



Science **made** smarter

Uputstvo za upotrebu – SR

Eclipse




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 reprodukovani niti preneti u jednom obliku, niti bilo kojim sredstvom, bez prethodne pismene dozvole kompanije Interacoustics A/S.

Sadržaj

1	Uvod	1
1.1	Podaci o ovom priručniku	1
1.2	Predviđena svrha	2
1.3	Indikacije za korišćenje	2
1.4	Kontraindikacije	3
1.5	Populacija pacijenata	3
1.6	Predviđeni korisnik	3
1.7	Kliničke koristi	3
1.8	Opis proizvoda	4
1.9	Upozorenja	6
1.10	Neispravan rad	8
1.11	Odlaganje proizvoda	8
2	Raspakivanje i instalacija	9
2.1	Raspakivanje i pregled	9
2.2	Oznake	10
2.3	Ugradnja hardvera	11
2.3.1	Uzemljenje kreveta/stolice za pacijenta	12
2.3.2	Eclipse zadnji panel	13
2.3.3	Eclipse prednji panel	13
2.3.4	Dugmad predpojačivača	14
2.4	Instalacija softvera	14
2.4.1	Šta je potrebno znati pre početka instalacije	14
2.4.2	Minimalni zahtevi za računar	14
2.4.3	Šta će vam biti potrebno:	15
2.4.4	Instalacija softvera	15
2.4.5	Instalacija upravljačkog programa	15
2.4.6	Vraćanje fabrički podrazumevanih podešavanja u softveru	16
2.4.7	Instaliranje jezičkog paketa	16
2.5	Stanica za očitavanje	18
2.6	Licenca	18
2.6.1	Eclipse serijski broj	18
2.6.2	DSP serijski broj i šifra licence	18
2.7	Pokretanje baze podataka OtoAccess® Database	19
2.7.1	Podešavanje modula u bazi podataka OtoAccess® Database	19
2.8	Pokretanje iz baze Noah (samo ASSR ili IA OAE komplet)	20
3	Uputstva za rad EP15/EP25	21
3.1	Kartica za snimanje	22
3.1.1	Stavke glavnog menija	22
3.1.2	Elektronska pomoć	23
3.1.3	Prikazivanje ranijih sesija	23
3.1.4	Izbor protokola	23
3.1.5	Privremeno podešavanje	23
3.1.6	Promena rasporeda krivih	23
3.1.7	Grupisanje talasnih oblika	23
3.1.8	Izveštavanje	23
3.1.9	Štampanje	24
3.1.10	Prikaz A-B krivih	24
3.1.11	Prikaz kontra krive	24
3.1.12	Ispitivač govori pacijentu	24
3.1.13	Prikaz jedne krive	24
3.1.14	Prikaz podeljenog ekrana	25
3.1.15	Sačuvaj i novo	25
3.1.16	Dodavanje u trenutnu sesiju	26
3.1.17	Sačuvaj i izadi	26
3.1.18	Izbor brzine nadražaja	26
3.1.19	Izbor frekvencije	26
3.1.20	Prozor nadražaja	26

3.1.21	Prozor ručne stimulacije.....	27
3.1.22	Prozor statusa.....	27
3.1.23	Mogućnost reprodukovanja talasnog oblika.....	27
3.1.24	Start / Stop.....	27
3.1.25	Pauza.....	28
3.1.26	Sledeći intenzitet.....	28
3.1.27	Grafikon Fmp i preostale buke.....	28
3.1.28	Povećanje broja poteza/proseka.....	28
3.1.29	Neobrađeni EEG.....	29
3.1.30	Napredni EEG.....	29
3.1.31	Sakrivanje artefakta nadražaja.....	30
3.1.32	Pojačanje prikaza.....	31
3.1.33	Prozor za snimanje.....	31
3.1.34	Izbor talasnog oblika.....	31
3.1.35	Pomeranje pojedinačne krive.....	31
3.1.36	Prikaz diferencijalnih krivih.....	31
3.1.37	Dodavanje napomene talasnom obliku.....	32
3.1.38	Kartica Edit (Uređivanje).....	32
3.1.39	Odbacivanje nadgledanja.....	33
3.1.40	Postavljanje markera talasnih oblika.....	33
3.1.41	Brisanje markera talasnih oblika.....	34
3.1.42	Predlaganje markera talasnih oblika.....	34
3.1.43	Normativni podaci o latentnosti.....	34
3.1.44	Brisanje pojedinačnih krivih.....	35
3.1.45	Uvećavanje/smanjivanje pojedinačnih krivih.....	35
3.1.46	Sakrivanje pojedinačnih krivih.....	35
3.1.47	Fiksiranje pojedinačnih krivih/poređenje sa prošlom sesijom.....	36
3.1.48	Spajanje krivih (kreiranje zbirne krive).....	36
3.1.49	Dodavanje krivi.....	36
3.1.50	Diferencijalna Ipsi minus kontra (Ipsi-Contra) kriva.....	37
3.1.51	Diferencijala A minus B (A-B (N)) kriva.....	37
3.1.52	Promena filtriranja prikaza.....	38
3.1.53	Uslovi snimljene krive.....	38
3.1.54	Dodavanje komentara krivoj.....	38
3.1.55	Korišćenje pokazivača.....	39
3.1.56	Izračunavanje odnosa signala i buke (3:1).....	39
3.1.57	CR, RA i INC markeri talasnih oblika.....	39
3.2	Kartica Latency (Latentnost).....	40
3.2.1	Vrednosti latentnosti.....	40
3.2.2	Vrednosti interlatentnosti.....	40
3.2.3	Grafikon latentnosti.....	41
3.2.4	Prikaz markera od vrha o dolje (SN10 marker) (samo EPx5 softver).....	41
3.3	Windows® 10 i 11 ne pokreću Pomoć.....	42
3.4	Računarske prečice.....	43
3.5	Priprema pacijenta pre testiranja.....	44
3.5.1	Provera impedanse.....	44
3.5.2	Pretvarači.....	44
3.6	Obavljanje snimanja ABR praga.....	45
3.6.1	Postavljanje elektrode.....	45
3.6.2	Nadražaji ABR praga.....	45
3.6.3	Uređivanje snimaka ABR praga.....	46
3.6.4	Tumačenje i korišćenje rezultata ABR praga.....	46
3.7	Snimanje neurološke latentnosti.....	47
3.7.1	Postavljanje elektrode.....	47
3.7.2	Uređivanje snimaka neurološke latentnosti.....	47
3.8	eABR snimanje.....	49
3.8.1	Dva predložena postavljanja eABR elektrode.....	49
3.8.2	Uređivanje eABR snimka.....	49
3.8.3	Procena električnog praga za ugradnju kohlearnih implanta.....	50
3.9	ECochG snimanje.....	51
3.9.1	Postavljanja ECochG elektrode.....	51
3.9.2	Uređivanje ECochG snimka.....	52
3.10	CM snimanje.....	53

Priprema pacijenta	53
3.10.1 Postavljanje CM elektrode	53
3.10.2 Nadražaji za CM snimanja	53
3.10.3 Primer CM snimanja	53
3.10.4 Tumačenje CM rezultata	53
3.11 AMLR snimanje	54
3.11.1 Primer postavljanja elektrode AMLR	54
3.11.2 Dostupni AMLR nadražaji	54
3.11.3 Primer AMLR snimanja	55
3.12 ALR snimanje / kortikalni ERA	56
3.12.1 Primer postavljanja elektrode za ALR snimanje praga	56
3.12.2 Nadražaj	56
3.12.3 Tumačenje ALR rezultata	57
3.12.4 Procena elektrofiziološkog praga i podešavanje instrumenta za sluh kod novorođenčeta	57
3.13 P300/MMN snimanje	58
3.13.1 Primer postavljanja elektrode za P300/MMN	58
3.13.2 Dostupni P300/MMN nadražaji	58
3.13.3 Rezime parametara za P300 i MMN	59
3.14 Testiranje performansi/povratne petlje (LBK15)	60
4 Uputstva za rukovanje za VEMP	61
4.1 Podešavanje predpojačivača	62
4.2 VEMP monitor	62
4.3 VEMP markeri talasnih oblika	62
4.4 Izračunavanje VEMP odnosa asimetrije (VEMP partner)	62
4.5 VEMP skaliranje	63
4.6 cVEMP snimanje	64
4.6.1 Postavljanje elektrode za cVEMP	64
4.6.2 Nadražaji za cVEMP	64
4.6.3 Parametri podrazumevane kolekcije	64
4.6.4 Postupak	65
4.6.5 Uređivanje cVEMP rezultata	65
4.6.6 Primer cVEMP rezultata	65
4.7 oVEMP snimanje	66
4.7.1 Postavljanje elektrode za oVEMP	66
4.7.2 Nadražaj za oVEMP	66
4.7.3 Parametri podrazumevane kolekcije	66
4.7.4 Postupak	67
4.7.5 Uređivanje oVEMP rezultata	67
4.7.6 Primer oVEMP rezultata	67
5 Modul Aided Cortical	68
5.1 Obavljanje potpomognutog kortikalnog merenja	68
5.1.1 Postavljanje elektroda za potpomognuto kortikalno	68
5.1.2 Nadražaji za modul Potpomognuto kortikalno	69
5.2 Sound Field Analysis	69
5.3 Stanje uha i skraćénice	71
5.4 Markeri talasnih oblika modula Potpomognuto kortikalno	72
5.4.1 Izveštaj	73
5.5 Fmpi™ algoritam detektora	73
5.6 Primer potpomognutog kortikalnog testa	73
5.6.1 Rezime parametara za Potpomognuto kortikalno	75
6 Modul istraživanja	76
6.1.1 Evidentiranje svakog prolaza za kasnije „ponovno reprodukovanje“	76
6.1.2 Izvoz uprosečene krive i/ili pune sesije	77
6.1.3 Izvoz sesija (sve krive)	78
6.1.4 Izvoz talasnog oblika kada ste van mreže	78
6.1.5 Uvoz WAV datoteka za nadražaje	78
7 Uputstvo za rad za IA OAE suite	82

7.1	Rukovanje i odabir nastavaka za uši.....	83
7.2	Svakodnevne provjere sistema za OAE uređaje	83
7.2.1	Test celovitosti sonde.....	83
7.2.2	Provera u realnom uvu.....	84
8	IA OAE suite.....	86
8.1	Konfiguracija napajanja računara.....	86
8.2	Kompatibilni uređaji.....	86
8.2.1	Započinjanje iz baze podataka OtoAccess® Database	86
8.2.2	Započinjanje iz Noah 4.....	86
8.2.3	Režim simulacije.....	86
8.2.4	Izveštaj o padu.....	87
8.3	Korišćenje menija.....	88
8.4	Korišćenje DPOAE modula.....	89
8.4.1	Priprema za test.....	89
8.4.2	Elementi u DPOAE modulu.....	91
8.5	Korišćenje TEOAE modula	98
8.5.1	Priprema za test.....	98
8.5.2	Element u TEOAE modulu	99
8.6	Korišćenja čarobnjaka za štampanje	105
9	Uputstva za rukovanje za ABRIS	107
9.1	Korišćenje ABRIS modula.....	107
9.2	Postavljanje elektroda	107
9.3	Provera impedanse	107
9.4	Testiranje povratne petlje (LBK15).....	108
9.5	Ekran ABRIS testa	108
9.5.1	Stavke glavnog menija	108
9.5.2	Prikazivanje ranijih sesija	109
9.5.3	Sačuvaj i izadi	109
9.5.4	Štampanje.....	109
9.5.5	Elektronska pomoć.....	109
9.5.6	Izveštavanje.....	109
9.5.7	Prikaz EEG ili trake buke	109
9.5.8	Prozor nadražaja.....	109
9.5.9	Prozor statusa testa	110
9.5.10	Uvo.....	110
9.6	ABRIS snimanje	111
9.6.1	Započinjanje i pauziranje testa.....	111
9.6.2	EEG grafikon.....	111
9.6.3	EEG traka buke.....	111
9.6.4	AEP talasni oblik.....	111
9.6.5	Polje za napomene	111
9.6.6	Statusna traka.....	112
9.6.7	ABRIS kriva odgovora.....	112
9.7	Računarske prečice	112
10	Uputstva za rukovanje za ASSR	113
10.1	Korišćenje ASSR modula.....	113
10.2	Pripreme za ASSR test	114
10.3	Pripreme pre testiranja	114
10.3.1	Priprema kože.....	114
10.3.2	Postavljanje elektroda	114
10.3.3	Provera impedanse.....	114
10.4	Postavljanje elektroda	115
10.5	Provera impedanse	115
10.6	Testiranje performansi/povratne petlje (LBK15)	115
10.7	Kartica ASSR	116
10.7.1	Stavke glavnog menija	116
10.7.2	Izbor protokola	116
10.7.3	Privremeno podešavanje	117

10.7.4	Izveštavanje	117
10.7.5	Štampanje	117
10.7.6	Sačuvaj i izadi	117
10.7.7	Prikazivanje ranijih sesija	117
10.7.8	Prozor nadražaja	118
10.7.9	Prozor ukupnog statusa sesija	118
10.7.10	Učestalost nadražaja	118
10.8	ASSR snimanje	119
10.8.1	Start i stop	119
10.8.2	Pauza	119
10.8.3	Neobrađeni EEG grafikoni	119
10.8.4	Grafikon frekvencije testa	119
10.8.5	CM detektor	120
10.8.6	ASSR tabela	121
10.8.7	Proširenje vremena testa	121
10.8.8	Podešavanje intenziteta nadražaja	122
10.8.9	Zaustavljanje frekvencije/intenziteta testa	122
10.8.10	Kalkulator maskiranja ASSR	122
10.9	Kartica Audiogram	125
10.9.1	Simboli procenjenog audiograma	125
10.9.2	Audiometrijski simboli u NOAH ili OtoAccess® Database	126
10.9.3	Procenjeni audiogram	128
10.9.4	AC i BC na istom audiogramu	129
10.9.5	Nema odgovora	129
10.9.6	Izabrani faktor korekcije	130
10.9.7	Računarske prečice	130
11	Održavanje	131
11.1	Opšti postupci održavanja	131
11.2	Kako da čistite proizvode Interacoustics	131
11.3	Čišćenje OAE vrha sonde	132
11.4	U pogledu popravki	133
11.5	Garancija	133
12	Tehničke specifikacije	135
12.1	Tehničke specifikacije – Eclipse hardver	135
12.2	Tehničke specifikacije za EP15/EP25/VEMP/Aided	136
12.2.1	Vrednosti peSPL na nHL korekcije	138
12.3	Tehničke specifikacije za TEOAE	139
12.4	Tehničke specifikacije za DPOAE	140
12.5	Tehničke specifikacije za ABRIS	141
12.6	Tehničke specifikacije za ASSR	142
12.7	Elektromagnetna kompatibilnost (EMK)	144
12.8	Pregled modula Eclipse softvera	146
12.8.1	EP15/EP25/VEMP/Aided moduli	146
12.8.2	Maksimalni intenzitet nadražaja za EP15/EP25/VEMP modul	147
12.8.3	TEOAE modul	148
12.8.4	DPOAE modul	148
12.8.5	ABRIS modul	148
12.8.6	ASSR modul	149



1 Uvod

1.1 Podaci o ovom priručniku

Ovaj priručnik važi od verzije softvera EP15/25 v4.7, IA OAE suite 1.3, ABRIS v1.6, VEMP v4.7 i ASSR v1.3.

Ovaj proizvod je proizvela firma:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Danska

Tel: +45 6371 3555

E-pošta: info@interacoustics.com

Veb: www.interacoustics.com

Svrha ovog priručnika je da obezbedi odgovarajuće informacije kako bi korisnici mogli da sprovode procedure testiranja na dosledan i efikasan način sa Eclipse instrumentom koji obuhvata EP15, EP25, TEOAE, DPOAE, ABRIS, VEMP i ASSR module. Neki o opisanih softverskih modula možda nisu pokriveni vašom licencom. Obratite se lokalnom distributeru ukoliko želite da nadogradite licencu kako bi obuhvatala i druge module.



1.2 Predviđena svrha

Evocirani potencijal (EP), EP15 i EP25:

Eclipse EP15 i EP25 su predviđeni za dijagnostikovanje poremećaja sluha koristeći auditivno evocirane potencijale.

Skrining novorođenčeta na auditivni odgovor moždanog stabla (ABRIS):

Eclipse ABRIS je predviđen za skrining poremećaja sluha koristeći auditivno evocirane potencijale.

Auditivni steady-state odgovor (ASSR):

Eclipse ASSR je predviđen za evaluaciju poremećaja sluha koristeći auditivno evocirane potencijale.

Tranzitorno evocirane otoakustične emisije (TEOAE) i distorzione otoakustične emisije (DPOAE):

Eclipse TEOAE i DPOAE su predviđeni za skrining i dijagnostiku poremećaja sluha pomoću otoakustičnih emisija.

Cervikularno vestibularni evocirani miogeni potencijal (cVEMP) i okularno vestibularni evocirani miogeni potencijali (oVEMP):

Eclipse VEMP sistem je predviđen za dijagnostiku poremećaja ravnoteže korišćenjem vestibularno evociranih miogenih potencijala.

1.3 Indikacije za korišćenje

EP15 i EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE i DPOAE

Odluka za korišćenje ovog uređaja biće zasnovana na kliničkoj proceni pacijenta, kako je utvrdio lekar. Uopšteno, uređaj se koristi kod pacijenata sa poremećajima sluha.

cVEMP i oVEMP

Odluka za korišćenje uređaja biće zasnovana na kliničkoj proceni pacijenta, kako je utvrdio lekar. Uopšteno, uređaj se koristi kod pacijenata sa poremećajima ravnoteže.



1.4 Kontraindikacije

EP15 i EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE i DPOAE

Kontraindikacije za postavljanje pretvarača nadražaja u/na uvo pacijenata obuhvataju uvo iz kojeg 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.

cVEMP i oVEMP

Ne bi trebalo da obavljate VEMP kod pacijenata sa problemima sa vratom, mišićnim i cervikalnim povredama. Osim toga, pacijenti sa konduktivnim gubitkom sluha, pacijenti kod kojih je previše teško locirati sternokleidomastoidni mišić, ne bi trebalo da se testiraju sa VEMP-om. Za oVEMP testiranje, pacijenti sa potpunim slepilom i pacijenti sa eksenteracijom (uklanjanje oka i ekstraokularnih mišića) ne bi trebalo da se testiraju.

1.5 Populacija pacijenata

EP15 i EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE i DPOAE

Ciljna populacija pacijenata obuhvata pojedince iz bilo koje starosne grupe, uključujući novorođenčad, i obuhvata sve demografske i etničke kategorije.

cVEMP i oVEMP

Ciljna populacija pacijenata obuhvata pojedince uzrasta od najmanje 8 godina, uključujući starije osobe, i obuhvata sve demografske i etničke kategorije.

1.6 Predviđeni korisnik

Predviđeno je da Eclipse sistem (sve module), koristi samo obučeno osoblje, 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.

1.7 Kliničke koristi

EP15 i EP25/ABRIS/ASSR/TEOAE i DPOAE

Eclipse (test baterija sa više testova) sistem je predviđen da koristi pacijentu sa uspešnom dijagnozom poremećaja sluha.

cVEMP i oVEMP

VEMP modul sistema Eclipse je predviđen da koristi pacijentu sa uspešnom dijagnozom poremećaja ravnoteže.



1.8 Opis proizvoda

Eclipse predstavlja multifunkcionalni uređaj za skrining i/ili dijagnostiku koji ostvaruje interakciju sa integrisanim audiološkim softverskim modulima na računaru. U zavisnosti od instaliranih softverskih modula i licenci, može da obavlja sledeće putem baze podataka OtoAccess® Database:

- Testiranje evociranih potencijala rane, srednje i kasne latentnosti (EP15/25)
- Skrining novorođenčeta na auditivni odgovor moždanog stabla (ABRIS)
- Auditivni steady-state odgovor (ASSR)
- Testiranje vestibularno evociranog miogenog potencijala (VEMP)
- Potpomognuto kortikalno testiranje (Aided)
- Tranzitorno izazvane otoakustične emisije (TEOAE)
- Distorzioni proizvodi otoakustičnih emisija (DPOAE)
- Skrining novorođenčeta na auditivni odgovor moždanog stabla (ABRIS)
- Auditivni steady-state odgovor (ASSR)

Sistem se sastoji od sledećih priloženih delova:

EP15/EP25/VEMP/ASSR/ABRIS/Aided

Eclipse
EPA predpojačivač¹
EPA4 organizator kablova
USB kabl
Strujni kabl
LBK15 (samo EP15, EP25, VEMP)
IP30 kanalne slušalice sa nastavcima za uši 3A, 3B
Neonatalni umetak sa nastavcima za uši
4,0 mm, 3,5 mm
Pedijatrijski početni komplet (nastavci za uši)
Komplet adaptera za nastavke za uši i creva.
ETB standardni površinski elektrodni kablovi sa dugmadima
ETSE komplet površinskih pločastih elektroda.
Kablovi za pojačanje od 125 mm.
NuPrep gel, tuba od 4 oz/114 g (SPG15)
Brisevi od gaze
Jednokratne elektrode sa kopčom¹.
Jednokratne pločaste elektrode¹.
Sredstva za čišćenje mosta i implanta (Proxysoft)
Jastučići alkohola
EP15/25/VEMP/Aided softver
Priručnik sa uputstvom za upotrebu na USB memoriji
Priručnik sa dodatnim informacijama na USB memoriji
Aided:
Osim gorenavedenih mašinskih delova, uključeno je i sledeće:
SP90A aktivni zvučnik
Kablovi zvučnika
Postolje za zvučnik
Mikrofon za zvukove iz okruženja
Postolje za mikrofon

DPOAE

Eclipse
OAE komplet sondi¹
Strujni kabl
USB kabl
IA OAE Suite softver
Kutija asortimana¹ nastavaka za uši
Alatka za čišćenje
Nastavci sa sondom¹
Uputstvo za upotrebu na USB memoriji
Priručnik sa dodatnim informacijama na USB memoriji

TEOAE

Eclipse
OAE Komplet sondi¹
Strujni kabl
USB kabl za povezivanje specifičan za zemlju
IA OAE Suite softver
Kutija asortimana sa nastavcima za uši¹ za OAE
alatku za čišćenje
Nastavci sa sondom¹
Uputstvo za upotrebu na USB memoriji
Priručnik sa dodatnim informacijama na USB memoriji

¹ Deo za upotrebu prema standardu IEC60601-1

**EP25:**

ECochG početni komplet uključujući kabl, gel i 2 TM elektrode¹

Opcioni delovi:

OtoAccess® Database baza podataka

Pretvarači kao slušalice DD45s i koštani provodnik B81 su takođe dostupni.

Pogledajte trenutnu brošuru Sanibel Jednokratni i dodatni pribor (www.interacoustics.com) ili se obratite lokalnom distributeru.



1.9 Upozorenja

Kroz ovaj priručnik koriste se sledeće oznake za upozorenja, mere opreza i napomene:

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

Samo za SAD: Savezni zakon ograničava prodaju, distribuciju ili upotrebu ovog uređaja na licencirane medicinske radnike ili po njihovom nalogu.

Pre korišćenja proizvoda pažljivo i detaljno pročitajte ova uputstva



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 3.1), 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 podrške za pacijenta ili se mora napajati putem separatornog transformatora kako bi se smanjila curenja struje. Svaka osoba koja povezuje eksternu opremu sa ulazom signala, izlazom signala ili drugim priključcima, formirala je medicinski električni sistem i stoga je odgovorna da sistem bude usklađen sa ovim zahtevima. Ako niste sigurni, obratite se kvalifikovanom medicinskom tehničaru ili svom lokalnom zastupniku. Kada je instrument priključen na računar ili druge slične uređaje, vodite računa da ne dodirujete pacijenta i računar u isto vreme.
2. Uređaj za razdvajanje (uređaj za izolovanje) je potreban za izolovanje opreme koja se nalazi izvan okruženja pacijenta od opreme koja se nalazi u okruženju pacijenta. Takav uređaj za razdvajanje je potreban kada je uspostavljena mrežna veza. Zahtev za uređaj za razdvajanje je definisan u standardu IEC 60601-1 član 16.
3. Da ne bi došlo do električnog udara, ova oprema se mora povezati samo na napajanje sa uzemljenjem.
4. Nemojte koristiti dodatne višestruke utičnice ili produžne kablove. Za bezbednu postavku pogledajte odeljak 2.3
5. Nije dozvoljeno vršenje nikakve izmene na ovoj opremi bez ovlašćenja kompanije Interacoustics.
Kompanija Interacoustics će na zahtev staviti na raspolaganje šeme kola, liste delova komponenti, opise, uputstva za baždarenje ili druge informacije. To će pomoći servisnom



osoblju da poprave delove ovog audiometra koje je servisno osoblje kompanije Interacoustics odredilo kao delove koji mogu da se popravljaju.

6. Za maksimalnu bezbednost od strujnog udara, isključite instrument iz napajanja kada nije u upotrebi.
7. Instrument nije zaštićen od prodora vode ili drugih tečnosti. Ako dođe do prosipanja, proverite instrument pre upotrebe ili vratite na servis.
8. Nijedan deo opreme se ne može servisirati ili održavati kada je u upotrebi sa pacijentom.
9. Nemojte da koristite opremu ako pokazuje vidljive znakove oštećenja.



1. Nikada ne stavljajte niti na bilo koji drugi način ne koristite set naglavnih slušalica sa umetkom koje se umeću bez novog, čistog i potpuno ispravnog testnog vrha. Svaki put proverite da li su penasti deo ili nastavci za uši pravilno postavljeni. Nastavci za uši i penasti delovi su za jednokratnu upotrebu.
2. Ovaj instrument nije namenjen za upotrebu u okruženju izloženom prosipanju tečnosti.
3. Ovaj instrument nije namenjen za upotrebu u okruženju bogatom kiseonikom ili da se koristi zajedno sa zapaljivim sredstvima.
4. Proverite baždarenje u slučaju ako je bilo koji deo izložen udaru ili grubom rukovanju.
5. Komponente označene za „jednokratnu upotrebu“ su namenjene za jednog pacijenta tokom jednog postupka, a postoji rizik od kontaminacije ukoliko komponenta bude ponovo upotrebljena.
6. Nemojte uključivati/isključivati napajanje za Eclipse uređaj dok je pacijent povezan.
7. Specifikacije za uređaj su važeće ako se uređajem rukuje unutar ograničenja okruženja.
8. Prilikom povezivanja uređaja sa njegovim dodatnim delovima, koristite samo namenski priključak kao što je opisano u odeljku „Eclipse“. Ako je za pretvarač izabran pogrešan priključak, nivo zvučnog pritiska nadražaja (SPL) neće ispunjavati baždareni nivo koji je podešen u korisničkom interfejsu, a to bi moglo da dovede do pogrešne dijagnoze.
9. Da biste osigurali bezbedan rad i važeća merenja, Eclipse uređaj i njegovi dodaci moraju se proveriti i baždariti najmanje jednom godišnje ili češće, ako to zahtevaju lokalni propisi ili ako postoji sumnja u ispravno funkcionisanje Eclipse uređaja.
10. Koristite samo intenzitete nadražaja zvukom koji će biti prihvatljivi za pacijenta.
11. Preporučujemo da delovi koji dolaze u direktni dodir sa pacijentom (npr. sonda) između dva pacijenta budu podvrgnuti standardnoj proceduri kontrole infekcije. Pogledajte odeljak o čišćenju
12. Uverite se da je desni/levi pretvarač povezan sa odgovarajućim uhom pacijenta i da je u korisničkom interfejsu izabrano ispravno uvo za testiranje .

NAPOMENA

1. U cilju sprečavanja greške sistema, preduzmite odgovarajuće mere opreza da biste izbegli viruse na računarima i slično.
2. Koristite samo pretvarače koji su baždareni sa instrumentom koji koristite. Radi identifikacija važećeg baždarenja, na pretvaraču će da bude obeležen serijski broj tog instrumenta.
3. 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. Pogledajte i uslove za EMK u odeljku 11.7
4. Upotreba druge dodatne opreme, pretvarača i kablova koji nisu preporučeni, sa izuzetkom pretvarača i kablova koje prodaje kompanija Interacoustics ili njeni predstavnici, može dovesti do povećanog zračenja ili smanjene otpornosti opreme. Za spisak dodatne opreme, pretvarača i kablova koji ispunjavaju uslove, pogledajte odeljak 1.3
5. LBK15 jedinica ne može da se koristi za obavljanje ASSR i ABRIS funkcionalne provere zbog prirode ASSR algoritama. Za funkcionalno testiranje (detekciju lažnih uspešnosti), pacijent mora biti povezan sa elektrodama, u odsustvu nadražaja (isključen pretvarač).



6. Svaki ozbiljni incident do kog je došlo u vezi sa upotrebom uređaja treba biti prijavljen kompaniji Interacoustics i nadležnom organu države članice u kojoj se nalaze korisnik i/ili pacijent.

1.10 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.

1.11 Odlaganje proizvoda

Interacoustics je posvećen tome da naši proizvodi budu bezbedno odloženi kada više ne budu upotrebljivi. Saradnja korisnika je važna da bi se to osiguralo. Interacoustics stoga očekuje da se poštuju lokalni propisi za sortiranje i odlaganje električne i elektronske opreme i da se uređaj ne odlaže zajedno sa nerazvrstanim otpadom.

U slučaju da distributer proizvoda nudi šemu povrata, ovo treba koristiti da bi se osiguralo pravilno odlaganje proizvoda.



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. Obavezno proverite 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**“ (**Return Report**), 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.

Čuvanje

Ukoliko morate da uskladištite instrument na neko vreme, pobrinite se da je uskladišten u skladu sa uslovima navedenim u odeljku o tehničkim specifikacijama.



2.2 Oznake

Na instrumentu se mogu naći sledeće oznake:

Simbol	Objašnjenje
	Stavljeni delovi Tipa B. Ovo se koristi za delove koji se stavljaju na pacijenta koji zahtevaju samo običnu zaštitu od struje, npr. slušalice.
	Stavljeni delovi Tipa BF. Ovo se koristi za delove koji se stavljaju na pacijenta koji zahtevaju viši stepen zaštite od struje, npr. elektrode povezane na pacijentu.
	Pratite uputstvo za upotrebu
	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.
	Označava da je Eclipse medicinsko sredstvo
	Godina proizvodnje.
	Proizvođač
	Serijski broj
	Broj reference
	Nemojte ponovo koristiti
I	Uključeno (Napajanje: veza sa elektroenergetskom mrežom).
O	Isključeno (Napajanje: iskopčano sa elektroenergetske mreže).



Simbol	Objašnjenje
	Ekvipotencijalnost se koristi za uzemljenje metalnih delova, na primer, okvira ispod kreveta za pacijenta. To će smanjiti buku koju prima pacijent. Koristite kabl za ekvipotencijalnost koji se nalazi u Eclipse pošiljci.
	Čuvati na suvom
	Opseg temperature prilikom transporta i skladištenja
	Ograničenja vlažnosti prilikom transporta i skladištenja
	Ograničenja atmosferskog pritiska prilikom transporta i skladištenja
	Oznaka ETL listi
	Logotip kompanije
	Ovaj simbol ukazuje na to da proizvod ne treba odlagati kao nesortirani otpad, već se mora poslati u posebno sakupljanje u objekte za oporavak i reciklažu.

NAPOMENA. Oznaka instrumenta se nalazi sa zadnje strane Eclipse hardvera.

2.3 Ugradnja hardvera

Prilikom povezivanja instrumenta Eclipse na mrežno napajanje i sa računarom, potrebno je razmotriti sledeća upozorenja:



1. Potrebno je izbegavati sav kontakt između provodničkih delova elektroda ili njihovih konektora, uključujući neutralnu elektrodu i druge provodničke delove uključujući uzemljenje.

Obratite se lokalnom distributeru za kupovinu optičkog USB izolatora, ako je potrebno.



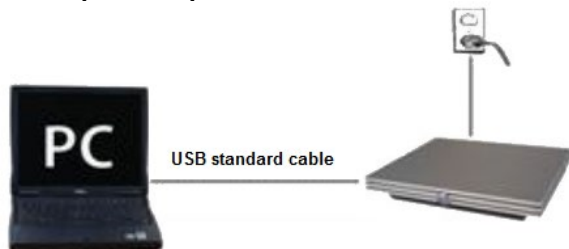
2. Izbegavajte mešanje kalova, npr. USB kablovi/strujni kablovi itd. se mešaju sa kablom za elektrode/predpojačivač koji se koristi za EP sistem. Na sledećim šemama prikazano je kako da osigurate a je Eclipse ispravno instaliran i da je bezbednost pacijenta očuvana.



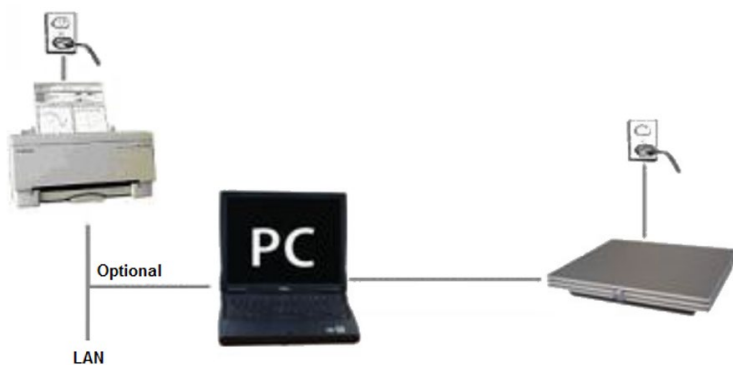
Eclipse sa ID brojem uređaja 8507420 ima ugrađenu medicinsku bezbednost, na Eclipse utičnici za napajanje, USB utičnici i utičnici za ulaz/izlaz okidača.

Ne morate da povezujete dodatni sigurnosni transformator da biste očuvali bezbednost pacijenata, a možete rizikovati veću buku jer sigurnosni transformatori često imaju slabu ili nikakvu vezu sa uzemljenjem. Eclipse ispunjava bezbednost prema standardu IEC 60601-1.

Sl.1: Eclipse se napaja iz električne mreže i odnosi se na standardni USB kabl za laptop računar koji radi na bateriju ili na struju iz mreže.



Sl.2: Eclipse se napaja iz mreže i povezan je sa računarom putem USB kabla. Računar možete povezati sa drugim uređajima, a i dalje očuvati bezbednost pacijenata.



U slučaju sumnje, potražite savet od stručnjaka za bezbednost medicinskih uređaja.



Koristi se odvojen prekidač za napajanje za bezbedno isključenje napona iz električne mreže sa uređaja. Nemojte postavljati instrument u položaj u kojem je teško isključiti utikač za napajanje sa električne mreže.

2.3.1 Uzemljenje kreveta/stolice za pacijenta

Utikač za uzemljenje sa zadnje strane instrumenta Eclipse može se koristiti za dalje smanjenje buke u okruženju za testiranje tokom testiranja evociranih potencijala.

1. Odvrnite izlazni vijak za uzemljenje sa zadnje strane instrumenta Eclipse.
2. Pričvrstite petlju žice za uzemljenje oko metalnog zavrtnja i ponovo pričvrstite vijak.
3. Pričvrstite stezaljku na drugom kraju žice za krevet ili stolicu za pacijenta koji se koriste tokom testiranja evociranih potencijala. Uverite se da je povezan sa provodničkim metalnim delom (neofarbanim) kao što je zavrtnj ili vijak na krevetu/stolici.

U slučaju sumnje, potražite savet od stručnjaka za bezbednost medicinskih uređaja.



2.3.2 Eclipse zadnji panel



Položaj:	Simbol:	Funkcija:
1	Priključak	Uključuje/isključuje napajanje
2	Mrežna struja	Priključak za mrežni kabl, 100-240V~ 50-60 Hz
3		Veza za ekvipotencijalnost, pogledajte oznake poglavlja.
4	USB/računar	Utikač za USB kabl za povezivanje sa računarom
5	Ulaz/izlaz okidača	Priključak za ulaz/izlaz okidača Npr. eABR testiranje (kohlearnim implantom) itd.
6	Talk Forward (Ispitivač govori pacijentu)	Priključak za mikrofonski kabl za obraćanje pacijentu ili mikrofonski kabl za zvukove iz okruženja
7	OAE	Konektor za OAE sondu. Imajte u vidu da je OAE sonda namenska samo za Eclipse! Baždarenje se memoriše u sistemu Eclipse.
8	Odgovor pacij.	Konektor za dugme za odgovor pacijenta
9	Kost	Konektor za koštani provodnik ili zvučnik
10	Desni	Konektor za desne slušalice/kanalne slušalice
11	Levi	Konektor za leve slušalice/kanalne slušalice
12	Predpojač.	Konektor za predpojačivač

2.3.3 Eclipse prednji panel



Položaj:	Simbol:	Funkcija:
1	Indikator napajanja	Uključeno napajanje – plava lampica. Isključeno napajanje - bez lampice.



2.3.4 Dugmad predpojačivača



Predpojačivač se koristi za ABRIS, EP15, EP25, VEMP, ASSR i Aided module.
Za više informacija o tome kako se koristi, pročitajte poglavlje o modulu.

Položaj:	Simbol:	Funkcija:
1	Brojčanik	Brojčanik koji se koristi za utvrđivanje impedanse površinske elektrode.
2	LED	Zelene ili crvene lampice označavaju impedansu elektrode.
3	Dugme	Pritisnite dugme (Imp.) a iste izabrali režim impedanse. Dugme trepće plavim svetlom kada je u ovom režimu.

2.4 Instalacija softvera

2.4.1 Šta je potrebno znati pre početka instalacije

1. Morate da imate administrativna prava na računaru na kom instalirate softver Eclipse modula.
2. NEMOJTE povezivati Eclipse hardver sa računarom pre nego što bude softver instaliran!

NAPOMENA

1. Kompanija Interacoustics neće davati nikakvu garanciju za funkcionalnost sistema ukoliko se instalira bilo koji softver trećih strana, sa izuzetkom programa OtoAccess® Database ili Noah 4.10 ili novijeg.

2.4.2 Minimalni zahtevi za računar

Eclipse je medicinsko sredstvo koje je potrebno koristiti sa računarom koji ispunjava određene minimalne specifikacije.

- Core i5 generacije 8 ili bolji
- Najmanje 16 GB RAM
- Čvrsti disk sa min. 10 GB slobodnog prostora (preporučeno je SSD disk)
- Minimalna rezolucija ekrana 1280x1024 piksela (ili viša preporučeno)
- DirectX 11.x kompatibilna grafika (preporučuje se Intel/NVidia)
- Jedan USB priključak, verzije 1.1 ili novije

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. Primerite odgovarajuću politiku pravljenja rezervne kopije
8. Primerite odgovarajuću politiku vođenja evidencije
9. Obavezno promenite sve podrazumevane administratorske lozinke



Podržani operativni sistemi

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

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.

OBAVEŠTENJE 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.

2.4.3 Šta će vam biti potrebno:

1. USB memorija sa softverom Eclipse modula
2. USB kabl
3. Eclipse hardver

Da biste koristili softver zajedno sa bazom podataka (npr. Noah 4 ili OtoAccess® Database), proverite da li je baza podataka instalirana pre instalacije softvera Eclipse Suite. Pratite uputstva za instalaciju proizvođača da biste instalirali relevantnu bazu podataka.

2.4.4 Instalacija softvera

1. Umetnite Eclipse instalacionu USB memoriju i pratite korake navedene na ekranu kako biste instalirali softver Eclipse modula. 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. Pronađite softver za instalaciju, kliknite dvaput na datoteku **setup.exe** kako biste pokrenuli instalaciju.
2. Bićete navođeni kroz proces instalacije. Pratite uputstva koja se pojavljuju u dijalozima.
3. Tokom instalacije, od vas će se možda tražiti da instalirate podrazumevane protokole, faktore korekcije, normativne podatke, šablone izveštaja i štampanja ili stavke opšteg podešavanja. Prihvatite ta uputstva kako biste osigurali primenu najažurnijih podrazumevanih podešavanja.
4. Pročitajte i prihvatite sva odricanja odgovornosti koja se pojavljuju za instaliranje softvera.
5. Dijalog za instalaciju će pokazati kada je instalacija završena. Kliknite na **Close** (Zatvori) kako biste dovršili instalaciju.
6. Pogledajte Eclipse priručnik sa uputstvom za upotrebu kako biste konfigurisali instalirani Eclipse modul tako da radi sa bazama podataka OtoAccess® Database ili Noah 4.

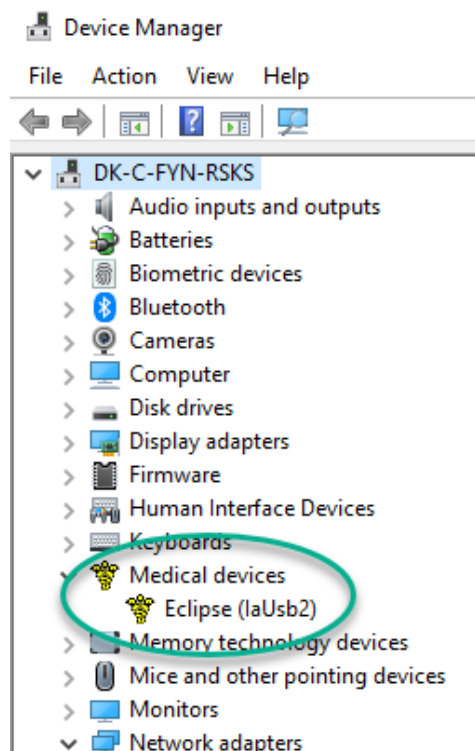
2.4.5 Instalacija upravljačkog programa

Sada nakon što je Eclipse modul softvera instaliran, morate da instalirate upravljački program za Eclipse.

1. Povežite Eclipse putem USB veze sa računarom prateći bezbednosne zahteve istaknute u prethodnim odeljcima i uključite Eclipse.
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.



3. Da biste proverili da li je upravljački program pravilno instaliran, idite u program **Device Manager**, pa proverite da li se Eclipse pojavljuje u okviru opcije Medical devices (Medicinski uređaji).



2.4.6 Vraćanje fabrički podrazumevanih podešavanja u softveru

Pratite uputstva za instalaciju softvera koristeći relevantnu instalacionu USB memoriju za Eclipse modul kako biste vratili na fabrički podrazumevane protokole. Ne morate da deinstalirate softver.

2.4.7 Instaliranje jezičkog paketa

Nakon instalacije Eclipse modula softvera, možete instalirati jezički paket kako biste promenili jezik sa engleskog na neki drugi.

Umetnite instalacionu USB memoriju i pratite korake navedene na ekranu kako biste instalirali softver Eclipse modula. 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.

Sledeći jezici su dostupni na instalacionoj USB memoriji za Eclipse softver za svaki od Eclipse modula:

EP15	EP25	VEMP	ABRIS	ASSR	DPOAE	TEOAE
Nemački	Nemački	Nemački	Nemački	Nemački	Nemački	Nemački
Francuski	Francuski	Francuski	Francuski	Francuski	Francuski	Francuski
Španski	Španski	Španski	Španski	Španski	Španski	Španski
Italijanski	Italijanski	Italijanski	Italijanski	Italijanski	Italijanski	Italijanski
Ruski	Ruski	Ruski	Ruski	Ruski	Ruski	Ruski
Poljski	Poljski	Poljski	Poljski	Poljski	Poljski	Poljski
Portugalski	Portugalski	Portugalski	Portugalski	Portugalski	Portugalski	Portugalski
Kineski	Kineski	Kineski	Kineski	Kineski	Kineski	Kineski
Japanski	Japanski	Japanski	Japanski	Japanski	Japanski	Japanski
Turski	Turski	Turski	Turski	Turski	Turski	Turski
Korejski	Korejski	Korejski			Korejski	Korejski
Letonski	Letonski	Letonski				



EP15	EP25	VEMP	ABRIS	ASSR	DPOAE	TEOAE
Slovački Ukrajinski Grčki Švedski Češki	Slovački Ukrajinski Grčki Švedski Češki	Slovački Ukrajinski Grčki Švedski Češki				



2.5 Stanica za očitavanje

Eclipse moduli softvera automatski potaju stanica za očitavanje ukoliko se program pokrene bez ijedne važeće šifre licence ili ako nije povezan nikakav hardver.

Kada je sistem u režimu stanice za očitavanje, nije moguće obavljati snimanja. Međutim, i dalje možete prikazivati i uređivati memorisane snimke.

2.6 Licenca

Svaki Eclipse modul softvera i u pojedinim slučajevima, testovi unutar modula, su licencirani. Ako želite da dodate dodatne module ili testove sistemu, obratite se svom distributeru i obavestite ga o Eclipse serijskom broju, DSP serijskom broju i trenutnoj šifri licenci za ovaj instrument.

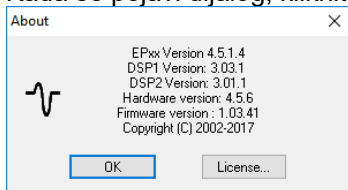
2.6.1 Eclipse serijski roj

Serijski broj Eclipse hardvera se nalazi sa donje strane instrumenta.

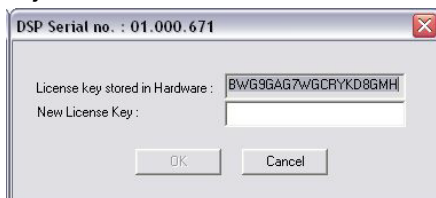
2.6.2 DSP serijski broj i šifra licence

DSP serijskom broju i šifri licence za relevantni modul možete pristupiti putem softvera.

1. Pokrenite relevantni modul softvera i u glavnom meniju kliknite na **Help** (Pomoć) | **About** (O programu).
2. Kada se pojavi dijalog, kliknite na dugme **License** (Licenca).



3. Dijalog licence sadrži DSP serijski broj u naslovu, prethodno memorisanu šifru licence i polje u koje možete uneti novu šifru licence koju ste dobili od distributera.



Dugme **OK** (U redu) postaje aktivno kada popunite polje sa šifrom licence.

