



Science **made** smarter

Upute za uporabu – HR

Equinox Evo



D-0144448-A – 2025/09



Interacoustics



Copyright® Interacoustics A/S: Sva prava pridržana. Informacije u ovom dokumentu su u vlasništvu tvrtke Interacoustics A/S. Informacije u ovim uputama mogu se promijeniti bez prethodne obavijesti. Nijedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način bez prethodnog pisanog odobrenja tvrtke Interacoustics A/S.



Sadržaj

1	UVOD.....	5
1.1	O ovom priručniku	5
1.2	Namjena	5
1.3	Opis proizvoda	6
1.4	Standardni i opcionalni dijelovi.....	6
1.5	Upozorenja i mjere opreza	7
2	RASPAKIRAVANJE I INSTALACIJA.....	8
2.1	Raspakiravanje i pregled.....	8
2.2	Simboli.....	9
2.3	Važne sigurnosne napomene	11
2.3.1	Sigurnost električnih sustava	11
2.3.2	Električna sigurnost	11
2.3.3	Opasnosti od eksplozije.....	12
2.3.4	Elektromagnetska kompatibilnost (EMC).....	12
2.3.5	Oprez – općenito	12
2.3.6	Okolišni čimbenici.....	13
2.3.7	NAPOMENA.....	13
2.4	Neispravnost	14
2.5	Odlaganje proizvoda u otpad	14
2.6	Rječnik ploče za povezivanje	15
2.6.1	Umetak za maskiranje	15
2.6.2	Mikrofon za odgovor pacijenta / ambijentalnu buku.....	15
2.7	Pokazivači sustava Equinox Evo	16
2.8	Instalacija softvera	16
2.8.1	Instalacija softvera na Windows®11 i Windows®10.....	16
2.9	Instalacija upravljačkog programa.....	19
2.10	Korištenje s bazama podataka.....	19
2.10.1	Noah 4.....	19
2.10.2	OtoAccess®	19
2.11	Samostalna verzija	19
2.12	Kako konfigurirati alternativnu lokaciju za oporavak podataka	19
2.13	Licencije	20
2.14	O softveru Equinox Suite	20
3	UPUTE ZA UPORABU.....	21
3.1	Korištenje zaslona zvuka	22
3.2	Korištenje zaslona govora.....	28
3.2.1	Govorna audiometrija u načinu rada s grafikonom	30
3.2.2	Govorna audiometrija u tabličnom načinu rada	31
3.3	Upravitelj prečaca na tipkovnici računala.....	33
3.4	Tehničke specifikacije – softver modula AC440	35
3.5	Korištenje Čarobnjaka za ispis.....	37
4	DODIRNA TIPKOVNICA (OPCIONALNO).....	39
4.1	Opis proizvoda	39
4.2	Standardni dijelovi	39
4.3	Upute za uporabu.....	39
4.3.1	Kako napuniti dodirnu tipkovnicu.....	39
4.3.2	Priprema za uporabu.....	39
4.3.3	Opća funkcionalnost.....	40



4.3.4	Poruke	41
4.3.5	Tonska audiometrija	42
4.3.6	Govorna audiometrija	44
4.3.7	Otklanjanje problema	45
4.3.8	Zamjena baterije	46
4.4	Dodirna tipkovnica – Tehničke specifikacije	47
4.5	Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) dodirne tipkovnice	48
4.6	Licencije	52
5	ODRŽAVANJE	53
5.1	Opći postupci održavanja	53
5.2	Način čišćenja proizvoda tvrtke Interacoustics	53
5.3	Popravci	54
5.4	Jamstvo	54
5.5	Zamjena potrošnog materijala	55
5.5.1	Pjenasti nastavci	55
6	OPĆE TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	56
6.1	Equinox Evo – Tehničke specifikacije	56
6.2	Referentne vrijednosti ekvivalentnog praga tona za pretvornike	58
6.3	Dodjeljivanje pina	71
6.4	Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) uređaja Equinox Evo	73



