



Science **made** smarter

Uputstvo za upotrebu - SR

# Titan



**Interacoustics**

**Autorska prava® Interacoustics A/S:** Sva prava zadržana. Informacije u ovom dokumentu su vlasništvo kompanije Interacoustics A/S. Informacije u ovom dokumentu mogu biti promenjene bez obaveštenja. Nijedan deo dokumenta ne sme biti reprodukovan niti prenet ni u jednom obliku, niti bilo kojim sredstvom, bez prethodne pismene dozvole kompanije Interacoustics A/S.

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>1</b>
1.1	Podaci o ovom priručniku	1
1.2	Namena proizvoda	1
1.3	Opis proizvoda	1
1.3.1	Konfiguracije sonde, pretvarača i kablova	3
1.3.2	Kabl predpojačivača	3
1.3.3	Kontra slušalice (samo za akustične refleksije)	3
1.4	Upozorenja	4
1.5	Zaštita podataka	4
1.6	Neispravan rad	4
1.7	Odlaganje proizvoda na otpad	4
<b>2</b>	<b>Raspakivanje i instalacija</b>	<b>5</b>
2.1	Raspakivanje i pregled	5
2.2	Oznake	6
2.3	Ugradnja hardvera	7
2.4	Postavljanje nosača	9
2.5	Montiranje nosača na zid	11
2.6	Lampice za indikaciju na nosaču	12
2.7	Šupljine za baždarenje i problemi	12
2.8	Instaliranje termičkog štampača	13
2.8.1	Povezivanje bežičnog štampača za Titan	13
2.9	Instaliranje Titana i njegove baterije	13
2.9.1	Zamena baterije	14
2.9.2	Radni vek baterije i vreme punjenja	14
2.10	Zamena sondi i produžnih kablova na Titanu	15
2.11	Povezivanje pretvarača sa kutijom za rame i predpojačivačem	16
2.12	Postavljanje i korišćenje dugačkog kliničkog produžnog kabla (kutija za rame) ili kabla predpojačivača	16
2.13	Postavljanje nalepnice sa oznakom za montažu na predpojačivač	17
2.14	Upotreba IP30 pretvarača sa nastavkom za uši, penastim umecima ili EarCups (samo ABRIS440)	17
2.15	Mere opreza pri povezivanju Titana	18
2.16	Instalacija softvera	20
2.17	Instalacija upravljačkog programa	23
2.18	Samostalna instalacija softvera Titan Suite	24
2.19	Licenca	24
2.20	Kreiranje bežične veze radi merenja kontrolisanih putem računara	24
2.20.1	Bežična instalacija	24
<b>3</b>	<b>Uputstva za rukovanje</b>	<b>26</b>
3.1	Rukovanje i odabir nastavaka za uši	27
3.2	Uključivanje i isključivanje Titana	27
3.3	Status sonde	28
3.4	Radna tala Titan ručnog uređaja	28
3.5	Rukovanje uređajem Titan u ručnom režimu	29
3.5.1	Pokretanje	29
3.5.2	Baterija	29
3.5.3	Ekran Test	29
3.5.4	Ekran Done (Gotovo)	31
3.5.5	Select Client & Save (Izbor klijenta i memorisanje)	32
3.5.6	Ekran Edit New (Uređivanje novog)	33
3.5.7	Ekran View Clients (Prikaz klijenata)	33
3.5.8	Ekran View Details (Prikaz detalja)	34
3.5.9	Ekran Edit Details (Uređivanje detalja)	34
3.5.10	Ekran View Sessions (Prikaz sesija)	34
3.5.11	Ekran View Session (Prikaz sesije)	35

3.5.12	Ekran Select Protocol (Izbor protokola)	35
3.5.13	Ekran Setup (Podešavanje)	35
3.5.14	Ekran Language (Jezik)	36
3.5.15	Ekran Date & Time (Datum i vreme)	36
3.5.16	Ekran Titan	37
3.5.17	Provera zapremine	37
3.5.18	Ekran Printer (Štampač)	38
3.5.19	Ekran Clinic Info (Kliničke informacije)	38
3.5.20	Ekran License (Licenca)	38
3.5.21	Ekran About (O programu)	39
<b>3.6</b>	<b>Svakodnevne provere sistema za OAE uređaje</b>	<b>39</b>
3.6.1	Test celovitosti sonde	39
3.6.2	Provera u realnom uvu	41
<b>3.7</b>	<b>Rad u računarski kontrolisanom režimu</b>	<b>42</b>
3.7.1	Konfiguracija napajanja računara	42
3.7.2	Započinjanje iz baze podataka OtoAccess® Database	42
3.7.3	Započinjanje iz Noah	42
3.7.4	Izveštaj o padu	42
<b>3.8</b>	<b>Bežični računarsko upravljani rad</b>	<b>43</b>
<b>3.9</b>	<b>Korišćenje glavne kartice</b>	<b>44</b>
<b>3.10</b>	<b>Korišćenje IMP modula</b>	<b>50</b>
<b>3.11</b>	<b>Korišćenje 3D timpanometrije i testa apsorbovanja</b>	<b>54</b>
3.11.1	3D grafikon	54
3.11.2	Kartica Tympanograms (Timpanogrami)	56
3.11.3	Kartica Absorbance (Propustljivost)	58
3.11.4	Otpremanje sopstvenih WBA podatak o istraživanju za kreiranje sopstvenog skupa normativnih podataka	59
<b>3.12</b>	<b>Korišćenje ABRIS modula</b>	<b>61</b>
<b>3.13</b>	<b>Korišćenje DPOAE modula</b>	<b>66</b>
<b>3.14</b>	<b>Korišćenje kartice TEOAE</b>	<b>73</b>
<b>3.15</b>	<b>Korišćenja čarobnjaka za štampanje</b>	<b>79</b>
<b>4</b>	<b>Održavanje</b>	<b>81</b>
4.1	Opšti postupci održavanja	81
4.2	Čišćenje vrha sonde	82
4.3	U pogledu popravki	83
4.4	Garancija	83
<b>5</b>	<b>Opšte tehničke specifikacije</b>	<b>85</b>
5.1	Titan hardver – tehničke specifikacije	85
5.2	Elektromagnetna kompatibilnost (EMK) i izlaganje EMF-u	98



# 1 Uvod

## 1.1 Podaci o ovom priručniku

Ovaj priručnik se odnosi na proizvod Titan verzija 3.8. Ovaj proizvod je proizvela firma:

**Interacoustics A/S**  
Audiometer Allé 1  
5500 Middelfart  
Denmark  
Tel: +45 6371 3555  
E-pošta: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)  
Veb: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Namena proizvoda

Titan sa IMP440 sistemom za merenje impedanse jeste instrument za elektroakustično testiranje koji stvara kontrolisane nivoe test tonova i signala predviđenih za upotrebu u sprovođenju dijagnostičkih procena sluha i za pomoć pri dijagnostikovanju mogućih otoloških poremećaja. Posедуje timpanometrijske i akustične reflekse. Takođe meri različita akustična svojstva uha, naime refleksiju snage, apsorpciju snage, propusnost, kašnjenje grupe refleksije, kompleksnu akustičnu impedansu i admitansu, kao i ekvivalentan zvuk u slušnom kanalu. Ove mere omogućavaju procenu funkcionalnog stanja srednjeg i spoljašnjeg uha. Ciljni korisnici za Titan sa IMP440 obuhvataju sve uzraste.

Titan sa DPOAE440 namenjen je za upotrebu za audiološku evaluaciju i dokumentovanje poremećaja uha koristeći proizvode distorzionne otoakustične emisije. Ciljni korisnici za Titan sa DPOAE440 obuhvataju sve uzraste.

Titan sa ABRIS440<sup>1</sup> namenjen je za upotrebu za audiološku evaluaciju i dokumentovanje poremećaja uha i nerava koristeći slušno evocirane potencijale iz unutrašnjeg uha, slušnog nerva i moždanog stabla. Ciljni korisnici za Titan sa ABRIS440 su novorođenčad.

Titan sa TEOAE440 namenjen je za upotrebu za audiološku evaluaciju i dokumentovanje poremećaja uha koristeći tranzitorno izazvane otoakustične emisije. Ciljni korisnici za Titan sa TEOAE440 obuhvataju sve uzraste.

Samo obučeno osoblje treba da koristi Titan sistem, kao što su audiolozi, ORL hirurzi, doktori, stručnjaci za sluh ili obučeno osoblje sličnog nivoa obrazovanja. Ovaj uređaj ne bi trebalo koristiti bez znanja i obuke neophodnih za razumevanje njegove upotrebe i načina tumačenja rezultata.

## 1.3 Opis proizvoda

Titan predstavlja multifunkcionalni uređaj za skrining i/ili dijagnostiku koji ostvaruje interakciju sa integrisanim audiološkim softverskim modulima na računaru ili se njime može rukovati u vidu samostalnog ručnog uređaja. U zavisnosti od instaliranih softverskih modula, on može da obavlja sledeće:

- Impedansa i širokopojasna timpanometrija (IMP440/WBT440)
- Distorzioni proizvodi otoakustičnih emisija (DPOAE440)
- Automatski slušni odgovori moždanog stabla (ABRIS440)<sup>1</sup>
- Tranzitorno izazvane otoakustične emisije (TEOAE440)

<sup>1</sup> Ova licenca i odgovarajući hardver možda nisu dostupni u vašem regionu.



Sistem se sastoji od sledeće priložene i opcione delove:

<b>Standardne komponente, opšte</b>	IMP440	ABRIS440	DPOAE440	TEOAE440
Titan ručna jedinica	•	•	•	•
Titan nosač	•*	•	•	•
Napajanje (sa konvertorom)	•	•	•	•
Šupljine za testiranje (0,2, 0,5, 2 i 5 cc)	•	•	•	•
Litijumska baterija (2x)	•	•	•	•
Torba za prenošenje	•	•	•	•
USB kabl	•	•	•	•
USB adapter	•	•	•	•
Softverski paket Titan Suite	•	•	•	•
Uputstvo za upotrebu	•	•	•	•
Sanibel™ ADI komplet nastavaka za uvo <sup>2</sup>	•	Po izboru	•	•
Pedijatrijski komplet nastava za uvo <sup>2</sup>	n/p	Po izboru	•**	•**
Komplet vrhova sonde za IOW sondu <sup>2</sup>	n/p	Po izboru	n/p	n/p
Komplet vrhova sonde za IOWA sondu <sup>2</sup>	•	n/p	•	•
Komplet konca za čišćenje sonde za Titan	•	Po izboru	•	•
Komplet dodatne opreme 1055 (za ABRIS) <sup>2</sup>	n/p	•	n/p	n/p
Traka za vrat za predpojačivač <sup>2</sup>	n/p	•	n/p	n/p
Nalepnice za montažu predpojačivača	n/p	•	n/p	n/p
Brzi vodič za upotrebu jednokratnih elektroda	n/p	•	n/p	n/p
Krpica za čišćenje	•	•	•	•
<b>Pretvarači</b>				
Klinički produžni kabl sa IOWA sondom <sup>2</sup>	•*	n/p	•	•
Predpojačivač <sup>2</sup>	n/p	•	n/p	n/p
Kratki produžni kabl <sup>2</sup>	Po izboru	•	Po izboru	Po izboru
IOW odvojiva sonda <sup>2</sup>	•**	•	Po izboru	Po izboru
TDH39C kontra naglavne slušalice (mini-džek) <sup>2</sup>	Po izboru	n/p	n/p	n/p
DD45C kontra naglavne slušalice (mini-džek) <sup>2</sup>	Po izboru	n/p	n/p	n/p
IP30 kontra umetak (mini-priključak) <sup>2</sup>	Po izboru	n/p	n/p	n/p
TDH39C kontra naglavne slušalice (ID priključak) <sup>2</sup>	Po izboru	n/p	n/p	n/p
DD45C kontra naglavne slušalice (ID priključak) <sup>2</sup>	Po izboru	n/p	n/p	n/p
IP30 kontra umetak (ID priključak) <sup>2</sup>	n/p	n/p	n/p	n/p

<sup>2</sup> Deo za upotrebu prema standardu IEC 60601-1

\* Standardni deo samo za dijagnostičku ili kliničku verziju. Može biti opcioni za verziju skrinera.

\* Standardni deo samo za verziju skrinera.



IP30 EarCup stereo ID naglavne slušalice <sup>2</sup>	n/p	•	n/p	n/p
IP30 ABR stereo ID slušalice <sup>2</sup>	n/p	Po izboru	n/p	n/p
Dodaci i softver po izboru				
WBT komplet za baždarenje	Po izboru	n/p	n/p	n/p
HM-E200 komplet termičkog štampača + papir	Po izboru	Po izboru	Po izboru	Po izboru
Baza podataka OtoAccess® Database	Po izboru	Po izboru	Po izboru	Po izboru

### 1.3.1 Konfiguracije sonde, pretvarača i kablova

Titan radi sa različitim konfiguracijama pretvarača i kablova. Dolenavedena tabela prikazuje koje konfiguracije pretvarača i kablova su moguće za upotrebu sa sistemom Titan.

Konfiguracija pretvarača/kabla	IMP440/WBT440	DPOAE440	TEOAE440	ABRIS440
Odvojiva sonda direktno povezana na Titan	Da	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno
Odvojiva sonda + kratki produžni kabl	Da	Da	Da	Nije dozvoljeno
Dugački klinički produžni kabl (kutija za rame) sa fiksnom sondom	Da	Da	Da	Nije dozvoljeno
Predpojačivač sa kratkim produžnim kablom + odvojiva sonda	Da	Da	Da	Da
Odvojiva sonda direktno povezana na predpojačivač	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno	Nije dozvoljeno

### 1.3.2 Kabl predpojačivača

Kabl predpojačivača (koristi se sa IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) detektuje koji je ID pretvarač povezan sa njim i automatski će čitati podatke o baždarenju sa ID pretvarača. Kabl predpojačivača vam omogućava da u bilo kom trenutku zamenite jedan ID pretvarač drugim jer koristite poseban Omnetics priključak.

### 1.3.3 Kontra slušalice (samo za akustične reflekske)

Dugački klinički produžni kabl (kutija za rame) koji se koristi sa IMP440/DPOAE440/TEOAE440 sadrži podatke o baždarenju samo za jednu kontra slušalicu. Specifična kontra slušalica se baždari pomoću kutije za rame i ne možete ga prevlačiti na drugi pretvarač bez promene podataka o baždarenju u kutiji za rame.

Dostupne kontra slušalice za upotrebu sa dugačkim kliničkim produžnim kablom (kutija za rame):

TDH39 (jedne slušalice)

DD45 (jedne slušalice)

IP30 kontra sa mini-priključkom

Da biste pokretali merenja kontralateralnih refleksa putem kabla predpojačivača, biće vam potreban ID pretvarač kontra slušalica korišćenjem Omnetics priključka. Kontra slušalica koja se povezuje sa (IMP/OAE) kutijom za rame koristi drugi priključak i nije kompatibilna sa kablom predpojačivača. Obratite se distributeru ukoliko vam je potreban kabl predpojačivača kompatibilan sa kontralateralnom naglavnom slušalicom (ID pretvarač).

Dostupne kontra slušalice za upotrebu sa kablom predpojačivača:

TDH39 (jedne slušalice) ID pretvarač



DD45 (jedne slušalice) ID pretvarač

IP30 kontra ID slušalica



## 1.4 Upozorenja

U ovom priručniku koriste se sledeća značenja za upozorenja, mere opreza i napomene:

	<b>UPOZORENJE</b> identifikuje stanja ili prakse koji mogu da predstavljaju opasnost po pacijenta i/ili korisnika.
	Oznaka <b>OPREZ</b> identifikuje stanja ili prakse koji mogu da dovedu do oštećenja opreme.
<b>NAPOMENA</b>	<b>NAPOMENA</b> se koristi da bi uputila na prakse koje nisu vezane sa telesnom povredom.

## 1.5 Zaštita podataka

Opšta uredba o zaštiti podataka (GDPR) stupila je na snagu 25. maja 2018. godine i navodi kako se podaci o pacijentu obrađuju i čuvaju. Titan uređaj, zajedno sa Titan Suite softverskim modulom koristi se za testiranje pacijenata, memorisanje i prikazivanje podataka o merenju. Odgovornost je korisnika da osigura da način na koji koristite softver i uređaj i kako delite informacije sa vašom organizacijom i trećim stranama bude usklađen sa smernicama navedenim u GDPR-u.

Takođe je odgovornost korisnika da pre odlaganja na otpad očisti svaki računar na kom je instaliran Titan Suite ili bilo koji Titan uređaj na kom su prisutni podaci o pacijentu, a u skladu sa smernicama GDPR-a.

## 1.6 Neispravan rad



U slučaju neispravnog rada proizvoda, važno je da se pacijenti, korisnici i ostale osobe zaštite od povrede. Prema tome, ako je proizvod izazvao ili bi potencijalno mogao da izazove povredu, on se mora odmah staviti u karantin.

Neispravnosti koje izazivaju i štetne i posledice bez povreda, vezane za sam proizvod ili njegovo korišćenje, moraju da se odmah prijave distributeru od kojeg je proizvod nabavljen. Ne zaboravite da navedete što je više moguće pojedinosti, npr. vrsta povrede, serijski broj proizvoda, verzija softvera, povezana dodatna oprema i sve ostale relevantne informacije.

U slučaju da je došlo do smrtnog slučaja ili ozbiljne nezgode vezane za korišćenje ovog uređaja, nezgoda se odmah mora prijaviti kompaniji Interacoustics i lokalnom državnom nadležnom telu.

## 1.7 Odlaganje proizvoda na otpad

Kompanija Interacoustics je posvećena osiguranju da naši proizvodi budu bezbedno odloženi na otpad kada više ne mogu da se koriste. Saradnja korisnika je važna da bi se to osiguralo. Kompanija Interacoustics stoga očekuje da se poštuju lokalni propisi o sortiranju i otpadu za odlaganje električne i elektronske opreme, kao i da se uređaj ne baca zajedno sa nesortiranim otpadom.

U slučaju da distributer proizvoda nudi plan vraćanja robe, to bi se trebalo koristiti kako biste osigurali pravilno odlaganje proizvoda na otpad.





## 2 Raspakivanje i instalacija

### 2.1 Raspakivanje i pregled

#### Provera oštećenja

Kada primite instrument, proverite da li ste primili sve komponente sa liste za proveru isporučene opreme. Pre upotrebe, potrebno je vizuelno proveriti sve komponente na ogrebotine i da li nedostaju neki delovi. Potrebno je proveriti da li sav sadržaj pošiljke funkcioniše mehanički i električno. Ako utvrdite da je oprema neispravna, obratite se svom lokalnom distributeru. Otpremni materijal sačuvajte radi pregleda špeditera i podnošenja odštetnog zahteva.

#### Ambalažu sačuvajte za budući transport

Instrument se isporučuje u kartonskoj ambalaži za transport, koja je posebno dizajnirana za komponente. Preporučujemo da ambalažu sačuvate za buduće isporuke u slučaju da morate da vratite uređaj ili da ga pošaljete na servis.

#### Procedura prijavljivanja i vraćanja












Ako nedostaju bilo koji delovi ili nepravilno funkcionišu, ili postoji bilo koja oštećena komponenta (zbog uslova pri transportu), to je potrebno odmah prijaviti dobavljaču/lokalnom distributeru, zajedno sa računom, serijskim brojem i detaljnim izveštajem o problemu. Obratite se lokalnom distributeru za sve informacije vezane za servis na lokaciji. Ako je potrebno vratiti sistem/komponente radi servisa, popunite sve detalje u vezi sa problemima sa proizvodom u „**Obaveštenju o povraćaju**“, koji je priložen ovom uputstvu. Veoma je važno da u obaveštenju o povraćaju opišete sve poznate činjenice u vezi sa problemom, jer će to pomoći inženjeru da razume i reši problem na vaše zadovoljstvo. Vaš lokalni distributer je odgovoran za koordiniranje svih procedura za servisiranje/vraćanje i povezanih formalnosti.







## 2.2 Oznake

Na instrumentu se mogu naći sledeće oznake.

Imajte u vidu da su samo bezbednosni simboli vidljivi na Titan uređaju. Preostale regulatorne informacije se nalaze u pregradi za bateriju (pogledajte odeljak 2.10).

Simbol	Objašnjenje
	Stavljeni delovi Tipa B. Delovi stavljeni na pacijenta koji nisu provodnici i koji se mogu odmah skinuti sa pacijenta.
	Oprez – Pogledajte uputstvo za upotrebu.
	Pratite uputstvo za upotrebu
	WEEE (Direktiva EU) Ovaj simbol označava da proizvod ne treba bacati kao nesortirani otpad, već se mora poslati u posebna postrojenja za prikupljanje radi dobijanja upotrebljivih komponenti i recikliranja.
 0123	CE oznaka u kombinaciji sa MD simbolom označava da kompanija Interacoustics A/S ispunjava zahteve Uredbe o medicinskim sredstvima (EU) 2017/745 Aneks I. Odobrenje sistema kvaliteta obavlja TÜV – identifikacioni br. 0123.
	Medicinsko sredstvo
	Serijski broj
	Datum proizvodnje
	Proizvođač
	Broj reference
	Ne sme se ponovo koristiti



Simbol	Objašnjenje
	Čuvati na suvom.
	Opseg vlažnosti prilikom transporta i skladištenja.
	Opseg temperature prilikom transporta i skladištenja.
	Oznaka ETL listi

## 2.3 Ugradnja hardvera



Pre povezivanja ili tokom rada sa ovim instrumentom, korisnik treba da razmotri sledeća upozorenja i deluje shodno njima.

1. Ova oprema je namenjena za povezivanje sa drugom opremom, pa stoga formira medicinski električni sistem. Spoljna oprema namenjena za povezivanje na izlazni signal, ulazni signal ili druge konektore mora biti usklađena sa važećim standardima za proizvod, npr. IEC 60950-1 za IT opremu i IEC 60601-seriju za medicinsku električnu opremu. Osim toga, sve takve kombinacije – medicinski električni sistemi – moraju biti usklađeni sa bezbednosnim zahtevima navedenim u opštem standardu IEC 60601-1, izdanje 3, klauzula 16. Sva oprema koja nije usklađena sa zahtevima struje curenja u standardu IEC 60601-1 mora biti držana izvan okruženja pacijenta, tj. najmanje 1,5 m od uzglavlja pacijenta ili se mora napajati putem transformatora za razdvajanje kako bi se smanjila curenja struje. Svaka osoba koja povezuje spoljnu opremu sa ulazom signala, izlazom signala ili drugim priključcima, formirala je medicinski električni sistem i stoga je odgovorna da sistem bude usklađen sa zahtevima. Ako niste sigurni, obratite se kvalifikovanom medicinskom tehničaru ili svom lokalnom zastupniku. Ako je instrument povezan na računar (IT opremu koja formira sistem), vodite računa da ne dodirujete pacijenta dok radite na računaru.
2. Ako je instrument povezan sa računarom (IT oprema koja formira sistem), kvalifikovano medicinsko tehničko lice treba da proceni sklapanje i izmene u skladu sa bezbednosnim propisima u standardu IEC 60601.
3. USB veza na instrumentu ima zaštite u vidu izolacije na spojevima na strani pacijenta.
4. Pre povezivanja na elektroenergetsku mrežu, obavezno se uverite da lokalni mrežni napon odgovara naponu navedenom na instrumentu. Uvek otkaçite strujni kabl ako ćete otvarati instrument radi kontrole.
5. Za maksimalnu bezbednost od strujnog udara, isključite instrument iz napajanja kada nije u upotrebi.
6. Kako biste zadržali visok nivo bezbednosti, neophodno je da kvalifikovano tehničko lice za servis jednom godišnje proveri instrument i njegovo napajanje u skladu sa medicinskim standardom za električnu bezbednost IEC 60601-1.
7. Nemojte rasklapati niti modifikovati proizvod jer to može da utiče na bezbednost i/ili performanse uređaja.
8. Nijedan deo opreme se ne može servisirati ili održavati kada je u upotrebi sa pacijentom.



## NAPOMENA

1. NEMOJTE povezivati Titan hardver sa računarom pre nego što bude softver instaliran.
2. Skladištenje na temperaturama ispod 0°C /32°F i iznad 50°C /122°F mogu da dovedu do trajnog oštećenja instrumenta i njegovih dodatnih komponenti.
3. Nemojte stavljati instrument u blizini bilo kog izvora toplote i omogućite dovoljno prostora oko instrumenta kako biste osigurali ispravnu ventilaciju.
4. Iako ovaj instrument ispunjava relevantne zahteve o EMK, potrebno je preduzeti mere da bi se izbeglo nepotrebno izlaganje elektromagnetskim poljima, npr. iz mobilnih telefona, itd. Ako se uređaj koristi u blizini druge opreme, treba voditi računa da nema međusobnih smetnji.
5. Potrebno je obratiti veliku pažnju prilikom rada sa pretvaračima, jer grubo rukovanje, na primer, ispuštanje na tvrdu površinu, može da polomi ili ošteti delove.
6. Najbolji način da zaštitite Titan od elektrostatičkog pražnjenja jeste da izbegavate nakupljanje elektrostatičkog naelektrisanja upotrebom provodljive obuće i podnih obloga. Ovlaživanje vazduha takođe predstavlja efikasno preventivno sredstvo. Nepoštovanje ovih mera može dovesti do nakupljanja nivoa napona od nekoliko hiljada volti. Ako Titan bude izložen takvom elektrostatičkom pražnjenju, može biti neophodno da izvadite bateriju na nekoliko sekundi, a da zatim ponovo pokrenete instrument.



## 2.4 Postavljanje nosača



Gurnite da skinete zadnju ploču nosača.



Napajanje (2) i USB kabl (4) ili optički USB kabl (3 i 4).  
Spojite drugi kraj USB kabla za računar.



Postavite zadnju ploču natrag na nosač.



Postavite nosač uspravno na sto.



Postavite čelični držač kablova u otvore na zadnjem delu nosača.



Montirajte rezervnu bateriju unutar nosača.



Sada je nosač spreman za upotrebu dok je Titan postavljen u njega.



## 2.5 Montiranje nosača na zid

Kako biste montirali nosač na zid, biće vam potreban sledeći alat: bušilica i odvijač. Moraćete da utvrdite koji tiplovi i zavrtnji su najbolji za upotrebu u zavisnosti od materijala zida.



Koristite potpurnu ploču nosača i olovku kako biste nacrtali tačni položaj 3 rupe za zavrtnje na zidu. Uverite se da je visina izabrana tako da i dalje možete da očitavate sa Titan displeja kada je postavljen u nosač.

izbušite rupe i umetnite isporučene tiplove. Pomoću tri zavrtnja, montirajte potpurnu ploču na zid.



Stavite strujni kabl i USB kabl iza potpurne ploče. Spojite ih za nosač pre nego što postavite nosač na potpurnu ploču.



Sada možete da postavite rezervnu bateriju i Titan u nosač.



## 2.6 Lampice za indikaciju na nosaču



LED lampice na nosaču označavaju sledeće:

LED 1 će konstantno svetleti zeleno kada je Titan postavljen unutar nosača i kada je baterija potpuno napunjena. LED 1 će treperiti zeleno dok se baterija puni.

LED 2 će konstantno svetleti zeleno kada je rezervna baterija postavljena unutar nosača i kada je potpuno napunjena. LED 2 će treperiti zeleno dok se baterija puni.

LED 3 će konstantno svetleti zeleno kada je nosač povezan sa elektroenergetskom mrežom.

## 2.7 Šupljine za baždarenje i problemi



Titan nosač ima ugrađenu šupljinu od 2 cc koja može da se koristiti za brzu proveru valjanosti baždarenja sonde. Za detaljnije provere možete da koristite šupljine cilindra od 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml i 5,0 ml.

Da biste izvršili proveru baždarenja, odaberite protokol koji meri timpanogram.

Nemojte koristiti nastavak za uvo! Umetnite ceo vrh sonde potpuno u šupljinu. Obavite merenje. Proverite zapreminu koja je izmerena.

Glavna svrha testa jeste da se uverite u konstantan rezultat tokom vremena. Rezultat može neznatno da se razlikuje sa promenama pritiska na barometru, temperature i vlažnosti, ali nije očekivana razlika veća od 0,2 ml. Ako iznenada izmerite veću razliku, moguće je da je sonda oštećena ili da joj je potrebno novo baždarenje.

Savetujemo baždarenje svake sonde i kontra slušalice najmanje jednom godišnje. Ako se sondom rukuje grubo (npr. ako ispada na tvrdu površinu), možda će biti potrebno ponovo je baždariti. Vrednosti baždarenja sonde se memorišu na samoj sondi. Stoga, sonde možete zameniti u bilo kom trenutku. Kontra slušalice se, međutim, baždari zajedno sa kutijom za rame. Ne bi trebalo da menjate kontra slušalice iz jedne kutije za rame drugim bez baždarenja.







## 2.8 Instaliranje termičkog štampača

Uverite se da je štampač pravilo instaliran i spreman za upotrebu prateći uputstvo za upotrebu štampača.

### 2.8.1 Povezivanje bežičnog štampača za Titan

Uparivanje bežičnog štampača sa instrumentom Titan je neophodno pre nego što štampanje bude bilo moguće.

Pratite uputstva za uparivanje štampača:

1. Uključite štampač pritiskom na dugme za napajanje 2 sekunde.
2. Na Titan ručnom uređaju, idite na **Protocol | My Titan | Titan...** (Protokol | Moj Titan |Titan) i postavite **wireless connection** (bežična mreža) na **Printer** (Štampač). Promenite opciju pritiskom tastera R (D) ili L.
3. Pritisnite **Back** (Nazad), a zatim idite na **My Titan | Printer** (Moj Titan | Štampač) i pritisnite **Search** (Pretraga).
4. Neka instrument pretražuje bežične uređaje. Ovo može da potraje do 1 minuta.
5. Na listi uređaja trebalo bi da se pojavi uređaj pod nazivom HM-E200.
6. Pritisnite **Select** (Izaberi) da biste dovršili uparivanje.

Ako želite da odšampate izmerene rezultate na bežično povezanom termičkom štampaču, preporučujemo vam da uključite štampač pre obavljanja merenja. Time ćete štampaču dati dovoljno vremena da se poveže i da bude spreman za štampanje kada merenja budu bila gotova.

## 2.9 Instaliranje Titana i njegove baterije



Pregrada za bateriju se otvara nežnim pritiskom na udubljenje i guranjem poklopca nadole.



Postavite bateriju u pregradu.

### NAPOMENA

Uverite se da su kontakti baterije poravnati sa kontaktima unutar pregrade za bateriju u Titanu.



Zamenite poklopac na Titanu i gurnite ga nagore kako biste zatvorili pregradu za bateriju.

Ako ne radi tokom dugih perioda, preporučujemo vam da izvadite bateriju iz Titana.

### 2.9.1 Zamena baterije

#### NAPOMENA

Poštujte sledeće mere opreza:

Držite bateriju potpuno napunjenom.

Nemojte stavljati bateriju u plamen niti je izlagati toploti.

Nemojte oštećivati bateriju niti koristiti oštećenu bateriju.

Nemojte izlagati bateriju vodi.

Nemojte stvarati kratak spoj na bateriji niti menjati polaritet.

Koristite samo punjač koji je isporučen sa Titanom

Pogledajte sledeći odeljak za procenjena vremena punjenja.

### 2.9.2 Radni vek baterije i vreme punjenja

Kada je potpuno napunjena, baterija za Titan će trajati ceo dan testiranja pod normalnim uslovima testiranja kada su omogućene podrazumevane opcije „ušteta energije“ i „isključeno“.

Obično Titan može da obavi sledeći broj kontinuiranih testova za razne module:

Dole prikazane slike su izračunate uzimajući u obzir prosečno vreme testiranja u trajanju od 1 minuta po testu IMP, DPOAE i TEOAE. Najmanje vreme u trajanju od 3 minuta korišćeno je za izračunavanje broja testova koje je moguće obaviti u sistemu ABRIS.

Modul	Test (prosečna vremena testiranja su objašnjena gore)	Broj testova
IMP440	Timp, + refleksi ipsa i kontra	200+
DPOAE440	DP-Gram detaljni	200+
ABRIS440	ABR skrining novorođenčadi	75
TEOAE440	Test TEOAE	200+

Baterija za Titan automatski počinje da se puni kada se postavi u nosač ukoliko je on povezan na elektroenergetsku mrežu.

Da biste povećali radni vek baterije, izvadite je iz nosača samo kada je potpuno napunjena.

Baterija tokom vremena gubi kapacitet i idealno bi bilo da je menjate na svakih 500 ciklusa punjenja ili nakon maksimalno pet godina korišćenja.

Interacoustics obezbeđuje medicinski odobreno napajanje električnom energijom koje se koristi za punjenje Titana. Možete koristiti DC USB adapter za povezivanje Titana sa medicinski odobrenim napajanjem



električnom energijom kada se nosač ne koristi. Zatim se baterija u Titanu puni unutar istog vremenskog okvira kao da je postavljena u nosač.

Baterija za Titan može da se puni i putem veze sa računarom pomoću isporučenog USB kabla. Možete obavljati testiranje dok je baterija za Titan puni.

U sledećoj tabeli data je procena vremena punjenja (ct) baterije u satima. Imajte u vidu da negativni brojevi označavaju da se baterija prazni. Vremena punjenja rezervne baterije u nosaču i baterije u Titanu dok je postavljen u nosač su ista.

	ct putem nosača do 80%	ct putem USB-a (računara) do 80%	ct putem nosača do 100%	ct putem USB-a (računara) do 100%
<b>Isključeno</b>	1,5	3,8	2,3	5,7
<b>Uključeno (nema testiranja)</b>	2,8	-32	4,1	-47

## 2.10 Zamena sondi i produžnih kablova na Titanu

Titan sonda može biti povezana sa uređajem na četiri načina:

- 1) direktno sa Titanom (samo IMP440/WBT440).
- 2) korišćenjem kratkog produžnog kabla (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440).
- 3) korišćenjem dugačkog kliničkog produžnog kabla sa kutijom za rame (za OAE i IMP).
- 4) korišćenjem kabla predpojačivača (za OEA/IMP i ABRIS).

Imajte u vidu da dužina cevčica utiče na brzinu pumpe u modulu IMP440. Kada je sonda direktno povezana na Titan, brzine pumpanja su oko 60% veće kada je povezan putem dugog kliničkog produžnog kabla (kutija za rame) ili kablom predpojačivača. Za najpreciznija merenja, preporučujemo da koristite sondu dok je povezana pomoću dugačkog kliničkog produžnog kabla (kutija za rame) ili kabla predpojačivača.

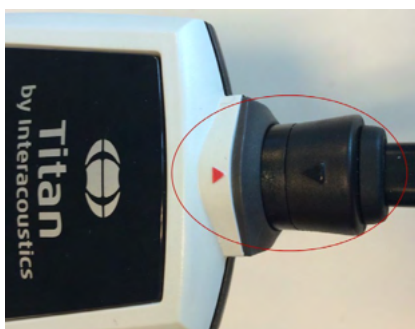


Uverite se da je Titan isključen pre nego što spojite ili otkočite sondu, kratki ili dugački klinički kabl (kutija za rame) ili kabl predpojačivača sa uređaja Titan.



Da biste otpustili sondu ili neki od produžnih kablova sa Titana, pritisnite dugme sa zadnje strane Titana i izvucite sondu ili produžni kabl držeći za osnovu sonde ili produžnog kabla.