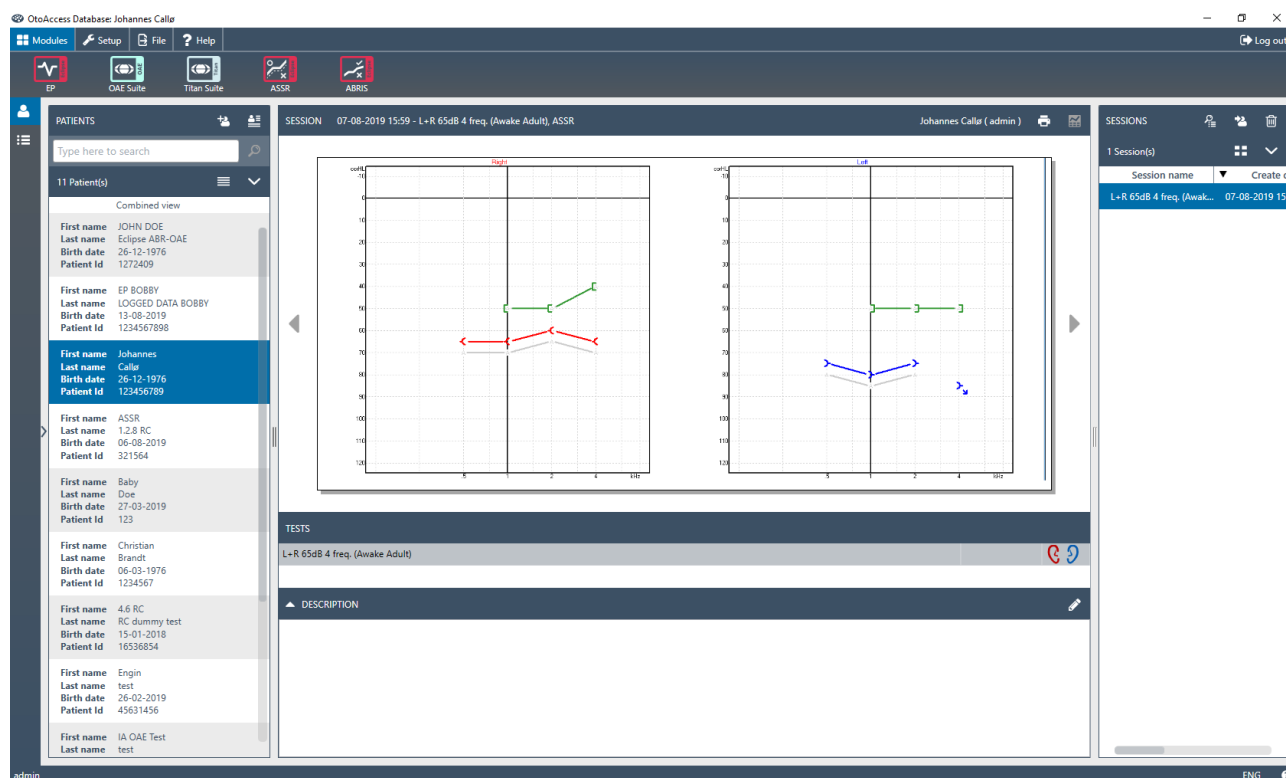


2.7 Pokretanje baze podataka OtoAccess® Database

Uverite se da je pre otvaranja modula softvera Eclipse uključen i povezan. Ako hardver nije detektovan, i dalje možete otvoriti izabrani Eclipse modul, ali nije moguće pokrenuti test sve dok hardver ne bude detektovan.

Da biste započeli iz baze podataka OtoAccess® Database:

1. Otvorite OtoAccess® Database
2. Odaberite pacijenta sa kojim želite da radite obeležavajući ga plavom bojom
3. Ako pacijent nije na spisku:
 - pritisnite ikonu **Add new patient** (Dodaj novog pacijenta).
 - popunite bar obavezna polja, označena strelicom.
 - sačuvajte podatke o pacijentu pritiskom na **ikonu Save** (Sačuvaj).
4. Kliknite dvaput na željeni modul da biste pokrenuli test.



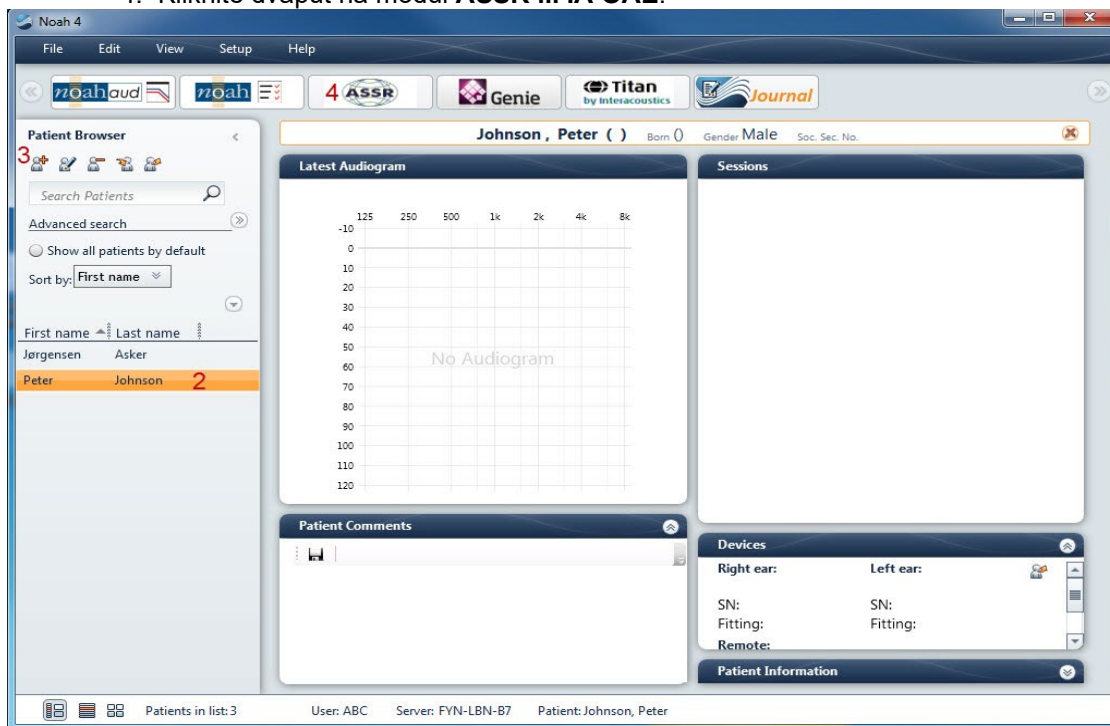
2.7.1 Podešavanje modula u bazi podataka OtoAccess® Database

Za rad sa Interacoustics OtoAccess® Database, pogledajte uputstvo za upotrebu za bazu podataka.



2.8 Pokretanje iz baze Noah (samo ASSR ili IA OAE komplet)

1. Otvorite Noah
2. Odaberite pacijenta sa kojim želite da radite obeležavajući ga narandžastom bojom
3. Ako pacijent nije na spisku:
 - pritisnite dugme **Add a New Patient** (Dodaj novog pacijenta)
 - popunite sva obavezna polja
 - sačuvajte podatke o pacijentu pritiskom na dugme **OK** (U redu).
4. Kliknite dvaput na modul **ASSR** ili **IA OAE**.



Za dodatna uputstva o radu sa bazom podataka Noah, pogledajte priručnik za upotrebu za Noah.



3 Uputstva za rad EP15/EP25



1. Potrebno je izbegavati sav kontakt između provodničkih delova elektroda ili njihovih konektora, uključujući neutralnu elektrodu i druge provodničke delove uključujući uzemljenje.
2. Proverite podešavanja pre snimanja i proverite da li će se koristiti ispravan tip zvučnog nadražaja, nivo, filtriranje i prozor za snimanje jer su drugi operater/osoba možda promenili/izbrisali postavku protokola. Tokom snimanja, parametri nadražaja mogu se videti u korisničkom interfejsu.
3. Ako sistem nije korišćen neko vreme, operater treba da pregleda pretvarače (npr. da proveri da li silikonske cevi umetka slušalice imaju naprsline) i elektrode (npr. da proveri datum isteka jednokratnih elektroda, da proveri da li kablovi imaju oštećenja) kako bi se uverio da sistem je spreman za početak testiranja i da daje precizne rezultate.
4. Potrebno se koristiti samo elektrodni gel namenjen za elektroencefalografiju. Pratite uputstva proizvođača u vezi sa upotrebom gela.
5. Prisustvo šuma, povećana oštrina sluha ili druge vrste osetljivosti na glasne zvukove mogu da kontraindiciraju testiranje kada se koriste nadražaji visokog intenziteta.

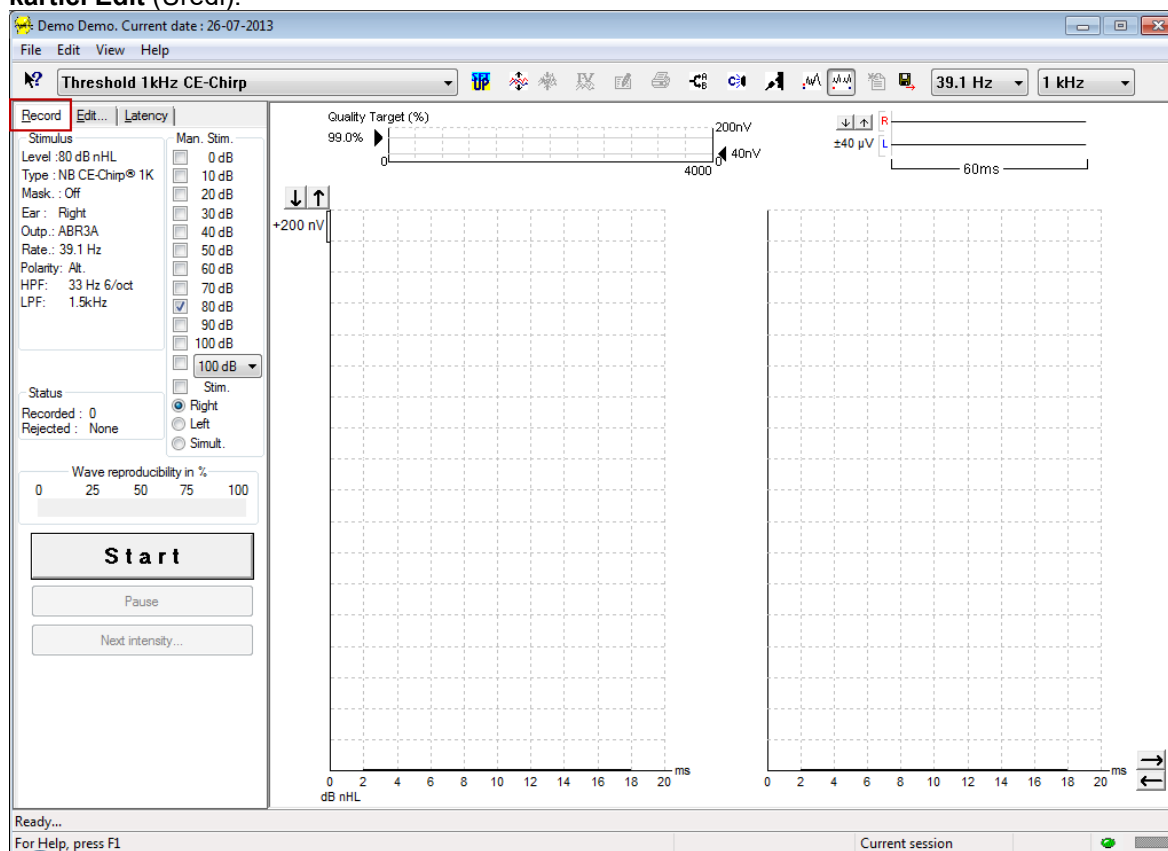
NAPOMENA

1. Eclipse sistem se sastoji od 2-kanalne table za unos koja omogućava korisniku da kreira merenja za oba uva bez menjanja elektroda.
2. U slučaju napetih mišića pacijenta, posebno u predelu vrata, potiljka i ramena, kvalitet snimaka može biti loš ili u potpunosti odbačen. Možda će biti neophodno ponovo uputiti pacijenta da se opusti, a zatim nastaviti sa testiranjem kada se mišići opuste. Ovaj savet se ne primenjuje na VEMP (vestibularno evocirani miogeni potencijal) testove u kojima je potrebno da pacijent zategne određene mišiće.
3. digitalni filteri EP sistema mogu pomoći operateru da u određenoj meri isfiltrira neželjeni signal.
4. Za operatera može biti korisno da posmatra Neobrađenu EEG traku i da menja filtere predpojačivača koji se nalaze u podešavanju automatskih protokola radi poboljšanja kvaliteta merenja. Filteri se mogu izmeniti pre ili tokom snimanja.



3.1 Kartica za snimanje

U sledećem odeljku dat je opis elemenata kartice **Record** (Snimi). Pojedine funkcije će biti dostupne i na kartici **Edit** (Uredi).



3.1.1 Stavke glavnog menija

File Edit View Help

File (Datoteka) obezbeđuje pristup opcijama **System setup**, **Print all pages**, **Print preview**, **Print setup** (Podešavanje sistema, Štampaj sve stranice, Pregled štampanja, Podešavanje štampe) i **Exit** (Izlaz).

Edit (Uredi) obezbeđuje pristup opcijama **Delete waveform marker** (Izbriši marker talasnog oblika) i **Delete waveform markers on all curves** (Izbriši markere talasnih oblika na svim krivama).

1. Izaberite **Delete waveform marker** (Izbriši marker talasnog oblika) da biste izbrisali marker talasnog oblika na izabranoj krivoj.
2. Izaberite **Delete waveform markers on all curves** (Izbriši markere talasnih oblika na svim krivama) da biste izbrisali sve markere talasnih oblika za izabranu krivu.

View (Prikaz) obezbeđuje pristup opcijama prikaza talasnih oblika.

1. Izaberite **Left** (Levo) da biste na ekranu prikazali samo snimljene krive levog uha (Alt+V + L).
2. Izaberite **Right** (Desno) da biste na ekranu prikazali samo snimljene krive desnog uha (Alt+V + R).
3. Izaberite **Both L & R** (I levo i desno) da biste na ekranu prikazali i levu i desnu snimljenu krivu (Alt+V + B).
4. Izaberite **Show cursor** (Prikaži pokazivač) da biste omogućili funkciju pokazivača.

Help (Pomoć) obezbeđuje pristup opcijama **Help topics** (Tema pomoći) i **About...** (O programu...).

1. Izaberite opciju **Help Topics** (Tema pomoći) za sveobuhvatnu listu tema pomoći iz priručnika za rad.
2. Izaberite opciju **About...** (O programu...) da biste pristupili informacijama o broju verzije softvera, DSP1, DSP2, verziji hardvera i verziji firmvera.



3.1.2 Elektronska pomoć



Kliknite na ikonu Electronic Help (Elektronska pomoć), a zatim postavite/kliknite na stavku za koju želite više informacija. Ako je dostupna pomoć osetljiva na kontekst, otvoriće se prozor sa relevantnim informacijama.

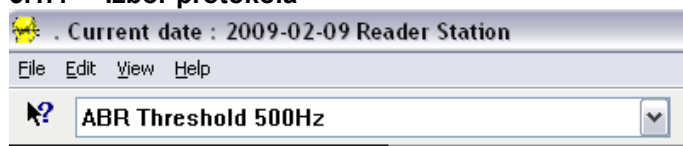
Koristite ikonu  u okviru prozora dijaloga.

3.1.3 Prikazivanje ranijih sesija

Koristite tastere PgUp i PgDn na tastaturi za prolazak kroz ranije sesije.

Kada otvorite određenu sesiju iz dnevnika baze podataka, PgUp/PgDn funkcija nije dostupna.

3.1.4 Izbor protokola



Izaberite Test Protocol (Protokol testa) sa padajućeg menija.

3.1.5 Privremeno podešavanje



Ikona Temporary Setup (Privremeno podešavanje) omogućava unos privremenih promena u izabranom protokolu. Promene će se primeniti samo na trenutnu sesiju testa. Izmenjeni protokoli će prikazivati strelicu (*) pored naziva protokola.

3.1.6 Promena rasporeda krivih



Kliknite na ikonu Rearrange Curves (Promeni raspored privih) kako biste krive prikazali sa jednakim rastojanjem između njih.

3.1.7 Grupisanje talasnih oblika



Ikona Group Waveforms (Grupiši talasne oblike) automatski grupiše talasne oblike sa identičnim parametrima (npr. nivoi nadražaja) na vrhu svake. Talasni oblici moraju imati identične parametre kako bi bili grupisali zajedno.

3.1.8 Izveštavanje





Ikona Report (Izveštaj) otvara uređivač izveštaja za izbor unapred napisanog šablona izveštaja ili za uređivanje ili pisanje novog izveštaja za izabranu sesiju.

3.1.9 Štampanje



Ikona Print (Štampaj) štampa izveštaj za izabranu sesiju. Broj odštampanih stranica može da se razlikuje prema izboru u opciji **Printer layout setup** (Podešavanje rasporeda prikaza štampača).

3.1.10 Prikaz A-B krivih



Ikona A-B Curve (A-B kriva) prikazuje A i B krive za izabrani talasni oblik.

Sa stimulacijom naizmeničnog polariteta, kriva A će zadržati sve poteze razređivanja, a kriva B će zadržati sve poteze kondenzacije.

3.1.11 Prikaz kontra krive



Ikona Contra Curve (Kontra kriva) prikazuje kontralateralni talasni oblik za izabrani talasni oblik.

3.1.12 Ispitivač govori pacijentu



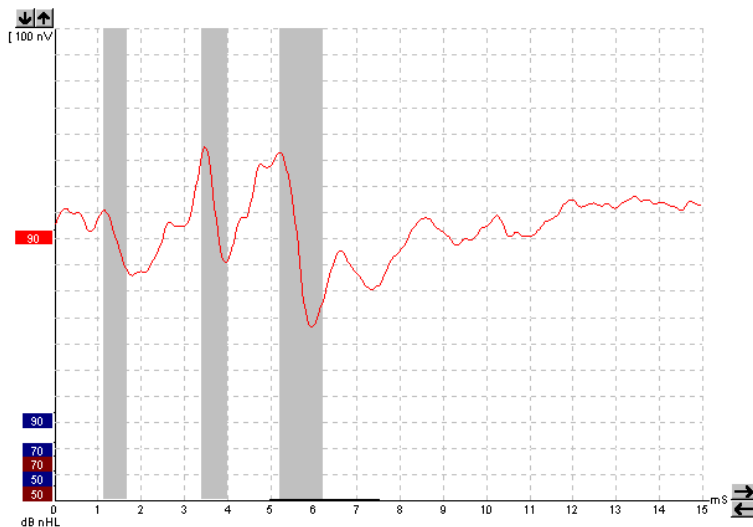
Ikona Talk Forward (Ispitivač govori pacijentu) aktivira funkciju obraćanja ispitivača pacijentu. Test će se pauzirati kada se aktivira ova funkcija. Opcija da se ispitivač obraća pacijentu nije dostupna dok ste u kartici Edit (Uredi).

3.1.13 Prikaz jedne krive



Ikona Single Curve (Prikaz jedne krive) će prikazivati samo izabranu krivu na ekranu u prikazu jednog ekrana radi lakše vizuelne evaluacije. Prikažite druge snimljene krive koristeći taster tab ili dvostrukim klikom mišem na oznaku skrivene krive. Drugi put kliknite na ikonu da biste prikazali sve snimljene krive u prikazu na jednom ekranu.

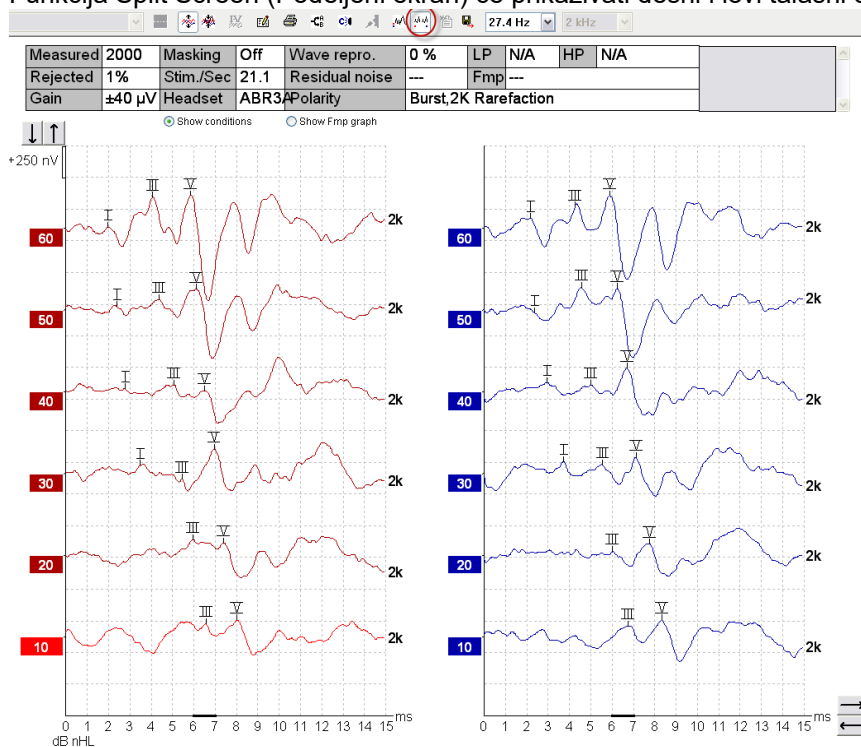
U režimu Single Curve (Jedna kriva), opsezi latentnosti mogu se takođe prikazati za izabranu krivu ako je to izabrano u podešavanju.



3.1.14 Prikaz podeljenog ekrana



Funkcija Split Screen (Podeljeni ekran) će prikazivati desni i levi talasni oblik na zasebnim stranama ekrana.



3.1.15 Sačuvaj i novo



Ikona Save & New (Sačuvaj i novo) memoriše trenutnu sesiju testa i omogućava pokretanje nove sesije bez zatvaranja softvera. Ako nijedan podatak nije bio snimljen, sesija neće biti memorisana.

Prilikom uređivanja neke prošle sesije, datum sesije ostaje nepromenjen u bazi podataka jer se to uvek odnosi na datum snimanja.



3.1.16 Dodavanje u trenutnu sesiju



Dodavanje u trenutnu sesiju omogućava da se identični protokol sa podacima o sesiji uvozi u trenutnu sesiju. Time se omogućava nastavak testiranja iz drugog dana.

3.1.17 Sačuvaj i izađi



Ikona Save & Exit (Sačuvaj i izađi) memoriše trenutnu sesiju testa i zatvara softver. Ako nijedan podatak nije bio snimljen, sesija neće biti memorisana.

Prilikom uređivanja neke prošle sesije, datum sesije ostaje nepromenjen u bazi podataka jer se to uvek odnosi na datum snimanja.

Da biste izašli bez memorisanja, kliknite na crveno „X“ u gornjem desnom uglu ekrana.

3.1.18 Izbor brzine nadražaja



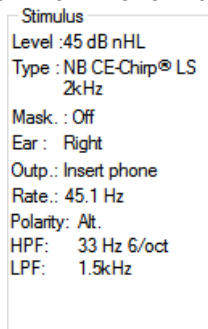
Izaberite drugu učestalost nadražaja sa padajućeg menija.

3.1.19 Izbor frekvencije



Izaberite drugu frekvenciju nadražaja sa padajućeg menija.

3.1.20 Prozor nadražaja



Prozor nadražaja prikazuje parametre nadražaja za krivu koja se trenutno snima – nivo nadražaja, tip nadražaja, uključeno ili isključeno maskiranje, uho koje se testira, pretvarač, učestalost nadražaja, polaritet nadražaja, postavku filtera gornje uspešnosti i postavku filtera donje uspešnosti.



3.1.21 Prozor ručne stimulacije

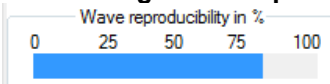
Iz prozora Manual Stimulus (Ručni nadražaj), dostupne su sledeće opcije

1. Stimulus intensity (Intenzitet nadražaja) – Morate da izaberete intenzitet nadražaja pre nego što započnete test osim ako je izabrani protokol automatski protokol sa unapred definisanim nadražajem. Dugme start neće biti aktivno ako nije izabran nijedan intenzitet nadražaja. Pre i tokom snimanja, možete izabrati više intenziteta. Najviši intenzitet će prvi biti predstavljen. Koristite dugme Next Intensity (Sledeći intenzitet) da biste prešli na sledeći intenzitet bez zaustavljanja testa.
2. Stimulate (Stim.) (Nadraži (Stim.)) – Nadraživanje predstavlja nadražaj izabranog intenziteta za pacijenta pre započinjanja testiranja. Ova opcija je korisna kada koristite napredni EEG.
3. Test ear (Uvo za testiranje) – Izaberite Right (Desno), Left (Levo) ili Simultaneous (Simult.) (Istovremeno (Simul.)). Kada izaberete istovremeno, na ekranu se prikazuje jedan kombinovani crni talasni oblik.

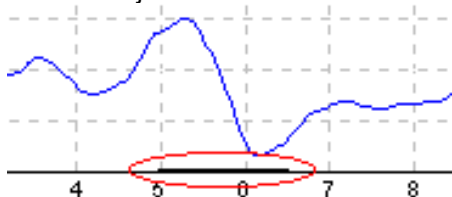
3.1.22 Prozor statusa

Prozor Status prikazuje broj poteza zapisa (prihvaćenih) zajedno sa brojem odbačenih poteza u vidu procenta.

3.1.23 Mogućnost reprodukovanja talasnog oblika



Tokom testiranja, odgovori se naizmenično dodeljuju baferu A i baferu B (pogledajte „Prikaz A-B krivih“). Indikator za mogućnost reprodukovanja talasnog oblika prikazuje automatsko izračunavanje korelacije (sličnosti) između dve krive unutar određenog vremenskog okvira označen podebljanim crnom linijom na vremenskoj skali.



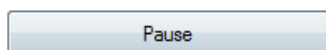
Vremenski okvir izračunavanja mogućnosti reprodukovanja talasnog oblika se može podesiti (položaj/vremenski okvir) u podešavanju protokola ili jednostavnim povlačenjem podebljane crne linija na svakom kraju ili tako što ćete je uhvatiti mišem i prevuci unazad i unapred duž vremenske skale. Mogućnost reprodukovanja talasa će odmah biti ponovo izračunata prema novom vremenskom okviru/položaju.

3.1.24 Start / Stop

Dugme Start i Stop se koriste za započinjanje i zaustavljanje merenja. Dugme Start se menja u dugme Stop kada se snimanje započne.

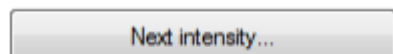


3.1.25 Pauza



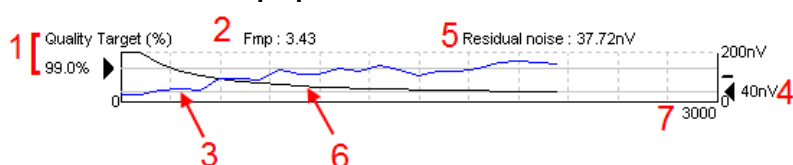
Pause (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa. Nadražaj će se i dalje prezentovati, ali ne dolazi do merenja.

3.1.26 Sledeći intenzitet



Koristite dugme Next Intensity (Sledeći intenzitet) da biste započeli testiranje sledećeg izabranog intenziteta u prozoru Manual Stimulus (Ručni nadražaj).

3.1.27 Grafikon Fmp i preostale buke

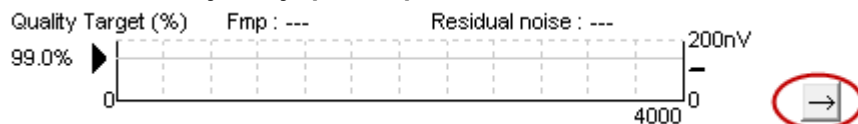


Grafikon Fmp & Residual Noise (Fmp i preostala buka) pruža informacije o kvalitetu izabrane krive.

1. Quality Target (Ciljni kvalitet) (%) (npr. 99,0%) i horizontalna siva linija koja prelazi preko crne strelice označavaju ciljni kvalitet odgovora i poredi sa Fmp vrednošću. Cilj je da Fmp kriva dodirne horizontalnu sivu liniju.
2. Fmp vrednost se izračunava i prikazuje tokom testiranja i nakon testiranja je dostupna za prikupljene krive.
3. Fmp kriva (crvena ili plava u zavisnosti od uha koje se testira) označava razvoj pouzdanosti odgovora tokom trajanja testa.
4. Crna strelica i vrednost u nV (npr. 40 nV), označavaju Residual Noise Target (Ciljna preostala buka).
5. Vrednost za Residual Noise (Preostala buka) se izračunava i prikazuje tokom testiranja i dostupna je za prikupljene krive nakon testiranja.
6. Residual Noise Curve (Kriva preostale buke) (crna) označava promenu nivoa preostale buke tokom trajanja testa.
7. Prikazan je broj izabranih poteza za testiranje.

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.

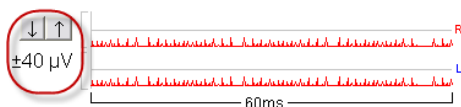
3.1.28 Povećanje broja poteza/proseka



Kliknite na strelicu pored grafikona Fmp & Residual Noise (Fmp i preostala buka) da biste proširili broj poteza tokom testiranja.



3.1.29 Neobrađeni EEG



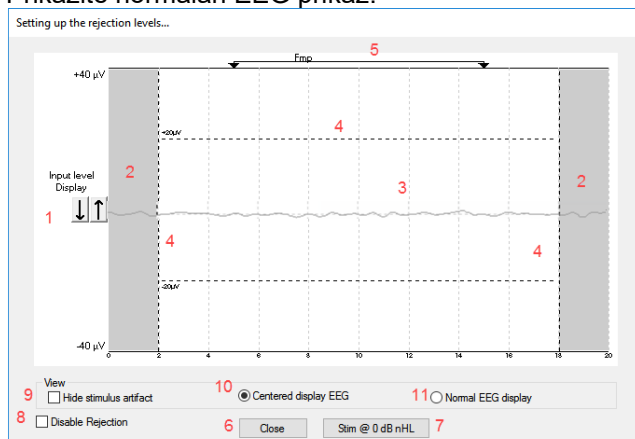
Grafikon Raw EEG (Neobrađeni EEG) označava tekući neobrađeni EEG. Kada su krive crne, neobrađeni EEG je unutar podešenog nivoa odbacivanja. Kada krive postanu crvene, snimljeni odgovor će biti odbačen jer neobrađeni EEG premašuje postavljena ograničenja za odbacivanje.

Nivo odbacivanja možete podesiti klikom na strelice sa leve strane neobrađene EEG krive. Strelice su skrivene tokom testiranja, a odatle možete promeniti nivo odbacivanja.

3.1.30 Napredni EEG

Kliknite dvaput na grafikon Raw EEG (Neobrađeni EEG) da biste otvorili grafikon Advanced EEG (Napredni EEG).

1. Pomoću strelica podesite prikaz nivoa odbacivanja.
2. Siva oblast označava oblast u kojoj je onemogućeno odbacivanje.
3. Bela oblast označava oblast u kojoj može doći do odbacivanja.
Prevucite tačkastu vertikalnu liniju i odredite vremenski okvir tokom kog se primenjuje normalno odbacivanje
4. Prevucite tačkaste horizontalne linije da biste odredili od vrha do vrha za EEG signal pre nego što dođe do odbacivanja.
5. Označava opseg tokom kog se izračunava Fmp. Unutar opsega izračunavanja, odbacivanje ne može biti onemogućeno.
6. Kliknite na **Close** (Zatvori) da biste zatvorili prozor Advanced EEG (Napredni EEG).
7. Da biste aktivirali nadražaj, kliknite na **Stim @ 0 dB nHL (Nadr. pri 0 dB nHL)** ili **pritisnite drugi nivo na levoj strani kontrolnog panela**.
8. Da biste u potpunosti onemogućili odbijanje.
9. Sakrijte artefakt nadražaja, kada kliknete na to, deblja crna linija se pojavljuje kao početak talasnog oblika. Promenite vreme prevlačeći mišem na ivici linija. Sakrivanje artefakta nadražaja prikazuje ravnu liniju, i npr. moguće je sakriti veliki artefakt.
10. Centrirajte EEG na 0uV osnovnoj liniji.
11. Prikažite normalan EEG prikaz.

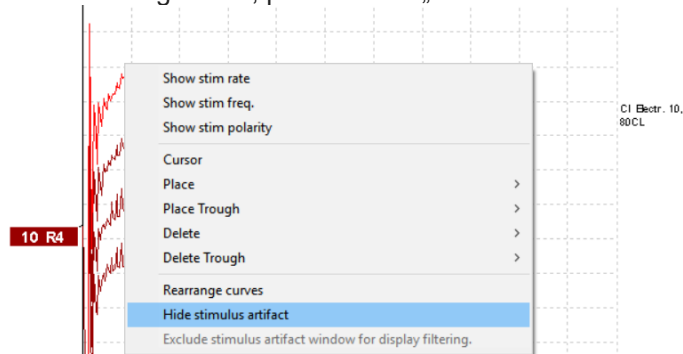




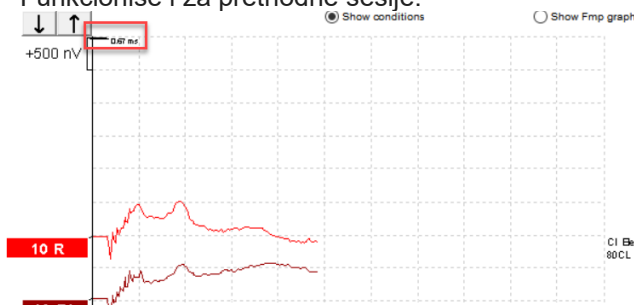
3.1.31 Sakrivanje artefakta nadražaja

Koristite opciju „Hide stimulus artifact“ (Sakrij artefakt nadražaja) na prikupljenom talasnom obliku na sledeći način:

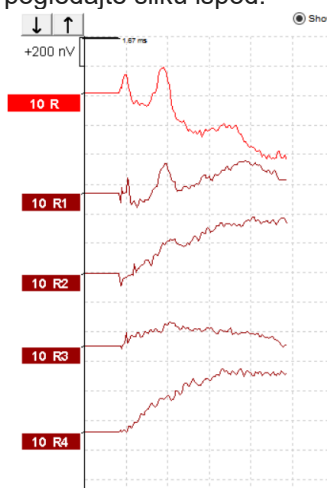
1. Desni klik na grafikon, pa odaberite „Hide stimulus artifact“ (Sakrij artefakt nadražaja).



2. Pri vrhu grafikona (pogledajte sliku ispod) pojavljuje se mala crna linija sa stvarnim vremenom za sakrivanje artefakta (svi talasni oblici odjednom).
3. Uperite mišem na kraj crne linije i simbol miša će se promeniti za korisničko uređivanje, kliknite i prevucite liniju za funkciju manjeg ili višeg sakrivanja artefakta nadražaja. Funkcioniše i za prethodne sesije.



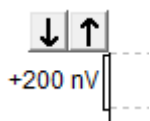
4. Ovo je korisno, na primer, pri uklanjanju neželjenih ometajućih velikih artefakata od CI ili BC stimulatora.
5. Npr, korisno je kod eABR snimaka, olakšavajući pregled sa sakrivenim velikim artefaktom, pogledajte sliku ispod.



Kliknite desnim tasterom miša i odaberite „Hide stimulus artifact“ (Sakrij artefakt nadražaja) kako biste ponovo onemogućili funkciju ako je to potrebno.

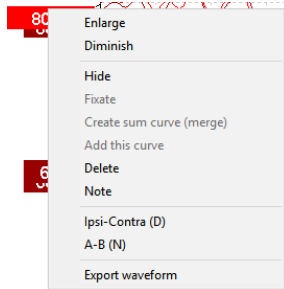


3.1.32 Pojačanje prikaza



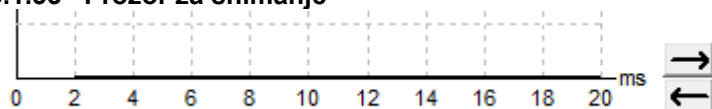
Promenite opciju Display Gain (Pojačanje prikaza) svih krivih koristeći dugmad sa strelicama levo od oblasti snimanja.

Ili koristite tastere sa strelicama gore i dole na tastaturi.



Promenite pojačanje prikaza za jednu krivu desnim klikom na oznaku izabranog talasnog oblika i izborom opcije Enlarge (Uvećaj) ili Diminish (Smanji). Ili koristite Ctrl + taster sa strelicom nagore ili nadole na tastaturi za izabrani talasni oblik.

3.1.33 Prozor za snimanje



Uredite Recording Window (Prozor za snimanje) koristeći tastere sa strelicama sa desne strane grafikona.

3.1.34 Izbor talasnog oblika



Kliknite dvaput na oznaku talasnog oblika da biste ga izabrali. Druga opcija je da koristite taster Tab ili tastere Shift + Tab da biste prelazili iz jednog u drugi talasni oblik.

3.1.35 Pomeranje pojedinačne krive



Kliknite na oznaku da biste prevukli krivu nagore i nadole.

3.1.36 Prikaz diferencijalnih krivih

Kliknite desnim tasterom miša na oznaku izabranog talasnog oblika da biste prikazali A minus B (A-B) ili Ipsi minus Contra (Ipsi-Contra) diferencijalne talasne oblike.



3.1.37 Dodavanje napomene talasnom obliku

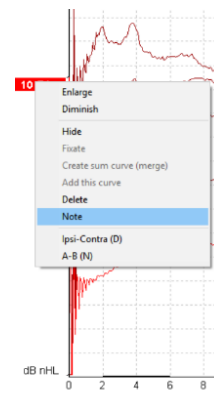
Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive i kliknite na opciju „Note“ (Napomena)

Ovde unesite napomenu/komentar o talasnom obliku.

Napomena ima najviše 20 znakova, kako bi ostalo prostora za leve oznake intenziteta u podeljenom ekranu.

Npr. u odnosu na eABR, npr. CI elektroda broj 10 je stimulisana sa nivoom struje 80.

To se pojavljuje pored talasnog oblika i uključeno je u štampanom primerku.



Napomene možete kasnije menjati u istorijskoj sesiji, ako je potrebno.

Ostale dobre napomene mogu biti i „Stegnuto“ u npr. testiranju kohlearne mikrofonije.

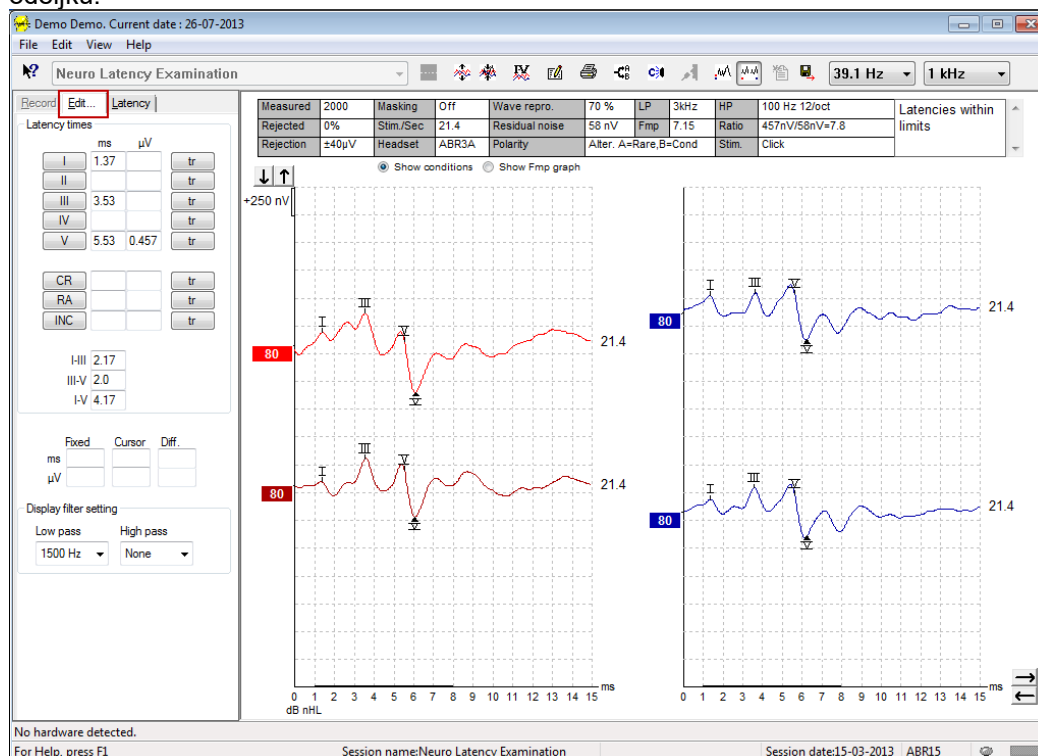


3.1.38 Kartica Edit (Uređivanje)

U sledećem odeljku dat je opis elemenata **Kartice Edit** (Uređivanje).

Dovršene talasne oblike možete uređivati dok je drugo merenje u toku ili nakon što se ceo test dovrši.

Funkcije dostupne na **kartici Record (Snimanje)** i **kartici Edit (Uređivanje)**, opisane su u prethodnom odeljku.





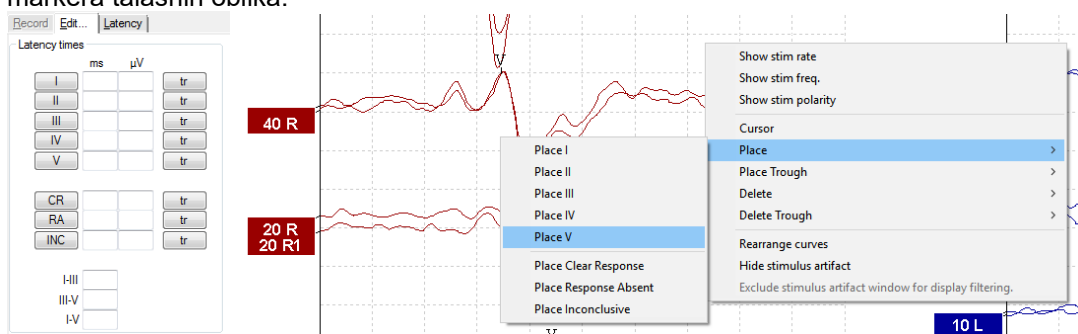
3.1.39 Odbacivanje nadgledanja

Nastavite da nadgledate situaciju odbacivanja tako što ćete posmatrati malu ovalnu lampicu pri dnu ekrana. Zeleno označava da nema odbacivanja, dok crveno označava odbacivanje.



3.1.40 Postavljanje markera talasnih oblika

Dugmad za markere će prikazivati relevantne markere za izabrani tip testa. Možete markirati samo dovršene talasne oblike. Potrebno je izabrati talasni oblik (kliknite dvaput na oznaku talasnog oblika) pre postavljanja markera talasnih oblika.



Talasne oblike možete markirati na tri različita načina:

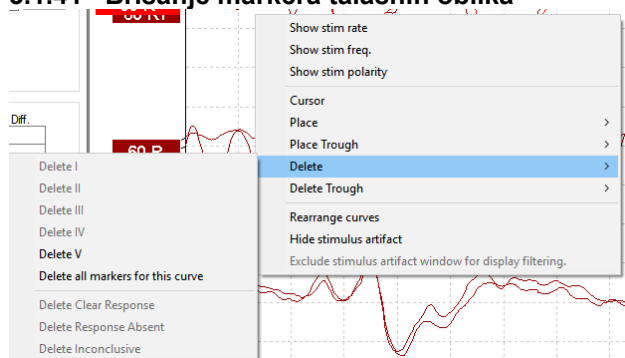
1. Kliknite na dugme markera (npr. I, II, III, IV, V), a zatim kliknite na krivu gde želite da postavite marker.
2. Pritisnite broj markera (npr. 1, 2, 3, 4, 5) na tastaturi, a zatim pomoću tastera sa strelicama, Ctrl + tastera sa strelicama ili mišem pomerite pokazivač na željenu lokaciju. Pritisnite taster enter ili kliknite levim tasterom miša kako biste postavili marker. Koristeći Ctrl + tastere sa strelicama, pomerićete pokazivač miša od vrha do vrha.
3. Kliknite desnim tasterom miša na talasni oblik kako biste izabrali i postavili markere.

Odgovarajuće ms i μV vrednosti biće prikazane u okvirima pored markera talasnih oblika. Vrednosti interlatentnosti će takođe biti izračunate nakon što su postavljeni potrebni markeri.

SN10 (V marker dolje talasa) mora biti postavljen za izračunavanje odnosa signala i buke talasnog oblika prikazanog na tabeli Recorded Curve Conditions (Uslovi snimljene krive).



3.1.41 Brisanje markera talasnih oblika



Izbrišite markere desnim klikom na izabrani talasni oblik i prateći opcije za brisanje.

3.1.42 Predlaganje markera talasnih oblika



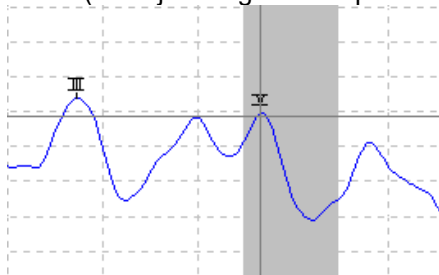
Ova opcija je dostupna samo kada nijedno aktivno snimanje nije u toku.

Kliknite na ikonu Suggest Waveform Markers (Predloži markere talasnog oblika) da biste automatski postavili markere talasnih oblika na najdominantniji vrh unutar opsega normativnih latentnosti za koje postoje podaci o normativnoj latentnosti.