1 Uvod

1.1 O ovom priručniku

Ovaj priručnik vrijedi za Equinox Evo, verziju softvera Equinox Suite 2.24. Ovaj proizvod je proizveo:

Interacoustics A/S

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Danska

Tel.:

+45 6371 3555

Adresa e-pošte:

info@interacoustics.com

Internetska stranica:

www.interacoustics.com

1.2 Namjena

Namjena

Equinox Evo s modulom AC440 je audiometar koji generira specifične podražaje zvuka, govora i buke za audiometrijske testove. Ovisno o audiometrijskom testu, bihevioralni odgovor ispitanika može se snimiti automatski ili ručno.

Namjeravana klinička korist

Nema kliničkih koristi.

Predviđeni korisnik

Equinox Evo smije koristiti samo obučeno osoblje poput audiologa, ORL kirurga, liječnika, stručnjaka za slušne poremećaje ili osoblje sa sličnom razinom obrazovanja. Ovaj se uređaj ne bi trebao koristiti bez znanja i obuke koja je potrebna da bi se razumjela njegova uporaba i pravilno tumačili rezultati.

Ciljna populacija

Predviđena populacija su osobe koje mogu pružiti bihevioralni odgovor na podražaje na način koji su odredili predviđeni korisnici i uključuje pripadnike svih demografskih skupine.

Područja primjene

Nema medicinskih indikacija za uporabu.

Zdravstveno stanje/stanja

Nema kliničkih stanja indiciranih za ovaj uređaj.

Kontraindikacije

Nije moguće postavljanje pretvornika iznad uha ili u uho ako pacijent osjeća otološku nelagodu, ima poremećaje vanjskog uha ili akutnu traumu i osjeća bol vanjskog zvukovoda.

Korisnici trebaju razmotriti zahtjeve za suradnju za audiometriju čistog tona i govora na temelju dobi ili drugih stanja koja sprečavaju pacijente da reagiraju na podražaje. Treba uzeti u obzir druge objektivne metode za dobivanje audiometrijskih podataka.



1.3 Opis proizvoda

Equinox Evo je dvokanalni klinički audiometar na temelju računala (IEC 60645-1:2017, tip 1EHF klasa A-E) koji radi u softverskom modulu AC440. Uređaj nudi širok raspon audiometrijskih testova, kao što su pedijatrijski test, SISI, ABLB, Stenger, Weber, TEN test, govor u buci, Langenbeck, IA-AMTAS, QuickSIN i MLD.

Sustav se može nadopuniti dodirnom tipkovnicom za jednostavno provođenje odabranih audiometrijskih testova. Audiometrijski rezultati omogućuju korisniku provođenje sveobuhvatne procjene slušnih sposobnosti i dijagnosticiranje poremećaja sluha.

1.4 Standardni i opcionalni dijelovi

Standardni dijelovi

- Affinity/Equinox Suite
- Slušalice za audiometriju DD45¹
- Slušalice za ispitivača
- Koštani vodič B81¹
- Gumb za odgovor pacijenta APS3¹
- USB kabel, 2 m
- Električno napajanje
- Električni kabel
- Podloga za miša
- Krpa za čišćenje

Standardni dijelovi mogu se zamijeniti opcionalnim dijelom ovisno o naručenoj konfiguraciji.

Opcionalni dijelovi

- Dodirna tipkovnica
- Tipkovnica audiometra
- Slušalice za ušni kanal IP30¹
- Koštani vodič B71¹
- Umetnute slušalice IP30 – jednostrane¹
- Audiometrijske slušalice DD65 v2¹
- Visokofrekventne slušalice DD450¹
- Zvučnik SP90a s napajanjem UES60LCP2-240250SPA
- Razdjelni kabel za odgovor pacijenta
- Mikrofon za govor
- Mikrofon za ambijentalnu buku
- Nosač za dodatni pribor
- Nosač za montažu na stol
- Nosač za zidnu montažu
- Baza podataka OtoAccess®

¹ Uporabni dio u skladu s normom IEC 60601-1



1.5 Upozorenja i mjere opreza

U ovim se uputama koriste sljedeće definicije upozorenja, mjere opreza i napomene:



UPOZORENJE

UPOZORENJE identificira uvjete ili prakse koje mogu predstavljati opasnost za pacijenta i/ili korisnika.