Nemojte povlačiti direktno za kabl produžnog kabla jer to može da ošteti spojeve cevčica! Nemojte povlačiti direktno za vrh sonde jer može da pukne usled toga!



Povežite produžni kabl ili sondu za Titan poravnavanjem crvenih trouglova i uranjem sonde ili produžnog kabla u ploču za povezivanje.



## 2.11 Povezivanje pretvarača sa kutijom za rame i predpojačivačem

Možete da obavljate samo kontralateralnu stimulaciju tokom merenja refleksa impedanse kada je dugi klinički produžni kabl (kutija za rame) ili kabl predpojačivača povezan sa uređajem Titan.



Kada koristite dugi klinički produžni kabl (kutija za rame) za IMP/OAE, priključite priključak kontralateralne slušalice ili kanalne slušalice u kutiju za rame gde je označena sa „Phones Contra“ (Slušalice kontra).



Kada koristite kabl predpojačivača, svi pretvarači (kontra slušalice, TDH39, umetak IP30 itd.), osim sonde, povezuju se putem Omnetics priključka (1) pored ploče za povezivanje sonde (2).

## 2.12 Postavljanje i korišćenje dugačkog kliničkog produžnog kabla (kutija za rame) ili kabla predpojačivača

Dugački klinički produžni kabl sa maloj kutijom za rame može da se koristi za merenja impedanse i OEA. Kabl predpojačivača je obavezan za ABRIS testiranje i može da se koristi i bez svih ostalih modula.

Pomoću stege sa zadnje strane dugačkog kliničkog produžnog kabla (kutija za rame) za njeno spajanje sa odećom pacijenta. Za većinu pacijenata, može biti zgodno da kutiju za rame spojite za kragnu majice/košulje. Za kabl predpojačivača, može biti pogodnije da ga spojite za traku koju zatim možete postaviti oko vrata roditelja koji drži pacijenta.



Dugme kutije za rame (1) može da se koristi za rukovanje uređajem Titan tokom i između testiranja.

Tokom testiranja u režimu kontrolisanog računarom, dugme kutije za rame (1) može da se koristi za START (Pokretanje) ili STOP (Zaustavljanje) testiranja kada je zaptivenost zadržana u uhu.

Između testiranja, kada je sonda van uha, pritiskom na dugme, promeničete izabrano uvo sa desnog na levo i obrnuto.

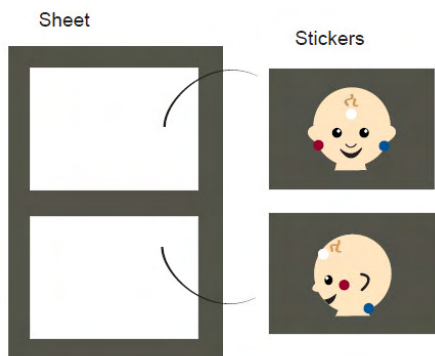


Dugme (2) na predpojačivaču može da se koristi za POKRETANJE ili ZAUSTAVLJANJE testa.



## 2.13 Postavljanje nalepnice sa oznakom za montažu na predpojačivač

List sa nalepticama sa oznakom za montažu je obezbeđen kao vid pomoći za korisnika da bi pravilno postavio elektrode i kablove. Svaki list sadrži dve nalepnice, gde gornja prikazuje podešavanje sa postavljanjem na mastoid, a donja prikazuje podešavanje sa postavljanjem na pupak.



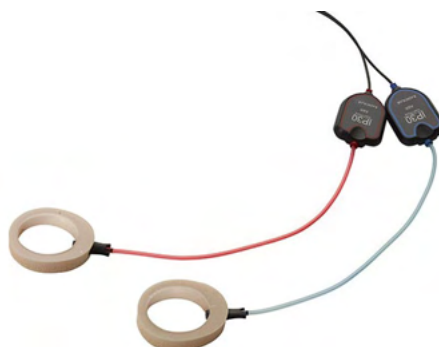
Skinite potrebnu nalepnicu sa lista i nalepite je unutar udubljenja sa zadnje strane predpojačivača.

## 2.14 Upotreba IP30 pretvarača sa nastavkom za uši, penastim umecima ili EarCups (samo ABRIS440)

Postoje dve verzije IP30 pretvarača za upotrebu sa modulom ABRIS440.



IP30 pretvarač je za upotrebu sa nastavcima za uši za novorođenčad od 3,5 mm ili 4,0 mm, umetkom od pene ili nastavcima za uši za Titan sondu putem adaptera. Pretvarač ima oznaku „Baždareno za upotrebu sa umecima“.



IP30 Earcup pretvarač je za upotrebu sa opremom EarCups putem adaptera. Pretvarač je označen sa „Calibrated for use with EarCups“ (Baždareno za upotrebu sa opremom EarCups).

## NAPOMENA

Iako deluje da su pretvarači identični, uverite se da koristite pretvarač sa jednokratnim nastavkom za koji je baždaren. Zloupotreba može dovesti do netačnih rezultata usled razlika u baždarenju.

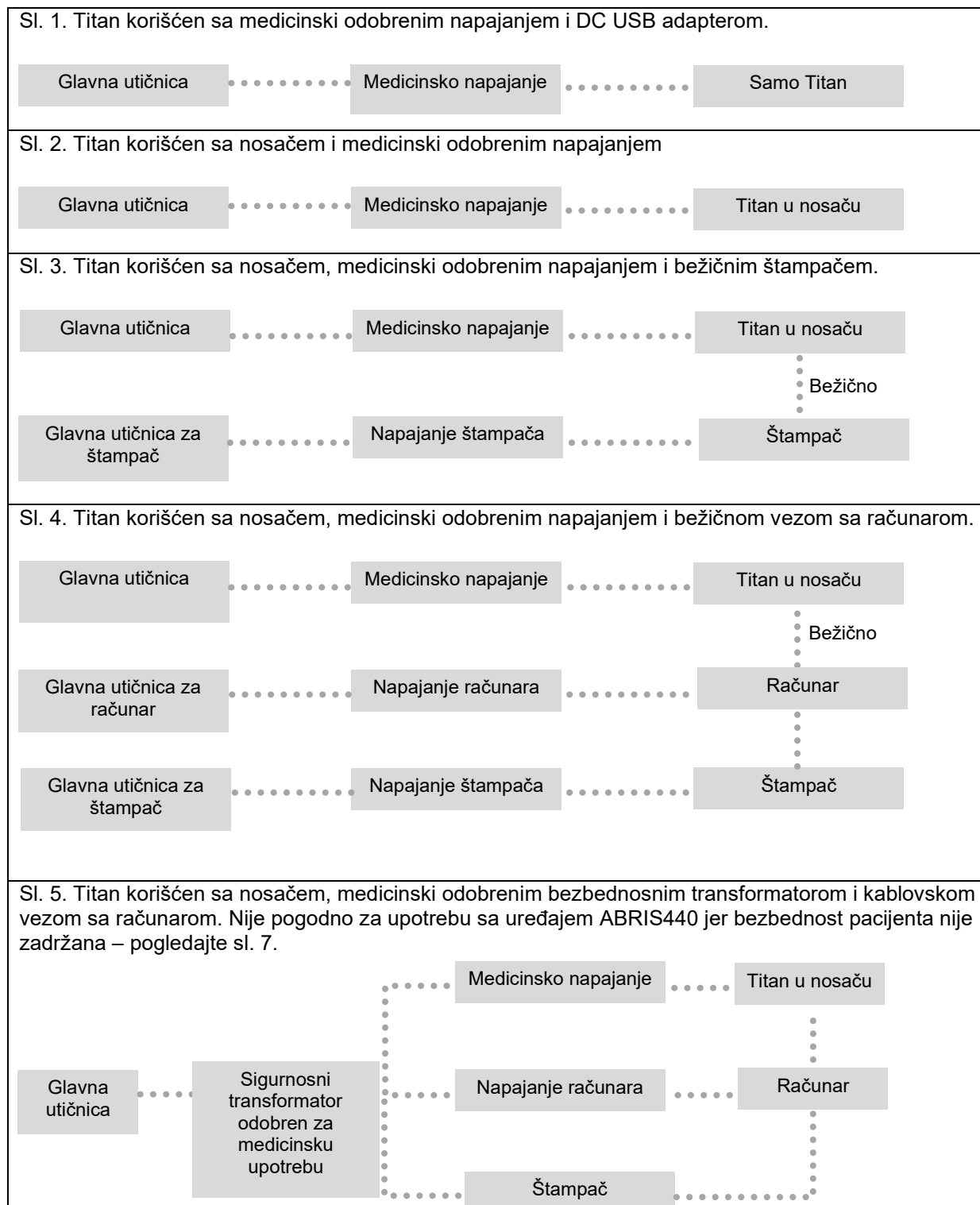


## 2.15 Mere opreza pri povezivanju Titana

### NAPOMENA

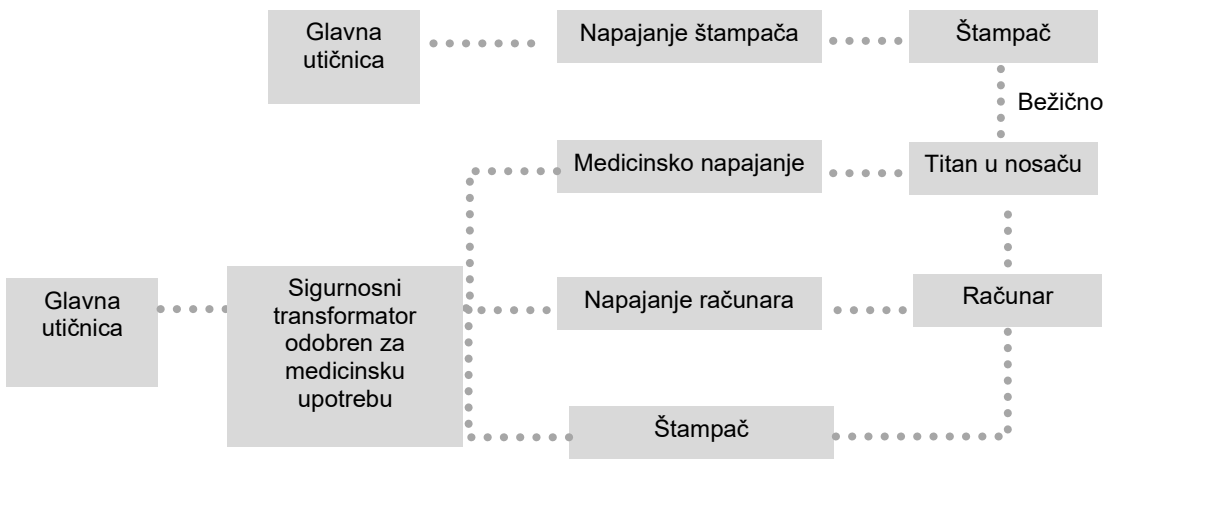
Imajte na umu da kada povezujete standardnu opremu poput štampača i mreže, posebne mere opreza se moraju preduzeti da bi se održala medicinska bezbednost.

Pratite uputstva ispod.

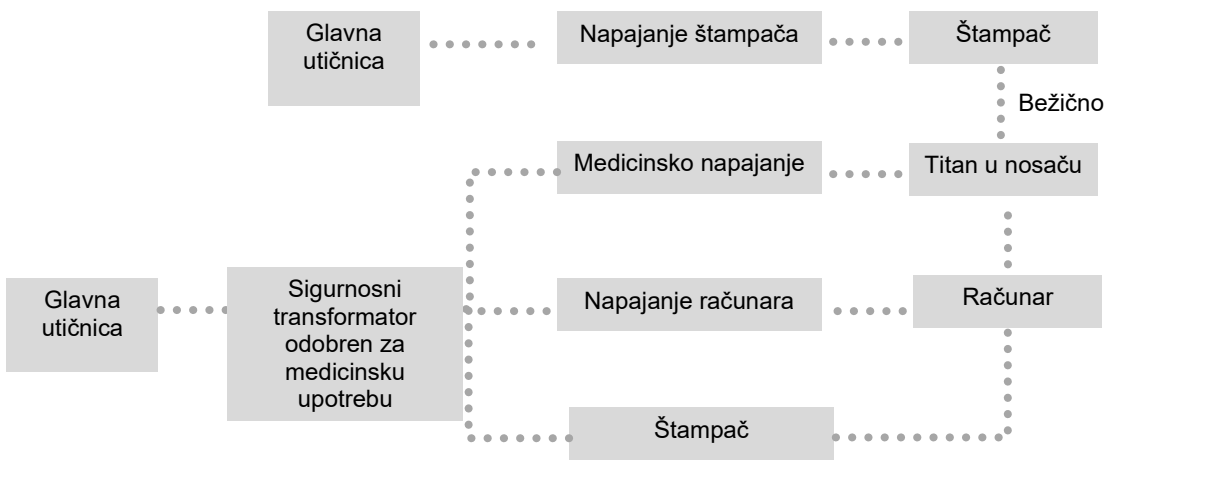




Sl. 6. Titan korišćen sa nosačem, sigurnosni transformator odobren za medicinsku upotrebu, kablovska beza sa računatom i bežična veza sa štampačem. Nije pogodno za upotrebu sa uređajem ABRIS440 jer bezbednost pacijenta nije zadržana – pogledajte sl. 7.



Sl. 7. Titan korišćen sa nosačem, medicinski odobrenim napajanjem, optičkom USB vezom sa računatom i bežičnom vezom sa štampačem. Konfiguracija pogodna za korišćenje sa modulom ABRIS440 – zadržana je bezbednost pacijenta.





## 2.16 Instalacija softvera

### Šta je potrebno znati pre početka instalacije

Morate da imate administrativna prava na računaru na kom instalirate Titan Suite.

### Važna napomena o upotrebi normativnih podataka

Pripremate se da instalirate Titan Suite softver. Pojedini delovi softvera imaju dostupne normativne podatke koji mogu biti prikazani i upoređeni sa napravljenim snimcima. Poželjno je ne prikazivati normativne podatke, a možete poništiti njihov izbor u odgovarajućim protokolima testova ili možete kreirati i koristiti nove alternativne protokole bez normativnih podataka.

Interacoustics ne tvrdi nikakvu dijagnostičku posledicu ili stepen pogodnosti između snimljenih rezultata i kojih god primera normativnih podataka da operater odabere za poređenje.

Dalje informacije o normativnim podacima možete dobiti u priručniku sa dodatnim informacijama o Titanu i od kompanije Interacoustics.

## NAPOMENA

1. NEMOJTE povezivati Titan hardver sa računarem pre nego što bude softver instaliran!
2. Kompanija Interacoustics neće davati nikakvu garanciju za funkcionalnost sistema ukoliko se instalira bilo koji drugi softver, sa izuzetkom programa OtoAccess® Database ili Noah 4.10 ili novijeg.

### Minimalni zahtevi za računar

- Core i3 procesor ili bolji (preporučuje se Intel)
- Najmanje 4 GB RAM
- Čvrsti disk sa min. 10 GB slobodnog prostora (preporučen je SSD disk)
- Minimalna rezolucija ekrana 1280x1024 piksela
- DirectX 12.x kompatibilna grafika (preporučuje se Intel/NVidia)
- Najmanje 1 USB priključak, verzije 1.1 ili novije

### Podržani operativni sistemi

- Microsoft Windows® 10 32-bitni i 64-bitni
- Microsoft Windows® 11

Windows® je registrovani zaštitni žig korporacije Microsoft Corporation u Sjedinjenim Američkim Državama i drugim zemljama.

**Važno:** uverite se da imate instalirane najnovije servisne pakete i kritične ispravke za verziju operativnog sistema Windows® na vašem računaru.

**NAPOMENA:** Kao deo zaštite podataka, uverite se da ste ispoštovali sledeće stavke:

1. Koristite operativne sisteme koje podržava kompanija Microsoft
2. Uverite se da operativni sistemi poseduju poslednje bezbednosne zakrpe
3. Omogućite šifrovanje podataka
4. Koristite pojedinačne korisničke naloge i lozinke
5. Obezbedite fizički, kao i pristup preko mreže računarima sa lokalnim skladištenjem podataka
6. Koristite ažurirani zaštitni zid, antivirusni i softver protiv zlonamernog softvera
7. Primenite odgovarajuću politiku pravljenja rezervne kopije
8. Primenite odgovarajuću politiku vođenja evidencije
9. Obavezno promenite sve podrazumevane administratorske lozinke

**NAPOMENA:** Korišćenje operativnih sistema za koje je korporacija Microsoft prekinula davanje podrške za softver i bezbednost će povećati rizik od virusa i malvera, koji mogu rezultirati kvarovima, gubitkom podataka, krađom i zloupotrebom podataka.

Kompanija Interacoustics A/S se ne može smatrati odgovornom za vaše podatke. Pojedini proizvodi kompanije Interacoustics A/S podržavaju ili mogu raditi sa operativnim sistemima koje korporacija Microsoft ne podržava. Kompanija Interacoustics A/S vam preporučuje da uvek koristite operativne sisteme koje podržava korporacija Microsoft i čija je bezbednost u potpunosti ažurirana.





**Šta će vam biti potrebno:**

1. Titan Suite instalacioni USB.
2. USB kabl.
3. Titan hardver.

Da biste koristili softver zajedno sa bazom podataka (npr. Noah ili OtoAccess® Database), uverite se da je baza podataka instalirana pre instalacije paketa Titan Suite. Pratite proizvođačka uputstva za instalaciju kako biste instalirali relevantnu bazu podataka.

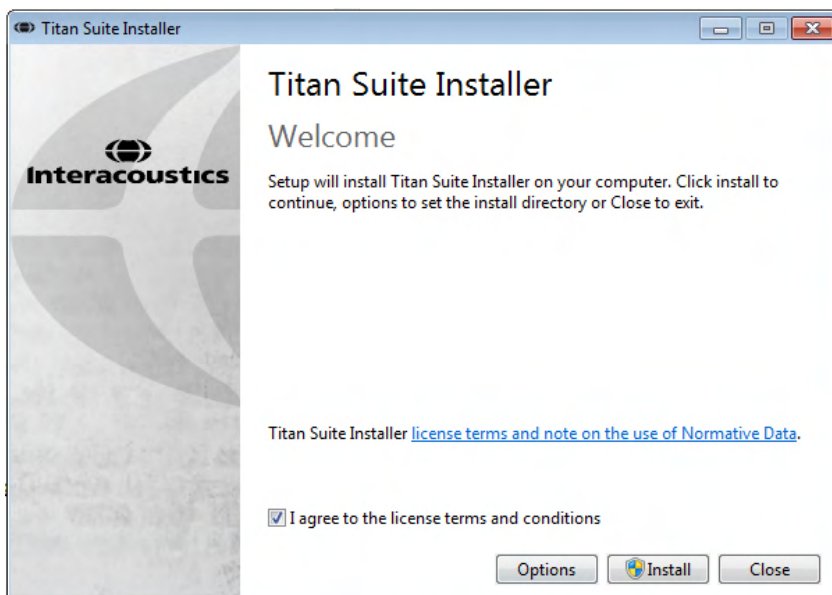
Imajte u vidu da ako koristite AuditBase System 5 morate se uveriti a ste pokrenuli ovaj kancelarijski sistem pre ove instalacije paketa Titan Suite.



## Instalacija softvera na operativnim sistemima Windows® 10 i 11

Umetnite instalacioni USB i pratite dolenaedene korake kako biste instalirali Titan Suite softver. Ako procedura instalacije ne započne automatski, kliknite na „Start“, a zatim idite na stavku „My Computer“ (Moj računar) i kliknite dvaput na USB memoriju kako biste videli sadržaj instalacione USB memorije. Kliknite dvaput na datoteku „setup.exe“ da biste započeli instalaciju.

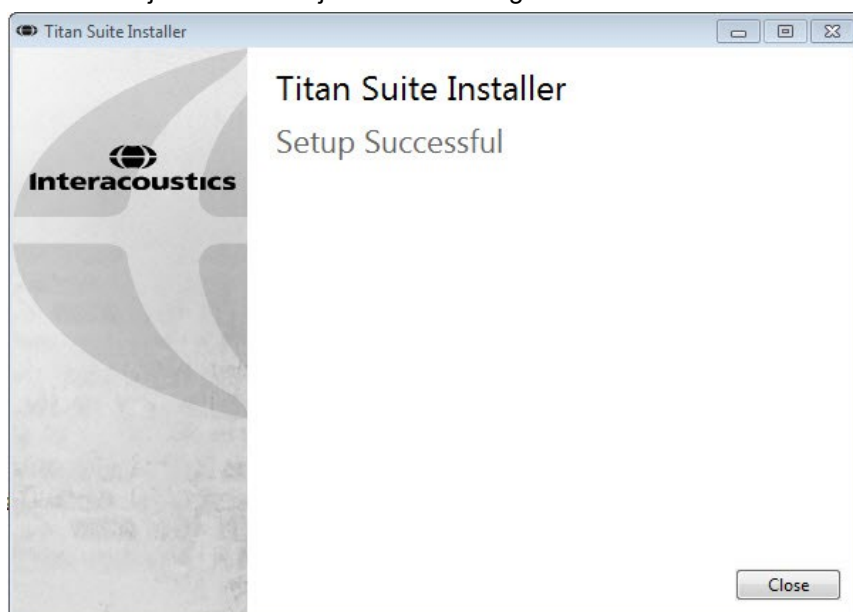
1. Sačekajte da se pojavi dijalog prikazan ispod, pritisnite na uslove i odredbe licence, a zatim kliknite na „Install“ (Instaliraj).



2. Pratite na ekranu uputstva Titan alatke za instaliranje sve dok se instalacija ne dovrši. Kliknite na „Close“ (Zatvori). Softver je sada instaliran i spreman za upotrebu.

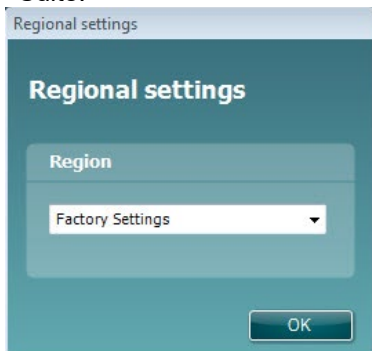
Tokom instalacije, Windows® može da:

- a) Pita da li želite da dozvolite promene na računaru. Ako se to desi, kliknite na „Yes“ (Da)
- b) Traži da preuzmete i instalirate novu Windows funkciju (npr. .NET Framework 3.5). Preuzmite i instalirajte nove funkcije kako biste osigurali da Titan Suite softver radi kao što je predviđeno





- c) Upozorava vas da Windows ne može da proveri izdavača ovog upravljačkog softvera. Ipak instalirajte upravljački softver kako biste osigurali da Titan radi kao što je predviđeno. Ako nije instaliran, računar neće detektovati Titan kada se poveže putem USB veze.
3. Nakon prvog pokretanja softvera, od vas će biti zatraženo da odaberete regionalna podešavanja koja aktiviraju izbor fabričkih protokola i priručnik sa uputstvom za upotrebu (EN ili SAD) za Titan Suite.



Imajte u vidu da će svi regionalni fabrički protokoli biti dostupni putem opcije **show/hide protocols** (prikaži/sakrij protokole) za svaki zaseban modul. Za više detalja pogledajte dokument Dodatne informacije za Titan.

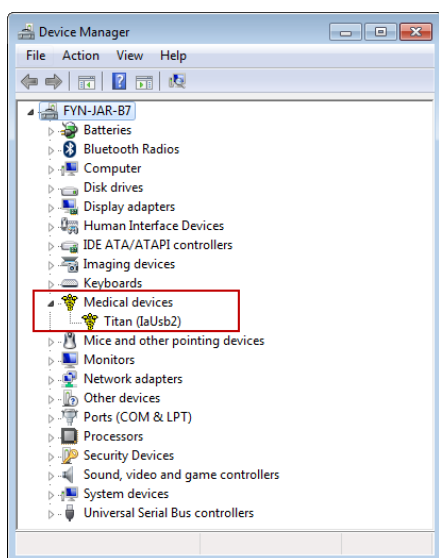
Imajte u vidu da nakon instalacije uvek možete promeniti jezik tako što ćete izabrati **Menu | Setup | Language** (Meni | Konfiguracija | Jezik) na kartici **MAIN** (GLAVNI) u Titan Suite softveru.

## 2.17 Instalacija upravljačkog programa

Sada nakon što je Titan Suite softver instaliran, morate da instalirate upravljački program za Titan.

1. Povežite Titan putem USB veze (direktno ili putem nosača) sa računarom. Uključite Titan tako što ćete pritisnuti dugme **R** (D) ili **L** na ručnoj jedinici.
2. Sistem će automatski detektovati novi hardver i na traci zadataka pored sata će se pojaviti iskačući prozor koji pokazuje koji je upravljački program instaliran, kao i da je hardver spreman za upotrebu.

Da biste proverili da li je upravljački program pravilno instaliran, idite u program Device Manager i proverite da li se Titan pojavljuje u okviru opije Medical devices (Medicinski uređaji).





## 2.18 Samostalna instalacija softvera Titan Suite

Ako ne želite da pokrećete Titan Suite kroz baze podataka Noah ili OtoAccess® Database, možete da napravite prečicu na radnoj površini kako biste direktno pokrenuli Titan Suite kao samostalan modul. Idite na Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (Početak | Programi | Interacoustics | Titan Suite). Kliknite desnim tasterom miša na Titan Suite i izaberite Send To | Desktop (Pošalji na | Radna površina) (kreirajte prečicu). Sada će se na radnoj površini pojaviti prečica za Titan Suite.

Napomena: Snimanjem sesija u samostalnom režimu nećete povezati merenja sa određenim pacijentom i ne možete ih kasnije preneti na pacijenta u bazi podataka.

## 2.19 Licenca

Kada primite Titan proizvod, on već sadrži licencu uključujući softverske module koje ste poručili. Ako želite da dodate još neki modul koji je dostupan u Titan Suite softveru, obratite se prodavcu zbog licence.

## 2.20 Kreiranje bežične veze radi merenja kontrolisanih putem računara

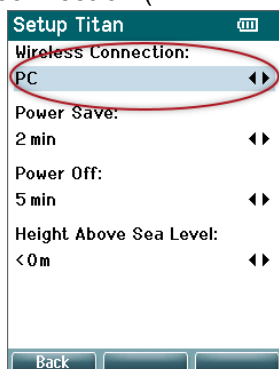
Ako želite da koristite bežičnu vezu za obavljanje merenja kontrolisanih putem računara uz pomoć Titana, morate da se uverite da računar miže da radi bežično. Ako Windows® zatraži lozinku tokom procesa instalacije:

**Podrazumevana lozinka je 1234.**

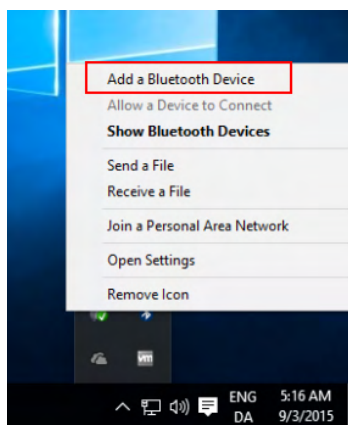
### 2.20.1 Bežična instalacija

**Uključite Titan ručnu jedinicu (Handheld Unit, HHU) i Windows® računar/laptop:**

1. Izaberite **Protocol | My Titan | Titan** (Protokol | Moj Titan | Titan) i promenite opciju **wireless connection** (bežična lozinka) na **PC** (Računar), pritiskom na dugmad R (D) ili L.

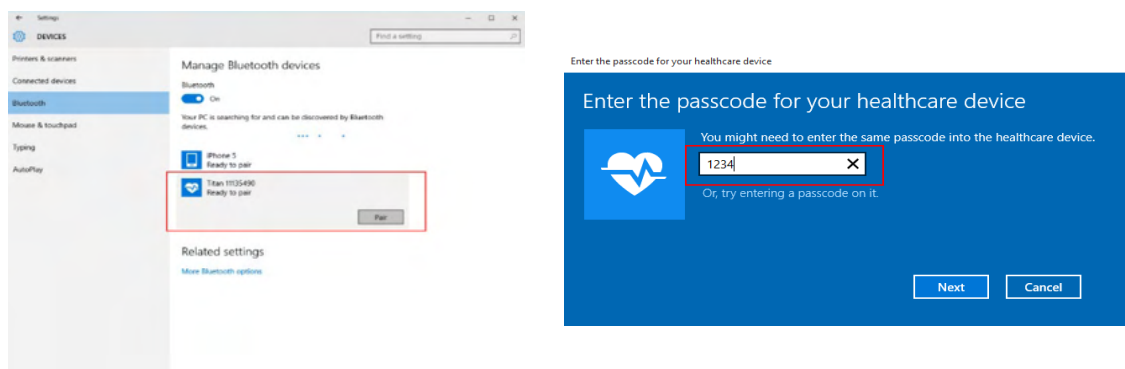


2. Sa trake zadataka, kliknite desnim tasterom miša na **Bluetooth ikonu** i izaberite **Add a Bluetooth Device** (Dodaj Bluetooth uređaj).

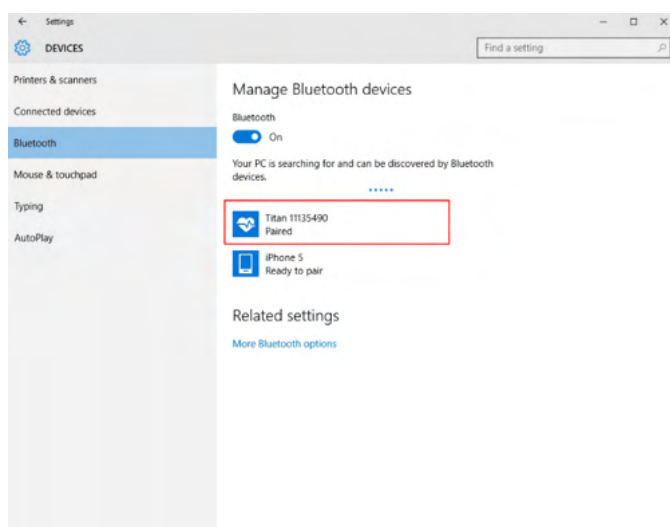




3. Kada se pojavi dole prikazani ekran, izaberite Titan za uparivanje, pa zatim kliknite na **Pair (Upari)**. Unesite lozinku za uparivanje (1234) i kliknite na **Next (Sledeće)**.



4. Titan je sada bežično sa računarom. Zatvorite dijalog.



5. Da biste potvrdili uparivanje, pokrenite Titan Suite (pogledajte Priručnik sa dodatnim informacijama o Titanu za dalja uputstva). Uverite se da je Titan uvek uključen.
6. Nakon pokretanja softvera Titan Suite, idite na **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless (GLAVNO | Meni | Konfiguracija | Omogući bežičnu)**. Pojaviće se dole prikazani dijalog, a softver će pretražiti bežične uređaje. Kada se pronađe Titan, pojaviće se dugme koje navodi serijski broj (koji možete videti iz ekrana **Protocol | My Titan | Setup | License...** (Protokol | Moj Titan | Konfiguracija | Licenca...)). Pritisnite dugme da biste inicirali bežičnu vezu.



Sa odgovarajućom bežičnom vezom, ikona za bežično pored titana će označavati jačinu veze. Ako nije moguće doći do Titana, proverite da li je bežična veza omogućena na uređaju i da li je podešena za računar, da li je u razumnom dometu računara.



**Napomena: Ako Titan neće direktno da se povezuje i računar ima instaliran proizvođački upravljački program za Bluetooth, možda ćete morati da ga deinstalirate, a da zatim pokušate da ponovo uparite Titan sa računarom.**

### 3 Uputstva za rukovanje

Uređaj se pali pritiskom na dugme R (D) ili L na ručnom uređaju. Pre rukovanja instrumentom, pročitajte ovo uputstvo. Obratite pažnju na sledeća opšta upozorenja i mere opreza za primenu najboljih praksi:



1. Nikad nemojte umetati vrh sonde bez nataknutog nastavka za uvo jer zračenje može da ošteti ušni kanal pacijenta.
2. Držite kutiju nastavaka za uši van domašaja pacijenta.
3. Umetnite vrh sonde na način koji će omogućiti čvrsto pristajanje, bez povređivanja pacijenta. Upotreba odgovarajućeg i čistog nastavka za uvo je obavezna.
4. Čistite jastučice od slušalica redovno pomoću dobrog sredstva za dezinfekciju.
5. Kontraindikacije testiranja uključuju nedavnu stapedektomiju ili druge zahvate srednjeg uva, uvo koje curi, akutnu spoljnu traumu slušnog kanala, nelagodu (npr. ozbiljnu upalu vanjskog slušnog kanala) ili okluziju spoljnog slušnog kanala. Testiranje se ne treba obavljati na pacijentima sa takvim simptomima bez odobrenja lekara.
6. Prisustvo šuma, povećana oštrina sluha ili druge vrste osetljivosti na glasne zvukove mogu da kontraindiciraju testiranje kada se koriste nadražaji visokog intenziteta.
7. Kada se Titan koristi klinički sa ručnim instrumentom postavljen u nosač, koristite radni ciklus od 50%, što znači da nakon perioda kontinuiranog testiranja mora da sledi sličan period kada se uređaj ne koristi.
8. Moguć je uticaj na EKG nivo ako se tokom testiranja Titan puni u nosaču. Savetujemo vam da ne puniti Titan tokom ABRIS testiranja.
9. Pacijenti sa ventrikuloperitonealnim šantovima moraju da poštuju bezbednosno rastojanje od 5 cm između šanta i aktivnog dela pretvarača. Pogledajte odeljak 5.2



1. Koristite samo intenzitet nadražaja koji je prihvatljiv za pacijenta.
2. Kada koristite kontralateralni nadražaj sa slušalicama koje se umeću – nemojte umetati slušalice ili na bilo koji način vršiti merenje bez postavljenog odgovarajućeg umetka za uvo.
3. Kada koristite kontralateralni nadražaj sa naglavnim slušalicama – nemojte pokušavati da sprovedite merenja bez postavljenog MX41 jastučeta.
4. Preporučujemo da test sonde obavljate na početku svakog dana kako biste osigurali da sonda i/ili kabl pravilno funkcionišu za TEOAE merenja.
5. Redovno čistite sondu kako biste osigurali da cerumen ili druge nečistoće zaglavljene u vrhu sonde ne utiču na merenje.



## NAPOMENA

1. Pažljivo rukovanje instrumentom kada je instrument u dodiru sa pacijentom predstavlja prioritet. Za optimalnu preciznost poželjno je mirno i stabilno pozicioniranje prilikom testiranja.
2. Titanom treba rukovati u tihoj okolini tako da na merenje ne utiče vanjska akustička buka. Ovo može da proceni propisno obučena osoba sa obukom u akustici. ISO 8253 Odeljak 11 definiše tihu prostoriju namenjenu audiometrijskom testiranju sluha u svojim smernicama.
3. Preporučuje se da se instrumentom rukuje na sobnoj temperaturi od 15°C/59°F - 35°C/95°F.
4. Slušalice za glavu i slušalice koje se umeću su baždarene za kutiju za rame ovog instrumenta – uvođenje pretvarača druge opreme zahteva ponovno baždarenje.
5. Nikada nemojte čistiti kućište pretvarača vodom ili uključivati uređaje u pretvarač koji nije naveden.
6. Nemojte ispuštati uređaj i izbegavajte udarce. Ako je uređaj ispao ili je na drugi način oštećen, vratite ga dobavljaču na popravak/ili baždarenje. Nemojte koristiti instrument ako sumnjate na oštećenje.
7. Iako ovaj instrument ispunjava relevantne zahteve o EMK, potrebno je preduzeti mere da bi se izbeglo nepotrebno izlaganje elektromagnetskim poljima, npr. iz mobilnih telefona, itd. Ako se uređaj koristi u blizini druge opreme, treba voditi računa da nema međusobnih smetnji.
8. Koristite samo Sanibel jednokratne nastavke za uši koji su napravljeni za upotrebu sa ovim instrumentom.