Imajte u vidu da je ovo alatka samo za davanje predloga i da markeri talasnih oblika mogu biti postavljeno daleko od ispravnog položaja (npr. gde stvari vrh pada izvan opsega normativne latentnosti ili gde ne postoji odgovor)!! Nijednu kliničku procenu ne treba praviti isključivo zasnovano na predloženim markerima talasnih oblika.

3.1.43 Normativni podaci o latentnosti

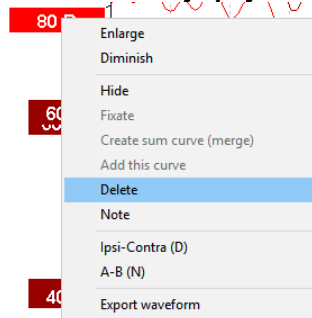
Normativni podaci biće prikazani na ekranu za svaku izabranu krivu rokom postavljanja markera talasnih oblika (kada je omogućeno u podešavanju i kada postoje normativni podaci o latentnosti).



Podaci o polu i uzrastu se uzimaju iz baze podataka kako bi se obezbedio izbor odgovarajućih normativnih podataka o latentnosti.

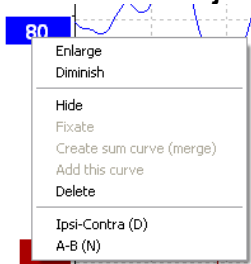


3.1.44 Brisanje pojedinačnih krivih



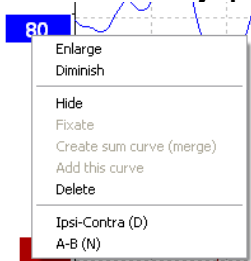
Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive da biste izbrisali krivu. **Tako ćete trajno izbrisati krivu!!**

3.1.45 Uvećavanje/smanjivanje pojedinačnih krivih



Promenite pojačanje prikaza za jednu krivu desnim klikom na oznaku izabrane krive i izborom opcije Enlarge (Uvećaj) ili Diminish (Smanji). Ili koristite Ctrl + taster sa strelicom nagore ili nadole na tastaturi za izabrani talasni oblik.

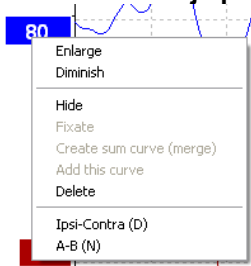
3.1.46 Sakrivanje pojedinačnih krivih



Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive da biste izbrisali Hide (Sakrij). To će privremeno sakriti krivu. Oznaka će ostati vidljiva kako bi ukazala na prisustvo skrivene krive. Kliknite desnim tasterom miša na oznaku skrivene krive da biste prikazali krivu



3.1.47 Fiksiranje pojedinačnih krivih/poređenje sa prošlom sesijom



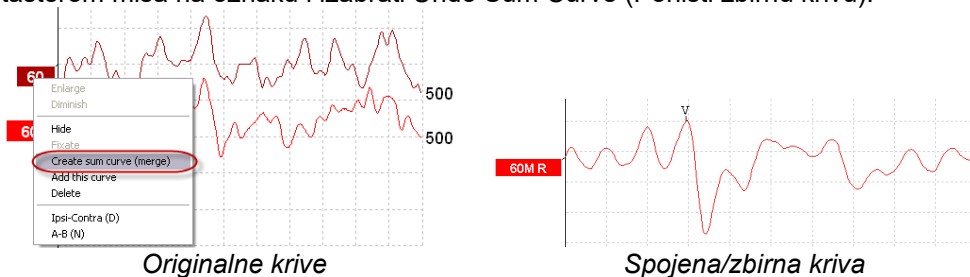
Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive da biste fiksirali krivu na ekran. Fiksirane krive mogu da se porede sa prethodnim sesijama koje se pozivaju pritiskom na tastere PgUp ili PgDn na tastaturi. Ova funkcija je dostupna samo ako ste upravo snimili test ili kada ulazite u softver u novom režimu testiranja. Nije dostupna ako ste ušli u režim uređivanja direktno iz baze podataka.

3.1.48 Spajanje krivih (kreiranje zbirne krive)

Krive istog intenziteta, tip nadražaja i uvo mogu da se spoje radi kreiranja zbirne krive na osnovu ukupnog proseka pojedinačnih poteza dve izabrane krive.

1. Izaberite jednu krivu tako što ćete dvaput kliknuti na oznaku krive.
2. Kliknite desnim tasterom miša na drugu krivu i izaberite Create sum curve (merge) (Kreiraj zbirnu krivu (spoji)).

Spojena/zbirna kriva može opet da se podeli u svoje dve originalne krive tako što ćete kliknuti desnim tasterom miša na oznaku i izabrati Undo Sum Curve (Poništi zbirnu krivu).



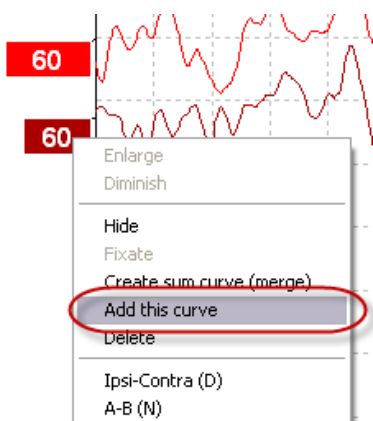
Nova vrednost za Fmp i vrednost preostale buke izračunavaju se za spojenu/zbirnu krivu, međutim, krive Fmp i preostale buke neće biti dostupne.

„M“ se dodaje oznaci intenziteta kako bi se označilo da je ovo spojena riva (Merged).

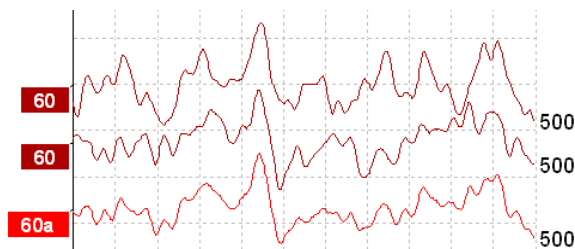
3.1.49 Dodavanje krivi

Krive istog intenziteta, tip nadražaja i uvo mogu da se dodaju zajedno radi generisanja treće krive, na osnovu ukupnog proseka pojedinačnih poteza dve izabrane krive.

1. Izaberite jednu krivu tako što ćete dvaput kliknuti na oznaku krive.
2. Kliknite desnim tasterom miša na drugu krivu i izaberite Add this (Dodaj ovu krivu). Dodata kriva biće označena sa „a“ koje sledi iza intenziteta na oznaci (npr. 60a)



Originalne krive

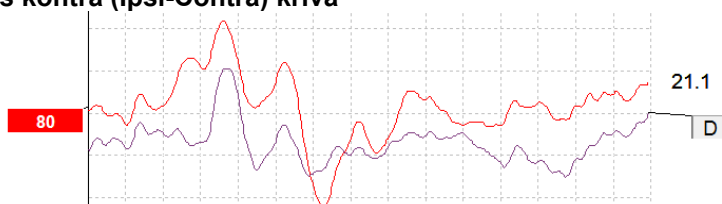
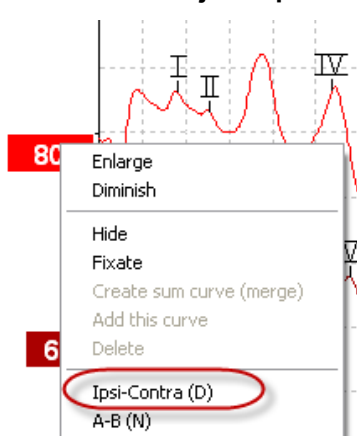


60a je zbirna za dve druge krive

Dodatu krivu možete ukloniti/izbrisati izborom opcije Delete (Izbriši) kada kliknete desnim klikom na krivu.

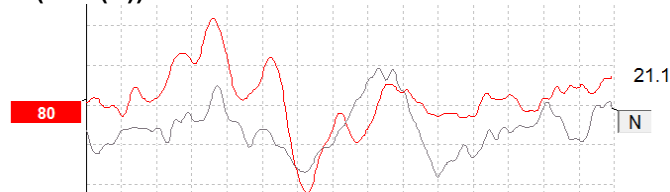
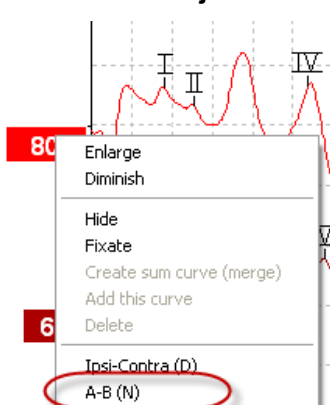
Nova vrednost za Fmp i preostalu vrednost izračunavaju se za dodatu krivu, međutim, krive Fmp i preostale buke neće biti dostupne.

3.1.50 Diferencijalna Ipsi minus kontra (Ipsi-Contra) kriva



Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive da biste prikazali diferencijalnu Ipsi minus Contra krivu.

3.1.51 Diferencijala A minus B (A-B (N)) kriva



Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive da biste prikazali diferencijalnu A minus B krivu.



3.1.52 Promena filtriranja prikaza

Display filter setting

Low pass High pass

3000 Hz 100 Hz

U bilo kom trenutku tokom testiranja izmenite filtere prikaza ili kada kasnije uređujete kako biste uklonili neželjenu buku sa snimka.

Imajte u vidu da to neće uticati na snimke sa neobrađenim podacima (hardverski filteri) i da filtere prikaza možete promeniti/onemogućiti u bilo kom trenutku!!

3.1.53 Uslovi snimljene krive

Measured	2000	Masking	Off	Wave repro.	84 %	LP	3kHz	HP	100 Hz 12/oct	Latencies within limits
Rejected	0%	Stim./Sec	21.1	Residual noise	58 nV	Fmp	5.26	Ratio	515nV/58nV=8.9	
Rejection	±40µV	Headset	ABR3A	Polarity	Rarefaction			Stim.	Click	
☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph										

Da biste prikazali parametre snimka krive, kliknite dvaput na oznaku krive i uverite se da je izabrano Show conditions (Prikaži uslove). Prikazuju se sledeće informacije:

1. Measured (Izmereno) – broj snimljenih poteza.
2. Rejected (Odbačeno) – broj odbačenih poteza.
3. Rejection (Odbacivanje) – nivo odbacivanja korišćen tokom testiranja.
4. Masking (Maskiranje) – označava nivo maskiranja u dB SPL ili isključeno ako se ne koristi.
5. Stim./Sec (Nad.r/sek.) – stopa nadražaja korišćena tokom testiranja.
6. Headset (Naglavne slušalice) – pretvarač korišćen za snimanje.
7. Wave repro. (Repr. talasa) – procenat mogućnosti reprodukovanja talasnog oblika.
8. Residual noise (Preostala buka) – nivo preostale buke u nV.
9. Polarity (Polaritet) – polaritet nadražaja korišćenog za testiranje.
10. LP – frekvencija filtera niske uspešnosti.
11. Fmp – Fmp vrednost.
12. HP – frekvencija filtera visoke uspešnosti
13. Ratio (Odnos) – odnos signala i buke. SN10 (V marker dolje talasa) mora biti postavljen na krivu za odnos koji treba izračunati.
14. Stim. (Nadr.) – tip nadražaja testa (npr. klik, nalet tona, CE-Chirp® LS).
15. Polje Comments (Komentari) – komentar o krivi.

3.1.54 Dodavanje komentara krivoj

Measured	2000	Masking	Off	Wave repro.	84 %	LP	3kHz	HP	100 Hz 12/oct	Latencies within limits
Rejected	0%	Stim./Sec	21.1	Residual noise	58 nV	Fmp	5.26	Ratio	515nV/58nV=8.9	
Rejection	±40µV	Headset	ABR3A	Polarity	Rarefaction			Stim.	Click	
☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph										

Komentari za izabranu krivu mogu se uneti u polje za komentare u gornjem desnom uglu tako što ćete kliknuti unutar polja, a zatim uneti tekst.

Ovi komentari biće prikazani samo kada je izabrana odgovarajuća kriva. Svi komentari o krivoj biće odštampani na stranici izveštaja „Curves Conditions“ (Uslovi krivih).

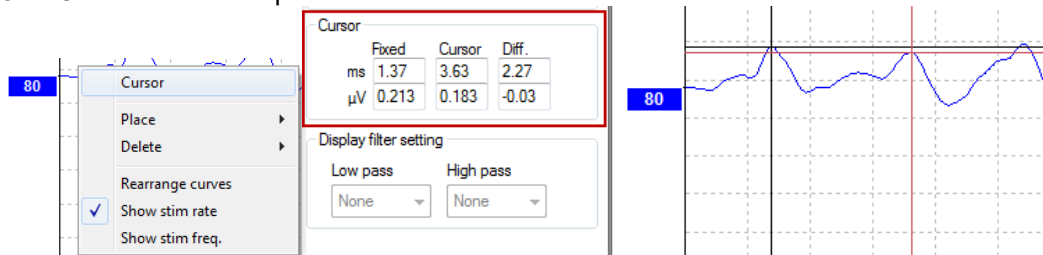
Razmotrite i upotrebu funkcije Waveform Note (Napomena o talasnom obliku) gde možete dodati napomenu i prikazati je pored talasnog oblika (kliknite desnim tasterom miša na oznaku intenziteta da biste joj pristupili).



3.1.55 Korišćenje pokazivača

Kliknite desnim tasterom miša na izabranu krivu (ne na njenu oznaku) kako biste omogućili dvostruki pokazivač. Ili omogućite pokazivač iz menija View (Prikaz).

1. Pomerite miš i kliknite na željeni položaj. Prvi pokazivač je sada zaključan u ovom položaju.
2. Pomerite miš da biste prevukli drugi pokazivač u željeni položaj. Polja u prozoru Cursor (Pokazivač) će sada prikazivati položaj u kom je prvi kursor bio fiksiran, trenutni položaj drugog pokazivača i razliku između ta dva položaja.
3. Uklonite dvostruki pokazivač levim klikom miša.

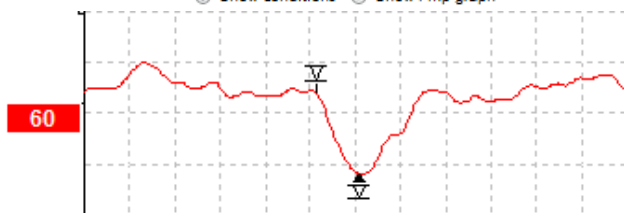


3.1.56 Izračunavanje odnosa signala i buke (3:1)

Izračunajte odnos signala i buke (SNR) talasnog oblika postavljanjem V markera talasa i SN10 (marker V dolje talasa) na izabranu krivu. Odnos je amplituda V vrha talasa do SN10 dolje. Buka se automatski izračunava na osnovu vrednosti preostale buke.

Measured	1700	Masking	Off	Wave repro.	0 %	LP	1.5kHz	HP	100 Hz 12/oct
Rejected	0%	Stim./Sec	39.1	Residual noise	30 nV	Fmp	4.61	Ratio	163nV/30nV=5.5
Rejection	±8.8µV	Headset	ABR3A	Polarity	Alter. A=Rare,B=Cond	Stim.	TB,500,Blackman (5 sines)		

☒ Show conditions ☐ Show Fmp graph



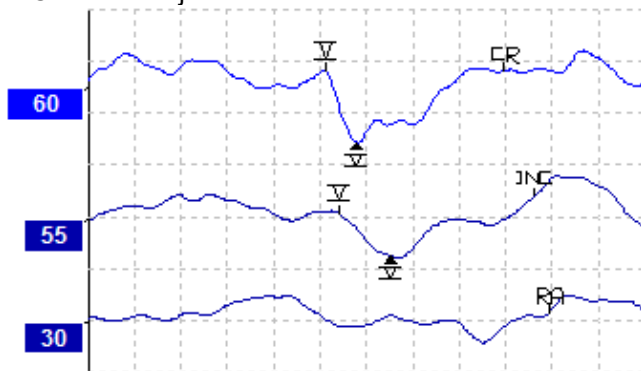
3.1.57 CR, RA i INC markeri talasnih oblika

CR, RA i INC markeri talasnih oblika su uspostavljeni u Ujedinjenom Kraljevstvu i mogu se koristiti za kategorizovanje talasnih oblika.

CR = Jasan odgovor (Clear Response)

RA = Izostanak odgovora (Response Absent)

INC = Neubedljivo



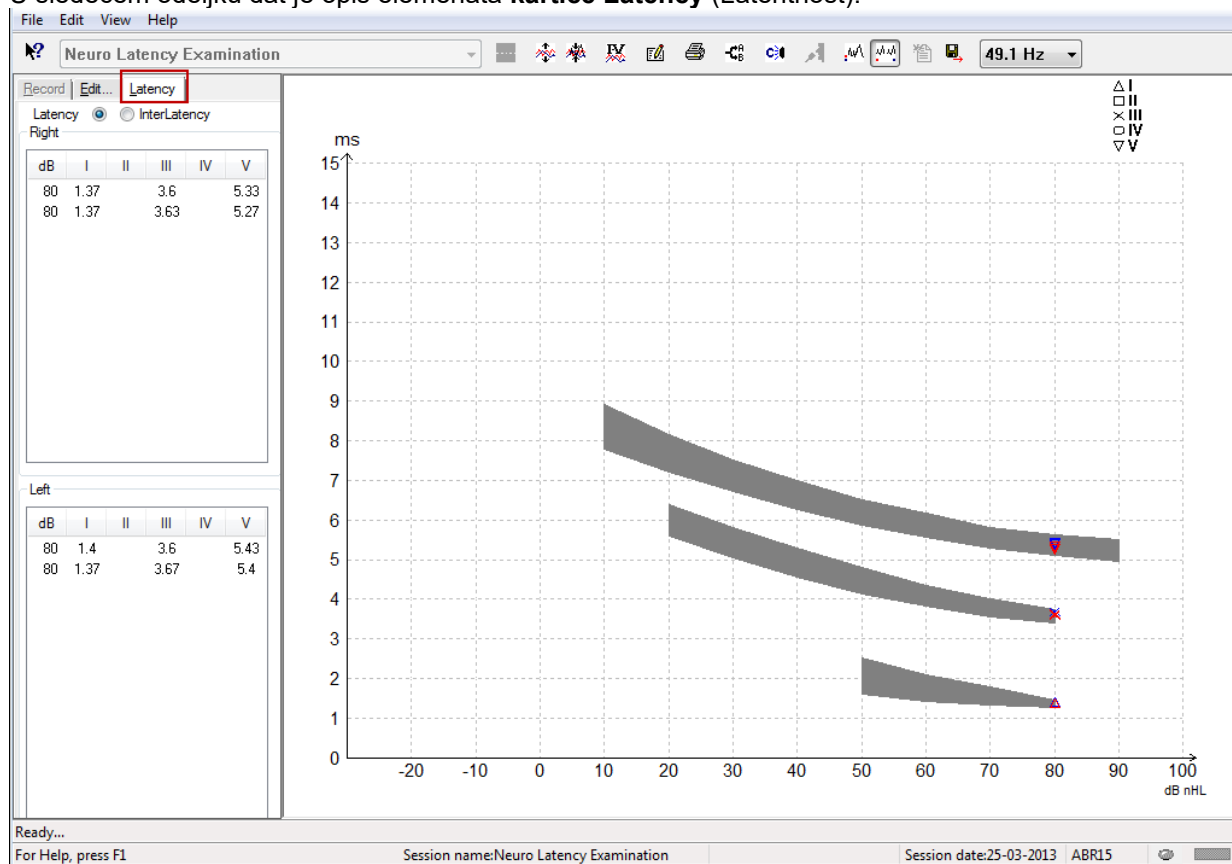
Pročitajte više o upotrebi ovih markera u dokumentu pod nazivom “**Testiranje novorođenčadi na slušni odgovor moždanog stabla – smernice v2.1 mart 2013a**” na sledećoj veb-stranici:

<http://abrpeerreview.co.uk/resources.html>

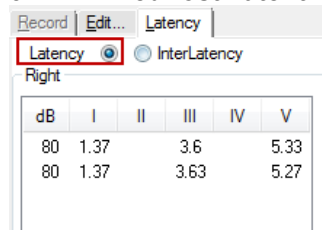


3.2 Kartica Latency (Latentnost)

U sledećem odeljku dat je opis elemenata **kartice Latency** (Latentnost).

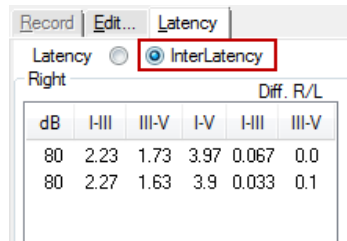


3.2.1 Vrednosti latentnosti



Izaberite Latency (Latentnost) da biste prikazali latentnosti svih markiranih talasnih oblika za levo i desno uvo.

3.2.2 Vrednosti interlatentnosti

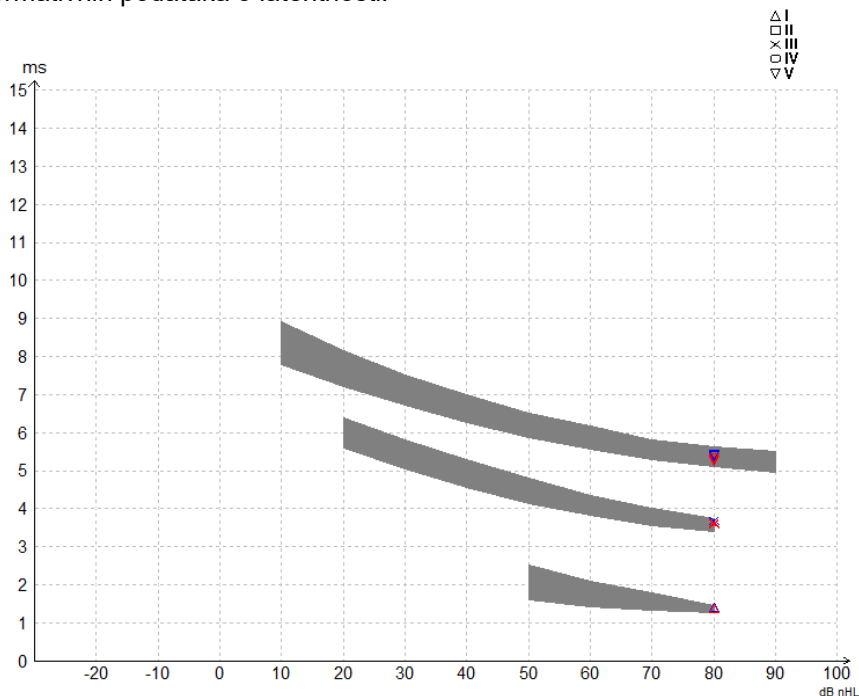


Izaberite Interlatency (Interlatentnost) da biste prikazali razlike u vrednostima interauralne i latentnosti između vrhova za sve markirane talasne oblike za levo i desno uvo.



3.2.3 Grafikon latentnosti

Dat je grafički prikaz latentnosti označenog talasnog oblika. Ovo omogućava jednostavno tumačenje promene latentnosti u odnosu na promenu intenziteta nadražaja. Siva zasenčena oblast označava normativni opseg i biće prikazana dajući podatke normativne latentnosti koji su dodati u podešavanju sistema. Podaci o polu i uzrastu se uzimaju iz baze podataka kako bi se obezbedio izbor odgovarajućih normativnih podataka o latentnosti.



3.2.4 Prikaz markera od vrha o dolje (SN10 marker) (samo EPx5 softver)

Podrazumevano, amplituda talasnih oblika se izračunava od vrha do osnovne linije. Da biste omogućili markere dolje na kartici Edit (Uređivanje), za izračunavanje amplitude talasnog oblika od vrha do dolje, pratite ova uputstva.

1. Sa kartice **General setup** (Opšte podešavanje), promenite **Level measure method** (Metod merenja nivoa) na „Peak to trough“ (Od vrha do dolje)
2. Pritisnite OK da biste sačuvali



System setup

Auto protocols | General Setup | Printer Layout | Latency Template | Report T

Ext. trigger output
Duration : 0.0 ms
Source ☒ JL ☐ Sink

Auto protocols options
☒ Separate ears

Language
English (United States)

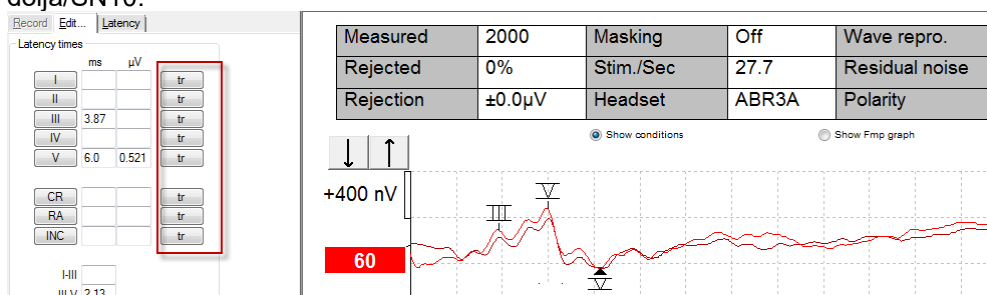
ECochG:
Ratio calc
☐ Amplitude
☒ Area
Number of ref
☐ 1
☒ 2

AP amplitude (Area method)
☐ AP1 to AP peak
☒ BLst to AP peak

Display options
☐ Invert curves on screen
☒ Invert ECochG on screen
☒ Auto. Single Curve Display Gain
☒ Show "EEG too low" warning
☐ Invert VEMP on screen
☐ Baseline
☒ Draw intensity hand
☐ Show response cor
☒ Show all Contra cur
☐ Show all A&B curve

Level measure method
☐ Peak to baseline
☒ Peak to trough

Dugmad **Tr** će se sada pojaviti na **kartici Edit** (Uređivanje) za ručno pozicioniranje različitih markera dolja/SN10.



3.3 Windows® 10 i 11 ne pokreću Pomoć

U pojedinim slučajevima, Windows® u verzijama 10 i 11 koje pokrećete možda nisu kompatibilne da pokreću Pomoć na mreži sa softverom. Ako funkcija pomoći ne radi, moraćete da preuzmete i instalirate KB917607 (WinHlp32.exe) sa Microsoft matične stranice.



3.4 Računarske prečice

Mnogih od funkcijama koje se sprovode prevlačenjem i klikom mišem možete pristupiti i putem tastature.

Prečica	Opis
Ctrl + F7	Ulaz u privremeno podešavanje
F1	Pokretanje tema pomoći
F2	Započinjanje/zaustavljanje testa
F3	Sledeći intenzitet
F4	Pauziranje/nastavak testa
Ctrl + F4	Prikaz kontra krive
F5	Promena rasporeda krivih
Ctrl + F5	Grupisanje krivih
F6	Predlaganje markera talasnih oblika
F7	Izveštaj
Ctrl + F7	Ulaz u privremeno podešavanje
F8	Štampanje sesije
F9	Prikaz A-B krivih
Shift + F9	Prikaz svih A-B krivih
F10	Omogućavanje da ispitivač govori pacijentu
Ctrl + Shift + F4	Prikaz svih kontra krivih
Ctrl + L	Prelazak na karticu Latency (Latentnost)
Ctrl + R	Prelazak na karticu Record (Snimanje)
Ctrl + E	Prelazak na karticu Edit (Uređivanje)
Ctrl + P	Štampanje sesije
Shift + F1	Kontekstualna pomoć
Ctrl + N	Sačuvaj i novo
Ctrl + Shift + N	Dodavanje u trenutnu sesiju
Alt + X	Sačuvaj i izađi
Stranica nadole	Prelazak unazad kroz prethodne sesije
Stranica nagore	Prelazak kroz prethodnih sesija
Taster Home	Vraćanje u trenutnu sesiju
Taster End	Prelazak na najstariju prošlu sesiju
Alt + F	Meni File (Datoteka)
Alt + E	Meni Edit Menu (Uređivanje)
Alt + V	Meni View (Prikaz)
Alt + H	Meni Help (Pomoć)
Strelice nagore/nadole	Promena pojačanja prikaza
Strelice nadesno/nalevo	Promena prozora snimanja
Taster 1	Marker 1 talasnog oblika u okviru kartice Edit (Uređivanje)
Taster 2	Marker 2 talasnog oblika u okviru kartice Edit (Uređivanje)
Taster 3	Marker 3 talasnog oblika u okviru kartice Edit (Uređivanje)
Taster 4	Marker 4 talasnog oblika u okviru kartice Edit (Uređivanje)
Taster 5	Marker 5 talasnog oblika u okviru kartice Edit (Uređivanje)



3.5 Priprema pacijenta pre testiranja

Pre testiranja, pacijent mora biti informisan o proceduri testa, potrebno je pregledati slušni kanal, potrebno je pripremiti kožu za postavljanje elektroda i potrebno je postaviti površinske elektrode na pacijenta.

Svi priključci na organizatoru kablova koji je povezan za predpojačivač moraju da imaju priključen kabl elektrode i da budu povezani sa pacijentom pomoću elektroda.

Ako priključak ostane otvoren ili kabl nije povezan sa pacijentom pomoću elektrode, doći će do odbacivanja, a testiranje neće biti moguće. I ipsilateralni i kontralateralni EEG se procenjuju radi utvrđivanja odbacivanja.



UPOZORENJE

Rizik od davljenja.

Držite kablove dalje od bebinog vrata



OPREZ

Izbegavajte kontakt između nekorišćenih elektroda i drugih provodničkih delova

3.5.1 Provera impedanse



Pritisnite dugme Imp. i okrenite brojačnik skroz u smeru kretanja kazaljki na satu.



Polagano okrećite brojačnik u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu.



LED lampica za svaku elektrodu će se promeniti iz crvene u zelenu kako se impedansa pronalazi za svaku elektrodu.



Pritisnite dugme Imp. da biste izašli iz režima impedanse pre testiranja.

3.5.2 Pretvarači

Pre testiranja, predviđeni pretvarači za merenje moraju biti ispravno postavljeni na pacijenta.

Kašnjenje kanalne slušalice i slušalica je kompenzovano unutar softvera, tako da je vreme od 0ms na vremenskoj skali jednako akustičnom prezentovanju. Stoga su latentnosti talasnog oblika na ekranu testa prave latentnosti uporedive između pretvarača.

Više informacija o pripremi za testiranje možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



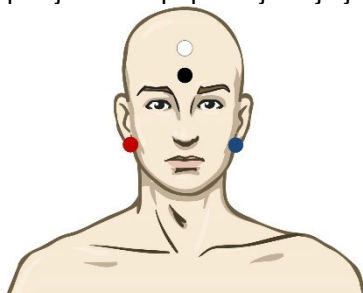
3.6 Obavljanje snimanja ABR praga

Snimanje ABR praga se koristi za utvrđivanje praga kod pojedinaca koji ne mogu da učestvuju u tradicionalnoj audiometriji sa posmatranjem ponašanja.

Pre testiranja, uverite se da je pacijent opušten. To možete nadgledati posmatrajući EEG prozor u gornjem desnom uglu prozora snimanja.

3.6.1 Postavljanje elektrode

Testiranje ABR praga se tradicionalno koristi za lakše utvrđivanje stepena oštećenja sluha kod pedijatrijskih pacijenata ili populacije koju je teško testirati. Tipično postavljanje za snimanje ABR praga je:



CRVENA	Desni mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
PLAVA	Levi mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
BELA	Teme ili visoko čelo (aktivno ili ne invertujuće)
CRNA	Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu – potrebno je poštovati rastojanje od nekoliko cm do BELE elektrode.

3.6.2 Nadražaji ABR praga

Tipično, snimanje ABR praga započinje na 45dB nHL i donosi se odluka o povećavanju ili smanjenju intenziteta nadražaja.

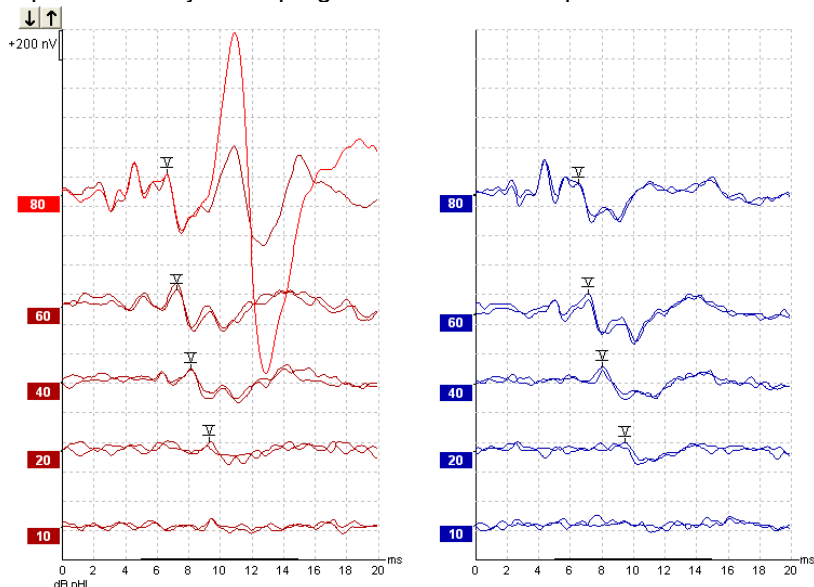
Dostupni nadražaju obuhvataju:

- CE-Chirp® i CE-Chirp® LS
- NB CE-Chirp® i NB CE-Chirp® LS 500Hz, 1kHz, 2kHz i 4kHz
- Naleti tonova 250Hz – 4kHz
- Klik
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja))



3.6.3 Uređivanje snimaka ABR praga

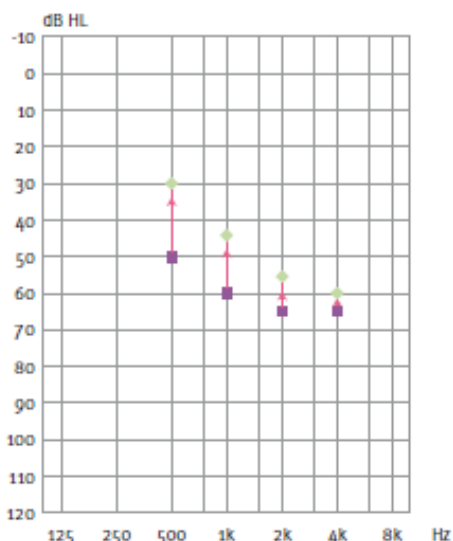
Tipično snimanje ABR praga koristi NB CE-chirp® LS ili nalet tona za procenu praga.



Gore je dat primer snimanja praga korišćenjem naleta tona od 2kHz. Imajte u vidu da je veći PAM odgovor sa desne strane prouzrokovao gasnim nadražajem od 80dBnHL. ABR prag na 20dB nHL na 2kHz koji se pronađen ovde bi bilo dosta unutar opsega normalnog sluha.

3.6.4 Tumačenje i korišćenje rezultata ABR praga

Merenje ABR praga se koristi kod postavljanja slušnih aparata kod novorođenčadi. Faktori korekcije ABR prema ponašanju su dostupni u nekim softverima za podešavanje poput DSL v5.0a i softveru za podešavanje brenda Oticon. Oni nude rešenje za audiologe kada granice sluha koje su dobili nisu korigovane.



	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Nadražaj u dB nHL	50	60	65	65
Korekcija (dB)*	-20	-15	-10	-5
dB procenjenog nivoa sluha eHL	30	45	55	60

Desno je primer procenjenog audiograma. Ljubičasti kvadrati predstavljaju nHL vrednosti, dok zeleni dijamanti predstavljaju eHL vrednosti. Levo se nalaze vrednosti korekcije, ovi ABR faktori korekcije specifični za frekvenciju se koriste sa DSL propisanom formuli za pragove provodljivosti vazduha. Iste korekcije su primenjene u Genie softveru za podešavanje, kada birate opciju „**Tone-burst ABR**“ (ABR naleta tona).

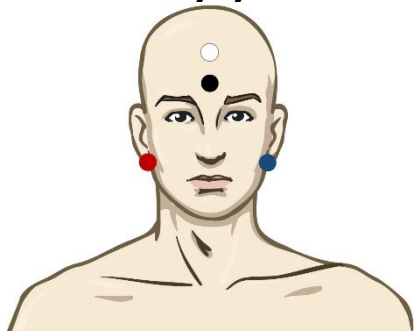


Više informacija o određivanju praga sa ABR možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.

3.7 Snimanje neurološke latentnosti

Neurološko testiranje se tradicionalno koristi kao pomoć pri utvrđivanju funkcija slušnih puteva, povezanih sa akustičnim neuromima i drugim abnormalnostima neurološkog sistema.

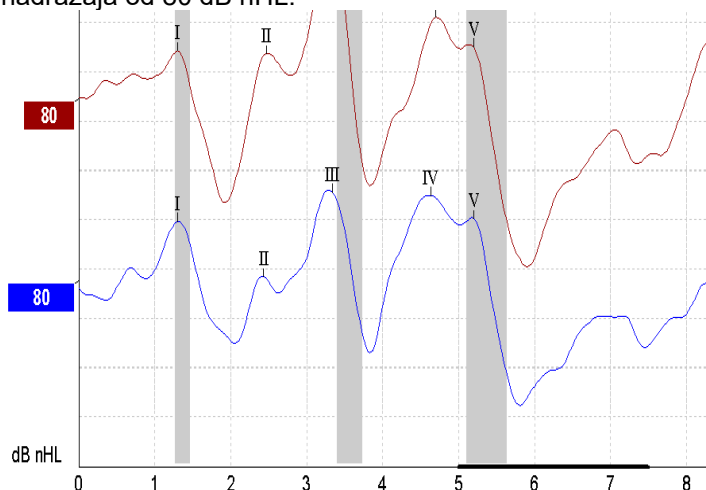
3.7.1 Postavljanje elektrode



CRVENA	Desni mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
PLAVA	Levi mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
BELA	Teme ili visoko čelo (aktivno ili ne invertujuće)
CRNA	Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu – potrebno je poštovati rastojanje od nekoliko cm do BELE elektrode.

3.7.2 Uređivanje snimaka neurološke latentnosti

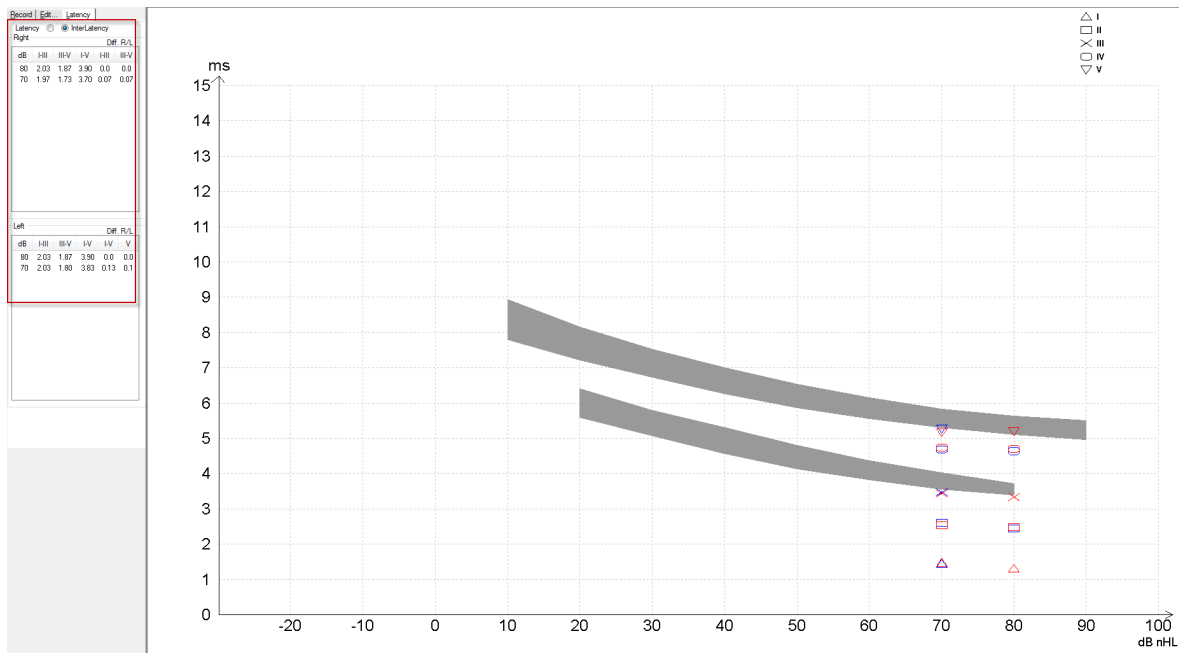
Snimanje neurološke latentnosti se obično izvodi korišćenjem Klikova i CE-Chirp LS korišćenjem nivoa nadražaja od 80 dB nHL.



Promene u latentnosti odgovora između desne i leve strane se snimaju i porede.

Eclipse takođe nudi spore i brze markere i obavlja izračunavanje između latentnosti između vrhova talasa V (između levog i desnog), kao i promene latentnosti između vrhova iz sporog u brzo.

Na stranici Latency (Latentnost), razlike u Neuro Latency (Neurološka latentnost) se prikazuju na grafikonu latentnosti, sa leve strane (crveni kvadrat) su predstavljene vrednosti latentnosti i interlatentnosti i izračunavaju se za svaki marker talasnih oblika I, II, III, IV i V, ako su označeni.



Izračunavanja latentnosti i interlatentnosti su označene na štampanom primerku.

Curve	Latencies (ms)					Interlatencies diff. R/L						
	I	II	III	IV	V	I-II	III-V	I-V	I-III	III-V	I-V	V
80R	130	247	333	470	520	2.03	1.87	3.90	0.0	0.0	0.0	0.0
80L	130	243	333	463	520	2.03	1.87	3.90	0.0	0.0	0.0	0.0

Pogledajte lokalne zahteve za maksimalne razlike u latentnosti između ušiju.

Vodite računa o kompenzovanju za jednostrani visokofrekventni gubitak sluha, korigujući prosečan stepen regrutovanja.

- 4kHz gubitka < 50dB nHL: bez korekcije.
- Oduzmite 0,1 ms po 10dB iznad 50dB nHL.

Selters & Brackmann (1977), takođe opisano u NHSP UK.

Pogledajte Neuro Latency (Neurološka latentnost) funkcije opisane na karticama Record (Snimanje) i Edit (Uređivanje) u ovom uputstvu za upotrebu i brzom vodiču za testiranje neurološke latentnosti sa uređajem Eclipse u Dodatnim informacijama.

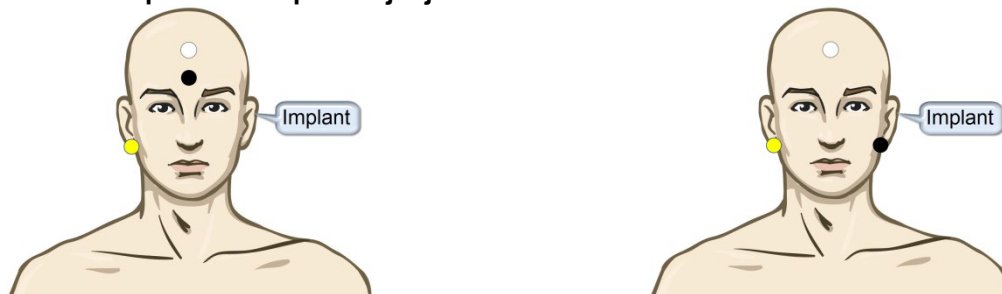
Više informacija o snimcima neurološke latentnosti možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



3.8 eABR snimanje

Testiranje eABR (električni ABR) praga se tradicionalno koristi za lakše utvrđivanje stepena kohlearnog finog podešavanja kod pedijatrijskih pacijenata ili populacije koju je teško testirati.

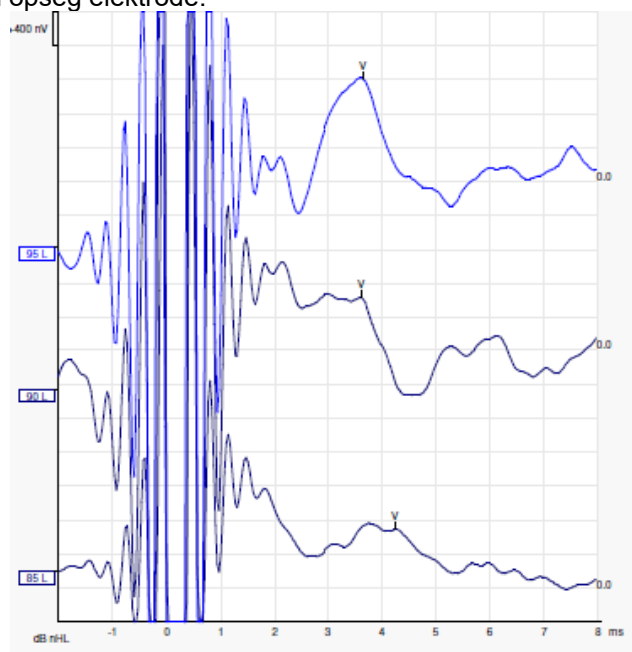
3.8.1 Dva predložena postavljanja eABR elektrode



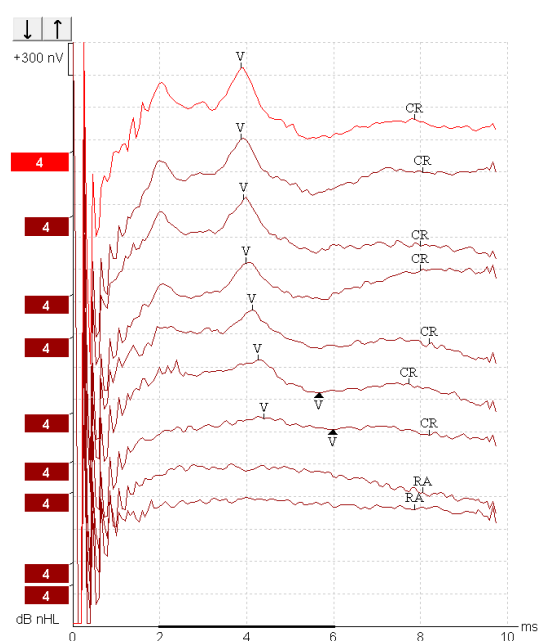
ŽUTA	Kontralateralni (bez implanta) ušni režanj ili mastoida.
BELA	Teme/Visoko čelo ili CZ (aktivna ili neinvertna elektroda)
CRNA	Uzemljenje na niskom čelu ili ipsilateralno na strani implanta radi smanjenja ometanja kalema

3.8.2 Uređivanje eABR snimka

Električni nadražaji se predstavljaju iz sistema kohlearnog implanta odakle se biraju nivo električne struje, brzina i opseg elektrode.



