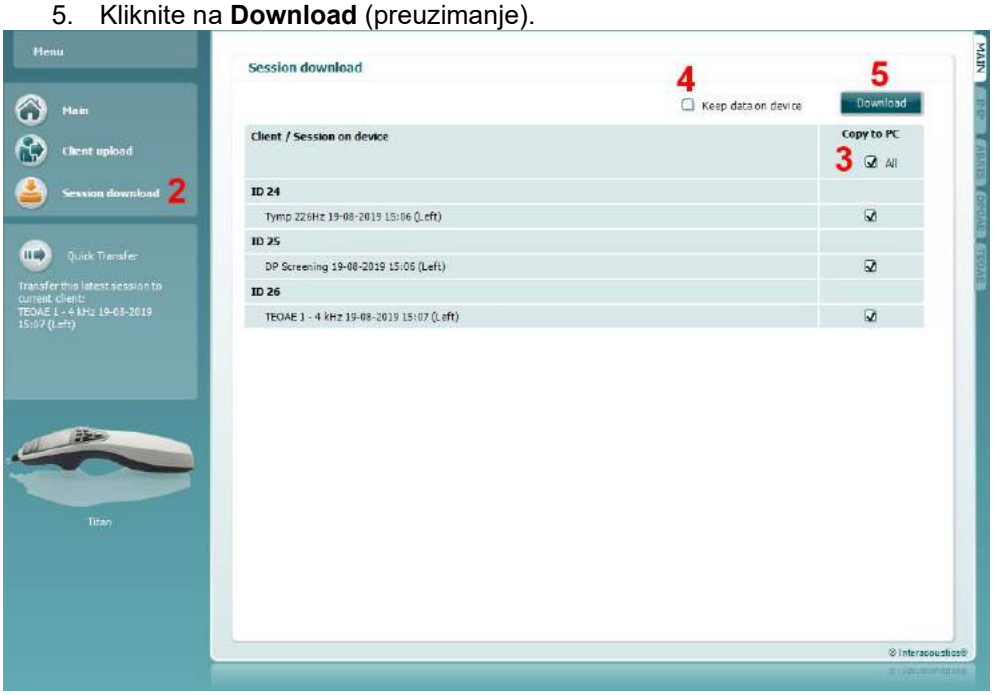
1. Otvorite bazu podataka Noah. Provjerite da li je uređaj Titan uključen i povezan.
2. Potražite i odaberite pacijenta čije podatke želite da prenesete iz zaslona **Client Register** na hardver uređaja Titan. Zaslon prikazuje spremljene sesije za odabranog pacijenta.
3. Otvorite dijaloški okvir **Module Selection** (odabir modula), idite na karticu **Measurement** (mjerenje) i dvaput kliknite na **Titan Suite** ikonu.
4. Kad se računalni program za uređaj Titan otvori u "Main" kartici, kliknite na ikonu za **Client upload.**
5. Podatci o jednom odabranom pacijentu iz baze podataka Noah pojavit će se na listi za pretragu klijenata.
6. Pritisnite "Add" gumb da biste dodali podatke o pacijentu na hardver uređaja Titan.
7. Ako želite da promijenite red u kojem se pacijenti pojavljuju na hardveru, odaberite pacijenta u **Client on hardware** listi i pomoću strelica za gore i dolje ih možete pomicati na listi.
8. Pritisnite **Save to Hardware** da spremite podatke o pacijentu na hardveru.
9. Ponovite korake 2 do 8 za sve druge pacijente koje želite da prenesete na hardver.
10. Da biste uklonili pacijenta sa hardvera, istaknite ga u **Clients on hardware** i kliknite na **Remove** (ukloni).



Preuzimanje sesije omogućava **prijenos i pohranu** spremljenih podataka o pacijentu u bazu podataka OtoAccess® Database ili Noah

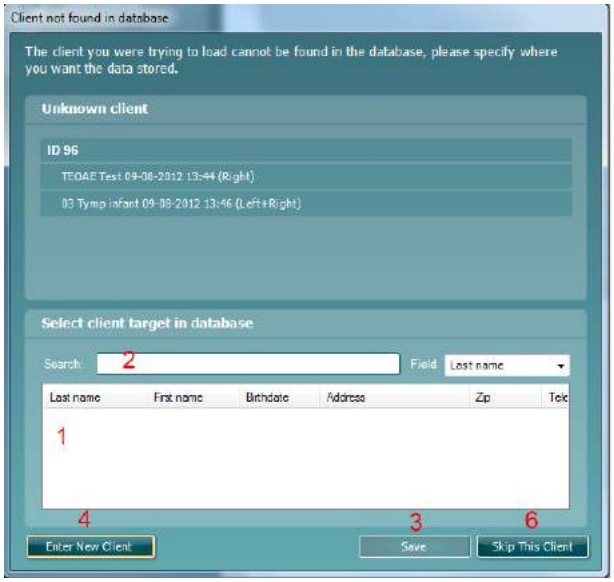
Za preuzimanje podataka o pacijentima u bazu podataka OtoAccess® Database:

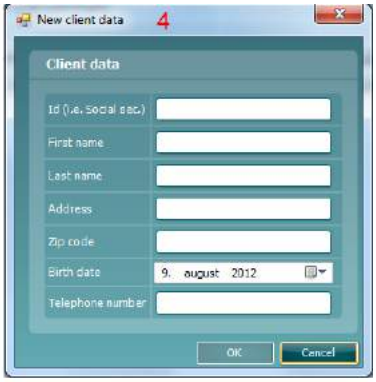
1. Pokrenite OtoAccess® Database i odaberite bilo kojeg pacijenta na popisu.
2. Pokrenite računalni program za Titan kad je uređaj povezan i uključen. Kliknite na **Session Download** ikonu na **Main** kartici.
3. Lista spremljenih sesija će se automatski pojaviti. Ispod **Copy to PC** (kopiraj na računalo) zaglavlja, odaberite koje sesije želite da kopirate na bazu podataka OtoAccess® Database.
4. U slučaju da želite imati sesije na vašem uređaju nakon preuzimanja, stavite kvačicu u potvrdni okvir 'Zadrži podatke na uređaju'
5. Kliknite na **Download** (preuzimanje).



6. Sesije pacijenata koje su već povezane sa pacijentom u bazi podataka OtoAccess® Database su automatski preuzete bez potvrde.

Na primjer kada imate pacijente (npr. ID 1) spremljene na ručnom uređaju koji nisu povezani sa pacijentima u bazi podataka OtoAccess® Database, pojavit će se skočni okvir **Client not known in database** (nepoznat klijent u bazi podataka) (pogledajte figuru ispod). Ovdje se pojavi pitanje da li želite da povežete sesije u bazi podataka OtoAccess® Database. Nastavite sa procesom preuzimanja u prozoru **Client not known in database** kako je opisano ispod. Za svakog **Unknown client** (nepoznatog klijenta) opće ime (A) i sesije (B) spremljene za tog pacijenta su prikazane na zaslonu.





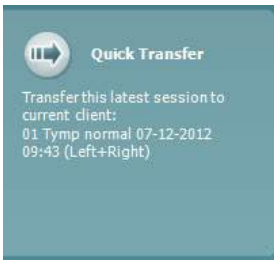
1. Iz liste **Select client target in database** (odaberite ciljnog klijenta iz baze podataka) možete odabrati pacijenta pod kojim želite da sačuvate ove sesije.
2. Ako Vaš pacijent nije na listi, možete izvršiti pretragu u bazi podataka OtoAccess® Database odabirom **polja** u kojem želite da tražite i utipkavanjem pretrage u **Search** polju.
3. Kada je određeni pacijent odabran, kliknite na **Save** da spremite sesiju u bazu podataka OtoAccess® Database.
4. Ako podatci o pacijentu još uvijek nisu sačuvani u bazu podataka OtoAccess® Database, kliknite na **Enter new patient** (unesite novog pacijenta) gumb da biste kreirali novog pacijenta u bazi podataka OtoAccess® Database. Kada se pojavi prozor **New client data** (podatci o novom klijentu), unesite relevantne podatke i kliknite na **OK** da spremite sesiju za ovog novog pacijenta ili kliknite na **Cancel** da odustanete.
5. Proces će da se nastavi za preostale sesije koje ste odabrali za kopiranje u bazu podataka OtoAccess® Database. Prozor će se zatvoriti kada je zadnja sesija sačuvana.
6. Pritisak na **Skip this Client** gumb preskače pacijenta i sesije prikazane na zaslonu i prelazi na sljedećeg pacijenta na **Copy to PC** listi. Sesije za preskočenog pacijenta nisu spremljene u bazu podataka OtoAccess® Database, ali će ostati na ručnom uređaju.

Kad je preuzimanje završeno, skočni okvir se pojavi da potvrdi da je procedura bila uspješna. Kliknite na **OK** da zatvorite okvir potvrde. **Status of download** (status preuzimanja) kolona će sada biti ažurirana i prikazivat će preuzete sesije. U **Copy to PC** koloni, potvrdni okviri za preuzete sesije će posiviti da ih ne biste preuzeli dvaput u bazu podataka. Kada uređaj Titan nije povezan sa Vašim računalom, zaslon za preuzimanje će se ponovo postaviti.

Da biste prenijeli podatke o pacijentu na bazu podataka Noah:
Kada radite sa bazom podataka Noah, možete odabrati samo po jednog pacijenta iz baze podataka. To znači da možete da preuzmete sesiju za samo po jednog pacijenta sa ručnog uređaja.

1. Otvorite bazu podataka Noah. Provjerite da li je uređaj Titan uključen i povezan.
2. Potražite i odaberite pacijenta na **Client Register** zaslonu za kojeg želite da preuzmete spremljenu sesiju sa ručnog uređaja. Zaslon prikazuje spremljene sesije za odabranog pacijenta.
3. Otvorite dijaloški okvir **Module Selection** (odabir modula), idite na karticu **Measurement** (mjerenje) i dvaput kliknite na **Titan Suite** ikonu.
4. Kliknite na **Session Download** ikonu na **Main** kartici.
5. Lista spremljenih sesija će se automatski pojaviti. Ispod **Copy to PC** zaglavlja, odaberite koje sesije želite da kopirate za pacijenta sa kojim radite na bazu podataka Noah.
6. Kliknite na **Download** (preuzimanje).

Ponovite gore navedene korake za sve sesije koje treba da se prenesu sa ručnog uređaja na Noah 4 bazu podataka.

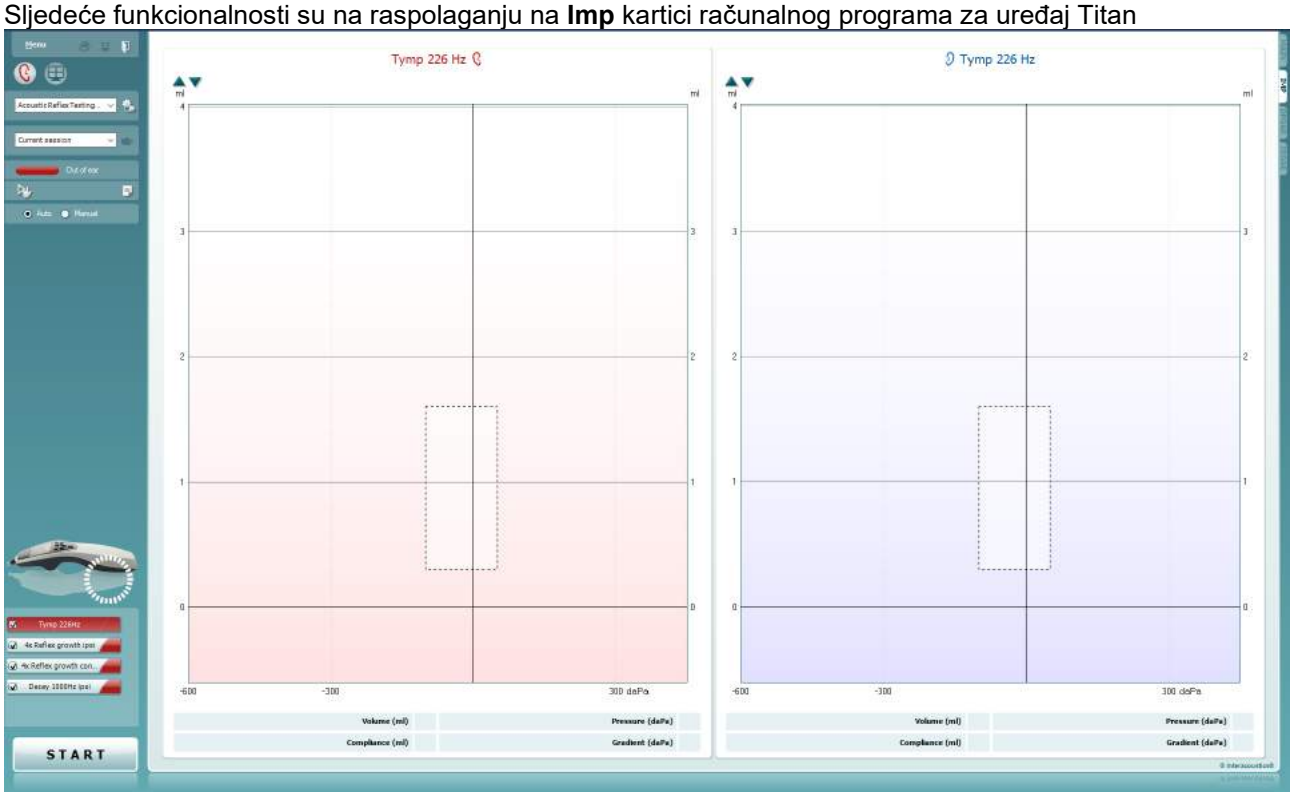


Quick Transfer (brzi prijenos) omogućava lakši i brži prijenos podataka za zadnjeg spremljenog pacijenta sa ručnog uređaja ili na računalni program uređaja Titan ili na trenutno odabranu datoteku za pacijenta na ili OtoAccess® Database ili Noah bazi podataka.

Nakon prijenosa, snimljeni podatci na ručnom uređaju će biti na raspolaganju za pregled i ispis iz povijesti sesija na padajućem izborniku u karticama specifičnih modula.

3.10 Korištenje IMP modula

Sljedeće funkcionalnosti su na raspolaganju na **Imp** kartici računalnog programa za uređaj Titan





Menu (izbornik) daje pristup opcijama "Setup" (postavke), "Print" (ispis), "Edit" (uređivanje) i "Help" (pomoć) (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o opcijama na izborniku).



Print omogućava ispis rezultata sa zaslona izravno na Vašem standardnom pisaču. Bit ćete upitani da odaberete predložak za ispis u slučaju kad protokol nije na njega već povezan (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za ispisivanje).



Print to PDF ikona se pojavi ako je postavljena u općim postavkama. Ovo Vam omogućava izravno ispisivanje na PDF dokument koji je spremljen na računalu. (Pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o postavkama).



Spremi i Nova sesija sprema trenutnu sesiju u program Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenu XML datoteku tijekom pokretanja u samostalnom režimu), i otvara novu sesiju.



Spremi i Izađi sprema trenutnu sesiju u programu Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenu XML datoteku tijekom pokretanja u samostalnom režimu), i napušta Suite.



Toggle Ear vrši promjenu sa desnog na lijevo uho i obratno u svim modulima.



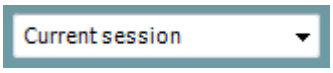
Combined view ili **Single view** gumb vrši prebacivanje između kombiniranog i jednostranog pregleda. Ova ikona je vidljiva samo u tijeku protokola. Kad je postavljen, **Display wizard** (čarobnjak prikaza) se koristi za postavku opcije **Combined view**.



List of Defined Protocols (lista definiranih protokola) omogućava odabir protokola testiranja za trenutačnu sesiju testiranja (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o protokolima).



Temporary setup omogućava pravljenje privremenih promjena na odabranom protokolu. Promjene će važiti samo za trenutačnu sesiju. Nakon načinjenih promjena i povratka na glavni zaslon, ime protokola bit će propraćeno zvjezdicom (*).



List of historical sessions (lista povijesnih sesija) pristupa povijesnim sesijama za pregled ili **Current Session**.



Go to current session Vas vraća na trenutačnu sesiju.



Probe status je prikazan na traci sa bojama sa opisom pored. Kada je status sonde **Out of ear** (van uha) prikazat će se boja za odabrano uha (plava za lijevo i crvena za desno). Kada je sonda pronađena u **In ear** (u uhu) boja je zelena. Kada je **Blocked** (blokirana), **Leaking** (curi) ili je **Too Noisy** (previše bučno), traka je boje ćilibara. U slučaju **No probe** (nema sonde), traka statusa je siva.
Pogledajte odjeljak 3.3 za informacije o statusu sonde.



Forced Start može se koristiti za prisiljavanje pokretanja i mjerenje impedancije kad status sonde nije označen "u-uhu". Ovo se može koristiti u pacijenata s PE cjevčicama. **Forced Start** može se aktivirati pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / razmaknicu / gumb na ramenom konektoru** u trajanju od 3 sekunde.



Možete odabrati **Auto** (automatsko) ili **Manual** (ručno) testiranje. **Manual** testiranje znači, gdje je omogućeno, da se pritisci ušnog kanala mogu postaviti ručno. U ili tijekom refleksa također možete odvojeno odabrati individualne stimulanse i dodati ili obrisati vrste i razine stimulansa. Iako je opcija za ručno testiranje normalno opća postavka protokola, ono ne utječe na način na koji Eustahijeva truba funkcionira ni na način na koji su širokopojasni timpanometrijski testovi izvršeni. Pri povratku na automatsko testiranje, bit ćete pitani da spremite podatke, jer se neka mjerenja mogu izgubiti zbog načinjenih promjena tijekom testiranja.



Report editor (urednik izvješća) gumb otvara odvojen prozor za dodavanje i spremanje bilješki na trenutačnu ili prošlu sesiju.



Pokazivač pritiska pokazuje koliko je stvarni pritisak blizu ciljnog pritiska. Ova alatka je omogućena samo kad testirate **reflekse** i kad testirate **širokopojasnu apsorpciju**. Ciljni pritisak će u tom slučaju biti uopćeno jednak najvišoj točki pritiska timpanograma. Kada se pritisak suviše razlikuje od ciljnog pritiska, status sonde će pokazivati **curenje**.



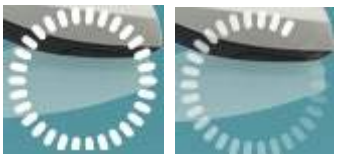
List of age groups (lista starosnih grupa) pokazuje kada protokol sadrži širokopojasni timpanometrijski test. Odabir na ovoj listi će automatski spojiti poznatu starost pacijenta. Promjena starosti će utjecati na vrstu normativnih podataka prikazanih na apsorpcijskim grafikonima. Isto tako, vrijednosti kalibriranja širokopojasnih timpanometrijskih testova će ovisiti o odabiru starosti. Vrijednosti kalibriranja se promijene za starost od ispod i preko šest mjeseci. Zbog toga provjerite da li ste odabrali točnu starost prije nego započnete s mjerenjem.



Pokažite skicirane primjere apsorpcije Vam omogućava da vidite primjere kako bi normalne i patološke krivulje izgledale na zaslonu.



Slika indikacije hardvera ukazuje je li hardver priključen. **Simulacija** je naznačena kada je način rada za simulaciju aktiviran za demonstracijske svrhe.

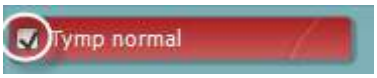


Simbol za **vrijeme** pokazuje kad je mjerenje u tijeku i kada je završeno.

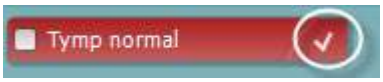


Protocol listing prikazuje sve testove koji su dio protokola. Test koji je prikazan na testnom zaslonu je istaknut plavom ili crvenom bojom, ovisno od odabranog uha.

Ukoliko ima više testova uključenih u protokol nego što se vidi u prozoru, pojavit će se klizač.