### 3.1 Rukovanje i odabir nastavaka za uši



Uvek koristite novi nastavak za uvo za svakog pacijenta da bi se izbegla unakrsna kontaminacija. Nastavak za uvo nije napravljen za ponovnu upotrebu.

Prilikom korišćenja Titan sonde, potrebno je koristiti Sanibel nastavke za uši.

Na sondu je pre testiranja potrebno staviti nastavak za uho odgovarajuće vrste i veličine. Vaš izbor će zavisiti od veličine i oblika ušnog kanala i uva. Vaš izbor takođe može da zavisi od ličnih preferenci i načina na koji obavljate testiranje.





Kada obavljate brzi test impedanse, možda odaberete nastavak za uvo u obliku kišobrana. Nastavci za uši u obliku kišobrana zatvore ušni kanal, a da sonda ne prodire u njega. Čvrsto utisnite nastavak za uvo u ušni kanal na takav način da je on zapečaćen tokom celog testiranja.





Za stabilnije testiranje preporučujemo upotrebu produžnog kabla sa nastavkom za uvo u obliku pečurke. Proverite da li je ovaj nastavak za uvo potpuno umetnut u ušni kanal. Nastavak za uvo u obliku pečurke Vam omogućava testiranje bez držanja uređaja Titan u rukama. Ovo umanjuje izgled ometanja merenja izazvanog bukom pri dodiru.

Pogledajte Brzi vodič „Odabir odgovarajućeg nastavka za uvo“ za pregled veličina nastavaka za uši i njihov izbor.

### 3.2 Uključivanje i isključivanje Titana

Uključite Titan pritiskom dugmeta  ili .

Da biste isključili Titan, držite istovremeno pritisnuta oba dugmeta,  i , u trajanju od 1 sekunde.

## NAPOMENA

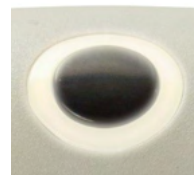
Titanu je potrebno približno 2 sekunde da se pokrene. Omogućite uređaju da se zagreje na 1 minutu pre upotrebe.





### 3.3 Status sonde

Status sonde je označen bojom lampice na kraju produžnog kabla, na, na kutiji za rame ili na traci statusa sonde u softveru. Ispod su objašnjene boje i njihova značenja:



#### Boja

Crvena  
Plava  
Zelena  
Žuta  
Bela

#### Status

Odabrano je desno uvo. Sonda je van uva.  
Odabrano je levo uvo. Sonda je van uva.  
Sonda je u uvu i zapečaćena je.  
Sonda je u uvu i začepljena je, curi ili je previše bučna.  
Sonda je tek dodana. Status sonde je nepoznat. Ako je svetlo sonde belo u bilo kojoj drugoj situaciji, potrebno je isključiti Titan i ponovo ga uključiti da bi se pojavio pravilan status sonde.  
Trenutni test je dovršen.  
Titan više ne nadzire status sonde ili je sonda u velikoj šupljini, npr. kada koristite Forced Start (Prisilno pokretanje) (za impedansu i OAE).

Zelena prelazi u crvenu/plavu

Nema lampice

### 3.4 Radna tala Titan ručnog uređaja



Simbol	Funkcija
F1 – F3	Tasteri F1 – F3 omogućavaju izbor različitih opcija navedenih na Titan ekranu za prikaz iznad svakog pojedinačnog funkcionalnog tastera, tj. „Print“ (Štampaj), „Save“ (Sačuvaj) i „Delete“ (Izbriši).
F4 – F5	Dugmad <b>R</b> (D) i <b>L</b> omogućavaju izbor uveta. Držite istovremeno pritisnutim F4 (D) i F5 (L) kako biste isključili Titan.
F6 – F7	Dugmad <b>Up</b> (Gore) i <b>Down</b> (Dole) (F6 i F7) vas vode kroz liste, menije itd. Ova dugmad će vam takođe omogućiti da se krećete kroz različite testove koji su označeni na izabranom ekranu.





## 3.5 Rukovanje uređajem Titan u ručnom režimu

### 3.5.1 Pokretanje

Titan će se uvek pokrenuti u prethodno korišćenom **Test** ekranu protokola, spreman da započne merenje. Kada uključujete Titan u ručnom režimu nakon isključivanja sa računara, pokrenuće se u ekranu **Select Protocol** (Izbor protokola), a vi ćete morati da izaberete koji ćete protokol sledeće koristiti.

### 3.5.2 Baterija

Kada kapacitet baterije Titana postane nizak, prva indikacija koju ćete videti je da simbol baterije u gornjem desnom uglu ručnog uređaja menja boju. Kada nivo napunjenosti baterije toliko opadne da nije više moguće obavljati merenja, na ekranu će se pojaviti upozorenje, merenje će biti zaustavljeno, a svi snimljeni podaci biće memorisani. Moraćete da isključite ručni uređaj i da napunite bateriju ili da postavite Titan u nosač kako biste mogli da nastavite sa testiranjem. Nakon ponovnog pokretanja Titana, prethodno izmereni podaci će biti vraćeni i možete nastaviti sa merenjima bez ponovnog testiranja.

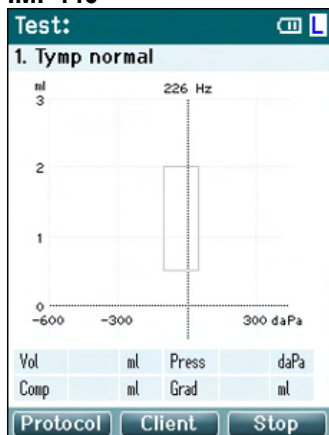
### 3.5.3 Ekran Test

Obično se Titan pokreće u ekranu **Test**. Prilikom brisanja ili čuvanja podataka nakon merenja, i vi ćete se vratiti u ovaj ekran. Na ekranu možete videti sledeće informacije:

- Pored reči **Test**, u zaglavlju je prikazan status sonde: **in ear** (u uhu), **out of ear** (van uha), **leaking** (curenje) ili **blocked** (blokirano).
- Kad god je vidljiva **ikona Štampača**, dostupan je bežični termički štampač
- U gornjem desnom uglu, pronaći ćete **Status baterije**, . Kada se Titan ručni uređaj postavi na nosač, baterija će početi da se puni, a ikona za punjenje baterije će biti vidljiva. Ako je baterija skoro prazna, ikona će biti crvene boje
- U gornjem desnom uglu, vidljiva je ikona koja pokazuje da li Titan testira ili **Levo uvo**, ili **Desno uvo**, ili oba uвета (dostupno samo kod ABRIS440 kada je povezan odgovarajući pretvarač)
- **Protocol name** (Naziv protokola) je prikazano na drugoj liniji ekrana **Test**. Nakon što pritisnete **Start**, druga linija će se promeniti i prikazivaće tip testa koji je pokrenut (npr. Tymp (Timpanometrija), DP-Gram)
- Moguće je nametnuti početak merenja impedanse, npr. kada merite na detetu sa PE cevi. **Forced Start** (Nametnuto pokretanje) se aktivira dugim pritiskom na **Start** u trajanju od 3 sekunde. Traka statusa će pokazivati **Forced Start** (Nametnuto pokretanje). Otpustite dugme **Start** kako biste pokrenuli merenje.

**Napomena** Izvršavanje nametnutog pokretanja je moguće samo kada je uređaj postavljen na Manual (Ručno) pokretanje u podešavanju protokola.

#### IMP440



Centar ekrana je mesto gde je prikazano probno merenje.

**Normativno polje** pokazuje normativnu oblast gde se pod normalnim uslovima očekuje vrh timpanograma. Dimenzije normativnog polja su definisane u postavkama protokola.

**Vol** = Zapremina

**Press** = Pritisak

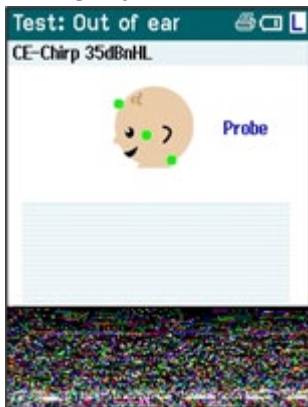
**Comp** = Usklađenost

**Grad** = Gradijent

Ako protokol uključuje poruku sa uputstvima, pritiskom na dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nastavlja se protokol, bez obzira na status sonde.



## ABRIS440



Krugovi na bebinoj glavi označavaju **postavljanje elektrode** za test, a **status impedanse elektrode**; zeleno = prihvatljivo, žuto = loše.

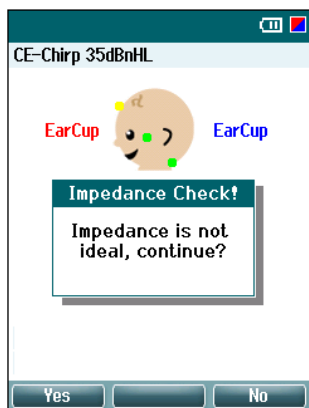
Izabrani naziv **pretvarača** prikazan je pored bebine glave.

Ispod vremena testiranja, prikazuje se vrednost impedanse za svaku od tri elektrode (bela, crvena, plava).

Tri dugmeta na donjem redu ekrana odgovaraju gornjim trima funkcijama na ručnom uređaju

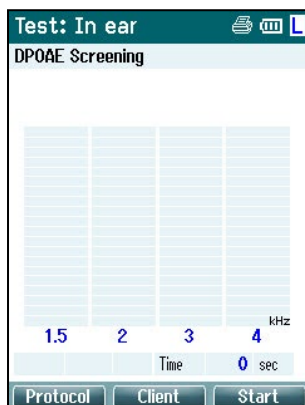
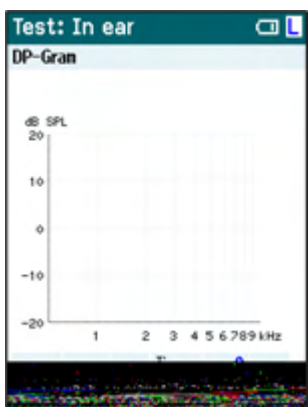
Tokom testiranja:

**EEG traka** se prikazuje i pokazuje EEG vršne vrednosti. Crna traka predstavlja nivo EEG vrha iznad kog će merenje biti odbačeno (prikazano u žutoj boji).



Ako se test pokrene kada su indikatori impedanse elektrode žuti (loši), prozor sa upozorenjem **impedance is not ideal** (impedansa nije idealne) će se pojaviti. Korisnik mora da potvrdi da li želi da nastavi sa testiranjem ukoliko su vrednosti impedanse loši. Loša impedansa može da dovede do dužih vremena testiranja i bučnijih snimaka.

## DPOAE440

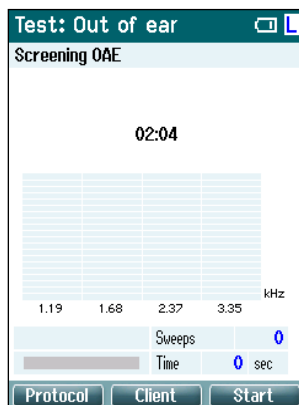
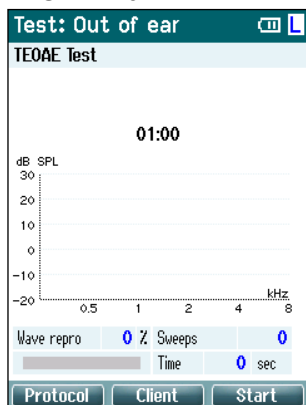


Centar ekrana je mesto gde je prikazano probno merenje.

Displej će se razlikovati u zavisnosti od izabranog prikaza u protokolu: Osnovni prikaz ili napredni prikaz.



## TEOAE440



Centar ekrana je mesto gde je prikazano probno merenje.

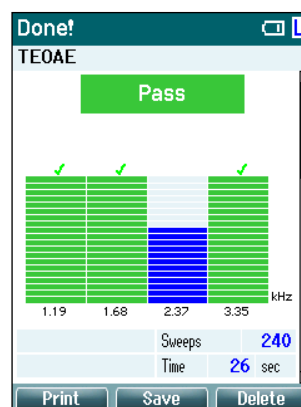
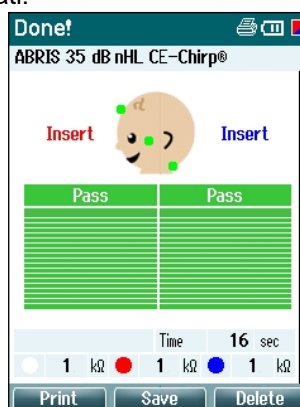
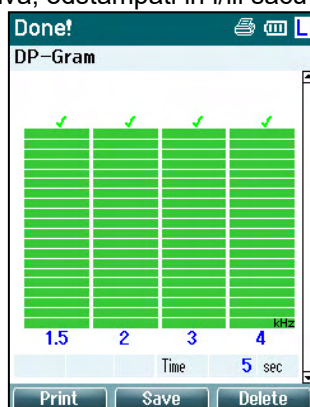
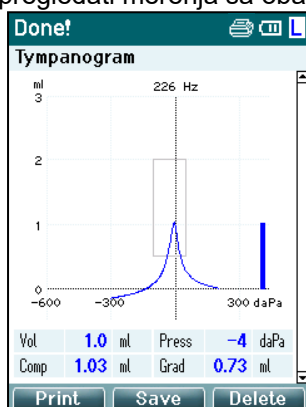
Displej će se razlikovati u zavisnosti od izabranog prikaza u protokolu: Osnovni prikaz ili napredni prikaz.

### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme na ručnoj jedinici će vas odvesti do ekrana **Protocol** (Protokol) odakle možete da birate drugi protokol ili da odete u Titan Setup (Podešavanje za Titan)
- **Gornje srednje** dugme će vas odvesti do ekrana **View Client** (Prikaz klijenta) odakle možete prikazati ili zameniti podatke o klijentu, a možete i prikazati i/ili štampati ranije sesije. Tokom testiranja, ovo dugme vam omogućava da **Paузirate** test (izuzev IMP440)
- **Gornje desno** dugme će ili započeti test ili ga zaustaviti. **Done!** (Gotovo!) će se pojaviti na gornjoj tabli kada se test završi
- **Desno i Levo** dugme na ručnoj jedinici će birati desno, to jest levo uvo za testiranje. Da biste ponovo aktivirali binauralno testiranje, nakon pritiskanja dugmeta za desno ili levo uvo, vratite se u ekran **Protocol** (Protokol) i ponovo izaberite protokol (samo ABRIS440)
- Ako su prikupljeni podaci za jedno uvo ili za oba, a **Done!** (Gotovo!) se pojavljuje na gornjoj zelenoj tabli, dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete kroz prikupljena merenja u tabeli
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) vam omogućava da **započnete i zaustavite testiranje** kada je sonda u uhu ili da **zamenite uši** kada je sonda van uha

### 3.5.4 Ekran Done (Gotovo)

Titan će automatski preći u ekran **Done!** (Gotovo!= kada dovrši testiranje protokola. Odavde je moguće pregledati merenja sa oba uva, odštampati ih i/ili sačuvati.





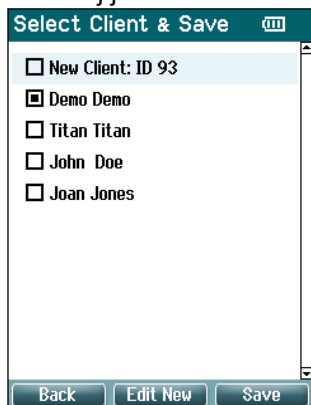
#### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme će dovesti do štampanja rezultata testa za levo i desno uvo. Imajte u vidu da će se to desiti samo ako je štampač bežično povezan.
- **Gornje srednje** dugme će vas odvesti do ekrana **Select Client & Save** (Izbor klijenta i memorisanje) odakle možete memorisati podatke o klijentu. Titan je napravljen za intuitivnu upotrebu i memorisanje podataka, Titan se sam priprema za novo merenje brisanjem svoje radne memorije i vraćanjem u ekran Test. Možete odabrati da štampate podatke pre nego što ih sačuvate ili da pribavite sačuvana merenja sa liste sesije i da ih štampate kasnije
- **Gornje desno** dugme prikazuje iskačuću poruku koja glasi: „Delete current or both ears?“ (Obrisati trenutno ili oba uha?) kada ga pritisnete. **Gornje levo** dugme će otkazati proces. **Gornje srednje** dugme će izbrisati podatke o trenutno izabranom uhu i vratiti vas u ekran **Test**. **Gornje desno** dugme će izbrisati podatke o oba uha i vratiti vas u ekran **Test**
- **Desno i Levo** dugme će izabrati desno, odnosno levo uvo za testiranje i vratiće vas u ekran **Test**. Ako podaci postoje za uvo koje se testiran, iskačuća poruka će vas pitati: „Overwrite existing data?“ (Zameniti postojeće podatke?). **Gornje levo** i **Gornje desno** dugme omogućavaju odgovore yes (da), odnosno no (ne)
- **Desno i Levo** dugme će izabrati desno, odnosno levo uvo za testiranje i vratiće vas u ekran **Test**. Postojeći podaci iz odabranog uha će biti izbrisani samo nakon što pritisnete „Yes“ (Da) na „Overwrite existing data“ (Zameniti postojeće podatke) (osim za IMP440). Ako se sonda detektuje u uvu sa pravilnim zaptivanjem i protokol je omogućen za automatsko pokretanje, novo merenje će automatski zameniti postojeće podatke (samo za IMP440)
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da listate kroz različite rezultate testova. Kada prikazujete prvi ili poslednji test za neko uvo, pritiskom na **Gore**, odnosno **Dole** otići ćete na rezultate drugog uveta.
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) će vas vratiti u ekran **Test**

#### 3.5.5 Select Client & Save (Izbor klijenta i memorisanje)

Iz ovog ekrana možete ili da sačuvate podatke za postojećeg klijenta koji je otpremljen u Titan iz baze podataka ili da sačuvate podatke u novo ime klijenta. Novi klijenti će uvek dobiti naziv „ID #“, gde # predstavlja sledeće dostupni jedinstveni broj klijenta.

Na ručnoj jedinici trebalo bi čuvati najviše 250 klijenata.



#### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme će vas vratiti u ekran **Done!** (Gotovo!) bez čuvanja i bez brisanja podataka
- **Gornje srednje** vam omogućava da uredite naziv klijenta pre čuvanja
- **Gornje desno** dugme će sačuvati podatke u izabranog klijenta. Nakon čuvanja trenutnog merenja, svi podaci se brišu i Titan se vraća u ekran Test, spreman za testiranje
- **Desno i Levo** dugme vam omogućavaju da preskačete sa vrha na dno liste klijenata i obrnuto
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole kroz listu klijenata
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju



### 3.5.6 Ekran Edit New (Uređivanje novog)

Ovaj ekran vam omogućava da unosite detalje o klijentu pre nego što memorišete merenje.

Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme memoriše detalje o klijentu i vraća vas u ekran **Select Client & Save** (Odabir klijenta i memorisanje)
- **Gornje srednje** dugme će izabrati markirni znak i uneti ga u izabrano polje gde se pojavljuje pokazivač miša. Taster za korak unazad se pojavljuje kao strelica u gornjem desnom uglu. Dodavanje razmaka se postiže pomeranjem pokazivača do trake ispod slova i pritiskom na **Select** (Izaberi)
- **Gornje desno** dugme će vas prebacivati kao tabulator do sledećeg dostupnog polja za uređivanje
- **Desno** i **Levo** dugme vam omogućavaju da se pomerate sleva udesno na tabli tastature
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole na tabli tastature. Prilikom uređivanja datuma rođenja, dugmad **Gore** i **Dole** će promeniti numeričku vrednost
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju dok ste u ovom ekranu

### 3.5.7 Ekran View Clients (Prikaz klijenata)

Ovaj ekran prikazuje listu klijenata. Neki od klijenata su možda otpremljeni iz baze podataka na Titan ručni uređaj. Kada je više sesija memorisano na uređaju Titan, polje ispred naziva klijenta je popunjeno. Ako još uvek nije memorisana sesija, polje će biti prazno.

Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme vas vodi natrag u ekran **Test**
- **Gornje srednje** dugme vas vodi do ekrana **View Details** (Prikaz detalja) gde su prikazani detalji o klijentu
- **Gornje desno** dugme će vas odvesti do ekrana **View Sessions** (Prikaz sesija) odakle možete pregledati i štampati dostupne sesije za izabranog klijenta
- **Desno** i **Levo** dugme vam omogućavaju da preskačete sa vrha na dno liste klijenata i obrnuto
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole kroz listu klijenata
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju dok ste u ovom ekranu



### 3.5.8 Ekran View Details (Prikaz detalja)

ID	
First Name	ID 93
Last Name	
Birth Date	DD:MM:YYYY

Back Edit Delete

Ovaj ekran prikazuje detalje unete za izabranog klijenta. Odatle možete da koristite **gornje levo** dugme za vraćanje do ekrana **View Client** (Prikaz klijenta) ili koristite **gornje srednje** dugme za uređivanje detalja o klijentu u ekranu **Edit Details** (Uređivanje detalja)

### 3.5.9 Ekran Edit Details (Uređivanje detalja)

Ovaj ekran prikazuje klijentu **ID**, **First Name** (Ime), **Last Name** (Prezime) i **Birth Date** (Datum rođenja). Po ulasku u ekran, First name (Ime) je izabrano za uređivanje.

ID	
First Name	ID 93
Last Name	
Birth Date	DD:MM:YYYY

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

Back Select Next

**Radeći iz ovog ekrana:**

- **Gornje levo** dugme vas vodi natrag u ekran **View Details** (Prikaz detalja)
- **Gornje srednje** dugme će izabrati markirni znak i uneti ga u izabrano polje gde se pojavljuje pokazivač miša. Taster za korak unazad se pojavljuje kao strelica u gornjem desnom uglu. Dodavanje razmaka se postiže pomeranjem pokazivača do trake ispod slova i pritiskom na **Select** (Izaberi)
- **Gornje desno** dugme će vas prebacivati kao tabulator do sledećeg dostupnog polja za uređivanje
- **Desno** i **Levo** dugme vam omogućavaju da se pomerate sleva udesno na tabli tastature
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole na tabli tastature. Prilikom uređivanja datuma rođenja, dugmad **Gore** i **Dole** će promeniti numeričku vrednost
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju dok ste u ovom ekranu

### 3.5.10 Ekran View Sessions (Prikaz sesija)

Za izabranog klijenta, ovaj ekran prikazuje listu dostupnih sačuvanih merenja.

02-04-2011 21:55:10 R+L
DPOAE Screening

Back Delete View

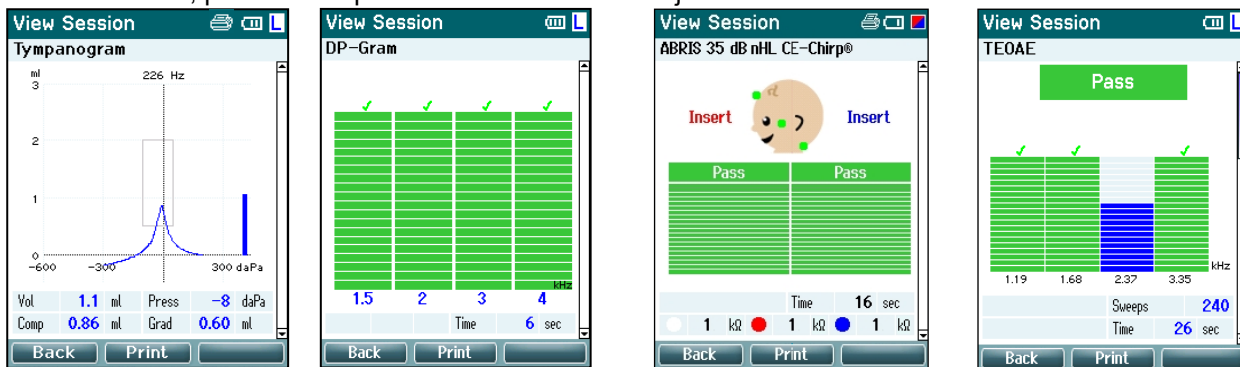
**Radeći iz ovog ekrana:**

- **Gornje levo** vas vraća u ekran **View Client** (Prikaz klijenta)
- **Gornje srednje** dugme će do vas tražiti potvrdu pre nego što izbriše izabrane sesije ili sve sesije. Napomena: Pritisnite dugme **Back** (Nazad) ako odlučite da ne želite da brišete sesije
- **Gornje desno** dugme će prikazivati izabrano merenje na ekranu **View Session** (Prikaz sesije)
- **Desno** i **Levo** dugme će vam omogućiti da prelazite sa vrha na dno liste sesija i obrnuto
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da listate nagore i nadole kroz listu sesija



### 3.5.11 Ekran View Session (Prikaz sesije)

Na ovom ekranu, prikazani su probni snimci izabrane sesije.

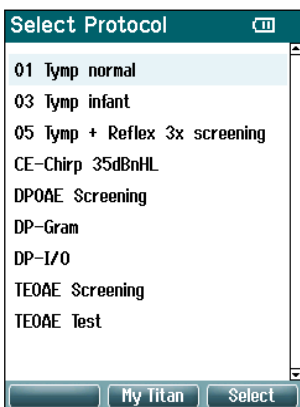


#### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** vas vraća u ekran **View Sessions** (Prikaz sesija)
- **Gornje srednje** dugme će štampati se. Imajte u vidu da će se to desiti samo ako je štampač bežično povezan sa uređajem Titan.
- **Gornje desno** dugme nema funkciju
- **Desni Levo** dugme će menjati između sačuvanih snimaka za desno, odnosno levo uvo, ako su dostupni
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da listate kroz različite testove koji su sačuvani u izabranoj sesiji
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju

### 3.5.12 Ekran Select Protocol (Izbor protokola)

Iz ovog ekrana možete izabrati protokol za testiranje ili otići u Titan postavke.



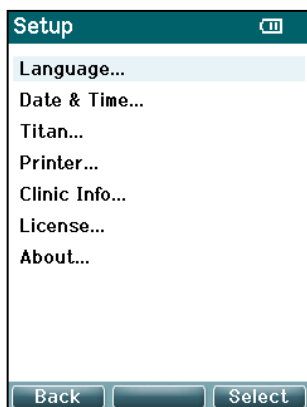
#### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje desno** dugme vas vodi natrag u ekran **Test** istog protokola koji ste prethodno koristili ili izabrali
- **Gornje desno** dugme vas vodi do ekrana **Setup** (Podešavanje)
- **Gornje desno** dugme bira protokol vašeg izbora i vodi vas u ekran **Test**
- **Desno** i **Levo** dugme vam omogućavaju da preskačete sa vrha na dno liste protokola i obrnuto
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole kroz listu protokola, jedan po jedan
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju

### 3.5.13 Ekran Setup (Podešavanje)

Iz ekrana **My Titan** (Moj Titan), možete menjati postavke koje se odnose na Titan ručni uređaj.



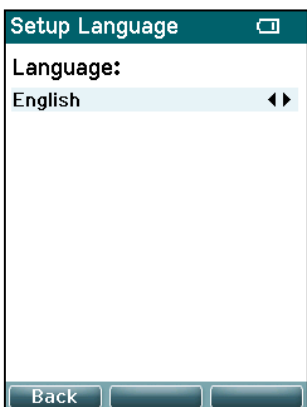


#### Radeći iz ovog ekrana:

- **Gornje levo** dugme vas vraća u ekran **Select Protocol** (Izbor protokola)
- **Gornje srednje** dugme neka funkciju
- **Gornje desno** dugme bira markirano podešavanje za prikazivanje.
- Dugmad **Desno** i **Levo** nemaju funkciju
- Dugmad **Gore** i **Dole** vam omogućavaju da se krećete nagore i nadole kroz stavke sa liste
- Dugme **Shoulder box** (Kutija za rame) nema funkciju

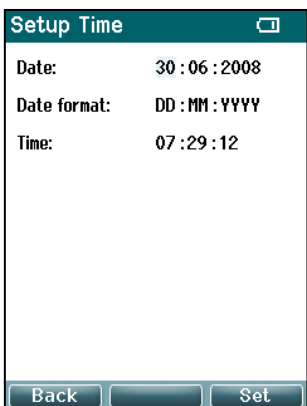
**Napomena: Ako je primorano memorisanje omogućeno na ručnom uređaju, ovaj ekran nije dostupan.**

### 3.5.14 Ekran Language (Jezik)



Koristite dugmad **Gore** i **Levo** da biste podesili jezik. Dostupni jezici su engleski, nemački, španski, francuski, italijanski, portugalski, češki, ruski, japanski, kineski i korejski.

### 3.5.15 Ekran Date & Time (Datum i vreme)

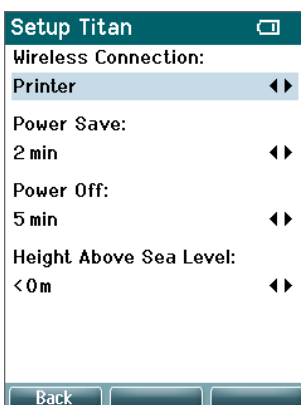


Koristite **levo** i **desno** dugme da biste prelazili na sledeću ili prethodnu stavku. Koristite dugmad **gore** i **dole** da biste podesili Date (Datum), Date format (Format datuma) i Time (Vreme).





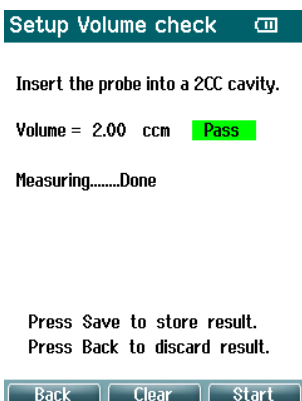
### 3.5.16 Ekran Titan



Koristite dugmad **gore** i **dole** da biste prelazili na sledeću ili prethodnu stavku. Koristite dugmad **Gore** i **Levo** da biste podesili postavke u:

- **Wireless connection** (Bežična veza) može biti podešena za povezivanje na štampač, računar ili isključena
- **Power Save** (Ušteda energije) može biti podešena na nikada ili na 1, 2, 3, 4 ili 5 minuta
- **Power Off** (Gašenje) može biti podešeno na nikada ili 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 ili 45 minuta i radi samo u ručnom režimu
- **Height Above Sea Level** (Nadmorska visina) može biti podešena od 0 do 2500 metara

### 3.5.17 Provera zapremine



Na merenja zapremine mogu uticati ekstremna vlažnost ili ambijentalni pritisak. U slučaju da naiđete na takve ekstreme, obezbeđena je funkcija provere jačine zvuka. Funkcija omogućava korisniku da na sledeći način kompenzuje ove ekstremne uslove:

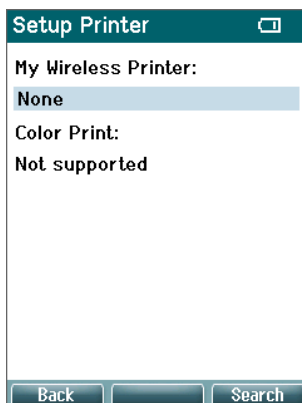
- Da biste obavili proveru zapremine, postavite sondu u šupljini zapremine 2cc.
- Pritisnite **Start** da biste započeli podešavanje zapremine.
- Kada se merenje završi, na ekranu će se pojaviti Pass (Uspešno) ili Fail (Neuspešno) zajedno sa prilagođenom zapreminom.
- Pritisnite **Save** (Sačuvaj) da biste memorisali rezultate. Kada su sačuvani, podešena vrednost timpanometrije čistog tona se koriguje.  
Pritisnite **Back** (Nazad) da biste odbacili rezultate.  
Pritisnite **Clear** (Obriši) da biste se vratili u samu vrednost baždarenja, bez primenjene korekcije.

Ako je podešavanje stalno neuspešno, uređaj je izvan ograničenja za baždarenje i mora biti ponovo baždaren.

Napomena: Korekcija se primenjuje unutar ograničenja vrednosti baždarenja i ne menja samo baždarenje. Podešavanje odgovara samo za izračunavanje zapremine timpanometrije čistog tona.

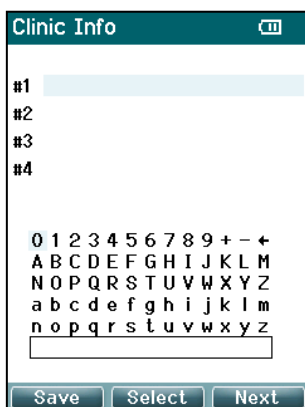


### 3.5.18 Ekran Printer (Štampač)



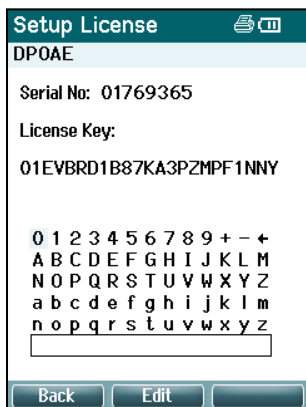
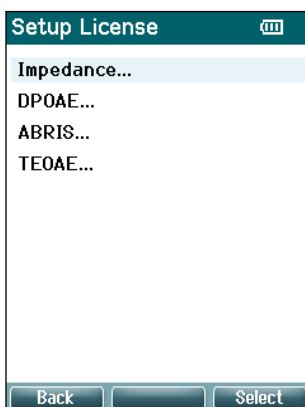
Koristite **Gornje desno** dugme za pretragu bežične veze za štampač. Kada je pronađeno više štampača, koristite dugmad **gore** i **dole** da biste izabrali štampač koji želite. Pritisnite **gornje desno** dugme da biste izabrali štampač.

### 3.5.19 Ekran Clinic Info (Kliničke informacije)



Koristite dugmad **levo**, **desno**, **gore** i **dole** da biste pomerali pokazivač miša preko tastature. Pritisnite **gornje desno** dugme da biste umetnuli istaknuti znak. Pritisnite **gornje desno** dugme da biste otišli na sledeću stavku. Pritisnite **gornje levo** dugme da biste sačuvali i vratili se u ekran **Setup** (Podešavanje).

### 3.5.20 Ekran License (Licenca)



Pritiskom na **gornje desno** dugme, možete prikazati licencirane module na uređaju i izabrati sa kog modula želite da prikazujete ili menjate šifru licence. Koristite dugmad **levo**, **desno**, **gore** i **dole** da biste pomerali pokazivač miša preko tastature. Pritisnite **gornje desno** dugme da biste umetnuli istaknuti znak. Pritisnite **gornje desno** dugme da biste otišli na sledeći znak. Pritisnite **gornje levo** dugme da biste sačuvali i vratili se u ekran **Setup** (Podešavanje).