Levi eABR snimci kod mladog muškog pacijenta koji nosi CI kompanije Advanced Bionics.



Desni eABR snimci odrasle osobe koja nosi Cochlear Freedom kohlearni implant (CI).

Koristite funkciju sakrivanja artefakta nadražaja radi lakše procene bez velikog CI artefakta!



3.8.3 Procena električnog praga za ugradnju kohlearnih implanta

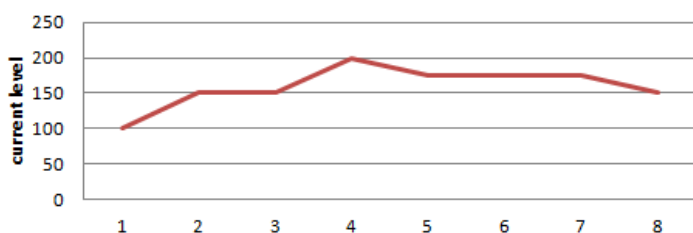
Obično, eABR režimi postoje u okviru softvera za kohlearni implant.

eABR test je korisna alatka za procenu nivoa struje koji su potrebni za svaki opseg elektroda, kako bi se pomogli u podešavanju kohlearnog uređaja.

U tipičnom eABR testu, ne testira se svaki opseg elektrode zbog dugotrajne procedure testiranja mnogih opsega elektroda. Umesto toga, koristi se interpolacija širom opsega snimljenih elektroda. Dole se nalazi primer procenjenog eABR podešavanja za Cochlear Freedom.

CL/opseg elektrode	1	2	3	4	5	6	7	8	
Snimljeni eABR prag	100			200				150	
Vrednost interpolacije		150	150		175	175	175		

electrodes..



Predlaže se upotreba funkcije napomene talasnog oblika, za dodavanje CI nivoa struje koja se koristi za svaki talasni oblik.

Više informacija o eABR snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



3.9 ECochG snimanje

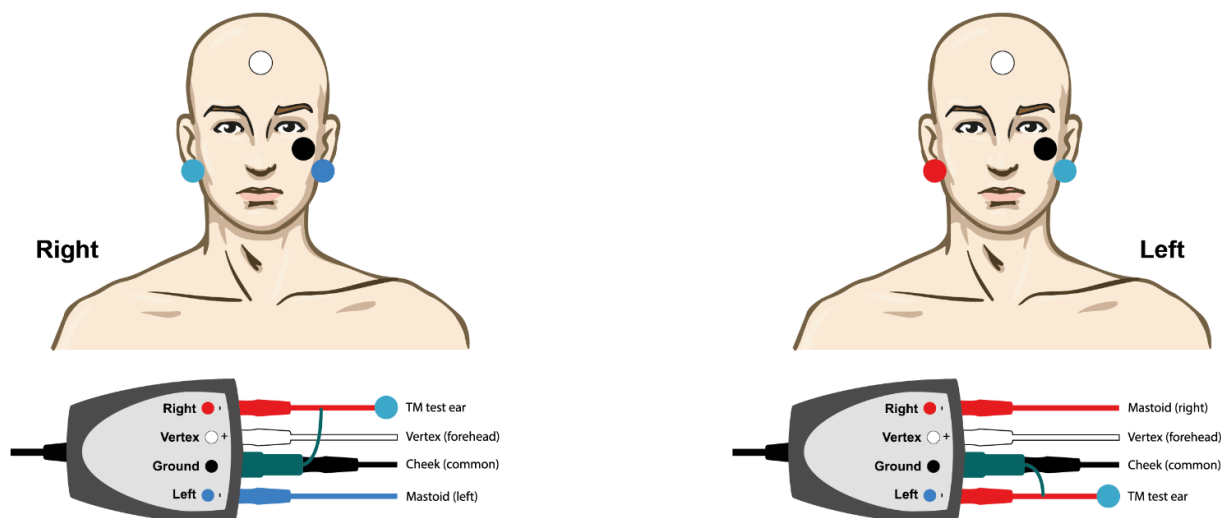
ECochG (elektrokohleografija) je mera odgovora puža (sumirajući potencijal (SP), akcionog potencijala (AP) i kohlearne mikrofonije (CM)). ECochG se koristi u više svrha, npr. u dijagnostikovanju Majnerove bolesti, perilumfne fistule i iznenadne gluvoće.

Preporučuje se da se Tip-trode, TM-trode ili transtimpanične elektrode koriste za merenje elektrokohleograma. Dok će transtimpanične elektrode rezultirati najrobusnijim odgovorom, možda neće biti izvodljivo u mnogim klinikama.

3.9.1 Postavljanja ECochG elektrode

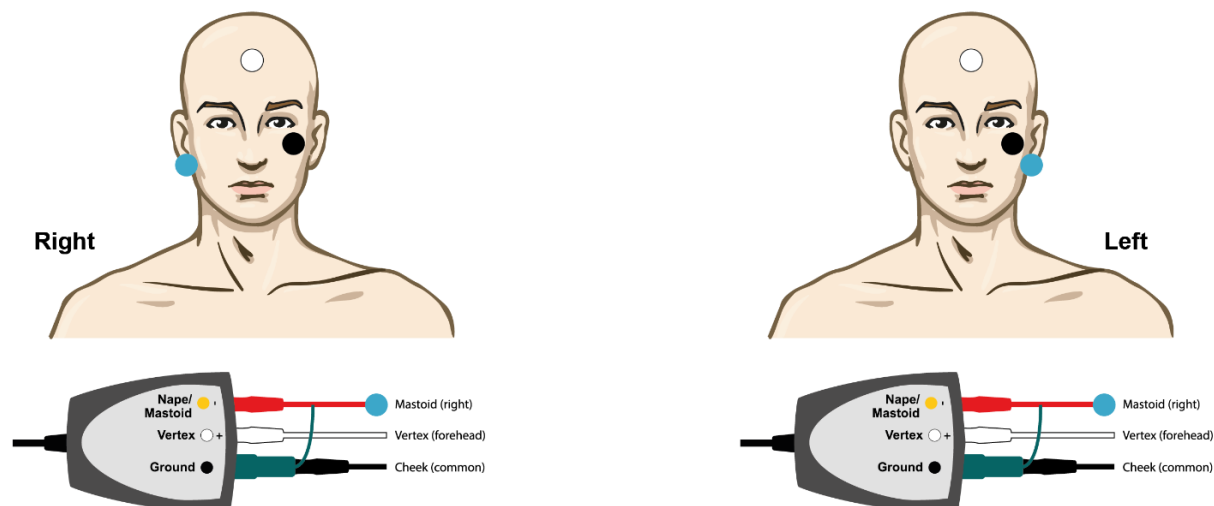
Primer EPA4 TM-troda

Kada koristite EPA4 zajedno sa TM-trodom, crveni kabl za TM-trodu se pomera prilikom promene uвета.



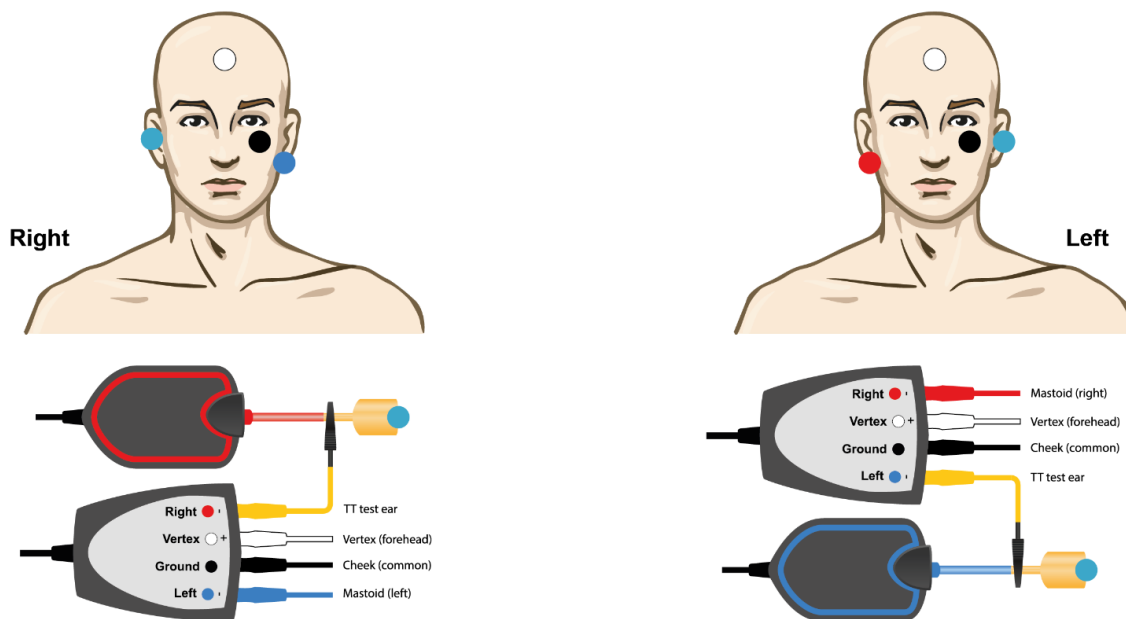
Primer EPA3 TM-troda

Samo 1 kanal je potreban za obavljanje ECochG sa TM-trodom, a radi jednostavnosti, moguće je koristiti EPA3.





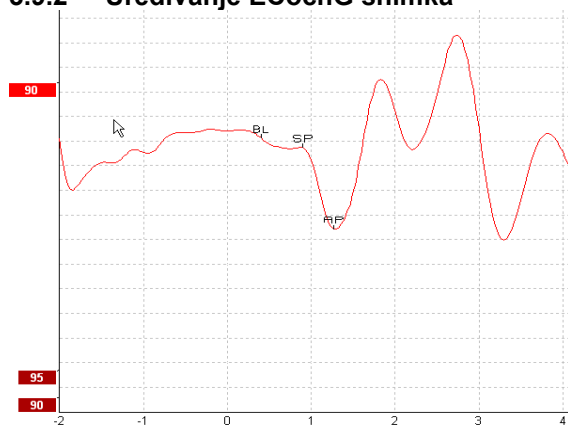
Primer za EPA4 Tip-trodu za levo i desno uvo.



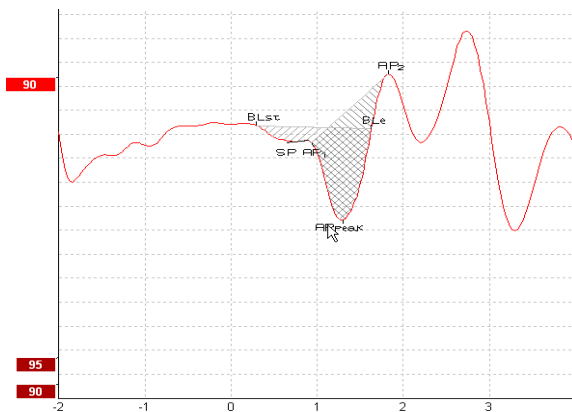
Primer za EPA3 Tip-trodu, desno uvo.



3.9.2 Uređivanje ECoChG snimka



Primer markiranih tačaka za odnos amplitude



Primer markiranih tačaka za odnos oblasti

Više informacija o ECoChG snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



3.10 CM snimanje

CM (kohlearna mikrofonija) odgovor kohlee koji oponaša ulazni nadražaj. Koristi se u dijagnostikovanju poremećaja spektra auditivne neuropatije (ANSD).

Priprema pacijenta je veoma važna. Pacijent treba da bude opušten ili da spava u tihom okruženju. Poželjno je da pacijent leži tokom postupka radi olakšanja mirnog i udobnog okruženja.

3.10.1 Postavljanje CM elektrode

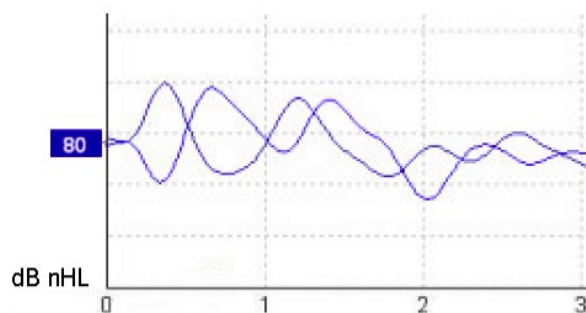
Moguće je dobiti CM sa postavljanjem standardne ABR elektrode, međutim, da biste imali što jači mogući signal, preporučujemo da snimate sa tačke što je bliže moguće mestu generisanja, tako da se elektrode često postavljaju u slušni kanal, na bubnoj opni (Tip-trode ili TM-trode) ili upotrebom trans-timpanične elektrode.

Postavljanje Tip-tode i TM-trode je opisano u poglavlju „ECochG snimanje“.

3.10.2 Nadražaji za CM snimanja

CM bi trebalo meriti koristeći rarefakcione i kondenzacione klikove pri nivou intenziteta od 80-85dB nHL.

3.10.3 Primer CM snimanja



Primer pacijenta koji ima ANSD koristeći CM snimanje, Y-osu 100nV po odeljku.

3.10.4 Tumačenje CM rezultata

Pacijenti sa ANSD pokazuju abnormalni CM, uočljiva je veća amplituda od normalne za odgovor unutar prvih milisekundi. Talas 1 je odsutan u naizmeničnom polaritetu prilikom stimulacije sa visokim nivoima ABR. Osim toga, latentnost CM trajanja je duža od očekivane.

Više informacija o CM snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



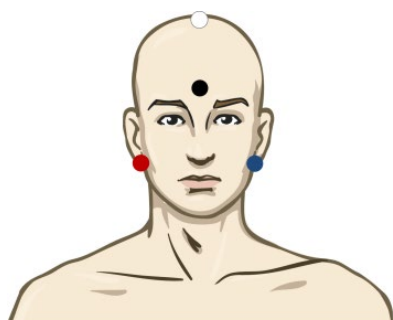
3.11 AMLR snimanje

AMLR može da se koristi kao pomoć pri utvrđivanju stepena gubitka oštećenja kod odrasle populacije. Ali najvažnija neurološka upotreba AMLR-a je za procenu funkcionalnog integriteta auditory pathway slušnih puteva iznad nivoa moždanog stabla u slučajevima suspektibilnih lezija i za procenu neorganskog gubitka sluha.

Mala deca i novorođenčad možda nemaju prisutan AMLR čak i kad su njihove auditorne i neurološke funkcije netaknute, zbog njihove veće osetljivosti na stopu nadražaja. Uopšteno, AMLR od dece mlađe od 10 godina bi trebalo tumačiti sa oprezom.

Nadražaji koji se koriste za AMLR su poput tradicionalnog ABR nadražaja širom oktave.

3.11.1 Primer postavljanja elektrode AMLR



CRVENA	Desni mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
PLAVA	Levi mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
BELE	Pravi CZ ili teme/visoko čelo (aktivno ili bez invertovanja)
CRNA	Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu – potrebno je poštovati rastojanje od nekoliko cm do BELE elektrode.

Od pacijenta se traži da se opusti ili da spava tokom testa.

Tokom sedacije, npr. sa hloral-hidratom kao i kod prirodnog spavanja, to ne utiče na AMLR odgovor.

AMLR latentnost je u opsegu od 5-50 ms, a opsezi veličine amplitude su od 0-2uV.

3.11.2 Dostupni AMLR nadražaji

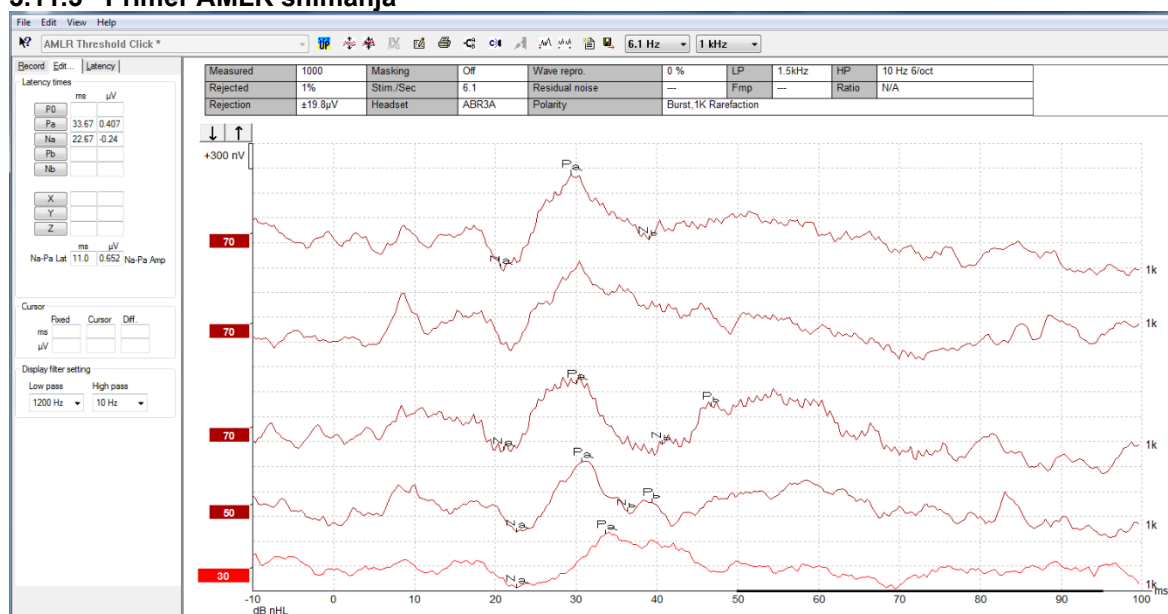
- CE-Chirp® i CE-Chirp® LS
- NB CE-Chirp® i NB CE-Chirp® LS 500Hz, 1kHz, 2kHz i 4kHz
- Naleti tonova 250Hz – 4kHz
- Klik
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja))

Za neurološku dijagnozu, odgovarajući je umereni nadražaj intenziteta ispod 70dB nHL.

Za procenu praga odgovora, amplituda prati nivo nadražaja kao i za tradicionalno testiranje ABR praga.



3.11.3 Primer AMLR snimanja



Ovde je snimanje AMLR praga koristeći nalet tona od 1 kHz za procenu praga.

Kohlearni implanti

Duže latentnosti AMLR-a iz razdvaja od artefakata nadražaja kohlearnog implanta viđenog pod tradicionalnom eABR.

AMLR može na ovaj način da se koristi za procenu efikasnosti kohlearnog implanta u aktiviranju slušnih puteva

Pogledajte funkcije AMLR praga opisane u okviru kartica Record (Snimanje) i Edit (Uređivanje) kasnije u ovom uputstvu za rukovanje.

Više informacija o AMRL snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



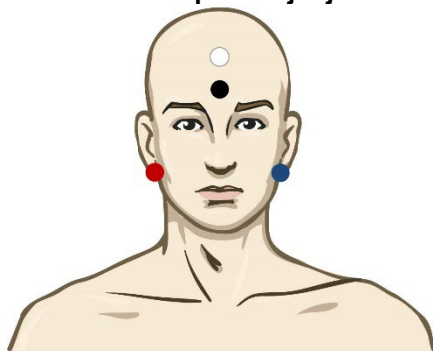
3.12 ALR snimanje / kortikalni ERA

Testiranje ALR/ACR praga se tradicionalno koristi za lakše utvrđivanje stepena oštećenja sluha kod odrasle populacije. U poređenju sa tradicionalnim ABR nadražajima širom oktave, nadražaji za ALR/ACR su mnogo specifičniji za frekvenciju zbog duže tonalnosti i mnogo su bliži audiometričnom nadražaju čistog tona zasnovanog na ponašanju.

Stanje budnosti/pažnje pacijenta ima značajan nivo na amplitude u ALR odgovoru. ALR talasni oblici se menjaju kako osoba postaje pospana ili pada u san. Kada pacijent spava, N1 amplituda je manja, a P2 amplituda je veća. Međutim, kada ispitanik sluša da čuje promenu ili obraća pažnju na nadražaj, N1 se povećava do 50% dok deluje da se P2 smanjuje sa povećanom pažnjom ispitanika na signale. Odgovor postaje navika tako da je važno ograničiti sesiju testiranja i ponovo rezervisati ako je potrebno.

Od pacijenta se traži da sedi mirno, budno i da čita stranicu. Ne savetuje se obavljanje ALR-a i P300 pod sedacijom (Crowley & Colrain, 2004).

3.12.1 Primer postavljanja elektrode za ALR snimanje praga



CRVENA	Desni mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
PLAVA	Levi mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)
BELA	Teme ili visoko čelo (aktivno ili ne invertujuće)
CRNA elektrode.	Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu – potrebno je poštovati rastojanje od nekoliko cm do BELE

3.12.2 Nadražaj

Tipično, snimanje ALR praga započinje na 60dB nHL i donosi se odluka o povećavanju ili smanjenju intenziteta nadražaja.

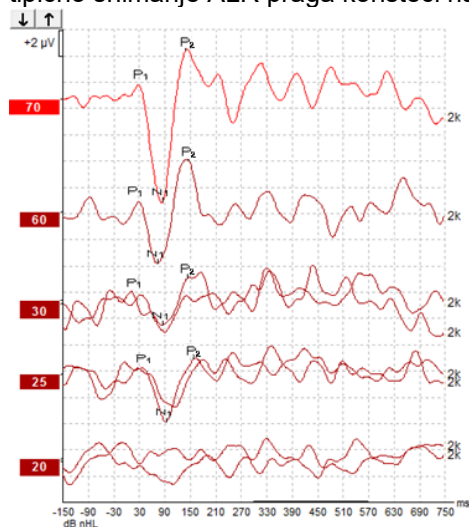
Dostupni nadražaji ALR praga su:

- Naleti tonova 250Hz – 4kHz
- Klik
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja))



3.12.3 Tumačenje ALR rezultata

ALR/ACR latentnost je u opsegu od 50-300ms, a veličine amplituda su u opsezima veličine od 0-20uV. Ovde je tipično snimanje ALR praga koristeći nalet tona od 2kHz za procenu praga.



Tipično, snimanje ALR praga započinje na 60 dB nHL, a zatim se donosi odluka o povećavanju ili smanjenju intenziteta nadražaja. Koraci od 5 ili 10 dB se obično koriste u blizini praga. ALR prag na 25 dB nHL na 2kHz koji je ovde pronađen bi bio unutar opsega normalnog sluha. Primena tipičnog faktora korekcije bi procenila da je prag audiograma zasnovanog na ponašanju 18,5 dBHL na 2 kHz.

Odgovor najnižeg nivoa >5uV: interpolacija

Odgovor najnižeg nivoa <5uV: je prag

3.12.4 Procena elektrofiziološkog praga i podešavanje instrumenta za sluh kod novorođenčeta

Faktori korekcije ALR praga zasnovani na ponašanju za procenjene pragove sluha koji se koriste za podešavanje slušnih aparata.

Primer korekcije sa dBnHL na dBeHL.

	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
ALR prag u dB nHL	50	60	65	65
Srednja korekcija (dB)*	- 6,5	- 6,5	- 6,5	- 6,5
dB procenjenog nivoa sluha eHL	43,5	53,5	58,5	58,5

Referenca Lightfoot, Guy; Kennedy, Vicki. *Cortical Electric Response Audiometry Hearing Threshold Estimation: Accuracy, Speed, and the Effects of Stimulus Presentation Features*. *Ear and Hearing* 27(5):str. 443-456, oktobar 2006. | DOI: 10.1097/01.aud.0000233902.53432.48

„Rezultati: Srednja greška u proceni N1-P2 praga bila je 6,5 dB, bez značajnog efekta frekvencije. Nakon korekcije ove pristrasnosti, 94% pojedinačnih procena pragova su bili unutar 15 dB praga zasnovanog na ponašanju i 80% su bili unutar 10 dB. Uspostavljanje 6 procena pragova (3 frekvencije, 2 uha) je u proseku trajalo 20,6 minuta.“

Više informacija o ALR snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



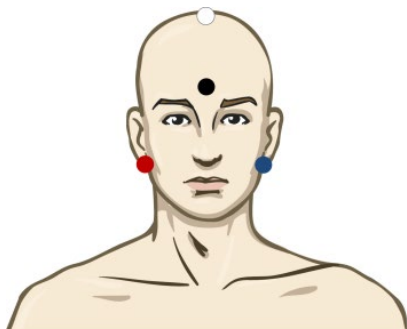
3.13 P300/MMN snimanje

P300 i MMN (negativnost neusklađenosti) mogu da se koriste za evaluaciju slušne funkcije. MMN test je povezan sa mogućnošću mozga da razlikuje zvukove govora.

MMN je izazvan „oddball“ paradigmom u kojoj su odstupajuć zvuci do kojih ne dolazi često ugrađeni u seriju standardnih zvukova koji se često javljaju.

Trajanje P300/MMN nadražaja su mnogo duži u poređenju sa tradicionalnim ABR nadražajima.

3.13.1 Primer postavljanja elektrode za P300/MMN



CRVENA Desni mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)

PLAVA Levi mastoid ili ušni režanj (referenca ili invertujuće)

Savetujemo da povežete crvenu i plavu elektrodu kako biste uspostavili prosečnu referencu.

BELA Pravi CZ (aktivno ili bez invertovanja)

CRNA Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu – potrebno je poštovati rastojanje od nekoliko cm do BELE elektrode.

Stanje budnosti/pažnje pacijenta utiče na amplitude MMN odgovora.

MMN takođe može biti izazvan kada ispitanik obraća pažnju na nadražaje, ali je teško izmeriti u ovom stanju zbog preklapanja sa N₂₁ komponentom.

Kao rezultat toga, preporučuje se da se MMN snima dok ispitanik ignoriše nadražaje i čita ili posmatra tihi video sa titlovima i da ne obraća pažnju na nadražaje.

MMN amplitude se smanjuju sa povećanom pospanošću i tokom spavanja.

Ne savetujemo da obavljate P300/MMN pod sedacijom.

P300/MMN latentnost je u opsegu od -100-500ms, a veličine amplitude su u opsezima veličine od 0-20uV.

3.13.2 Dostupni P300/MMN nadražaji

- Naleti tonova 250 Hz – 4 kHz
- NB CE-Chirp® i NB CE-Chirp® LS 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz i 4 kHz
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja))



3.13.3 Rezime parametara za P300 i MMN

		P1, N1, P2 supra-prag P300	MMN
Ispitanik	Status	Budne i tihe odrasle osobe, deca i novorođenčad	Budne i tihe odrasle osobe, deca i novorođenčad
	Oči	Otvorene oči	Otvorene oči
	Uslovi	Budnost ili ignorisanje uslova	Ignorisanje uslova
Nadražaj	Tipovi nadražaja	Nalet tona, samoglasnici u govoru ili kombinacije suglasnika i samoglasnika	Nalet tona, samoglasnici u govoru ili kombinacije suglasnika i samoglasnika
	Isprepleteni interval	1-2 s	0,1-1 s
	Trajanje nadražaja		50-300ms Vodite računa o preklapanju odgovora ako je vreme analize kratko
	Prezentacija		„Oddball“ paradigma Verovatnoća odstupanja 0,05-0,20 Broj odstupanja najmanje 200
	Intenzitet	60-80dB peSPL	60-80dB peSPL
Snimci	Referentna elektroda	Vrh nosa prosečne reference (preskočene elektrode)	Vrh nosa prosečne reference (preskočene elektrode)
	Filtriranje	1-30Hz	1-30Hz
	Vreme analize	Pre nadražaja -100ms Nakon nadražaja 700ms ili više	Pre nadražaja -50ms ili više Nakon nadražaja 400ms ili više
	prevlačenje	50-300	50-300
	replikacije	Najmanje 2	Najmanje 2, što dovodi do najmanje 200 odstupanja.
Merenja	Odrasle osobe	P1, N1, P2	Bilo koji uzrast, koristite talasni oblik razlikovanja (odgovor na odstupanje)
	Deca	P1, N200-250	
	Novorođenčad	Pouzdanе komponente	O početne o vršne amplitude, latentnost vrha
	Mere	O početne o vršne amplitude, latentnost vrha Koristite prozor latentnosti koji je uspostavljen korišćenjem velikih srednjih podataka	Razmotrite srednju MMN amplitudu u periodu odgovora Koristite prozor latentnosti koji je uspostavljen korišćenjem velikih srednjih podataka
Prisustvo odgovora	Utvdili	Komponente koje se mogu replicirati	Komponente koje se mogu replicirati
		Odgovor je 2-3x veći od amplitude u intervalu pre nadražaja	Odgovor 2-3 puta veći od amplitude u intervalu pre nadražaja

Više informacija o P300 i MMN snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



3.14 Testiranje performansi/povratne petlje (LBK15)

Polje Loop Back (Povratna petlja) (LBK15) omogućava jednostavnu proveru sistema merenja impedanse, kvalitet nadražaja i akviziciju podataka. Više informacija o LBK 15 proceduri možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



4 Uputstva za rukovanje za VEMP

VEMP modul može biti samostalna licenca ili licenca zajedno sa EP15/EP25 softverom. Pogledajte poglavlje 3 za pregled različitih funkcionalnosti i funkcija u EP15/25 softveru. U ovom odeljku biće opisano odlike i funkcije povezane samo sa VEMP-om.



1. Potrebno je izbegavati sav kontakt između provodničkih delova elektroda ili njihovih konektora, uključujući neutralnu elektrodu i druge provodničke delove uključujući uzemljenje.
2. Proverite podešavanja pre snimanja i proverite da li će se koristiti ispravan tip zvučnog nadražaja, nivo, filtriranje i prozor za snimanje jer su drugi operater/osoba možda promenili/izbrisali postavku protokola. Tokom snimanja, parametri nadražaja mogu se videti u korisničkom interfejsu.
3. Ako sistem nije korišćen neko vreme, operater treba da pregleda pretvarače (npr. da proveriti da li silikonske cevi umetka slušalice imaju naprsline) i elektrode (npr. da proveriti datum isteka jednokratnih elektroda, da proveriti da li kablovi imaju oštećenja) kako bi se uverio da sistem je spreman za početak testiranja i da daje precizne rezultate.
4. Potrebno se koristiti samo elektrodni gel namenjen za elektroencefalografiju. Pratite uputstva proizvođača u vezi sa upotrebom gela.
5. Prisustvo šuma, povećana oštrina sluha ili druge vrste osetljivosti na glasne zvukove mogu da kontraindiciraju testiranje kada se koriste nadražaji visokog intenziteta.
6. Pacijenti sa problemima sa cervikalnom kičmom bi trebalo da se procenjuju da li mogu da održe odgovarajuću kontrakciju SCM mišića tokom testiranja bez uzrokovanja daljeg bola ili nelagode. U slučaju sumnje, potražite medicinsko mišljenje pre testiranja.
7. VEMP odgovor je osetljiv na nivo nadražaja koji dopire do unutrašnjeg uva. Konduktivni gubitak sluha prouzrokovao problemima sa srednjim uhom koji prigušuju nadražaj koji dopire do unutrašnjeg uha je kontraindikacija za testiranje sa nadražajem vazdušne provodljivosti.

NAPOMENA

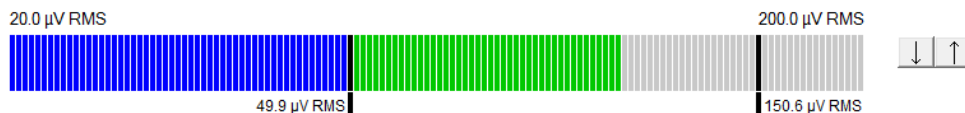
1. Eclipse sistem se sastoji od 2-kanalne table za unos koja omogućava korisniku da kreira merenja za oba uva bez menjanja elektroda.
2. Digitalni filteri EP sistema će atenuirati neželjene signale/frekvencije do određenog obima.
3. Za operatera može biti korisno da posmatra Neobrađenu EEG traku i da menja filtere predpojačivača koji se nalaze u podešavanju automatskih protokola radi poboljšanja kvaliteta merenja. Filteri se mogu izmeniti pre ili tokom snimanja.



4.1 Podešavanje predpojačivača

Kada je izabran VEMP tip testa, predpojačivač će automatski postaviti pojačanje niže (od 80dB do 60dB), kako bi se obradili veći potencijalni odgovora mišića.

4.2 VEMP monitor



VEMP monitor prikazuje tekuću EMG kontrakciju/aktivnost tokom testiranja. Dve vertikalne crne trake na ekranu pokazuju željeni opseg kontrakcija za testiranje. Kada EMG kontrakcija pacijenta padne unutar definisanog opsega, traka će postati zelena, nadražaj se predstavlja uhu pacijenta i odgovori se snimaju. Kada EMG kontrakcija padne iznad ili ispod definisanog opsega, traka će biti crvene boje (za desno uvo) i plava (za levo uvo). Podesite definisani opseg EMG kontrakcije, prevlačenjem crnih traka na željeno ograničenje korišćenjem miša.

VEMP monitor je onemogućen kada se pokreću oVEMP fabrički protokoli.

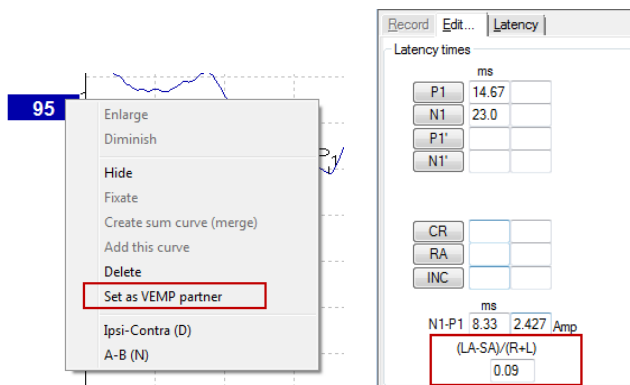
4.3 VEMP markeri talasnih oblika

P1 i N1 markeri su dostupni za markiranje pozitivnih vrhova i negativnih dolja talasnog oblika. Pored toga, P1' i N1' markeri su dostupni kada je pokrenuto više praćenja istog intenziteta. Podaci o apsolutnoj latentnosti i amplitudi se prikazuju u odgovarajućim ms i μV poljima nakon što su talasni oblici markirani.

4.4 Izračunavanje VEMP odnosa asimetrije (VEMP partner)

Da biste izračunali i prikazali odnos asimetrije između dve krive, talasni oblici za poređenje moraju biti povezani zajedno (1 levi odgovor i 1 desni odgovor). VEMP odnos asimetrije se ne izračunava pre nego što se izabere VEMP partner.

1. Kliknite dvaput na desnu ili levu oznaku VEMP krive kako biste je izabrali.
2. Zatim, kliknite desnim tasterom miša na oznaku intenziteta VEMP krive suprotnog uha i u dijalogu izaberite **Set as VEMP partner** (Postavi kao VEMP partnera). Odnos asimetrije se sada prikazuje.



3. Da biste uklonili vezu između dva talasna oblika, kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive koja nije izabrana i izaberite **Remove as augmented VEMP partner** (Ukloni kao proširenog VEMP partnera).

VEMP asimetrija se izračunava pomoću sledeće formule:

$$\frac{LA-SA}{R+L}$$

Gde je:

LA je veći od amplitude leve ili desne krive

SA je manji od amplitude leve ili desne krive

R je amplituda desne krive

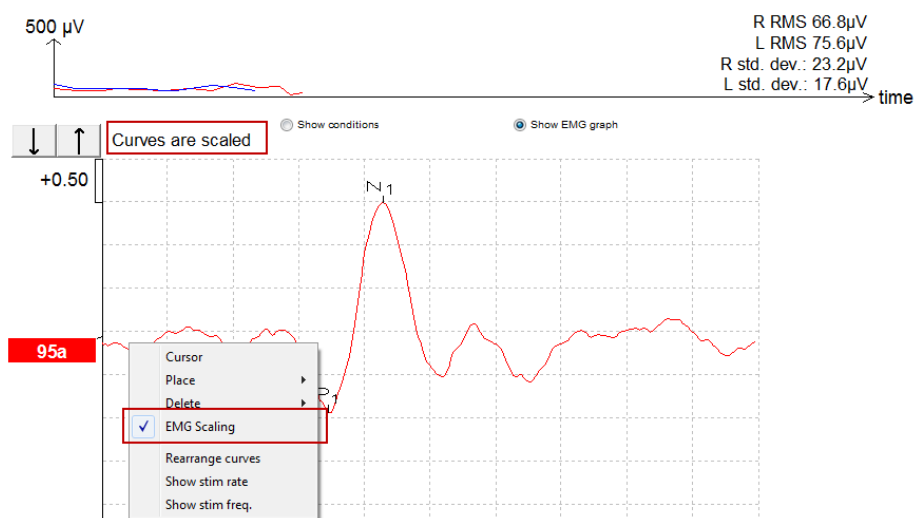
L je amplituda leve krive.

Napomena: Postavljanje VEMP partnera je moguće samo kada su desni i levi talasni oblici prikupljeni sa sličnim parametrima.

4.5 VEMP skaliranje

Srednja ispravljena (prosečna) EMG za svako snimanje se izračunava na osnovu EMG pre nadražaja tokom testiranja. Za normalizaciju neobrađenih VEMP amplituda, za kompenzaciju neravnomernih kontrakcija SCM mišića, snimanje se skalira za faktor, u zavisnosti od veličine snimljenog EMG-a iz svakog perioda pre nadražaja.

Izaberite EMG skaliranje desnim klikom miša na krivu. Sve krive će se sada skalirati i indikacija na ekranu testa će pokazivati da je skaliranje omogućeno.

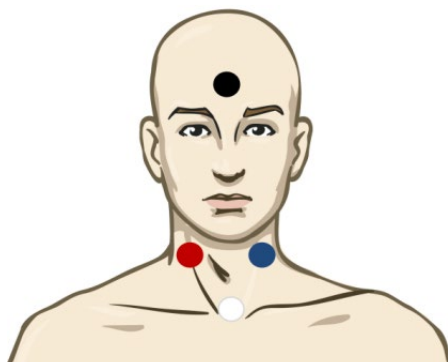




4.6 cVEMP snimanje

cVEMP test je test kojim se pomaže u proceni vestibularne funkcije.

4.6.1 Postavljanje elektrode za cVEMP



Crvena	Desni SCM (referenca ili invertujuće)
Bela	Zglob ključne kosti (aktivno/neinvertujuće)
Crna	Čelo (uzemljenje)
Plava	Leva SCM (referenca/invertna)

4.6.2 Nadražaji za cVEMP

Obično se koristi nalet tona od 500Hz za cVEMP testiranje jer on obezbeđuje najveću amplitudu odgovora. Ostali nadražaji dostupni za testiranje obuhvataju:

- Naleti tonova 250 Hz – 4 kHz
- Klik
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja)).

4.6.3 Parametri podrazumevane kolekcije

Standardni cVEMP protokol, postavke za nadražaj i snimke su:

Parametri nadražaja

Vrsta: 500 Hz naleti tonova, Blackman (2:2:2)

Brzina: 5,1/s

Intenzitet: AC: Tipično se koristi ≥ 95 dBnHL, ali nije unapred izabrano, a korisnik mora da ga postavi pre započinjanja testa.

Parametri snimanja

Filter niske uspešnosti: 1000 Hz

Filter visoke uspešnosti: 10Hz 6/oct

Impedansa elektrode ispod 5 kOhm sa impedansom elektrode manjom od 3 kOhm.

Epoha snimanja od 100ms sa 10ms perioda snimanja pre nadražaja i 90ms perioda snimanja nakon nadražaja.

Trebalo bi prikupiti približno 150 prevlačenja po talasnom obliku.

EMG kontrolisani nadražaj (samo cVEMP), 50 μ V RMS do 150 μ V RMS, cilj je 100 μ V.

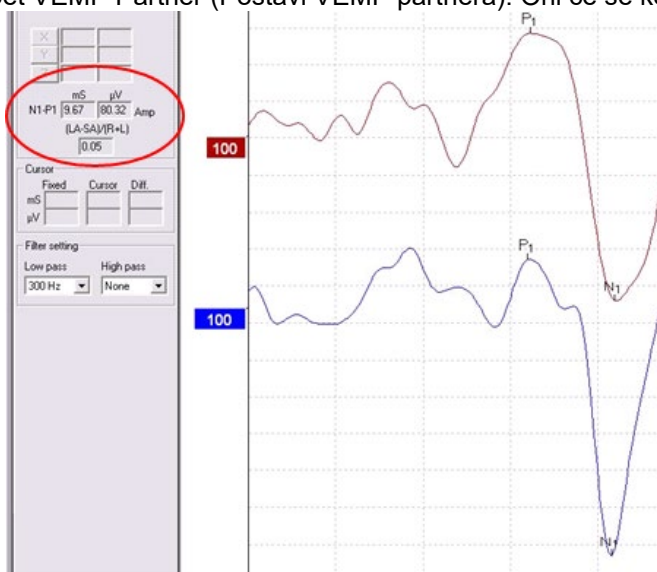


4.6.4 Postupak

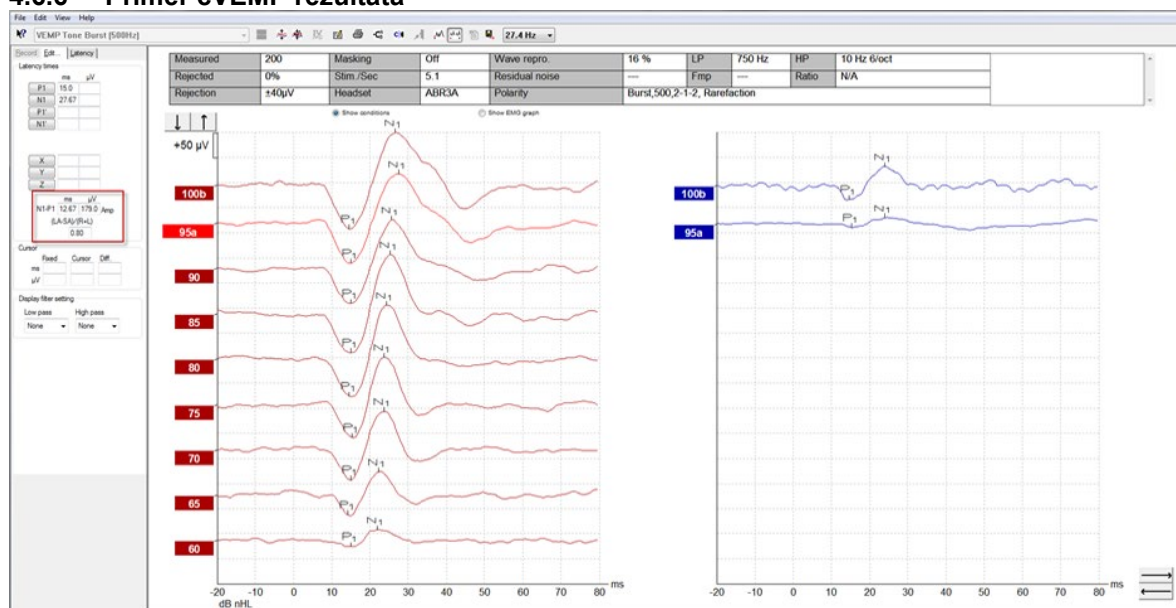
1. Potvrdite niske impedanse (ispod 5kOhm).
2. Odaberite intenzitet i izaberite uvod za pokretanje testa.
3. Amplitude VEMP odgovora snažno zavise od kontrakcije levih i desnih SCM mišića. Dajte uputstvo pacijentu da okrene glavu u desnu ili levu stranu kako bi aktivirao mišić na strani testa. Možete koristiti monitor za pacijenta kako biste navodili pacijenta tokom testiranja i bili jasnije rezultate testa.

4.6.5 Uređivanje cVEMP rezultata

Koristite list Edit (Uređivanje) za označavanje vrhova. Da biste izabrali VEMP partnera, kliknite dvaput na oznaku talasnog oblika, a zatim kliknite desnim tasterom miša na oznaku talasnog oblika suprotnog uha i izaberite Set VEMP Partner (Postavi VEMP partnera). Oni će se koristiti u izračunavanju odnosa asimetrije.



4.6.6 Primer cVEMP rezultata



Primer cVEMP snimanja kod pacijenta sa sniženim VEMP pragom.

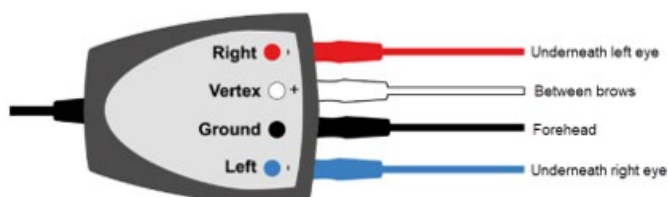
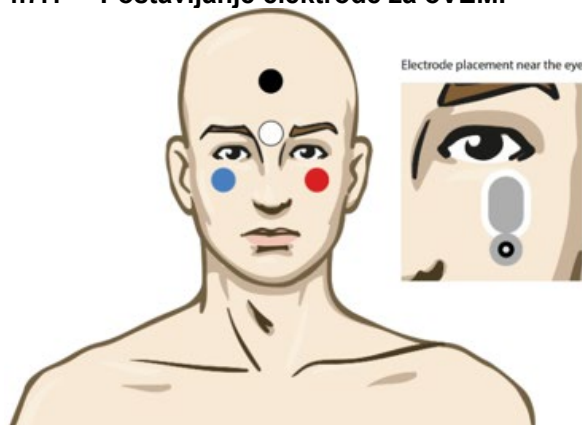
Više informacija o cVEMP proceduri i snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



4.7 oVEMP snimanje

oVEMP test je test kojim se pomaže u proceni vestibularne funkcije.