OPREZ

OPREZ identificira uvjete ili prakse koje mogu prouzročiti oštećenje opreme.

NAPOMENA

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

Samo za SAD: U skladu sa Saveznim zakon ovaj uređaj smiju prodavati samo licencirani liječnici ili smije se prodavati samo po njihovom nalogu.

2 Raspakiravanje i instalacija

2.1 Raspakiravanje i pregled

Provjera neoštećenosti kutije i sadržaja

Kada primite uređaj, provjerite jesu li na kutiji vidljivi tragovi lošeg rukovanja i oštećenja. U slučaju da je kutija oštećena sačuvajte je dok se sadržaj pošiljke ne provjeri mehanički i elektronički. Ako je uređaj neispravan, obratite se svom lokalnom distributeru. Zadržite ambalažu kako bi je prijevoznik mogao pregledati i zbog odštetnog zahtjeva.

Čuvanje ambalaže za buduće pošiljke

Equinox Evo je isporučen u vlastitoj ambalaži posebno dizajniranoj za uređaj Equinox Evo. Sačuvajte ambalažu. Trebat će vam ako ćete uređaj trebati poslati na popravak. Obratite se svom lokalnom distributeru ako je potreban servis.

Prijava nedostataka

Pregled prije uključivanja

Prije uključivanja uređaja još jednom pregledajte ima li oštećenja. Kućište i dodatni pribor treba vizualno pregledati kako biste se uvjerali da nema ogrebotina ili da ne nedostaju dijelovi.

Trenutačna prijava svih kvarova

Svaki dio koji nedostaje ili je neispravan odmah prijavite dobavljaču uređaja zajedno s računom, serijskim brojem i detaljnim izvješćem o problemu. Na stražnjoj strani ovog priručnika nalazi se „Izvješće o povratu“ u kojem možete opisati problem.

Potrebno korištenje obrasca „Izvješće o povratu“

Izvješće o povratu nam uvelike pomaže i vaše je najbolje jamstvo da će se problem otkloniti na vaše zadovoljstvo.














Skladištenje





Ako trebate spremati Equinox Evo određeno vrijeme, spremite ga pod sljedećim uvjetima:

Temperatura:	0 °C – 50 °C
Relativna vlažnost:	10% – 95%, bez kondenzacije

2.2 Simboli

Sljedeći simboli nalaze se na uređaju, dodatnom priboru ili ambalaži:

Simbol	Objašnjenje
	Primijenjeni dio tipa B
	Pridržavati se uputa za uporabu
	Pogledati elektroničke upute za uporabu
	OEEO (direktiva EU-a) Simbol označava da proizvod ne treba odlagati kao nesortirani otpad nego da ga treba poslati u postrojenje za odvojeno sakupljanje otpada radi oporabe i reciklaže.
	Oznaka CE u kombinaciji sa simbolom MD označava da Interacoustics A/S udovoljava zahtjevima Uredbe (EU) 2017/745 o medicinskim proizvodima. Odobrenje za kvalitetu sustava izdaje TÜV – identifikacijski broj 0123.
	Medicinski proizvod
	Datum proizvodnje
	Proizvođač
	Serijski broj
	Referentni broj
	Navodi da je komponenta namijenjena za jednokratnu uporabu ili za uporabu na jednom pacijentu tijekom jednog postupka. Rizik od križne kontaminacije.
	Čuvati na suhom mjestu
	Ograničenje temperature za prijevoz i skladištenje