Kvačica u kutiji pokazuje da će test početi kada je **START** pritisnut. U tijeku testiranja, završeni testovi će automatski biti prikazani bez kvačice. Uklonite kvačicu sa testova koje ne želite da radite u okviru odabranog protokola prije pritiska na **START.**



Bijela kvačica pokazuje da su (bar neki) podatci za ovaj test spremljeni u memoriji.

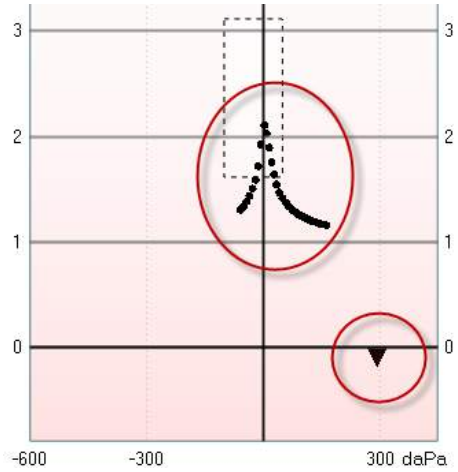


START i **STOP** gumbi služe za početak i završetak sesije.

Sljedeće operacije su omogućene u ručnom režimu rada.



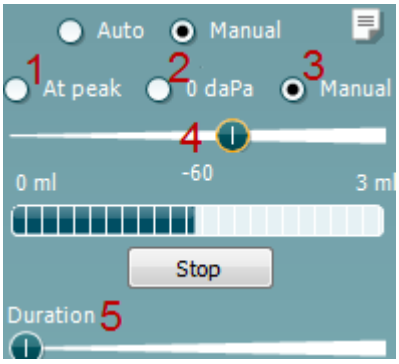
U **tymp** testu:
Kliknite na "Record" gumb da biste započeli sa snimanjem timpanograma.
Kliknite na "Stop" gumb da biste prestali sa snimanjem timpanograma.
Kliknite na "Release Pressure" gumb da biste popustili pritisak i vratili ga na 0 daPa.



Tijekom ručnog testiranja, kursor za pritisak se pomiče pomoću miša i tako mijenja željeni pritisak.

Trag mjerenja pokazuje kolika je (nekompenzirana) akustička provodnost. Prikazan je samo kad snimanje nije u tijeku. Ako želite da pregledate kompenzirani za istu razinu zvuka u ušnom kanalu, on je tek prikazan nakon što je snimanje završeno, jer jedino tad se može propisno uporabiti vrijednost kompenzacije. Drugim riječima, tijekom snimanja prikaz će uvijek biti nekompenziran.

Kod testova **refleksa**, **opadanja refleksa** i **latencije refleksa**:



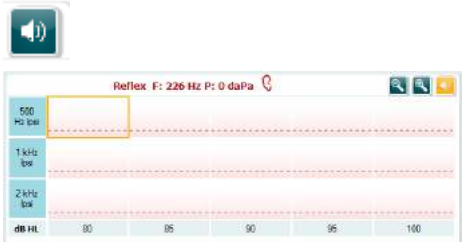
Odabir **At peak** rezultira u uporabi najvišeg pritiska posljednjeg raspoloživog timpanograma sa istom zvučnom frekvencijom sonde.
Odabir **0 daPa** rezultira u mjerenju bez pritiska.
Odabir **Manual** opcije daje pristup stavkama 3 do 5 za ručno postavljanje pritiska.

Pokazivač pritiska se može pomicati klikom na njega lijevim klikom na miša. Kada je odabran, također možete koristiti lijevu i desnu strelicu da još preciznije prilagodite pritisak.

U tijeku promjene pritiska na **pokazivaču pritiska**, nekompenzirana provodnost je prikazana kao ekvivalent razine zvuka uha na **traci za razinu zvuka**.

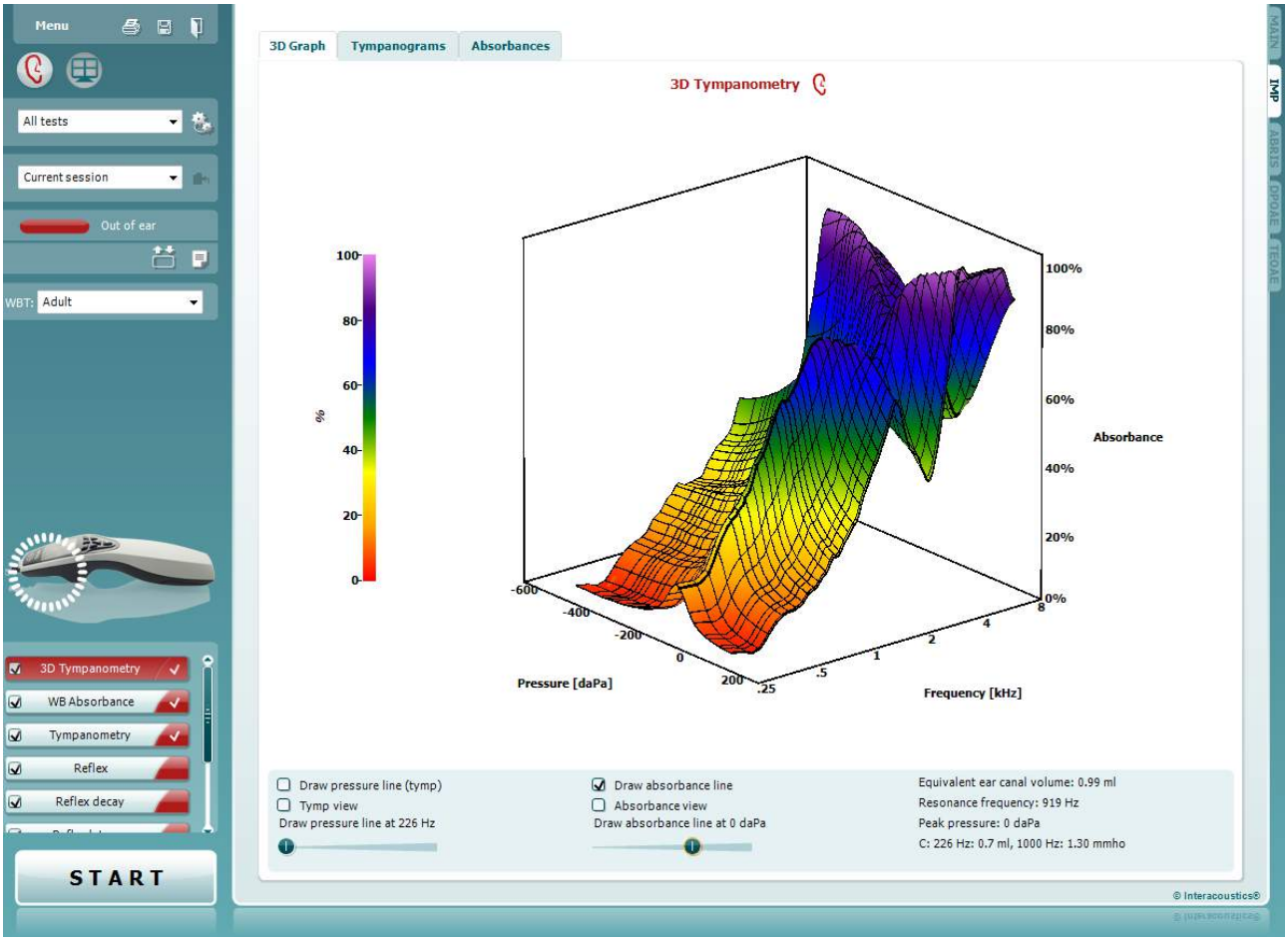
Ovi **Start** (i **Stop**) gumbi se koriste za početak i završetak ručne promjene pritiska. Kad je promjena završena, uređaj Titan će pokušati da zadrži pritisak konstantnim.

Pomoću **Duration klizača** možete postaviti dužinu stimulansa na 10, 15, 20, 25 ili 30 sekundi tijekom ručnog testiranja **opadanja refleksa**.

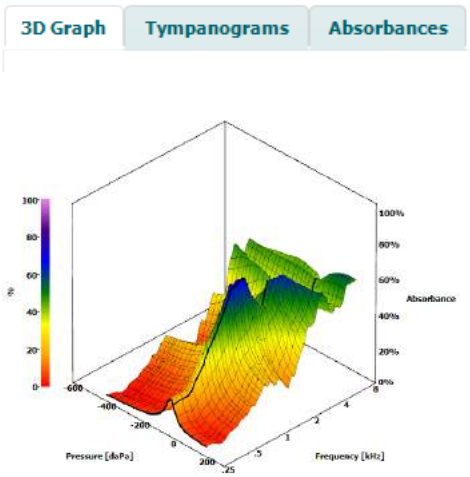


Manual stimulus (ručni stimulans) gumb je aktivan kad je odabrano **ručno** testiranje u **refleksnom** testu. Nakon što kliknete na **Manual stimulus** gumb, kursor se promijeni u zvučnik. Klikom na jedan od grafikona počinjete sa refleksnim mjerenjem. Ponovnim klikom zaustavljate mjerenje (to jest npr. koristi se kada mjerenje ne počinje kako treba zbog loše namještene sonde).

3.11 Korištenje 3D timpanometrije i testa apsorpcije

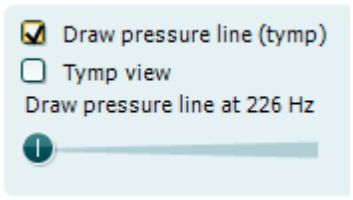


3.11.1 3D grafikon



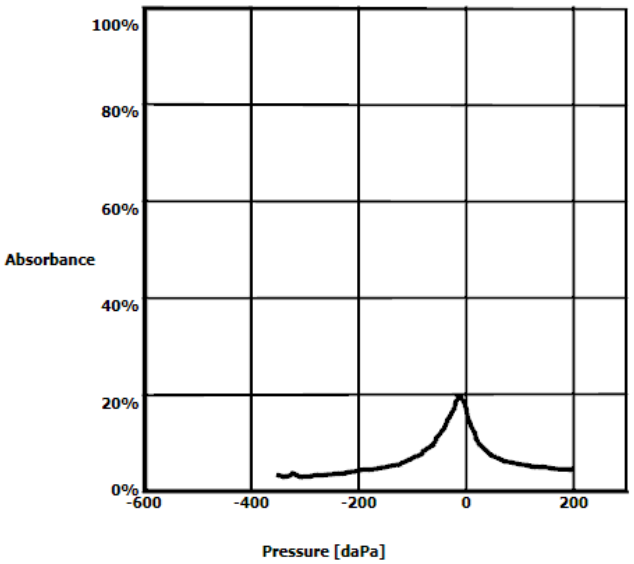
Izgled **3D timpanometrijskog** testa omogućava pregled rezultata tijekom ili nakon testiranja na tri načina, odabirom odgovarajuće kartice.

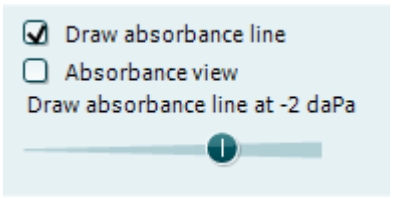
3D grafikon sadrži sve podatke rezultata brisanja pritiska. Grafikon se može rotirati pomoću miša lijevim klikom i njegovim povlačenjem u pravcu u kojem želite za rotirate grafikon.



Activacija opcije **Draw pressure line (tymp)** ističe timpanogram na 3D grafikonu na frekvenciji odabranoj na klizaču.

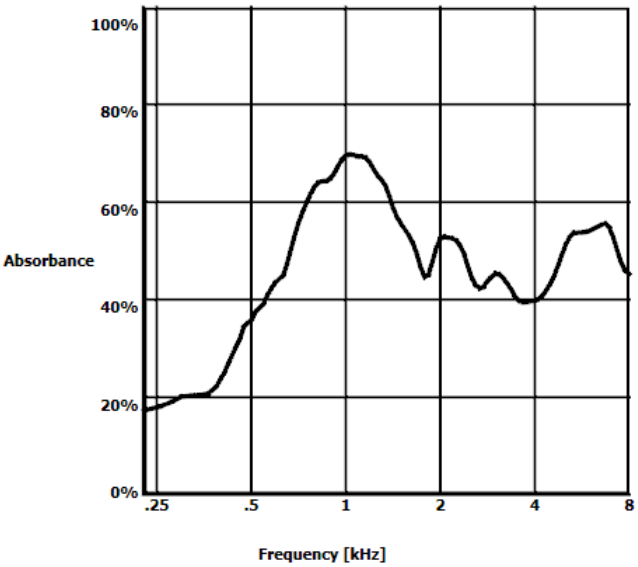
Activacija **Tymp view** rezultira u automatskoj rotaciji 3D grafikona u dvodimenzionalni pregled na kojem je prikazana apsorpcija kao funkcija pritiska, kao u primjeru ispod.





Aktivacija opcije **Draw absorbance line** ističe dio apsorpcije na 3D grafikonu na pritisku odabranom na klizaču.

Aktivacija opcije **Absorbance view** rezultira u automatskoj rotaciji 3D grafikona u dvodimenzionalni pregled na kojem je prikazana apsorpcija kao funkcija frekvencije, kao u primjeru ispod.

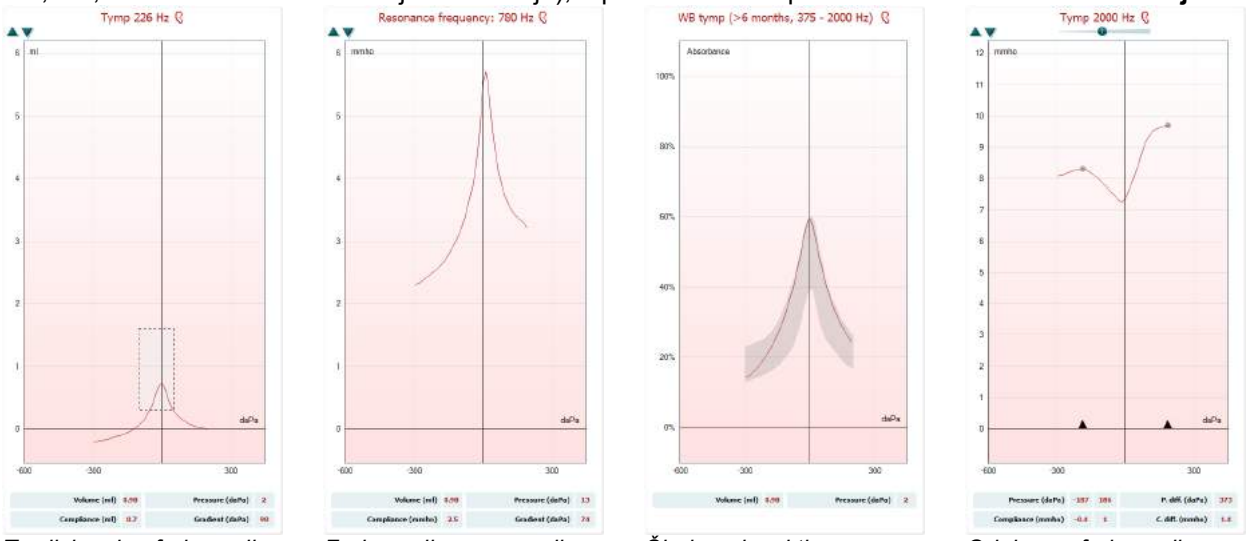


Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
Resonance frequency 869 Hz
Peak pressure -12 daPa
C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

Sljedeći numerički podatci su prikazani:
- **Equivalent ear canal volume** (ekvivalentna razina zvuka ušnog kanala)
- Najmanja omogućena **resonance frequency** (frekvencija rezonancije) na najvišoj točki pritiska. Timpanogram na ovoj frekvenciji rezonancije bi mogao biti od interesa za razlikovanje između nekih patologija (na primjer razliku između labavosti bubne opne i prekida osikularnog lanca).
- **Peak pressure** (najviša točka pritiska) kao u timpanogramu sa prosječnom frekvencijom.
- **Usklađenost najviših točaka** za oba timpanograma na 226 Hz (u ml) i 1000 Hz (u mmho).

3.11.2 Kartica timpanograma

Kartica timpanograma može prikazivati različite timpanograme preuzete iz 3D mjerenja.
Širokopojasni timpanogram se može prikazati na vrhu timpanograma na tradicionalnim frekvencijama (226,678, 800 i 1000 Hz i frekvenciji rezonancije), a prikaz se može postaviti na **Odabranu frekvenciju**.

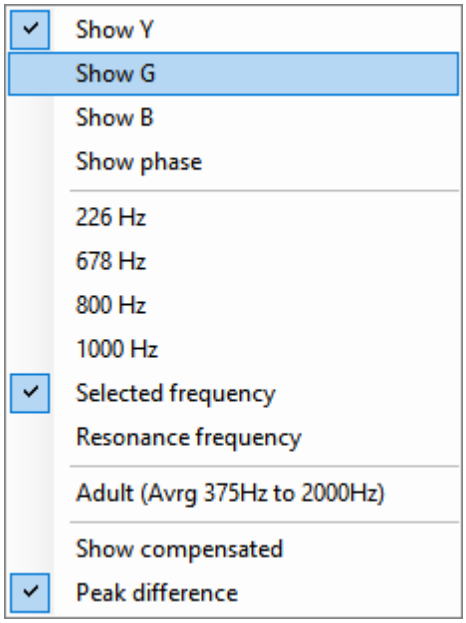


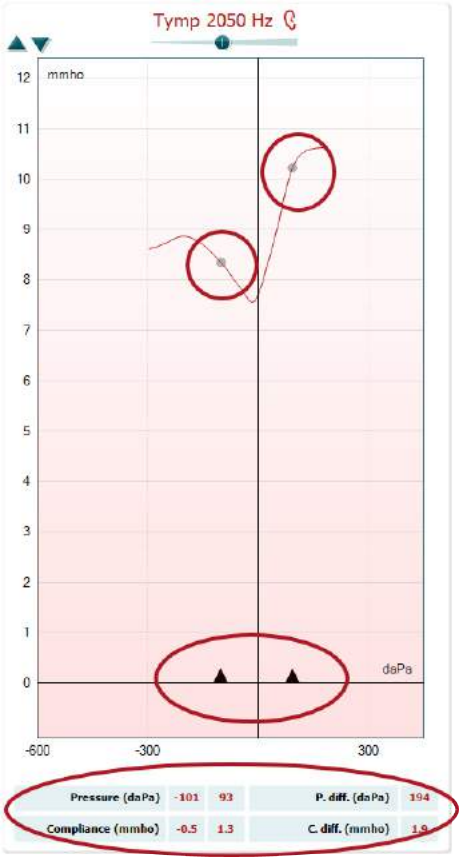
Tradicionalne frekvencije 226, 678, 800 i 1000 Hz | *Frekvencija rezonancije* | *Širokopojasni timpanogram* | *Odabrana frekvencija*

Širokopojasni timpanogram je prosječna krivulja u opsegu mjerenja. Za bebe ispod 6 mjeseci krivulje su prosjeka od 800 do 2000 Hz. Za stariju djecu i odrasle, prosjek se uzima između 375 do 2000 Hz. Dokazano je da širokopojasni timpanogrami imaju bolju učinkovitost od 1000 Hz timpanograma u objašnjavanju zašto je OAE pregled rezultirao u uputi, posebice kod dojenčadi.
Širokopojasni timpanogram je manje izložen šumu i nudi pouzdanije podatke od tradicionalnih frekvencija od 1000 Hz kod dojenčadi i 226 Hz za stariju djecu i odrasle. Sanford et al.[4] preporučuje razmotriti provedbu širokopojasnog (WB) timpanograma u pratećoj dijagnostici neonatalnih probira (screening programa).

Odabrana frekvencija vam omogućava vidjeti timpanogram svake frekvencije od 200-4000 Hz u step-rezoluciji od 50 Hz. Ova funkcija je ovisna o licenci.