4.7.1 Postavljanje elektrode za oVEMP



Crvena	Ispod levog oka (referenca)
Bela	Između obrva (aktivno)
Crna	Uzemljenje, čelo (uobičajeno)
Plava	Ispod desnog oka (referenca)

4.7.2 Nadražaj za oVEMP

Obično se koristi nalet tonova od 500Hz za oVEMP testiranje jer obezbeđuje najveću amplitudu odgovora. Ostali nadražaji dostupni za testiranje obuhvataju:

- Naleti tonova 250 Hz – 4 kHz
- Klik
- Prilagođena WAV datoteka (kada je omogućena licenca za Research Module (Modul istraživanja))

4.7.3 Parametri podrazumevane kolekcije

Standardni oVEMP protokol, postavke za nadražaj i snimke su:

Parametri nadražaja

Vrsta: 500 Hz naleti tonova, Blackman (2:2:2)

Brzina: 5,1/s

Intenzitet: AC: Tipično se koristi ≥ 95 dBnHL, ali nije unapred izabrano, a korisnik mora da ga postavi pre započinjanja testa.

Parametri snimanja

Filter niske uspešnosti: 1000 Hz

Filter visoke uspešnosti: 10 Hz 6/oct

Impedansa elektrode manja od 5 kohms, sa impedansom između elektroda manjom od 3 kOhm.

Epoha snimanja od 100ms sa 10ms perioda snimanja pre nadražaja i 90ms perioda snimanja nakon nadražaja.

Trebalo bi prikupiti približno 150 prevlačenja po talasnom obliku.



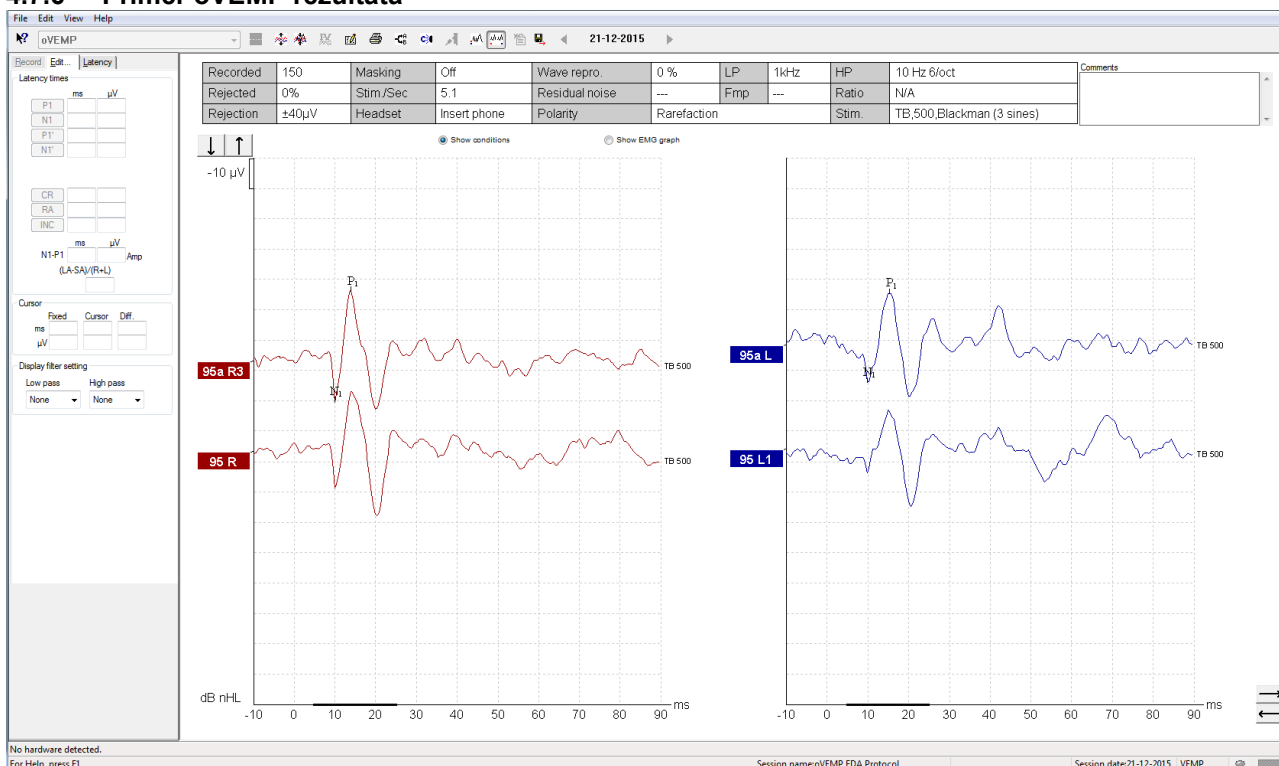
4.7.4 Postupak

1. Potvrdite niske impedanse (ispod 5 kOhm).
2. Odaberite intenzitet i izaberite test od uha do uha na listu snimanja. Dajte uputstvo pacijentu da gleda gore i zadrži pogled bez pomeranja glave.
3. Započnite test.

4.7.5 Uređivanje oVEMP rezultata

Koristite list Edit (Uređivanje) za označavanje vrhova. Da biste izabrali VEMP partnera, kliknite dvaput na oznaku talasnog oblika, a zatim kliknite desnim tasterom miša na oznaku talasnog oblika suprotnog uha i izaberite Set VEMP Partner (Postavi VEMP partnera). Oni će se koristiti u izračunavanju odnosa asimetrije.

4.7.6 Primer oVEMP rezultata



Više informacija o oVEMP proceduri i snimcima možete pronaći u Eclipse priručniku sa dodatnim informacijama.



5 Modul Aided Cortical

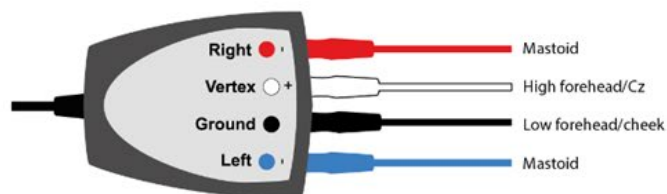
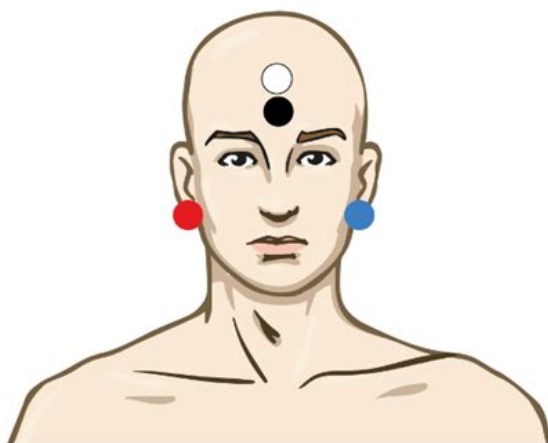
Modul Aided Cortical (Modul Potpomognuto kortikalno) može biti samostalna licenca ili licenca zajedno sa EP15/EP25 softverom. Pogledajte poglavlje 3 za pregled različitih funkcionalnosti i funkcija u EP15/25 softveru. U ovom odeljku biće opisano odlike i funkcije povezane samo sa Potpomognuto kortikalno.

5.1 Obavljanje potpomognutog kortikalnog merenja

Korisnik može da koristi modul Potpomognuto kortikalno za merenje odgovora pacijenta u postavci slobodnog polja. Time se kliničaru omogućava procena slušnih sposobnosti pacijenta sa i bez pojačavanja.

Svrha obavljanja potpomognutih kortikalnih merenja je da kliničar proceni da li pacijent prima odgovarajući ulaz od slušnog aparata i/ili kohlearnih implanta korišćenjem govora kao nadražaja, kako bi se procenio njihov pristup zvukovima govora korišćenjem pojačivača.

5.1.1 Postavljanje elektroda za potpomognuto kortikalno



CRVENA	Desni mastoid (referenca ili invertujuće)
PLAVA	Levi mastoid (referenca ili invertujuće)
BELA	Visoko čelo (aktivno ili neinvertujuće)
CRNA	Uzemljenje na obrazu ili niskom čelu

Stanje budnosti/pažnje pacijenta utiče na amplitude odgovora potpomognutog kortikalnog. Iz tog razloga, pacijent bi trebalo da bude budan i u stanju budnosti, ali ne bi trebalo da obraća pažnju na nadražaje.



5.1.2 Nadražaji za modul Potpomognuto kortikalno

Nadražaji slični govoru se koriste da bi se omogućilo snimanje potpomognutih kortikalnih odgovora kroz ypeňaj pacijenta. Zvukovi govora se predstavljaju sa referencom na Međunarodne signale testa govora (ISTS). Zbog toga, referentni nivo govora u dB (SpRefL) se koristi kao jedinica. Zbog toga, nadražaji niske frekvencije će zvučati glasnije od nadražaja više frekvencije.

Dostupni su različiti nadražaji sličnih govoru:

- ManU-IRU
- HD-Sounds™
- LING-zvukovi

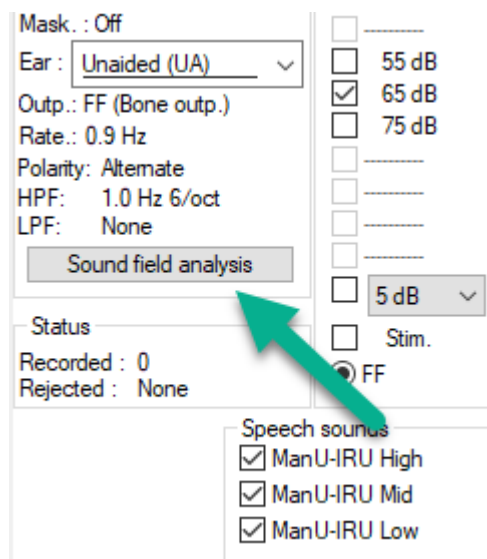
Za više informacija o stimulusima, pogledajte dodatne informacije o Eclipse-u.

5.2 Sound Field Analysis

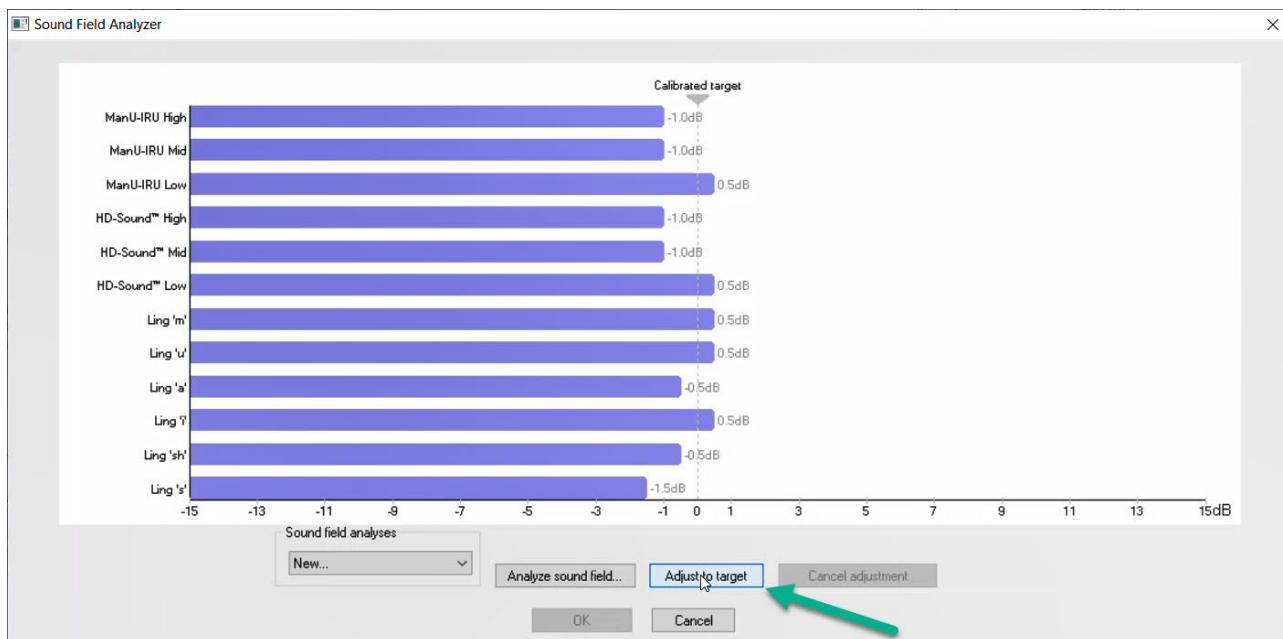
Da biste kompenzovali potencijalne fizičke promene između testiranja u prostoriji za testiranje, razvijen je analizator zvučnog polja. Analizator zvučnog polja meri koliko su slične karakteristike trenutnog polja, a karakteristike se mere kada je obavljeno baždarenje.

Ako se izmere razlike u karakteristikama, analizator zvučnog polja osigurava kompenzaciju za izmerene razlike prilikom prezentovanja nadražaja tokom sledećeg testa. Korisnik mora ručno da izaberete da li želi da koristi kompenzaciju. Stoga je preporučljivo obaviti analizu zvučnog polja pre nego što primite pacijenta. Pre obavljanja analize zvučnog polja, mikrofoni za zvukove iz okruženja treba da bude postavljen tako gde će pacijent biti postavljen tokom testiranja. Obavljanje analize traje samo nekoliko sekundi.

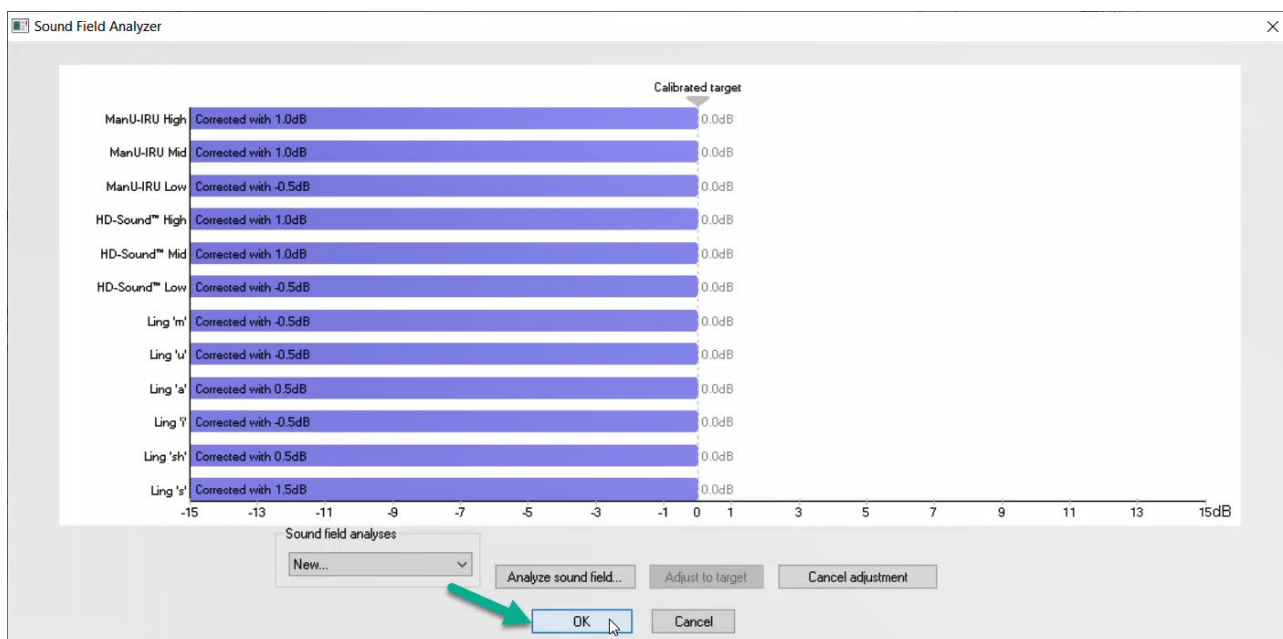
Da biste koristili analizator zvučnog polja, pritisnite „Sound field analysis...” (Analiza zvučnog polja) na kartici Record (Snimanje). Analizator zvučnog polja će se otvoriti u iskaćućem prozoru.



Na slici ispod prikazano je da je analizirano zvućno polje, a da su razlike u nadražajima poređeni sa baždarenim ciljem jer su izmerene promene u prostoriji za testiranje.



Ako pritisnete „adjust to target“ (prilagodi prema cilju) će zatim kompenzovati fizičke promene u prostoriji za testiranje, tako da će svaki nadražaj biti prezentovan na ispravan način.



Ako pritisnete „Okay“ (U redu), korekcija će biti sačuvana. Korigovana vrednost će takođe biti prikazana na izveštaju.

Za više informacija o Analizi zvučnog polja, pogledajte dokument Dodatne informacije o sistemu Eclipse.



5.3 Stanje uha i skraćenice

Modul Potpomognuto kortikalno mora da bude obavešten o uslovima testiranja (potpomognuto, nije potpomognuto itd.) To se obavlja na kartici Record (Snimanje), klikom na padajući meni pored „Ear:“ (Uho). U zavisnosti od toga koji je uslov testa postavljen, boja talasnog oblika će se promeniti. To je čisto vizuelna postavka i ni na koji način neće uticati na merenja. Izveštaj takođe sadrži listu skraćenica koje se koriste u modulu Potpomognuto kortikalno.

Aided Cortical ManU-IRU

Record | Edit... | Latency | Report

Stimulus

Level :---

Type :---

Mask. : Off

Ear : Unaided (UA) ▼

Output : Unaided (UA) ▼

Rate : Aided Right (AR) ●

Polar : Aided Left (AL) ●

HPF : Aided Binaural (AB) ●

LPF : None

Sound field analysis

Status

Recorded : 0

Rejected : None

Man. Stim.

☐ 55 dB

☐ 65 dB

☐ 75 dB

☐ 5 dB ▼

☐ Stim.

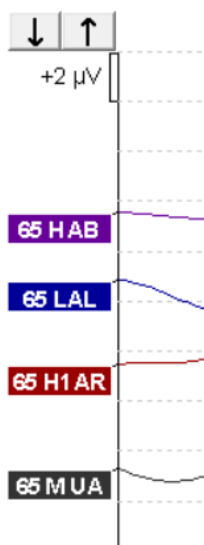
☒ FF

Speech sounds

☐ ManU-IRU High

☐ ManU-IRU Mid

☐ ManU-IRU Low





Podrazumevane boje se vide ispod:

AB= potpomognuto binauralno, **ljubičasti** talasni oblik.

AL= potpomognuto levo, **plavi** talasni oblik

AR= potpomognuto desno, **crveni** talasni oblik

UA= nije potpomognuto, crni talasni oblik

5.4 Markeri talasnih oblika modula Potpomognuto kortikalno

Record **Edit...** Latency Report

Latency times

	ms	μV	
P1			tr
N1			tr
P2			tr
N2			tr
P3			tr

N1-P2 Lat ms μV

P1, N1, P2, N2 i P3 markeri su dostupni za markiranje vrhova, a dolje su dostupne za markiranje negativnih dolja u talasnom obliku.



5.4.1 Izveštaj

Record | Edit... | Latency | **Report**

Stimulus: Man. Stim. ☐

Level: 65 dB SpRefL

Dostupna je kartica izveštaja koja sadrži različite rezultate talasnih oblika.

dB SpRefL	ManU-IRU		
	Low	Mid	High
55 Aided Binaural			Response: Inconclusive Detector: 82% RN: 0.843µV Sound Field adj.: -3.0dB Comment: Uneasy
55 Aided Left		Response: Absent Detector: 72% RN: 0.859µV Sound Field adj.: -1.0dB Comment: Uneasy	
55 Aided Right	Response: Present Detector: 95% RN: 0.892µV Sound Field adj.: -1.5dB Comment: attended activity well		

5.5 Fmpi™ algoritam detektora

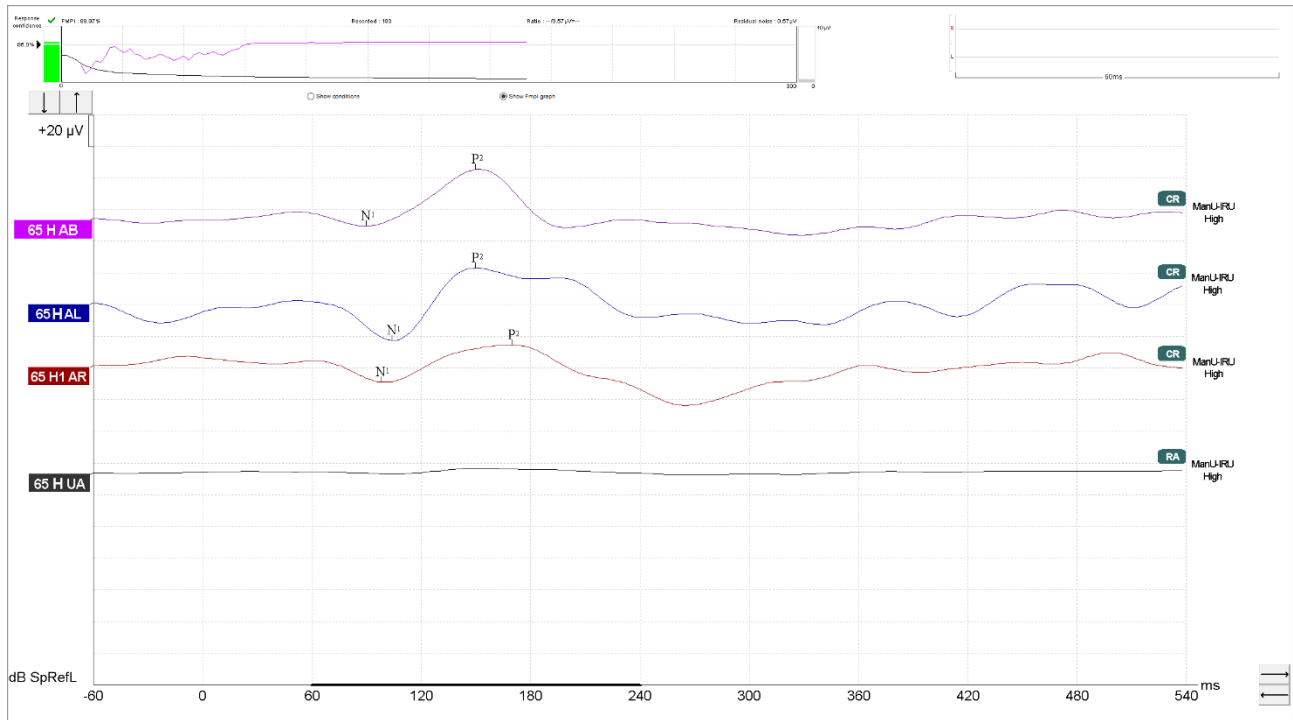
Kao deo modula Potpomognuto kortikalno, razvijen je metod za detektovanje potpomognutih kortikalnih odgovora. Fmpi™ detektor će prikazivati detekciju kao pouzdanost odgovora u procentima i neće prikazivati numeričku Fmp vrednost, npr. 2.65, kao kod ABR. Detekciju možete podesiti u podešavanju tako da bude 95%, 99% ili isključeno.

5.6 Primer potpomognutog kortikalnog testa

Morfologija potpomognutih kortikalnih rezultata će se razlikovati od jednog do drugog pacijenta, tako da ono što sledi jeste samo primer kako morfologija može da izgleda.

Starost pacijenta, tip nadražaja, nivo nadražaja, postavke filtera, postavljanje elektroda i svi faktori koji utiču na nastali talasni oblik za potpomognuto kortikalno.

Modul Potpomognuto kortikalno ne uključuje normativne podatke, i stoga je važno da se koristi definisani klinički protokol kako bi podaci o pacijentima mogli da se porede sa normativnim podacima postavljenim ili u objavljenoj literaturi koju su pregledale kolege ili koji su prikupljeni u vašoj instituciji.





5.6.1 Rezime parametara za Potpomognuto kortikalno

		Parametri testa Potpomognuto kortikalno
Ispitanik	Status	Budan i tih
	Oči	Otvorene oči
	Uslov	Ignorisanje uslova
Nadražaj	Tipovi nadražaja nalik govoru	ManU-IRU, HD-Sounds™, LING-zvukovi
	Brzina prezentovanja	0,9Hz
	Trajanje nadražaja	Zavisno od nadražaja
	Prezentacija	Slobodno polje
	Nivo	75dBSpRefL, 65dBSpRefL, 55dBSpRefL
	Opcije stimulusa	
	- ManU-IRU	Nisko (240 -600Hz), srednje (1100-1700Hz), visoko (2800-4500Hz)
	- HD-Sounds Filtrirani nefiltrirani	Nismo /m/, srednje /g/ i visoko /t/
	- LING-6 Sounds	/m/ , /u/, /Ah/, /sh/, /ee/, /s/
Snimci	Referentna elektroda	Levi i desni mastoid
	Filteri snimanja	1 Hz- Nijedan (250 Hz)
	Period Fmpi™ analize	50-550 ms
	Period snimanja	Pre nadražaja –60 ms Nakon nadražaja 840 ms
	Mogućnost reprodukovanja talasnog oblika	60 ms do 270 ms
	Prevlačenja	80-100 za odrasle osobe 100-300 za odojčad
	Impedanse	Ispod 5 kΩ
Merenja	Odrasle osobe	P1, N1, P2
	Deca	P1, N200-250
	Novorođenčad	Pouzdana komponente



6 Modul istraživanja

Licence za modul istraživanja omogućava opcije za izvoz uprosečenih krivih. Može se koristiti i za evidentiranje svakog poteza kako bi ceo snimak mogao biti „reprodukovano“. Izvezeni podaci se mogu eventualno dalje analizirati u programima Excel i Matlab.

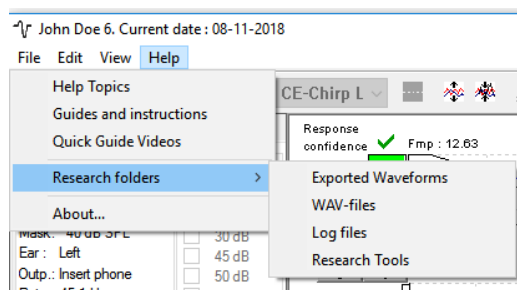
! Predviđena upotreba modula za istraživanje je obezbeđivanje sredstava izvezenih podataka i mogućnosti učitavanja prilagođenih nadražaja.

Odgovornost za ispravnu dijagnozu i upravljanje pojedinačnim pacijentima mora da ostane na bolnici ili klinici u kojoj su pregledani.

Interacoustics A/S ne može da prihvati nikakvu odgovornost ni za kakve greške u dijagnozi ili upravljanju pacijentima koji proističu od upotrebe izvezenih i izmenjenih datoteka.

Za više detalja o modulu za istraživanje, pogledajte dodatne informacije.

Za brzi pristup datotekama i fasciklama istraživanja, idite u pomoć i otvorite fasciklu koja vas zanima.



6.1.1 Evidentiranje svakog prolaza za kasnije „ponovno reprodukovanje“

Prvo postavite fasciklu da biste sačuvali evidentirane podatke u protokolu sa mesta odakle je potrebno evidentirati podatke. Pogledajte sliku.

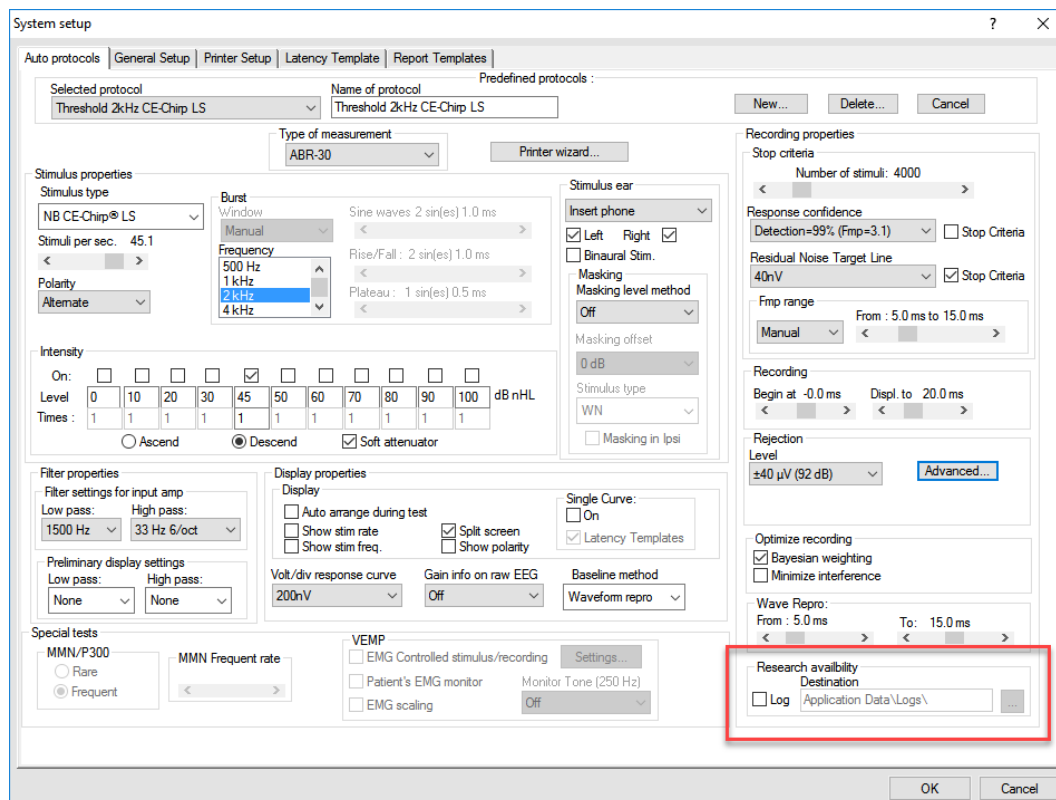
Kreirajte i podesite fasciklu, npr. „C:\EP Evidencija“

Počnite da evidentirate podatke, izaberite protokol i pokrenite test, npr. ovde protokol test povratne petlje.

Nisu svi prolazi i podaci za ovu sesiju evidentirani i sačuvani u fascikli „C:\EP evidencija“.

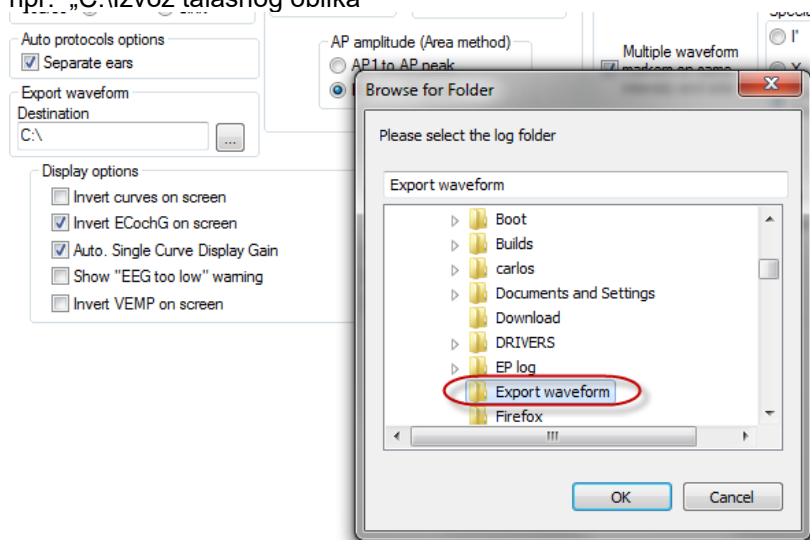
Svi neobrađeni podaci se filtriraju hardverski.

Otvorite fasciklu C:\EP evidencija i počnite da koristite podatke u programima Matlab/Excel itd.



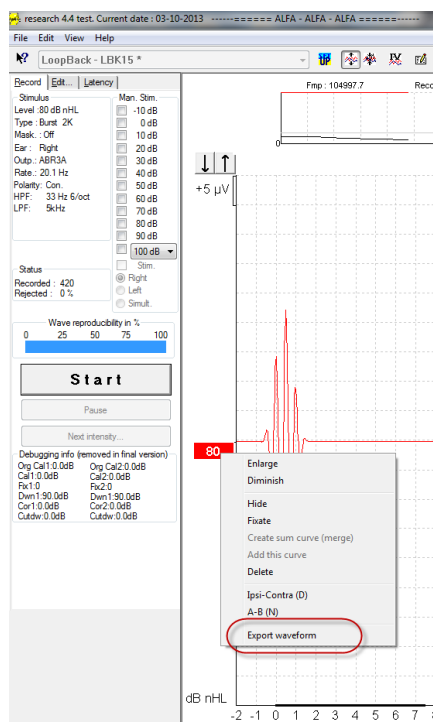
6.1.2 Izvoz uprosečene krive i/ili pune sesije

Postavite u opciji General Setup (Opšte podešavanje) gde da sačuvate izvezene talasne oblike. npr. „C:\Izvoz talasnog oblika“



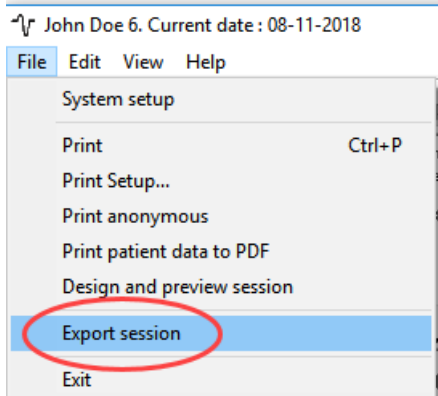
Da biste izvezli određenu krivu od interesa, kliknite desnim tasterom na oznaku intenziteta i izaberite da izvezete taj uprosečeni talasni oblik.

Sada taj talasni oblik možete pronaći u fascikli Izvoz talasnog oblika, otvorite radi dalje analize u programima Matlab/Excel itd.



6.1.3 Izvoz sesija (sve krive)

Kliknite na Menu-File (Meni-Datoteka) i Export session (Izvoz sesije) da biste izvezli punu sesiju uprosječenih podataka viđenih na ekranu.



6.1.4 Izvoz talasnog oblika kada ste van mreže

Snimljeni podaci su dostupni za izvoz kada Eclipse nije povezan, ali samo ako su snimci napravljeni na Eclipse uređaju sa licencom za funkciju modula istraživanja.

6.1.5 Uvoz WAV datoteka za nadražaje

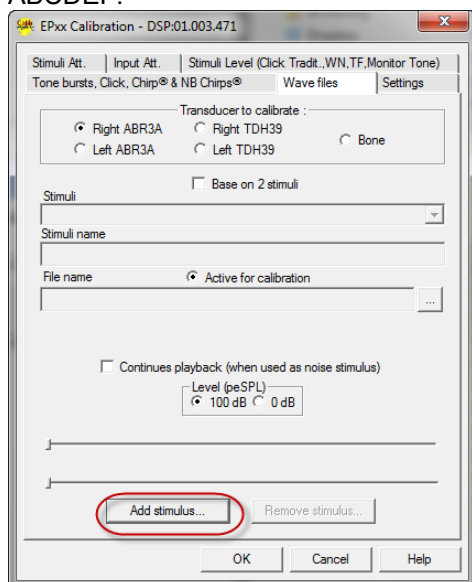
Detaljnije informacije o baždarenju WAV datoteka možete pronaći u Eclipse uputstvu za servisiranje. Po potrebi, obratite se svom distributeru. Otvorite softver za baždarenje da biste dodali datoteke i da biste baždariili datoteku za tačnu glasnoću.



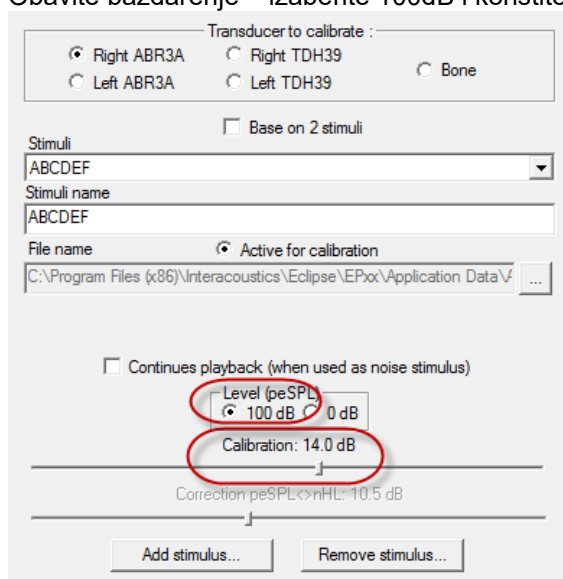
NAPOMENA

Format WAV datoteke mora da bude 16-bitni koristeći brzinu uzorkovanja od 30 kHz koji se koristi u okviru EPx5 softvera.

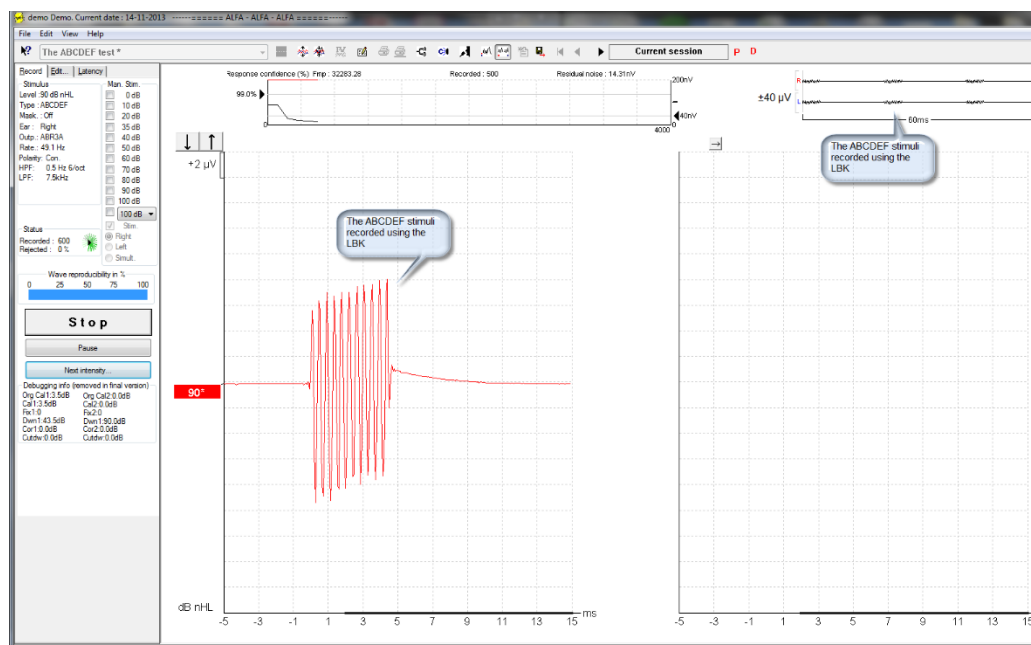
1. Kliknite na dugme „Add stimuli“ (Dodaj nadražaje) i odaberite datoteku za dodavanje, npr. ABCDEF.



2. Obavite baždarenje – izaberite 100dB i koristite klizač za podešavanje baždarenja.



3. Po potrebi, obavite peSPL-nHL korekciju, izaberite 0dB i koristite klizač za podešavanje korekcije.



Pogledajte više informacija o licenci za istraživanje u priručniku sa dodatnom informacijama



7 Uputstvo za rad za IA OAE suite

Pri rukovanju uređajem, obratite pažnju na sledeće mere opreza:



OPREZ

1. Koristite uređaj samo na način koji je opisan u ovom uputstvu.
2. Koristite samo Sanibel jednokratne nastavke za uši koji su napravljeni za upotrebu sa ovim instrumentom.
3. Uvek koristite novi nastavak za uvo za svakog pacijenta da bi se izbegla unakrsna kontaminacija. Nastavak za uvo nije napravljen za ponovnu upotrebu.
4. Nikad nemojte umetati OAE vrh sonde bez spajanja nastavka za uši jer zračenje može da ošteti ušni kanal pacijenta.
5. Držite kutiju nastavaka za uši van domašaja pacijenta.
6. Umetnite vrh OAE sonde na način koji će omogućiti čvrsto pristajanje, bez povređivanja pacijenta. Upotreba odgovarajućeg i čistog nastavka za uvo je obavezna.
7. Koristite samo intenzitet nadražaja koji je prihvatljiv za pacijenta.
8. Preporučujemo da test OAE sonde obavljate na početku svakog dana kako biste osigurali da sonda i/ili kabl pravilno funkcionišu za DPOAE/TEOAE merenja.
9. Redovno čistite sondu kako biste osigurali da cerumen ili druge nečistoće zaglavljene u vrhu sonde ne utiču na merenje.
10. Prisustvo šuma, povećana oštrina sluha ili druge vrste osetljivosti na glasne zvukove mogu da kontraindiciraju testiranje kada se koriste nadražaji visokog intenziteta.

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. Uređajem Eclipse 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 opsegu sobne temperature kako je navedeno u ovom uputstvu.
4. Nikada nemojte čistiti kućište OAE sonde vodom ili uključivati uređaje u OAE sondu koja nije navedena.



7.1 Rukovanje i odabir nastavaka za uši



Prilikom korišćenja Eclipse sonde, potrebno je koristiti Sanibel™ OAE nastavke za uši.

Sanibel™ nastavci za uši su za jednokratnu upotrebu i ne biste ih smeli ponovo upotrebljavati. Ponovna upotreba nastavaka za uvo može preneti infekciju sa pacijenta na pacijenta.

Na OAE 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.



Nastavci za uši u obliku kišobrana nisu pogodni za dijagnostičko OAE testiranje.



Umesto njih koristite nastavke za uši u obliku pečurke. Proverite da li je ovaj nastavak za uvo potpuno umetnut u ušni kanal.

Pogledajte „Odabir odgovarajućeg nastavka za uši“, brzi vodič uključen u dokumentaciju Dodatne informacije o uređaju Eclipse za pregled i odabir vrste i veličine nastavaka za uši.

7.2 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.

7.2.1 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.

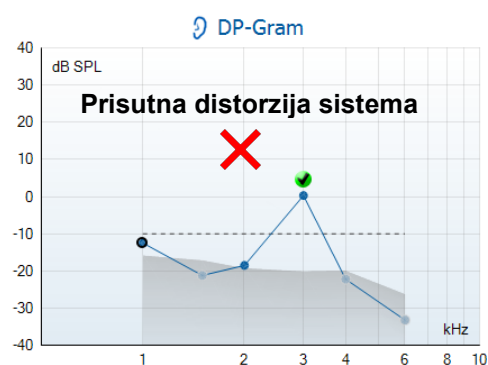
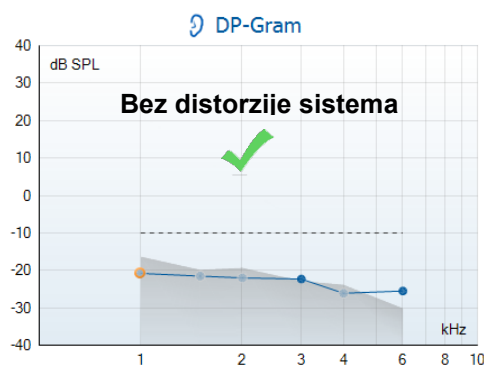
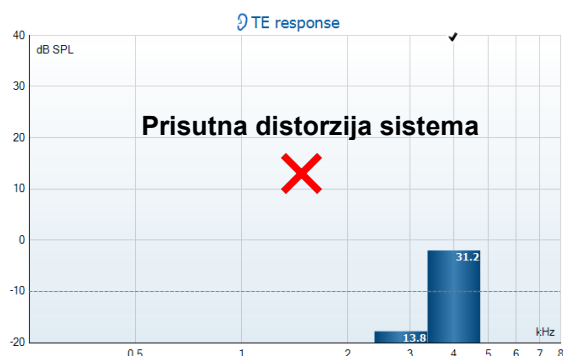
Za TEOAE, preporučuje se šupljina od 0,5cc.

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:

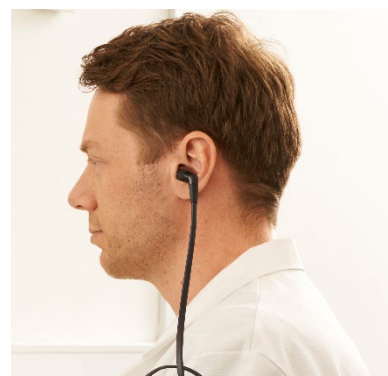
1. U vrhu cevčici ima voska ili prljavštine i potrebno je čišćenje.
2. Sonda nije pravilno postavljena u šupljinu za testiranje simulator uveta, ili,
3. Potrebno je proveriti baždarenje sonde.
4. Probno okruženje može biti previše bučno za testiranje. Pronađite tišu lokaciju za testiranje.

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.

7.2.2 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.



8 IA OAE suite

U softveru i u ovom priručniku, kratki naziv „IA OAE Suite“ se koristi kao skraćeni za IA OAE Suite softver.

8.1 Konfiguracija napajanja računara

NAPOMENA

Dozvoljavanje računaru da uđe u režim spavanja ili hibernacije može da dovede do pada IA OEA Suite softvera kada se računar ponovo probudi. Iz menija Start (Početak) vašeg operativnog sistema, idite u **Control Panel | Power Options** (Kontrolna tabla | Opcije napajanja) da biste promenili ove postavke.

8.2 Kompatibilni uređaji

IA OAE Suite je kompatibilan sa Interacoustics Lyra, Eclipse i Eclipse. Ovaj softver može da prikazuje snimke sa svih uređaja, ali otpremanjem/preuzimanjem protokola i pacijenata na ručni uređaj Eclipse se rukuje samo iz Eclipse Suite. Međutim, nakon što sačuvate u bazu podataka, IA OAE Suite može da se koristi za otvaranje i prikazivanje snimaka.