### 3.5.21 Ekran About (O programu)

About	
Version :	1.05.06
Calibration Dates	
Titan :	17-02-2011
Probe :	17-02-2011
Shoulder Box :	14-02-2011
Next Calibration :	14-02-2012

Ovde ćete pronaći informacije o verziji firmvera uređaja Titan i o datumima baždarenja.

Istovremenim pritiskom na dugmad **gore** i **dole** dobićete datume MCU i DSP kompajliranja.

## 3.6 Svakodnevne provere sistema za OAE uređaje

Preporučujemo da obavljate svakodnevnu proveru OAE opreme kako biste osigurali da je u dobrom radnom stanju, a pre testiranja na pacijentima. Pokretanje testa celovitosti sonde i proveru stvarnog uva omogućava otkrivanje grešaka na sondi ili distorzije sistema koji mogu da se zamaskiraju kao biološki odgovori. Svakodnevna provera osigurava da možete biti sigurni da su rezultati dobijeni tokom dana važeći.

### 3.6.1 Test celovitosti sonde

Test celovitosti sonde osigurava da sonda ili hardver ne generišu odgovori artefakata (distorzije sistema).

- Pre obavljanja testa treba pregledati vrh sonde na vosak ili prljavštinu.
- Testiranje bi uvek trebalo obavljati u tihom okruženju
- Koristite samo preporučenu šupljinu za testiranje. Korišćenjem drugog tipa šupljine može da ne detektuje greške sonde ili može pogrešno da ukaže na sondu sa defektom

#### Procedura testiranja:

1. Umetnite sondu u obezbeđenu šupljinu za testiranje ili simulator uha. Važno je da koristite šupljinu odgovarajuće veličine da biste dobili važeće rezultate testa.



*Za DPOAE, preporučuje se šupljina od 0,2cc.*

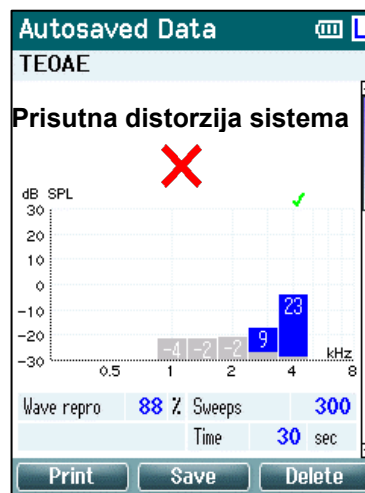
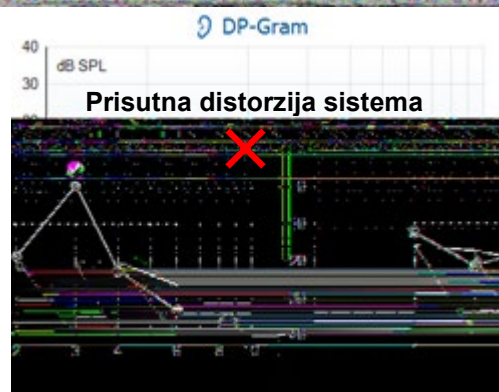
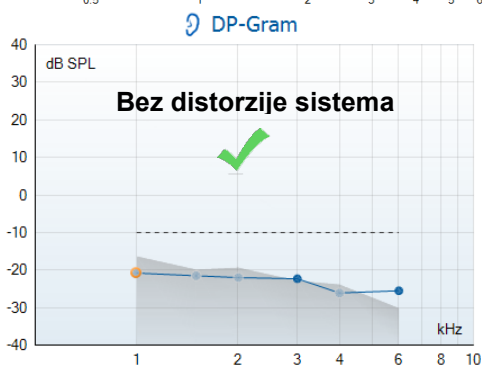
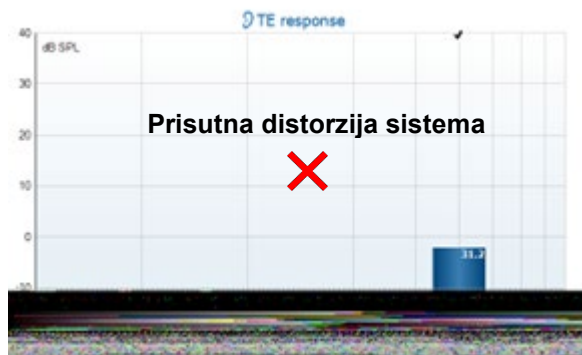
*Za TEOAE, preporučuje se šupljina od 0,5cc.*

2. Izaberite OAE protokol testa direktno sa uređaja ili koristeći softver Titan Suite. Pošto distorzija sistema zavisi od nivoa snage nadražaja, izaberite protokol koji odražava ono što se najčešće koristi u kliničkoj praksi.
3. Započnite test i omogućite da radi dve dok se automatski ne zaustavi. Nemojte ručno da zaustavljate test.



### Rezultati testa:

Ako sonda pravilno funkcioniše, nijedan od frekventnih opsega (TEOAE) ili tačaka (DPOAE) ne bi trebalo da ima znak potvrde, tj. nijedan artefakt/OAE ne bi trebalo da bude detektovan iznad nivoa buke.



Ako se poruka o grešci pojavi tokom testiranja ili ako se pojavi najmanje jedan OAE opseg ili tačka koji imaju znak potvrde (što znači detektovano), test celovitosti sonde nije bio uspešan. To bi moglo da ukazuje na sledeće:

1. U vrhu cevčici ima voska ili prljavštine i potrebno je čišćenje.
2. Sonda nije pravilno postavljena u šupljinu za testiranje simulator uвета, ili,
3. Potrebno je proveriti baždarenje sonde.
4. Probno okruženje može biti previše bučno za testiranje. Pronađite tišu lokaciju za testiranje.

Proverite i očistite vrh sonde i ponovite test. Ako test sonde drugi put bude bio neuspešan, sondu ne bi trebalo koristiti za testiranje na pacijentima. Obratite se lokalnom servisnom tehničaru za pomoć.



### 3.6.2 Provera u realnom uvu

Ovaj test možete obaviti postavljanjem sonde u sopstveno uvo i pokretanjem uobičajeno korišćenog testnog protokola.

Ako se OAE rezultati ne podudaraju sa očekivanim OAE rezultatom ispitivača, to bi mogao biti pokazatelj sledećeg:

1. Sonda nije pravilno povezana sa uređajem.
2. Nastavak za uši nije pravilno spojen za vrh sonde.
3. U vrhu cevčici ima voska ili prljavštine i potrebno je čišćenje.
4. Okruženje je previše bučno za testiranje.
5. Sonda nije pravilno postavljena u slušni kanal.
6. Potrebno je proveriti baždarenje sonde.



Ako se rezultat testiranja u realnom uvu ne podudara sa očekivanim rezultatom nakon provere stavki od 1 do 5 navedenih iznad, sondu ne bi trebalo koristiti za testiranje na pacijentima. Obratite se lokalnom servisnom tehničaru za pomoć.



## 3.7 Rad u računarski kontrolisanom režimu

### 3.7.1 Konfiguracija napajanja računara

#### NAPOMENA

Dozvoljavanje računaru da uđe u režim spavanja ili hibernacije može da dovede do pada paketa kada se računar ponovo probudi. Iz menija operativnog sistema, promenite postavke za režime napajanja i spavanja.

### 3.7.2 Započinjanje iz baze podataka OtoAccess® Database

ZA dodatna uputstva o radu sa bazom podataka OtoAccess® Database, pogledajte priručnik za upotrebu za bazu OtoAccess® Database.

### 3.7.3 Započinjanje iz Noah

Uverite se da je pre otvaranja modula softvera Titan uključen i povezan.

Da biste pokrenuli program Titan Suite iz baze podataka Noah:

1. Otvorite Noah.
2. Tražite i odaberite pacijenta sa kojim želite da radite.
3. Ako pacijent nije na spisku:
  - Kliknite na ikonu **Add a New Patient** (Dodaj novog pacijenta)
  - Popunite potrebna polja i kliknite **OK**
4. Kliknite na ikonu **Titan Suite module** (Titan Suite modul) u vrhu ekrana.

Za dodatne upute o radu sa bazom podataka pogledajte uputstvo za upotrebu za bazu podataka Noah.

### 3.7.4 Izveštaj o padu

U slučaju pada programa Titan Suite i kada se podaci mogu uneti u sistem, pojaviće se prozor Crash Report (Izveštaj o padu) na testnom ekranu (kao što je pokazano ispod). Izveštaj o padu daje podatke kompaniji Interacoustics o poruci greške i korisnik može dodati informacije opisujući u toku kojeg procesa je došlo do pada da bi doprineli rešenju problema. Takođe možete poslati ekran greške programa.

Polje za potvrdu kod „I agree to the Exclusion of Liability” (Slažem se sa isključenjem odgovornosti) se mora označiti pre slanja izveštaja o padu putem interneta. Korisnici koji nemaju internet ga mogu spremići na spoljnu disk jedinicu tako da ga mogu poslati sa drugog računara koji ima internet konekciju.



### 3.8 Bežični računarsko upravljani rad

Merenja kojima se upravlja putem računara možete obavljati bežičnim povezivanjem (nije potreban USB kabl). Uverite se da računar dozvoljava bežičnu vezu i da je uključen.

Proverite da li je Titan podešen da koristi bežičnu vezu sa računarom (a ne sa štampačem). Ovo se obavlja uključivanjem ručnog uređaja i pritiskanjem opcije **Protocol | My Titan | Titan...** (Protokol | Moj Titan | Titan...), a stavka **Wireless connection** (Bežična veza) treba da bude podešena na „PC“ (Računar).

Nakon pokretanja softvera Titan Suite, idite na **Main | Menu | Setup | Enable wireless** (Glavni | Meni | Konfiguracija | Omogući bežičnu). Pojaviće se dole prikazani dijalog, a softver će pretražiti bežične uređaje. Kada se pronađe Titan, pojaviće se dugme koje navodi serijski broj (koji možete videti iz ekrana **Protocol | My Titan | Setup | License...** (Protokol | Moj Titan | Konfiguracija | Licenca...)). Pritisnite dugme da biste inicirali bežičnu vezu.



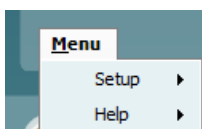
Sa odgovarajućom bežičnom vezom, ikona za bežično pored titana će označavati jačinu veze. Ako nije moguće doći do Titana, proverite da li je bežična veza omogućena na uređaju i da li je podešena za računar, da li je u razumnom dometu računara.



### 3.9 Korišćenje glavne kartice

U sledećem odeljku dat je opis elemenata kartice **Main** (Glavno):

Nakon pokretanja, kartica **Main** (Glavni) se uvek otvara kao **Start Početni ekran**.



**Menu** (Meni) obezbeđuje pristup opcijama Setup (Podešavanje), Help (Pomoć) i Operation manuals (Priručnici za rad).

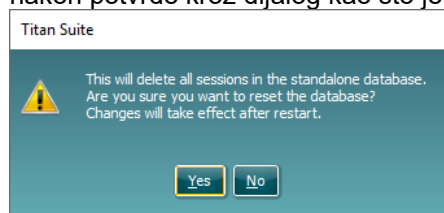
- **Menu | Setup | Hardware protocols** (Meni | Podešavanje | Protokoli hardvera) vas vodi u prozor odakle možete da održavate protokole koji su dostupni na Titan ručnom uređaju.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (Meni | Podešavanje | Postavi vreme na hardveru) postavlja vreme na Titan ručnom uređaju kako bi se poklopilo vreme na računaru kada ste povezani.
- **Menu | Setup | Startup screen** (Meni | Podešavanje | Ekran pokretanja) vas vodi do prozora u kom možete da birate ekran za podešavanje po pokretanju softvera Titan Suite. Imajte u vidu da ako se Suite pokrene dvostrukim klikom na prethodnoj sesiji, pokrenuće se u modulu izabrane sesije.
- **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** (Meni | Podešavanje | Omogućavanje/onemogućavanje nametnutog čuvanja) omogućava/onemogućava čuvanje na Titan ručnom uređaju. Kada je omogućeno, sva merenja izvršena na ručnom uređaju moraju se čuvati u određenom pacijentu i nije moguće izbrisati nijednu sesiju ili pacijenta. Meni **My Titan** (Moj Titan) takođe postaje nedostupan. Takođe, uređivanje detalja o klijentu nije moguće osim pre pokretanja testa.
- **Menu | Setup | Language** (Meni | Podešavanje | Jezik) omogućava i izbor jednog od dostupnih jezika. Promena izbora jezika će stupiti na snagu nakon ponovnog otvaranja softvera Titan Suite.
- **Menu | Setup | Remember window position** (Meni | Podešavanje | Zapamti položaj prozora) omogućava da se položaj prozora zapamti za





sledeće pokretanje softvera Titan Suite. To može biti zgodno kada istovremeno pokrećete više softvera na računaru ili kada koristite više monitora sa računarom.

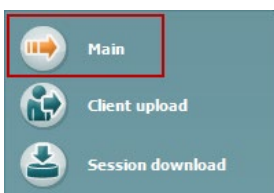
- **Menu | Setup | Enable wireless** (Meni | Podešavanje | Omogući bežičnu vezu) aktiviraće automatska bežična pretraga za Titan u blizini spremnog za uparivanje, kada nijedan Titan nije povezan sa USB priključkom.
- **Menu | Setup | Enable quick transfer** (Meni | Podešavanje | Omogući brzi prenos) omogućava funkciju Quick Transfer (Brzi prenos) kojoj ćete moći pristupiti putem glavnog ekrana. Pogledajte dalji opis funkcije Quick Transfer (Brzi prenos) dalje u ovom odeljku.
- **Menu | Setup | Reset standalone database** (Meni | Podešavanje | Samostalna baza podataka) briše sve sesije u samostalnoj bazi podataka nakon potvrde kroz dijalog kao što je prikazano u nastavku.



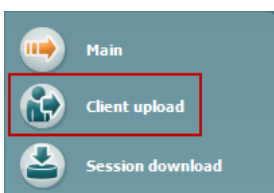
- **Menu | Setup | Save Report to Database** (Meni | Podešavanje | Sačuvaj izveštaj u bazu podataka) vam omogućava da označite/ponišite oznaku opcije za automatsko memorisanje izveštaja u bazu podataka OtoAccess® Database (opcija je dostupna samo kada se koristi OtoAccess® Database)
- **Menu | Help | About** (Meni | Pomoć | O programu) prikazuje prozor sa informacijama u kom je prikazano sledeće:
  - Titan Suite verzija
  - Verzija izdanja
  - Verzija hardvera
  - Verzije firmvera
  - Informacije o autorskim pravima

Pritiskom na dugme **License** (Licenca), možete da menjate šifre licenci uređaja Titan. Šifre licenci za Titan su specifične za svaki serijski broj i definišu koju su moduli, testovi, postavke protokola i druge funkcionalnosti dostupni. Nikada ne menjajte šifru licence bez pomoći ovlašćenog tehničkog lica.

- **Menu | Help | Manuals and guides** (Meni | Pomoć | Priručnici i vodiči) otvara fasciklu u kojoj se nalaze uputstvo za upotrebu, dodatne informacije i brzi vodiči.



**Main** (Glavni) vas vraća u glavni ekran iz ekrana **Client upload** (Otpremanje klijenta) i **Session download** (Preuzimanje sesije).



**Client upload** (Otpremanje klijenta) omogućava otpremanje detalja o pacijentu na ručni uređaj.

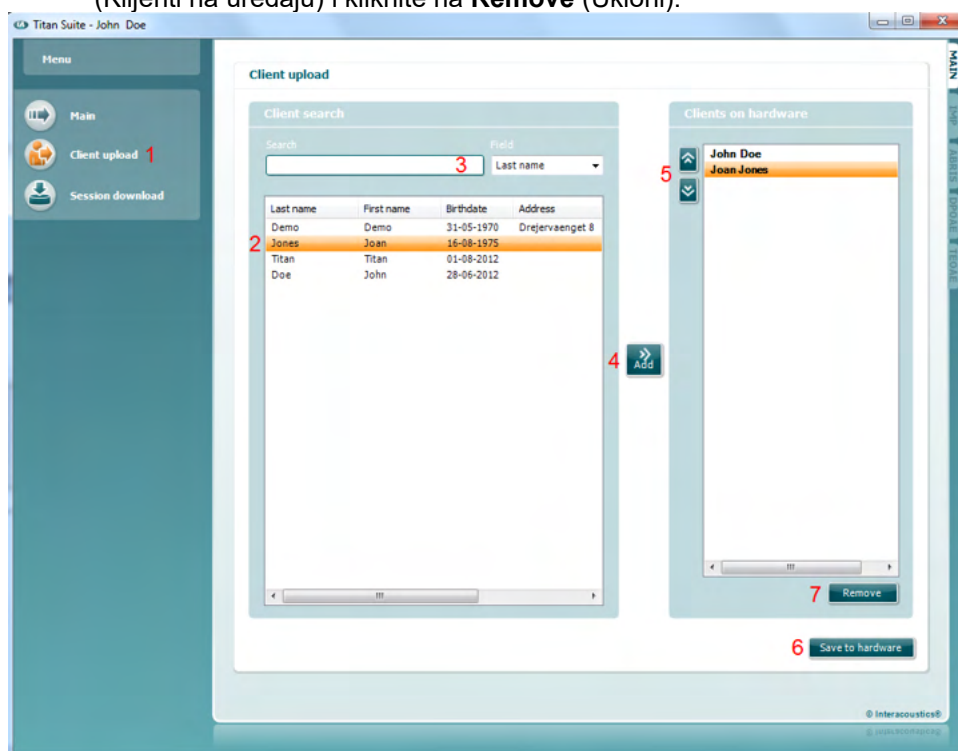
Imena i ostali detalji o pacijentu koji su očekivani za procenu mogu se memorisati na hardveru pre testiranja. Podatke o pacijentu možete otpremiti iz baza podataka OtoAccess® Database ili Noah.

OtoAccess® Database omogućava prenos više pacijenata. Noah baza podataka omogućava istovremeni prenos jednog pacijenta na hardver.



Da biste otpremili informacije o pacijentu iz baze podataka OtoAccess® Database:

1. Pokrenite OtoAccess® Database, izaberite bilo kog klijenta i pokrenite Titan Suite sa uređajem Titan povezanim i uključenim. Kliknite na **Client upload** (Otpremanje klijenta) na kartici **Main** (Glavni).
2. Lista dostupnih pacijenata u bazi podataka OtoAccess® Database je prikazana, a sa nje možete izabrati pacijente koje želite da dodate uređaju.
3. Ako ne možete lako pronaći pacijenta, možete da pretražujete bazu podataka OtoAccess® Database tako što ćete uneti upit u polje **Search** (Pretraga) i izabrati **polje** u kom želite da pretražujete.
4. Nakon što izaberete najmanje jednog pacijenta, pritisnite **Add** (Dodaj) da biste dodali imena u opciju **Clients on device** (Klijenti na uređaju).
5. Ako želite da promenite redosled po kom se pacijenti pojavljuju na uređaju, izaberite pacijenta na listi **Client on device** (Klijent na uređaju) i koristite strelice gore i dole da biste ga pomerili na listi.
6. Pritisnite **Save to hardware** (Sačuvaj na hardver) da biste memorisala podatke o pacijentu na uređaju.
7. Da biste uklonili pacijenta sa uređaja, istaknite ga na listi **Clients on device** (Klijenti na uređaju) i kliknite na **Remove** (Ukloni).

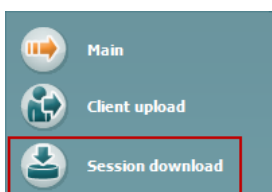


Za otpremanje informacija o pacijentu iz Noah:

1. Otvorite Noah. Uverite se da je Titan povezan i uključen.
2. Pretražite i izaberite pacijenta iz ekrana **Client Register** (Registar klijenata) čije detalje želite da otpremite na Titan hardver. Ovaj ekran će se promeniti kako bi prikazao sačuvanu sesiju izabranog klijenta.
3. Otvorite dijalog **Module Selection** (Izbor modula), idite na karticu **Measurement** (Merenje) i kliknite dvaput na ikonu **Titan Suite**.
4. Nakon što je Titan Suite otvoren na kartici Main (Glavno), kliknite na ikonu za **Client upload** (Otpremanje klijenta).
5. Detalji o jednom izabranom pacijentu iz baze podataka Noah će se pojaviti na listi za pretragu Client (Klijent).
6. Pritisnite dugme Add (Dodaj) da biste dodali detalje o pacijentu Titan uređaju.



7. Ako želite da promenite redosled po kom se pacijenti pojavljuju na uređaju, izaberite pacijenta na listi **Client on device** (Klijent na uređaju) i koristite strelice gore i dole da biste ga pomerali na listi.
8. Pritisnite **Save to Hardware** (Sačuvaj na hardver) da biste memorisala podatke o pacijentu na uređaju.
9. Ponovite korake od 2 do 8 za sve ostale pacijente koje želite da otpremite na uređaj.
10. Da biste uklonili pacijenta sa uređaja, istaknite ga na listi **Clients on device** (Klijenti na uređaju) i kliknite na **Remove** (Ukloni).



**Session download** (Preuzimanje sesije) omogućava da se sačuvani podaci o pacijentu **prenose i memorišu** u bazi podataka OtoAccess® Database ili Noah bazi podataka

Da biste preuzeli informacije o pacijentu na bazu podataka OtoAccess® Database:

1. Pokrenite OtoAccess® Database i izaberite bilo kog pacijenta na listi.
2. Pokrenite Titan Suite dok je Titan povezan i uključen. Pritisnite ikonu **Session Download** (Preuzimanje sesije) na kartici **Main** (Glavni).
3. Automatski će biti prikazana lista memorisanih sesija. Ispod zaglavlja **Copy to PC** (Kopiranje na računar), izaberite koje sesije želite da kopirate u bazu podataka OtoAccess® Database.
4. U slučaju da sesije ostavljate na računaru nakon preuzimanja, označite polje za potvrdu „Keep data on device“ (Zadrži podatke na računaru)
5. Pritisnite **Download** (Preuzmi).

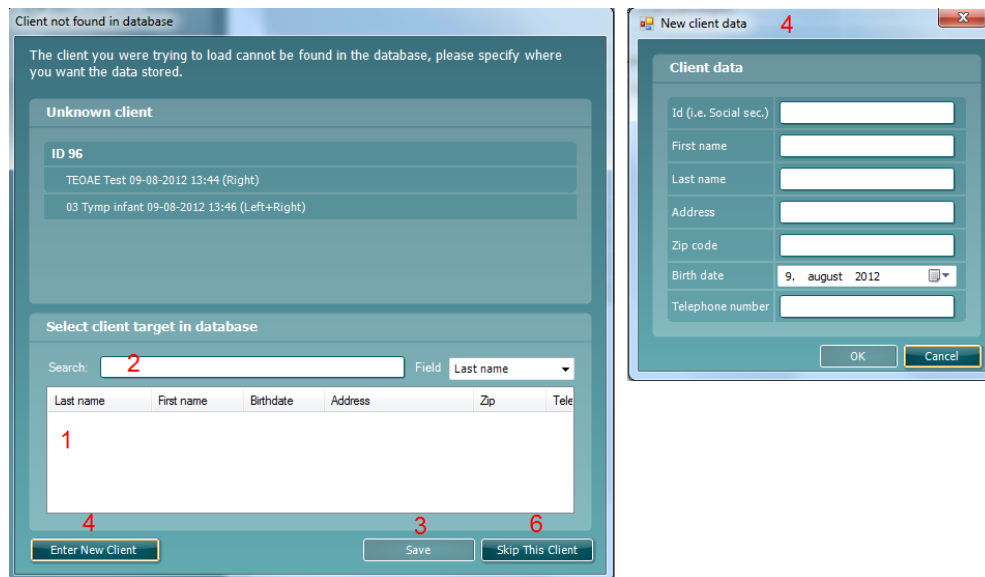
Client / Session on device	Copy to PC
ID 24 Tymp 226Hz 19-08-2019 15:06 (Left)	<input checked="" type="checkbox"/> All
ID 25 DP Screening 19-08-2019 15:06 (Left)	<input checked="" type="checkbox"/>
ID 26 TEOAE 1 - 4 kHz 19-08-2019 15:07 (Left)	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Sesije pacijenata koje su već povezane sa pacijentom iz baze podataka OtoAccess® Database automatski se preuzimaju bez pojavljivanja upita.

U instanci gde imate pacijente (npr. ID 1) memorisane na ručnom uređaju koji nisu povezani sa pacijentima u bazi podataka OtoAccess® Database, pojaviće se prozor **Client not known in database** (Klijent nije poznat u bazi podataka) (pogledajte sliku ispod). Ovde se od vas traži da povežete sesije sa pacijentima u bazi podataka OtoAccess® Database. Nastavite sa procesom preuzimanja u prozoru **Client not known in database** (Klijent nije poznat u bazi podataka) kao



što je opisano u nastavku. Za svakog **Nepoznatog klijenta**, generičko ime (A) i sesije (B) memorisane za tog pacijenta se navode na listi na ekranu.



1. Sa liste **Select client target in database** (Izbor ciljnog klijenta u bazi podataka) možete izabrati pacijenta za kog želite da memorišete ove sesije.
2. Ako vaš pacijent nije na listi, možete da pretražujete bazu podataka OtoAccess® Database tako što ćete izabrati **Polje** koje želite da pretražujete i da unesete upit u polje **Search** (Pretraga).
3. Nakon izbora pravog pacijenta, pritisnite **Save** (Sačuvaj) da iste memorisali sesiju u bazu podataka OtoAccess® Database.
4. Ako detalji o pacijentu još uvek nisu memorisani u bazu podataka OtoAccess® Database, pritisnite dugme **Enter new patient** (Unesite novog pacijenta) kako biste kreirali novo pacijenta u bazi podataka OtoAccess® Database. Kada se pojavi prozor **New client data** (Podaci o novom klijentu), unesite relevantne detalje o pacijentu i pritisnite **OK** da biste memorisali sesiju za ovog novog pacijenta ili pritisnite **Cancel** (Otkazi) da biste prekinuli.
5. Proces će se sada nastaviti za preostale sesije koje ste izabrali da kopirate u bazu podataka OtoAccess® Database. Nakon memorisanja poslednje sesije, prozor će se zatvoriti.
6. Pritiskom na dugme **Skip this Client** (Preskoči ovog pacijenta), preskačete pacijenta i sesije prikazane na ekranu i prelazite na sledećeg izabranog pacijenta sa liste **Copy to PC** (Kopiraj na računar). Sesije za preskočenog pacijenta se ne memorišu u bazu podataka OtoAccess® Database, ali će ostati na uređaju.

Nakon dovršetka procesa preuzimanja, pojaviće se iskačući prozor potvrde kako bi pokazao da je procedura bila uspešna. Pritisnite **OK** da biste zatvorili prozor potvrde. Kolona **Status of download** (Status preuzimanja) će sada biti ažurirana kako bi se prikazalo koje su sesije preuzete. U koloni **Copy to PC** (Kopiraj na računar), polja za potvrdu za preuzete sesije će sada biti zasivljene kako bi se sprečilo da budu dvaput preuzete u bazu podataka. Kada bude prekinuta veza uređaja Titan sa računarom, ekran za preuzimanje će se resetovati.

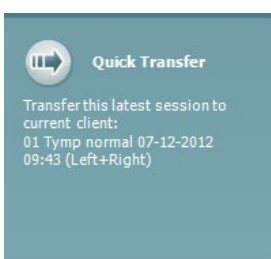
#### Za preuzimanje informacija o pacijentu na Noah

Kada radite kroz Noah, samo jedan pacijent istovremeno može biti izabran u bazi podataka. Kao rezultat toga, možete da preuzimate samo jednu sesiju pacijenta sa ručnog uređaja istovremeno.



1. Otvorite Noah. Uverite se da je Titan povezan i uključen.
2. Pretražite i izaberite pacijenta iz ekrana **Client Register** (Registar klijenata) u kog želite da preuzmete sačuvanu sesiju sa ručnog uređaja. Ovaj ekran će se promeniti kako bi prikazao sačuvanu sesiju izabranog klijenta.
3. Otvorite dijalog **Module Selection** (Izbor modula), idite na karticu **Measurement** (Merenje) i kliknite dvaput na ikonu **Titan Suite**.
4. Pritisnite ikonu **Session Download** (Preuzimanje sesije) na kartici **Main** (Glavni).
5. Automatski će biti prikazana lista memorisanih sesija. Ispod zaglavlja **Copy to PC** (Kopiranje na računar), izaberite koje sesije želite da kopirate u Noah klijenta.
6. Pritisnite **Download** (Preuzmi).

Ponovite gorenavedeni postupak za sve sesije koje će se preneti sa uređaja u Noah bazu podataka.



**Quick Transfer** (Brzi prenos) omogućava brz i jednostavan prenos poslednjih sačuvanih podataka o pacijentu sa ručnog uređaja na samostalni Titan softver ili na trenutno izabranu bazu podataka OtoAccess® Database ili Noah datoteku pacijenta.

Nakon prenosa, podaci snimljeni na ručnoj jedinici biće dostupni za pregled i štampanje sa padajuće liste prethodnih sesija na karticama odgovarajućih modula.



### 3.10 Korišćenje IMP modula

Sledeće operacije su dostupne na **Imp** kartici programa Titan Suite:



#### Menu

**Menu** (Meni) daje pristup opcijama Setup, Print, Edit ili Help (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o stavkama menija).



**Print** (Štampaj) omogućava štampanje rezultata sa ekrana direktno na podrazumevani štampač. Bićete upitani da odaberete šablon za štampanje u slučaju da protokol nema nijedan povezan (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za štampanje).



Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte dokument Dodatne informacije.)



**Save & New Session** (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i otvara novu sesiju.



**Save & Exit** (Sačuvaj i izađi) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz programa Suite (Paket).



**Toggle Ear** (Promeni uvo) vrši prebacivanje sa desnog na levo uvo i obrnuto u svim modulima.

Dugme **Combined view** (Kombinovani prikaz) ili **Single view** (Jedan prikaz) za promenu između kombinovanog i jednog prikaza. Ova ikona je dostupna samo tokom podešavanja. protokola, koristi **Display**





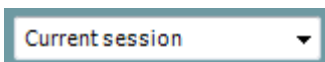
**wizard** (Čarobnjak za prikaz) kako bi se napravio **Combined view** (Kombinovani prikaz).



**List of Defined Protocols** (Lista definisanih protokola) omogućava izbor protokola testiranja za trenutnu sesiju testa (pogledajte dokument Dodatne informacije za više detalja o protokolima).



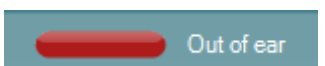
**Temporary setup** (Privremeno podešavanje) omogućava vršenje privremenih izmena u izabranom protokolu. Promene će važiti samo za trenutnu sesiju. Nakon što unesete promene i vratite se u glavni ekran, iza naziva protokola slediće zvezdica (\*).



**List of historical sessions** (Lista prethodnih sesija) daje pristup ranijim sesijama za pregled ili opciju **Current Session** (Trenutna sesija).



**Go to current session** (Idi na trenutnu sesiju) vas vraća na trenutnu sesiju.

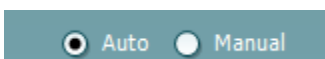


**Probe status** (Status sonde) je prikazan trakom u boji sa opisom pored. Kada je status sonde **Out of ear** (Van uva), traka će pokazivati boju odabranog uva (plavu za levo i crvenu za desno). Kada je sonda **U uvu**, traka je zelene boje. Kada je status **Začepljeno**, **Curi** ili **Previše šuma**, boje je čilibara. Kada **Nema sonde**, statusna traka je siva.

Pogledajte odeljak 3.3 za više podataka o statusima sonde.



**Forced Start** (Nametnuto pokretanje) može da se koristi za nametanje početka merenja impedanse ako status sonde ne ukazuje na „u uhu“. To može da se koristi za pacijente sa PE cevima. **Forced Start** (Nametnuto pokretanje) može da se aktivira pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / Razmaknica / dugme na kutiji za rame** tokom 3 sekunde.



Možete izabrati **Auto** (Automatsko) ili **Manual** (Ručno) testiranje. **Manual** (Ručno) testiranje znači da, gde je to primenjivo, pritisak u ušnom kanalu možete podesiti ručno. U ili tokom refleksa takođe možete zasebno izabrati pojedinačne nadražaje ili dodati ili izbrisati tipove i nivoe nadražaja. Iako je opcija za ručno testiranje normalno globalna postavka protokola, ona ne utiče na način funkcionisanja Eustahijeve tube i kako se obavljaju širokopojasni timpanometrijski testovi. Kada se vraćate na automatsko testiranje, od vas će biti zatraženo da memorišete podatke jer bi se neka merenja u suprotnom mogla izgubiti zbog promena koje ste možda napravili tokom testiranja.



Dugme **Report editor** (Uređivač izveštaja) otvara novi prozor za dodavanje i čuvanje beleški za trenutnu ili prošlu sesiju.



**Indikator pritiska** prikazuje koliko je stvarni pritisak blizu ciljnog pritiska. Ova alatka je dostupna samo prilikom testiranja **refleksa** i prilikom testiranja **širokopojasne apsorpcije**. Ciljni pritisak će u tom slučaju generalno biti ekvivalentan vršnom pritisku timpanograma. Kada pritisak odluta daleko od ciljnog pritiska, status sonde će se promeniti u **Leaking** (Curenje).



**List of age groups** (Lista starosnih grupa) će se prikazati kada protokol sadrži test širokopojasne timpanometrije. Izbor na ovoj listi će se podrazumevano podudarati poznati uzrast pacijenta. Promena uzrasta



će uticati na to koji se normativni podaci prikazuju u grafikonima apsorpcije. Takođe, vrednosti baždarenja testova širokopojasne timpanometrije zavisi od izbora uzrasta. Ispod i iznad starosti od šest meseci korišćene vrednosti baždarenja se menjaju. Zbog toga se uverite da ste izabrali tačnu starost pre početka merenja.

**Show sketched absorbance examples** (Prikaži skicirane primere apsorpcije) omogućava prikaz primera kako bi normalne, kao i patološke krive apsorpcije mogle izgledati na ekranu.

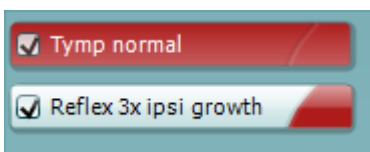


**Slika za prikazivanje hardvera** označava da li je hardver povezan.

**Simulation** (Simulacija) je označena kada je režim simulacije aktiviran u demonstracione svrhe.

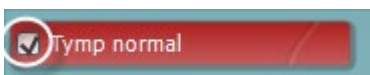


Simbol **Timer** (Tajmer) označava kada se merenje izvršava i kada je zaustavljeno.

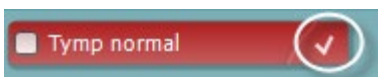


**Protocol listing** (Listing protokola) prikazuje sve testove koji su deo izabranog protokola. Test koji je prikazan u području testnog ekrana je označen plavom ili crvenom bojom, zavisno od odabranog uva.

Ako je uključeno više testova u protokol nego što može da stane u prozor, pojaviće se traka za pomeranje.



**Znak potvrde** u polju označava da će se test pokretati kada se pritisne **START**. Tokom testiranja, testovi koji su dovršeni automatski više neće biti označeni. Pre nego što pritisnete dugme **START**, poništite izbor polja za testove koje ne želite da pokrećete pod izabranim protokolom.