[4] 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.





Pomoću desnog klika mišem otvorite skočni prozor u prozoru za timpanogram. Sljedeće opcije su na raspolaganju:

- **Pokaži Y** za prikaz akustičke provodnosti
- **Pokaži G** za prikaz akustičke kondukcije (istinski dio vektora provodnosti)
- **Pokaži B** za prikaz akustičke podložnosti (zamišljeni dio vektora provodnosti)
- **Pokaži fazu** za prikaz faze (kut vektora provodnosti). Informacije ispod timpanograma su uvije s krivulje provodnosti Y.

- **226Hz** za prikaz timpanograma od 226 Hz iz 3D timpanometrijskih mjerenja
- **678Hz** za prikaz timpanograma od 678 Hz iz 3D timpanometrijskih mjerenja
- **800Hz** za prikaz timpanograma od 800 Hz iz 3D timpanometrijskih mjerenja
- **1000Hz** za prikaz timpanograma od 1000 Hz iz 3D timpanometrijskih mjerenja
- **Odabrana frekvencija** pokazuje timpanogram svake od odabranih frekvencija od 200-4000 Hz u step-rezoluciji od 50 Hz. Frekvencija se mijenja pomjeranjem klizača u vrhu timpanograma ili strelica na tipkovnici.

- **Frekvencija rezonancije** za prikaz timpanograma iz 3D timpanometrijskih mjerenja koji se nalazi na najnižoj frekvenciji rezonancije pri vršnom tlaku.

- **Odrasli (prosj. 375Hz do 2000Hz)** za prikaz prosječnih timpanograma između 375 i 2000 Hz koji su na raspolaganju samo kada protokol koristi vrijednosti kalibracije koji važe za 6 mjeseci ili duže.
- **Dijete (Prosj. 800Hz do 2000Hz)** za prikaz prosječnih timpanograma između 800 i 2000 Hz koji su na raspolaganju samo kada protokol koristi vrijednosti kalibracije koji važe do starosti od 6 mjeseci

- **Pokaži kompenzirano** za pokazivanje kompenzirane osnovice timpanograma. Pri mjerenju timpanograma sa višim zvučnim frekvencijama sonde, nizak trag pritiska na timpanogramu je česta pojava, mnogo niži od traga visokog pritiska. Da bi se ovi timpanogrami u cijelosti vidjeli, preporučuje se pogledati ih nekompenzirane

- **Vršna razlika** donosi dva obilježivača na timpanogramu, koji se mogu pomjerati povlačenjem strelica na osi x. Pomjeranjem strelica možete ukazati na vršna točke na krivulji i očitati vršnu razliku (Vrš. razl.) i razliku usklađenosti (Razl. uskl.) u tablici ispod timpanograma. Informacije ispod timpanograma su za odabranu krivulju.



Gore i **dolje** gumbi za prilagodbu y-ose timpanograma.

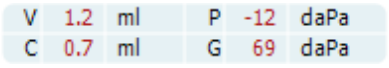
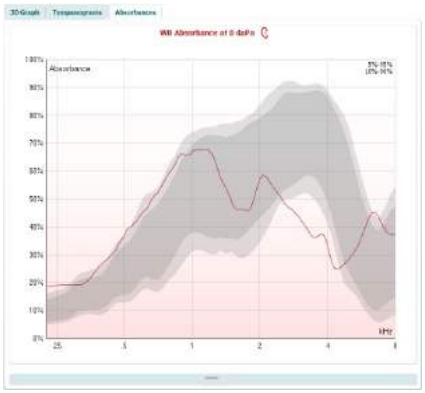
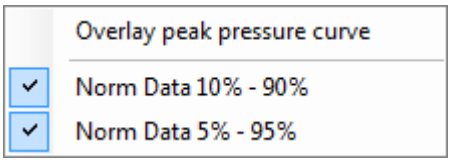


Tabela sa vrijednostima mjerenja. Ovdje ćete naći
- **V** ili **razinu zvuka**, ekvivalent razini zvuka ušnog kanala.
- **C** ili **usklađenost**, statička akustička provodnost kompenzirana na najvišoj točki, ili drugim riječima: Kada je timpanogram kompenziran na osnovici, **C** je vrijednost usklađena na najvišoj točki. Usklađenost na najvišoj točki (ili apsorpcija na najvišoj točki) za prosječan timpanogram nije sračunata.
- **P** ili **pritisak**, pritisak na kojem je najviša točka (ili najviša usklađenost) otkrivena.
- **G** ili **gradijent**. Ako je gradijent prikazan u vrijednostima pritiska, on daje timpanogramu širinu na pola visine najviše točke kompenzirane statičke akustičke provodnosti. Ako je gradijent prikazan u vrijednostima usklađenosti, on daje prosjek od dvije vrijednosti kompenzirane provodnosti koje su 50 daPa udaljene od najviše točke pritiska. Gradijent se ne računa za uprosječene timpove.

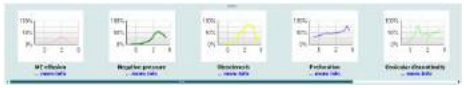
Imajte na umu da se prikaz tablice mijenja kad aktivirate **Vršnu razliku**.



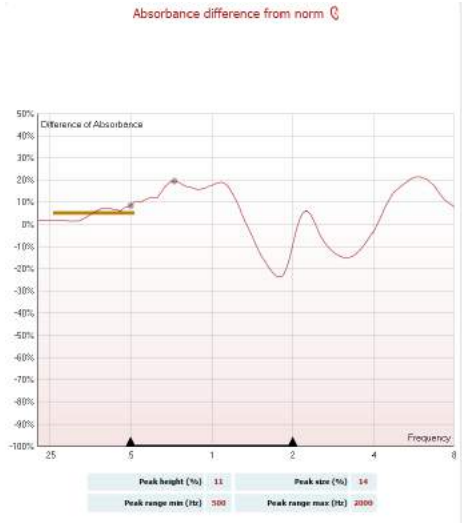
Absorbances kartica prikazuje apsorpciju na sobnom pritisku i/ili na najvišem pritisku kao funkcija frekvencije dobivena iz 3D mjerenja. Spajanjem krivulje i grupe normativnih podataka se može dobiti brz utisak o stanju srednjeg uha.



Pomoću desnog klika mišem otvorite skočni prozor u prozoru za timpanogram. Sljedeće opcije su na raspolaganju:
- **Overlay peak pressure curve** koja poklapa krivulju apsorpcije na najvišem pritisku sa krivuljom sobnog pritiska.
- **Norm Data 10% - 90%** da prikaže interval normativnih podataka koji uključuju 10% do 90% normalnog stanovništva .
- **Norm Data 5% - 95%** da prikaže interval normativnih podataka koji uključuju 5% do 95% normalnog stanovništva .



Ovi **skicirani primjeri** prikazuju kako bi mjerenja apsorpcije mogla izgledati za izvjesne patologije. Veličina ovih primjera se može promijeniti pomicanjem miša gore-dole između primjera i grafikona apsorpcije. Kada je primjer odabran, on je prikazan sa mjerama.

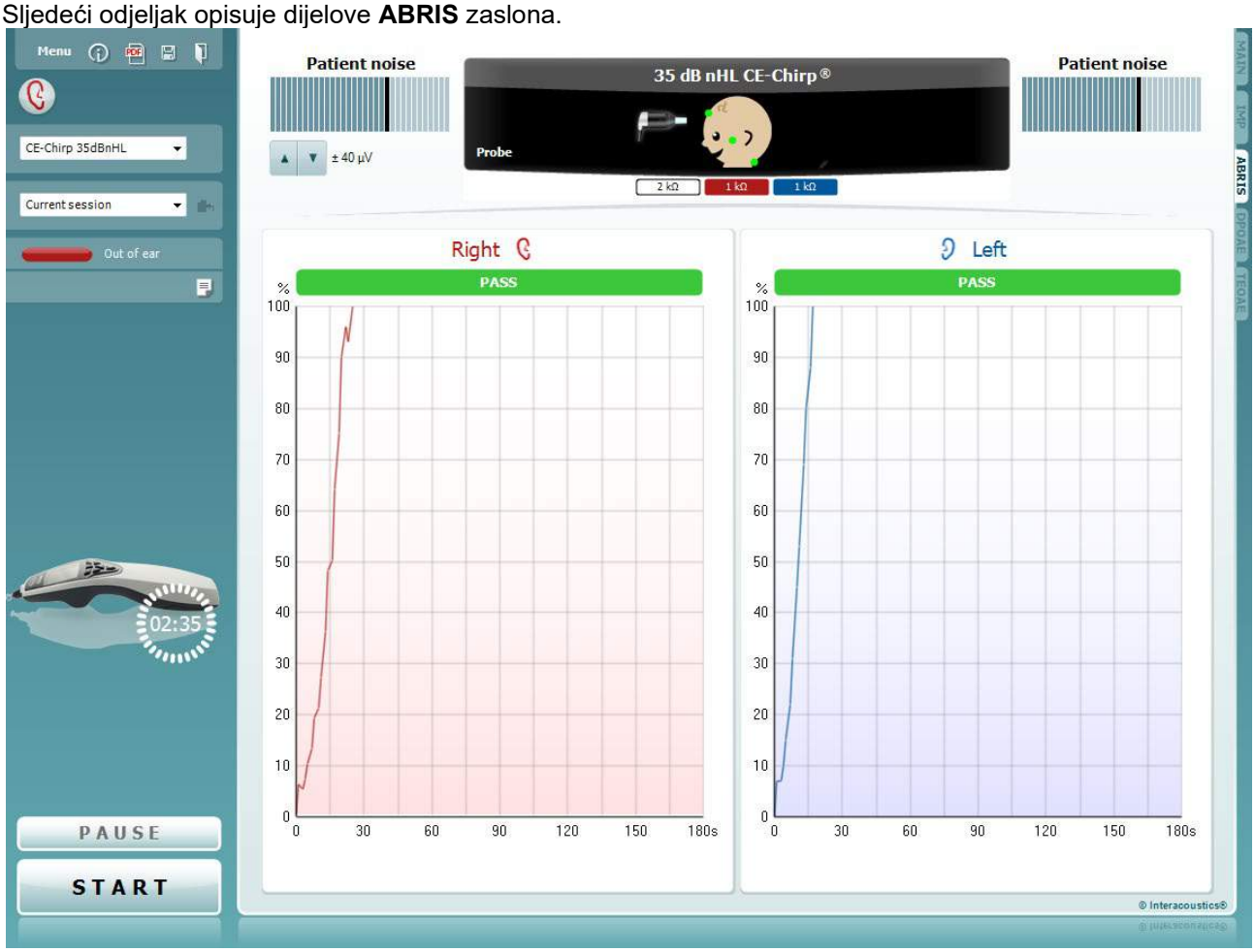


Razlika apsorpcije od norme daje prikaz kako se krivulja apsorpcije razlikuje od 50. percentila. Ovo pruža vrstu alatke za uočavanje ima li značajnog odstupanja od norme. Ako je to slučaj, vršna visina i veličina vrška pojavljuju se kao vrijednosti ispod grafikona.
Izračun se temelji na studiji koju je uradio Merchant et al. 2015[5]. Za detaljniji opis uporabe izračuna pogledajte brzi vodič. Ova funkcija je ovisna o licenci.

`

3.12 Korištenje ABRIS modula

Sljedeći odjeljak opisuje dijelove **ABRIS** zaslona.





Menu (izbornik) daje pristup opcijama "Setup" (postavke), "Print" (ispis), "Edit" (uređivanje) i "Help" (pomoć) (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o opcijama na izborniku).



Guidance gumb otvara upute za uporabu koje daju upute za testiranje u modulima. Ove upute se mogu prilagoditi u prozoru za postavke Uputa za uporabu.



Print omogućava ispis rezultata sa zaslona izravno na Vašem standardnom pisaču. Bit ćete upitani da odaberete predložak za ispis u slučaju kad protokol nije na njega već povezan (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za ispisivanje).



Print to PDF icon appears when setup via the General Setup. Ovo omogućava izravno ispisivanje na PDF dokumentu koji je spremljen na računalu. (Pogledajte Dodatne informacije za informacije o postavkama).



Spremi i Nova sesija sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i otvara novu sesiju.



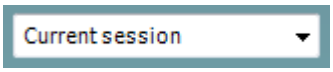
Spremi i izađi sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i napušta Suite.



Toggle Ear vrši promjenu sa desnog na lijevo uho i obratno u svim modulima. Kada to postavke pretvornika dozvoljavaju (sa slušalicama ili umetcima) također se možete prebaciti i na rad sa oba uha.



List of Defined Protocols (lista definiranih protokola) omogućava odabir protokola testiranja za trenutačnu sesiju testiranja (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o protokolima).



List of historical sessions (lista povijesnih sesija) pristupa povijesnim sesijama za pregled ili **Current Session**.



Go to current session Vas vraća na trenutačnu sesiju.



Probe status je prikazan na traci sa bojama sa opisom pored. Kada je status sonde **Out of ear** (van uha) prikazat će se boja za odabrano uha (plava za lijevo i crvena za desno). Kada je sonda pronađena u **In ear** (u uhu) boja je zelena. Kada je **Blocked** (blokirana), **Leaking** (curi) ili je **Too Noisy** (previše bučno), traka je boje ćilibara. U slučaju **No probe** (nema sonde), traka statusa je siva.

Pogledajte odjeljak 3.3 za informacije o statusu sonde.



Report editor (urednik izvješća) gumb otvara odvojen prozor za dodavanje i spremanje bilješki na trenutačnu ili prošlu sesiju.



Pokazna slika hardvera pokazuje da li je hardver povezan. **Simulacija** je naznačena kada je način rada za simulaciju aktiviran za demonstracijske svrhe.



Prije testiranja, simbol za **Timer** pokazuje nakon koliko će vremena ABRIS test završiti. Tijekom testiranja tajmer otkucava do nule. Možete onemogućiti odbrojavanje klikom na tajmer tijekom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi odbrojavati koliko je vremena prošlo od početka testiranja. U tom slučaju će se test nastaviti dok ga ručno ne završite.



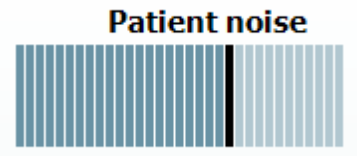
Pause postane aktivna nakon što je testiranje započelo. Omogućava pauziranje tijekom testiranja.



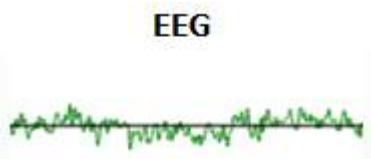
START (i **STOP**) gumbi služe za početak i završetak sesije.



Prozor za odabir pretvornika se pojavi kad je više od jednog pretvornika priključeno na predpojačalo (npr. sonda i slušalice za ušni kanal). Odaberite pretvornik za uporabu prije početka testiranja.



Patient noise (šum pacijenta) prikazuje EEG najviše vrijednosti



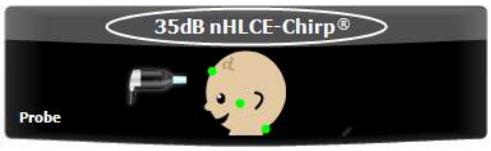
EEG prikazuje neobrađenu EEG.



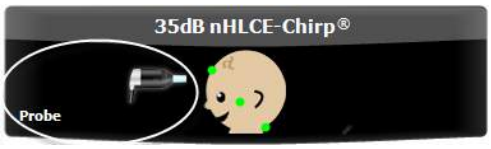
Prikazuje **EEG razinu odbijanja** i gumbi sa strelicama omogućavaju modificiranje razine odbijanja



Vrijednosti impedancije elektrode su prikazane za odgovarajuću elektrodu (bijela, crvena i plava).



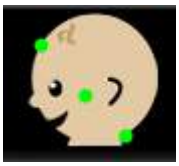
Prikaz parametara prikazuje intenzitet stimulansa i vrstu stimulansa korištenog za testiranje.
Slika novorođenčeta prikazuje status impedancije tri elektrode (dobro = zelena, boja ćilibara = nije dobro).



Pretvornik koji se koristi za testiranje je prikazan (sonda, slušalica za ušni kanal, cirkumauralne slušalice, slušalice za glavu).



Slika novorođenčeta prikazuje status impedancije tri elektrode (dobro = zelena, boja ćilibara = nije dobro). Također pokazuje postavku za testiranje.



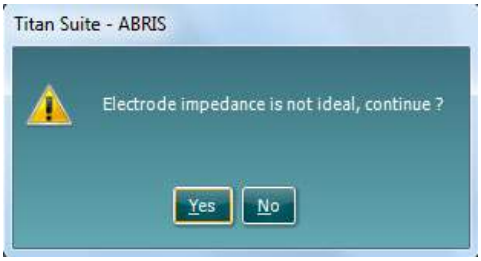
Ova slika pokazuje da je **postavka na vrat** potrebna za testiranje. Ova postavka omogućava testiranje na oba uha (oba uha u isto vrijeme).

Povežite kablove na predpojačalo na ovaj način:
Bijeli kabel: Vertex (do kose na čelu)
Crveni kabel: Obraz
Plavi kabel: Vrat



Ova slika pokazuje da je **postavka naprijed** potrebna za testiranje.

Povežite kablove na predpojačalo na ovaj način:
Bijeli kabel: Vertex (do kose na čelu)
Crveni kabel: Desna strana
Plavi kabel: Lijeva strana



Impedance is not ideal (impedancija nije idealna) prozor sa upozorenjem se pojavi ako je bilo koji pokazivač elektroda impedancije boje ćilibara. Korisnik treba potvrditi da li želi da nastavi testiranje ako vrijednosti impedancije nisu dobre.

Loša impedancija može dovesti do dužeg testiranja i bučnijih snimaka.

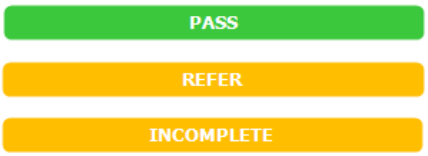


Kada je to omogućeno u softveru, prikazane su vrijednosti za **Residual Noise** (rezidualni šum) i **Residual Noise Stopping Criteria** (kriteriji za zaustavljanje rezidualnog šuma).

Vrijednost **rezidualnog šuma** ažurira se tijekom testiranja sa napretkom mjerenja.
Ako vrijednost **rezidualnog šuma** dostigne vrijednost do **Stop testing at (nV)** (zaustavite testiranje na (nV) prije nego je "Pass" (prolaz) dostignut, test se automatski zaustavlja i prikazani rezultati su "Refer" (uputa).

Efikasnost metode korištene za utvrđivanje razine rezidualnog šuma je opisana u sljedećem članku:

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



Rezultati pregleda mogu biti PASS, REFER ili INCOMPLETE (nepotpuni) i pokazani su iznad mjerenja čim su rezultati dobiveni. Ako “Enabled Pass/Refer” (omogućen prolaz/uputa) polje nije označeno kvačicom za odabrani protokol, ove oznake se neće pojaviti.

Statistička valjanost tvorničkog CE-Chirp 35dBnHL protokola je:
Algoritamska osjetljivost: 99.9%
Specifičnost: > 96%

Za protokole koje je definirao korisnik pomoću postavki ili stimulansa koji nisu u tvornički postavljenom protokolu, dobiveni rezultati ovisit će o kombinaciji sljedećih postavki definiranih u postavkama protokola: Vrijeme testiranja, vrsta stimulansa, intenzitet stimulansa, težinski faktor i ograničenje rezidualnog šuma.



EEG too high (EEG previsok) pokazuje da EEG visoka razina uzrokuje odbacivanje mjerenja.



Reconnect electrode (ponovo spojite elektrodu) pokazuje da je impedancija jedne od elektroda toliko visoka da je elektroda ili izgubila kontakt s kožom ili je kabel elektrode isključen ili pokvaren. Sva mjerenja su odbačena kada je ova poruka prikazana na zaslonu.