8.2.1 Započinjanje iz baze podataka OtoAccess® Database

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

8.2.2 Započinjanje iz Noah 4

Uverite se da je pre otvaranja modula softvera Eclipse povezan. Ako hardver nije detektovan, IA OAE Suite se otvara u režimu čitača.

Da biste pokrenuli IA OAE Suite softver sa baze podataka Noah 4:

1. Otvorite Noah 4,
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 **IA OAE Suite module** (IA OAE Suite modul) u vrhu ekrana.

Za dodatne upute o radu sa bazom podataka pogledajte uputstvo za upotrebu za bazu podataka Noah 4.

8.2.3 Režim simulacije

Možete da omogućite režim simulacije iz opcije Meni-Podešavanje-Režim simulacije. U režimu simulacije možete da simulirate protokole i prikaze pre stvarnog testiranja ispitanika.

Po potrebi možete testirati i štampanje pregleda izveštaja.

Kada se softver pokrene, režim simulacije je uvek podrazumevano onemogućen kako bi se osiguralo da se slučajno ne obavljaju „veštačka snimanja“.

„Recordings“ napravljena u režimu simulacije ne mogu se sačuvati jer su podaci nasumični i nisu povezani sa pacijentom.





8.2.4 Izveštaj o padu

U slučaju pada IA OEA Suite softvera 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.

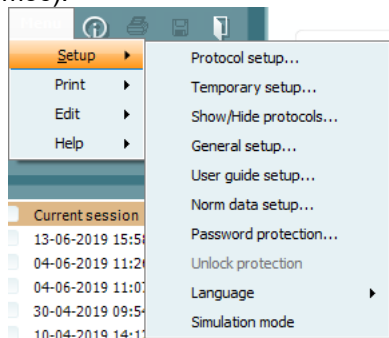
Polje za potvrdu kod „I agree to the Exclusion of Liability” (Slažem se sa isključenjem odgovornosti) se mora označiti pre slanja izveštaja o padu putem interneta. Korisnici koji nemaju internet ga mogu spremiti na spoljnu disk jedinicu tako da ga mogu poslati sa drugog računara koji ima internet konekciju.



8.3 Korišćenje menija

U sledećem odeljku opisani su elementi opcije **Menu** (Meni) kojoj se pristupa sa kartica DPOAE i TEOAE modula:

Menu (Meni) obezbeđuje pristup opcijama Setup (Podešavanje), Print (Štampaj), Edit (Uredi) i Help (Pomoć).



- **Menu | Setup | Protocol setup** (Meni | Podešavanje | Podešavanje protokola) kreira prilagođene protokole testiranja ili menja podrazumevane protokole
 - **Menu | Setup | Temporary setup** (Meni | Podešavanje | Privremeno podešavanje) privremeno menja protokole
 - **Menu | Setup | Show/Hide protocols** (Meni | Podešavanje | Prikaži/sakrij protokole) sakriva ili prikazuje protokole, prema preferencama
 - **Menu | Setup | General setup** (Meni | Podešavanje | Opšte podešavanje) Postavlja parametre testa specifične za OAE i automatsko štampanje u pdf-u
 - **Menu | Setup | Norm data setup** (Meni | Podešavanje | Podešavanje norm. podataka) prilagođavanje i uvoz/izvoz OAE norm. podataka
 - **Menu | Setup | Password protection** (Meni | Podešavanje | Zaštita lozinkom) postavlja lozinku za podešavanje
 - **Menu | Setup | Language** (Meni | Podešavanje | Jezik) omogućava izbor jednog od dostupnih jezika. Promena izbora jezika će stupiti na snagu nakon ponovnog otvaranja IA OAE softvera.
 - **Menu | Setup | Simulation mode** (Meni | Podešavanje | Režim simulacije) aktivira režim simulacije i isprobavanje protokola ili posmatranje kako se vizuelizuju podaci
 - **Menu | Print** (Meni | Štampanje) pregled štampe, čarobnjak za štampanje i štampanje
 - **Menu | Edit** (Meni | Uređivanje) izvoz podataka u XML datoteku
 - **Menu | Help | About OAE software...** (Meni | Pomoć | O OAE softveru...) prikazuje prozor sa informacijama u kom je prikazano sledeće:
 - IA OAE verzija softvera
 - Verzija hardvera
 - Verzija firmvera
 - Copyright Interacoustics
- Dalje možete da potražite ovaj prozor na veb-lokaciji kompanije Interacoustics tako što ćete kliknuti na vezu www.interacoustics.com
- Pritiskom na dugme **License** (Licenca), možete da promenite šifre licenci uređaja. Šifre licenci za uređaj 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 | Documents...** (Meni | Pomoć | Dokumenta...) pokreće digitalnu verziju priručnika sa uputstvima za upotrebu i priručnik sa informacijama (potreban je Adobe Reader)



8.4 Korišćenje DPOAE modula

8.4.1 Priprema za test

Uputstvo za pacijenta

Postavite pacijenta na krevet ili u udobnu stolicu ili na sto za preglede, ako je potrebno. Maloj deci može biti prijatnije da sede u krilu roditelja ili medicinske sestre. Pokažite sondu pacijentu, a zatim objasnite sledeće: Cilj testa je da izvršimo skrining slušnog organa na njegovo funkcionisanje

Vrh sonde biće umetnut u slušni kanal i mora doro da nalegne

Tokom testa čuće se više tonova

Od pacijenta se ne očekuje nikakvo učešće

Kašljanje, pomeranje, razgovor i gutanje će ometati rezultate OAE testa

Vizuelni pregled sušnog kanala

Proverite spoljašnje uvo na cerumen pomoću otoskopa i uklonite prekomerni cerumen kako biste sprečili začepljenje otvora sonde što bi inhibiralo testiranje. Višak dlačica bi trebalo iseći.

Ukoliko postoje kontraindikacije, pacijenta bi trebalo da pregleda otolaringolog ili zdravstveni stručnjak.

Performanse sonde su od presudne važnosti za rezultate OAE testa. Preporučujemo da sprovedete test sonde na početku svakog dana pre nego što započnete testiranje na pacijentima kako biste se uverili da sonda pravilno funkcioniše.

Priprema opreme

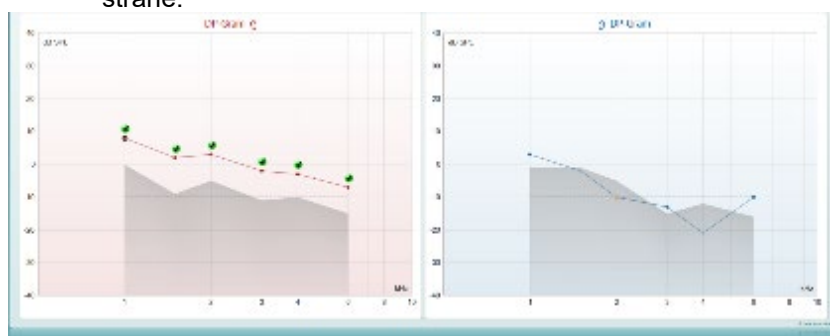
1. Uključite uređaj Eclipse povezivanjem USB memorije sa računarom.
2. Otvorite OtoAccess® Database ili Noah bazu podataka i unesite detalje o novom pacijentu.
3. Kliknite dvaput na IA OAE softver. Ikona za pokretanje softvera i klik na DP karticu OAE modula.
4. Izaberite željeni protokol testa sa padajuće liste.
5. Izaberite uvo za testiranje.

Pre sprovođenja OAE testa, uverite se da je vrh sonde čist i da na njemu nema voska i/ili prljavštine.

Okruženje za testiranje

Uvek sprovedite OAE test u tihom okruženju za testiranje, jer će visoka ambijentalna buka u pozadini uticati na OAE snimanje.

6. Izaberite veličinu nastavka za uši koja će osigurati dobro zaptivanje u slušnom kanalu.
7. Proverite status provere sonde u softveru kako biste potvrdili dobro zaptivanje.
8.  Kada se detektuje da je sonda **Out of ear** (Van uva) boja je crvena, **In ear** (U uvu) boja je zelena. Kada je **Blocked** (Blokirana) ili **Too Noisy** (Previše bučno) obojena traka je žuta.
9. Rezultati za DP-Gram testiranje, OAE prisutan s desne strane i nema OAE odgovora sa leve strane.





Tip testa (DP-Gram ili DP-IO) i simbol strane uva i boja ispisani su na vrhu grafikona.

Zeleni znaci potvrde označavaju da su DP tačke tamo ispunile DP kriterijume kako je podešeno u protokolu, kao što je prikazano iznad za desno uvo.

DP tačke koje nemaju znak potvrde nisu ispunile DP kriterijum i mogu biti ispod buke ili odsutni.

DP tačke su povezane linijom sa bojom za stranu uha, kako bi se stekao opšti utisak o DPOAE nivoima.

Siva oblast je pozadinska buka u DP testu.



8.4.2 Elementi u DPOAE modulu

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



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).



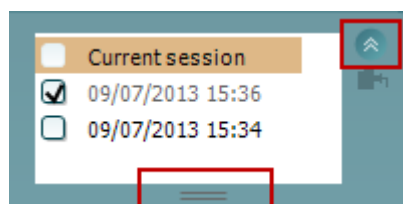
Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte dokument Dodatne informacije.)



Save & New Session (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah 4 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 4 ili OtoAccess® Database (ili uobičajenoj XML datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz OAE softvera.



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 ćilibara. Kada **Nema sonde**, statusna traka je siva.

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.

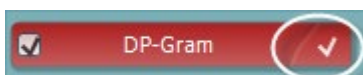
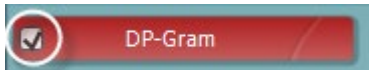
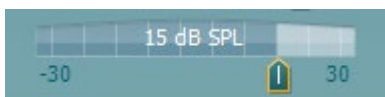
Napomena: kada koristite nametnuto pokretanje, nivo nadražaja se zasniva na vrednostima baždarenja elektrode u 711 spojnici, a ne na volumenu pojedinog uha.

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 su snimci previše bučni. VU merač označava trenutni nivo buke i postaje žute boje kada pređe zadati nivo.

Slika za prikazivanje hardvera označava da li povezan Lyra ili Eclipse hardver.

Režim simulacije je označen kada rukujete softverom u režimu simulacije (korisnički izabrano).

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 odbrojavanjem 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.

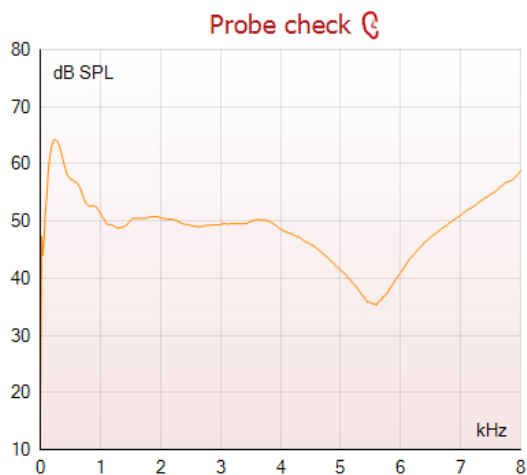
Protocol listing (Listing protokola) prikazuje sve testove koji su deo izabranog protokola. Test koji je prikazan u području testnog ekrana je označen plavom ili crvenom bojom, zavisno od odabranog uva.

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.

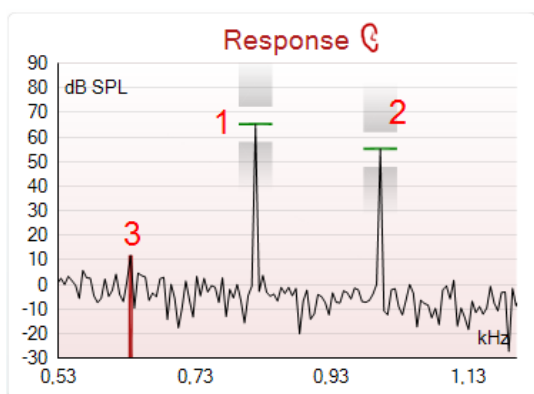
Pause (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa.

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.



Grafikon odgovora prikazuje odgovor koji je snimio mikrofonske (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.



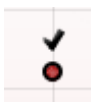
Measured	9	
Rejected	0	
DP freq.	964	Hz
DP SNR	18,9	dB
DP level	12,6	dB SPL
Residual noise	-6,3	dB SPL
Freq. 1	1233	Hz
Level 1	65	dB SPL
Freq. 2	1502	Hz
Level 2	55	dB SPL
Time used	1,7	Sec
Fail reason		
DP Reliability	99,931	%

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

Pogledajte dokument sa dodatnim informacijama 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.



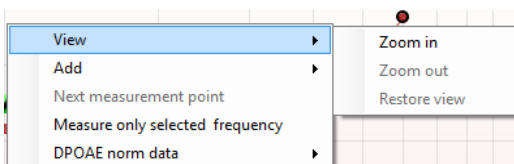
Simbol vremenskog isteka, sat, označava da se merenje završilo bez ispunjavanja navedenog kriterijuma za pojedinačnu tačku unutar dozvoljenog vremena. U opštem podešavanju možete izabrati da li se prikazuje ovaj tip pokazatelja.



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 prikazuje ovaj tip pokazatelja.

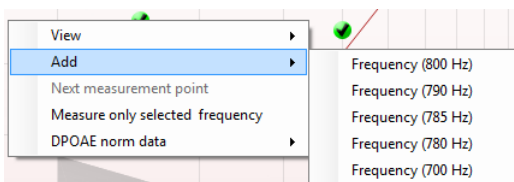


Postavljanje pokazivača na željeni grafikon, a zatim korišćenje **točkića za listanje** na mišu omogućava **uvećavanje i umanjivanje** na grafikonima Response (Odgovor) i DP-Gram. Nakon što je uvećavanje uključeno, grafikon možete prevlačiti u odnosu na osu frekvencije.

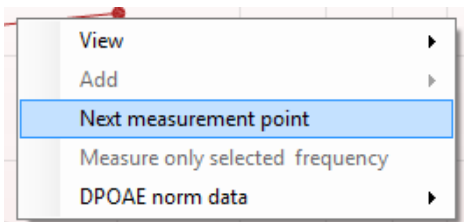


Klik desnim tasterom na grafikon DP-Gram pružaju se sledeće opcije:

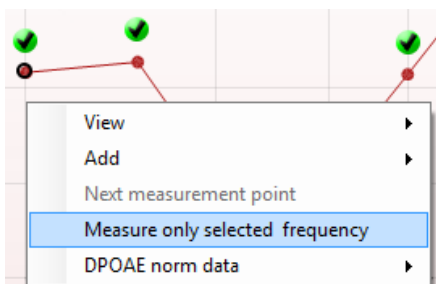
Točkić za listanje na mišu omogućava uvećavanje i umanjivanje prikaza kad je u pitanju osa frekvencije. Dodatno, možete da **Uvećate**, **Smanjite** ili **Vratite prikaz** tako što ćete izabrati odgovarajuću stavku iz menija koji se dobija klikom desnim tasterom miša.



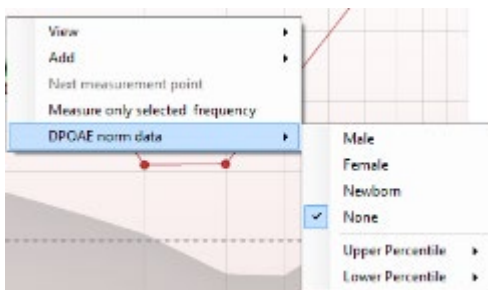
Dodajte dodatnu frekvenciju nakon što je testiranje originalnog protokola dovršeno. Uperite i kliknite desnim tasterom miša na frekvenciju koju želite da testirate. Kliknite na **Add** (Dodaj), a zatim izaberite dostupnu frekvenciju sa liste za merenje. Nakon dodavanja najmanje jedne frekvencije, primetićete 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.



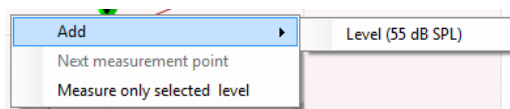
Next measurement point (Sledeća tačka merenja) prekida proceduru automatskog testiranja i nameće uređaju da odmah započne testiranje sledeće frekvencije. Ova funkcija je dostupna kada je maks. tačka testiranja izabrana u protokolu.



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.

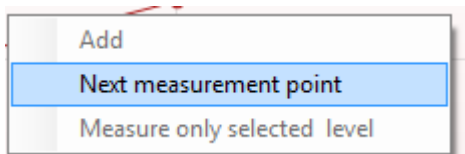


DPOAE norm data (DPOAE normativni podaci) vam omogućava da menjate koji se DP normativni podaci prikazuju na grafikonu DP-Gram.

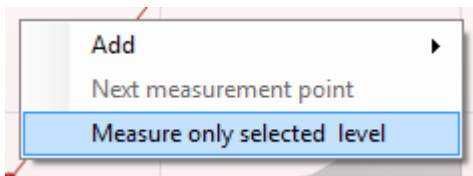


Klik desnim tasterom na grafikon DP-I/O pružaju se sledeće opcije:

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 Eclipse 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.

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.

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.

Point summary					
f2 (Hz)	DP level (dB SPL)	Noise (dB SPL)	SNR	Reliab.	Detected
1000	12.9	-4.4	17.3	99.5	✓
1500	8.6	-10.3	18.9	99.4	✓
2000	14.3	-15.2	29.5	100.0	✓
3000	0.6	-15.6	16.2	99.7	✓
4000	13.6	-17.0	30.6	100.0	✓
6000	22.9	-6.8	29.7	100.0	✓

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

Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje.

Pritisnite **Skip** (Preskoči) ako želite da nastavite sa testiranjem bez frekvencije za koju se ova poruka pojavila.

PASS

REFER

INCOMPLETE

Screening protocol results (Rezultati protokola skrininga) mogu biti PASS (Uspešno), REFER (Neuspešno) ili INCOMPLETE (Nepotpuno) i navedeni su iznad merenja.

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.



8.5 Korišćenje TEOAE modula

8.5.1 Priprema za test

Uputstvo za pacijenta

Postavite pacijenta na krevet ili u udobnu stolicu ili na sto za preglede, ako je potrebno. Maloj deci može biti prijatnije da sede u krilu roditelja ili medicinske sestre. Pokažite sondu pacijentu, a zatim objasnite sledeće:

- Cilj testa je da izvršimo skrining slušnog organa na njegovo funkcionisanje
- Vrh sonde biće umetnut u slušni kanal i mora doro da nalegne
- Tokom testa čuće se više tonova
- Od pacijenta se ne očekuje nikakvo učešće
- Kašljanje, pomeranje, razgovor i gutanje će ometati rezultate OAE testa

Vizuelni pregled sušnog kanala

Proverite spoljašnje uvo na cerumen pomoću otoskopa i uklonite prekomerni cerumen kako biste sprečili začepljenje otvora sonde što bi inhibiralo testiranje. Višak dlačica bi trebalo iseći.

Ukoliko postoje kontraindikacije, pacijenta bi trebalo da pregleda otolaringolog ili zdravstveni stručnjak.

Performanse sonde su od presudne važnosti za rezultate OAE testa. Preporučujemo da sprovedete test sonde na početku svakog dana pre nego što započnete testiranje na pacijentima kako biste se uverili da sonda pravilno funkcioniše.

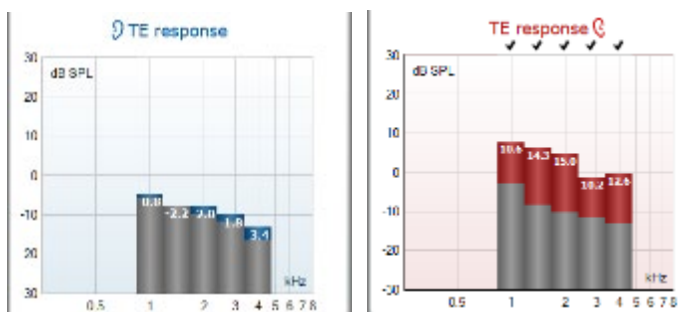
Priprema opreme

1. Uključite uređaj Eclipse povezivanjem USB memorije sa računarom.
2. Otvorite OtoAccess® Database ili Noah bazu podataka i unesite detalje o novom pacijentu.
3. Kliknite dvaput na IA OAE sv. ikonu da biste pokrenuli softver i kliknite na karticu OAE modula TE.
4. Izaberite željeni protokol testa sa padajuće liste.
5. Izaberite uvo za testiranje.

Pre sprovođenja OAE testa, uverite se da je vrh sonde čist i da na njemu nema voska i/ili prljavštine.

Okruženje za testiranje uvek sprovedite OAE test u tihom okruženju za testiranje, jer će visoka ambijentalna buka u pozadini uticati na OAE snimanje.

6. Izaberite veličinu nastavka za uši koja će osigurati dobro zaptivanje u slušnom kanalu.
7. Proverite status provere sonde u softveru kako biste potvrdili dobro zaptivanje.
8.  Kada se detektuje da je sonda **Out of ear** (Van uva) boja je crvena, **In ear** (U uvu) boja je zelena. Kada je **Blocked** (Blokirana) ili **Too Noisy** (Previše bučno) obojena traka je žuta.
9. Rezultati za testiranje TE odgovora, OAE prisutan s desne strane i nema OAE odgovora sa leve strane.



Simbol i boja za **stranu uha** su ispisani pri vrhu grafikona.

Znaci potvrde označavaju da su TE trake tamo ispunile kriterijume kako je podešeno u protokolu, kao što je prikazano iznad za desno uvo.

TE trake koje nemaju znak potvrde nisu ispunile TE kriterijum i mogu biti ispod buke ili odsutni.



Siva oblast je ambijentalna pozadinska buka u TE testu.

8.5.2 Element u TEOAE modulu

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).



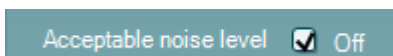
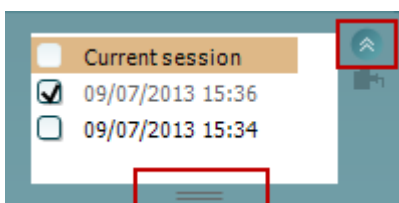
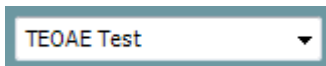
Ikona **Print to PDF** (Štampaj u PDF) se pojavljuje kada je podešavanje u okviru opcije „General Setup“ (Opšta podešavanja). To omogućava štampanje direktno u PDF dokument koji se čuva na računaru. (Za informacije o podešavanju pogledajte dokument Dodatne informacije.)



Save & New Session (Sačuvaj i nova sesija) čuva trenutnu sesiju u bazama podataka Noah 4 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 4 ili OtoAccess® Database (ili uobičajenoj XML



datoteci kada se radi u samostalnom režimu) i izlazi iz OAE softvera.

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 prošli 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 **preklopite 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.

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.

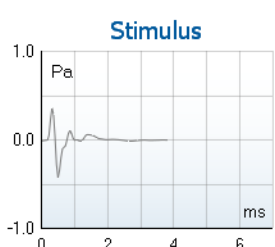
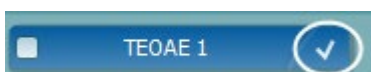
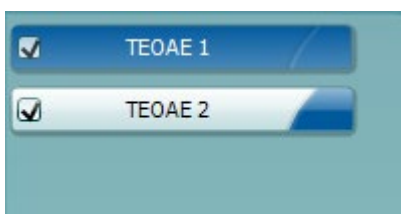
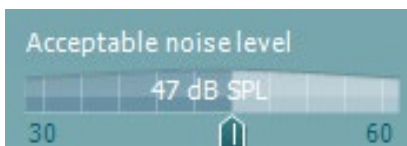
Napomena: kada koristite nametnuto pokretanje, nivo nadražaja se zasniva na vrednostima baždarenja elektrode u 711 spojnici, a *ne* na volumenu pojedinačnog uha.

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 +60 dB SPL. Prevlačenja snimljena iznad skupa prihvatljivog nivoa buke su previše bučni i odbacuju se.

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

Slika za prikazivanje hardvera označava da li povezan Lyra ili Eclipse hardver.

Režim simulacije je označen kada rukujete softverom u režimu simulacije (korisnički izabrano).

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 odbrojavanjem 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.

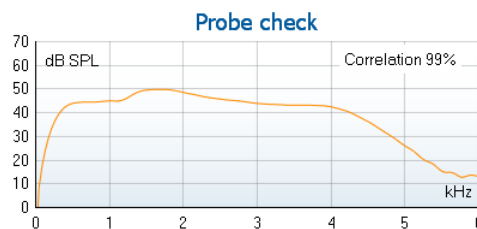
Znak potvrde u polju označava da će se test pokretati kada se pritisne **START**. Tokom testiranja, testovi koji su dovršeni automatski više neće biti označeni. Pre nego što pritisnete dugme **START**, poništite izbor polja za testove koje ne želite da pokrenete pod izabranim protokolom.

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). Točkić 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.

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,	

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

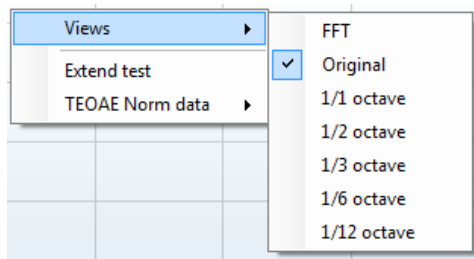
Ako pređete **mišem preko** frekventnog opsega, prikazaće se detalji o tekućem i završenom merenju.



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.

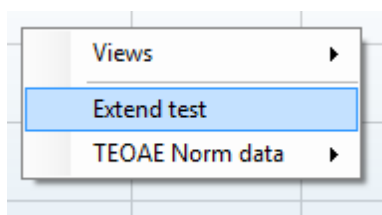


Postavljanje pokazivača na željeni grafikon, a zatim korišćenje **točkića za listanje** na mišu omogućava **uvećavanje i umanjivanje** na svim grafikonima.



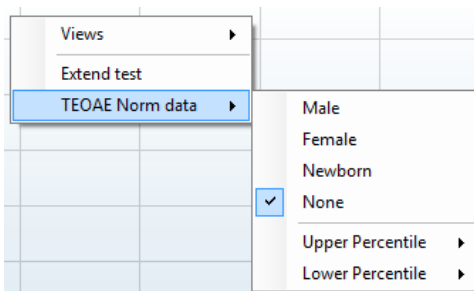
Moguće je promeniti prikaz grafikona TE odgovora tako što ćete kliknuti desnim tasterom miša. Padajući meni daje sledeće opcije:

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.

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



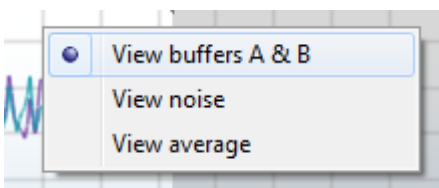
Prikazani su **Talasni oblik odgovora** zajedno sa opsezima **perioda snimanja** i **moгуćnost reprodukovanja odgovora**.

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

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



View buffers A & B (Prikaži bafere 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 bafere – B bafere).

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

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

Minimalni 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.



Band summary

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

Tabela **Band Summary** (Rezime opsega) prikazuje frekvencije testa, TE nivo, buku, 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 stimulus levels outside tolerance** (Nivoi nadražaja izvan tolerancije) će se pojaviti na ekranu.

Pritisnite **Stop** da biste zaustavili testiranje.

Pritisnite **Skip** (Preskoči) ako želite da nastavite sa testiranjem bez frekvencije za koju se ova poruka pojavila.

Screening protocol results (Rezultati protokola skrininga) mogu biti PASS (Uspešno), REFER (Neuspešno) ili INCOMPLETE (Nepotpuno) i navedeni su iznad merenja.

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.

PASS

REFER

INCOMPLETE

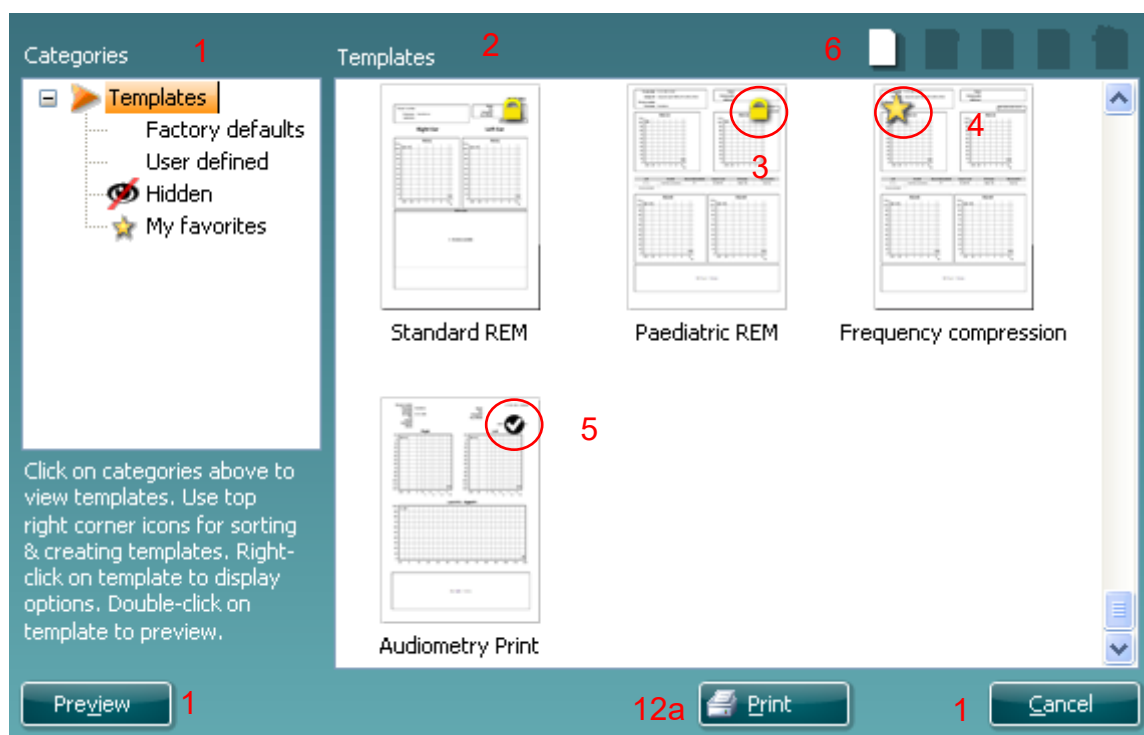


8.6 Korišćenja čarobnjaka za štampanje

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...) u bilo kojoj od kartici IA OAE softvera (DPOAE, TEOAE)
- Ako želite da napravite šablon ili da izaberete postojeći za povezivanje sa određenim protokolom: Idite na karticu Module (Modul) (DPOAE, TEOAE) 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:



12b

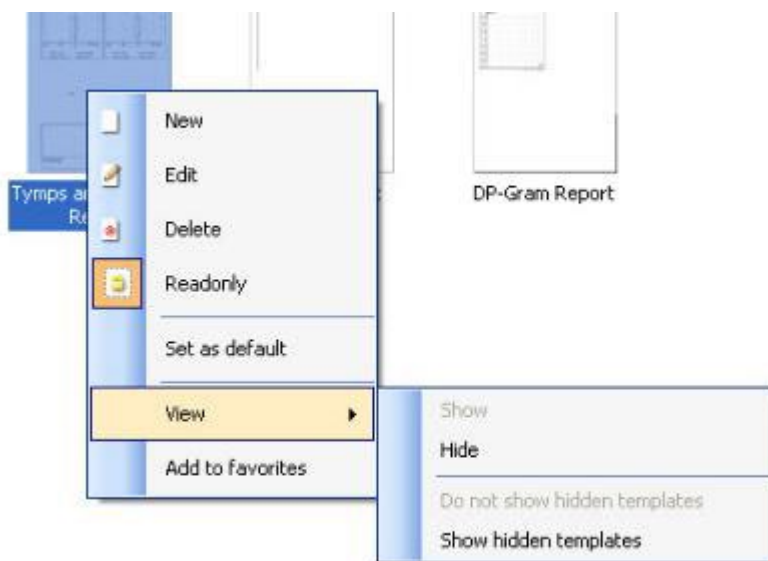


- Categories** (Kategorije) koje možete izabrati
 - Templates** (Šabloni) za prikaz svih dostupnih šablona
 - Factory defaults** (Fabrički podrazumevana podešavanja) za prikaz samo standardnih šablona
 - User defined** (Korisnički definisani) za prikaz samo prilagođenih šablona
 - Hidden** (Skriveni) za prikaz skrivenih šablona
 - My favorites** (Moji omiljeni) za prikaz samo šablona koji su označeni kao omiljeni
- Dostupni šabloni iz izabrane kategorije prikazani su u oblasti za prikaz **Templates** (Šabloni).
- Fabrički podrazumevani šabloni 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 šabloni 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.
- Šabloni dodati u **My favorites** (Moji omiljeni) su označeni zvezdicom. Dodavanje šablona u **My favorites** (Moji omiljeni) omogućava brzi prikaz najčešće korišćenih šablona.
 - Šablon koji je priložen izabranom protokolu kada ulazite u čarobnjaka za štampanje putem **DPOAE** ili **TEOAE** prozora prepoznaje se znakom potvrde.
 - Pritisnite dugme **New Template** (Novi šablon) a biste otvorili novi prazni šablon.
 - Izaberite postojeće šablone i pritisnite dugme **Edit Template** (Uredi šablon) da biste izmenili izabrani raspored.
 - 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.
 - 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** (Skriveno) 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).
 - 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).
 - Izaberite jedan od šablona i pritisnite dugme **Preview** (Pregledaj) kako biste pregledali šablon na ekranu.
 - U zavisnosti od toga kako ste došli do funkcije Print Wizard (Čarobnjak za štampanje), imaćete opciju da pritisnete
 - Print** (Štampaj) za korišćenje izabranog šablona za štampanje ili da pritisnete
 - Select** (Izaberi) za posvećivanje izabranog šablona protokolu iz kog ste ušli u Print Wizard (Čarobnjak za štampanje)
 - Da biste napustili funkciju Print Wizard (Čarobnjak za štampanje) bez izbora ili promene šablona, pritisnite **Cancel** (Otkaži).

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 Eclipse.



9 Uputstva za rukovanje za ABRIS

9.1 Korišćenje ABRIS modula



1. Potrebno je izbegavati sav kontakt između provodničkih delova elektroda ili njihovih konektora, uključujući neutralnu elektrodu i druge provodničke delove uključujući uzemljenje.
2. Proverite podešavanja pre snimanja i proverite da li će se koristiti ispravan nivo nadražaja i pretvarač jer su drugi operater/osoba možda promenili/izbrisali postavku protokola. Tokom snimanja, nivo nadražaja i pretvarač mogu se videti u korisničkom interfejsu.
3. Ako sistem nije korišćen neko vreme, operater treba da pregleda pretvarače (npr. da proverí da li silikonske cevi umetka slušalice imaju naprsline) i elektrode (npr. da proverí datum isteka jednokratnih elektroda, da proverí da li kablovi imaju oštećenja) kako bi se uverio da sistem je spreman za početak testiranja i da daje precizne rezultate
4. Potrebno se koristiti samo elektrodni gel namenjen za elektroencefalografiju. Pratite uputstva proizvođača u vezi sa upotrebom gela.

NAPOMENA

1. Eclipse sistem se sastoji od 2-kanalne table za unos koja omogućava korisniku da kreira merenja za oba uva bez menjanja elektroda.
2. U slučaju napetih mišića pacijenta, posebno u predelu vrata, potiljka i ramena, kvalitet snimaka može biti loš ili u potpunosti odbačen. Može biti neophodno sačekati da se pacijent opusti, a da zatim nastavite sa testiranjem.

9.2 Postavljanje elektroda

Svi priključci na organizatoru kablova koji je povezan za predpojačivač moraju da imaju priključen kabl elektrode i da budu povezani sa pacijentom pomoću elektroda.

Ako priključak ostane otvoren ili kabl nije povezan sa pacijentom pomoću elektrode, doći će do odbacivanja, a testiranje neće biti moguće. I ipsilateralni i kontralateralni EEG se procenjuju radi utvrđivanja odbacivanja.

9.3 Provera impedanse



Pritisnite dugme Imp. i okrenite brojčanik skroz u smeru kretanja kazaljki na satu.



Polagano okrećite brojčanik u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu.



LED lampica za svaku elektrodu će se promeniti iz crvene u zelenu kako se impedansa pronalazi za svaku elektrodu.



Pritisnite dugme Imp. da biste izašli iz režima impedanse pre testiranja.

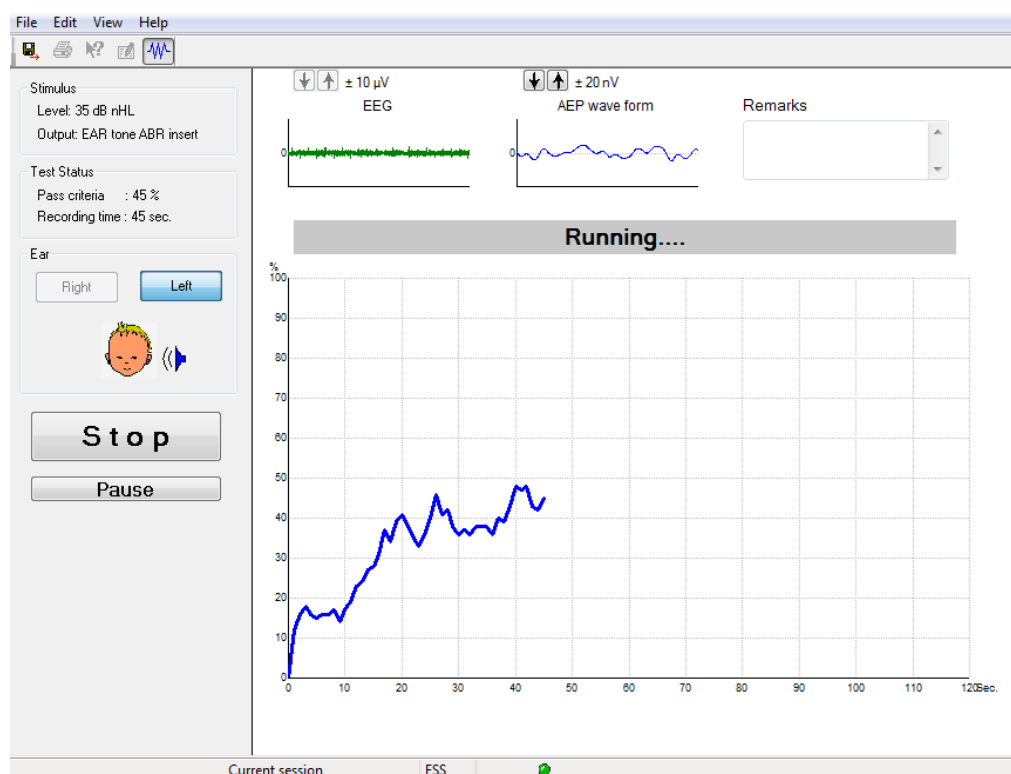


9.4 Testiranje povratne petlje (LBK15)

LBK15 jedinica ne može da se koristi za obavljanje funkcionalne provere za ABRIS zbog prirode ASSR algoritama. Za funkcionalno testiranje (detekciju lažnih uspešnosti), pacijent mora biti povezan sa elektrodama, u odsustvu nadražaja (isključen pretvarač).

9.5 Ekran ABRIS testa

U sledećem odeljku dat je opis elemenata ekrana testa.



9.5.1 Stavke glavnog menija

File Edit View Help

File (Datoteka) obezbeđuje pristup opcijama **System setup** (Podešavanje sistema), **Print...** (Štampanje...), **Print preview** (Pregled štampanja), **Print setup** (Podešavanje štampanja) i **Exit** (Izlaz).

1. Uđite u **System setup** (Podešavanje sistema) da biste kreirali ili uredili postojeće protokole.
2. Izaberite **Print...** (Štampanje...) ili koristite **Ctrl+P** za štampanje svih stranica izveštaja.
3. Izaberite **Print preview** (Pregled štampanja) da biste pregledali izveštaj za štampanje.
4. Izaberite **Print setup** (Podešavanje štampanja) da biste izabrali postavke štampača.
5. Izaberite **Exit** (Izlaz) da biste izašli iz EP15/25 softvera.

Edit (Uređivanje) daje pristup za **brisanje desno**, **brisanje levo** i **brisanje desno + levo**.

1. Izaberite **delete right** (Izbriši desno) da biste izbrisali merenje za desno uvo.
2. Izaberite **delete left** (Izbriši levo) da biste izbrisali merenje za levo uvo.
3. Izaberite **delete right + left** (Izbriši desno + levo) da biste izbrisali merenja za oba uha.

View (Prikaz) pruža pristup **EEG-u**.

1. Ako poništite izbor opcije **EEG**, sakrivaju se **EEG i AEP talasni oblici** i prikazuje se **Traka EEG buke**.

Help (Pomoć) pruža pristup opciji **About...** (O programu).



1. Izaberite **About ABRIS...** (O programu ABRIS...) da biste pristupili informacijama o broju verzije softvera i šifri licence.

9.5.2 Prikazivanje ranijih sesija

Koristite tastere PgUp i PgDn na tastaturi za prolazak kroz ranije sesije.

Kada otvorite određenu sesiju iz dnevnika baze podataka, PgUp/PgDn funkcija nije dostupna.

9.5.3 Sačuvaj i izađi



Ikona Save & Exit (Sačuvaj i izađi) memoriše trenutnu sesiju testa i zatvara softver. Ako nijedan podatak nije bio snimljen, sesija neće biti memorisana.

Da biste izašli bez memorisanja, kliknite na crveno „X“ u gornjem desnom uglu ekrana.

9.5.4 Štampanje



Ikona Print (Štampaj) štampa izveštaj za izabranu sesiju.

9.5.5 Elektronska pomoć



Kliknite na ikonu Electronic Help (Elektronska pomoć), a zatim postavite/kliknite na stavku za koju želite više informacija. Ako je dostupna pomoć osetljiva na kontekst, otvoriće se prozor sa relevantnim informacijama.

9.5.6 Izveštavanje



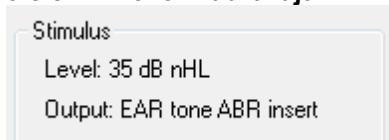
Ikona Report (Izveštaj) otvara uređivač izveštaja za izbor unapred napisanog šablona izveštaja ili za uređivanje ili pisanje novog izveštaja za izabranu sesiju.

9.5.7 Prikaz EEG ili trake buke



Kliknite na ikonu View EEG/Noise Bar (Prikaz EEG/Trake buke) da biste prelazili između EEG i AEP talasnih oblika ili EEG trake buke.

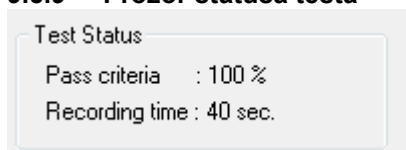
9.5.8 Prozor nadražaja



Prikazuje nivo nadražaja u dB nHL i pretvarač koji se koristi za testiranje.



9.5.9 Prozor statusa testa



Prikazuje kriterijume statusa uspešnosti i vreme snimanja tokom i nakon testiranja.

9.5.10 Uvo



Označava koje se uvo koristi.



9.6 ABRIS snimanje

9.6.1 Započinjanje i pauziranje testa



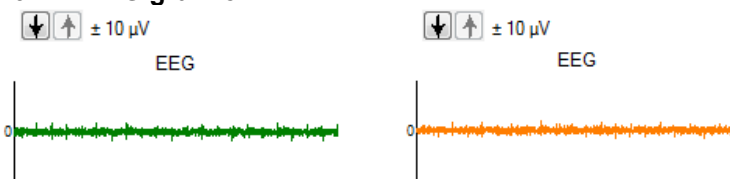
Kliknite na dugme **Start** da biste započeli testiranje.

Kliknite na **Stop** da biste zaustavili testiranje.

Kliknite na **Pause** (Pauziraj) tokom testiranja da biste pauzirali merenje.

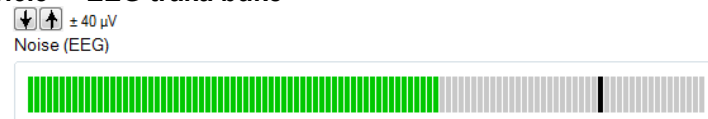
Pritisnite **Resume** (Nastavi) da biste nastavili sa testom.

9.6.2 EEG grafikon



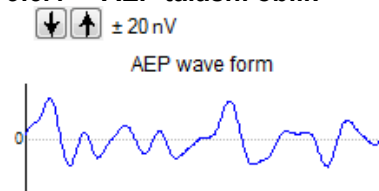
Prikazuje tekući neobrađeni EEG. Grafikon će promeniti boju u žutu ili crvenu kada se merenja odbace (previše buke). Podesite nivo odbacivanja pomoću strelica iznad EEG grafikona.

9.6.3 EEG traka buke



EEG traku buke možete prikazati umesto neobrađenog EEG grafikona. Kada je buka ispod crne linije, VU merač je zelen. Kada VU merač postane crven, to ukazuje da je buka previsoka (loš kontakt elektrode ili nemirna beba). Podesite nivo odbacivanja pomoću strelica iznad EEG trake buke.

9.6.4 AEP talasni oblik



AEP talasni oblik je prikazan tokom testiranja. Zbog prirode nadražaja i algoritma (ASSR), ovo ne može da se poredi sa tradicionalnim ABR talasnim oblicima.

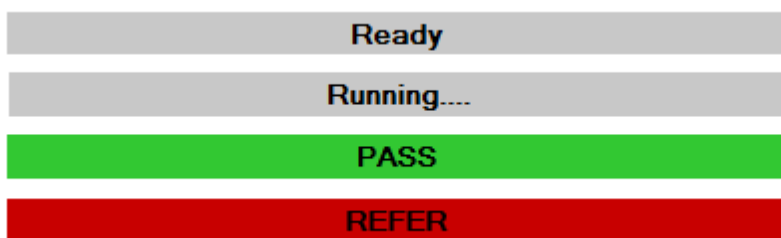
9.6.5 Polje za napomene

Remarks

Dodajte komentare o sesiji testa u polju Remarks (Napomene).