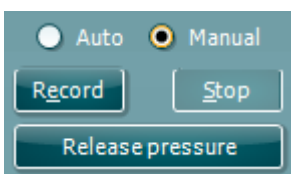


**Beli znak potvrde** označava da su (najmanje neki) podaci za ovaj test sačuvani u memoriji.



Dugmad **START** i **STOP** se koriste za započinjanja i zaustavljanje sesije.

Sledeće operacije su dostupne u ručnom režimu rada.



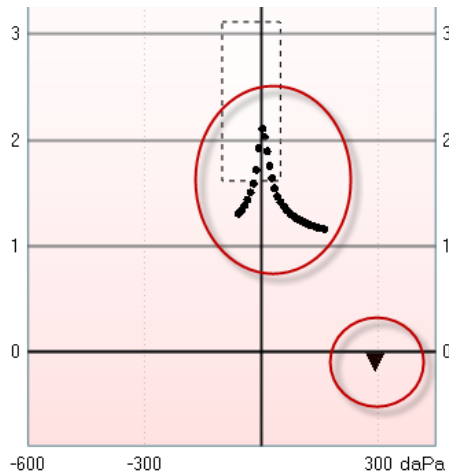
U **timp.** testu:

Pritisnite dugme Record (Snimi) da biste započeli snimanje timpanograma.

Pritisnite dugme Stop Record da biste zaustavili snimanje timpanograma.

Pritisnite dugme Release Pressure (Ispusti pritisak) da bi se pritisak ispustio i vratio na 0 daPa.





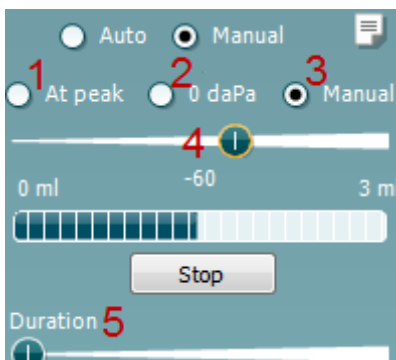
Tokom ručnog testiranja, pokazivač pritiska se prevlači mišem i menja željeni pritisak.

Trag merenja prikazuje koji je (nekompenzovani) akustični prijem. Prikazuje se samo kada ne snima. Ako odaberete da vidite usklađenost kompenzovanu za ekvivalentnu zapreminu slušnog kanala, ona se prikazuje tek nakon što se snimanje završi jer se samo tada vrednost kompenzacije može ispravno koristiti. Drugim rečima, tokom snimanja ekran će uvek biti nekompenzovan.

U testovima **refleks**, **opadanje refleksa** i **latentnost refleksa**:

Odaberite rezultate **At peak** (Na vrhu) pri korišćenju vršnog pritiska poslednjeg dostupnog timpanograma sa istom frekvencijom tona sonde.

Naravno, ako odaberete **0 daPa** rezultat će biti merenje pri nultom pritisku.



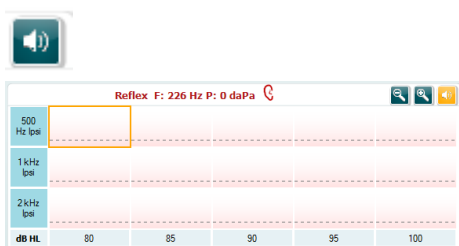
Ako odaberete **Manual** (Ručno) rezultat će biti da imate stavke 3 do 5 dostupne za ručno podešavanje pritiska.

**Oznaku pritiska** možete prevući klikom na nju levim tasterom miša. Kada je izabrano, takođe možete koristiti strelice levo i desno za preciznije podešavanje pritiska.

Dok menjate pritisak na **oznaci pritiska**, nekompenzovani prijem je označen kao ekvivalent zapremini uha na **grafikonu zapremine**.

Ovo dugme **Start** (i **Stop**) se koristi za pokretanje i zaustavljanje ručne promene pritiska. Kada je zaustavljeno, Titan će pokušati da pritisak održi konstantnim.

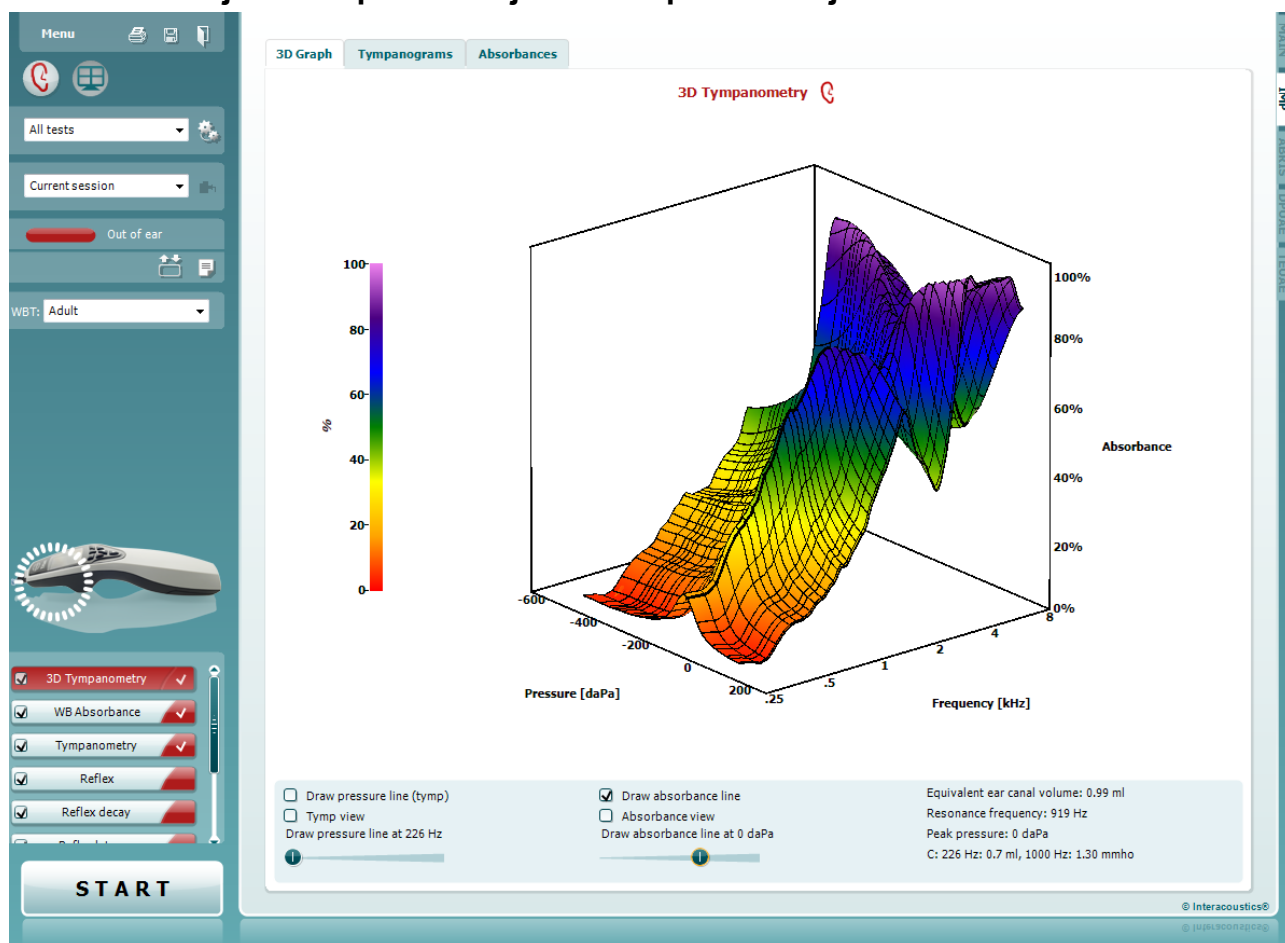
Pomoću **klizača trajanja** možete da podesite dužinu nadražaja na 10, 15, 20, 25 ili 30 sekundi tokom testiranja **ručnog opadanja refleksa**.



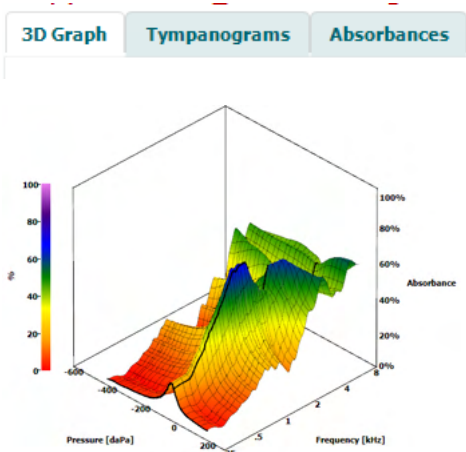
Dugme **Manual stimulus** (Ručni nadražaj) postaje aktivan kada je izabrano **ručno** testiranje u testu **refleksa**. Nakon pritiska na dugme **Manual stimulus** (Ručni nadražaj), pokazivač miša se menja u zvučnik. Klikom na jedan od grafikona pokreće se merenje refleksa. Kada ponovo kliknete, zaustaviće merenje (koje se, na primer, koristi ako merenje ne počne ispravno zbog lošeg postavljanja sonde).



### 3.11 Korišćenje 3D timpanometrije i testa apsorbovanja



#### 3.11.1 3D grafikon




Prikaz testa **3D timpanometrija** omogućava prikaz rezultata tokom ili nakon testiranja na tri načina, izborom odgovarajuće kartice.

**3D grafikon** sadrži sve rezultujuće tačke podataka o prevlačenju pritiska. Grafikon može da se rotira pomoću miša pritiskom na levi taster miša, a zatim prevlačenjem u smeru u kom želite da se rotira.

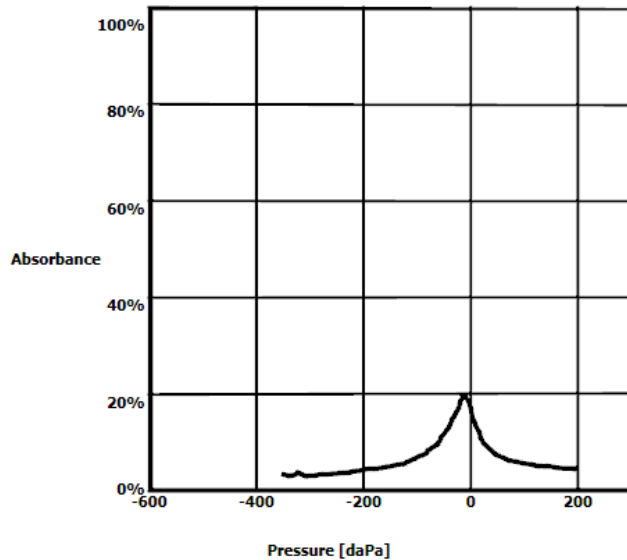


Draw pressure line (tymp)  
 Tymp view  
Draw pressure line at 226 Hz




Aktiviranjem opcije **Draw pressure line (tymp)** (Crtaj piniju pritiska (tymp.)) ističe se timpanogram u 3D grafikonu na frekvenciji izabranoj klizačem.

Aktiviranjem rezultata **Tymp view** (Prikaz timpanometrije) dovodi do automatskog rotiranja 3D grafikona na 2-dimenzionalni prikaz u kojem se apsorbovanje prikazuje kao funkcija pritiska, poput primera prikazanog ispod.

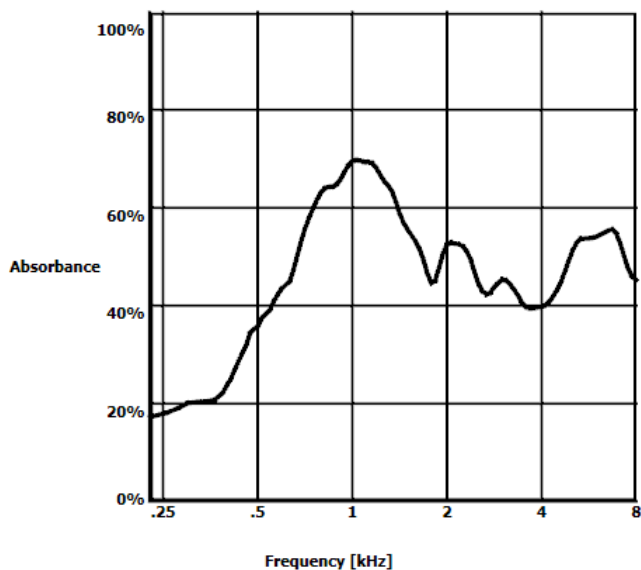


Draw absorbance line  
 Absorbance view  
Draw absorbance line at -2 daPa



Aktiviranjem opcije **Draw absorbance line** (Crtaj liniju apsorbovanja) ističe se presek apsorbovanja na 3D grafikonu kao pritisak izabran klizačem.

Aktiviranjem rezultata **Absorbance view** (Prikaz apsorbovanja) dovodi do automatskog rotiranja 3D grafikona na 2-dimenzionalni prikaz u kojem se apsorbovanje prikazuje kao funkcija frekvencije, poput primera prikazanog 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

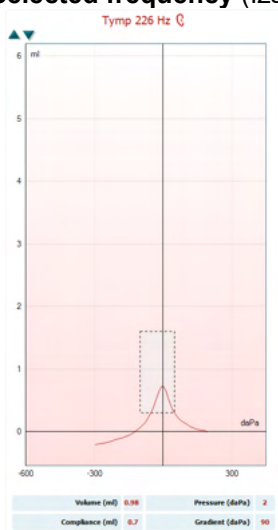
Prikazuju se sledeće numeričke informacije:

- **ekvivalent zapremine slušnog kanala**
- Najniža dostupna **frekvencija rezonance** pri vršnom pritisku. Timpanogram koji se nalazi na ovoj frekvenciji rezonance može biti interesantan za razlikovanje nekih patologija (na primer, da bi se napravila razlika između mlohave bubne opne i diskontinuiteta osikularnog lanca)
- **Peak pressure** (Vršni pritisak) kakav se nalazi na timpanogramu u prosečnom pritisku
- **peak compliance** (Usklađenost vrha) za oba timpanograma na 226 Hz (u ml) i 1000 Hz (u mmho)

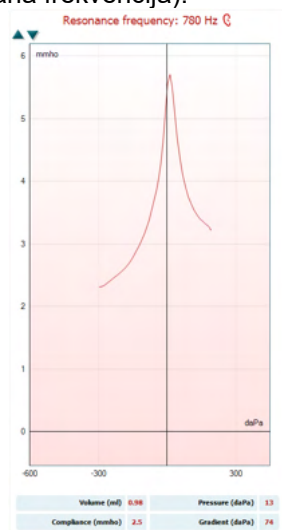
NAPOMENA: Kada koristite kabl koji nije baždaren za uređaj Titan koji se koristi, neće biti moguće izvršiti WBT merenje, jer će pokazati pogrešne rezultate. Merenje neće započeti, a pojaviće se iskačuci prozor u kome se navodi da sonda nije baždarena.

### 3.11.2 Kartica Tympanograms (Timpanogrami)

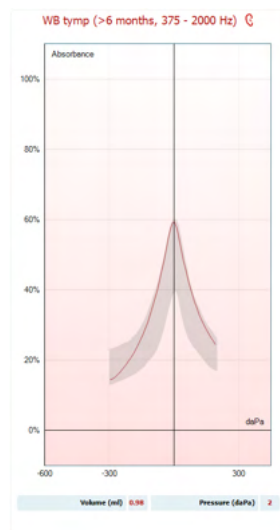
**Kartica Tympanograms** (Timpanogrami) može prikazivati različite timpanograme dobijene iz 3D merenja. Povrh timpanograma na tradicionalnim frekvencijama (226, 678, 800 i 1000 Hz i rezonantnoj frekvenciji), može biti prikazan **Wide Band Tympanogram** (Širokopojasni timpanogram), a prikaz može biti podešen na **Selected frequency** (Izabrana frekvencija).



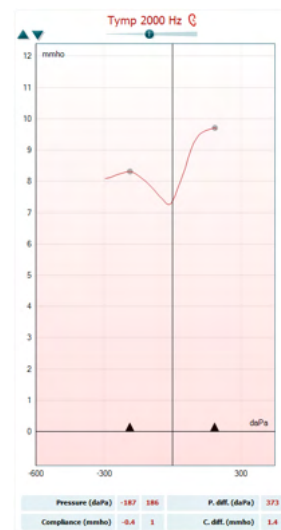
Tradicionalne frekvencije  
226, 678, 800 i 1000 Hz



Rezonantna frekvencija



Širokopojasni timpanogram



Izabrana frekvencija

**Wide Band Tympanogram** (Širokopojasni timpanogram) je prosečna kriva u opsegu merenja. Za bebe mlađe od 6 meseci, krive od 800 do 2000 Hz se uprosečavaju. Za stariju decu i odrasle osobe, prosek se uzima od 375 do 2000 Hz. Pokazalo se da WB timpanogrami imaju bolje rezultate od timpanograma od 1000 Hz u objašnjavanju zašto je OAE skrining rezultirao preporukom, posebno kod novorođenčadi.

Na WB timpanogram manje utiče buka i nudi pouzdanije informacije od tradicionalnih frekvencija od 1000 Hz kod novorođenčadi i 226 Hz za stariju decu i odrasle. Sanford et al.<sup>3</sup> preporučuju uzimanje u obzir primene WB timpanograma u naknadnoj dijagnostici programa neonatalnih skrininga.

**Selected Frequency** (Izabrana frekvencija) vam omogućava da prikazujete timpanogram svake frekvencije od 200-4000 Hz u rezoluciji koraka od 50 Hz. Ova funkcija zavisi od licence.

<sup>3</sup> 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.



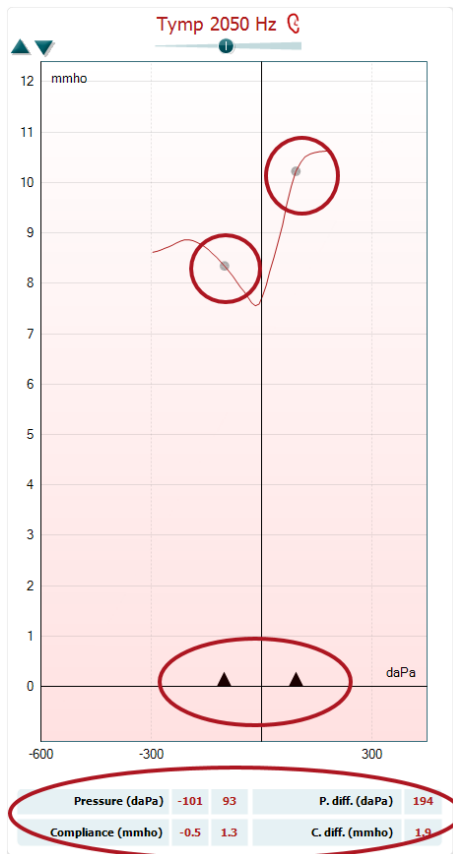
- Show Y
- Show G**
- Show B
- Show phase

---

- 226 Hz
- 678 Hz
- 800 Hz
- 1000 Hz
- Selected frequency
- Resonance frequency

---

- Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz)
- Show compensated
- Peak difference



Korišćenjem klika desnim tasterom miša u prozoru timpanograma pojavljuje se iskačući prozor. Dostupne su sledeće opcije:

- **Show Y** (Prikaži Y) za prikaz akustične propustljivosti
- **Show G** (Prikaži G) za prikaz akustične provodljivosti (stvarni deo vektora propustljivosti)
- **Show B** (Prikaži B) za prikaz akustične susceptancije (imaginarni deo vektora propustljivosti)
- **Show Phase** (Prikaži fazu) za prikaz faze (ugao vektora propustljivosti).  
Informacije ispod timpanograma su uvek sa krive propustljivosti Y.
  
- **226Hz** za prikaz timpanograma od 226 Hz sa mere 3D timpanometrije
- **678Hz** za prikaz timpanograma od 678 Hz sa mere 3D timpanometrije
- **800Hz** za prikaz timpanograma od 800 Hz sa mere 3D timpanometrije
- **1000Hz** za prikaz timpanograma od 1000 Hz sa mere 3D timpanometrije
- **Selected frequency** (Izabrana frekvencija) prikazuje timpanogram svake izabrane frekvencije od 200-4000 Hz u rezoluciji koraka od 50 Hz. Frekvencija se menja pomeranjem klizača pri vrhu timpanograma ili pomoću strelica na tastaturi.
  
- **Resonance Frequency** (Frekvencija rezonance) za prikaz timpanograma sa mere 3D timpanometrije koja se nalazi na najnižoj frekvenciji rezonance pri vršnom pritisku.
  
- **Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz)** (Odrasla osoba (pros. 375Hz do 2000Hz)) za prikaz uprosečenog timpanograma između 375 i 2000 Hz koji je dostupan samo kada protokol koristi vrednosti baždarenja koje važe za starost od 6 meseci i starije.
- **Child (Avrg 800Hz to 2000Hz)** (Dete (pros. 375Hz do 2000Hz)) za prikaz uprosečenog timpanograma između 800 i 2000 Hz koji je dostupan samo kada protokol koristi vrednosti baždarenja koje važe do starosti od 6 meseci.
  
- **Show compensated** (Prikaži kompenzovano) da biste prikazali kompenzovanu osnovnu liniju timpanograma. Kada se mere timpanogrami sa višim frekvencijama tonova sonde, uobičajeno je da kraj timpanograma niskog pritiska bude mnogo niži od kraja visokog pritiska. Da biste u potpunosti videli te timpanograme, preporučujemo da ih pregledate bez kompenzacije.
  
- **Peak difference** (Razlika u vrhovima) prikazuje dva markera na timpanogramu koji se mogu pomerati povlačenjem strelica na x-osi. Pomeranjem strelica možete ukazati na vrhove na krivoj i očitati razliku u vrhovima (P. diff.) i razliku usklađenosti (C. diff.) u tabeli ispod timpanograma. Informacije ispod timpanograma su za izabranu krivu.



Dugmad **gore** i **dole** za skaliranje y-ose timpanograma.



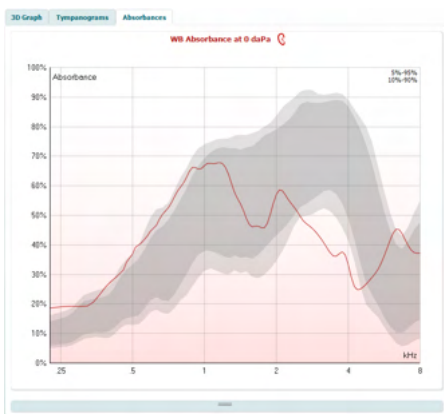
V	1.2	ml	P	-12	daPa
C	0.7	ml	G	69	daPa

Tabela sa vrednostima merenja. Ovde ćete pronaći

- **V** ili **Volume** (Volumen), ekvivalent volumenu slušnog kanala
- **C** ili **Compliance** (Usklađenost), vršna kompenzovana statička akustička propustljivost, ili drugim rečima: Kada je timpanogram prikazan sa kompenzovanom osnovnom linijom, **C** je vrednost usklađenosti na vrhu. Usklađenost vrha (ili apsorbovanje vrha) za uprosečeni timpanogram se ne izračunava
- **P** ili **Pressure** (Pritisak), pritisak na kom se detektuje vrh (ili najviša usklađenost)
- **G** ili **Gradient** (Gradijent). Ako je odabrano da prikazuje gradijent vrednosti pritiska, daje širinu timpanograma na polovini visine statičke akustičke propustljivosti kompenzovane vrhom. Ako je odabrano da prikazuje gradijent kao vrednost usklađenosti, daje prosek dve kompenzovane vrednosti propustljivosti koje su udaljene 50 daPa od pritiska vrha. Gradijent se ne izračunava za uprosečene timpanograme.

Imajte u vidu da se prikaz tabele menja prilikom aktiviranja opcije **Peak difference** (Razlika vrha).

### 3.11.3 Kartica Absorbance (Propustljivost)

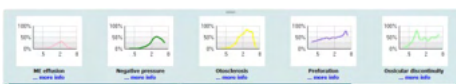


**Kartica Absorbance** (Propustljivost) prikazuje propustljivost pri ambijentalnom pritisku i/ili na vršnom pritisku kao funkciju frekvencije, pribavljene iz 3D merenja. Usklađivanjem krive sa skupom normativnih podataka, može se dobiti brz utisak o statusu srednjeg uha.

Overlay peak pressure curve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Norm Data 10% - 90%
<input checked="" type="checkbox"/>	Norm Data 5% - 95%

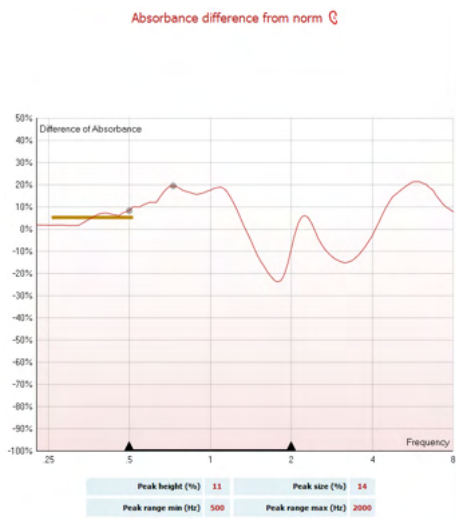
Korišćenjem klika desnim tasterom miša u prozoru timpanograma pojavljuje se iskaćući prozor. Dostupne su sledeće opcije

- **Overlay peak pressure curve** (Preklapanje krive vršnog pritiska) koja prekriva krivu propustljivosti pri vršnom pritisku sa krivom pri ambijentalnom pritisku.
- **Norm Data 10% - 90%** (Normativni podaci 10% – 90%) za prikaz intervala normativnih podataka koji uključuje 10% do 90% normalne populacije.
- **Norm Data 5% - 95%** (Normativni podaci 5% – 95%) za prikaz intervala normativnih podataka koji uključuje 5% do 95% normalne populacije.



Ovi **skicirani primeri** prikazuju kako bi merenje propustljivosti moglo da traži određene patološke slučajeve. Ovim primerima se može promeniti veličina prevlačenjem miša nagore ili nadole između primera i grafikona propustljivosti. Kada je odabran primer, on se prikazuje sa merenjem.





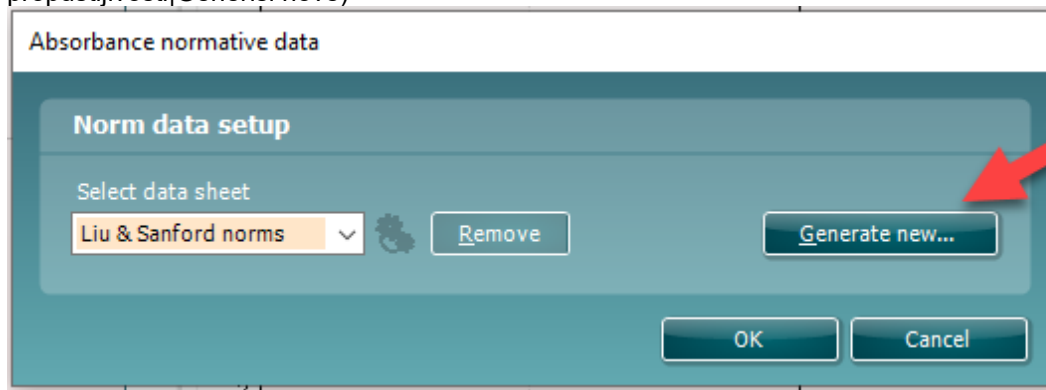
**Absorbance difference from norm** (Razlika propustljivosti u odnosu na normativno) daje prikaz kako se kriva propustljivosti razlikuje od 50% percentila. Ovo daje sredstvo za proveru da li postoji značajno odstupanje od norme. Ako je to slučaj, visina i veličina vrha će se pojaviti kao vrednosti ispod grafikona. Izračunavanje se zasniva na studiji koju su sproveli Merchant et al. 2015<sup>4</sup>. Za detaljniji opis upotrebe izračunavanja pogledajte brzi vodič. Ova funkcija zavisi od licence.

### 3.11.4 Otpremanje sopstvenih WBA podatak o istraživanju za kreiranje sopstvenog skupa normativnih podataka

Ažuriranje uvodi opciju prilagođavanja WBT merenja sa WBA podacima za istraživanje. Ovo omogućava klinici da prilagodi merenja.

Ovo se radi tako što se WBT podaci čuvaju u .m datoteci koja se čuva u lokalnoj fascikli radi lakšeg pristupa. Preporučuje se korišćenje preko 25 skupova podataka za svaku starosnu grupu, ali nema ograničenja za otpremanje.

Menu|**Setup**|**Absorbance norm data**|**Generate new** (Meni|Podešavanje|Normativni podaci propustljivosti|Generiši nove)



Kada birate fasciklu sa .m datotekama, biće potrebno neko vreme ako postoji mnogo datoteka za otpremanje. Kada se otpremanje završi, pojavice se okvir koji pokazuje kako su podaci podeljeni u različite starosne grupe.

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



The image shows two overlapping windows from the Titan Suite software. The background window is titled 'Absorbance normative data' and contains a 'Norm data setup' section with a 'Select data sheet' dropdown menu set to 'Own data', a 'Remove' button, and a 'Generate new...' button. The foreground window is titled 'Normative data' and displays a table of 'Generated normdata data status'.

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

Uvek je moguće pregledati podatke u sopstvenim datotekama i izbrisati podatke. Nije moguće dodati više podataka u otpremljenu datoteku, već to mora da se uradi dodavanjem novih podataka u postojeću fasciklu sa .m datotekama i ponovnim generisanjem novih podataka u softveru Titan Suite.





### 3.12 Korišćenje ABRIS modula

U sledećem odeljku dat je opis elemenata ekrana **ABRIS**.



#### Menu

**Menu** (Meni) daje pristup opcijama Setup, Print, Edit ili Help (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o stavkama menija).



Dugme **Guidance** (Smernice) otvara uputstvo za upotrebu koji prikazuje uputstva za testiranje unutar modula. Smernice možete personalizovati u prozoru podešavanja vodič za korisnika.



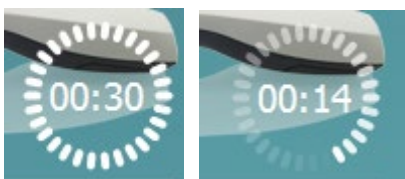
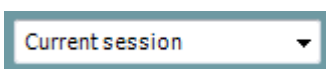
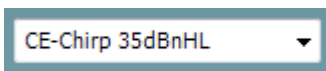
**Print** (Štampaj) omogućava štampanje rezultata sa ekrana direktno na podrazumevani štampač. Bićete upitani da odaberete šablon za štampanje u slučaju da protokol nema nijedan povezan (pogledajte Dodatne informacije za više podataka o čarobnjaku za štampanje).



Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte Dodatne informacije.)



**Save & New Session** (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili u



uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i otvara novu sesiju.

**Save & Exit** (Sačuvaj i izađi) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz programa Suite (Paket).

**Toggle Ear** (Promeni uvo) vrši prebacivanje sa desnog na levo uvo i obrnuto u svim modulima. Kada podešavanje pretvarača to dozvoljava (sa slušalicama ili umecima) možete da menjate na binauralno.

**List of Defined Protocols** (Lista definisanih protokola) omogućava izbor protokola testiranja za trenutnu sesiju testa (pogledajte Dodatne informacije za više detalja o protokolima).

**List of historical sessions** (Lista prethodnih sesija) daje pristup ranijim sesijama za pregled ili opciju **Current Session** (Trenutna sesija).

**Go to current session** (Idi na trenutnu sesiju) vas vraća na trenutnu sesiju.

**Probe status** (Status sonde) je prikazan trakom u boji sa opisom pored.

Kada je status sonde **Out of ear** (Van uva), traka će pokazivati boju odabranog uva (plavu za levo i crvenu za desno). Kada je sonda **U uvu**, traka je zelene boje. Kada je status **Začepljeno**, **Curi** ili **Previše šuma**, boje je čilibara. Kada **Nema sonde**, statusna traka je siva.

Pogledajte odeljak 3.3 za više podataka o statusima sonde.

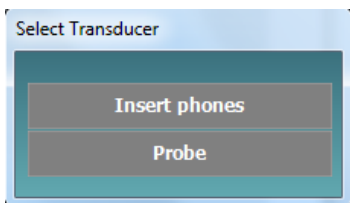
Dugme **Report editor** (Uređivač izveštaja) otvara novi prozor za dodavanje i čuvanje beleški za trenutnu ili prošlu sesiju.

**Slika za prikazivanje hardvera** označava da li je hardver povezan. **Simulation** (Simulacija) je označena kada je režim simulacije aktiviran u demonstracione svrhe.

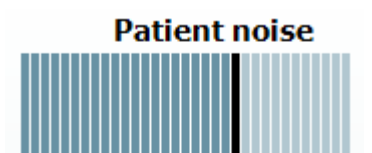
Pre testiranja, simbol **Timer** (Tajmer) označava nakon koliko vremena će se ABRIS test automatski zaustaviti. Tokom testiranja, tajmer odbrojava do nule. Možete da onemogućite odbrojavanje klikom na tajmer tokom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi sa brojanjem naviše i pokazivati koliko je vremena za testiranje prošlo. Zatim će se test nastaviti sve dok ručno ne pritisnete stop.

**Pause** (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa.

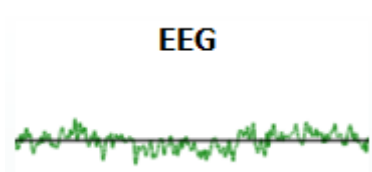
Dugmad **START** (i **STOP**) se koriste za započinjanja i zaustavljanje sesije.



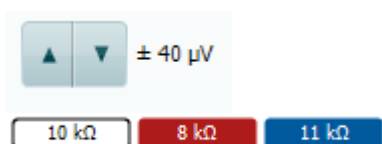
Pojavljuje se prozor Select transducer (Izbor pretvarača) kada je više pretvarača povezano sa predpojačivač (npr. sonda i kanalne slušalice). Pre pokretanja testa izaberite pretvarač za upotrebu.



**Patient noise** (Buka pacijenta) prikazuje EEG vršne vrednosti.



**EEG** prikazuje neobrađene EEG podatke.

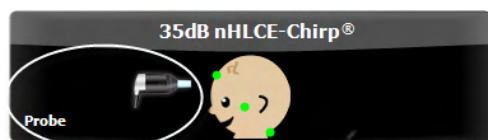


Prikazuje **EEG rejection level** (EEG nivo odbacivanja), a dugmad sa strelicama omogućavaju izmenu nivoa odbacivanja

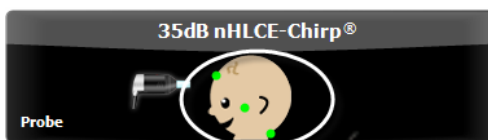
Za odgovarajuću elektrodu prikazuju se **vrednosti impedanse elektrode** (bela, crvena i plava).



Oblast **Parameter display** (Prikaz parametara) prikazuje intenzitet nadražaja i tip nadražaja koji se koriste za testiranje. **Slika novorođenčeta** prikazuje status impedanse za tri elektrode (dobro = zelena, žuto = loše).



Prikazuje se **pretvarač** koji se koristi za testiranje (sonda, kanalna slušalica, EarCup ili slušalica).