EEG too low (EEG suviše nizak) pokazuje da je impedancija između elektroda toliko niska tako da je vrlo vjerojatno da je došlo do kratkog spoja između dvije ili više elektroda. Sva mjerenja su odbačena kada je ova poruka prikazana na zaslonu.



Detektiran šum u mreži naznačava da je algoritam detektirao smetnje u mreži. Sva mjerenja su odbačena kada je ova poruka prikazana na zaslonu.



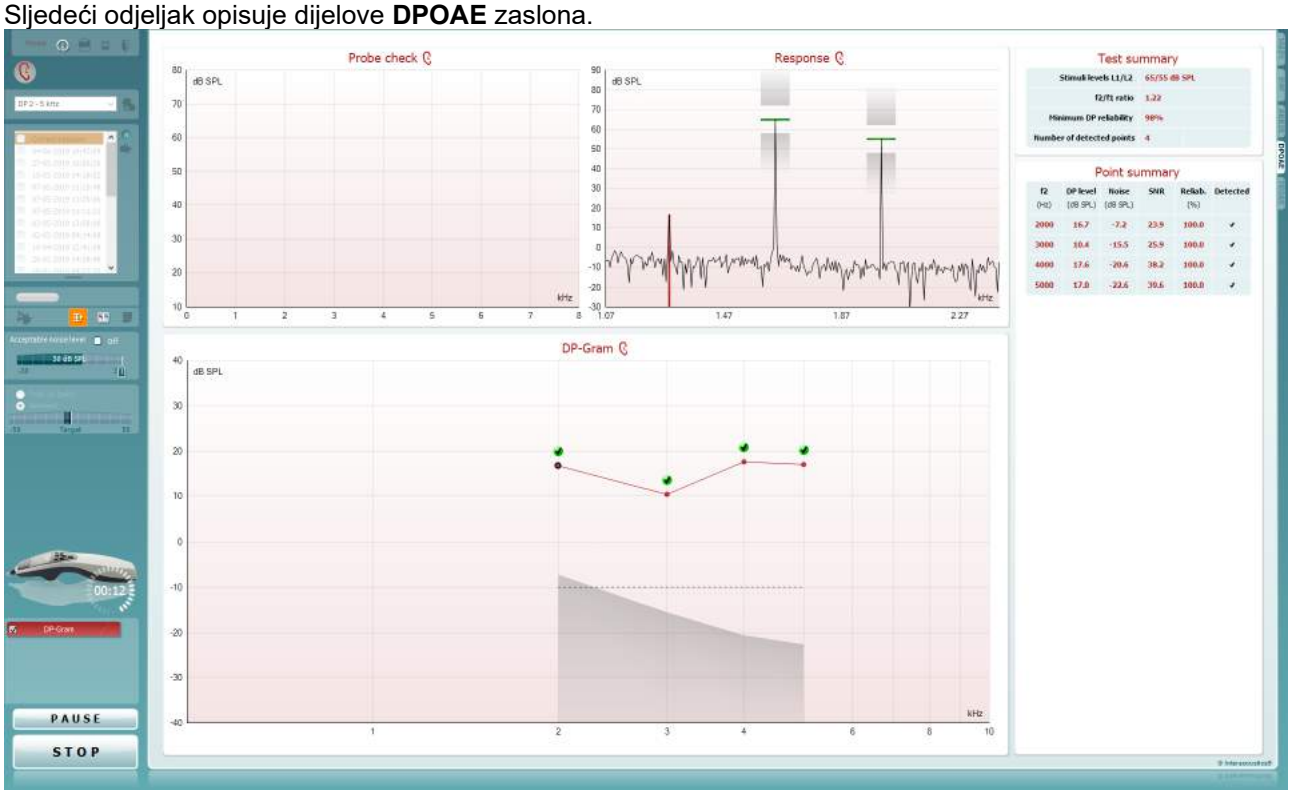
Connect transducer (uključite pretvornik) znači da nema pretvornika priključenog na predpojačalo.



Connect PreAmp (uključite predpojačalo) pokazuje da predpojačalo nije uključeno na uređaj Titan.

3.13 Korištenje DPOAE modula

Sljedeći odjeljak opisuje dijelove **DPOAE** zaslona.





Menu (izbornik) daje pristup opcijama "Setup" (postavke), "Print" (ispis), "Edit" (uređivanje) i "Help" (pomoć) (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o opcijama na izborniku).



Guidance gumb otvara upute za uporabu koje daju upute za testiranje u modulima. Ove upute se mogu prilagoditi u prozoru za postavke Uputa za uporabu.



Print omogućava ispis rezultata sa zaslona izravno na Vašem standardnom pisaču. Bit ćete upitani da odaberete predložak za ispis u slučaju kad protokol nije na njega već povezan (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za ispisivanje).



Print to PDF ikona se pojavi ako je postavljena u općim postavkama. Ovo Vam omogućava izravno ispisivanje na PDF dokument koji je spremljen na računalu. (Pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o postavkama).



Spremi i Nova sesija sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i otvara novu sesiju.



Spremi i izađi sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i napušta Suite.



Toggle Ear vrši promjenu sa desnog na lijevo uho i obratno u svim modulima.



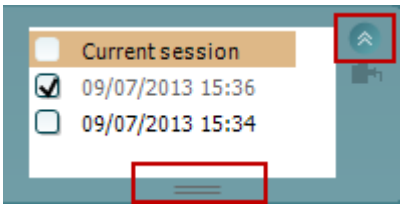
Toggle probe check/response view (pregled provjere promjene sonde/rezultata) gumb Vam omogućava da se prebacite između informacija o provjeri sonde i dobivenog grafikona.



List of Defined Protocols (lista definiranih protokola) omogućava odabir protokola testiranja za trenutačnu sesiju testiranja (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o protokolima).



Temporary setup omogućava pravljenje privremenih promjena na odabranom protokolu. Promjene će važiti samo za trenutačnu sesiju. Nakon načinjenih promjena i povratka na glavni zaslon, ime protokola bit će propraćeno zvjezdicom (*).



List of historical sessions (lista povijesnih sesija) pristupa povijesnim sesijama za pregled ili **Current Session**.

Okvir za **povijesne sesije** se može povećati povlačenjem miša prema dolje ili minimizirati/maksimizirati klikom na gumb sa strelicom.

Sesija istaknuta narančastom bojom je odabrana sesija koja je prikazana na zaslonu. Postavite kvačicu u potvrdni okvir pored datuma sesije da biste **prekrili povijesne sesije** na grafikonu.



Go to current session Vas vraća na trenutačnu sesiju.



Probe status je prikazan na traci sa bojama sa opisom pored.
Kada je status sonde **Out of ear** (van uha) prikazat će se boja za odabrano uha (plava za lijevo i crvena za desno).
Kada je sonda pronađena u **In ear** (u uhu) boja je zelena.
Kada je **Blocked** (blokirana), **Leaking** (curi) ili je **Too Noisy** (previše bučno), traka je boje ćilibara. U slučaju **No probe** (nema sonde), traka statusa je siva.
Pogledajte odjeljak 3.3 za informacije o statusu sonde.



Prisilno pokretanje se može koristiti kako bi se prisilno pokrenulo OAE mjerenje ako status sonde ne naznačava 'u-uhu', npr. kad se testiraju pacijenti s PE cjevčicama. **Forced Start** se aktivira pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / razmaknicu / gumb na ramenom konektoru** u trajanju od 3 sekunde.

Imajte na umu: kada koristite prisilno pokretanje, razina se podražaja temelji na kalibracijskim vrijednostima sonde u 711 sprežniku, a *ne* na glasnoći pojedinog uha.



Summary view (pregled sažetka) prebacuje između prikaza grafikona rezultata i grafikona rezultata sa tabelama sažetka testiranja.



Monaural/Binaural view prebacuje pregled sa rezultata za jedno ili oba uha.



Report editor (urednik izvješća) gumb otvara odvojen prozor za dodavanje i spremanje bilješki na trenutačnu ili prošlu sesiju.



Stavljanje kvačice u okvir **Acceptable noise level Off** (Prihvatljiva razina šuma isključena) onemogućava odbacivanje bilo koje snimke čak i kad u snimci ima previše šuma.



Klizač za **prihvatljivu razinu šuma** omogućava postavke prihvatljive razine šuma u opsegu od -30 i +30 dB SPL iznad kojeg se snimke smatraju previše bučnima. VU metar pokazuje trenutačnu razinu šuma i postaje boje ćilibara kada šum prelazi zadanu razinu.



Pokazivač pritiska pokazuje da li se test obavlja na sobnom ili najvišem pritisku srednjeg uha. **Target pokazivač** pokazuje koliko je pritisak udaljen od zadanog.

Peak pressure (najviši pritisak) treba odabrati kada želite da izvršite **OAE test pod pritiskom**. Morat ćete prvo izvršiti mjerenja timpanograma u IMP modulu za odabrano uho prije nego je testiranje na **najvišem pritisku** moguće.



Pokazna slika hardvera pokazuje da li je hardver povezan. **Simulacija** je naznačena kada je način rada za simulaciju aktiviran za demonstracijske svrhe.

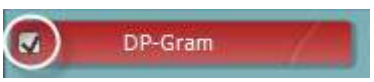


Prije testiranja, simbol za **Timer** pokazuje nakon koliko će vremena DPOAE test završiti. Tijekom testiranja tajmer otkucava do nule. Možete onemogućiti odbrojavanje klikom na tajmer tijekom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi odbrojavati koliko je vremena prošlo od početka testiranja. U tom slučaju će se test nastaviti dok ga ručno ne završite.

Kada je mjerenje odbačeno, tajmer će prestati sa odbrojavanjem. **Odbacivanje smetnji** ovisi o postavkama **prihvatljive razine šuma** i **razine tolerancije** postavljene u protokolu.



Protocol listing prikazuje sve testove koji su dio protokola. Test koji je prikazan na testnom zaslonu je istaknut plavom ili crvenom bojom, ovisno od odabranog uha.



Kvačica u kutiji pokazuje da će test početi kada je **START** pritisnut. U tijeku testiranja, završeni testovi će automatski biti prikazani bez kvačice. Uklonite kvačicu sa testova koje ne želite da radite u okviru odabranog protokola prije pritiska na **START.**



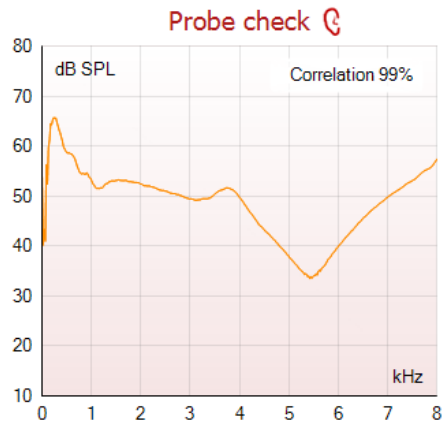


Bijela kvačica pokazuje da su (bar neki) podatci za ovaj test spremljeni u memoriji.

Pause postane aktivna nakon što je testiranje započelo. Omogućava pauziranje tijekom testiranja.



START (i **STOP**) gumbi služe za početak i završetak sesije.

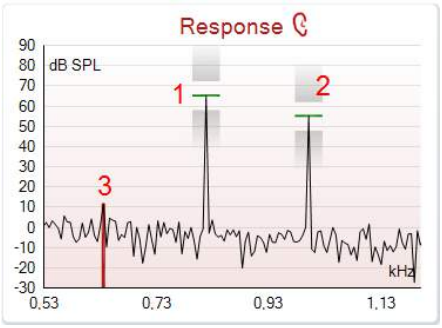


Grafikon provjere sonde pruža vizualni prikaz pristajanja sonde u pacijentovom uhu prije i poslije testiranja.

Tijekom testiranja, ne sprovodi se provjera sonde i grafikon neće prikazivati krivulju.

Nakon testiranja, bit će prikazana korelacijska vrijednost, dajući naznaku o tom koliko je dobro sonda stajala u uhu tijekom testiranja.

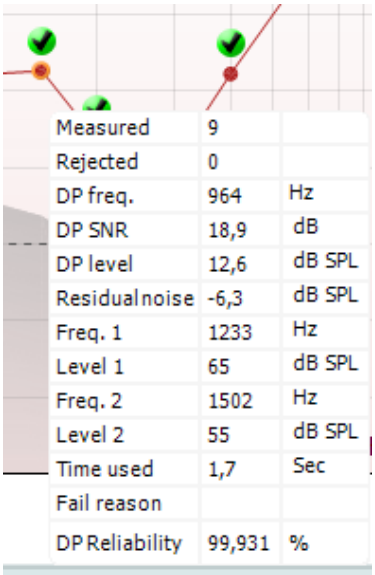
Za testove izmjerene i spremljene na Titanu i prenesene na osobno računalo, neće se prikazivati grafikon provjere sonde. Samo će korelacijska vrijednost biti dostupna.



Grafikon rezultata pokazuje rezultat snimljen pomoću mikrofona sonde (u dB SPL) kao funkcija frekvencije (u Hz). Uključen je samo opseg frekvencije relevantan za trenutačno mjerenu ili odabranu točku.

1. **Testovi sa dva stimulansa** se lako prepoznaju zbog dva vrhunca u grafikonu rezultata.
2. **Opseg tolerancije stimulansa** je pokazan pomoću dva siva područja ispod i iznad vrhunca stimulansa.
3. Crvena ili plava crta pokazuju **DPOAE frekvenciju** na kojoj se očekuje glavni proizvod distorzije.

Pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka.



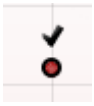
Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residualnoise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%

Držanje **miša iznad** mjernih točki pokazuje detalje o trenutačnim ili završenim mjerama.

Pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o tabeli sa pojedinačnim stavkama prikazanim kad je miš iznad njih.



Simbol sa kvačicom za pronalazak DP-a, crna kvačica u zelenom krugu, pokazuje da pojedinačna mjerenja zadovoljavaju postavljene kriterije i da je testiranje na ovoj frekvenciji završeno.



Simbol sa kvačicom za pronalazak DP-a, crna kvačica, pokazuje da pojedinačna mjerenja zadovoljavaju postavljene kriterije ali da će se testiranje nastaviti dok ne istekne vrijeme ili dok se test ručno ne zaustavi.



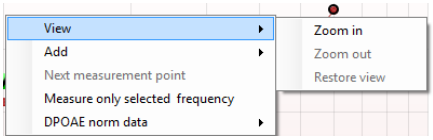
Simbol isticanja vremena, sat, pokazuje da je mjerenje završeno bez zadovoljavanja postavljenih kriterija za pojedinu stavku u zadatom vremenu. Postavka ove opcije se može uraditi u općim postavkama.



Simbol za donju granicu šuma, strelica okrenuta ka crti, pokazuje da je mjerenje završeno jer je ograničenje donje granice rezidualnog šuma dostignuto. Postavka ove opcije se može uraditi u općim postavkama.

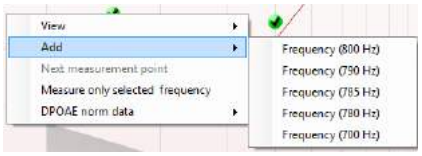


Pokazivanje na željenom grafikonu i zatim uporaba **točkića klizača** Vašeg miša omogućava **povećanje i smanjenje** na grafikonima rezultata i DP-gramu. Kada je povećan, grafikon se može prevlačiti o odnosu na osu frekvencije.

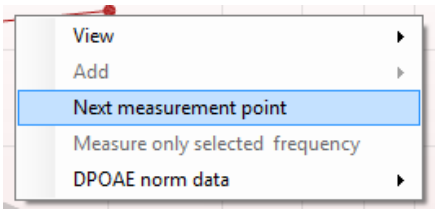


Desni klik na grafikon DP-Gram pruža sljedeće mogućnosti:

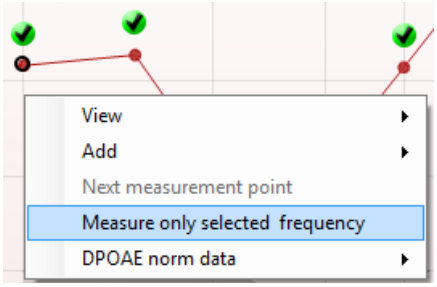
Točkić klizača na Vašem mišu omogućava povećanje i smanjenje u odnosu na osu frekvencije. Dodatno možete **Zoom in** (uvećati), **Zoom out** (smanjiti) ili **Restore view** (vratiti raniji pregled) odabirom odgovarajuće stavke na izborniku desnog klika miša.



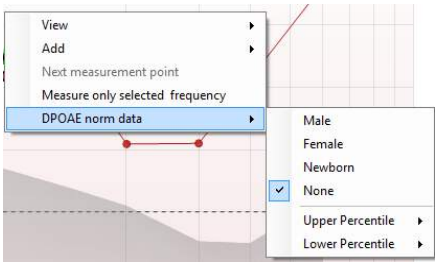
Add (dodajte još jednu frekvenciju nakon što je testiranje prvobitnog protokola završeno. Pokažite i kliknite desnim klikom miša na frekvenciju koju želite da testirate. Kliknite na **Add** i onda dodajte frekvenciju navedenu na listi na mjerenje. Nakon dodavanja jedne ili više frekvencija primijetit ćete da se **Start** gumb mijenja u **Continue** (nastavite). Odabir opcije **Continue** će izmjeriti sve unesene frekvencije bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** kada su sve dodatne stavke dovoljno izmjerene.



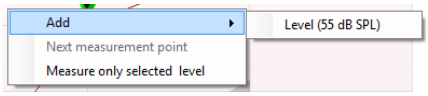
Next measurement point (sljedeća stavka za mjerenje) prekida automatsku testnu proceduru i prisiljava uređaj Titan da odmah započne sa testiranjem nove frekvencije. Ova funkcija je omogućena kada je odabrana maksimalna točka testiranja u protokolu.



Measure only selected frequency (izmjeri samo odabranu frekvenciju) rezultira u ponovnom testiranju samo trenutačno odabrane stavke mjerenja. Odaberite stavku mjerenja za ponovno testiranje desnim klikom na nju. Crni krug oko stavke mjerenja označava njen odabir. Nakon pritiska na **Continue** (na mjesto gdje je bio **Start** gumb) odabrana točka bit će testirana bez vremenskog ograničenja. Pritisak na **Stop** zaustavlja testiranje.

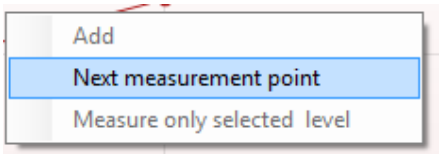


DPOAE norm data stavka Vam omogućava da promijenite DP normativne podatke prikazane na grafikonu DP-Gram.

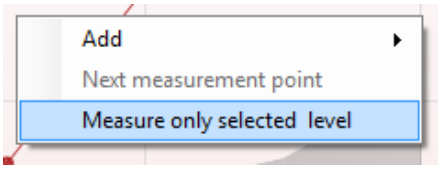


Desni klik na grafikon DP-I/O pruža sljedeće mogućnosti:

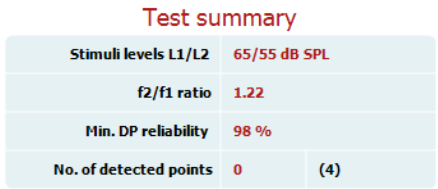
Add (dodajte) još jednu razinu nakon što je testiranje prvobitnog protokola završeno. Pokažite i kliknite desnim klikom miša na frekvenciju koju želite da testirate. Kliknite na **Add** i zatim odaberite jednu od ponuđenih razina za dodatno mjerenje. Nakon dodavanja jedne ili više razina primijetit ćete da se **Start** gumb mijenja u **Continue** (nastavite). Odabir opcije **Continue** će izmjeriti sve unesene razine bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** kada su sve dodatne stavke dovoljno izmjerene.



Next measurement point (sljedeća stavka za mjerenje) prekida automatsku testnu proceduru i prisiljava uređaj Titan da odmah započne sa testiranjem novog intenziteta. Ova funkcija je omogućena kada je odabrana maksimalna točka testiranja u protokolu.