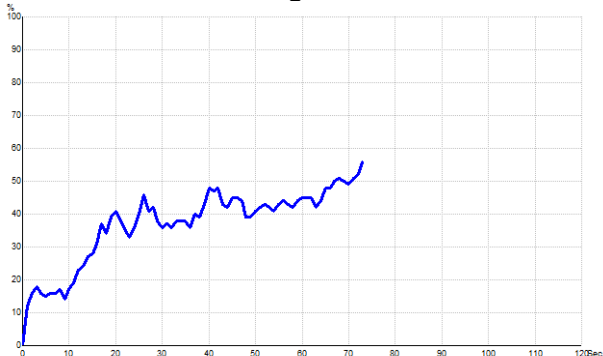
9.6.6 Statusna traka



Statusna traka prikazuje status ABR testa:

- Ready (Spremno) (pre testiranja)
- Running (Pokrenuto) (tokom testiranja)
- Pass (Uspešno) (kada je test dovršen)
- Refer (Neuspešno) (kada je test dovršen)

9.6.7 ABRIS kriva odgovora



Kriva odgovora označava status testa tokom vremena. Kada kriva odgovora dostigne liniju od 100% pre isteka testa (120 sekundi), na statusnoj traci iznad krive prikazuje se indikator uspešnosti. Ako linija detekcije od 100% ne bude dostignuta tokom 120 sekundi, prikazuje se Refer (Neuspešno).

9.7 Računarske prečice

Prečica	Opis
F1	Pomoć
F2	Započinjanje/zaustavljanje testa
F3	Promena uha
F4	Pauziranje/nastavak testa
F5	Promena prikaza (napredni/jednostavni)
F7	Izveštaj
F8	Štampanje sesije
Ctrl L	Izbor levog
Ctrl R	Izbor desnog
Ctrl P	Štampanje sesije
Shift F1	Kontekstualno osetljiva pomoć
Alt X	Sačuvaj i izađi
Stranica nadole	Prelazak unazad kroz prethodne sesije
Stranica nagore	Prelazak kroz prethodnih sesija
Taster Home	Vraćanje u trenutnu sesiju
Taster End	Prelazak na najstariju prošlu sesiju



10 Uputstva za rukovanje za ASSR

10.1 Korišćenje ASSR modula



1. Potrebno je izbegavati sav kontakt između provodničkih delova elektroda ili njihovih konektora, uključujući neutralnu elektrodu i druge provodničke delove uključujući uzemljenje.
2. Proverite podešavanja pre snimanja i proverite da li će se koristiti ispravna učestalost nadražaja i nivo nadražaja jer su drugi operater/osoba možda promenili/izbrisali postavku protokola. Tokom snimanja, brzina i nivo nadražaja mogu se videti u korisničkom interfejsu.
3. Ako sistem nije korišćen neko vreme, operater treba da pregleda pretvarače (npr. da proverí da li silikonske cevi umetka slušalice imaju naprsline) i elektrode (npr. da proverí datum isteka jednokratnih elektroda, da proverí da li kablovi imaju oštećenja) kako bi se uverio da sistem je spreman za početak testiranja i da daje precizne rezultate.
4. Potrebno se koristiti samo elektrodni gel namenjen za elektroencefalografiju. Pratite uputstva proizvođača u vezi sa upotrebom gela.
5. Prisustvo šuma, povećana oštrina sluha ili druge vrste osetljivosti na glasne zvukove mogu da kontraindiciraju testiranje kada se koriste nadražaji visokog intenziteta.

NAPOMENA

1. Eclipse sistem se sastoji od 2-kanalne table za unos koja omogućava korisniku da kreira merenja za oba uva bez menjanja elektroda.
2. U slučaju napetih mišića pacijenta, posebno u predelu vrata, potiljka i ramena, kvalitet snimaka može biti loš ili u potpunosti odbačen. Možda će biti neophodno ponovo uputiti pacijenta da se opusti, a zatim nastaviti sa testiranjem kada se mišići opuste.



10.2 Pripreme za ASSR test

Za dobijanje pouzdanih i važećih rezultata testa, najbitnije je da pacijent bude dobro pripremljen za test.

10.3 Pripreme pre testiranja

10.3.1 Priprema kože

Nikako ne primenjujte sledeću proceduru kod pacijenata za koje ona nije odgovarajuća.

NAPOMENA

LBK15 jedinica nije važeća za funkcionalnu proveru ASSR-a i ABRIS-a.

Mesta elektroda se moraju pripremiti i očistiti kako biste dobili prihvatljivo nisku impedansu kože. U te svrhe, moguće je kupiti veliki asortiman pasta za elektrode. Imajte u vidu da postoje dve različite vrste pasta za elektrode: Jedna koja briše spoljašnji tanak sloj kože, a druga koja je električno provodljiva pasta koja se koristi za lepljenje elektroda za višekratnu upotrebu. Samo prvi tip se može koristiti za pripremu kože (oseća se abrazivnost ove vrste paste kada je trljate između prstiju).

Dobar i temeljan posao trljanja kože pripremnom pastom mogao bi da izazove neznatno crvenjenje kože, ali će obezbediti dobru impedansu. **Novorođenčadima generalno nije potrebna prevelika abrazija.**

Većina kliničkih stručnjaka više voli da očisti pastu alkoholnim maramicama. To će osigurati i veoma čistu oblast koja je pogodna za adhezivni deo elektrode.

10.3.2 Postavljanje elektroda

Nakon što ste pripremili kožu, postavite po jednu elektrodu na svaki mastoid (plava elektroda na levoj strani, crvena na desnoj strani), jednu na temu ili liniju kose (beli vod elektrode) i priključak za uzemljenje (crni) mogu se postaviti na nisko čelo ili u stranu čela. Postavljanje elektrode uzemljenja nije veoma kritično. Imajte u vidu da sve četiri elektrode moraju biti postavljene.

Elektrode koje se isporučuju sa jedinicom su tipa za jednokratnu upotrebu, koje su već pripremljene sa električno provodljivom pastom, tako da nije potrebna dalja priprema.

Napomena: Pozicioniranje bele elektrode na pravom temenu obezbediće talasne oblike sa većim amplitudama talasa. Dostupne su posebne odgovarajuće elektrode za postavljanje na pravo teme. Ako se koristi uobičajena i veoma stabilna procedura postavljanja na liniji kose, pomerite elektrodu što bliže moguće liniji kose kako biste postigli najbolje rezultate.

10.3.3 Provera impedanse

Nakon što ste pričvrstili elektrode na pacijenta, ključno je proveriti da li je impedansa kože prihvatljiva. Za najbolje rezultate, impedansa na svakoj elektrodi treba da bude uravnotežena i što niža, poželjno najviše 5 kΩ.

Da biste proverili impedansu elektrode, kliknite na dugme IMP na predpojačivaču.

Okrenite brojačnik do kraja u smeru kazaljke na satu, a zatim ga okrenite polako u suprotnom smeru. Svaka LED lampica će promeniti boju iz **crvene** u **zelenu** kako se impedansa pronalazi za tu konkretnu elektrodu. Vrednost impedanse možete očitati na predpojačivaču i ona mora biti ispod 5kΩ i poželjno i trebalo biti približno ista za sve elektrode.

Ako je impedansa najmanje jedne elektrode previsoka, mogli biste sačekati koji minut, pošto gel na elektrodi ima tendenciju da poboljša svoju impedansu sa kožom tokom prvih nekoliko minuta.

Ako to ne pomogne, skinite elektrodu, ponovite postupak pripreme kože i postavite nove elektrode na pacijenta. Vratite se u ERA režim ponovnim klikom na dugme IMP na predpojačivaču.

Napomena:

Impedansa uzemljene elektrode nije kritična za postizanje dobrih rezultata. Možda će vam biti lakše ako



postavite uzemljenu elektrodu iznad nosa (ispod temenske elektrode), jer je na ovo mesto mnogo lakše utrljati abrazivni gel za kožu – lakše nego obraz koji je mekši.

Imajte u vidu da iako je sistem za proveru impedanse projektovan da daje direktnu indicaciju impedanse pojedinačnih elektroda, postoji mala međuzavisnost između elektroda prilikom provere impedanse. Zbog toga desna elektroda pokazuje očitavanje impedanse nešto više nego što jeste ako uzemljena elektroda ima visoku impedansu.

10.4 Postavljanje elektroda

Svi priključci na organizatoru kablova koji je povezan za predpojačivač moraju da imaju priključen kabl elektrode i da budu povezani sa pacijentom pomoću elektroda.

Ako priključak ostane otvoren ili kabl nije povezan sa pacijentom pomoću elektrode, doći će do odbacivanja, a testiranje neće biti moguće. I ipsilateralni i kontralateralni EEG se procenjuju radi utvrđivanja odbacivanja.

10.5 Provera impedanse



Pritisnite dugme Imp. i okrenite brojčanik skroz u smeru kretanja kazaljki na satu.



Polagano okrećite brojčanik u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu.



LED lampica za svaku elektrodu će se promeniti iz crvene u zelenu kako se impedansa pronalazi za svaku elektrodu.



Pritisnite dugme Imp. da biste izašli iz režima impedanse pre testiranja.

10.6 Testiranje performansi/povratne petlje (LBK15)

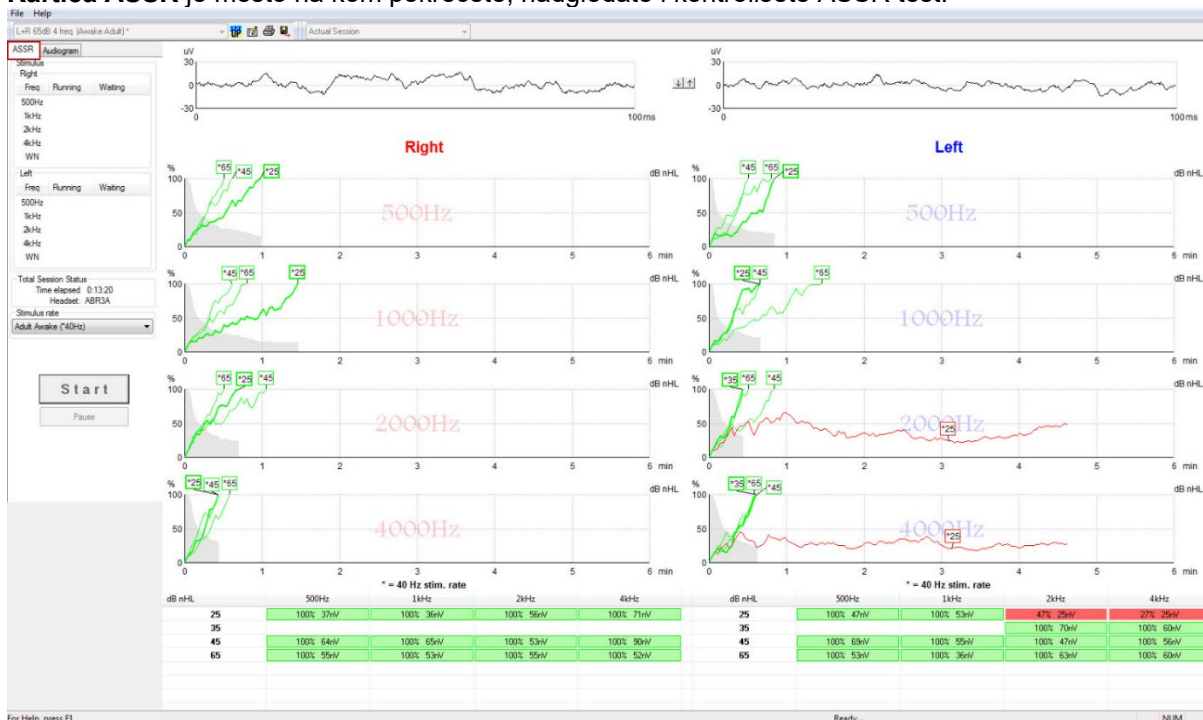
LBK15 jedinica ne može da se koristi za obavljanje funkcionalne provere za ASSR zbog prirode ASSR algoritama. Za funkcionalno testiranje (detekciju lažnih uspešnosti), pacijent mora biti povezan sa elektrodama, u odsustvu nadražaja (isključen pretvarač).



10.7 Kartica ASSR

U sledećem odeljku dat je opis elemenata **Kartice ASSR**.

Kartica ASSR je mesto na kom pokrećete, nadgledate i kontrolišete ASSR test.



10.7.1 Stavke glavnog menija

File (Datoteka) obezbeđuje pristup opcijama **System setup**, **Print all pages**, **Print preview**, **Print setup** (Podešavanje sistema, Štampaj sve stranice, Pregled štampanja, Podešavanje štampe) i **Exit** (Izlaz).

1. Uđite u **System setup** (Podešavanje sistema) da biste kreirali ili uredili postojeće protokole.
2. Izaberite **Print all pages** (Štampa sve stranice) ili koristite Ctrl+P za štampanje svih stranica izveštaja.
3. Izaberite **Print preview** (Pregled štampanja) da biste pregledali izveštaj za štampanje. Prikazane su sve stranice dostupne za štampanje.
4. Izaberite **Print setup** (Podešavanje štampanja) da biste izabrali postavke štampača.
5. Izaberite **Exit** (Izlaz) da biste izašli iz EP15/25 softvera.

Help (Pomoć) obezbeđuje pristup opcijama **Help topics** (Tema pomoći) i **About...** (O programu...).

1. Izaberite **Guides and instructions** (Smernice i uputstva) da biste pokrenuli PDF verziju priručnika za rukovanje. Pronaći ćete i kalkulator ASSR maskiranja dr. Lightfoota u fascikli.
2. Izaberite opciju **About Interacoustics ASSR...** (O Interacoustics ASSR-u...) da biste pristupili informacijama o DSP verziji, verziji hardvera i verziji firmvera.

10.7.2 Izbor protokola

L+R 50dB 4 frequencies (Child)

Izaberite Test Protocol (Protokol testa) sa padajućeg menija.



10.7.3 Privremeno podešavanje



Ikona Temporary Setup (Privremeno podešavanje) omogućava unos privremenih promena u izabranom protokolu. Promene će se primeniti samo na trenutnu sesiju testa. Izmenjeni protokoli će prikazivati strelicu (*) pored naziva protokola.

10.7.4 Izveštavanje



Ikona Report (Izveštaj) otvara uređivač izveštaja za izbor unapred napisanog šablona izveštaja ili za uređivanje ili pisanje novog izveštaja za izabranu sesiju.

10.7.5 Štampanje



Ikona Print (Štampaj) štampa izveštaj za izabranu sesiju. Broj odštampanih stranica i sadržaj se mogu razlikovati prema izboru u opciji **Printe wizard setup** (Podešavanje čarobnjaka za štampanje).

10.7.6 Sačuvaj i izađi



Ikona Save & Exit (Sačuvaj i izađi) memoriše trenutnu sesiju testa i zatvara softver. Ako nijedan podatak nije bio snimljen, sesija neće biti memorisana.

Da biste izašli bez memorisanja, kliknite na crveno „X“ u gornjem desnom uglu ekrana.

Ova ikona nije dostupna kroz **Noah 4**. Kada kliknete na **Exit** (Izađi) iz **File menu** (Menija Datoteka) ili ako izađete putem dugmeta Close (Zatvori) u gornjem desnom uglu ekrana, prikazuje se dijalog za memorisanje sesije.

10.7.7 Prikazivanje ranijih sesija



Sa liste sesija izaberite prethodnu sesiju. Ili koristite tastere PgUp i PgDn na tastaturi za prolazak kroz ranije sesije.



10.7.8 Prozor nadražaja

Stimulus		
Right		
Freq	Running	Waiting
500Hz	50dB nHL	40dB nHL
1kHz	50dB nHL	40dB nHL
2kHz	50dB nHL	
4kHz	50dB nHL	
WN		
Left		
Freq	Running	Waiting
500Hz	50dB nHL	
1kHz	50dB nHL	
2kHz	50dB nHL	40dB nHL
4kHz	50dB nHL	35dB nHL
WN		

Prozor Stimulus (Nadražaj) prikazuje frekvencije za testiranje i intenzitete nadražaja koji su pokrenuti i/ili su na čekanju.

10.7.9 Prozor ukupnog statusa sesija

Total Session Status	
Time elapsed	0:10:39
Headset:	ABR3A

Prozor Total Session Status (Ukupan status sesija) pokazuje proteklo vreme testa i korišćeni pretvarač.

10.7.10 Učestalost nadražaja

Stimulus rate	
Child (90Hz)	▼
Child (90Hz)	
Adult Sleeping (90Hz)	
Adult Awake (*40Hz)	

Izaberite odgovarajuću učestalost nadražaja (40Hz ili 90Hz) za testiranje. Da biste promenili tokom testiranja (kada se promeni stanje pacijenta), sve frekvencije testa moraju biti dovršene ili ručno zaustavljene.



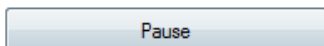
10.8 ASSR snimanje

10.8.1 Start i stop



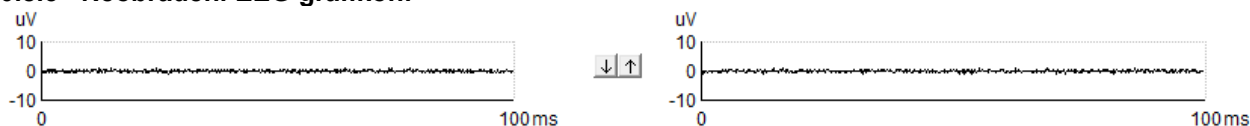
Dugmad Start i Stop se koriste za pokretanje i zaustavljanje merenja. Dugme Start se menja u dugme Stop kada se snimanje započne. Dugme Start će biti zasivljeno ako nije izabran nijedan nadražaj za test.

10.8.2 Pauza



Pause (Pauza) postaje aktivna nakon započinjanja testiranja. Ono omogućava pauziranje tokom testa. Nadražaj će se i dalje prezentovati, ali ne dolazi do merenja. Kliknite na Resume (Nastavi) da biste nastavili testiranje.

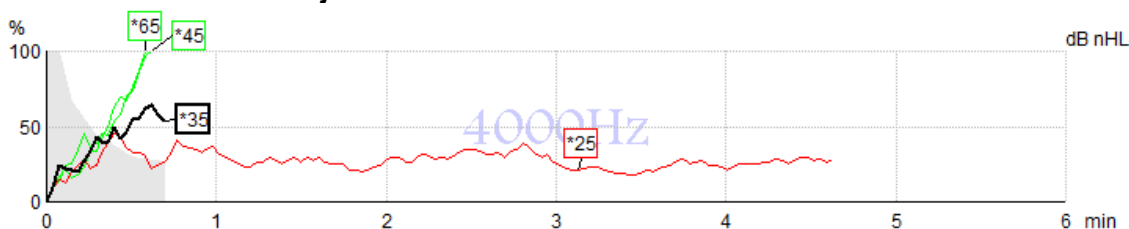
10.8.3 Neobrađeni EEG grafikoni



Neobrađeni EEG grafikoni za Right (Desno) i Left (Levo) uvo označavaju tekući neobrađeni EEG. Kada su krive crne, EEG je unutar podešenog nivoa odbacivanja. Kada krive postanu crvene, snimljeni odgovor će biti odbačen jer EEG premašuje postavljena ograničenja za odbacivanje.

Nivoe odbacivanja možete podesiti klikom na strelice između dva grafikona neobrađenih EEG krivih. Tokom testiranja, nivo odbacivanja možete podesiti unutar određenih ograničenja. Da biste promenili nivo odbacivanja izvan ovih ograničenja, potrebno je zaustaviti test.

10.8.4 Grafikon frekvencije testa



Grafikon prikazuje indicaciju tekućih ili dovršenih rezultata za navedeni nadražaj.

1. **Siva oblast** iza krivih detekcije označava nivo preostale buke za izabranu krivu. Tačne vrednosti su prikazane na ASSR tabeli ispod grafikona.
2. **Crna kriva detekcije** označava tekuće snimanje.
3. **Zelena kriva detekcije** označava da je detekcija na navedenom nivou detektovana.
4. **Crvena kriva detekcije** je prikazana kada je test istekao i kada nije dostigao 100% detekcije ili kada se zaustavio pre dostizanja detekcije ili vremenskih ograničenja testa.
5. **Oznaka krive** pokazuje intenzitet testiranja i učestalost nadražaja. Zvezdica (*) ispred nivoa nadražaja označava da je korišćena učestalost nadražaja od 40Hz.

Izaberite krivu detekcije klikom na oznaku. Izabrana oznaka krive će biti prikazana podebljano.



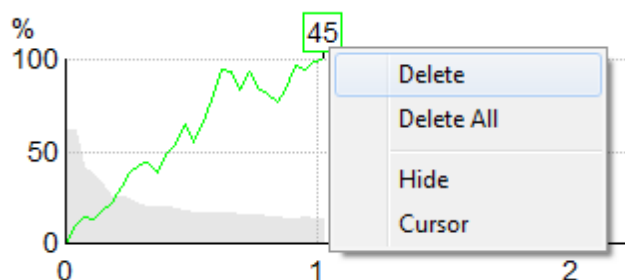
Oznaka krive detekcije označava intenzitet nadražaja i učestalost nadražaja (40 ili 90Hz). Kada se koristi učestalost nadražaja od 40Hz, zvezdica (*) će biti prikazana pre vrednosti intenziteta.

40Hz: *80dB

90Hz: 80dB

Kliknite desnim tasterom miša na oznaku krive za sledeće opcije:

1. **Brisanje** izabrane krive.
2. **Brisanje** svih krivih detekcije za izabranu frekvenciju.
3. **Skrivanje** izabrane krive. Oznaka krive će ostati na ekranu kako bi označila da je testirana i da je dostupna da bude otkrivena.
4. **Cursor** (Pokazivač) poziva pokazivač koji će pratiti sa krivom i obezbeđivati numeričke informacije za procenat verovatnoće i vreme na bilo kojoj tački na krivoj.



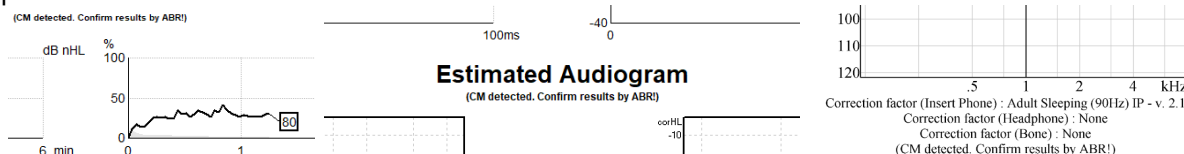
10.8.5 CM detektor

Zbog dobro poznatog fenomena kohlearne mikrofonije koja se javlja bez postsinaptičkog slušnog odgovora, na primer, kao što se vidi kod slučajeva ANSD, generalno se preporučuje u literaturi i smernicama da se proceni integritet slušnog nerva pomoću ABR-a pre nego što se donese bilo kakav zaključak o ASSR proceni praga (pogledajte, na primer, smernice za BSA praksu za testiranje auditivnog odgovora u stabilnom stanju (ASSR)).

Prilikom testiranja na intenzitetima iznad 70 dBnHL - iako je verovatnoća veoma mala – postoji mogućnost da detektovani odgovor može da potiče od retkih, asimetričnih komponenti kohlearne mikrofonije koji nije u potpunosti poništen procesom uprosečavanja.

Za kliničku korist korisnika, CM detektor je razvijen da označi ostatak kohlearne mikrofonije u detektovanom odgovoru, prilikom testiranja pri intenzitetima iznad 70 dBnHL. U slučaju da detektor označi odgovor, sledeća napomena će biti dodata u ASSR grafikon kao i u ASSR audiogram: „CM detected. Confirm results by ABR!“ (CM detektovan. Potvrdite rezultate sa ABR-om“). Napomena će se zadržati za memorisanu sesiju i pojaviti se u štampanom snimku.

Ispod: Napomena da CM može da se detektuje u ekranu snimka, ekranu audiograma i u štampanom primerku.





10.8.6 ASSR tabela

dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
25	37% 63nV	100% 71nV	100% 80nV	100% 98nV
45	100% 48nV	100% 81nV	100% 85nV	100% 87nV
65	100% 129nV	100% 98nV	100% 115nV	100% 156nV

ASSR tabela prikazuje informacije o krivoj detekcije u vidu tabele. Svaka testirana frekvencija i intenzitet prikazani su zajedno sa procentom detekcije (verovatnoća odgovora) i nivoom preostale buke u nV.

Zeleno označava specifičnu frekvenciju/intenzitet koji su dostigli 100% detekcije, dok **crveno** označava da 100% detekcije nije dostignuto.

Ako je korišćeno više pretvarača, oni su navedeni na tabeli nadražaja.

Headset	dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	dB nHL	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	Headset
Insert phone	65	52% 3nV				65	44% 2nV		86% 2nV		Insert phone
	70		62% 3nV			70		56% 2nV		100% 3nV	
	80			45% 3nV		80					
Headphone	75					75	43% 2nV	44% 2nV	77% 2nV	100% 2nV	Headphone
	80	52% 3nV	51% 3nV	46% 3nV	71% 3nV	80	57% 2nV	25% 2nV	77% 2nV	100% 3nV	
Bone	50		58% 2nV	68% 2nV	60% 2nV	50					Bone
	55		50% 3nV	34% 3nV	78% 3nV	55					

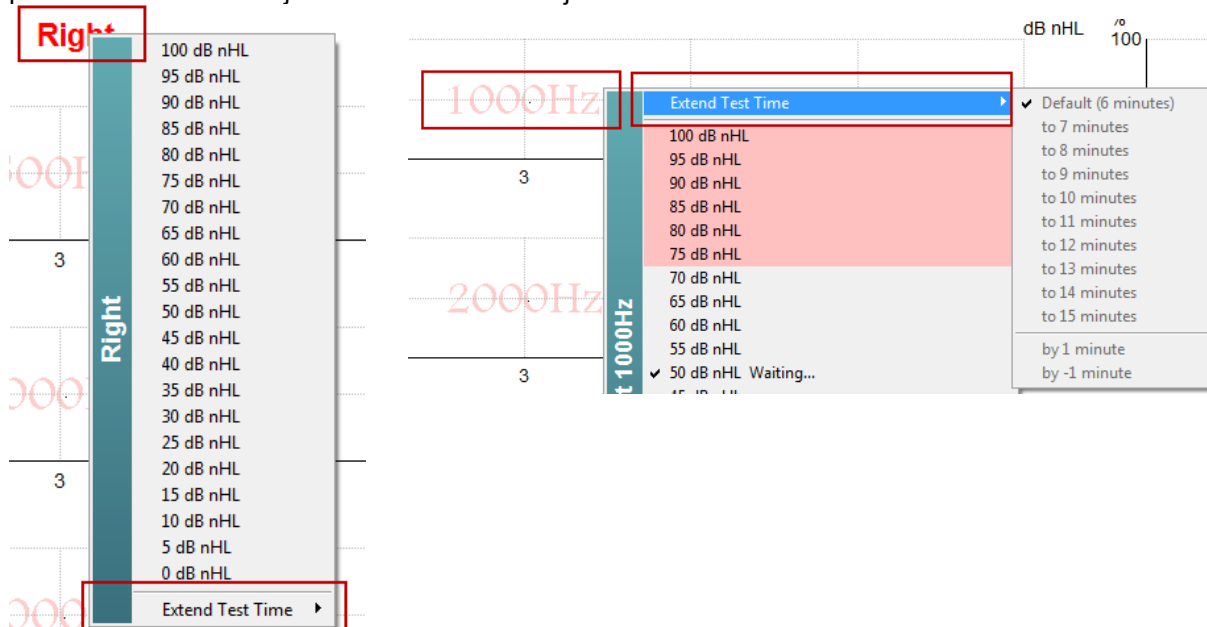
Ako se isti intenzitet testira više puta, onaj sa najboljim odgovorom će biti prikazan na tabeli. Na primer, detekcija poništava kasniju detekciju bez odgovora na istom nivou.

U slučaju da to nije poželjno, kliknite desnim tasterom miša na krivu i izbrišite detektovanu krivu! Imajte u vidu da je potrebno obaviti brisanje krive pre memorisanja sesije.

10.8.7 Proširenje vremena testa

Kliknite desnim tasterom na **Desni** ili **Levi** tekst iznad grafikona Test Frequency (Frekvencija testa) da biste izabrali Extend Test Time (Produženo vreme testiranja) za sve frekvencije testa za izabrano uvo.

Kliknite desnim tasterom miša unutar željenog grafikona Test Frequency (Frekvencija testa) da biste produžili vreme testiranja za izabranu frekvenciju.





10.8.8 Podešavanje intenziteta nadražaja

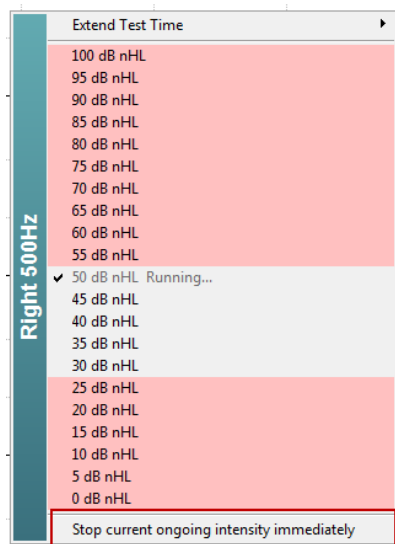
Kliknite desnim tasterom na **Desni** i **Levi** tekst iznad grafikona Test Frequency (Frekvencija testa) da biste odmah izabrali opšti intenzitet nadražaja za celokupno izabrano uho. Tekuća snimanja za izabrano uvo će biti stopirana.

Kliknite desnim tasterom miša unutar željenog grafikona Test Frequency (Frekvencija testa) da biste promenili intenzitet nadražaja za izabranu frekvenciju. Moguće je izabrati samo intenzitete unutar sive oblasti. Time se štiti od stimulacije na nivoima intenziteta većim od 20dB razlike između frekvencija testa.



10.8.9 Zaustavljanje frekvencije/intenziteta testa

Kliknite desnim tasterom miša unutar željenog grafikona Test Frequency (Frekvencija testa) da biste odmah zaustavili tekući intenzitet.



10.8.10 Kalkulator maskiranja ASSR

U slučajevima jednostranog ili asimetričnog gubitka sluha, maskiranje uha bez testa je obično neophodno da bi se sprečilo unakrsno slušanje.

Odlučivanje da li je maskiranje neophodno i ako jeste, izračunavanje nivoa buke maskiranja i rizika od unakrsnog maskiranja zahteva nekoliko jednačina. One postaju složenije za novorođenčad i nije realno ručno ih izračunati tokom kliničke sesije.

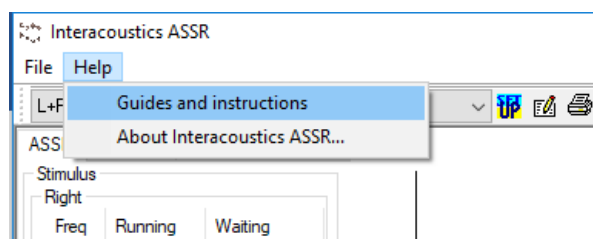


! Odricanje odgovornosti – Interacoustics je proizveo ovaj uslužni program kao pomoć osobama koje sprovode testove, ali ne može prihvatiti odgovornost za greške ili neprikladnu upotrebu. Ovaj kalkulator maskiranja ASSR **nije** deo Eclipse uređaja i korisnik bi trebalo da koristi sopstvenu procenu prilikom obavljanja testova nad pacijentima, a korisnik mora i da snosi kliničku odgovornost za svaku donetu odluku.

Kalkulator maskiranja ASSR buke je Excel unakrsna tabela (tako da je možete pokretati na računaru, laptopu ili tabletu) u koje kliničar unosi podatke (frekvencija i nivo testa, tip pretvarača itd.). Kalkulator označava potrebu za maskiranjem, njen nivo i da li je verovatno unakrsno maskiranje.

To predstavlja razvoj kalkulatora maskiranja ABR buke. Sa ABR-om, dostupne su druge strategije, npr. pregledanje dva kanala snimanja za razlike koje sugeriraju koje uvo generiše ABR. Provera talasnih oblika nije prikladna za ASSR, zbog čega je kalkulator maskiranja ASSR buke posebno vredni alat.

Kalkulator maskiranja **ASSR** je razvijen u saradnji sa dr. Guy Lightfootom. Možete ga pronaći u okviru Smernica i uputstava“ (pogledajte ispod):



ASSR NB CE-Chirp® Masking Noise Calculator v1 2019

Instructions:
Click in **LIGHT BLUE** cells to enter options and appropriate levels then press Enter / Return
WARNING: some variables will be unknown (e.g. air-bone gaps) so enter several likely values; if in doubt use the higher noise level
This calculator is a time-saving guide; the user must carry clinical responsibility for any decisions they make
NOISE LEVEL is the suggested dB SPL level of noise for the stimulus type, transducer, corrected age & stimulus level

Stimulus levels across frequencies:	All Same
Stimulus Transducer:	BC
Noise Transducer:	Insert
Include or exclude 500Hz?:	Include 500
Patient corrected age (weeks):	3 to 5
Test ear air-bone gap, dB:	0
Non-test ear air-bone gap, dB:	0
dBeHL non-test BC ABR threshold:	0
Stimulus Level, dBnHL:	30

Message Area

Masking Needed

Noise Level
70 dB SPL

Risk of cross-hearing without masking

Risk of cross-masking if masking is used

Podatke iz tabele:

Interacoustics kalkulator maskiranja ASSR buke, koji je napravio dr. Guy Lightfoot 2019, predstavljen na XXVI IERASG u Australiji 2019. godine



Dr. Guy Lightfoot, direktor ERA Training & Consultancy Ltd, projektovao je kalkulator maskiranja ASSR buke. On je i bivši konsultant klinički naučnik pri Royal Liverpool univerzitetnoj bolnici u UK.

Dr. Lightfoot je decenijama pružao slušnog elektrofiziološkoj zajednici sjajne alatke, npr. kalkulator maskiranja ABR buke i obezbedio je brojne izvrsne UK nacionalne smernice za kliničare i stručnjake u polju audiologije, objavljene putem BSA (prethodno NHSP) UK portalima. Zajedno sa kolegom dr. Siobhan Brennan, Guy je nedavno napisao ABR / ASSR poglavlje najnovijeg izdanja ustaljenog teksta Pedijatrijska Audiologija (3. izd).

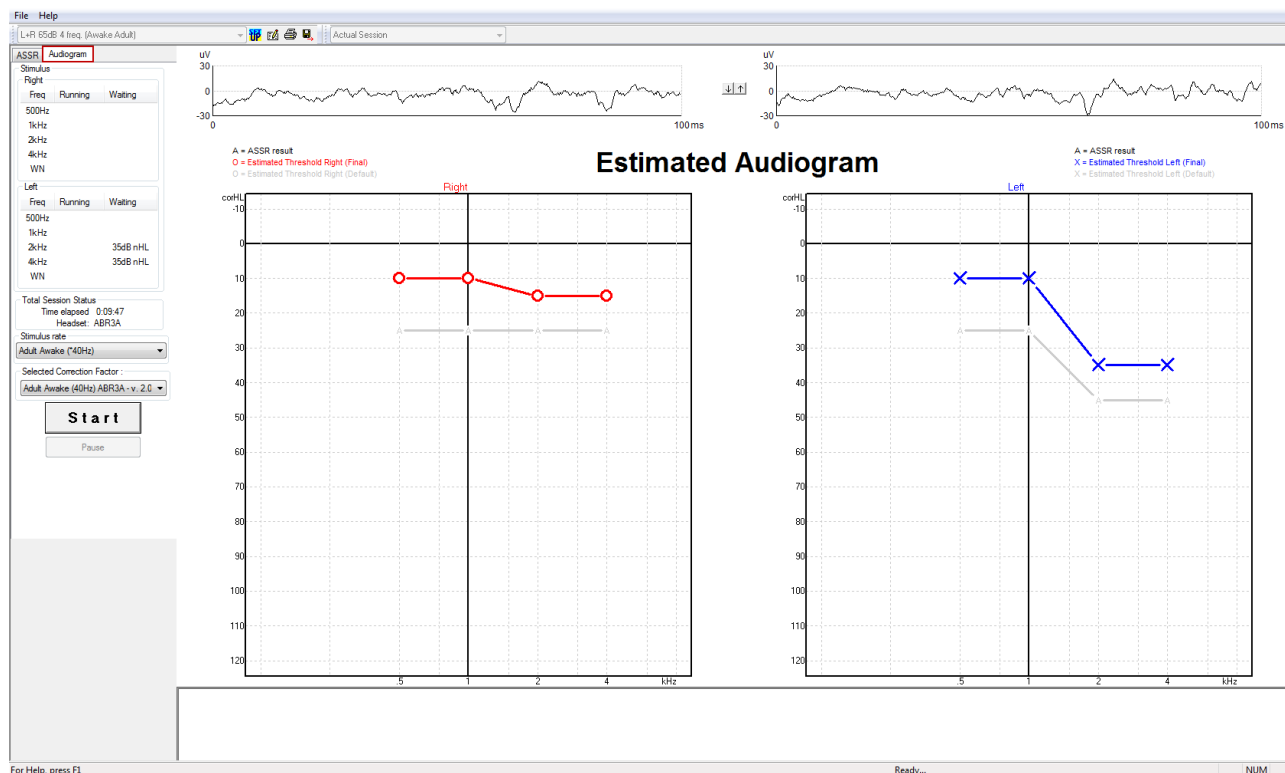
Interacoustics kalkulator maskiranja ASSR buke je prvi te vrste i postavlja nove standarde za maskiranje ASSR-a. Predstavio ga je dr. Lightfoot na XXVI IERASG simpozijumu u Sidneju, Australija od 30. juna – 4. jula 2019.



10.9 Kartica Audiogram

U sledećem odeljku dat je opis elemenata **Kartice Audiogram**.

Kartica Audiogram je mesto gde se prikazuje nastali procenjeni audiogram, a faktori korekcije mogu da se menjaju.



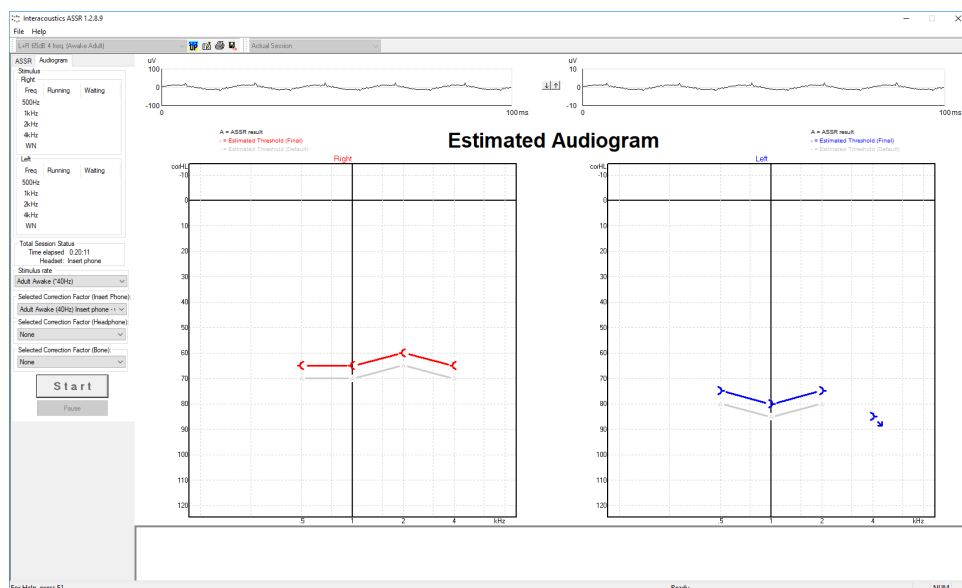
10.9.1 Simboli procenjenog audiograma

ASSR audiogram odražava iste simbole poznate iz audiometrije, koji su opisani u ISO 8253-1 standard audiometrijskog čistog tona. Audiometrija odražava prag čistih tonova, dok ASSR koristi NB CE-Chirp® širine jedne oktave. NB CE-Chirp® je dizajniran za direktno podešavanje slušnih aparata.

	Nemaskirano Desno / Levo	Maskirano Desno / Levo
Slušalice <i>Ovo su nHL do eHL korigovani procenjeni pragovi koji treba da se koriste direktno za podešavanje slušnog uređaja.</i>	○ ×	△ □
Kanalne slušalice <i>Ovo su nHL do eHL korigovani procenjeni pragovi koji treba da se koriste direktno za podešavanje slušnog uređaja.</i>	⌈ ⌋	⌈ ⌋
Kost <i>Ovo procenjeni pragovi koji treba da se koriste direktno za podešavanje slušnog uređaja.</i>	< >	[]
Nema odgovora <i>Korišćeni simbol pretvarača i strelica bez linije između simbola. Ovi simboli nisu korigovani, ali umesto toga prikazuje najglasniji intenzitet predstavljen bez detektovanog odgovora.</i>	↙ ↘	↙ ↘



Primer: gubitak sluha korišćenjem kanalnih slušalica (bez maskiranja) i jedan na levom 4 kHz, bez pronađenog odgovora.

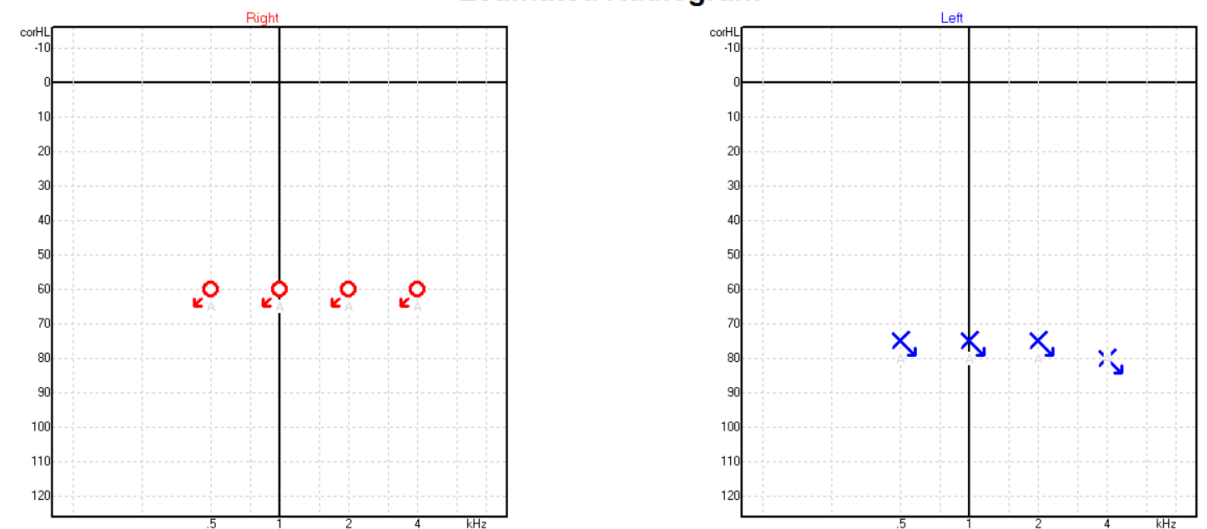


10.9.2 Audiometrijski simboli u NOAH ili OtoAccess® Database

Audiometrijski simboli su svi prikazani u procenjenom audiogramu. Audiometrijski simboli se memorišu i prikazuju ili u Noah² ili u OtoAccess® Database³.

Primer: nema odgovora korišćenjem slušalica.

Estimated Audiogram

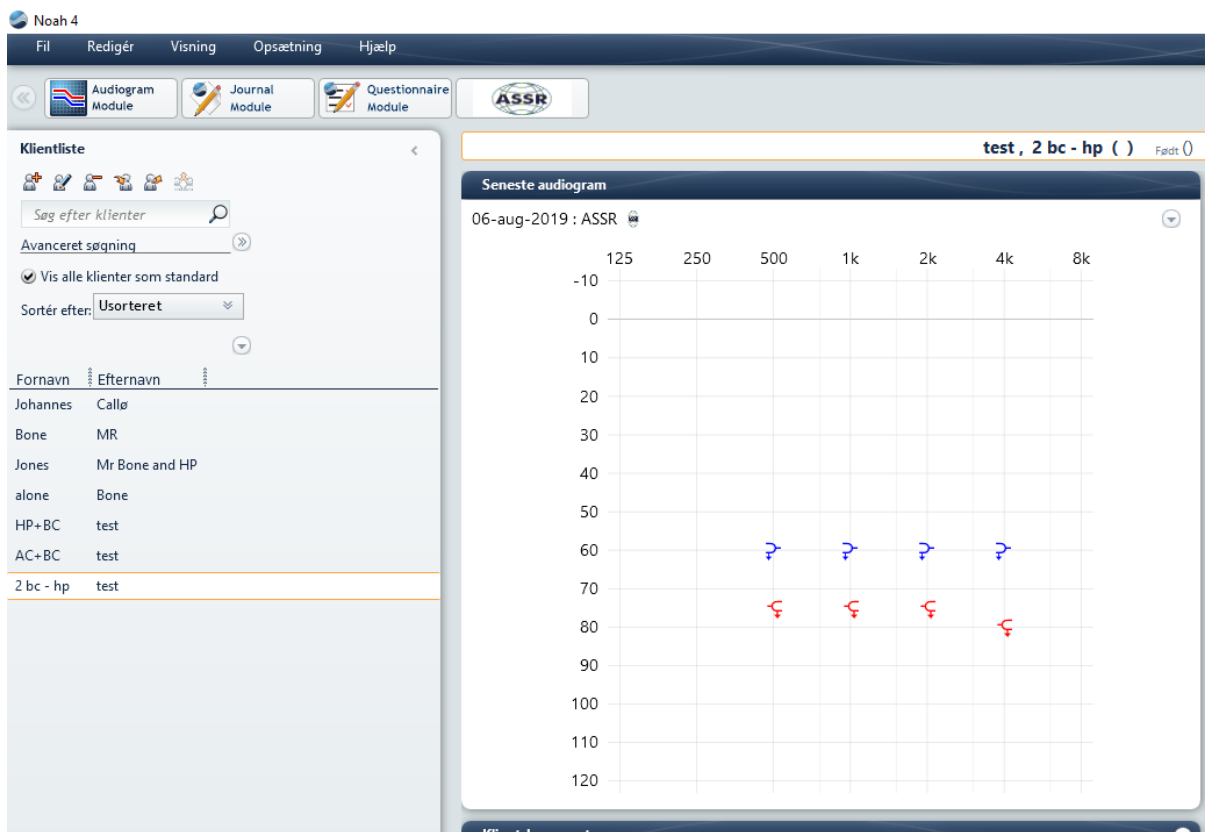


² Minimum: Noah 4.x

³ baza podataka, od nje je zavisno.