**Slika novorođenčeta** prikazuje status impedanse za tri elektrode (dobro = zelena, žuto = loše). Takođe obuhvata postavljanje za testiranje.



Ova slika pokazuje da je potrebno **postavljanje na pupak** za testiranje. Ovo postavljanje omogućava binauralno testiranje (oba uha istovremeno).

Povežite kablove sa predpojačivača na sledeći način:

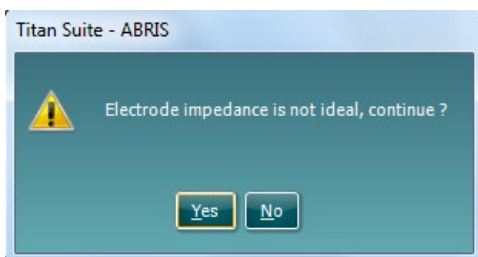
Beli kabl: Teme (linija kose na čelu)  
Crveni kabl: Obraz  
Plavi kabl: Pupak



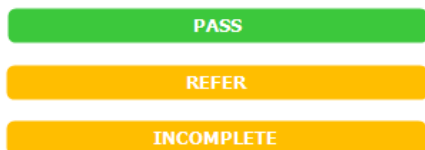
Ova slika pokazuje da je potrebno **postavljanje na mastoid** za testiranje.

Povežite kablove sa predpojačivača na sledeći način:

Beli kabl: Teme (linija kose na čelu)  
Crveni kabl: Desni mastoid  
Plavi kabl: Levi mastoid



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



Prozor sa upozorenjem **Impedance is not ideal** (Impedansa nije idealna) će se pojaviti ako je neki od indikatora impedanse elektrode žute boje. Korisnik mora da potvrdi da li želi da nastavi sa testiranjem ukoliko su vrednosti impedanse loši.

Loša impedansa može da dovede do dužih vremena testiranja i bučnijih snimaka.

Kada je omogućeno u softveru, biće prikazane vrednosti za **Residual Noise** (Preostala buka) i **Residual Noise Stopping Criteria** (Kriterijumi za zaustavljanje preostale buke).

Vrednost za **Residual Noise** (Preostala buka) će se ažurirati tokom testa kako merenje napreduje. Ako vrednost za **Residual Noise** (Preostala buka) dostigne vrednost **Stop testing at (nV)** (Zaustavi testiranje na (nV)) pre nego što je detektovano Pass (Uspešno), test će se automatski zaustaviti, a prikazani rezultat će biti Refer (Neuspešno).

Efikasnost metode koja se koristi za utvrđivanje nivoa preostale buke opisana je u sledećem članku:

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

**Screening results** (Rezultati skrininga) mogu biti PASS (Uspešno), REFER (Neuspešno) ili INCOMPLETE (Nepotpuno) i navedeni su iznad merenja čim rezultati postanu dostupni. Ako polje za potvrdu „Enabled Pass/Refer“ (Omogućeno Uspešno/Neuspešno) nije označeno za izabrani protokol, oznaka se neće pojaviti.

Statistički značaj fabričkog CE-Chirp 35dBnHL protokola je: Algoritmička osetljivost: 99,9%

Za korisnički definisani protokol koji koristi podešavanja ili nadražaje koji nisu u fabričkom protokolu, otkriveni rezultat zavisi od kombinacije sledećih postavki definisanih u podešavanju protokola: Vreme testiranja, tip nadražaja, intenzitet nadražaja, ponderisanje, granica preostale buke.

**EEG too high** (Previsok EEG) označava da nivo EEG vrha dovodi do odbacivanja merenja.

**Reconnect electrode** (Ponovo povežite elektrodu) označava da je impedansa jedne od elektroda toliko visoka da ili je elektroda izgubila kontakt sa kožom ili je kabl elektrode otkaočen ili prekinut. Dok je ova poruka prikazana na ekranu, sva merenja se odbacuju.

**EEG too low** (Prenizak EEG) označava da je impedansa između elektroda tako niska da je verovatno da najmanje dve elektrode imaju kratak spoj. Dok je ova poruka prikazana na ekranu, sva merenja se odbacuju.



Detektovana je buka



Connect transducer



Connect PreAmp

**Mains noise detected** (Detektovana je buka električne mreže) označava da je algoritam detektovao ometanje električne mreže. Dok je ova poruka prikazana na ekranu, sva merenja se odbacuju.

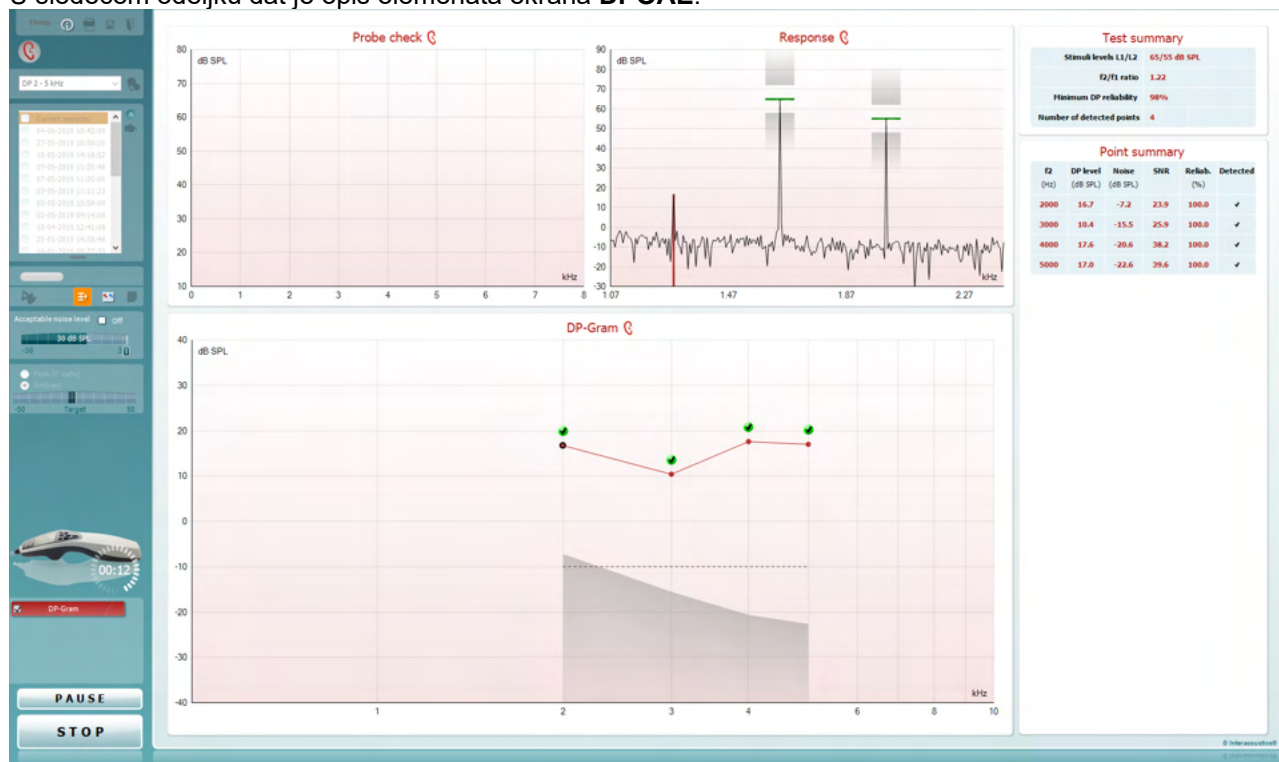
**Connect transducer** (Povežite pretvarač) znači da pretvarač nije povezan sa pojačivačem.

**Connect PreAmp** (Povežite predpojačivač) označava da predpojačivač nije povezan sa uređajem Titan.



### 3.13 Korišćenje DPOAE modula

U sledećem odeljku dat je opis elemenata ekrana **DPOAE**.



**Menu**

**Menu** (Meni) daje pristup opcijama Setup, Print, Edit ili Help (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o stavkama menija).



Dugme **Guidance** (Smernice) otvara uputstvo za upotrebu koji prikazuje uputstva za testiranje unutar modula. Smernice možete personalizovati u prozoru podešavanja vodič za korisnika.



**Print** (Štampaj) omogućava štampanje rezultata sa ekrana direktno na podrazumevani štampač. Bićete upitani da odaberete šablon za štampanje u slučaju da protokol nema nijedan povezan (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za štampanje).



Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte dokument Dodatne informacije.)



**Save & New Session** (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i otvara novu sesiju.



**Save & Exit** (Sačuvaj i izađi) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili uobičajenoj XML





datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz programa Suite (Paket).



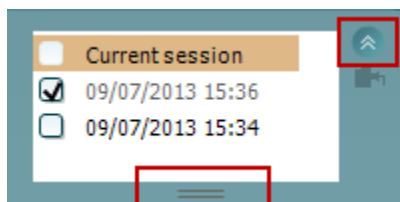
**Toggle Ear** (Promeni uvo) vrši prebacivanje sa desnog na levo uvo i obrnuto u svim modulima.



**List of Defined Protocols** (Lista definisanih protokola) omogućava izbor protokola testiranja za trenutnu sesiju testa (pogledajte dokument Dodatne informacije za više detalja o protokolima).



**Temporary setup** (Privremeno podešavanje) omogućava vršenje privremenih izmena u izabranom protokolu. Promene će važiti samo za trenutnu sesiju. Nakon što unesete promene i vratite se u glavni ekran, iza naziva protokola slediće zvezdica (\*).



**List of historical sessions** (Lista prethodnih sesija) daje pristup ranijim sesijama za pregled ili opciju **Current Session** (Trenutna sesija).

Polje **historical session** (Prethodna sesija) može da se proširi prevlačenjem nadole pomoću miša ili da se smanji/uveća klikom na dugme sa strelicom.



Sesija istaknuta narandžastom bojom je izabrana sesija prikazana na ekranu. Označite polje za potvrdu pored datuma sesije za **preklopите istorijske sesije** na grafikonu. **Go to current session** (Idi na trenutnu sesiju) vas vraća na trenutnu sesiju.



**Probe status** (Status sonde) je prikazan trakom u boji sa opisom pored.

Kada je status sonde **Van uva**, traka će pokazivati boju odabranog uva (plavu za levo i crvenu za desno). Kada je sonda **U uvu**, traka je zelene boje. Kada je status **Začepljeno**, **Curi** ili **Previše šuma**, boje je čilibara. Kada **Nema sonde**, statusna traka je siva.

Pogledajte odeljak 3.3 za više podataka o statusima sonde.



**Forced Start** (Nametnuto pokretanje) može da se koristi za nametanje početka OAE merenja ako status sonde ne ukazuje na „u uhu“, npr. prilikom testiranja pacijenata sa PE cevima. **Forced Start** (Nametnuto pokretanje) se aktivira pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / Razmaknica / dugme na kutiji za rame** tokom 3 sekunde.

Napomena: kada koristite nametnuto pokretanje, nivo nadražaja se zasniva na vrednostima baždarenja elektrode u 711 spojnici, a *ne* na volumenu pojedinačnog uha.



**Summary view** (Sažeti prikaz) menja prikaz između grafikona rezultata i grafikona rezultata sa tabelama sa sažecima testa.



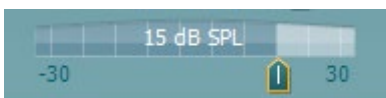
**Monaural/Binaural view** (Monauralni/binauralni prikaz) menja prikaz između rezultata za jedno uho ili za oba uha.



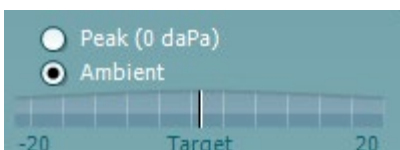
Dugme **Report editor** (Uređivač izveštaja) otvara novi prozor za dodavanje i čuvanje beleški za trenutnu ili prošlu sesiju.



Označavanje polja za potvrdu **Acceptable noise level Off** (Isključen prihvatljivi nivo buke) onemogućava odbacivanje bilo kog snimka čak i kada ima previše buke u snimku.



Klizač **Acceptable noise level** (Prihvatljivi nivo buke) omogućava postavljanje prihvatljivog nivoa buke između -30 i +30 dB SPL iznad kog se snimci smatraju da su previše bučni. VU merač označava trenutni nivo buke i postaje žute boje kada pređe zadati nivo.



**Indikator pritiska** pokazuje da li se test pokreće na ambijentalnom ili vršnom pritisku srednjeg uha. **Indikator cilja** prikazuje koliko je pritisak daleko od ciljnog.

**Vršni pritisak** bi trebalo da bude izabran kada želite da obavite **OAE test pod pritiskom**. Prvo morate da pokrenete merenje timpanograma u IMP modulu za izabrano uvo pre nego što je moguće testiranje sa opcijom **Peak pressure** (Vršni pritisak).



**Slika za prikazivanje hardvera** označava da li je hardver povezan. **Simulation** (Simulacija) je označena kada je režim simulacije aktiviran u demonstracione svrhe.

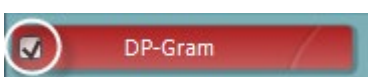


Pre testiranja, simbol **Timer** (Tajmer) označava nakon koliko vremena će se DPOAE test automatski zaustaviti. Tokom testiranja, tajmer odbrojava do nule. Možete da onemogućite odbrojavanje klikom na tajmer tokom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi sa brojanjem naviše i pokazivati koliko je vremena za testiranje prošlo. Zatim će se test nastaviti sve dok ručno ne pritisnete stop.

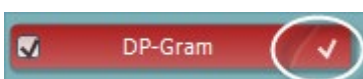
Kada se merenje odbacuje, tajmer će prestati sa odbrojavanjem. **Artifact rejection** (Odbacivanje artefakta) zavisi od postavke **Acceptable Noise Level** (Prihvatljivi nivo buke) i nivoa **Level tolerance** (Tolerancija nivoa) postavljenog u protokolu.



**Protocol listing** (Listing protokola) prikazuje sve testove koji su deo izabranog protokola. Test koji je prikazan u području testnog ekrana je označen plavom ili crvenom bojom, zavisno od odabranog uva.



**Znak potvrde** u polju označava da će se test pokretati kada se pritisne **START**. Tokom testiranja, testovi koji su dovršeni automatski više neće biti označeni. Pre nego što pritisnete dugme **START**, poništite izbor polja za testove koje ne želite da pokrećete pod izabranim protokolom.



**Beli znak potvrde** označava da su (najmanje neki) podaci za ovaj test sačuvani u memoriji.



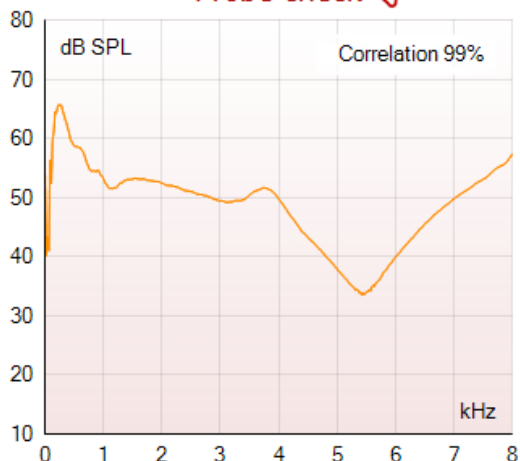


PAUSE

START

STOP

### Probe check



**Pause** (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa.

Dugmad **START** (i **STOP**) se koriste za započinjanja i zaustavljanje sesije.

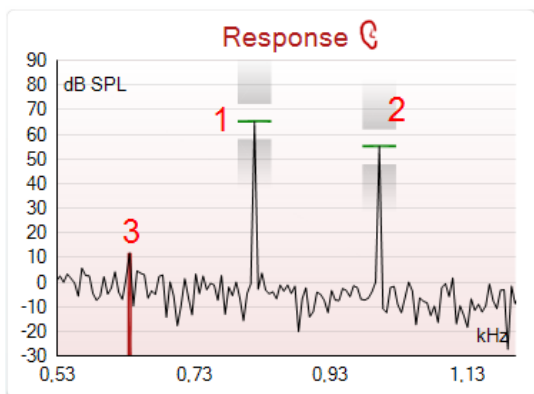
**Grafikon provere sonde** daje vizuelni prikaz uklapanja sonde u uho pacijenta pre i nakon testiranja.

Tokom testiranja, provera sonde se ne pokreće, a grafikon neće prikazivati krivu.

Nakon testiranja, vrednost korelacije biće prikazana dajući indicaciju koliko je dobro sonda ostala u uhu tokom testiranja.

Za testove merene i sačuvane na Titan uređaju i prenete na računar, grafikon provere sonde neće biti prikazan. Biće dostupna samo vrednost korelacije.

### Response



**Grafikon odgovora** prikazuje odgovor koji je snimio mikروفon sonde (u dB SPL) kao funkciju frekvencije (u Hz). Prikazuje se samo frekventni opseg koji je relevantan za ispravno izmerenu ili trenutno izabranu tačku.

1. **Dva nadražaja testa** se lako prepoznaju kao dva vrha u grafikonu odgovora.
2. **Opseg tolerancije nadražaja** je označen pomoću dve zasenčene oblasti iznad i ispod vrha nadražaja.
3. Crvena ili plava linija označavaju **DPOAE frekvenciju** na kojoj se očekuje glavni proizvod distorzije.

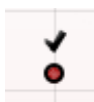
Pogledajte dokument sa dodatnim informacijama za više detalja.



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

Ako pređete **mišem preko** tačke merenja, prikazaće se detalji o tekućem i završenom merenju.

Pogledajte dodatne informacije za konkretnije detalje o svakoj stavci prelaska mišem preko tabele.



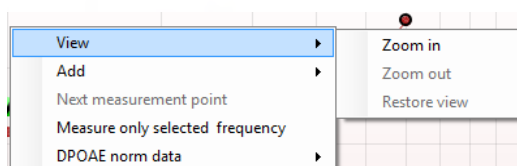
**Simbol znaka potvrde „DP pronađen“**, crni znak potvrde u zelenom krugu označava da je to pojedinačno merenje ispunilo svoj navedeni kriterijum i da neće doći do daljeg testiranja na ovoj frekvenciji.

**Simbol znaka potvrde „DP pronađen“**, crni znak potvrde, označava da je pojedinačno merenje ispunilo navedeni kriterijum, ali da će se testiranje nastaviti sve dok vreme testiranja ne istekne ili dok test ne bude ručno zaustavljen.

**Simbol vremenskog isteka**, sat, označava da se merenje završilo bez ispunjavanja navedenog kriterijuma za pojedinačnu tačku unutar dozvoljenog vremena. U opštem podešavanju možete izabrati da li se ovaj tip pokazatelja prikazuje ili ne.

**Simbol donjeg nivoa buke**, strelica koja pokazuje ka liniji, označava da je merenje završeno jer je dostignuto donje ograničenje preostale buke. U opštem podešavanju možete izabrati da li se ovaj tip pokazatelja prikazuje ili ne.

Postavljanje pokazivača na željeni grafikon, a zatim korišćenje **točkića za listanje** na mišu omogućava **uvećavanje i umanjivanje** na grafikonima Response (Odgovor) i DP-Gram. Nakon što je uvećavanje uključeno, grafikon možete prevlačiti u odnosu na osu frekvencije.

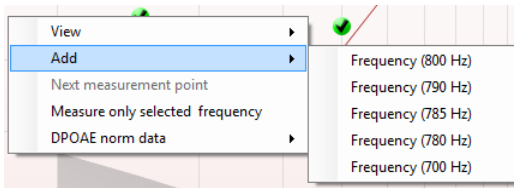


Klik desnim tasterom na grafikon DP-Gram pružaju se sledeće opcije:

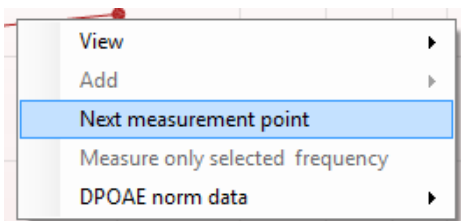
**Točkić za listanje** na mišu omogućava uvećavanje i umanjivanje prikaza kad je u pitanju osa frekvencije. Dodatno, možete da **Uvećate**, **Smanjite** ili **Vratite prikaz**



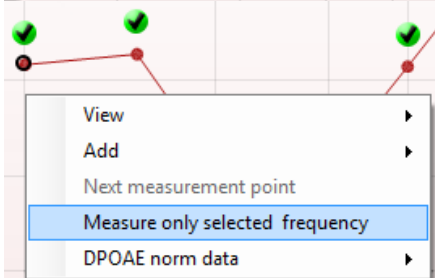
tako što ćete izabrati odgovarajuću stavku iz menija koji se dobija klikom desnim tasterom miša.



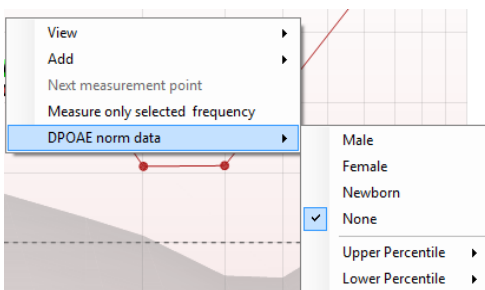
**Dodajte** dodatnu frekvenciju nakon što je testiranje originalnog protokola dovršeno. Uperite i kliknite desnim tasterom miša na frekvenciju koju želite da testirate. Kliknite na **Add** (Dodaj), a zatim izaberite dostupnu frekvenciju sa liste za merenje. Nakon dodavanja najmanje jedne frekvencije, primetićete da se dugme **Start** menja i da sad piše **Continue** (Nastavi). Klikom na **Continue** (Nastavi), merićete sve umetnute frekvencije bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** kada su dodatne tačke dovoljno testirane.



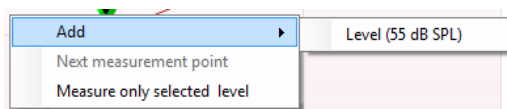
**Next measurement point** (Sledeća tačka merenja) prekida proceduru automatskog testiranja i nameće uređaju Titan da odmah započne testiranje sledeće frekvencije. Ova funkcija je dostupna kada je maks. tačka testiranja izabrana u protokolu.



**Measure only selected frequency** (Meri samo izabranu frekvenciju) rezultira ponovnim testiranjem samo trenutno izabrane tačke merenja. Izaberite tačku merenja za ponovo testiranje tako što ćete kliknuti na nju desnim tasterom miša. Crni krug oko tačke merenja označava da je izabrana. Nakon što pritisnete **Continue** (Nastavi) (gde je bilo dugme **Start**), izabrana tačka će se testirati bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje.

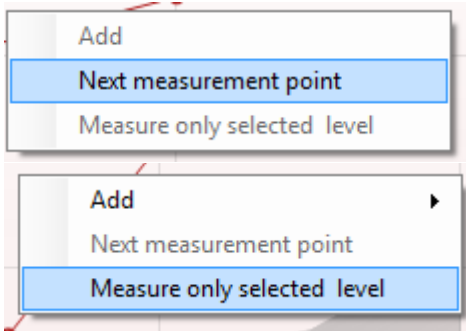


**DPOAE norm data** (DPOAE normativni podaci) vam omogućava da menjate koji se DP normativni podaci prikazuju na grafikonu DP-Gram.



Klik desnim tasterom na grafikon DP-I/O pružaju se sledeće opcije:

**Dodajte** dodatni nivo nakon što je testiranje originalnog protokola dovršeno. Uperite i kliknite desnim tasterom miša na frekvenciju koju želite da testirate. Kliknite na **Add** (Dodaj), a zatim izaberite dodatni nivo za dodatnu meru. Nakon dodavanja najmanje jednog nivoa, primetićete da se dugme **Start** menja i da sad piše **Continue** (Nastavi). Klikom na **Continue** (Nastavi), merićete sve umetnute nivoe bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** kada su dodatne tačke dovoljno testirane.



**Next measurement point** (Sledeća tačka merenja) prekida proceduru automatskog testiranja i nameće uređaju Titan da odmah započne testiranje sledećeg intenziteta. Ova funkcija je dostupna kada je maks. tačka testiranja izabrana u protokolu.

**Measure only selected level** (Meri samo izabrani nivo) rezultira ponovnim testiranjem samo trenutno izabrane tačke merenja. Izaberite tačku merenja za ponovo testiranje tako što ćete kliknuti na nju desnim tasterom miša. Crni krug oko tačke merenja označava da je izabrana. Nakon što pritisnete **Continue** (Nastavi) (gde je bilo dugme **Start**), izabrana tačka će se testirati bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje.

### Test summary

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

**Minimalni zahtevi za testiranje** kao što je definisano u protokolu prikazani su pored nekih od stavki na tabeli **Test summary** (Rezime testa). Ovi **brojevi u zagradama** se menjaju u **znak potvrde** kada su minimalni zahtevi ispunjeni tokom testiranja.

Prilikom testiranja na vršnom pritisku, **MEP** vrednost predstavlja stvarni pritisak testa, a vrednost u uglastim zagradama je ciljani pritisak timpanograma.

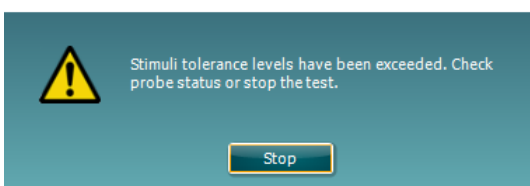
### Point summary

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	✓

Tabela Point Summary (Rezime tačaka) prikazuje frekvencije f2 testa, DP nivo, buku, SNR i procenat pouzdanosti. Kolona **Detected** (Detektovano) prikazuje znak potvrde kada je navedena frekvencija ispunila kriterijume koji su podešeni u protokolu.

DP nivo, buka i SNR vrednosti se zaokružuju na osnovu neobrađenih podataka. Stoga, prikazana izračunata SNR vrednost možda nije uvek jednaka DP nivou minus buci.

Stimuli levels outside tolerance



Kada nivo nadražaja ode izvan tolerancije postavljene u podešavanju protokola, **iskaćući dijalog stimuli levels outside tolerance** (Nivoi nadražaja izvan tolerancije) će se pojaviti na ekranu.

Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje. Proverite da li sonda odgovara i ponovo pokrenite test.



**Screening results** (Rezultati skrininga) mogu biti PASS (Uspešno), REFER (Neuspešno) ili INCOMPLETE (Nepotpuno) i navedeni su iznad merenja čim rezultati postanu dostupni. Ako polje za potvrdu „Enabled Pass/Refer“ (Omogućeno Uspešno/Neuspešno) nije označeno za izabrani protokol, oznaka se neće pojaviti.

Statistički značaj detektovanog rezultata zavisi od kombinacije sledećih korisnički definisanih postavki u podešavanju protokola: Vreme testa, nivoi nadražaja, SNR, Min DP nivo, DP tolerancija, pouzdanost, broj tačaka potrebnih za uspešnost, obavezne tačke potrebne za uspešnost.



### 3.14 Korišćenje kartice TEOAE

U sledećem odeljku dat je opis elemenata TEOAE ekrana.



**Menu**

**Menu** (Meni) daje pristup opcijama Setup, Print, Edit ili Help (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o stavkama menija).



Dugme **Guidance** (Smernice) otvara uputstvo za upotrebu koji prikazuje uputstva za testiranje unutar modula. Smernice možete personalizovati u prozoru podešavanja vodič za korisnika.



**Print** (Štampaj) omogućava štampanje rezultata sa ekrana direktno na podrazumevani štampač. Bićete upitani da odaberete šablon za štampanje u slučaju da protokol nema nijedan povezan (pogledajte dokumentaciju sa Dodatnim informacijama za više podataka o čarobnjaku za štampanje).



Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte dokument Dodatne informacije.)



**Save & New Session** (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili u uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i otvara novu sesiju.



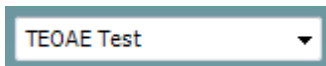
**Save & Exit** (Sačuvaj i izađi) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah ili OtoAccess® Database (ili uobičajenoj



XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz programa Suite (Paket).



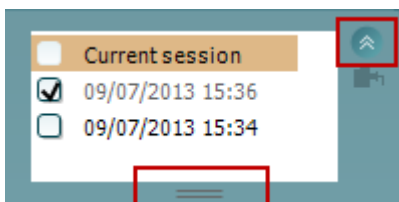
**Toggle Ear** (Promeni uvo) vrši prebacivanje sa desnog na levo uvo i obrnuto u svim modulima.



**List of Defined Protocols** (Lista definisanih protokola) omogućava izbor protokola testiranja za trenutnu sesiju testa (pogledajte dokument Dodatne informacije za više detalja o protokolima).



**Temporary setup** (Privremeno podešavanje) omogućava vršenje privremenih izmena u izabranom protokolu. Promene će važiti samo za trenutnu sesiju. Nakon što unesete promene i vratite se u glavni ekran, iza naziva protokola slediće zvezdica (\*).



**List of historical sessions** (Lista prethodnih sesija) daje pristup ranijim sesijama za pregled ili opciju **Current Session** (Trenutna sesija).

Polje **historical session** (Prethodna sesija) može da se proširi prevlačenjem nadole pomoću miša ili da se smanji/uveća klikom na dugme sa strelicom.

Sesija istaknuta narandžastom bojom je izabrana sesija prikazana na ekranu. Označite polje za potvrdu pored datuma sesije za **preklopите istorijske sesije** na grafikonu.



**Go to current session** (Idi na trenutnu sesiju) vas vraća na trenutnu sesiju.



**Probe status** (Status sonde) je prikazan trakom u boji sa opisom pored.

Kada je status sonde **Out of ear** (Van uva), traka će pokazivati boju odabranog uva (plavu za levo i crvenu za desno). Kada je sonda **U uvu**, traka je zelene boje. Kada je status **Začepljeno**, **Curi** ili **Previše šuma**, boje je ćilibara. Kada **Nema sonde**, statusna traka je siva.

Pogledajte odeljak 3.3 za više podataka o statusima sonde.



**Forced Start** (Nametnuto pokretanje) može da se koristi za nametanje početka OAE merenja ako status sonde ne ukazuje na „u uhu“, npr. prilikom testiranja pacijenata sa PE cevima. **Forced Start** (Nametnuto pokretanje) se aktivira pritiskom na ikonu ili dugim pritiskom na **Start / Razmaknica / dugme na kutiji za rame** tokom 3 sekunde.

Napomena: kada koristite nametnuto pokretanje, nivo nadražaja se zasniva na vrednostima baždarenja elektrode u 711 spojnici, a *ne* na volumenu pojedinačnog uha.



**Summary view** (Sažeti prikaz) menja prikaz između grafikona rezultata i grafikona rezultata sa tabelama sa sažecima testa.

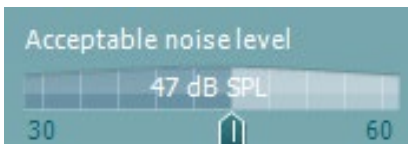


**Monaural/Binaural view** (Monauralni/binauralni prikaz) menja prikaz između rezultata za jedno uho ili za oba uha.





Dugme **Report editor** (Uređivač izveštaja) otvara novi prozor za dodavanje i čuvanje beleški za trenutnu ili prošlu sesiju.



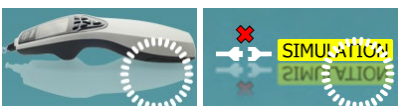
Klizač **Acceptable noise level** (Prihvatljivi nivo buke) omogućava postavljanje prihvatljivog nivoa buke između +30 i +60 dB SPL. Prevlačenja snimljena iznad skupa prihvatljivog nivoa buke smatraju se previše bučnim i odbacuju se.

VU merač označava trenutni nivo buke i postaje žute boje kada pređe zadati nivo.

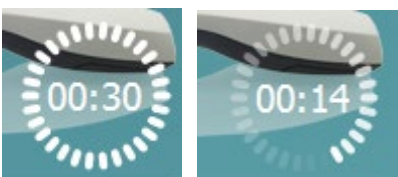


**Indikator pritiska** pokazuje da li se test pokreće na ambijentalnom ili vršnom pritisku srednjeg uha. **Indikator cilja** prikazuje koliko je pritisak daleko od ciljnog.

**Vršni pritisak** bi trebalo da bude izabran kada želite da obavite **OAE test pod pritiskom**. Prvo morate da pokrenete merenje timpanograma u IMP modulu za izabrano uvo pre nego što je moguće testiranje sa opcijom **Peak pressure** (Vršni pritisak).

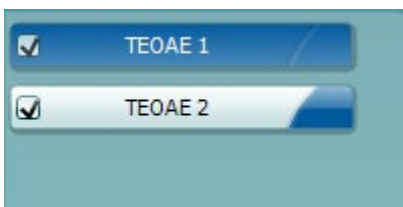


**Slika za prikazivanje hardvera** označava da li je hardver povezan. **Simulation** (Simulacija) je označena kada je režim simulacije aktiviran u demonstracione svrhe.

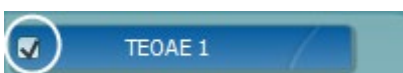


Pre testiranja, simbol **Timer** (Tajmer) označava nakon koliko vremena će se TEOAE test automatski zaustaviti. Tokom testiranja, tajmer odbrojava do nule. Možete da onemogućite odbrojavanje klikom na tajmer tokom testiranja. Kao rezultat toga, tajmer će početi sa brojanjem naviše i pokazivati koliko je vremena za testiranje prošlo. Zatim će se test nastaviti sve dok ručno ne pritisnete stop.

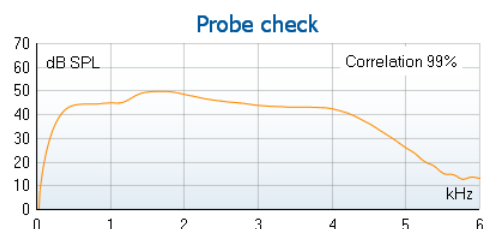
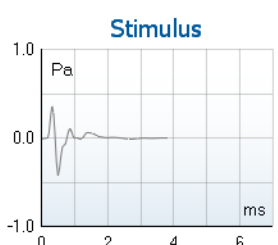
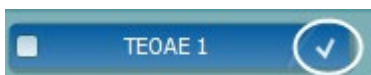
Kada se merenje odbacuje, tajmer će prestati sa odbrojavanjem. **Artifact rejection** (Odbacivanje artefakta) zavisi od postavke **Acceptable Noise Level** (Prihvatljivi nivo buke) i nivoa **Level tolerance** (Tolerancija nivoa) postavljenog u protokolu.



**Protocol listing** (Listing protokola) prikazuje sve testove koji su deo izabranog protokola. Test koji je prikazan u području testnog ekrana je označen plavom ili crvenom bojom, zavisno od odabranog uva.



**Znak potvrde** u polju označava da će se test pokretati kada se pritisne **START**. Tokom testiranja, testovi koji su dovršeni automatski više neće biti označeni. Pre nego što pritisnete dugme **START**, poništite izbor polja za testove koje ne želite da pokrećete pod izabranim protokolom.



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

**Beli znak potvrde** označava da su (najmanje neki) podaci za ovaj test sačuvani u memoriji.

**Pause** (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa.

Dugmad **START** (i **STOP**) se koriste za započinjanja i zaustavljanje sesije.

**Grafikon nadražaja** prikazuje klik nadražaj koji se predstavlja u uvo kao funkciju magnitude (Pa) tokom vremena (ms). Toččić za listanje na mišu omogućava uvećavanje i umanjivanje prikaza kad je u pitanju (y) osa magnitude.