Measure only selected level (izmjeri samo odabranu razinu) rezultira u ponovnom testiranju samo trenutačno odabrane stavke mjerenja. Odaberite stavku mjerenja za ponovno testiranje desnim klikom na nju. Crni krug oko stavke mjerenja označava njen odabir. Nakon pritiska na **Continue** (na mjesto gdje je bio **Start** gumb) odabrana točka bit će testirana bez vremenskog ograničenja. Pritisak na **Stop** zaustavlja testiranje.



Minimalni zahtjevi za ispitivanje, kako su definirani u protokolu, prikazani su pored nekih od stavki u tablici Sažetak testa. Ovi se brojevi u zagradama mijenjaju u kvačice kada su ispunjeni minimalni zahtjevi tijekom ispitivanja.

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	✓

"Point Summary" tablica prikazuje procente f2 testne frekvencije, DP razine, šuma, SNR i pouzdanosti (Reliability). Stubac Otkriveno prikazuje kvačicu kadaodređena frekvencija ispuni kriterij kako je postavljeno u protokolu.

Vrijednosti DP razine, šuma i SNR vrijednosti su zaokružene na osnovu neobrađenih podataka. Stoga, izračunate SNR vrijednosti koje su prikazane ne moraju uvijek da odgovaraju DP razini umanjenoj za šum.



Kada razina stimulusa ide van tolerancije postavljene u postavci protokola, na zaslonu će se pojaviti skočni okvir koji upozorava da su razine stimulusa izvan tolerancije.

Pritisak na Stop zaustavlja ispitivanje.
Provjerite pristajanje sonde i ponovo pokrenite ispitivanje.

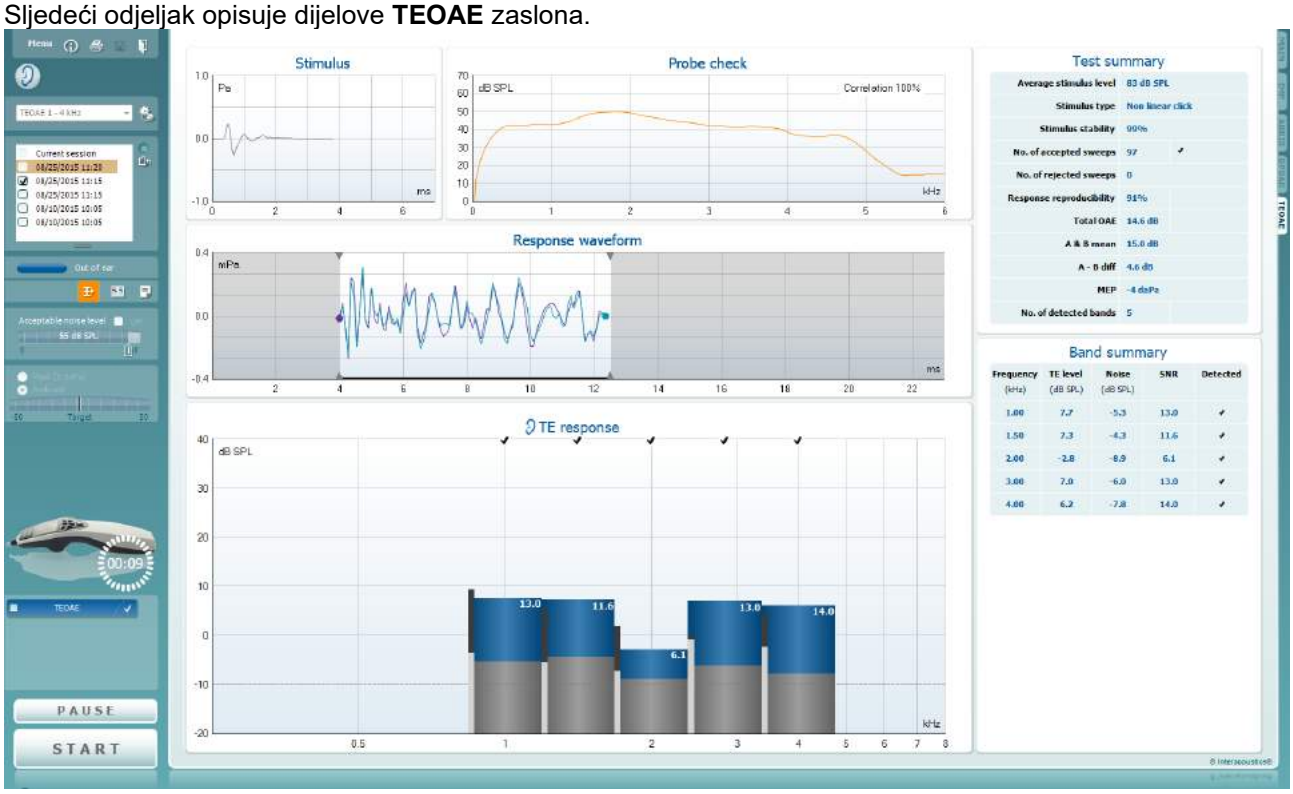


Rezultati pregleda mogu biti PASS, REFER ili INCOMPLETE (nepotpuni) i pokazani su iznad mjerenja čim su rezultati dobiveni. Ako “Enabled Pass/Refer” (omogućen prolaz/uputa) polje nije označeno kvačicom za odabrani protokol, ove oznake se neće pojaviti.

Statistička valjanost dobivenih rezultata je ovisna od kombinacije sljedećih postavki koje je definirao korisnik u postavkama protokola: Vrijeme testiranja, razina stimulansa, SNR, min. DP razina, DP tolerancija, pouzdanost, broj stavki potrebnih za prolaz, obavezne stavke potrebne za prolaz.

3.14 Korištenje TEOAE kartice

Sljedeći odjeljak opisuje dijelove **TEOAE** zaslona.



Menu	**Menu** (izbornik) daje pristup opcijama "Setup" (postavke), "Print" (ispis), "Edit" (uređivanje) i "Help" (pomoć) (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o opcijama na izborniku).
	Guidance gumb otvara upute za uporabu koje daju upute za testiranje u modulima. Ove upute se mogu prilagoditi u prozoru za postavke Uputa za uporabu.
	Print omogućava ispis rezultata sa zaslona izravno na Vašem standardnom pisaču. Bit ćete upitani da odaberete predložak za ispis u slučaju kad protokol nije na njega već povezan (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za ispisivanje).
PDF	**Print to PDF** ikona se pojavi ako je postavljena u općim postavkama. Ovo Vam omogućava izravno ispisivanje na PDF dokument koji je spremljen na računalu. (Pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o postavkama).
	Spremi i Nova sesija sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i otvara novu sesiju.
	Spremi i izađi sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) i napušta Suite.



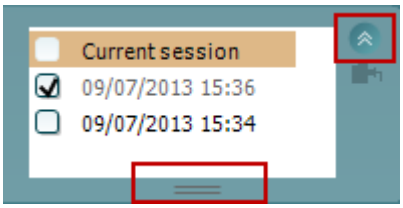
Toggle Ear vrši promjenu sa desnog na lijevo uho i obratno u svim modulima.



List of Defined Protocols (lista definiranih protokola) omogućava odabir protokola testiranja za trenutačnu sesiju testiranja (pogledajte dokument sa Dodatnim informacijama za više podataka o protokolima).



Temporary setup omogućava pravljenje privremenih promjena na odabranom protokolu. Promjene će važiti samo za trenutačnu sesiju. Nakon načinjenih promjena i povratka na glavni zaslon, ime protokola bit će propraćeno zvjezdicom (*).



List of historical sessions (lista povijesnih sesija) pristupa povijesnim sesijama za pregled ili **Current Session**.

Okvir za **povijesne sesije** se može povećati povlačenjem miša prema dolje ili minimizirati/maksimizirati klikom na gumb sa strelicom.

Sesija istaknuta narančastom bojom je odabrana sesija koja je prikazana na zaslonu. Postavite kvačicu u potvrdni okvir pored datuma sesije da biste **prekrili povijesne sesije** na grafikonu.



Go to current session Vas vraća na trenutačnu sesiju.



Probe status je prikazan na traci sa bojama sa opisom pored.
Kada je status sonde **Out of ear** (van uha) prikazat će se boja za odabrano uha (plava za lijevo i crvena za desno). Kada je sonda pronađena u **In ear** (u uhu) boja je zelena. Kada je **Blocked** (blokirana), **Leaking** (curi) ili je **Too Noisy** (previše bučno), traka je boje ćilibara. U slučaju **No probe** (nema sonde), traka statusa je siva.

Pogledajte odjeljak 3.3 za informacije o statusu sonde.



Prisilno pokretanje se može koristiti kako bi se prisilno pokrenulo OAE mjerenje ako status sonde ne naznačava ‘u-uhu’, npr. kad se testiraju pacijenti s PE cjevčicama. **Forced Start** se aktivira pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / razmaknicu / gumb na ramenom konektoru** u trajanju od 3 sekunde.

Imajte na umu: kada koristite prisilno pokretanje, razina se podražaja temelji na kalibracijskim vrijednostima sonde u 711 sprežniku, a *ne* na glasnoći pojedinog uha.



Summary view (pregled sažetka) prebacuje između prikaza grafikona rezultata i grafikona rezultata sa tabelama sažetka testiranja.



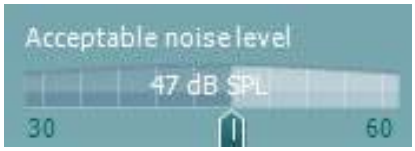
Monaural/Binaural view prebacuje pregled sa rezultata za jedno ili oba uha.



Report editor (urednik izvješća) gumb otvara odvojen prozor za dodavanje i spremanje bilješki na trenutačnu ili prošlu sesiju.

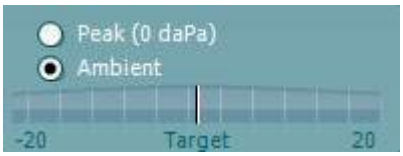


Stavljanje kvačice u okvir **Acceptable noise level Off** (Prihvatljiva razina šuma isključena) onemogućava odbacivanje bilo koje snimke čak i kad u snimci ima previše šuma.



Klizač za **prihvatljivu razinu šuma** omogućava postavku ograničenja za prihvatljivu razinu šuma između +30 i +60 dB SPL. Snimke koje su iznad postavljene prihvatljive razine šuma se smatraju preglasnima i kao takve su odbačene.

VU metar pokazuje trenutačnu razinu šuma i postaje boje ćilibara kada šum prelazi zadanu razinu.



Pokazivač pritiska pokazuje da li se test obavlja na sobnom ili najvišem pritisku srednjeg uha. **Target pokazivač** pokazuje koliko je pritisak udaljen od zadanog.

Peak pressure (najviši pritisak) treba odabrati kada želite da izvršite **OAE test pod pritiskom**. Morat ćete prvo izvršiti mjerenja timpanograma u IMP modulu za odabrano uho prije nego je testiranje na **najvišem pritisku** moguće.





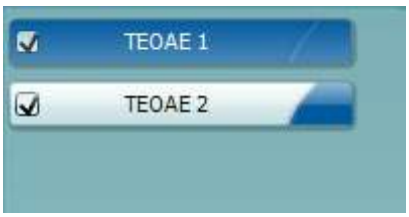
Pokazna slika hardvera pokazuje da li je hardver povezan. **Simulacija** je naznačena kad je režim za simulaciju aktiviran za demonstracijske svrhe.





Prije testiranja, simbol za **Timer** pokazuje nakon koliko će vremena TEOAE test završiti. Tijekom testiranja tajmer otkucava do nule. Možete onemogućiti odbrojavanje klikom na tajmer tijekom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi odbrojavati koliko je vremena prošlo od početka testiranja. U tom slučaju će se test nastaviti dok ga ručno ne završite.

Kada je mjerenje odbačeno, tajmer će prestati sa odbrojavanjem. **Odbacivanje smetnji** ovisi o postavkama **prihvatljive razine šuma** i **razine tolerancije** postavljene u protokolu.



Protocol listing prikazuje sve testove koji su dio protokola. Test koji je prikazan na testnom zaslonu je istaknut plavom ili crvenom bojom, ovisno od odabranog uha.



Kvačica u kutiji pokazuje da će test početi kada je **START** pritisnut. U tijeku testiranja, završeni testovi će automatski biti prikazani bez kvačice. Uklonite kvačicu sa testova koje ne želite da radite u okviru odabranog protokola prije pritiska na **START.**



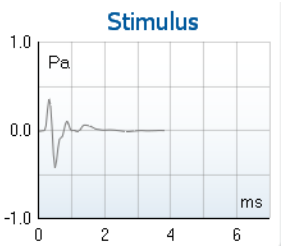
Bijela kvačica pokazuje da su (bar neki) podatci za ovaj test spremljeni u memoriji.



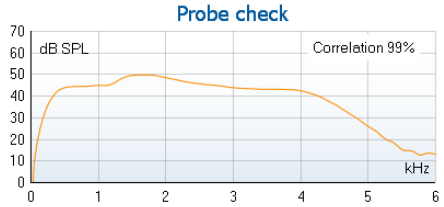
Pause postane aktivna nakon što je testiranje započelo. Omogućava pauziranje tijekom testiranja.



START (i **STOP**) gumbi služe za početak i završetak sesije.



Grafikon podražaja prikazuje podražaj škljocanjem (klik) koji se reproducira u uhu kao funkcija veličine (Pa) tijekom vremena (ms). Kotačić klizača miša omogućava povećanje i smanjenje prikaza u odnosu na osu veličinu (y).



Grafikon provjere sonde pruža vizualni prikaz pristajanja sonde u pacijentovom uhu prije, tijekom i poslije testiranja.

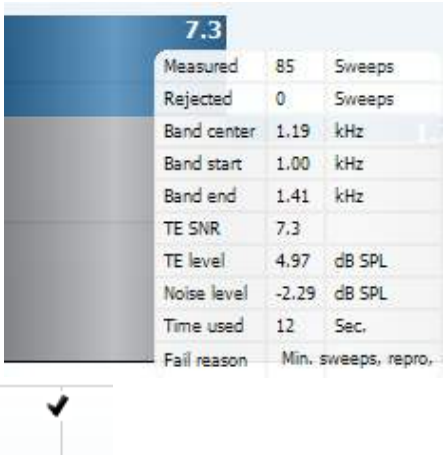
Nakon testiranja, bit će prikazana korelacijska vrijednost, dajući naznaku o tom koliko je dobro sonda stajala u uhu tijekom testiranja.



Prikazani su **response waveform** (val odgovora) zajedno s **prozorom snimanja** i opsegom **reproduktivnosti odgovora**.

Strelice ukazuju na početno i završno vrijeme **prozora za snimanje**. Područje van prozora snimanja je sive boje. Početak i završetak **prozora snimanja** se može podesiti prije početka testa pomicanjem strelica na grafikonu pomoću miša.

Opseg prozora za reproduktivnost valnog oblika je prikazan pomoću **crne crte** na x osi. Samo valni oblik u ovom opsegu je uzet u obzir za izračunavanje **procenta reproduktivnosti valnog oblika**.
Klik na plavi ili ljubičasti krug na kraju svakog valnog oblika i pomicanje miša omogućavaju razdvajanje krivulja na grafikonu



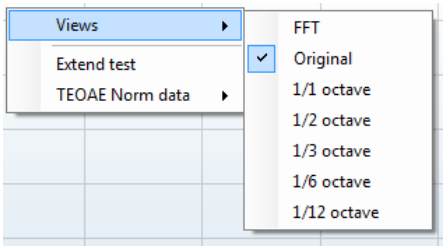
Držanje **miša iznad** frekvencijskog pojasa pokazuje detalje o trenutnim ili završenim mjerenjima.

SNR (Omjer signal-šuma) je prikazan unutar svakog testiranog frekvencijskog pojasa i izračunava se u dB.

Simbol za pronalazak TE, crna kvačica, naznačava da je ovo pojedinačno mjerenje zadovoljilo za njega postavljeni kriterij, ali testiranje će se nastaviti do isteka vremena za testiranje, ili se testiranje zaustavlja ručno.

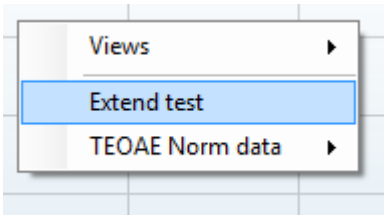


Pokazivanje na željenom grafikonu i zatim uporaba **točkića klizača** Vašeg miša omogućava **povećanje i smanjenje** na svim grafikonima.

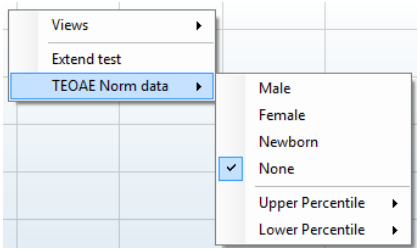


Moguće je promijeniti pregled TE grafikona odgovora desnim klikom miša. Padajući izbornik pruža sljedeće opcije:

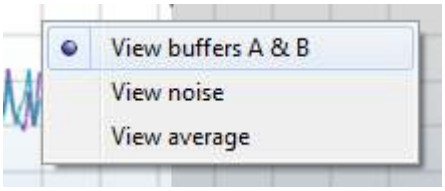
View Vam omogućava da promijenite prikaz između **Original view (prvobitnog prikaza) do FFT prikaza, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 i 1/12** prikaza pojasa oktave.



Extend test omogućava nastavak testiranja nakon što je test sam završio ili je ručno zaustavljen. Brojilo će se vratiti na 0 i početi s odbrojavanjem bez vremenskog ograničenja. Pritisak na **Stop** zaustavlja testiranje. Opcija za produljeno testiranje je omogućena samo kad opcije PASS/REFER nisu omogućene na protokolu.



Norm data Vam omogućava da promijenite koji su TE normativni podatci prikazani na TE grafikonu odgovora.



Desni klik na **grafikonu valnog oblika odgovora** omogućava promjenu prikaza.

View buffers A & B je standardni prikaz koji prikazuje dva preklopljena uprosječena OAE valna oblika.
View noise prikazuje šum u valnom obliku (Šum = A bufer – B bufer).
View average prikazuje prosjek valnih oblika A i B.

Test summary

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

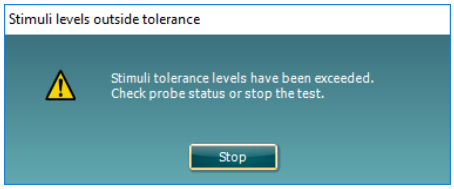
Minimalni zahtjevi testiranja kako su definirani u protokolu su prikazani pored nekih stavki u tabeli **Test summary** (sažetak testa). Ovi **brojevi u zagradi** se promijene u **kvačice** kada su ispunjeni minimalni zahtjevi tijekom testiranja.

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	✓

Tabela **Band Summary** (sažetka pojasa) prikazuje testne frekvencije, TE razinu, šum i SNR. **Detected** kolona prikazuje kvačice kada određene frekvencije zadovolje kriterije postavljene u protokolu.

Vrijednosti TE razine, šuma i SNR vrijednosti su zaokružene na osnovu neobrađenih podataka. Stoga, izračunate SNR vrijednosti koje su prikazane ne moraju uvijek da odgovaraju TE razini umanjenoj za šum.



Kada razina stimulansa prijeđe toleranciju postavljenu u protokolu, na zaslonu se pojavi **skočni okvir koji upozorava da su razine stimulansa van tolerancije**.

Probajte premjestiti sondu u uhu. Kada se sonda ponovno umetne, dijaloški okvir će automatski nestati ako podražaj ode natrag unutar opsega tolerancije, i ispitivanje će se nastaviti.
Pritisak na Stop zaustavlja ispitivanje.



Rezultati pregleda mogu biti PASS, REFER ili INCOMPLETE (nepotpuni) i pokazani su iznad mjerenja čim su rezultati dobiveni. Ako “Enabled Pass/Refer” (omogućen prolaz/uputa) polje nije označeno kvačicom za odabrani protokol, ove oznake se neće pojaviti.