Primer: nema odgovora korišćenjem kanalnih slušalica sačuvanih u Noah.

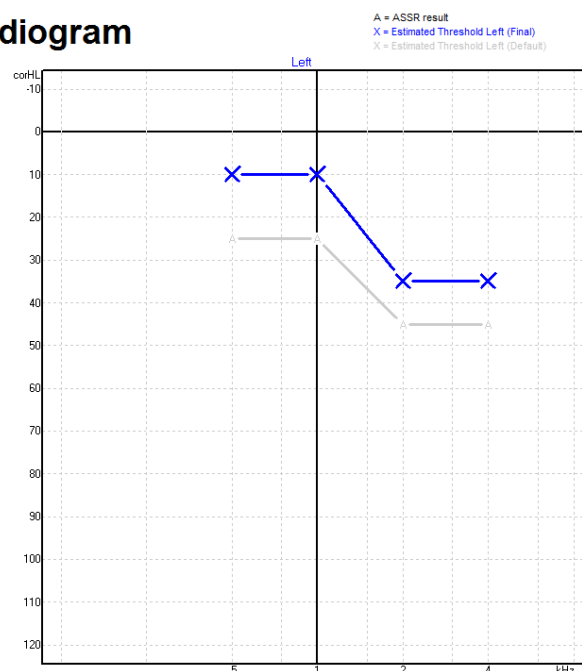
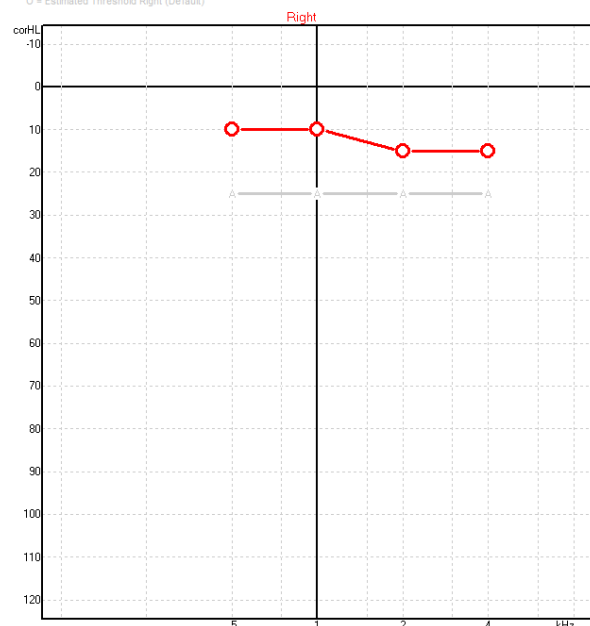




10.9.3 Procenjeni audiogram

A = ASSR result
O = Estimated Threshold Right (Final)
O = Estimated Threshold Right (Default)

Estimated Audiogram



Procenjeni audiogram se generiše tokom snimanja zasnovanih na detektovanih ASSR-ovima.

Sive „A“ oznake povezane sivim linijama označavaju detektovani ASSR nHL nivo. Povezani simboli audiograma označavaju korigovani procenjeni audiogram u dB eHL.

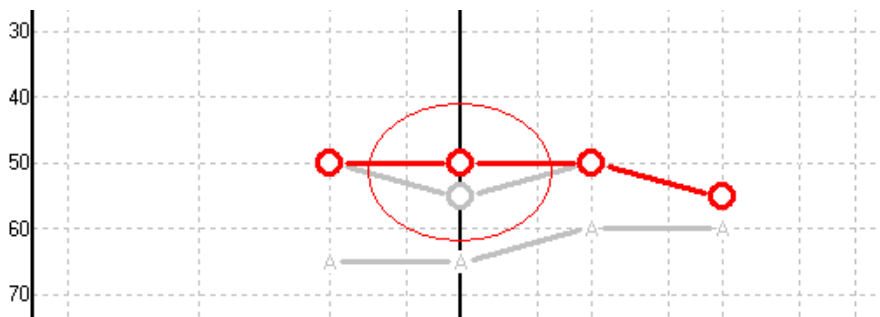
Ručno korigujte tačku procenjenog audiograma njenim prevlačenjem na željeni položaj pomoću miša. Prvobitna procena zasnovana na tabeli izabranog faktora korekcije (sivi audiometrijski simbol) se prikazuje i memoriše u bazi podataka.

Stimulus rate
Adult Awake (*40Hz)

Selected Correction Factor :
Adult Awake (40Hz) ABR3A - v. 2.0

Start

Pause

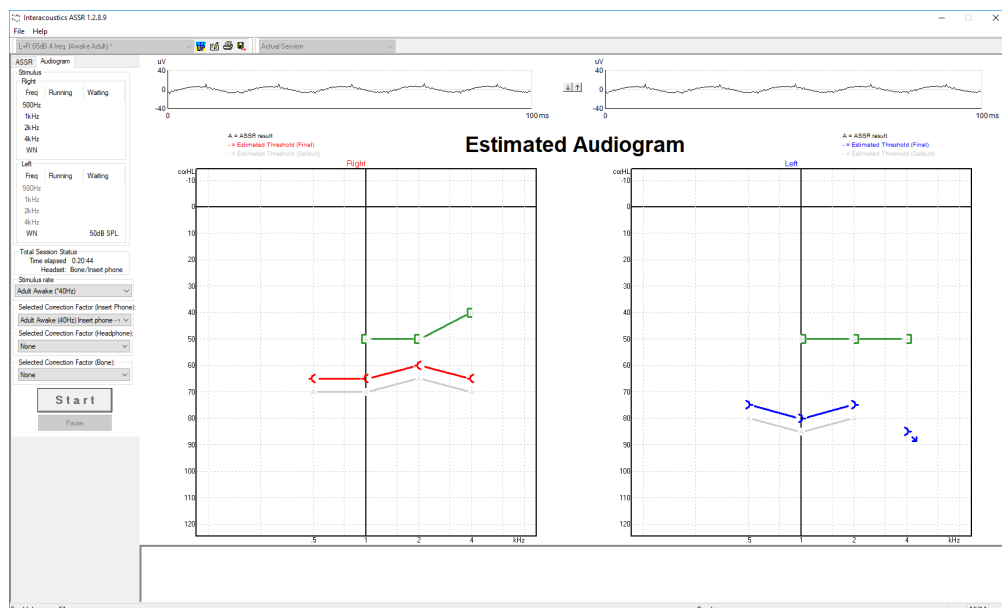




10.9.4 AC i BC na istom audiogramu

ASSR sada može da prikazuje i AC i BC na istom audiogramu.

Primer: kanalne slušalice (nemaskirano) i BC (maskirano).

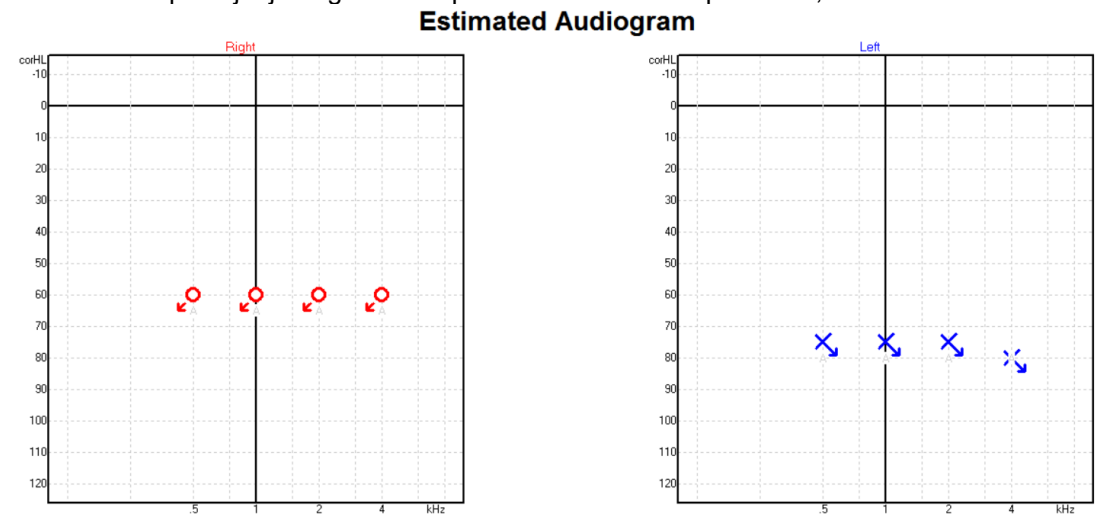


Svi AC i BC simboli se memorišu i prikazuju u obe baze podataka, Noah i OtoAccess® Database.

10.9.5 Nema odgovora

Kada nije detektovan odgovor, na procenjenom audiogramu prikazuje se simbol za nepostojanje odgovora.

Simboli za nepostojanje odgovora su prikazani u obe baze podataka, Noah i OtoAccess®/Journal™.





10.9.6 Izabrani faktor korekcije

Selected Correction Factor :

Child (90Hz) ABR3A - v. 2.0 ▼

Adult Awake (40Hz) ABR3A - v. 2.0

Adult Sleeping (90Hz) ABR3A - v. 2.0

Child (90Hz) ABR3A - v. 2.0

None

Sa padajuće liste, izaberite odgovarajući Correction Factor (Faktor korekcije) za primenu na snimak.

10.9.7 Računarske prečice

Prečica	Opis
F1	Priručnik za korišćenje
F2	Započinjanje/zaustavljanje testa
F4	Pauziranje/nastavak testa
F7	Izveštaj
F8	Štampanje sesije
Ctrl + F7	Privremeno podešavanje
Ctrl + P	Štampanje sesije
Alt + X	Sačuvaj i izađi
Stranica nadole	Prelazak unazad kroz prethodne sesije
Stranica nagore	Prelazak kroz prethodnih sesija
Taster Home	Vraćanje u trenutnu sesiju
Taster End	Prelazak na najstariju prošlu sesiju



11 Održavanje

11.1 Opšti postupci održavanja

Performanse i bezbednost instrument se zadržavaju ako poštujete sledeće preporuke za negu i održavanje:

1. Da biste zadržali električnu bezbednost tokom radnog veka instrumenta, potrebno je redovno obavljati bezbednosne provere u skladu sa standardom IEC 60601-1, klasa 1, tip BF ako se koriste za ABR merenja i IEC60601-1, klasa 1, tip B ako se koriste za OAE merenja.
2. Pre povezivanja na mrežni napon, obavezno se uverite da lokalni mrežni napon odgovara naponu navedenom na instrumentu.
3. Nemojte stavljati instrument u blizini bilo kog izvora toplote i omogućite dovoljno prostora oko instrumenta kako biste osigurali ispravnu ventilaciju.
4. Preporučujemo da pustite da instrument prođe kroz najmanje jednu godišnju procenu, kako biste osigurali da su akustična, električna i mehanička svojstva ispravna. To bi trebalo da obavlja fabrički obučeni tehničar kako bi se garantovali pravilan servis i popravka.
5. 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.
6. Za maksimalnu bezbednost od strujnog udara, isključite napajanje sa mreže kada se instrument ne koristi.
7. Da biste osigurali pouzdanost instrumenta, potrebno je obavljati periodična biološka merenja na osobi sa poznatim podacima. Ta osoba može biti sam rukovalac.
8. Ako su površina ili delovi instrumenta kontaminirani, mogu da se očiste pomoću mekane tkanine navlažene u blagom rastvoru vode i deterdženta za posuđe ili nečim sličnim. Uvek iskopčajte strujni kabl za vreme postupka čišćenja i pazite da nikakva tečnost ne prodire u instrument ili dodatnu opremu.
9. Nakon svakog pregleda pacijenta, pravilno čišćenje mora osigurati da nema kontaminacije delova koji dodiruju pacijenta. Potrebno je poštovati opšte mere opreza kako biste sprečili prenos bolesti sa jednog pacijenta na drugog. Ako su jastučići za uši kontaminirani, savetujemo vam da ih pre čišćenja skinete sa provodnika. Možete obavljati često čišćenje koristeći vodu, ali periodično koristite blago dezinfekciono sredstvo.
10. Tokom rada sa slušalicama i ostalim pretvaračima mora se rukovati sa velikom pažnjom jer mehanički udar može izazvati promenu baždarenja.

11.2 Kako da čistite proizvode Interacoustics



- Pre čišćenja proizvod uvek isključite i isključite glavno 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 / slušalica za glavu.
- Nemojte autoklavirati, sterilizovati niti potapati instrument ili dodatnu opremu ni u kakvu tečnost.
- Nemojte koristiti tvrde ili zašiljene predmete da biste očistili bilo koji deo instrumenta ili dodatne opreme.
- Dozvolite da se delovi koji su bili u dodiru sa tečnostima osuše pre čišćenja.
- Gumeni nastavci za uši ili penasti nastavci su komponente samo za jednokratnu upotrebu.
- Pobrinite se da izopropil alkohol ne dođe u dodir sa bilo kojim ekranom na instrumentima
- Pobrinite se da izopropil alkohol ne dođe u dodir sa bilo kojim silikonskim cevima ili gumenim delovima

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, prekidač za ton 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.

11.3 Čišćenje OAE vrha sonde

Da biste snimili ispravna OAE merenja, važno je da se uverite da je sistem sonde uvek čist.



1. Ne preporučujemo da koristite pinove i konce/igle za uklanjanje duboko pozicioniranih naslaga u malim cevima na vrhu sonde, pošto dva kanala sadrže akustične filtere koji mogu iskočiti ili se oštetiti. Dodatni zamenski delovi za vrhove sondi su dostupni zajedno sa OAE sistemom. Sondu i kablove možete čistiti alkoholnim maramicama. Ako se OAE modul koristi kao skriner za novorođenčad u bolničkom okruženju, pedijatrijsko odeljenje će odrediti procedure dezinfekcije i preporučiti odgovarajuća sredstva. U tom slučaju, sondu bi trebalo čistiti nakon svakog merenja. Temeljno brisanje uređaja Eclipse treba takođe uzeti u obzir.
2. Nikad ne perite niti sušite vrhove sondi na temperaturi iznad 70° Celzijusa / 158° Farenhajta.
3. Ne potapati sondu u vodu.

NAPOMENA

1. Nikad ne čistite kućište sonde potapajući ga u rastvor.



Rasklopljena OAE sonda. Imajte u vidu da su vrhovi sondi nakon 2010. godine providni, a ne crni. Kao i nastavci za uši u, npr. zelenoj, plavoj, crvenoj i žutoj boji.

Postupak:

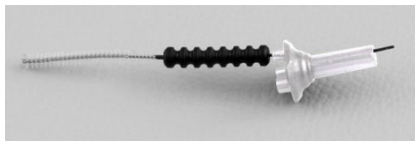
1. Nikad ne čistite nastavak za uvo dok je nastavak i dalje postavljen na kućište sonde.
2. Odvrnute poklopac sonde okretanjem u smeru suprotnom od kretanja kazaljki na satu.
3. Izvadite vrh sonde iz kućišta sonde.
4. Rasklopite alat z čišćenje kako biste pristupili tankoj četkici i tankoj čvrstoj plastičnoj vrpici.



5. Koristite plastičnu vrpцу ili četkicu za uklanjanje prljavštine sa vrha sonde. Uvek postavljate alat za čišćenje sa zadnje strane kako biste izbegli taloženje prljavštine unutar malih okruglih otvora.



Umećite alat za čišćenje samo u otvoreni otvor kanala (ostali otvori imaju male crvene akustične filtere u sebi).



6. Ili koristite Thornton Bridge & Implant Interdental Clearer za uklanjanje nečistoća. Uvucite čvrsti kraj konca za čišćenje u zadnji kraj cevi otvorenog vrha sonde i provucite do kraja.



7. Vratite vrh sonde natrag na sondu. Uverite se da otvori staju u odgovarajuće šupljine.
8. Zavrnite poklopac sonde natrag na sondu. Sila prstiju će dovoljno pritegnuti zavrtanj. Nikad ne koristite alat za pričvršćivanje poklopca sonde!

11.4 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.

11.5 Garancija

Interacoustics garantuje da:

- Uređaj Eclipse 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;
- 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 umesto svih drugih garancija, izričitih ili podrazumevanih, i umesto svih drugih obaveza ili odgovornosti kompanije Interacoustics, a 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.



12 Tehničke specifikacije

12.1 Tehničke specifikacije – Eclipse hardver

CE oznaka za medicinski proizvod:	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	
Standardi:	Bezbednost:	IEC 60601-1:2005+AMD1:2012+AMD2:2020 (klasa I, tip BF) IEC 60601-2-40:2016 CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:2014/A2-2022 ANSI/AAMI ES60601-1:2005/A2:2021
	EMK:	IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020
Napajanje:	Ulazni volti:	100 – 240VAC, 50/60Hz.
	Potrošnja:	26W (0,3A maks.)
	Bezbednosna oznaka	
Radno okruženje:	Radna temperatura:	15 – 35 °C (59 – 95°F)
	Rel. vlažnost:	30 – 90%
	Ambijentalni pritisak:	98 kPa – 104 kPa
Prevoz i skladištenje:	Temperatura skladištenja: Temperatura prilikom transporta: Rel. vlažnost:	0°C – 50°C (32°F - 50°F) -20 – 50 °C (-4°F – 122°F) 10 – 95% (bez kondenzovanja)
Vreme zagrevanja:		10 minuta na sobnoj temperaturi (20 °C) (68°F).
Opšte		
Kontrola pomoću računara:	USB:	USB 1.1 ili 2.0 za ulaz/izlaz za komunikaciju sa računarom. Uređajem Eclipse se potpuno može upravljati sa računara.
Konstrukcija:		Metalni ormarić
Dimenzije uređaja Eclipse		(L x Š x V) 28 x 32 x 5.5 cm (11 x 12,6 x 2,2 inča)
Težina uređaja Eclipse		2,5kg / 5,5 lbs bez dodatka



12.2 Tehničke specifikacije za EP15/EP25/VEMP/Aided

CE oznaka za medicinski proizvod:	CE oznaka u kombinaciji sa MD simbolom označava da kompanija Interacoustics A/S ispunjava zahteve Aneksa I Direktive za medicinska sredstva (EU) 2017/745 Odobrenje kvaliteta sistema je dao TÜV – identifikacioni br. 0123	
Standardi:	Signal testa:	IEC 60645-3, 2007
	AEP	IEC 60645-7, 2009. Tip 1
EPA predpojačivač:	Dva kanala standardno	EPA4 organizator kablova (4 elektrode). Standardni 50 cm. Opcija: 5 cm ili 290 cm
	Jedan kanal (po izboru)	EPA3 organizator kablova (3 elektrode). 50 cm
	Pojačanje:	80 dB/60 dB
	Odgovor frekvencije:	0,5 – 11,3kHz
	CMR odnos:	Minimum 100 dB. Tipično 120 dB @55 Hz
	Radio-frekventna imunost:	Tipično, 20 dB poboljšanja iznad prethodno dostupnih dizajna
	Maks. ulazni pomak napona:	2,5V
	Ulazna impedansa:	10 MΩ/ 170 pF
	Napajanje sa glavne jedinice:	Izolovanje napajanja sa izolacijom od 1500 V. Signal je digitalno/kapacitivno izolovan.
Specifikacije kao EPA4	Merenje impedanse:	Može da se bira za svaku elektrodu
	Frekvencija merenja:	33 Hz
	Talasni oblik:	Pravougaoni
	Struja merenja:	19µA
	Opseg:	0,5 kΩ – 25 kΩ
	Učestalost nadražaja:	0,1 do 80,1 nadražaja u sekundi u koracima od 0,1.
Nadražaj:	Omotači/prozori:	Bartlett, Blackman, Gaussian, Hamming, Hanning, pravougaono i ručno (porast/pad i plato)
	Maskiranje:	Beli šum. Baždareno i prezentovano u peSPL.
	Pretvarač:	Kanalna slušalica, baždarena na IEC 711 priključku. Slušalice sa nezavisnim baždarenjem (po izboru) Koštani provodnik (po izboru) Zvučnog slobodnog polja (opciono)
	Nivo:	20 – 135,5 dB peSPL, pogledajte poglavlje o maksimalnom intenzitetu nadražaja za konvertovani nHL jer to zavisi od frekvencije.
	Polaritet:	Kondenzacija, razređivanje, naizmenično
	Klik:	100 µs (200Hz -11kHz)
	Frekvencija naleta tona:	250, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 6000 i 8000 Hz.
	Vreme nadražaja naleta tona:	Nadražaj do 780 ms
	NB CE-Chirp® LS frekv.:	500, 1000, 2000 i 4000 Hz
	Širokopojasni CE-Chirp®: LS	200Hz -11kHz
	Relativni nivo maskiranja:	+30dB do -40 dB u odnosu na nivo nadražaja. Nivo nadražaja je predstavljen u nHL. Nivo maskiranja je prezentovan samo u SPL i stoga ne može da prekorači glasnoću nadražaja. Npr. nadražaj predstavljen na 100dBnHL, kao i nivo relativnog maskiranja na 0dB bi obezbedili nivo maskiranja od 100dB peSPL. To je jednako nivou od 75dBnHL. Maksimalni nivoi maskiranja: Kanalne slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi 0 do -40. Slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi 0 do -40. Kanalne slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi +60 do -40.
	Apsolutni nivo maskiranja:	0dB do 110 dB SPL apsolutnog nivoa. Nivo maskiranja je prezentovan samo u SPL i stoga ne može da prekorači glasnoću nadražaja. Npr. nadražaj predstavljen na 100dBnHL, kao i nivo relativnog maskiranja na 0dB bi obezbedili nivo maskiranja od 100dB peSPL. To je jednako nivou od 75dBnHL. Maksimalni nivoi maskiranja: Kanalne slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi 0 do -40. Slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi 0 do -40. Kanalne slušalice: 110dB SPL, relativni nivoi +60 do -40.
Snimanje:	Vreme analize:	-150 ms pre nadražaja i do 1050 ms (zavisi od licence).
	A/D rezolucija:	16 bita.
	Frekvencija uzorkovanja	30 kHz



	Sistem odbacivanja artefakta:	Standardni naponski sistem
	Nivoi odbacivanja:	Ručni 0,2 - 640 μ V ulaz sa koracima od 0,1uV.
	Anti-aliasing filter:	Interni filter u ADC
	Broj tačaka po tragu:	450 prikazanih.
	Filter niske uspešnosti:	Nijedan ili 17 – 12000 Hz, u zavisnosti od tipa merenja. 33 dodira FIR filtera bez pomeranja latentnosti vrha talasa.
	Filter visoke uspešnosti:	0,83 Hz do 500 Hz u zavisnosti od tipa merenja.
	DSP filter niske uspešnosti:	Nijedan, 100, 300, 750, 1k, 1,5k, 2k, 3k, 4k, 5k, 7,5k Hz
	DSP filter visoke uspešnosti:	0,5, 1,0, 3,3, 10, 33, 100 Hz
Pojačanje prikaza:		Opšte pojačanje prikaza. Primenjivo tokom testiranja. Pojačanje prikaza jedne krive. Primenjivo tokom testiranja.
Kontrolisani parametri:		učestalost nadražaja, broj nadražaja, polaritet, klik, nalet tona (frekvencija, br. sinusoida, period), intenzitet nadražaja, broj krivih po intenzitetu, intenzitet (rastući, opadajući), Soft attenuator, uvo za nadražaj, pretvarač, nivo maskiranja, preliminarno podešavanje filtera, napredak snimanja, automatski sledeći intenzitet (nivo reprodukovanja talasa na ekranu), opšte pojačanje prikaza, pojačanje prikaza jedne krive, osnova, norm. latentnosti, šabloni izveštaja, štampani materijal, ručni nadražaj za upoznavanje, obraćanje pacijentu.
Prikupljanje podataka:		Test impedanse, Bafer talasnog oblika (A/B, Kontra, Ipsi-Contra, A-B = buka), Kriva (Sakrij, Fiksiraj, Spoji, Izbriši), EEG na mreži, Memorisanje talasnih oblika u neograničenoj bazi podataka za memorisanje.
Oporavak podataka:		Izgubljeni podaci zbog pada sistema Windows® će skoro u svim slučajevima biti dostupni nakon ponovnog uspostavljanja rada sistema Windows®.

Napomena ! Pretvarač je namenski samo za Eclipse! Baždarenje se memoriše u sistemu Eclipse. Zamena pretvarača će zahtevati novo baždarenje pretvarača povezanog sa uređajem Eclipse.



12.2.1 Vrednosti peSPL na nHL korekcije

Nalet tona ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB 2-1-2 ciklusa				Nalet tona ALR/MMN dB 25-50-25 ms			
linearni omotač							
Hz	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost	Hz	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost
250	28,0	38,0	74,5	250	17,5	27,0	67,0
500	23,5	25,5	69,5	500	9,5	13,5	58,0
750	21,0	23,0	61,0	750	6,0	9,0	48,5
1000	21,5	21,5	56,0	1000	5,5	7,5	42,5
1500	26,0	23,0	51,5	1500	9,5	7,5	36,5
2000	28,5	24,5	47,5	2000	11,5	9,0	31,0
3000	30,0	26,5	46,0	3000	13,0	11,5	30,0
4000	32,5	32,0	52,0	4000	15,0	12,0	35,5
6000	36,5	37,5	60,0	6000	16,0	16,0	40,0
8000	41,0	41,5	65,5	8000	15,5	15,5	40,0
ISO 389-6:2007 i PTB 2010 za slušalicu DD45s				ISO 389-1:2000, ISO 389-2:1994, ISO 389-3:1994			
Klik ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB				Klik ALR/MMN 0 dB			
	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost		Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost
Klik	35,5	30,0	51,5	Klik	35,5	30,0	51,5
NB CE-Chirp® LS ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB				NB CE-Chirp® LS ALR/MMN 0 dB			
Hz	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost	Hz	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost
500	25,5	27,5	74,0	500	25,5	27,5	74,0
1000	24,0	24,0	61,0	1000	24,0	24,0	61,0
2000	30,5	26,5	50,0	2000	30,5	26,5	50,0
4000	34,5	34,0	55,0	4000	34,5	34,0	55,0
CE-Chirp® LS ECochG/ABR15/ABR30/AMLR/RATE STUDY/VEMP 0 dB				CE-Chirp® LS ALR/MMN 0 dB			
	Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost		Kanalna slušalica	Slušalice za glavu	Kost
	31,5	26,5	51,0		31,5	26,5	51,0

Samo se vrednosti korekcije naleta tona menjaju za ALR o MMN testiranje. Za Klik i CE-Chirps® LS, primenjuje se ista korekcija.



12.3 Tehničke specifikacije za TEOAE

CE oznaka za medicinski proizvod:	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	
Standardi:	Signal testa	IEC 60645-3:2007
	OAE	TEOAE IEC 60645-6:2022, tipovi 1 i 2 otoakustičnih emisija
Nadražaj:	Vrsta:	Klik nelinearni
	Propusni opseg:	500 – 5500 Hz (FFT do 8 kHz)
	Nivo:	30 do 90 dB peSPL, baždareno od vrha do vrha, AGC kontrolisano
	Korak nivoa:	1 dB SPL
	Pretvarač:	Namenska DPOAE/TEOAE sonda (preciznost 0,5 dB)
Snimanje:	Vreme analize:	5 sekundi do 30 minuta
	Frekvencija uzorkovanja	30 kHz
	A/D rezolucija:	16 bita, rezolucija 3,7 Hz
	Sistem odbacivanja artefakta:	0 do +60 dB SPL ili isključeno Primenjivo tokom testiranja
	SNR kriterijumi:	Podesivo između 5 i 25 dB
Pojačanje prikaza:	Opšte pojačanje prikaza:	Primenjivo tokom testiranja

Specifikacije OAE sonde:		
Sonda:	Aplikacija:	TEOAE merenja
	Dimenzije:	(D x Š x V) 12 x 26 x 11 mm (isklj. Eclipse)
	Težina:	3 g (isklj. kabl, isklj. Eclipse) 39 g (uklj. kabl, isklj. Eclipse)
Kabl:	Dužina:	Kabl od 2980 mm

Napomena ! OAE sonda je namenska samo za Eclipse! Baždarenje se memoriše u sistemu Eclipse. Zamena OAE pretvarača će zahtevati novo baždarenje pretvarača povezanog sa uređajem Eclipse.

TEOAE baždarenje:

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



12.4 Tehničke specifikacije za DPOAE

CE oznaka za medicinski proizvod:	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	
Standardi	Signal testa:	IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6
	OAE	DPOAE IEC 60645-6:2022, tip 2 otoakustičnih emisija
Nadražaj:	Frekventni opseg:	500-10000 Hz
	Korak frekvencije:	25 Hz
	Nivo:	30 do 70 dB SPL
	Korak nivoa:	1 dB SPL
	Pretvarač:	Namenska DPOAE/TEOAE sonda
Snimanje:	Vreme analize:	minimalno 2 s do neograničenog vremena testa
	A/D rezolucija:	16 bita, rezolucija 3,7 Hz
	Frekvencija uzorkovanja	30 kHz
	Sistem odbacivanja artefakta:	-30 do +30 dB SPL ili isključeno. Primenjivo tokom testiranja
	Tolerancija nadražaja:	Podesivo između 1 i 10 dB
	SNR kriterijumi:	Podesivo između 3 i 25 dB
	Prozor provere sonde	256 tačaka frekventnog odziva slušnog kanala usled klik nadražaja predstavljenog stopom od 100 Hz pri 80 dB SPL
	Prozor DP-odgovora	4096 tačaka frekventnog opsega
Pojačanje prikaza:	Opšte pojačanje prikaza:	Primenjivo tokom testiranja

Specifikacije OAE sonde:		
Sonda:	Aplikacija:	DPOAE merenja
	Dimenzije:	(D x Š x V) 12 x 26 x 11 mm (isklj. Eclipse)
	Težina:	3 g (isklj. kabl, isklj. Eclipse) 39 g (uklj. kabl, isklj. Eclipse)
Kabl:	Dužina:	Kabl od 2980 mm

Napomena ! OAE sonda je namenska samo za Eclipse! Baždarenje se memoriše u sistemu Eclipse. Zamena OAE pretvarača će zahtevati novo baždarenje pretvarača povezanog sa uređajem Eclipse.

DPOAE baždarenje:

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.

DPOAE modul 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 proceduu baždanja 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 baždanja, poništite izbor polja za potvrdu „Use Microphone compensation“ (Koristi kompenzaciju mikrofona) na kartici Advanced (Napredno) podešavanja protokola.



12.5 Tehničke specifikacije za ABRIS

CE oznaka za medicinski proizvod:	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	
Standardi:	Signal testa	EC 60645-3:2007
	AEP	IEC 60645-7:2009 tipa 2
EPA predpojačivač:	Dva kanala, standardno:	EPA4 organizator kablova (4 elektrode). Standardni 50 cm. Opcija: 5 cm ili 290 cm
	Jedan kanal (po izboru):	EPA3 organizator kablova (3 elektrode). 50 cm
	Pojačanje:	80 dB/60 dB
	Odgovor frekvencije:	0,5 – 5000 Hz
	CMR odnos:	Minimum >118 dB. Tipično 130 dB < 100 Hz
	Radio-frekventna imunost:	Tipično, 25 dB poboljšanja iznad prethodno dostupnih dizajna
	Maks. ulazni pomak napona:	2,5 V
	Ulazna impedansa:	10 MΩ/ 170 pF
	Napajanje sa glavne jedinice:	Izolovanje napajanja sa izolacijom od 1500 V. Signal je digitalno/kapacitivno izolovan.
Specifikacije kao EPA4		
Merenje impedanse:		Može da se bira za svaku elektrodu
	Frekvencija merenja:	33 Hz
	Talasni oblik:	Pravougaoni
	Struja merenja:	19μA
	Opseg:	0,5 kΩ – 25 kΩ
Nadražaj:	Učestalost nadražaja:	93 Hz
	Nivo:	30, 35, 40 dBnHL
	Klik:	100 μs
Snimanje:	Vreme analize:	120 sekundi
	A/D rezolucija:	16 bita
	Frekvencija uzorkovanja	30 kHz
	Sistem odbacivanja artefakta:	Standardni naponski sistem
Displej:		Nivo i tip nadražaja, grafički prikaz
Bezbednost:		Moguća je zaštita parametara testa lozinkom.
Algoritmička osetljivost:	Klik:	99,99%
Specifičnost:	Klik:	≥ 97%



12.6 Tehničke specifikacije za ASSR

CE oznaka za medicinski proizvod:	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	
Standardi:	Test signal:	IEC 60645-3:2007
	AEP	IEC 60645-7:2009, tipa 1.
EPA predpojačivač:	Dva kanala, standardno:	EPA4 organizator kablova (4 elektrode). Standardni 50 cm. Opcija: 5 cm ili 290 cm
	Jedan kanal (po izboru):	EPA3 organizator kablova (3 elektrode). 50 cm
	Pojačanje:	80 dB/60 dB
	Odgovor frekvencije:	0,5 – 5000 Hz
	CMR odnos:	Minimum >118 dB. Tipično 130 dB < 100 Hz
	Radio-frekventna imunost:	Tipično, 25 dB poboljšanja iznad prethodno dostupnih dizajna
	Maks. ulazni pomak napona:	2,5 V
	Ulazna impedansa:	10 MΩ/ 170 pF
Merenje impedanse:	Talasni oblik:	Pravougaoni
	Struja merenja:	19μA
	Opseg:	0,5 kΩ – 25 kΩ
Nadražaj:	Učestalost nadražaja:	40 ili 90 Hz
	Pretvarač:	Kanalna slušalica, baždarena na IEC 711 priključku. Slušalica (po izboru) Košteni provodnik (po izboru)
	Nivo:	0 – 100 dB nHL u koracima od 5 dB.
	NB CE-Chirp® frekv.:	500, 1000, 2000 i 4000 Hz, oba uha istovremeno.
	Propusni opseg:	1 oktava ± ½ oktave – 3 dB
	Maskiranje:	Beli šum 0 – 100 dB SPL
	Vreme analize:	6 minuta za detektovanje ASSR signala – može biti produženo na o 15 minuta
Snimanje:	Frekvencija uzorkovanja:	30 kHz
	Sistem odbacivanja artefakta:	Standardni naponski sistem
	Pojačanje:	74 – 110 dB. Automatski ili ručni izbor.
	Kanali:	2, sa zasebnim algoritmom detekcije
	Algoritmička osetljivost:	99% ili 95% , verovatnoća lažnog uspešnog
	Nivoi odbacivanja:	Ručno 5, 10, 20, 40, 80, 160, 320, 640 μV ulaza
	Anti- aliasing filter:	Analogni 5kHz, 24 dB / oktava
Displej:		Nezavisna kontrola do 8 istovremenih nadražaja (maks. 4 po uhu)
Pojačanje prikaza:		Nezavisna kontrola pokretanja i zaustavljanja za svaki od 8 nadražaja
Kontrolisani parametri:		Kontrola nivoa nadražaja za svaki od 8 nadražaja
		Verovatnoća lažnog uspešnog od 1 ili 5%
		Protokoli testiranja uključeni za decu i odrasle osobe
Noah:		Kompatibilno sa Noah 4



Napomena ! Pretvarač je namenski samo za Eclipse! Baždarenje se memoriše u sistemu Eclipse. Zamena pretvarača će zahtevati novo baždarenje pretvarača povezanog sa uređajem Eclipse.



12.7 Elektromagnetna kompatibilnost (EMK)



OPREZ

Ovaj odeljak se odnosi na Eclipse sistem uključujući sve varijante.

Ova oprema je pogodna u bolničkim i kliničkim okruženjima osim blizu aktivne-HF hirurške opreme i RF-zaštićenih prostorija ili sistema za snimanje magnetnom rezonancom, gde je intenzitet elektromagnetnog ometanja velik.

NAPOMENA: Proizvođač definiše OSNOVNE PERFORMANSE za ovu opremu kao:

Ova oprema nema OSNOVNE PERFORMANSE Odsustvo ili gubitak OSNOVNIH PERFORMANSI ne može dovesti ni do jednog neprihvatljivog direktnog rizika.

Konačnu dijagnozu uvek treba zasnovati na kliničkom znanju.

Trebalo bi izbegavati upotrebu ove opreme pored druge opreme jer bi moglo dovesti do nepravilnog rada. Ako je takva upotreba neophodna, ovu i drugu opremu bi trebalo posmatrati kako biste proverili da li rade normalno.

Upotreba dodataka i kablova koje proizvođač ove opreme nije naveo ili isporučio može dovesti do povećanih emisija elektromagnetnog zračenja ili smanjeno elektromagnetne imunosti ove opreme što dovodi do nepravilnog rada. Listu pribora 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 ne bliže od 30 cm (12 inča) od bilo kod dela ove opreme, uključujući kablove koje je naveo proizvođač. U suprotnom, može doći do smanjenog učinka ove opreme što može dovesti do nepravilnog rada.

Ova oprema je usklađena 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 su usklađeni sa EMK i možete ih pronaći u odeljku opšteg održavanja u ovom uputstvu. Nisu potrebni nikakvi dalji koraci.

NAPOMENA: Ako je prikazana nemedicinska elektronska oprema (obično oprema za informacione tehnologije), odgovornost je rukovaoca da osigura da je ova oprema usaglašena sa primenjivim standardima i da je sistem kao celina usklađen sa zahtevima za EMK. Uobičajeno korišćeni standardi za opremu za informacionu tehnologiju za testiranje EMK i sličnu opremu⁴ su:

Testiranje zračenja

EN 55032 (CISPR 32)	Elektromagnetna kompatibilnost multimedijalne opreme – zahtevi za emisije
EN 61000.3.2	Elektromagnetna kompatibilnost (EMK) – Ograničenja za harmoničnu emisiju struje (Samo naizmenična struja, ulazna struja opreme ne veća od 16 A po fazi)
EN 61000.3.3	Elektromagnetna kompatibilnost (EMK) – Ograničenja – Ograničenje promena napona, kolebanja napona i treperavo zračenje u javnim sistemima niskonaponskog snabdevanja (samo naizmenična struja, ulazna struja opreme ne veća od 16 A po fazi)

⁴ Proizvodi obuhvataju lični računar, računar, tablet, laptop, notebook, mobilni uređaj, PDA, Ethernet čvorište, ruter, Wi-Fi, računarsku periferiju, tastaturu, miš, štampač, ploter, USB memoriju, skladištenja na čvrstom disku, SSD disk i još mnogo toga.



Testiranje imuniteta

EN 55024 (CISPR 24)

Oprema za informacionu tehnologiju – Karakteristike imuniteta –
Ograničenja i metode merenja

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

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

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	Oklopljen
Kabl za napajanje	2,0m	Neoklopljen
USB kabl	2,0m	Oklopljen
EPA predpojačivač	2,5m	Oklopljen
EPA3 organizator kablova	0,5m	Oklopljen
EPA4 organizator kablova	50mm/0,5m/2,9m	Oklopljen
Polje LBK 15 povratne petlje	2,0m	Oklopljen
Kanalne slušalice	2,9m	Oklopljen
Oklopljene slušalice	2,9m	Oklopljen
Koštani provodnik	2,0m	Oklopljen
OAE sonda	2,9m	Oklopljen
Kalovi kohlearnog okidača	1,5m/5m	Oklopljen

12.8 Pregled modula Eclipse softvera

12.8.1 EP15/EP25/VEMP/Aided moduli

Tipovi/funkcionalnost testova:	EP15	EP25	VEMP	Aided Cortical
Klik nadražaj	x	x	x	
Širokopojasni CE-Chirp® LS nadražaj	Po izboru	x	Po izboru	
Uskopojasni CE-Chirp® LS nadražaj (0,5, 1, 2, 4 kHz)	Po izboru	x	Po izboru	
Nadražaj naleta tona (0,25 – 8kHz)	x	x	x	
Period snimanja	15 i 30 ms	15 do 900 ms	150 ms	900 ms
ABR	x	x		
Studija učestalosti	x	x	x	
ECochG	Po izboru	x		
MLR		x		
ALR		x		
MMN/P300		x		
eABR	x	x		
cVEMP / oVEMP	Po izboru	Po izboru	x	Po izboru
EMG kontrolisani nadražaj/snimanje			x	
EMG skaliranje (rektifikacija)			x	
EMG monitor/ton za pacijenta			x	
Potpomognuto kortikalno ManU-IRU nadražaji	Po izboru	Po izboru	Po izboru	x
				x
HD-Sounds				x
Ling nadražaji				x

* Pogledajte poglavlje *Maksimalni intenzitet nadražaja* za više detalja.

12.8.2 Maksimalni intenzitet nadražaja za EP15/EP25/VEMP modul

Od softvera 4.5, maksimalni nadražaj je povećan za sve pretvarače.

Kanalne slušalice i slušalice sada mogu da budu još glasnije.

Da biste dobili povećani maksimalni intenzitet za koštani provodnik. Prvo, nabavite B81 BC, drugo, osigurajte da je odabran odgovarajući koštani vibrator u podešavanju baždarenja, kako biste omogućili veći izlaz za koštani vibrator.

Ako je novi pretvarač, uvek se uverite da je baždaren pre upotrebe; pratite proceduru kao što je opisano u servisnom priručniku.

Dolenavedena tabela predstavlja pregled koliko različiti pretvarači mogu minimalno da obavljaju od intenziteta sa softvera 4.5.

Pojedinačni sistemi imaju čak i glasnije performanse, jer to zavisi od osetljivosti pojedinačnog provodnika po frekvenciji.

Nadražaj		ABR3A		DD45		DD45S		B81	
		kratki 2-1-2	Dugi	kratki 2-1-2	Dugi	kratki 2-1-2	Dugi	kratki 2-1-2	Dugi
Nalet	250	105	115	105	110	105	110	50	55
Nalet	500	110	120	115	120	115	120	70	80
Nalet	750	110	120	120	120	120	120	70	85
Nalet	1000	110	120	120	120	120	120	75	90
Nalet	1500	110	120	115	120	115	120	80	95
Nalet	2000	110	120	115	120	110	120	75	90
Nalet	3000	110	120	120	120	115	120	65	85
Nalet	4000	105	120	115	120	110	120	65	80
Nalet	6000	90	110	100	120	100	120	45	65
Nalet	8000	70	95	95	120	90	115	35	60
CE-Chirp		100	105	110	110	110	110	70	70
Klik		100	100	105	105	105	105	70	70
Klik 200Hz-10kHz		95	95	105	105	105	105	70	70
NB CE-Chirp	500	105	105	115	115	115	115	60	60
NB CE-Chirp	1000	110	110	115	115	120	120	70	70
NB CE-Chirp	2000	105	105	115	115	110	110	70	70
NB CE-Chirp	4000	105	105	115	115	110	110	60	60

Sve gorenavedene vrednosti su nivoi nadražaja u nHL.

12.8.3 TEOAE modul

Tipovi/funkcionalnost testova:	TEOAE modul
Nivo nadražaja	30 – 90 dB SPL
Nelinearni klik nadražaj	x
Domet frekvencije	500-5500Hz
Vreme testiranja	5 sekundi do 30 minuta
FFT prikaz	x
Opsezi Uspešno/Neuspešno	x
Prikaz SNR vrednosti	x
Prikaz OAE nivoa	x
Algoritam (protokol) automatizovanog skrininga (uspešno/neuspešno)	x
Korisnički definisani algoritam uspešno/neuspešno (protokol)	x

12.8.4 DPOAE modul

Tipovi/funkcionalnost testova:	DPOAE modul
Nivo nadražaja	30 – 80 dB SPL
Opseg nadražaja	500 – 10000Hz
Vreme testiranja	Min. 2 s – neograničeno
DP-Gram	x
DP ulaz/izlaz	x
Opcija prikaza normativnih podataka	x
Oznaka znaka potvrde za SNR detekciju	x
Korisnički definisani protokoli	x
Ručna promena vremena testa	x

12.8.5 ABRIS modul

Funkcionalnost:	ABRIS modul
Tip nadražaja	Klik
Učestalost nadražaja	93 Hz
Intenzitet nadražaja	30, 35, 40dB nHL
Vreme testiranja	120 sekundi (podrazumevano)
Test postavljanja	mastoid ili pupak
Metod testiranja	monauralno
Korisnički prilagodljivi protokoli	x
Zaštita parametara testa lozinkom	x

12.8.6 ASSR modul

Funkcionalnost:	ASSR modul
Nivo nadražaja	0 – 100 dB nHL
Uskopojasni CE-Chirp® nadražaji (0,5, 1, 2, 4 kHz)	x
Vreme snimanja	Do 15 min po krivoj
Učestalost nadražaja	40 ili 90 Hz
Opcije pretvarača	Slušalice, umeci, kost
Faktori korekcije nHL u eHL (dete/odrasla osoba)	x
Kalkulator preostale buke	x
Korisnički prilagodljivi protokoli	x
Kompatibilnost sa Noah 4 i novijem	x

Return Report – Form 001



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

Company: _____

Address: _____

Phone: _____

e-mail: _____

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

Mail:
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: _____ Date: _____

Following item is reported to be:

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

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

Serial No.: _____ Supplied by: _____

Included parts: _____

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

Description of problem or the performed local repair:

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

Date : _____ Person : _____

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

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

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.

Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

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