**Grafikon provere sonde** daje vizuelni prikaz uklapanja sonde u uho pacijenta pre, tokom i nakon testiranja.

Nakon testiranja, vrednost korelacije biće prikazana dajući indicaciju koliko je dobro sonda ostala u uhu tokom testiranja.

Prikazani su **talasni oblik odgovora** zajedno sa opsezima period snimanja i mogućnost reprodukovanja odgovora.

Strelice označavaju vreme početka i zaustavljanja perioda snimanja. Oblast izvan perioda snimanja je zasivljena. Vremena početka i zaustavljanja perioda snimanja mogu se promeniti pre započinjanja testa pomeranjem strelica na grafikonu pomoću miša.

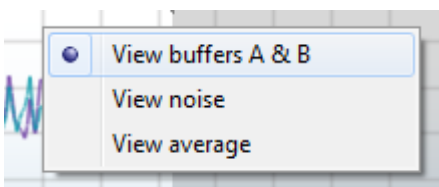
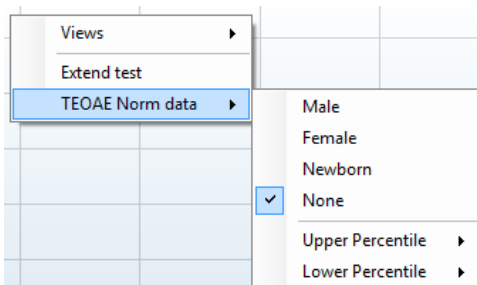
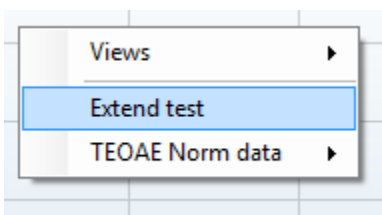
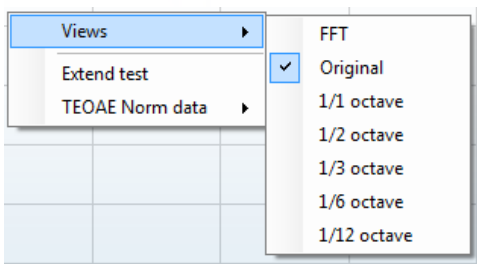
Opseg prozora mogućnosti reprodukovanja talasnog oblika je označen crnom linijom na x-osi. Samo je talasni oblik unutar ovog opsega odgovoran za izračunavanje procenta mogućnosti reprodukovanja talasnog oblika.

Klikom na vodene ili ljubičaste krugove na kraju svakog talasnog oblika i pomeranjem miša, omogućava se razdvajanje krivih unutar grafikona

Ako pređete **mišem preko** frekventnog opsega, prikazaće se detalji o tekućem i završenom merenju.

**SNR (odnos signala i buke)** se prikazuje unutar svakog testiranog frekventnog opsega i izračunava se u dB.





**Simbol znaka potvrde „TE pronađeno“**, crni znak potvrde, označava da je pojedinačno merenje ispunilo navedeni kriterijum, ali da će se testiranje nastaviti sve dok vreme testiranja ne istekne ili dok test ne bude ručno zaustavljen.

Postavljanje pokazivača na željeni grafikon, a zatim korišćenje **točkića za listanje** na mišu omogućava **uvećavanje i umanjivanje** na svim grafikonima.

Moguće je promeniti prikaz grafikona TE odgovora tako što ćete kliknuti desnim tasterom miša. Padajući meni daje sledeće opcije:

**View** (Prikaži) vam omogućava da menjate iz **Originalnog prikaza u FFT prikaz, 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 i 1/12** prikaz opsega oktava.

**Extend test** (Proširi test) omogućava kontinuirano testiranje nakon što se test sam završio ili nakon što je ručno zaustavljen. Brojač će se vratiti 0 i započeti odbrojavanje bez vremenskog ograničenja. Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje. Prošireni test je dostupan samo kada protokol nije omogućen za PASS/REFER (USPEŠNO/NEUSPEŠNO).

**Norm data** (Normativni podaci) vam omogućava da menjate koji se TE normativni podaci prikazuju na grafikonu TE odgovora.

**Desnim klikom na grafikon talasnog oblika reakcije** omogućava promenu prikaza.

**View buffers A & B** (Prikaži bafer A i B) je podrazumevani prikaz koji prikazuje dva superponirana uprosečena OAE talasna oblika.

**View noise** (Prikaži buku) prikazuje buku u talasnom obliku (Buka = A bafer – B bafer).

**View average** (Prikaži prosek) prikazuje srednju vrednost A i B talasnih oblik.




### Test summary

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

### Band summary

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

Stimuli levels outside tolerance



Stimuli tolerance levels have been exceeded. Check probe status or stop the test.

PASS

REFER

INCOMPLETE

**Minimalni zahtevi za testiranje** kao što je definisano u protokolu prikazani su pored nekih od stavki na tabeli **Test summary** (Rezime testa). Ovi **brojevi u zagradama** se menjaju u **znak potvrde** kada su minimalni zahtevi ispunjeni tokom testiranja.

Prilikom testiranja na vršnom pritisku, **MEP** vrednost predstavlja stvarni pritisak testa, a vrednost u uglastim zagradama je ciljani pritisak timpanograma.

Tabela **Band Summary** (Rezime opsega) prikazuje frekvencije testa, TE nivo, buka, SNR. Kolona **Detected** (Detektovano) prikazuje znak potvrde kada je navedena frekvencija ispunila kriterijume koji su podešeni u protokolu.

TE nivo, buka i SNR vrednosti se zaokružuju na osnovu neobrađenih podataka. Stoga, prikazana izračunata SNR vrednost možda nije uvek jednaka TE nivou minus buci.

Kada nivo nadražaja ode izvan tolerancije postavljene u podešavanju protokola, **iskačući dijalog stimuli levels outside tolerance** (Nivoi nadražaja izvan tolerancije) će se pojaviti na ekranu.

Pokušajte da promenite položaj sonde u uvu. Kada se sonda ponovo postavi, dijalog će automatski nestati ako se nadražaj vrati u opseg tolerancije i testiranje će se nastaviti. Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje.

**Screening results** (Rezultati skrininga) mogu biti PASS (Uspešno), REFER (Neuspešno) ili INCOMPLETE (Nepotpuno) i navedeni su iznad merenja čim rezultati postanu dostupni. Ako polje za potvrdu „Enabled Pass/Refer“ (Omogućeno Uspešno/Neuspešno) nije označeno za izabrani protokol, oznaka se neće pojaviti.

Statistički značaj detektovanog rezultata zavisi od kombinacije sledećih korisnički definisanih postavki u podešavanju protokola: Vreme testiranja, nivo nadražaja, SNR, prozor snimanja, min. ukupni OAE, min. mogućnost reprodukcija, min. TE nivo, broj opsega potrebnih za uspešnost, obavezni opsezi potrebni za uspešnost.

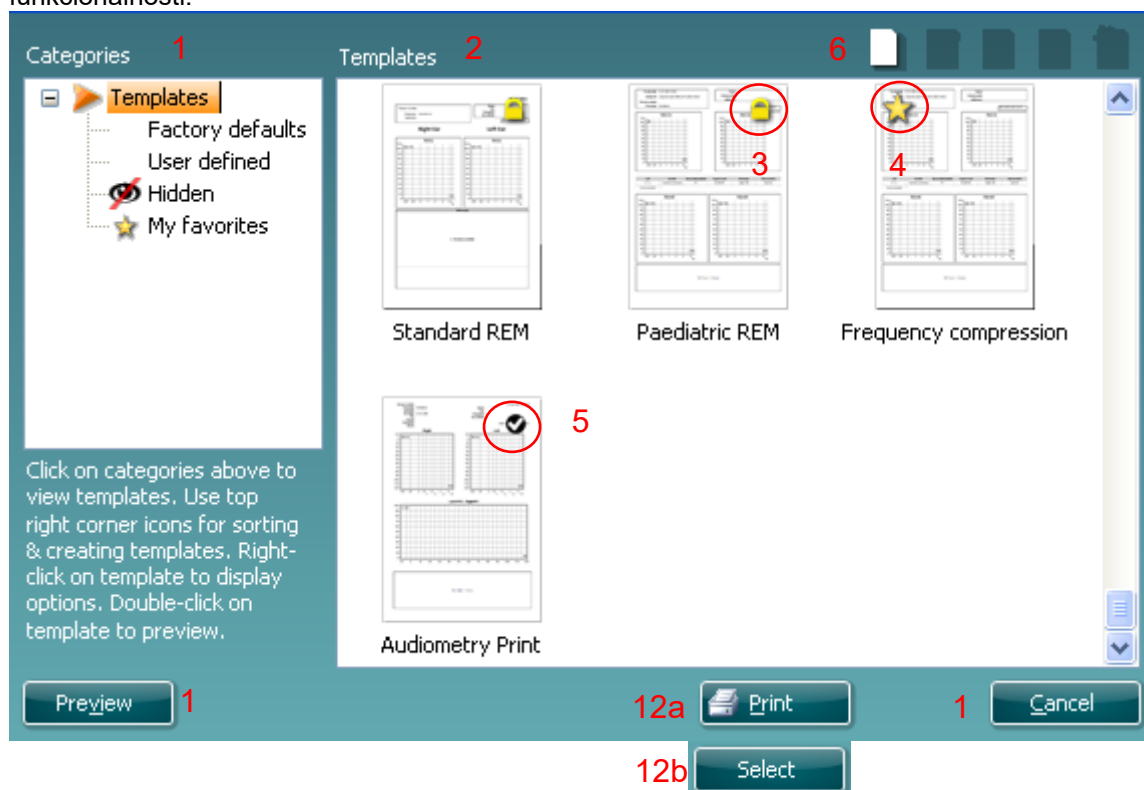


### 3.15 Korišćenja čarobnjaka za štampanje

U funkciji Print Wizard (Čarobnjak za štampanje) imate opciju da kreirate prilagođene šablone za štampanje koje možete povezati sa pojedinačnim protokolima radi brzog štampanja. Funkciji Print Wizard (Čarobnjak za štampanje) možete pristupiti na dva načina.

- Ako želite da napravite šablon za opštu upotrebu ili da izaberete neki postojeći radi štampanja: Idite na **Menu | Print | Print wizard...** (Meni | Štampanje | Čarobnjak za štampanje) na bilo kojoj Titan Suite kartici (IMP, DPOAE, TEOAE ili ABRIS)
- Ako želite da napravite šablon ili da izaberete postojeći za povezivanje sa određenim protokolom: Idite na karticu Module (Modul) (IMP, DPOAE, TEOAE ili ABRIS) koja se odnosi na određeni protokol i izaberite **Menu | Setup | Protocol setup** (Meni | Podešavanje | Podešavanje protokola). Izaberite određeni protokol iz padajućeg menija i izaberite **Print Wizard** (Čarobnjak za štampanje) pri dnu prozora

Sada se otvara prozor **Print Wizard** (Čarobnjak za štampanje) i prikazuje sledeće informacije i funkcionalnosti:

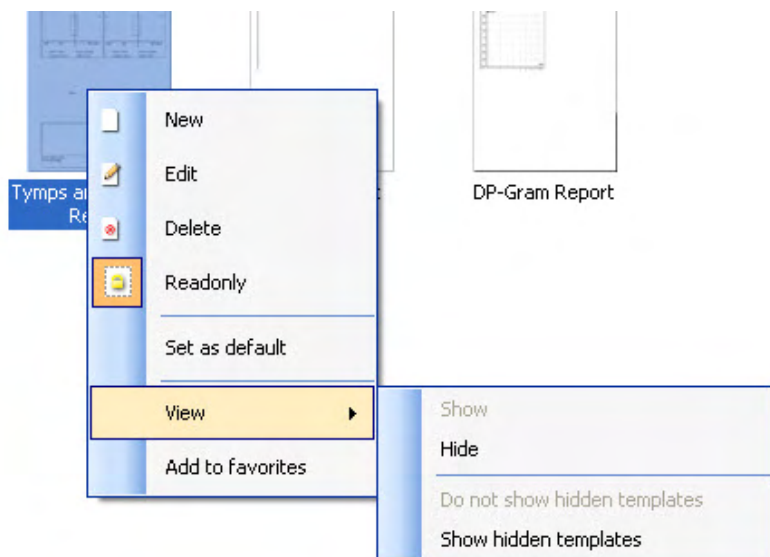


- U okviru opcije **Categories** (Kategorije) možete izabrati
  - Templates** (Šablone) za prikaz svih dostupnih šablona
  - Factory defaults** (Fabrički podrazumevana podešavanja) za prikaz samo standardnih šablona
  - User defined** (Korisnički definisani) za prikaz samo prilagođenih šablona
  - Hidden** (Skriveni) za prikaz skrivenih šablona
  - My favorites** (Moji omiljeni) za prikaz samo šablona koji su označeni kao omiljeni
- Dostupni šablone iz izabrane kategorije prikazani su u oblasti za prikaz **Templates** (Šablone).
- Fabrički podrazumevani šablone se prepoznaju zahvaljujući ikoni katanca. Oni osiguravaju da uvek imate standardni šablon i da ne morate da kreirate prilagođeni. Međutim, njih ne možete uređivati prema ličnim preferencama bez ponovnog čuvanja pod drugim imenom. **Korisnički definisani**/kreirani šablone mogu biti podešeni na **Samo za čitanje** (prikazuje se ikona katanca), desnim klikom na šablon i biranjem opcije **Read-only** (Samo za čitanje) sa padajuće liste. Status **Read-only** (Samo za čitanje) može da se ukloni sa **User defined** (Korisnički definisani) šablona prateći iste korake.
- Šablone dodati u **My favorites** (Moji omiljeni) su označeni zvezdicom. Dodavanje šablona u **My favorites** (Moji omiljeni) omogućava brzi prikaz uobičajeno korišćenih šablona.



5. Šablon koji je priložen izabranom protokolu kada ulazite u čarobnjaka za štampanje putem **IMP440**, **ABRIS440**, **DPOAE440** ili **TEOAE440** prozora prepoznaje se znakom potvrde.
6. Pritisnite dugme **New Template** (Novi šablon) a biste otvorili novi prazni šablon.
7. Izaberite postojeće šablone i pritisnite dugme **Edit Template** (Uredi šablon) da biste izmenili izabrani raspored.
8. Izaberite postojeće šablone i pritisnite dugme **Delete Template** (Izbriši šablon) da biste izbrisali izabrani šablon. Od vas će biti zatraženo da potvrdite da želite da izbrisate šablon.
9. Izaberite postojeće šablone i pritisnite dugme **Hide Template** (Sakrij šablon) da biste sakrili izabrani šablon. Šablon će sada biti vidljiv samo kada je izabrano **Hidden** (Sakriveno) u okviru opcije **Categories** (Kategorije). Da biste otkrili skriveni šablon, izaberite **Hidden** (Skriveno) u okviru opcije **Categories** (Kategorije), kliknite desnim tasterom miša na željeni šablon i izaberite **View/Show** (Prikaži/Pokaži).
10. Izaberite jedan od postojećih šablona i pritisnite dugme **My Favorites** (Moji omiljeni) kako biste šablon označili kao omiljeni. Šablon sada možete brzo pronaći kada izaberete opciju **My Favorites** (Moji omiljeni) u okviru opcije **Categories** (Kategorije). Da biste uklonili šablon označen zvezdicom iz opcije My Favorites (Moji omiljeni), izaberite šablon i pritisnite dugme **My Favorites** (Moji omiljeni).
11. Izaberite jedan od šablona i pritisnite dugme **Preview** (Pregledaj) kako biste pregledali šablon na ekranu.
12. U zavisnosti od toga kako ste došli do funkcije Print Wizard (Čarobnjak za štampanje), imaćete opciju da pritisnete
  - a. **Print** (Štampaj) za korišćenje izabranog šablona za štampanje ili da pritisnete
  - b. **Select** (Izaberi) za posvećivanje izabranog šablona protokolu iz kog ste ušli u Print Wizard (Čarobnjak za štampanje)
13. Da biste napustili funkciju Print Wizard (Čarobnjak za štampanje) bez izbora ili promene šablona, pritisnite **Cancel** (Otkazi).

Kliknite desnim tasterom miša na određeni šablon dobija se padajući meni koji nudi alternativni metod za obavljanje opcija kao što je opisano gore:



Detaljnije informacije o funkciji Print Wizard (Čarobnjak za štampanje) možete pronaći u dokumentu sa dodatnim informacijama o uređaju Titan.



## 4 Održavanje

### 4.1 Opšti postupci održavanja

Performanse i bezbednost uređaja će biti zadržani ako poštujete sledeće preporuke za negu i održavanje:

1. Preporučujemo da instrument bude podvrgnut najmanje jednom godišnjem servisiranju, kako biste osigurali da su akustična, električna i mehanička svojstva ispravna. To bi trebalo da obavlja ovlašćeni serviser kako bi se garantovali ispravni servis i popravka.
2. Obratite pažnju da nema oštećenja na izolaciji mrežnog kabla ili na konektorima i da nije izložen nikakvom mehaničkom opterećenju, koje bi moglo da dovede do oštećenja.
3. Da biste osigurali pouzdanost instrumenta, preporučujemo da operater u kratkim intervalima, na primer jednom dnevno, izvrši test na osobi sa poznatim podacima. Ta osoba može biti operater. Za TEOAE, preporučuje se dnevni test sondom kako bi se potvrdilo da sonda ispravno funkcioniše pre testiranja na pacijentima.
4. Ako su površina instrumenta ili njegovi delovi kontaminirani, mogu da se očiste pomoću mekane tkanine navlažene u blagom rastvoru vode i deterdženta ili nečim sličnim. Uvek iskopčajte strujni adapter i bateriju za vreme postupka čišćenja i pazite da nikakva tečnost ne prodire u instrument ili dodatnu opremu.
5. Nakon svakog pregleda pacijenta, uverite se da nema kontaminacije delova koji dodiruju pacijenta. Potrebno je poštovati opšte mere opreza kako biste izbegli unakrsnu kontaminaciju između pacijenata. Ako su jastučići za uši kontaminirani, savetujemo vam da ih pre čišćenja skinete sa provodnika. Za često čišćenje treba koristiti vodu, ali u slučaju teške kontaminacije možda će biti potrebno koristiti dezinfekciono sredstvo.



- Pre čišćenja proizvod uvek isključite i iskopčajte napajanje
- Koristite mekanu krpu malo navlaženu sredstvom za čišćenje da biste očistili sve izložene površine
- Ne dozvolite da tečnost dođe u dodir sa metalnim delovima unutar slušalica
- Nemojte autoklavirati, sterilizovati niti potapati instrument ili dodatnu opremu ni u kakvoj tečnosti
- Nemojte koristiti tvrde ili zašiljene predmete da biste očistili bilo koji deo instrumenta ili dodatne opreme
- Nemojte dozvoliti da se delovi koji su bili u dodiru sa tečnostima osuše pre čišćenja
- Gumeni vrhovi ili vrhovi slušalica obloženi penom su komponente za jednokratnu upotrebu

#### Preporučeni rastvori za čišćenje i dezinfekciju:

- Topla voda sa blagim, neabrazivnim rastvorom za čišćenje (sapun)
- Standardni bolnički
- 70% izopropil alkohol

#### Postupak

- Očistite instrument brisanjem spoljnog kućišta tkaninom koja ne ostavlja dlačice u rastvoru za čišćenje
- Očistite jastučice, ručni prekidač za pacijenta i druge delove tkaninom koja ne ostavlja dlačice, malo navlaženom u blagom rastvoru za čišćenje
- Pobrinite se da vlaga ne dospe u deo gde je smešten zvučnik slušalica i slične delove



## 4.2 Čišćenje vrha sonde

Da biste osigurali tačna merenja, važno je da se uverite da je sistem sonde čist celo vreme. Zbog toga sledite dole opisana uputstva za uklanjanje npr. cerumena iz malih akustičkih kanala i kanala za vazdušni pritisak u vrhu sonde.

### Kratki produžni



1. Odšrafite kapicu sonde.

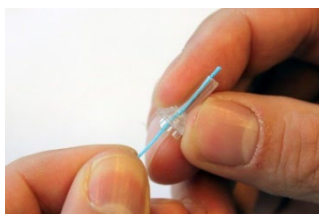


2. Skinite vrh sonde.

### klinički kabl za sondu, kratki produžni kabl



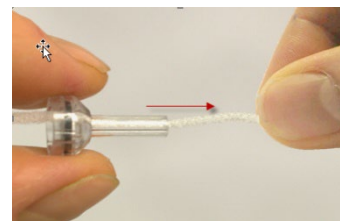
3. Za sondu sa kliničkim produžnim kablom, da biste pristupili i očistili veći kanal, neophodno je ukloniti zaptivku sa unutrašnjosti vrha sonde. To možete uraditi pomoću tanke iglice. Nakon čišćenja gurnite zaptivku natrag na svoje mesto.



4. Provcite čvrsti deo niti za čišćenje kroz jednu od cevčica s unutrašnje strane.



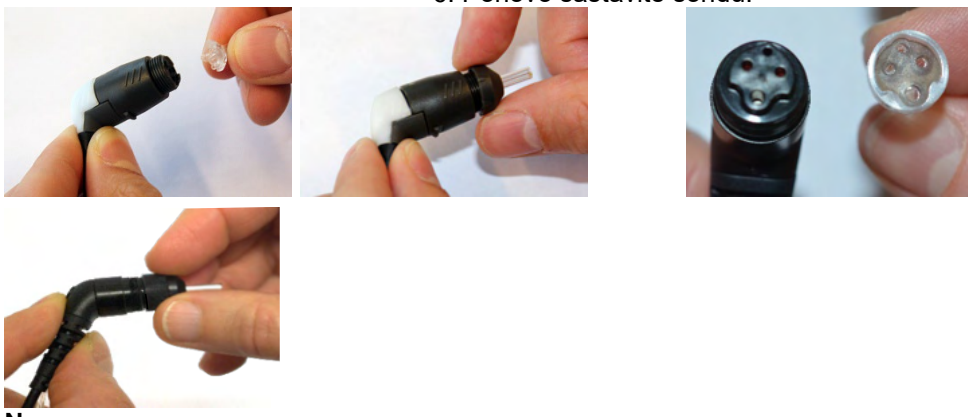
5. Provcite konac za čišćenje potpuno kroz cevčicu vrha sonde. Prema potrebi očistite svaku cevčicu. Bacite konac nakon upotrebe.





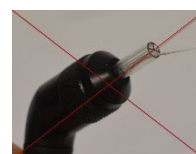
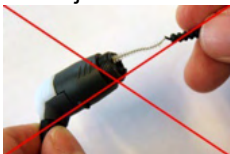


#### 6. Ponovo sastavite sondu.



#### **Napomena:**

Nemojte koristiti alat za čišćenje za čišćenje osnove sonde. Tako ćete uništiti filtere.



### 4.3 U pogledu popravki

Kompanija Interacoustics smatra se odgovornom samo za punovažnost CE oznake, efekata na bezbednost, pouzdanost i funkcionisanje opreme ako:

1. radnje sklapanja, stavljanja dodatka, ponovnog podešavanja, izmena ili popravki vrše od strane ovlašćenih lica,
2. održava se interval servisiranja od 1 godine,
3. električne instalacije sobe u kojoj se koristi instrument su u skladu sa zahtevima, i
4. oprema koju koristi ovlašćeno osoblje je u skladu sa dokumentacijom koju isporučuje kompanija Interacoustics.

Klijent će se obratiti lokalnom distributeru kako bi utvrdio koje su mogućnosti servisiranja/popravke uključujući servisiranja/popravke na lokaciji. Važno je da klijent (preko lokalnog distributera) popuni **OBAVEŠTENJE O POVRATU** svaki put kada komponenta/proizvod bude poslat kompaniji Interacoustics radi servisa/popravke.

### 4.4 Garancija

KOMPANIJE INTERACOUSTICS garantuje da:

- Uređaj Titan nema nedostataka u materijalu i izradi prilikom normalnog korišćenja i servisiranja u periodu od 24 meseca od dana isporuke prvom kupcu od strane kompanije Interacoustics.
- Dodatna oprema nema nedostataka u materijalu i izradi prilikom normalnog korišćenja i servisiranja u periodu od devedeset (90) dana od dana isporuke prvom kupcu od strane kompanije Interacoustics

Ukoliko bilo koji proizvod zahteva servisiranje u toku važećeg garantnog perioda, kupac treba da se obrati direktno lokalnoj servisnoj službi kompanije Interacoustics, da bi se utvrdilo odgovarajuće mesto za popravku. Popravka ili zamena će se izvršiti na teret kompanije Interacoustics, u skladu sa uslovima ove garancije. Proizvod koji zahteva servisiranje treba da se dostavi bez odlaganja, propisno zapakovan i sa plaćenom poštarinom. Gubitak ili oštećenje povratne pošiljke kompaniji Interacoustics će biti na rizik kupca. Ni pod kakvim okolnostima kompanija Interacoustics neće biti odgovorna za bilo kakva slučajna, indirektna ili posledična oštećenja povezana sa kupovinom ili korišćenjem bilo kog proizvoda kompanije Interacoustics.



Ovo će se primenjivati samo na prvobitnog kupca. Ova garancija neće se primenjivati na bilo kojeg narednog vlasnika ili imaoца proizvoda. Osim toga, ova garancija neće se primenjivati niti će kompanija Interacoustics biti odgovorna za bilo kakav gubitak koji nastane u vezi sa kupovinom ili korišćenjem bilo kog proizvoda kompanije Interacoustics koji je bio:

- popravljen od strane bilo koga drugog osim ovlašćenog servisnog predstavnika kompanije Interacoustics
- nije izmenjen na bilo koji način tako da, po mišljenju kompanije Interacoustics, utiče na njegovu stabilnost ili pouzdanost
- podvrgnut nepravilnoj upotrebi, nemaru ili nezgodi, ili kojem je izmenjen, izbrisan ili uklonjen serijski broj ili broj partije; ili
- nepravilno održavan ili korišćen na bilo koji drugačiji način nego što je u skladu sa uputstvima koja je dala kompanija Interacoustics

Ova garancija važi u odsustvu svih drugih garancija, izričitih ili podrazumevanih i svih drugih obaveza ili odgovornosti kompanije Interacoustics. Kompanija Interacoustics ne daje niti odobrava, direktno ili indirektno, bilo kom predstavniku ili drugoj osobi ovlašćenje da preuzme u ime kompanije Interacoustics bilo kakvu drugu odgovornost u vezi sa prodajom proizvoda kompanije Interacoustics.

**INTERACOUSTICS ODBACUJE SVE DRUGE GARANCIJE, IZRIČITE ILI PODRAZUMEVANE, UKLJUČUJUĆI BILO KOJU GARANCIJU PODESNOSTI ZA TRGOVINU ILI ZA FUNKCIJU PRIKLADNOSTI ZA ODREĐENU SVRHU ILI PRIMENU.**





## 5 Opšte tehničke specifikacije

### 5.1 Titan hardver – tehničke specifikacije

<b>CE oznaka za medicinski proizvod</b>	CE oznaka u kombinaciji sa MD simbolom označava da kompanija Interacoustics A/S ispunjava zahteve Aneksa   Direktive za medicinska sredstva (EU) 2017/745. Odobrenje kvaliteta sistema je dao TÜV – identifikacioni br. 0123.	
<b>Standardi</b>	<b>Bezbednost:</b>	IEC 60601-1: 2005, Interno napajanje, delovi za upotrebu tipa B i BF
	<b>EMK:</b>	IEC 60601-1-2: 2014
	<b>Impedansa:</b>	IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, tip 1
	<b>Signal testa:</b>	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6, IEC 60645-3: 2007
	<b>OAE:</b>	IEC 60645-6:2009, TEOAE tipovi 1 i 2 otoakustičnih emisija IEC 60645-6:2009, DPOAE tip 2 otoakustičnih emisija
	<b>ABR:</b>	IEC 60645-7: 2009, tip 2
	<b>FIPS:</b>	Pritužba u skladu sa FIPS PUB 140-2
<b>Nosač</b>	<b>Bezbednost:</b> <b>Priključak</b> <b>Naponi i frekvencije energetske mreže:</b> <b>Potrošnja:</b>	IEC 60601-1:2014, klase II Astrodyne ASA30M-0301 ili UE24WCP 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz 0,8 – 0,4 A
<b>Baterija</b>	<b>Samo upotreba:</b>	NP120 ili CGA103450
<b>Radno okruženje</b>	<b>Temperatura:</b>	15 – 35 °C
	<b>Relativna vlažnost:</b>	30 – 90%
	<b>Ambijentalni pritisak:</b>	98 kPa – 104 kPa
	<b>Vreme zagrevanja:</b>	1 minut
<b>Prevoz i skladištenje</b>	<b>Temperatura skladištenja:</b>	0°C – 50°C
	<b>Temperatura prilikom transporta:</b>	-20 – 50 °C
	<b>Rel. vlažnost:</b>	10 – 95%
<b>Merni sistem impedanse</b>		
<b>Ton sonde</b>	<b>Frekvencija:</b>	Klasična timpanometrija: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; čisti tonovi; AGC kontrolisano radi zaštite od glasnog tona nadražaja sonde u malim slušnim kanalima.
	<b>Nivo:</b>	WBT: 226 Hz – 8000 Hz širokopojasni nadražaj, 21,5/s. 226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL) WBT: 96 dB peSPL (novorođenče) / 100 dB peSPL (odrasla osoba). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL)
<b>Vazdušni pritisak</b>	<b>Kontrola:</b>	Automatska.
	<b>Indikator:</b>	Izmerena vrednost je prikazana na grafičkom prikazu.
	<b>Opseg:</b>	-600 do +300 daPa.
	<b>Ograničenje pritiska:</b>	-750 daPa i +550 daPa.
	<b>Brzina promene pritiska:</b>	Minimalni, srednji, maksimalni ili automatski sa minimalnom brzinom pri vrhu usklađenosti. Može da se odabere u podešavanju.



<b>Usaglašenost</b>	<b>Opseg:</b>	0,1 do 8,0 ml na 226 Hz tona sonde (Volumen uva: 0,1 do 8,0 ml) i 0,1 to 15 mmho na 678, 800 i 1000 Hz tona sonde.
<b>Vrste testova</b>	<b>Timpanometrija</b>	Automatska, gde korisnik programira početak i završetak u funkciji podešavanja. Ručno upravljanje svim funkcijama.
	<b>Funkcija Eustahijeve tube 1 – Neprobušena bubna opna</b>	Williams-ov test
	<b>Funkcija Eustahijeve tube 2 – Probušena bubna opna</b>	Toynbee-jev test
	<b>Funkcija Eustahijeve tube 3 – Patulozna Eustahijeva tuba</b>	Kontinuirano osetljivo merenje impedanse tokom 30 do 150 s.
<b>Indikatori</b>	<b>Grafički displej</b>	Usklađenost je označena kao ml, a pritisak kao daPa. U režimu kontrolisanom putem računara, propustljivost, susceptancija i provodljivost mogu da se odštampaju. Nivo nadražaja je označen kao dB nivo sluha.
<b>Memorija</b>	<b>Timpanometrija:</b>	1 kriva po uhu po testu timpanometrije. 3 krive po uhu po testu funkcije Eustahijeve tube. A teoretski neograničeni broj testova po protokolu.
Ne postoji odstupanje između statičkog i dinamičkog režima.		

<b>Funkcije refleksa</b>		
<b>Izvori signala</b>	<b>Ton - kontra, refleks:</b>	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	<b>Ton - ipsi, refleks:</b>	500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	<b>NB buka – kontra, refleks:</b>	250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.
	<b>NB buka – ipsi, refleks:</b>	1000, 2000, 3000, 4000 Hz.
	<b>Buka – kontra, refleks:</b>	Širokopolasni, visoka uspešnost, niska uspešnost.
	<b>Buka – ipsi, refleks:</b>	Širokopolasni, visoka uspešnost, niska uspešnost.
	<b>Trajanje nadražaja:</b>	750 ms (kontinuirano), 1500 ms (pulsno)
<b>Izlazi</b>	<b>Kontra slušalica:</b>	Slušalica TDH39, slušalica DD45 ili IP30 umetak za merenja refleksa.
	<b>Ipsi slušalica:</b>	Slušalica sonde uklopljena u sistem sonde za merenja refleksa.
	<b>Vazduh:</b>	Veza vazdušnog sistema sa sondom.
<b>Vrste testova</b>	<b>Ručni refleks</b>	Ručno upravljanje svim funkcijama.
	<b>Automatski refleks</b>	Automatski refleksi: <ul style="list-style-type: none"><li>- Pojedinačni intenziteti</li><li>- Rast refleksa</li></ul>
	<b>Opadanje refleksa</b>	Automatski, 10 dB iznad praga i ručno kontrolisan sa trajanjem nadražaja od 10 sek. do 30 sek.
	<b>Kašnjenje refleksa</b>	Automatizovano, prvih 300 ms od početka nadražaja.



<b>ABR skrining novorođenčadi</b>		
<b>Predpojačivač</b>	<b>Jedan kanal:</b>	3 elektrode. 50 cm Promenljivo: Softver će automatski promeniti mastoidnu i elektrodu uzemljenja ukoliko se koristi postavljanje na mastoid. Korisnik ne mora da menja elektrode tokom testiranja.
	<b>Pojačanje:</b>	58 dB
	<b>Odgovor frekvencije:</b>	0,5 – 5000 Hz
	<b>Buka:</b>	<25 nV/√Hz
	<b>CMR odnos:</b>	>90 dB.
	<b>Maks. ulazni pomak napona:</b>	2,5 V
	<b>Ulazna impedansa:</b>	>=10 MΩ/ =< 300 pF
	<b>Napajanje sa glavne jedinice:</b>	Izolovano napajanje
<b>Merenje električne impedanse</b>	<b>Frekvencija merenja:</b>	33 Hz
	<b>Talasni oblik:</b>	Pravougaoni
	<b>Struja merenja:</b>	11,25 μA
	<b>Opseg:</b>	0,5 kΩ – 25 kΩ ± 10 %
<b>Nadražaj</b>	<b>Nadražaji:</b>	Opseg klika (200 Hz – 11 kHz) CE-Chirp® opseg (200 Hz – 11 kHz) HiLo CE-Chirp® opseg (nisko – do 1,5 kHz) i (visoko – iznad 1,5 kHz)
	<b>Učestalost nadražaja:</b>	90 Hz
	<b>Pretvarači: (Baždareno prema standardima)</b>	IP30 ABR kanalna slušalica IP30 ABR za EarCup TDH 39 ili DD45 slušalica (statička sila: 4,5N ± 0,5N) IOW sonda
	<b>Nivo:</b>	30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL
	<b>Propusni opseg:</b>	22,05 kHz
<b>Snimanje</b>	<b>Vreme analize:</b>	1-10 min ili preostala buka 5-80 nV
	<b>A/D rezolucija:</b>	24 bita
	<b>Sistem odbacivanja artefakta:</b>	Nivo odbacivanja (vrh, min. RMS, maks. RMS) i izrezivanje (saturacija)
<b>Prikaz</b>		Nivo i tip nadražaja, pretvarač, nivo odbacivanja, impedanse elektrode, EEG/buka, prikaz trake ili krive, vreme testiranja.
<b>Algoritmička osetljivost</b>	<b>CE-Chirp®:</b>	99,9%
<b>DPOAE</b>		
<b>Nadražaj</b>	<b>Frekventni opseg:</b>	500 do 10000 Hz
	<b>Nominalna frekvencija:</b>	f2
	<b>Korak frekvencije:</b>	1 Hz
	<b>Nivo:</b>	30 do 70 dB SPL
	<b>Korak nivoa:</b>	1 dB
<b>Snimanje</b>	<b>Vreme analize:</b>	1 sekunda do neograničenog vremena
	<b>A/D rezolucija:</b>	24 bita, rezolucija 5,38 Hz
	<b>Sistem odbacivanja artefakta:</b>	-30 do +30 dB SPL ili isključeno
	<b>Tolerancija nadražaja:</b>	Podesivo između 1 i 10 dB
	<b>SNR kriterijumi:</b>	Podesivo između 3 i 25 dB
	<b>DP kriterijumi:</b>	SNR, min. DP nivo, DP tolerancija, preostala buka, obavezne tačke, DP pouzdanost
	<b>Prozor provere sonde:</b>	256 tačaka frekventnog odziva slušnog kanala usled klik nadražaja.