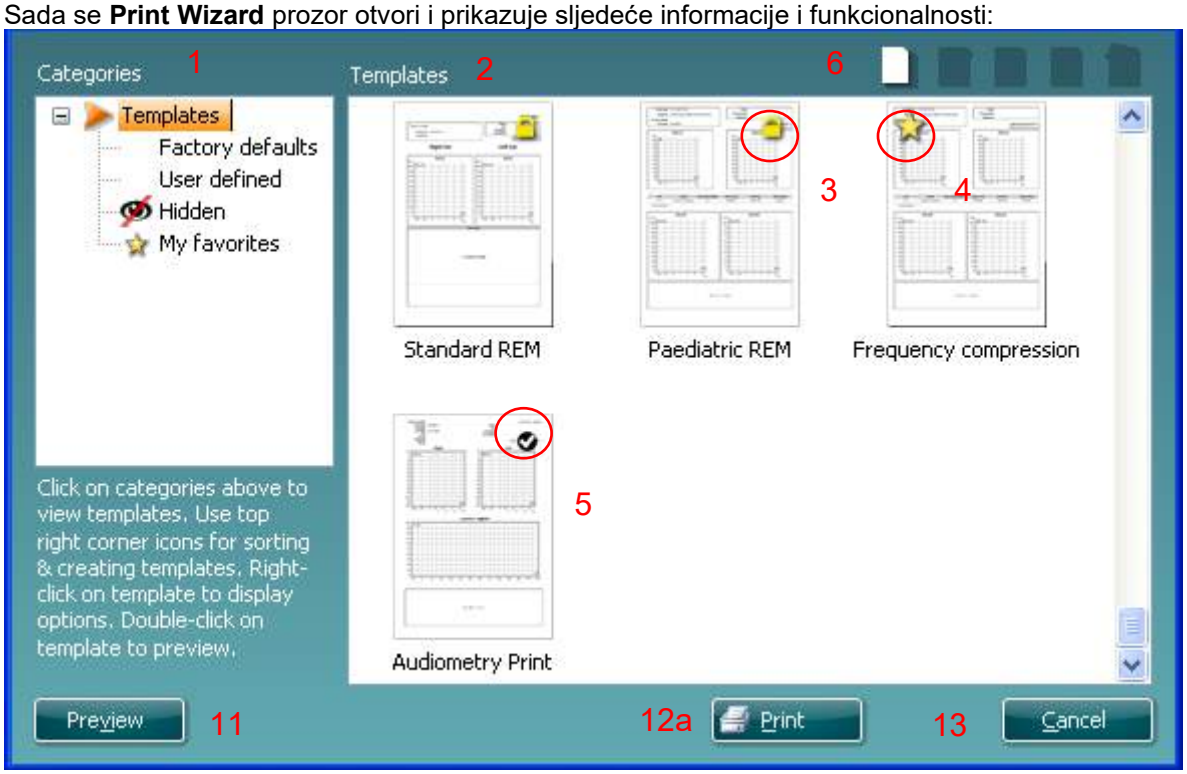
Statistička valjanost dobivenih rezultata je ovisna od kombinacije sljedećih postavki koje je definirao korisnik u postavkama protokola: vremena testiranja, razine šuma. SNR, prozor snimanja, min. ukupni OAE, min. reproduktivnost, min. TE razina, broj pojaseva dovoljan za PROLAZ, obavezni pojasevi koje prolaz zahtijeva.

3.15 Korištenje čarobnjaka za ispis

U čarobnjaku za ispisivanje možete kreirati prilagođen predložak za ispisivanje koji može da se poveže sa pojedinačnim protokolom za brzo ispisivanje. Čarobnjaku za ispisivanje se može pristupiti na dva načina.

a. Ako želite da napravite predložak za opću uporabu ili da odaberete postojeći za ispisivanje: Idite na **Menu | Print | Print wizard…** na bilo kojoj kartici (IMP, DPOAE, TEOAE ili ABRIS) u računalnom programu za uređaj Titan.
b. Ako želite da napravite predložak ili odaberete postojeći da ga povežete sa određenim protokolom: Idite na karticu modula (IMP, DPOAE, TEOAE ili ABRIS) vezanog za određeni protokol i odaberite **Menu | Setup | Protocol setup**. Odaberite određeni protokol iz padajućeg izbornika i odaberite **Print Wizard** (čarobnjak za ispisivanje) u dnu prozora.

Sada se **Print Wizard** prozor otvori i prikazuje sljedeće informacije i funkcionalnosti:



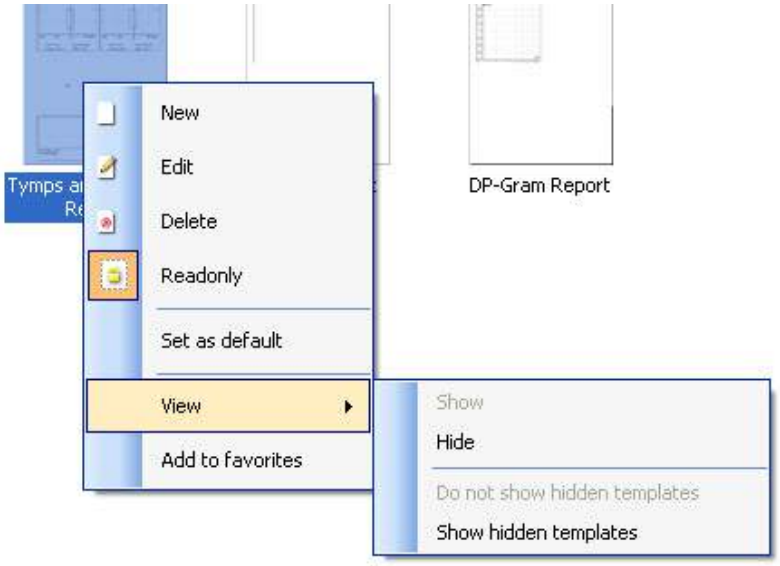
1. Pod **Categories** (kategorijama) možete odabrati



   - **Templates** za prikaz svih raspoloživih predložaka
   - **Factory defaults** za prikaz samo standardnih predložaka
   - **User defined** za prikaz samo prilagođenih predložaka
   - **Hidden** za prikaz skrivenih predložaka
   - **My favorites** za prikaz samo predložaka označenih kao omiljeni
2. Raspoloživi predlošci iz odabrane kategorije su prikazani u polju za pregled opcije **Templates**.
3. Standardni tvornički predlošci se prepoznaju po ikoni brave. Oni osiguravaju da uvijek imate standardni predložak i da ne trebate na kreirate prilagođeni. Ipak, oni se ne mogu urediti prema ličnim željama bez spremanja pod drugim nazivom. **User defined**/kreirani predlošci se mogu postaviti kao **Read-only** opcija (prikazani sa bravom) desnim klikom na predložak i odabirom opcije **Read-only** iz padajućeg izbornika. **Read-only** status se može ukloniti sa **User defined** predložaka pomoću sljedećih koraka.
4. Predlošci dodani u **My favorites** su označeni zvjezdicom. Dodavanje predložaka u **My favorites** omogućava brz pregled najčešće korištenih predložaka.
5. Predložak koji se povezan sa određenim protokolom pri ulasku u čarobnjak ispisivanja putem prozora za **IMP440, ABRIS440, DPOAE440** ili **TEOAE440** se prepoznaje po kvačici.
6. Kliknite na **New Template** gumb da biste otvorili novi prazan predložak.

7. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na **Edit Template** gumb da biste modificirali odabrani izgled.
8. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na **Delete Template** gumb da biste obrisali odabrani predložak. Bit ćete upitani da potvrdite da li želite da obrišete predložak.
9. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na **Hide Template** gumb da biste sakrili odabrani predložak. Predložak će sada biti vidljiv samo kad je opcija **Hidden** odabrana pod stavkom **Categories**. Da biste otkrili predložak, odaberite opciju **Hidden** pod stavkom **Categories**, kliknite desnim klikom miša i odaberite opciju **View**/**Show**.
10. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na **My Favorites** gumb da biste označili predložak kao omiljeni. Sad se predložak može brzo locirati kada je opcija **My Favorites** odabrana pod stavkom **Categories**. Da biste uklonili predložak označen zvjezdicom u kategoriji "My Favorites", odaberite predložak i kliknite na **My Favorites** gumb.
11. Odaberite jedan predložak i kliknite na **Preview** gumb da biste pregledali predložak na zaslonu prije ispisa.
12. Ovisno od toga kako ste došli do čarobnjaka za ispisivanje, imat ćete opciju da kliknete na
    a. **Print** za uporabu odabranog predloška za ispisivanje ili da kliknete na
    b. **Select** za posvetu odabranog predloška protokolu sa kojeg ste ušli u čarobnjak za ispisivanje.
13. Za izlazak iz čarobnjaka za ispisivanje bez odabira ili promjena kliknite na **Cancel**.

Desni klik na određeni predložak otvara padajući izbornik koji nudi alternativnu metodu za izvršenje gore opisanih opcija:



Dodatne informacije o čarobnjaku za ispisivanje se mogu naći u dokumentu sa Dodatnim informacijama za uređaj Titan.

4 Održavanje

4.1 Opće procedure održavanja

Učinkovitost i sigurnost uređaja bit će produžena ako se pridržavate sljedećih preporuka za njegu i održavanje:

1. Preporuča se da se na uređaju obavi barem jedan godišnji servis, da bi njegove akustičke, električne i mehaničke karakteristike bile ispravne. Ovo treba da izvrši ovlašteni serviser radi zajamčenog propisnog servisa i popravke.
2. Pazite na nema oštećenja na izolaciji kabela za glavno napajanje ili na konektorima i da uređaj nije izložen nikakvom mehaničkom naporu koji bi mogao da ga ošteti.
3. Da biste bili sigurni da je pouzdanost uređaja održavana, preporučamo da rukovalac, u kratkim intervalima, na primjer jednom dnevno, izvrši testiranje na osobi sa poznatim podatcima. Ova osoba može da bude sam rukovalac uređaja. Za TEOEA se preporučuje svakodnevno testiranje sonde kako bi se potvrdilo ispravno funkcioniranje sonde prije testiranja pacijenata .Kako bi se osigurala točna mjerenja jako je bitno osigurati čistoću sustava sonde cijelo vrijeme.
4. Ako je površina uređaja ili neki njegovi dijelovi kontaminirani, oni mogu da se očiste vlažnom krpom namočenom u blagi rastvor vode i deterdženta za pranje sudova ili slično. Uvijek isključite adapter za glavno napajanje i bateriju tijekom čišćenja i pazite da tekućina ne prodre u unutarnjost uređaja ili dodataka.
5. Nakon svakog pregleda pacijenta, provjerite da nije došlo do kontaminacije na dijelovima koji dodiruju pacijenta. Moraju se poduzeti opće predostrožnosti da bi se izbjegla kros-kontaminacija bolesti među pacijentima. Ako su jastučići za uši kontaminirani, strogo se preporuča da se oni uklone iz pretvornika prije čišćenja. Često pranje treba da se obavlja vodom, ali u slučaju ozbiljne kontaminacije možda će biti potrebno sredstvo za dezinfekciju. Način čišćenja proizvoda tvrtke Interacoustics

4.2 Opće procedure održavanja



- Prije čišćenja uvijek isključite uređaj te ga isključite iz napajanja
- Za čišćenje vanjskih površina koristite meku krpu lagano namočenu otopinom za čišćenje
- Ne dopustite da tekućina dođe u kontakt s metalnim dijelovima u slušalicama
- Nemojte autoklavirati, sterilizirati ili uranjati uređaj ili dodatni pribor u neku tekućinu
- Za čišćenje uređaja ili dodatnog pribora nemojte koristiti tvrde ili šiljate predmete
- Dopustite da se dijelovi koji su bili u kontaktu s tekućinom osuše prije čišćenja
- Gumeni nastavci za uši ili pjenasti nastavci za uši su za jednokratnu uporabu
- Pazite da izopropilni alkohol ne dođe u kontakt sa zaslonima na uređaju
- Pazite da izopropilni alkohol ne dođe u dodir sa silikonskim cijevima ili gumenim dijelovima

Preporučena sredstva za čišćenje i dezinfekciju:

- Topla voda sa blagim, neabrazivnim sredstvom za čišćenje (sapun)
- 70% izopropilni alkohol samo na tvrdim površinama

Postupak

- Uređaj očistite tako da vanjsko kućište obrišete krpom bez dlačica lagano namočenom u otopinu za čišćenje
- Jastučiće i ručni prekidač za pacijenta i ostale dijelove očistite krpom bez dlačica lagano namočenom u otopinu za čišćenje
- Pobrinite se da vlaga ne dospije u zvučnik u slušalicama i slične dijelove

4.3 Čišćenje vrha sonde

Slušalica, kratki produžni kabel, pretpojačalo



1. Odrvrnite kapicu slušalice.



2. Skinite nastavak slušalice.

Klinički produžni kabel





3. Za sondu s kliničkim produžnim kabelom, za pristup u i čišćenje većeg kanala, potrebno je ukloniti brtvu s unutarnje strane vrha sonde. Možete ovo uraditi koristeći finu iglu. Gurnite brtvu natrag na njeno mjesto nakon čišćenja.





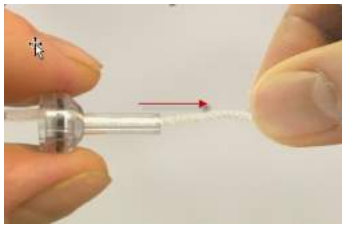


4. Uvucite kruti dio konca za čišćenje u jednu od cjevčica.





5. Provucite konac za čišćenje potpuno kroz cjevčicu nastavka slušalice. Očistite svaku od cjevčica po potrebi. Bacite konac za čišćenje nakon uporabe.



6. Ponovno sastavite slušalicu.






Obavijest:
Alat za čišćenje ne koristite za čišćenje osnove slušalice. Ovo će uništiti filtre.





Da biste dobili točna mjerenja impedancije jako je bitno da se sustav sonde održava čistim cijelo vrijeme. Stoga pratite ilustrirane upute ispod kako da uklonite npr. cerumen iz uskih akustičkih kanala i kanala za zračni pritisak u vrhu sonde.

4.4 O popravkama

Tvrtka Interacoustics se smatra samo odgovornom za validnost CE oznaka, utjecaje na sigurnost, pouzdanost i rad opreme ako:

1. je sklapanje, produžeci, ponovne prilagodbe, modifikacije ili popravke izvršilo ovlašteno osoblje,

2. je jednogodišnji interval za održavanje poštivan

3. je električna instalacija relevantne prostorije u skladu sa odgovarajućim uvjetima, i

4. opremu koristi ovlašteno osoblje u skladu sa dokumentacijom koju je ponudila tvrtka Interacoustics.

Važno je da mušterija (predstavnik) popuni Izvješće o povratu svaki put kad dođe do problema i pošalje ga na adresu **DGS Diagnostics Sp. z o.o.**
ul. Sloneczny Sad 4d
72-002 Doluje
Polska
Ovo treba da se uradi i onda kada je uređaj vraćen tvrtki Interacoustics. (Ovo se također odnosi i na najgore slučajeve poput smrti ili ozbiljnog pogoršanja pacijentovog ili korisnikovog zdravlja).

4.5 Jamstvo

Tvrtka INTERACOUSTICS jamči da:

- Uređaj Titan nema nedostataka u materijalu i izradi prilikom uobičajene uporabe i servisa u razdoblju od 24 mjeseca od datuma kada je Interacoustics izvršio isporuku prvom kupcu
- Dodatni pribor nema nedostataka u materijalu i izradi pri uobičajenoj uporabi i servisu u razdoblju od devedeset (90) dana od kada je Interacoustics izvršio isporuku prvom kupcu

U slučaju da neki proizvod treba servis tijekom primjenjivog razdoblja jamstva, kupac se treba obratiti izravno lokalnom servisnom centru tvrtke Interacoustics kako bi se utvrdilo odgovarajuće mjesto za popravak. Popravak ili zamjena izvršit će se o trošku tvrtke Interacoustics, sukladno uvjetima ovoga jamstva. Proizvod koji treba servisirati treba vratiti što prije, pravilno pakiran i s plaćenom poštarinom. Gubitak ili oštećenje pošiljke poslane tvrtki Interacoustics predstavlja rizik za kupca.

Ni u kom slučaju tvrtka Interacoustics neće biti odgovorna za slučajnu, neposrednu ili posljedičnu štetu povezanu s kupnjom ili uporabom nekog proizvoda tvrtke Interacoustics.

Ovo se primjenjuje samo na prvog kupca. Ovo se jamstvo ne primjenjuje na daljnje vlasnike ili imatelje proizvoda. Nadalje, ovo jamstvo ne vrijedi, te tvrtka Interacoustics neće biti odgovorna za gubitak koji proizlazi iz kupnje ili uporabe nekog proizvoda tvrtke Interacoustics koji je:

- popravila druga osoba osim ovlaštenog servisnog predstavnika tvrtke Interacoustics
- izmijenjen na način da, prema mišljenju tvrtke Interacoustics, utječe na njegovu stabilnost ili pouzdanost
- podložan nepravilnoj uporabi ili nemaru ili nezgodi ili na kojem je serijski ili broj partije izmijenjen, izbrisan ili uklonjen; ili
- nepravilno održavan ili korišten na način koji nije u skladu s uputama koje je dala tvrtka Interacoustics

Ovo jamstvo predstavlja u zamjenu za sva druga jamstva, izričita ili pretpostavljena, i u zamjenu za sve druge obveze ili odgovornosti tvrtke Interacoustics. Interacoustics ne daje niti dodjeljuje, izravno ili neizravno, ovlaštenje predstavnicima ili drugim osobama da u ime tvrtke Interacoustics preuzmu odgovornost u vezi prodaje proizvoda tvrtke Interacoustics.

INTERACOUSTICS NE PRIZNAJE DRUGA JAMSTVA, IZRAŽENA ILI PODRAZUMIJEVANA, UKLJUČUJUĆI I JAMSTVO PRODAJE ILI FUNKCIJE PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU ILI PRIMJENU.

5 Opće tehničke specifikacije

5.1 Hardver uređaja Titan - tehničke specifikacije

Medicinska CE oznaka:	CE oznaka označuje da Interacoustics A/S udovoljava zahtjevima Aneksa II Direktive o medicinskim uređajima 93/42/EEC. TÜV - identifikacijski broj 0123 je odobrio sustav kvalitete.	
Standardi:	**Zaštita:**	IEC 60601-1: 2005, s unutarnjim napajanjem, tip B i BF primijenjeni dijelovi
	EMC:	IEC 60601-1-2: 2014
	Impedancija:	IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, Tip 1
	Signal testa:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007
	OAE:	IEC 60645-6:2009, TEOAE Tip 1 i 2 otoakustičkih emisija IEC 60645-6:2009, DPOAE Tip 2 otoakustičkih emisija
	ABR:	IEC 60645-7 2009, Tip 2
	Federalni standard za obradu informacija (FIPS):	U skladu s publikacijom FIPS PUB 140-2
Podloga	**Zaštita:** **Napajanje** **Napon i frekvencija glavnog napajanja:** **Potrošnja:**	IEC 60601-1:2014, Klasa II Astrodyne ASA30M-0301 ili UE24WCP 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz 0,8 – 0,4 A
Baterija	**Koristiti samo:**	NP120 ili CGA103450
Radno okruženje:	**Temperatura:**	15 – 35 °C
	Relativna vlažnost:	30 – 90%
	Sobni pritisak:	98 kPa – 104 kPa
	Vrijeme zagrijavanja:	1 minuta
Prijevoz i skladištenje:	**Temperatura za skladištenje:** **Transportna temperatura:** **Rel. vlažnost:**	0°C – 50°C - 20 – 50 °C 10 – 95%

Mjerni sustav impedancije

Zvuk sonde:	**Frekvencija:**	Klasična timpanometrija: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; čisti tonovi; AGC kontrolirani da zaštite protiv glasnih zvučnih stimulansa sonde u malim ušnim kanalima. WBT: 226 Hz – 8000 Hz širokopojasni stimulans, 21,5/sek.
	Razina:	226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (novorođenče) / 100 dB peSPL (odrasla osoba). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
Zračni pritisak:	**Kontrola:** **Pokazatelj:** **Opseg:** **Ograničenje pritiska:** **Brzina promjene pritiska:**	Automatska. Izmjerena vrijednost je prikazana na grafičkom prikazu. -600 do +300 daPa. -750 daPa i +550 daPa. Minimalna, srednja, maksimalna ili automatska sa minimalnom brzinom kad je usklađena s najvišom točkom. Može se odabrati u postavkama.
Usklađenost:	**Opseg:**	0,1 do 8,0 ml na 226 Hz zvuku sonde (Razina zvuka uha: 0,1 do 8,0 ml) i 0,1 do 15 mmho na 678, 800 i 1000 Hz zvuku sonde.
Vrste testova:	**Timpanometrija**	Automatska gdje početni i završni pritisak korisnik može programirati u postavkama. Ručna kontrola svih funkcija.
	Funkcionalni test Eustahijeve trube 1 - Neoštećen bubnjić	Williams test
	Funkcionalni test Eustahijeve trube 2 - Probušen bubnjić	Toynbee test

	Funkcionalni test Eustahijeve trube 3 - Patulozna Eustahijeva truba	Neprekidno mjerenje osjetljivo na impedanciju u trajanju od 30 do 150 s.
Pokazatelji:	**Grafički prikaz**	Usklađenost je izražena u ml i pritisak u daPa. U računalno kontroliranom režimu provodnost, podložnost i kondukcija se mogu ispisati. Razina stimulansa je izražena u dB razine sluha.
Memorija:	**Timpanometrija:**	1 krivulja po uhu po timpanometrijskom testu. 3 krivulje po uhu po funkcionalnom testu Eustahijeve trube. I teoretski neograničen broj testova po protokolu.
Nema devijacije između statičkog i dinamičkog režima.		

Funkcije refleksa

Izvori signala:	**Zvuk - Kontra, refleks:**	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	Zvuk - Ipsi, refleks:	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	NB šum - Kontra, refleks:	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	NB šum - Ipsi, refleks:	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	Šum - Kontra, refleks:	Širokopojasni, visoko-prolazni, nisko-prolazni.
	Šum - Ipsi, refleks:	Širokopojasni, visoko-prolazni, nisko-prolazni.
	Trajanje stimulusa:	750 ms (continuous) 1500 ms (impulsno)
Izlazi:	**Kontra slušalice:**	TDH39 slušalica, DD45 slušalica, CIR55 umetak i/ili E-A-RTONE 3A/IP30 umetak za mjerenja refleksa.
	Ipsi slušalica:	Slušalica sonde ugrađena u sustav sonde za mjerenja refleksa.
	Zrak:	Povezivanje zračnog sustava na sondu.
Vrste testova:	**Ručni refleks**	Ručna kontrola svih funkcija.
	Automatski refleks	Automatski refleksi: - Pojedinačni intenziteti - Rast refleksa
	Opadanje refleksa	Automatski, 10 dB iznad praga i ručno kontroliran sa trajanjem stimulansa od 10 do 30 s.
	Latencija refleksa	Automatski, prvih 300 ms od početka stimulansa.

ABR pregled novorođenčadi

Predpojačalo	**Jedan kanal:**	3 elektrode. 50 cm Promjenljivo: Softver će automatski prebaciti između elektrode uzemljenja elektrode u mastoidnom nastavku ako se koristi postavljanje na mastoidni nastavak. Korisnik ne mora mijenjati elektrode tijekom ispitivanja.
	Pojačanje:	64 dB
	Frekvencija odgovora:	0,5 - 5000 Hz
	Šum:	<25 nV/√Hz
	CMR odnos:	>90 dB.
	Maks. ulaz kompenziranog napona:	2,5 V
	Ulazna impedancija:	10 MΩ/ 170 pF
	Napajanje iz glavne jedinice:	Izolirano napajanje
Mjerenja električne impedancije	**Frekvencija mjerenja:**	33 Hz
	Valni oblik:	Pravokutan
	Struja mjerenja:	11,25 µA
	Opseg:	0,5 kΩ – 25 kΩ ± 10 %
Stimulans	**Stimulansi:**	Opseg Klik (200 Hz -11 kHz) CE-Chirp® opseg (200 Hz – 11 kHz) HiLo CE-Chirp® opseg (nizak – do 1,5 kHz) i (visok – iznad 1,5 kHz)
	Brzina stimulansa:	90 Hz
	Pretvornici: (Kalibrirani po standardima)	E-A-RTONE ABR slušalica za ušni kanal E-A-RTONE ABR za cirkumauralnu slušalicu IP30 ABR slušalica za ušni kanal IP30 ABR za cirkumauralne slušalice TDH 39 ili DD45 slušalice za glavu (Statička sila: 4,5N ± 0,5N

		IOW sonda
	Kanali:	2
	Razina:	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	Pojasna širina:	22,05 kHz
Snimanje	**Vrijeme analize:**	1-10 min ili rezidualni šum 5-80 nV
	A/D rezolucija:	24 bit
	Sustav za odbacivanje smetnji:	Razina odbacivanja (najviša, min. RMS, maks. RMS) i smanjenje (zasićenje)
Zaslon		Tip i razina stimulusa, pretvornik, razina odbacivanja, impedancije elektroda, EEG/šum, prikaz u vidu stupca ili krivulje, vrijeme ispitivanja.
Algoritamska osjetljivost	**CE-Chirp:**	99.9%
Specifičnost	**CE-Chirp:**	> 96%

DPOAE

Stimulans	**Raspon frekvencije:**	500 do 10.000 Hz
	Početna frekvencija:	f2
	Korak frekvencije:	1 Hz
	Razina:	30 do 80 dB SPL (75 dB SPL za 6kHz i 65 dB SPL za 8kHz do 10kHz)
	Korak razine:	1 dB
	Pretvornik:	Automatsko pronalaženje IOW sonde, automatsko kalibriranje
Snimanje	**Vrijeme analize:**	1 sekunda do neograničenog vremena
	A/D rezolucija:	24 bit, 5,38 Hz rezolucija
	Sustav za odbacivanje smetnji:	-30 do +30 dB SPL ili isključen
	Tolerancija stimulansa:	Prilagodljivi između 1 i 10 dB
	SNR kriteriji:	Prilagodljivi između 3 i 25 dB
	Kriteriji DP:	SNR, min. razina DP, tolerancija DP, rezidualna buka/šum, obvezne točke, pouzdanost DP
	Prozor za provjeru sonde:	Frekvencija odgovora ušnog kanala od 256 točaka uzrokovana klik stimulansom.
	Prozor za DP-odgovor:	Frekvencija odgovora od 4096 točaka
	Metoda izračunavanje srednje vrijednosti:	Bayesianov ponderirani prosjek
	Rezidualni šum:	RMS prosječna mjera u području DP-bin frekvencije (26 bin na frekvencijama < 2500 Hz i 60 bin ≥ 2500 Hz).
Zaslon	Ostale informacije:	Status unutar uha (prije/poslije ispitivanja), razina odbacivanja šuma, vršni timpanični pritisak (na bubnjić)
		Osnovni ili napredni prikaz DP-Grama, tablica sa sažetkom podataka ispitivanja, tablica s glavnim točkama
Osobine sonde	Titan IOWA sonda:	Klinički produžni kabel s fiksnom IOWA sondom. Automatsko otkrivanje i automatsko kalibriranje. IMP, DPOAE i TEOAE sposobnosti
		Zamjenjiv vrh sonde
Pritisak testa:		Tlak okoline Vršni pritisak na bubnjić (iz IMP modula)

Titan sa DPOAE440 koristi poboljšanu metodu kontrole razine podražaja, što preciznije daje specificirani intenzitet u punom opsegu ušnih kanala, od dojenčadi do odraslih osoba. Primjenjivost standarda IEC 60645-6 trenutno je ograničena na uši odraslih osoba. Prema tome, kako bi se tržište bolje opsluživalo s proizvodom koji pruža preciznije razine podražaja u širokom rasponu volumena ušnog kanala (osobito dojenčad), izabrali smo koristiti sveobuhvatni postupak kalibracije za DPOAE koje su izvan okvira IEC 60645-6 za neke protokole.

Ova poboljšana metoda kontrole podražaja omogućena je kad se predviđeno polje za "Koristiti kompenzaciju mikrofona" označi kvačicom. Za korištenje metode kalibracije IEC60645-6, uklonite kvačicu s opcije „Koristite kompenzaciju mikrofona“ na kartici Napredno postavke protokola.

TEOAE		
Stimulans	**Raspon frekvencije:**	500 do 5500 Hz
	Korak frekvencije:	1 Hz (Prilagođen pojas)
	Vrsta stimulansa:	Nelinearni i linearni (prema IEC 60645-3)
	Razina:	30 do 90 dB peSPL, kalibrirana od vrha do vrha, AGC kontrolirana
	Korak razine:	1 dB
	Brzina klika:	43,5 – 80 Hz
	Tolerancija stimulansa:	Prilagodljivi između 1 i 3 dB
	Pretvornik:	Automatsko pronalaženje IOW sonde, automatsko kalibriranje
Snimanje	**Vrijeme analize:**	30 sekundi do 30 minuta ili 300 do 30000 prijelaza
	A/D rezolucija:	24 bit
	Sustav za odbacivanje smetnji:	0 do +60 dB SPL
	SNR kriteriji:	Prilagodljivi između 5 i 25 dB
	TE kriteriji:	SNR, min. prijelaza, min. ukupni OAE, min. razina TE, obavezni frekv. pojas
Zaslon	**Prozor vremena stimulansa:**	128 točke trenutačnog snimanja prvog klika u nizu
	Prozor za provjeru sonde:	Frekvencija odgovora ušnog kanala od 256 točaka snimljenog klik stimulansa.
	Metoda izračunavanje srednje vrijednosti:	Bayesianov ponderirani prosjek
	Prozor vremena snimanja:	4 – 23 msec (max). Vremenski primjeri A i B međuspremnika pri brzini uzorkovanja od 11025 Hz
	Prozor za frekvencijski odgovor:	Frekvencija odgovora od 256 točaka, razmak između binova 43 Hz
	Rezidualni šum:	Vrijednost RMS za svaku oktavu frekv. pojasa, na temelju Bayesianovog ponderiranog prosjeka za definirano vremensko razdoblje OAE
		Osnovni ili napredni prikaz, prikaz FFT, tablica sa sažetkom podataka iz testa, tablica s pojasevima
Osobine sonde	Titan IOWA sonda:	Klinički produžni kabel s fiksnom IOWA sondom. Automatsko otkrivanje i automatsko kalibriranje. IMP, DPOAE i TEOAE sposobnosti.
		Zamjenjiv vrh sonde
Pritisak testa:		Tlak okoline Vršni pritisak na bubnjić (iz IMP modula)

Opće

Računalna kontrola:	USB:	Uređajem Titan se može potpuno upravljati s računala preko USB konekcije. Podaci se mogu pohraniti na uređaju u ručnom režimu i prenijeti i spremiti na osobno računalo u bazu podataka (OtoAccess® Database ili Noah) putem sučelja USB.
	Bežično:	Uređajem Titan se može potpuno upravljati s računala uporabom bežične konekcije. Podaci se mogu pohraniti na uređaju u ručnom režimu i prenijeti bežično i spremiti na osobno računalo u bazu podataka database (OtoAccess® Database ili Noah).
Memorija:		Uređaj Titan uključuje ugrađenu memorijsku karticu od 8 GB. Kapacitet za pohranu osobnog računala je ograničen na veličinu baze podataka (OtoAccess ® Database ili Noah). It is recommended to store a maximum of 250 clients on the device.
Termalni pisač (opcionalno):	**Vrsta:**	Termalni pisač s papirom za snimanje u rolnama. Ispis po komandi preko pisača s bežičnom komunikacijom.
	Širina papira:	57,5 ± 0,5 mm na termalnom pisaču
	Vrijeme ispisivanja:	Vrijeme ispisivanja ovisi o veličini korištenog protokola. Za 2 timpanograma i 8 refleksa termalni pisač treba otprilike 6s.
Korisničko sučelje	Tip zaslona:	TFT s LED pozadinskim osvjetljenjem
	Veličina zaslona:	3,4 x 4,5 cm / 1,3 x 1,7 inča
Dimenzije		6 x 6 x 28 cm

Težina uređaja Titan		360 g
Težina predpojačala		120 g
Dimenzije predpojačala		10,2 x 6,8 x 2,6 cm
Dužina kabela predpojačala		
Dužina kratkog produžnog kabela		40 cm / 15,7 inča
Težina ramenog konektora za dugi produžni kabel		66 g / 0,14 lbs
Dimenzije ramenog konektora za dugi produžni kabel		9,5 x 4,5 x 2,2 cm / 3,7 x 1,8 x 0,8 inča
Dužina dugog produžnog kabela		234 cm/92 inča

Tabela 1: Opseg frekvencija i intenziteta za IMP440

Maksimalan IMP uređaja Titan										
Sredina Frekv. [Hz]	***TDH39***		***CIR55***		***E-A-RTONE 3A/IP30***		***IOW IPSI***		***DD45***	
	Očitavanje		***Očitavanje***		***Očitavanje***		***Očitavanje***		***Očitavanje***	
	Zvuk [dB HL]	***NB [dB HL]***	***Zvuk [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Zvuk [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Zvuk [dB HL]***	***NB [dB HL]***	***Zvuk [dB HL]***	***NB [dB HL]***
125	80	65	85	70	100	85	70	60	80	65
250	100	85	100	85	110	100	85	75	100	85
500	120	100	110	100	115	105	100	85	115	100
750	120	105	110	105	120	110	100	85	120	105
1000	120	105	115	105	120	110	105	90	120	105
1500	120	105	115	105	120	110	110	90	115	100
2000	120	105	115	105	120	110	105	90	115	100
3000	120	105	115	105	120	110	95	90	125	105
4000	120	105	110	100	120	105	100	90	115	105
6000	120	100	95	95	105	100	85	80	110	90
8000	105	95	80	85	90	85	80	75	105	95
10000										
WB	-	120	-	120	-	120	-	105	-	125
LP	-	120	-	120	-	120	-	110	-	120
HP	-	120	-	120	-	120	-	105	-	130

Tabela 2: Opseg frekvencija i intenziteta za DPOAE440

Maksimumi DPOAE uređaja Titan		
Sredina Frekv. [Hz]	***IOW IPSI***	***IOW kanal 2***
	Očitavanje	***Očitavanje***
	Zvuk [dB SPL]	***Zvuk [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

Maksimumi TEOAE uređaja Titan

Maksimum TEOAE intenzitet klika: 90 dB peSPL

ABRIS maksimumi uređaja Titan

Maksimum ABRIS razine za Klik i CE-Chirp® stimulanse je ograničen na 30, 35 i 40 dBnHL za sve pretvornike.

Specifikacije ulaznih/izlaznih konekcija

Ulazi	**Vrsta konektora**	**Električne osobine**	
Odgovor pacijenta	Utikač, 3,5mm 4-spolni	Prekidač za ručni uređaj: Pin 1: GND Pin 2: Signal Pin 3: Buduća uporaba I/O Pin 4: Buduća uporaba I/O	3V kroz 10K Ω je prisiljen na uzemljenje kad je aktiviran
Izlazi:			
Slušalice, lijeve/desne	Utikač, 3,5mm 4-spolni	Napon: Min. opterećenje impedancije: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 IZLAZ (lijevi) Pin 3: CH2 IZLAZ (desni) Pin 4: CH1 GND	Do 3V rms. po 10Ω opterećenju 8Ω Pin 3:
Slušalice, kontralateralne	Utikač, 3,5mm 4-spolni	Napon: Min. opterećenje impedancije: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 IZLAZ (lijevi) Pin 3: CH2 IZLAZ (desni) Pin 4: CH1 GND	Do 3V rms. po 10Ω opterećenju 8Ω
Pretvornik	IA vlasništvo, 12-spolni	Pin 1: Pin 2: Pin 3: Pin 4: Pin 5: Pin 6: Pin 7: Pin 8: Pin 9: Pin 10: Pin 11: Pin 12:	CH1 izlaz CH1 GND DGND GND A / GND mikrofon Mikrofon - ulaz / Analogni balansirani Mikrofon + ulaz / Analogni balansirani Napajanje +3/+5 V CH2 izlaz CH2 GND I2C CLK I2C PODATCI I2C prekid
Podatci I/O:			
USB:	USB vrste”B”	USB priključak za komunikaciju	

Osobine kalibracije

Kalibrirani pretvornici:	Kontralateralne slušalice:	TDH39 ili DD45 sa statičkom silom od 4,5N ±0,5N i/ili E-A-RTONE 3A/IP30 i/ili CIR55 slušalice za umetanje
	Sustav sonde:	Ipsilateralna slušalica: je integrirana u sustav sonde Odašiljač i prijamnik frekvencije sonde i pretvornik pritiska su integrirani u sustav sonde
Točnost:	Opće	Uopćeno, uređaj je napravljen i kalibriran da bi bio u opsegu ili bolji od tolerancije potrebne za specifične standarde:
	Frekvencije refleksa:	±1%
	Kontralateralni refleks i razine zvuka audiometra:	±3 dB za 250 do 4000Hz i ±5 dB za 6000 do 8000Hz
	Razine ipsilateralnog refleksa zvuka:	±5 dB za 500 do 2000Hz i +5/-10 dB za 3000 do 4000Hz
	DPOAE razine:	±1,5 dB za 1000 do 4000Hz i ±3 dB van opsega
	TEOAE razine:	±2 dB za klik stimulans
	ABRIS razine:	±2 dB za sve vrste stimulansa
	Mjera pritiska:	±5% ili ±10 daPa, koji god je veći
	Mjera usklađenosti:	±5% ili ±0,1 ml, koji god je veći
Kontrola prezentacije stimulansa:	Refleksi:	Odnos ON-OFF = ≥ 70 dB Vrijeme podizanja = 27 ms Vrijeme spuštanja = 24,6 ms Ponderiran SPL kad je isključen = 31 dB

Osobine kalibracije impedancije

Zvuk sonde	Frekvencije:	226 Hz ± 1%, 678 Hz ± 1%, 800 Hz ± 1%, 1000 Hz ± 1%
	Razina:	85 dB SPL ±1,5 dB mjerena po IEC 60318-5 akustičkom sprežniku. Razina je konstantna za sve razine zvuka u opsegu mjerenja.
	Distorzija:	Maks. 1% THD
Usklađenost	Opseg:	0,1 do 8,0 ml
	Ovisnost temperature:	-0,003 ml/°C
	Ovisnost pritiska:	-0,00020 ml/daPa
	Osjetljivost refleksa:	0,001 ml je najmanja primjetljiva promjena razine zvuka
	Razina odbacivanja refleksa:	≥95 dB SPL (mjeren u 711 sprežniku, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml i 5,0 ml čvrstih šupljina).
	Osobine temporalnog refleksa:	Početna latencija = 35 ms (±5 ms) Vrijeme podizanja = 45 ms (±5 ms) Završna latencija = 35 ms (±5 ms) Vrijeme spuštanja = 45 ms (±5 ms) Najveća vrijednost = maks. 1% Najmanja vrijednost = maks 1%
Pritisak	Opseg:	Vrijednosti između -600 do +300 daPa se mogu odabrati u postavkama.
	Zaštitna ograničenja:	-750 daPa i +550 daPa, ±50 daPa

Osobine standarda kalibracije i spektarske osobine:

Opće	Specifikacije za stimulans i signale audiometra su napravljeni da prate IEC 60645-5	
Kontralateralne slušalice	Čisti zvuk:	ISO 389-1 za TDH39/DD45 i ISO 389-2 za CIR 55.
	Širokopojasni šum (WB):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Kao "širokopojasni šum" opisan u IEC 60645-5, ali sa 500 Hz kao donjom graničnom frekvencijom.
	Šum niskog prolaza (LP):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Ujednačena od 500 Hz do 1600 Hz, ±5 dB re. 1000 Hz razina
	Šum visokog prolaza (HP):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Ujednačene od 1600 Hz do 10KHz, ±5 dB re. 1000 Hz razina
Ipsilateralna slušalica	Čisti zvuk:	Standard tvrtke Interacoustics.
	Širokopojasni šum (WB):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Kao "širokopojasni šum" opisan u IEC 60645-5, ali sa 500 Hz kao donjom graničnom frekvencijom.
	Šum niskog prolaza (LP):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Ujednačene od 500 Hz do 1600 Hz, ±10 dB re. 1000 Hz razina
	Šum visokog prolaza (HP):	Standard tvrtke Interacoustics
	– Spektarske osobine:	Ujednačene od 1600 Hz do 4000 Hz, ±10 dB re. 1000 Hz razina
	Opće o razinama:	Stvarna razina pritiska zvuka u bubnjiću će ovisiti o razini zvuka uha. Pogledajte tabelu 2 za detalje.