	<b>Period DP odgovora:</b>	4096 tačaka frekventnog opsega
	<b>Metod uprosečavanja:</b>	Bajesovo ponderisano uprosečavanje
	<b>Preostala buka:</b>	Merenje RMS proseka u DP-bin oblasti frekvencije (26 binova na frekvencijama < 2500 Hz i 60 binova ≥ 2500 Hz).
<b>Prikaz</b>	<b>Ostale informacije:</b>	Status u uhu (pre/nakon testa), nivo odbacivanja buke, timpanijski vršni pritisak
		Osnovni ili napredni prikaz DP-Grama, tabela sa rezimeom testa, tabela sa rezimeom tačaka
<b>Specifikacije sonde</b>	<b>Titan IOWA sonda:</b>	Klinički produžni kabl sa fiksnom IOWA sondom. Automatska detekcija i automatski baždareno. IMP, DPOAE i TEOAE mogućnosti
		Zamenljivi vrh sonde
<b>Pritisak testiranja</b>		Ambijentalni pritisak Timpanijski vršni pritisak (sa IMP modula)

Titan sa DPOAE40 koristi poboljšani metod kontrole nivoa nadražaja, koji preciznije isporučuje navedeni intenzitet u punom opsegu slušnih kanala, od novorođenčadi do odraslih osoba. Primenjivost standarda IEC 60645-6 je trenutno ograničena na uši odraslih osoba. Stoga, da bi bolje služili tržištu sa proizvodom koji obezbeđuje preciznije nivoe nadražaja širokom spektru zapremina slušnih kanala (konkretno novorođenčadima), izabrali smo da koristimo sveobuhvatniju proceduru baždarenja DPOAE-ova koja je izvan opsega standarda IEC 60645-6 za pojedine protokole.

Ovaj poboljšani metod kontrole nadražaja je omogućen kada je označeno polje za potvrdu „Use Microphone compensation“ (Koristi kompenzaciju mikrofona). Da biste koristili IEC60645-6 metod baždarenja, poništite izbor polja za potvrdu „Use Microphone compensation“ (Koristi kompenzaciju mikrofona) na kartici Advanced (Napredno) podešavanja protokola.



<b>TEOAE</b>			
<b>Nadražaj</b>	<b>Frekventni opseg:</b>	500 do 5500 Hz	
	<b>Korak frekvencije:</b>	1 Hz (prilagođeni opsezi)	
	<b>Tip nadražaja:</b>	Nelinearno i linearno (prema standardu IEC 60645-3)	
	<b>Nivo:</b>	30 do 90 dB peSPL, baždareno od vrha do vrha, AGC kontrolisano	
	<b>Korak nivoa:</b>	1 dB	
	<b>Brzina klikova:</b>	43,5 Hz ili 80 Hz	
<b>Snimanje</b>	<b>Tolerancija nadražaja:</b>	Podesivo između 1 i 3 dB	
	<b>Vreme analize:</b>	30 sekundi do 30 minuta ili 300 do 30.000 prevlačenja	
	<b>A/D rezolucija:</b>	24 bita	
	<b>Sistem odbacivanja artefakta:</b>	0 do +60 dB SPL	
	<b>SNR kriterijumi:</b>	Podesivo između 5 i 25 dB	
	<b>TE kriterijumi:</b>	SNR, min. prevlačenja, min. ukupni OAE, min. TE nivo, obavezni opsezi	
	<b>Prozor za vreme nadražaja:</b>	128 tačaka instant snimanja prvog klika u nizu klikova	
	<b>Prozor provere sonde:</b>	256 tačaka frekventnog odziva slušnog kanala snimljenog klik nadražaja	
	<b>Prozor vremena snimanja:</b>	4 – 23 ms (maks). Vremenski uzorci A i B bafera pri brzini uzorkovanja od 11025 Hz	
	<b>Prozor frekv. odgovora:</b>	256 tačaka frekventnog odgovora, rastojanje binova 43 Hz	
	<b>Metod uprosečavanja:</b>	Bajesovo ponderisano uprosečavanje	
	<b>Preostala buka:</b>	RMS vrednost za svaki opseg oktava, na osnovu Bajesovog ponderisanog proseka za definisani prozor OAE vremena	
	<b>Prikaz</b>	<b>Ostale informacije:</b>	Status u uhu (aktivno pre, tokom i nakon testa), nivo odbacivanja buke, timpanijski vršni pritisak
			Osnovni ili napredni prikaz, FTP prikaz, tabela sa rezimeom testa, tabela sa rezimeom opsega
<b>Specifikacije sonde</b>	<b>Titan IOWA sonda:</b>	Klinički produžni kabl sa fiksnom IOWA sondom. Automatska detekcija i automatski baždareno. IMP, DPOAE i TEOAE mogućnosti.	
		Zamenljivi vrh sonde	
<b>Pritisak testiranja</b>		Ambijentalni pritisak	
		Timpanijski vršni pritisak (sa IMP modula)	



<b>Opšte</b>		
<b>Kontrola pomoću računara</b>	<b>USB:</b>	Uređajem Titan možete potpuno rukovati sa računara putem USB veze.  Podaci se mogu memorisati na uređaju u ručnom režimu i preneti i sačuvati na računaru u bazi podataka (OtoAccess® Database ili Noah) putem USB veze.
	<b>Bežično:</b>	Uređajem Titan možete potpuno rukovati sa računara putem bežične veze. Podaci se mogu memorisati na uređaju u ručnom režimu i preneti bežično i sačuvati na računaru u bazi podataka (OtoAccess® Database ili Noah).
<b>Memorija</b>		Titan sadrži ugrađenu memorijsku karticu od 8 GB. Kapacitet skladištenja računara je ograničen na veličinu baze podataka (OtoAccess® Database ili Noah). Preporučujemo da memorišete maksimalno 250 klijenata na uređaju.
<b>Termički štampač (po izboru)</b>	<b>Vrsta:</b>	Termički štampač sa papirom za snimanje u rolnama. Štampanje na zahtev putem štampača sa bežičnom komunikacijom.
	<b>Širina papira:</b>	57,5 ± 0,5 mm na termičkom štampaču
	<b>Vreme štampanja:</b>	Vreme štampanja zavisi od veličine korišćenog protokola. Za 2 timpanograma i 8 refleksa, za termički štampač je potrebno približno 6s.
<b>Korisnički interfejs</b>	<b>Tip ekrana:</b>	TFT sa LED pozadinskim svetlom
	<b>Veličina displeja:</b>	3,4 x 4,5 cm / 1,3 x 1,7 inča
<b>Dimenzije</b>		6 x 6 x 28 cm / 2,4 x 2,4 x 11 inča
<b>Težina uređaja Titan</b>		360 g / 0,8 lbs
<b>Težina predpojačivača</b>		120 g / 0,26 lbs
<b>Dimenzije predpojačivača</b>		10,2 x 6,8 x 2,6 cm / 4 x 2,7 x 1 inč
<b>Dužina kratkog produžnog kabla</b>		40 cm / 15,7 inča
<b>Težina kutije za rame sa dugačkim produžnim kablom</b>		66 g / 0,14 lbs
<b>Dimenzije kutije za rame sa dugačkim produžnim kablom</b>		9,5 x 4,5 x 2,2 cm / 3,7 x 1,8 x 0,8 inča
<b>Dužina dugačkog produžnog kabla</b>		234 cm / 92 inča



**Tabela 1: Opsezi frekvencija i intenziteta za IMP440**

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

**Tabela 2: Opsezi frekvencija i intenziteta za DPOAE440**

Titan maksimumi DPOAE		
Sredina Frekv. [Hz]	IOWA IPSI	IOWA ch2
	Očitavanje	Očitavanje
	Ton [dB SPL]	Ton [dB SPL]
500	80	80
750	80	80
1000	80	80
1500	80	80
2000	80	80
3000	80	80
4000	80	80
6000	75	75
8000	65	65
10000	65	65

**Titan maksimalne vrednosti za TEOAE**

Maksimalni intenzitet TEOAE klika: 90 dB peSPL.

**Titan maksimalne vrednosti za ABRIS**

Maksimalni ABRIS nivoi za Klik i CE-Chirp® nadražaje su ograničeni na 30, 35 i 40 dB nHL za sve pretvarače.



## Specifikacije konekcija za ulaz/izlaz

### Izlazi

Slušalice, leva/desna	Priključak, 3,5 mm 4-polni	Napon: Min. opterećenje impedanse: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 IZLAZ (levi) Pin 3: CH2 IZLAZ (desni) Pin 4: CH1 GND	Do 3 V rms. po 10Ω opterećenju 8Ω Pin 3:
Slušalice, kontralateralne	Priključak, 3,5 mm 4-polni	Napon: Min. opterećenje impedanse: Pin 1: CH1 GND Pin 2: CH1 IZLAZ (levi) Pin 3: CH2 IZLAZ (desni) Pin 4: CH1 GND	Do 3 V rms. po 10Ω opterećenju 8Ω
Pretvarač	IA vlasnički, 12-polni	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 mikroskop Mikrofon – ulaz / analogni ulazni balansirani Mikrofon + ulaz / analogni ulazni balansirani Napajanje +3/+5 V CH2 izlaz CH2 GND I2C CLK I2C DATA I2C prekid

### Data I/O

USB	USB tip „B“	USB port za komunikaciju
-----	-------------	--------------------------





## Osobine baždarenja

<b>Baždareni pretvarači</b>	Kontralateralna slušalica:	TDH39 ili DD45 sa statičkom silom od 4,5N ±0,5N i/ili IP30
	Sistem sonde:	Ipsilateralna slušalica: integrisana sa sistemom sonde Odašiljač frekvencije sonde, prijemnik i pretvarač pritiska su integrisani u sistem sonde
<b>Tačnost</b>	Opšte:	Uopšteno, instrument je napravljen i baždaren da bi bio i skladu i bolji od odstupanja navedenih u datim standardima:
	Frekvencije refleksa:	±1%
	Nivoi kontralateralnog refleksa i tona audiometra:	±3 dB za 250 do 4000Hz i ±5 dB za 6000 do 8000Hz
	Nivoi ipsilateralnog refleksa tona:	±5 dB za 500 do 2000Hz i +5/-10 dB za 3000 do 4000Hz
	DPOAE nivoi:	±1,5 dB za 1000 do 4000Hz i ±3 dB izvan opsega
	TEOAE nivoi:	±2 dB za klik nadražaja
	ABRIS nivoi:	±2 dB za sve tipove nadražaja
<b>Kontrola prezentacije nadražaja</b>	Merenje pritiska:	±5% ili ±10 daPa, koje god je veće
	Merenje usklađenosti:	±5% ili ±0,1 ml, koje god je veće
	Refleksi:	odnos ON-OFF (uključeno-isključeno) = ≥ 70 dB Vreme podizanja = 27 ms Vreme pada = 24,6 ms Ponderisani SPL u isključeno = 31 dB

## Osobine baždarenja impedanse

<b>Ton sonde</b>	Frekvencije:	226 Hz ± 1%, 678 Hz ± 1%, 800 Hz ± 1%, 1000 Hz ± 1%
	Nivo:	85 dB SPL ±1,5 dB meren u IEC 60318-5 akustičkom konektoru. Nivo je konstantan za sve nivoe jačine zvuka u opsegu merenja.
<b>Usaglašenost</b>	Distorzija:	Maks 1% THD (ukupne harmonijske distorzije)
	Opseg:	0,1 do 8,0 ml
	Zavisnost od temperature:	-0,003 ml/°C
	Zavisnost od pritiska:	-0,00020 ml/daPa
	Osetljivost refleksa:	0,001 ml je najmanja promena koja se može detektovati u jačini zvuka
	Nivo smetnje refleksa:	≥95 dB SPL (izmeren u 711 konektoru, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml i 5,0 ml šupljine tvrdih zidova).
<b>Pritisak</b>	Karakteristike temporalnog refleksa:	Početna latentnost = 35 ms (±5 ms) Vreme podizanja = 45 ms (±5 ms) Završna latentnost = 35 ms (±5 ms) Vreme pada = 45 ms (±5 ms) Prebačaj = maks. 1% Podbačaj = maks. 1%
	Opseg:	Vrednosti između -600 do +300 daPa se mogu odabrati u postavkama.
	Bezbednosna ograničenja:	-750 daPa i +550 daPa, ±50 daPa



## Standardi baždarenja refleksa i spektralne osobine:

<b>Opšte</b>	Specifikacije signala za nadražaj i audiometar se napravljene po IEC 60645-5
<b>Kontralateralna slušalica</b>	Čisti ton: ISO 389-1 za TDH39/DD45 Širokopojasni šum (Wide Band - WB): Standard kompanije Interacoustics Kao „Širokopojasni šum“ naveden u IEC 60645-5, ali sa 500 Hz kao donjim pragom frekvencije. – Spektralne osobine: Standard kompanije Interacoustics Šum donje uspešnosti (Low Pass - LP): Jednak od 500 Hz do 1600 Hz, $\pm 5$ dB re. Nivo 1000 Hz – Spektralne osobine: Standard kompanije Interacoustics Buka gornje uspešnosti (High Pass – HP): Jednak od 1600 Hz do 10 KHz, $\pm 5$ dB re. Nivo 1000 Hz – Spektralne osobine: Standardi kompanije Interacoustics.
<b>Ipsilateralna slušalica</b>	Čisti ton: Standard kompanije Interacoustics. Širokopojasni šum (Wide Band - WB): Standard kompanije Interacoustics Kao „Širokopojasni šum“ naveden u IEC 60645-5, ali sa 500 Hz kao donjim pragom frekvencije. – Spektralne osobine: Standard kompanije Interacoustics Šum donje uspešnosti (Low Pass - LP): Jednak od 500 Hz do 1600 Hz, $\pm 10$ dB re. Nivo 1000 Hz – Spektralne osobine: Standard kompanije Interacoustics Buka gornje uspešnosti (High Pass – HP): Jednak od 1600 Hz do 4000 Hz, $\pm 10$ dB re. Nivo 1000 Hz – Spektralne osobine: Stvarni nivo pritiska zvuka u bubnoj opni će zavisiti od volumena uva. Pogledajte tabelu 2 za više informacija. Opšte o nivoima:

Rizik od smetnji kod višeg nadražaja u merenjima refleksa je mali i neće aktivirati sistem otkrivanja refleksa



Tabela 3: Referentne vrednosti za baždarenje nadražaja (impedansa)

Frekv	Referentne vrednosti za baždarenje nadražaja [dB re. 20 µPa]								Varijacija nivoa Ipsi nadražaja za različite volumene ušnog kanala Relativna u odnosu na baždarenje izvršenu na IEC 126 konektoru [dB]		Vrednosti atenuacije zvuka za TDH39 slušalice pomoću MX41/AR ili PN51 jastučića [dB]
		ISO 389-1 (Standard kompanije Interacoustics)	ISO 389-2 (Standard kompanije Interacoustics)		ISO 389-1 Standard kompanije Interacoustics	Standard kompanije Interacoustics	Standard kompanije Interacoustics	ISO 389-4 (ISO 8798)	0,5 ml	1 ml	
[Hz]	TDH39	IP30 umetak		DD45	IOW/ IOWA sonda	IOW/ IOWA sonda NB	Vrednosti korekcije NB nadražaja (osim IOW/IOWA sonde)				
RETSPL	125	45	26		47,5	41	43,5	4			3
	250	25,5	14		27	24,5	26,5	4			5
	500	11,5	5,5		13	9,5	17	4	9,7	5,3	7
	1000	7	0		6	6,5	10,5	6	9,7	5,3	15
	1500	6,5	2		8	5	12	6			21 (1600 Hz)
	2000	9	3		8	12	11	6	11,7	3,9	26
	3000	10	3,5		8	11	11	6	-0,8	-0,5	31 (3150 Hz)
	4000	9,5	5,5		9	3,5	8	5	-1,6	-0,8	32
	6000	15,5	2		20,5	3	5,5	5			26 (6300 Hz)
	8000	13	0		12	-5	-0,5	5			24
	WB	-8	-5		-8	-5			7,5	3,2	
	LP	-6	-7		-6	-7			8,0	3,6	
HP	-10	-8		-10	-8			3,9	1,4		

Sve podebljane cifre su standardne vrednosti kompanije Interacoustics.



Tabela 4: Referentne vrednosti za baždarenje nadražaja (ABR)

	Nadražaj	Referentne vrednosti za baždarenje nadražaja [dB re. 20 $\mu$ Pa]				
		Interacoustics standardne vrednosti				
		TDH39	IP30 umeci	DD45	IP30 EarCups oprema	IOW sonda
<b>peRETSPL</b>	CE-Chirp	27,5	31,5	26	58,5	32
	CE- Chirp Nisko	26,5	26,5	25,5	50	27,5
	CE- Chirp Visoko	28	31	28	58	32
	Klik	30,5	35	32,5	61,5	33,5



## Vrste konektora korišćenih za baždarenje

### **IMP:**

TDH39 se baždari pomoću 6cc akustičkog konektora napravljenog u skladu sa IEC 60318-3, Ipsilateralna slušalica i ton sonde se baždareni pomoću akustičkog konektora od 2cc napravljenog u skladu sa IEC 60318-5.

### **ABRIS:**

Nadražaj sonde i umetka se baždare u SPL vrednostima koristeći konektor simulatora uva napravljenog u skladu sa standardom IEC 60318-4. Nadražaji za slušalice (TDH39 i DD45) se baždare u SPL vrednostima koristeći konektor veštačkog uha u skladu sa standardom IEC 60318-1.

### **DPOAE:**

Nadražaji sonde L1 i L2 se baždare pojedinačno u SPL vrednostima koristeći IEC 711 konektor simulatora uva napravljenog u skladu sa standardom IEC 60318-4.

### **TEOAE:**

Nadražaji sonde se baždare pojedinačno u peSPL vrednostima koristeći IEC 711 konektor simulatora uva napravljenog u skladu sa standardom IEC 60318-4.

## Opšte informacije o specifikacijama

Kompanija Interacoustics stalno teži da poboljša svoje proizvode i njihovu performansu. Dakle specifikacije se mogu promeniti bez prethodne najave.

Performansa i specifikacije instrumenta su samo garantovane ako se on podvrgne tehničkom održavanju bar jednom godišnje. Ovo treba da izvrši servis kojeg je ovlastila kompanija Interacoustics.

Kompanija Interacoustics daje na raspolaganje dijagrame i priručnike za servis ovlašćenim servisnim kompanijama.

Pitanja o predstavnicima i proizvodima se mogu poslati na:

Interacoustics A/S

Telefon: +45 63713555

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Denmark

E-pošta:

[info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)

http:

[www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)



## 5.2 Elektromagnetna kompatibilnost (EMK) i izlaganje EMF-u

- Ovaj instrument je pogodan u bolničkim okruženjima osim blizu aktivne HF hirurške opreme i RF zaštićenih prostorija ili sistema za snimanje magnetnom rezonancom, gde je intenzitet elektromagnetnog ometanja velik.
- Trebalo bi izbegavati upotrebu ovog instrumenta pored druge opreme ili naslaganog na njoj jer bi moglo dovesti do nepravilnog rada. Ako je takva upotreba neophodna, ovaj instrument i drugu opremu bi trebalo posmatrati kako biste proverili da li rade normalno.
- Upotreba dodataka, pretvarača i kablova koje proizvođač ove opreme nije naveo ili isporučio može dovesti do povećanih emisija elektromagnetnog zračenja ili smanjene elektromagnetne imunosti ove opreme što dovodi do nepravilnog rada. Listu pribora, pretvarača i kablova možete pronaći u ovom dodatku.
- Prenosna RF komunikaciona oprema (uključujući periferne uređaje kao što su antenski kablovi i eksterne antene) ne bi trebalo da se koristi ako je postavljena na bliže od 30 cm (12 inča) od bilo kod dela ovog instrumenta, uključujući kablove koje je naveo proizvođač. U suprotnom, može doći do smanjenog učinka ove opreme što može dovesti do nepravilnog rada.

### NAPOMENA

- Proizvođač definiše OSNOVNE PERFORMANSE za ovaj instrument kao:  
Ovaj instrument nema OSNOVNE PERFORMANSE. Izostanak ili gubitak OSNOVNIH PERFORMANSI ne može dovesti do neprihvatljivog neposrednog rizika.
- Konačnu dijagnozu uvek treba zasnovati na kliničkom znanju. Ne postoje odstupanja od kolateralnog standarda i dozvoljenih upotreba.
- Ovaj instrument je usklađen sa standardom IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, emisijom klase B grupe 1.

NAPOMENA: Ne postoje odstupanja od kolateralnog standarda i dozvoljenih upotreba.

NAPOMENA: Sva neophodna uputstva za održavanje usklađenosti u odnosu na EMK možete pronaći u odeljku opšteg održavanja u ovom uputstvu. Nisu potrebni nikakvi dalji koraci.

Prenosna i mobilna RF komunikaciona oprema može da utiče na uređaj **TITAN**. Instalirajte i rukujte uređajem **TITAN** prema podacima o EMK koji su opisani u ovom poglavlju.

Uređaj **TITAN** je testiran na EMK zračenje i imunitet kao samostalna jedinica **TITAN**. Nemojte koristiti uređaj **TITAN** pored ili naslagan na drugu elektronsku opremu. Ako je upotreba u blizini ili naslagana na drugu opremu neophodna, korisnik treba da potvrdi normalnu operativnost u ovoj konfiguraciji.

Upotreba druge dodatne opreme, pretvarača i kablova koji nisu preporučeni, sa izuzetkom rezervnih delova koje je prodala kompanija Interacoustics kao rezervne delove za unutrašnje komponente može dovesti do povećanog ZRAČENJA ili smanjene OTPORNOSTI uređaja.

Osoba koja povezuje dodatnu opremu je dužna da proveri da li je sistem u skladu sa IEC 60601-1-2 standardom.



Uputstvo i izjava proizvođača - elektromagnetsko zračenje		
Uređaj <b>TITAN</b> je namenjen upotrebi u dole navedenoj elektromagnetnoj sredini. Kupac ili korisnik uređaja <b>TITAN</b> treba da osigura upotrebu u takvoj sredini.		
Test zračenja	Usaglašenost	Elektromagnetska okolina - uputstva
RF zračenje CISPR 11	Grupa 1	Uređaj <b>TITAN</b> koristi RF energiju za svoj unutrašnji rad. Zbog toga je njegovo RF zračenje vrlo nisko i malo je verovatnoća da će uzrokovati interferenciju sa okolnom elektronskom opremom.
RF zračenje CISPR 11	Klasa B	Uređaj <b>TITAN</b> je pogodan za upotrebu u svim komercijalnim, industrijskim, poslovnim i stambenim okruženjima.
Harmoničko zračenje IEC 61000-3-2	Nije primenjivo	
Promene napona / treperavo zračenje IEC 61000-3-3	Nije primenjivo	

Preporučene razdaljine između prenosne i mobilne RF komunikacione opreme i uređaja <b>TITAN</b> .			
Uređaj <b>TITAN</b> je namenjen upotrebi u elektromagnetskoj okolini u kojoj su zračene RF smetnje kontrolisane. Kupac ili korisnik uređaja <b>TITAN</b> može da spreči elektromagnetske smetnje održavanjem minimalne razdaljine između prenosne i mobilne RF komunikacione opreme (odašiljača) i uređaja <b>TITAN</b> kao što je preporučeno dole, prema maksimalnom izlazu energije komunikacione opreme.			
Ocenjena maksimalna izlazna energija 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 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
<b>0,01</b>	0,12	0,12	0,23
<b>0,1</b>	0,37	0,37	0,74
<b>1</b>	1,17	1,17	2,33
<b>10</b>	3,70	3,70	7,37
<b>100</b>	11,70	11,70	23,30
Za odašiljače ocenjene prema maksimalnom izlazu energije koji nisu ovde navedeni, preporučena razdaljina $d$ u metrima (m) se može proceniti pomoću jednačine primenjive na frekvenciju odašiljača, gde je $P$ maksimalan izlaz energije odašiljača u vatima (W) prema odašiljaču proizvođača. <b>Napomena 1</b> Na 80 MHz i 800 MHz primenjuje se viši opseg frekvencije. <b>Napomena 2</b> Ove smernice se ne mogu primeniti u svim situacijama. Elektromagnetsko širenje je uzrokovano apsorpcijom i refleksijom od struktura, objekata i ljudi.			



<b>Uputstvo i izjava proizvođača - elektromagnetski imunitet</b>			
Uređaj <b>TITAN</b> je namenjen upotrebi u dole navedenoj elektromagnetnoj sredini. Kupac ili korisnik uređaja <b>TITAN</b> treba da osigura upotrebu u takvoj sredini.			
<b>Test imuniteta</b>	<b>IEC 60601 Test nivo</b>	<b>Usaglašenost</b>	<b>Elektromagnetska Okolina - smernice</b>
Elektrostatičko pražnjenje (ESP)  IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt  +15 kV vazduh	+8 kV kontakt  +15 kV vazduh	Podovi treba da su drveni, betonski ili keramički. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost bi trebalo biti veća od 30%.
Imunitet na polja blizine od RF bežične komunikacione opreme  IEC 61000-4-3	Frekv. na tački 385-5,785 MHz Nivoi i modulacija definisani u tabeli 9	Kao što je definisano u tabeli 9	RF bežična komunikaciona oprema ne bi trebalo da se koristi blizu nijednog dela uređaja TITAN.
Električni brzi prelaz/prskanje  IEC61000-4-4	+2 kV za napajanje  +1 kV za linije ulaza/izlaza	Nije primenjivo  +1 kV za linije ulaza/izlaza	Kvalitet glavnog napajanja treba da bude tipično korišćen u komercijalnom ili stambenom okruženju.
Udar  IEC 61000-4-5	+1 kV od voda do voda  +2 kV od voda do uzemljenja	Nije primenjivo	Kvalitet glavnog napajanja treba da bude tipično korišćen u komercijalnom ili stambenom okruženju.
Pad napona, kratki prekidi i promene napona u linijama napajanja  IEC 61000-4-11	0% UT (100% pad u UT) za 0,5 ciklusa, pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 i 315°  0% UT (100% pad u UT) za 1 ciklusa 40% UT (60% pad u UT) za 5 ciklusa  70% UT (30% pad u UT) za 25 ciklusa  0% UT (100% pad u UT) za 250 ciklusa	Nije primenjivo	Kvalitet glavnog napajanja treba da bude tipično korišćen u komercijalnom ili stambenom okruženju. Ako korisnik uređaja <b>TITAN</b> zahteva neometano rukovanje u toku prekida u glavnom napajanju, preporučuje se da je <b>TITAN</b> spojen na neprekidan izvor napajanja ili svoju bateriju.
Frekvencija napajanja (50/60 Hz)  IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetna polja frekvencije napajanja treba da su na nivoima karakterističnim za tipičnu lokaciju u tipičnom komercijalnom ili stambenom okruženju.
Zračena polja u neposrednoj okolini – test imuniteta  IEC 61000-4-39	9 kHz do 13,56 MHz. Frekvencija, nivo i modulacija definisani u standardu AMD 1: 2020, tabela 11	Kao što je definisano u tabeli 11 za AMD 1: 2020	Ako TITAN sadrži komponente ili polja osetljive na magnete, magnetna polja u blizini ne bi trebala da budu veća od nivoa testova navedenih u tabeli 11






**Napomena:** *UT* je napon glavnog napajanja naizmenične struje pre primene nivoa testa.

<b>Smernice i izjava proizvođača - elektromagnetski imunitet</b>			
Uređaj <b>TITAN</b> je namenjen upotrebi u dole navedenoj elektromagnetnoj sredini. Kupac ili korisnik uređaja <b>TITAN</b> treba da osigura upotrebu u takvoj sredini,			
<b>Test imuniteta</b>	<b>IEC / EN 60601 nivo testa</b>	<b>Nivo usaglašenosti</b>	<b>Elektromagnetska okolina - smernice</b>
Provodni RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80 MHz  6 Vrms U ISM opsezima (i opsezima amaterskih radija za okruženje kućne zdravstvene nege.)	3 Vrms  6 Vrms	Prenosna i mobilna RF komunikaciona oprema ne treba da se koristi ništa bliže od uređaja <b>TITAN</b> , uključujući kablove, osim od preporučene razdaljine izračunate pomoću jednačine primenjene na frekvenciju odašiljača.  <b>Preporučena razdaljina za razdvajanje:</b>  $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Zračeni RF IEC / EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz  10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz Samo za okruženja kućne zdravstvene nege	3 V/m  10 V/m (Ako je kućna zdravstvena nega)	$d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz do } 2,7 \text{ GHz}$ Gde je <i>P</i> ocena maksimalnog izlaza energije odašiljača u vatima ( <i>W</i> ) prema proizvođaču odašiljača i <i>d</i> je preporučena razdaljina u metrima ( <i>m</i> ).  Jačina polja fiksiranih RF odašiljača, kako je utvrđeno pregledom elektromagnetske lokacije, <sup>a</sup> treba da je manji od nivoa usaglašenosti u svakom frekventnom opsegu. <sup>b</sup>  Do interferencije može da dođe u blizini opreme označene sledećim simbolom:



			
<p>NAPOMENA 1 Na 80 MHz i 800 MHz primenjuje se viši opseg frekvencije</p> <p>NAPOMENA 2 Ove smernice se ne mogu primeniti u svim situacijama. Elektromagnetsko širenje je uzrokovano apsorpcijom i refleksijom od struktura, objekata i ljudi.</p>			
<p>a) Jačina polja fiksiranih odašiljača, poput osnovnih stanica za radio (mobilni/bežični) telefone i fiksne mobilna radija, amaterska radija, AM i FM radio prenos i TV prenos se teoretski ne mogu tačno predvideti. Da bi se ocenila elektromagnetska okolina u blizini fiksiranih RF odašiljača, treba se uzeti u obzir elektromagnetski pregled lokacije. Ako izmerena jačina polja na mestu gde se koristi uređaj <b>TITAN</b> prelazi primenjiv nivo RF usaglašenosti, uređaj <b>TITAN</b> treba pregledati da bi se potvrdila normalna operativnost. Ako se primeti neuobičajena performansa, dodatne mere mogu biti neophodne poput okretanja ili premeštanja uređaja <b>TITAN</b>.</p> <p>b) U frekventnom opsegu od 150 kHz do 80 MHz, jačine polja moraju biti manje od 3 V/m.</p>			

Da bi se obezbedila usklađenost sa zahtevima EMK kao što je navedeno u IEC 60601-1-2, neophodno je koristiti sledeće dodatke:

ARTIKAL	PROIZVOĐAČ	MODEL
Klinički produžni kabl za sondu	Interacoustics	-
Kratki produžni kabl za sondu	Interacoustics	-
ABRIS predpojačivač	Interacoustics	-
TDH39C kontra naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontra naglavne slušalice	Interacoustics	DD45C
IP30 kontra sa mini-priključkom	Interacoustics	IP30
TDH39C kontra ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39C
DD45C kontra ID naglavne slušalice	Interacoustics	DD45C
TDH39 stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39
DD45 stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39
IP30 kontra ID slušalice	Interacoustics	IP30
IP30 Earcup stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	IP30
IP30 ABR stereo ID slušalice	Interacoustics	IP30

Usaglašenost sa zahtevima EMK kao što je navedeno u IEC 60601-1-2 je zadovoljena ako su vrste kablova i njihova dužina kao što je navedeno ispod:

Opis	Dužina	Pregledan?
Kabl za napajanje	2,0m	Neoklopljen
USB kabl	2,0m	Oklopljen
PSU USB adapter	0,1m	Oklopljen
Klinički produžni kabl	2,4m	Neoklopljen
Kratki produžni kabl	0,4m	Neoklopljen
ABRIS predpojačivač	2,0m	Neoklopljen
TDH39C kontra naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
DD45C kontra naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
IP30 kontra sa mini-priključkom	0,5m	Oklopljen
TDH39C kontra ID naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
DD45C kontra ID naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
IP30 kontra ID slušalice	0,5m	Oklopljen
TDH39 stereo ID naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
DD45 stereo ID naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
IP30 EarCup stereo ID naglavne slušalice	0,5m	Oklopljen
IP30 ABR stereo ID slušalice	0,5m	Oklopljen



Usklađenost sa smernicama za izloženost EMF-u prema specifikacijama ICNIRP, (HEALTH PHYSICS 96(4):504-514; 200) osigurana je prilikom korišćenja sledeće dodatne opreme: Dodatna oprema je klasifikovana (EMF nivoa) prema maksimalnoj snazi trajnog magnetnog polja. Pacijenti koji imaju magnetno programabilne cerebralne šantove moraju da poštuju mere predostrožnosti koje je naveo proizvođač šanta ako se koristi dodatna oprema sa VISOKIM magnetnim poljem. Nisu potrebne posebne mere predostrožnosti sa dodatnom opremom koja emituje NISKO magnetno polje.

ARTIKAL	PROIZVOĐAČ	MODEL	EMF nivo
Klinički produžni kabl za sondu	Interacoustics	-	NISKO
Kratki produžni kabl za sondu	Interacoustics	-	NISKO
ABRIS predpojačivač	Interacoustics	-	NISKO
TDH39C kontra naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39C	VISOKO
DD45C kontra naglavne slušalice	Interacoustics	DD45C	VISOKO
IP30 kontra sa mini-priključkom	Interacoustics	IP30	NISKO
TDH39C kontra ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39C	VISOKO
DD45C kontra ID naglavne slušalice	Interacoustics	DD45C	VISOKO
TDH39 stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39	VISOKO
DD45 stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	TDH39	VISOKO
IP30 kontra ID slušalica	Interacoustics	IP30	NISKO
IP30 Earcup stereo ID naglavne slušalice	Interacoustics	IP30	NISKO
IP30 ABR stereo ID slušalice	Interacoustics	IP30	NISKO

# Return Report – Form 001



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

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

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

**Mail:**  
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

## Following item is reported to be:

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

**Item:** \_\_\_\_\_ **Type:** \_\_\_\_\_ **Quantity:** \_\_\_\_\_

Serial No.: \_\_\_\_\_ Supplied by: \_\_\_\_\_

Included parts: \_\_\_\_\_

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

## Description of problem or the performed local repair:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Returned according to agreement with:**  Interacoustics,  Other : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Person : \_\_\_\_\_

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

**The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user <sup>1</sup>**

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)

<sup>1</sup> 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.