Rizik od odbacivanja na višim razinama stimulansa kod mjerenja refleksa je minimalan i neće aktivirati sustav za otkrivanje refleksa

Tablica 3: Referentne vrijednosti za kalibriranje stimulusa (impedancija)

	Frekv.	Referentne vrijednosti za kalibriranje stimulansa [dB re. 20 µPa]								Varijacija razina Ipsi stimulansa za različite razine zvuka u ušnom kanalu Relativna kalibriranju izvršenom na IEC 126 sprežniku [dB]		Vrijednosti prigušenja zvuka za TDH39 slušalice pomoću MX41/AR ili PN51 jastučića [dB]
		ISO 389- 1 **(Standard tvrtke Interacoustics)**	ISO 389- 2 **(Standard tvrtke Interacoustics)**	ISO 382- 2 **(Standard tvrtke Interacoustics)**	ISO389-1 Standard tvrtke Interacoustics	**Standard tvrtke Interacoustics**	**Standard tvrtke Interacoustics**	**Standard tvrtke Interacoustics**	**ISO 389-4 (ISO 8798)**	**0,5 ml**	**1 ml**	
	[Hz]	TDH39	EARtone 3A / IP30	CIR55	DD45	Ear Cups	IOW/ sonda	**IOW / IOWA sonda NB**	NB vrijednosti korekcije stimulusa (izuzev IOW/IOWA sonde)			
RETSPL	125	45	26	26	**47.5**		**41**	**43.5**	4			3
	250	25.5	14	14	**27**		**24.5**	**26.5**	4			5
	500	11.5	5.5	5.5	**13**		**9.5**	**17**	4	9.7	5.3	7
	1000	7	0	0	**6**		**6.5**	**10.5**	6	9.7	5.3	15
	1500	6.5	2	2	**8**		**5**	**12**	6			21 (1.600 Hz)
	2000	9	3	3	**8**		**12**	**11**	6	11.7	3.9	26
	3000	10	3.5	3.5	**8**		**11**	**11**	6	-0.8	-0.5	31 (3.150 Hz)
	4000	9.5	5.5	5.5	**9**		**3.5**	**8**	5	-1.6	-0.8	32
	6000	15.5	2	2	**20.5**		**3**	**5.5**	5			26 (6300 Hz)
	8000	13	0	0	**12**		**-5**	**-0.5**	5			24
	WB	**-8**	**-5**	**-5**	**-8**		**-5**			7.5	3.2	
	LP	**-6**	**-7**	**-7**	**-6**		**-7**			8.0	3.6	
	HP	**-10**	**-8**	**-8**	**-10**		**-8**			3.9	1.4	
peRETSPL	CE-Chirp	**27.5**	**31.5**		**26**	**58.5**	**32**					
	CE-Chirp Niski	**26.5**	**26.5**		**25.5**	**50**	**27.5**					
	CE-Chirp Visoki	**28**	**31**		**28**	**58**	**32**					
	Klik	**30.5**	**35**		**32.5**	**61.5**	**33.5**					

Sve podebljane brojke su vrijednosti standarda tvrtke Interacoustics.

Tablica 4: Referentne vrijednosti za kalibriranje stimulusa (ABR)

	Podražaj	Referentne vrijednosti za kalibriranje stimulusa [dB re. 20 µPa]				
		Vrijednosti iz Standarda tvrtke Interacoustics				
		TDH39	E-A-RTONE ABR /IP30 umetci	DD45	E-A-RTONE ABR /IP30 cirkumauralne slušalice	IOW sonda
peRETSPL	CE-Chirp®	27,5	31,5	26	58,5	32
	CE-Chirp® Niski	26,5	26,5	25,5	50	27,5
	CE-Chirp® Visoki	28	31	28	58	32
	Klik	30,5	35	32,5	61,5	33,5

Vrste sprežnika korištene za kalibriranje

IMP:
TDH39 je kalibriran pomoću 6 cm^3 akustičkog sprežnika napravljenom u skladu sa IEC 60318-3, Ipsilateralna slušalica i zvučna sonda su kalibrirane pomoću 2 cm^3 akustičkog sprežnika napravljenom u skladu sa IEC 60318-5
ABRIS:
Sonda i stimulansi za umetanje su kalibrirani u SPL vrijednostima pomoću sprežnika simulatora uha napravljenom u skladu sa IEC 60318-4. Stimulansi slušalica (TDH39 i DD45) su kalibrirani u SPL vrijednostima pomoću sprežnika vještačkog uha u skladu sa IEC 60318-1.
DPOAE:
Stimulansi sonde L1 i L2 su individualno kalibrirani u SPL vrijednostima pomoću IEC 711 sprežnika simulatora uha u skladu sa IEC 60318-4.
TEOAE:
Stimulansi sonde su kalibrirani u peSPL vrijednostima pomoću IEC 711 sprežnika simulatora uha u skladu sa IEC 60318-4.

Opće informacije o specifikacijama

Tvrtka Interacoustics neprestano teži ka poboljšanju svojih proizvoda i njihove učinkovitosti. Prema tome specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne objave.
Učinkovitost i specifikacije uređaja su zajamčene samo ako su predmet tehničkog održavanja bar jednom godišnje. Ovo treba da izvrši ovlašteni servis tvrtke Interacoustics.

Tvrtka Interacoustics nudi dijagrame i upute za održavanje ovlaštenim servisima.

Pitanja o predstavništvima i proizvodima se mogu uputiti na:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Danska

Telefon: +45 63713555
Faks: +45 63713522
E-pošta: info@interacoustics.com
http: www.interacoustics.com

5.2 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

• Ovaj je uređaj prikladan za bolnička okruženja, osim u blizini aktivne kirurške opreme visoke frekvencije i prostorija sa blokadom radijske frekvencije elektromagnetskog zračenja u sustavima za snimanje magnetskom rezonancijom, gdje je visok intenzitet elektromagnetskih smetnji.
• Treba izbjegavati uporabu ovog uređaja u blizini druge opreme ili ako je druga oprema naslagana na njega, jer to može prouzročiti nepravilan rad. Ako je takva uporaba nužna, uređaj i drugu opremu treba pregledati kako bi se utvrdila ispravnost njihovog rada.
• Uporaba dodatne opreme, pretvornika i kabela osim specificiranih ili onih koje osigurava proizvođač ove opreme može prouzročiti povećanu elektromagnetsku emisiju ili smanjenu otpornost opreme i rezultirati neispravnim radom. Popis dodatne opreme, pretvornika i kabela može se pronaći u ovom dodatku.
• Prenosivu komunikacijsku opremu za radijsku frekvenciju (uključujući perifernu opremu poput antenskih kabela i vanjskih antena) ne treba koristiti na udaljenosti manjoj od 30 cm (12 inča) od bilo kog dijela uređaja, uključujući kablove koje je specificirao proizvođač. U suprotnom je moguć neispravan rad ove opreme.

NAPOMENA
• VAŽNE PERFORMANCE za ovaj uređaj definirane su od proizvođača kao:
Ovaj uređaj nema BITNE PERFORMANCE. Odsustvo ili gubljenje BITNE PERFORMANCE ne može voditi bilo kom neprihvatljivom izravnom riziku.
• Konačna će se dijagnoza uvijek temeljiti na kliničkom znanju. Ne postoje odstupanja od popratne norme i zadanih tolerancija.
• Ovaj uređaj je usklađen s IEC60601-1-2:2014, ograničenje emisije klasa B skupina 1.

NAPOMENA: Ne postoje odstupanja od popratne norme i zadanih tolerancija.
NAPOMENA: Sve potrebne upute za održavanje sukladnosti u skladu s normom EMK mogu se pronaći u odjeljku o općem održavanju u ovim uputama. Nisu potrebni dodatni koraci.

Prijenosni i mobilni RF uređaji za komunikaciju mogu da utiču na uređaj ***TITAN***. Instalirajte i rukujte uređajem ***TITAN*** u skladu da EMC informacijama opisanim u ovom poglavlju.
Uređaj ***TITAN*** je testiran za EMC zračenja i imunitet kao ručni uređaj ***TITAN*** . Nemojte koristiti uređaj ***TITAN*** u blizini ili naslagan sa drugom elektroničkom opremom. Ako je blizina ili zajednička uporaba neophodna, korisnik treba da provjeri normalan rad konfiguracije.
Korištenje drugih dodataka, pretvornika i kablova osim propisanih, sa izuzetkom servisnih dijelova koje prodaje tvrtka Interacoustics kao zamjenske dijelove za unutarnje komponente, mogu rezultirati u povećanom ZRAČENJU ili smanjenom IMUNITETU uređaja.
Svatko tko povezuje dodatnu opremu je odgovoran za potvrdu da je sustav u skladu sa IEC 60601-1-2 standardom.

Vodič i izjava proizvođača - elektromagnetska zračenja		
Uređaj *TITAN* je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini opisanoj ispod. Kupac ili korisnik uređaja *TITAN* treba da ga koristi u takvoj okolini.		
Test zračenja	**Usklađenost**	**Elektromagnetska okolina - vodič**
RF zračenje CISPR 11	Grupa 1	Uređaj ***TITAN*** koristi RF energiju za svoje unutarnje funkcije. Stoga, njegovo RF zračenje je jako nisko i nije vjerojatno da će uzrokovati smetnje na okolnoj elektroničkoj opremi.
RF zračenje CISPR 11	Klasa B	Uređaj ***TITAN*** je pogodan za uporabu u svim komercijalnim, industrijskim, poslovnim i stambenim okolinama.
Harmonično zračenje IEC 61000- 3- 2	U skladu Klasa A kategorije	
Promjene napona / povremena zračenja IEC 61000- 3- 3	U skladu	

Preporučena daljina između ručne i mobilne RF komunikacijske opreme i uređaja *TITAN* .			
Uređaj ***TITAN*** je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini u kojoj su RF poremećaji kontrolirani. Kupac ili korisnik uređaja ***TITAN*** može pomoći pri sprječavanju elektromagnetskih smetnji održavanjem minimalne razdaljine između prijenosne i mobilne RF komunikacijske opreme (odašiljača) i uređaja ***TITAN*** kao što je preporučeno ispod, prema maksimalnom izlazu napajanja komunikacijske opreme.			
Određeni maksimalan izlaz napona odašiljača [W]	**Razdaljina prema frekvenciji odašiljača [m]**		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2{,}23\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.33
10	3.70	3.70	7.37
100	11.70	11.70	23.30
Za odašiljače određene po maksimalnom izlazu napona koji nisu navedeni gore, preporučena razdaljina *d* u metrima (m) se može procijeniti pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača, gdje je *P* maksimalan izlaz napona odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača. **Napomena 1** Na 80 MHz i 800 MHZ, primjenjuje se veći opseg frekvencije. **Napomena 2** Ove upute se ne mogu primijeniti u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utiče na elektromagnetsko širenje.			

Vodič i izjava proizvođača - elektromagnetski imunitet			
Uređaj ***TITAN*** je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini opisanoj ispod. Kupac ili korisnik uređaja ***TITAN*** treba da ga koristi u takvoj okolini.			
Test imuniteta	**IEC 60601 test razina**	**Usklađenost**	**Elektromagnetska okolina - vodič**
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4- 2	+6 kV kontakt +8 kV zrak	+6 kV kontakt +8 kV zrak	Podovi treba da su drveni, betonski ili keramički. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost treba da bude veća od 30%.
Brzi prijenos energije/prasak IEC61000-4-4	+2 kV za linije napajanja +1 kV za linije ulaza/izlaza	+2 kV za linije napajanja +1 kV za linije ulaza/izlaza	Kvaliteta glavnog napajanja treba da bude tipična za komercijalnu ili stambenu okolinu.
Izljev IEC 61000-4- 5	+1 kV režim diferencijala +2 kV uobičajeni režim	+1 kV režim diferencijala +2 kV uobičajeni režim	Kvaliteta glavnog napajanja treba da bude tipična za komercijalnu ili stambenu okolinu.
Pad napona, kratki prekidi i promjena napona na liniji napajanja IEC 61000-4- 11	<5% *U*T (>95% pad u *U*T) za 0,5 ciklusa 40% *U*T (60% pad u *U*T) za 5 ciklusa 70% *U*T (30% pad u *U*T) za 25 ciklusa <5% *U*T (>95% pad u *U*T) za 5 sek	< 5% *U*T (>95% pad u *U*T) za 0,5 ciklusa 40% *U*T (60% pad u *U*T) za 5 ciklusa 70% *U*T (30% pad u *U*T) za 25 ciklusa <5% *U*T	Kvaliteta glavnog napajanja treba da bude tipična za komercijalnu ili stambenu okolinu. Ako korisnik uređaja ***TITAN*** zahtijeva nastavak rada tijekom prekida na glavnom napajanju, preporuča se da je uređaj ***TITAN*** napajan iz neprekidnog izvora napajanja ili njegove baterije.

Frekvencija napajanja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetska polja frekvencije napajanja treba da su na razini karakterističnoj za tipičnu lokaciju u tipičnoj komercijalnoj ili stambenoj okolini.
Napomena: *UT* je naizmjenični glavni napon prije primjene na razinu testiranja.			

Vodič i izjava proizvođača - elektromagnetski imunitet			
Uređaj ***TITAN*** je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini opisanoj ispod. Kupac ili korisnik uređaja ***TITAN*** treba da ga koristi u takvoj okolini.			
Test imuniteta	IEC / EN 60601 razina testa	Razina usklađenosti	Elektromagnetska okolina - vodič
Provedena RF IEC / EN 61000-4- 6 Zračena RF IEC / EN 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz 3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne treba da se koristi bliže bilo kojem dijelu uređaja ***TITAN*** , uključujući kabele, od preporučene razdaljine izračunate pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača. Preporučena razdaljina $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz Gdje je *P* maksimalna izlazna nominalna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača i *d* je preporučena razdaljina u metrima (m). Jačina polja kod fiksiranih RF odašiljača, kao što je to utvrđeno pregledom elektromagnetske lokacije, (a) ne bi trebalo da je manja od razine usklađenosti za svaki opseg frekvencije (b) Može doći do smetnji u blizini opreme označene simbolom:
NAPOMENA1 Na 80 MHz i 800 MHz, primjenjuje se viši opseg frekvencije Napomena 2 Ove upute se ne mogu primijeniti u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utiče na elektromagnetsko širenje.			
[a] Jačina polja kod fiksiranog odašiljača, poput osnovnih stanica za radio (prijenosnih/bežičnih) telefone i radio uređaje, amaterski radio, AM i FM radio prijenos i TV prijenos se ne mogu točno predvidjeti. Da biste procijenili elektromagnetsku okolinu u odnosu na fiksirane RF odašiljače, treba uzeti u obzir pregled elektromagnetske lokacije. Ako izmjerena jačina polja na mjestu gdje se koristi uređaj ***TITAN*** prelazi primjenjivu razinu RF usklađenosti, treba izvršiti provjeru pravilnog rada uređaja ***TITAN*** . Ako su primijećene neregularnosti, bit će potrebne dodatne mjere, poput okretanja ili premještanja uređaja ***TITAN*** . [b] Iznad opsega frekvencije 150 kHz do 80 MHz, jačina polja treba da je manja od 3 V/m.			

Da biste poštivali usklađenost sa EMC zahtjevima kao što je navedeno u IEC 60601-1-2, neophodno je koristiti samo sljedeće dodatke:

STAVKA	PROIZVOĐAČ	MODEL
Produžetak kliničke sonde	Interacoustics	-
Kratki produžetak kliničke sonde	Interacoustics	-
ABRIS predpojačalo	Interacoustics	-
CIR55 slušalica za unos	Interacoustics	CIR55
TDH39C kontra slušalice za glavu	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontra slušalice za glavu	Interacoustics	DD45C
E-A-RTONE 3A s mini utikačem	Interacoustics	Ear3A
CIR55 Kontra ID slušalice	Interacoustics	CIR55
IP30 kontra s mini utikačem	Interacoustics	IP30
TDH39C kontra ID slušalice za glavu	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontra ID slušalice za glavu	Interacoustics	DD45C
E-A-RTONE 3A kontra ID slušalice koje se umeću u uho	Interacoustics	Ear3A
TDH39 Stereo ID slušalice	Interacoustics	TDH39
DD45 Stereo ID slušalice	Interacoustics	TDH39
IP30 kontra ID slušalica	Interacoustics	IP30
E-A-RTONE ABR stereo ID slušalice	Interacoustics	Ear3A
EarCup stereo ID slušalice	Interacoustics	Ear3A
IP30 stereo cirkumauralne slušalice ID slušalice	Interacoustics	IP30
IP30 ABR stereo ID slušalica	Interacoustics	IP30

Poštivanje EMC zahtjeva kao što je navedeno u IEC 60601-1-2 je osigurano kada su vrste kabela i njihova dužina kao što je navedeno ispod:

Opis	Dužina	Pregledano?
Kabel napajanja	2,0m	Nepregledano
USB kabel	2,0m	Pregledano
PSU USB adapter	0,1m	Pregledano
Klinički produžni kabel	2,4m	Nepregledano
Kratki produžni kabel	0,4m	Nepregledano
ABRIS predpojačalo	2,0m	Nepregledano
CIR55 slušalica za unos	0,4m	Pregledano
TDH39C Contra Headset	0,5m	Pregledano
DD45C Contra Headset	0,5m	Pregledano
E-A-RTONE 3A s mini utikačem	0,5m	Pregledano
IP30 kontra s mini utikačem	0,5m	Pregledano
CIR55 Kontra ID slušalice	0,4m	Pregledano
TDH39C kontra ID slušalice za glavu	0,5m	Pregledano
DD45C kontra ID slušalice za glavu	0,5m	Pregledano
E-A-RTONE 3A kontra ID slušalice koje se umeću u uho	0,5m	Pregledano
IP30 kontra ID slušalica	0,5m	Pregledano
TDH39 Stereo ID slušalice	0,5m	Pregledano
DD45 Stereo ID slušalice	0,5m	Pregledano
E-A-RTONE ABR stereo ID slušalice	0,5m	Pregledano
E-A-RTONE cirkumauralne stereo ID slušalice	0,5m	Pregledano
IP30 cirkumauralne stereo ID slušalice	0,5m	Pregledano
IP30 ABR stereo ID slušalica	0,5m	Pregledano

Return Report – Form 001

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

Interacoustics

Company: _____

Address: _____

_____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

Address

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

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

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

☐ defective as described below with request of assistance

☐ repaired locally as described below

☐ showing general problems as described below

Item: Type: _____ Quantity: _____

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

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

Description of problem or the performed local repair:

_____

_____

_____

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

Date : _____ Person : _____

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

☐ **The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user** [1]

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

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