Simbol	Objašnjenje
	Ograničenje vlage tijekom prijevoza i skladištenja
<p data-bbox="236 405 336 421">ETL Classified</p>  <p data-bbox="252 472 320 510">Intertek 4005727</p> <p data-bbox="172 510 400 548"><i>Conforms to AAMI ES60601-1 Certified to CSA C22.2 No. 60601-1</i></p>	Oznaka ETL certifikata
	Logotip
	Oprema uključuje radiofrekvencijske (RF) odašiljače

2.3 Važne sigurnosne napomene

Pažljivo pročitajte ove upute za uporabu prije nego što počnete upotrebljavati proizvod.

2.3.1 Sigurnost električnih sustava



UPOZORENJE

Ova oprema namijenjena je za povezivanje s drugom opremom čime se tvori medicinski električni sustav. Vanjska oprema namijenjena za priključivanje na signal ulaza, signal izlaza ili druge konektore treba biti u skladu s normama IEC 60950-1 ili IEC 62368-1 za IT opremu i normom IEC 60601 (Kanada: CAN/CSA NO C22.2 60601-1) za medicinsku električnu opremu. Dodatno, sve takve kombinacije trebaju biti u skladu sa sigurnosnim zahtjevima navedenima u normi IEC 60601-1, članak 16.

Svu opremu koja nije u skladu sa zahtjevima o struji curenja iz norme IEC 60601-1 treba držati izvan pacijentovog okruženja, tj. najmanje 1,5 m od uzglavlja pacijenta ili je treba napajati putem transformatora za razdvajanje kako bi se smanjile struje curenja.

Bilo koja osoba koja priključuje vanjsku opremu na ulaz signala, izlaz signala ili druge konektore zapravo tvori medicinski električni sustav i prema tome je odgovorna za sukladnost sustava sa zahtjevima. U slučaju dvojbe obratite se kvalificiranom medicinskom tehničaru ili lokalnom isporučitelju.

Kada je oprema spojena na računalo ili sličan uređaj, pazite na to da istovremeno ne dodirujete računalo i pacijenta.

2.3.2 Električna sigurnost



UPOZORENJE

Nemojte preinačiti ovu opremu bez odobrenja tvrtke Interacoustics.

Nemojte rastavljati ili preinačiti proizvod jer to može utjecati na sigurnost i/ili učinkovitost uređaja. Servisiranje treba obavljati kvalificirano osoblje.

Odspojite napajanje iz zidne utičnice kako biste isključili uređaj i/ili odspojili uređaj s električne mreže.

Utičnica treba biti postavljena tako da se kabel može jednostavno izvući.

Nemojte koristiti dodatne višestruke utičnice ili produžne kabele.

Ne koristite opremu s vidljivim znakovima oštećenja.

Uređaj nije zaštićen od prodora vode i drugih tekućina. U slučaju prolijevanja prije uporabe pažljivo pregledajte uređaj ili ga pošaljite na servis.

Niti jedan dio opreme ne može se servisirati ili održavati dok se koristi na pacijentu.

Kako biste izbjegli opasnost od strujnog udara, ova oprema treba biti priključena samo na električnu mrežu s uzemljenjem.

Prije čišćenja ili popravka uređaja isključite izvor napajanja.

Upotrebljavajte samo napajanje koje je specificirala tvrtka Interacoustics.

Ako baterije mijenja nedovoljno obučeno osoblje, mogu nastati opasne situacije.

2.3.3 Opasnosti od eksplozije



UPOZORENJE

Ne koristite uređaj u prisutnosti zapaljivih plinovitih smjesa ili u okruženju bogatom kisikom.

2.3.4 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)



UPOZORENJE

Treba izbjegavati uporabu ovog uređaja u blizini druge opreme ili ako je druga oprema naslagana na njega jer to može prouzročiti nepravilan rad. Ako je takva uporaba nužna, ovu i drugu opremu treba promatrati kako bi se utvrdila ispravnost njihova rada.

Uporaba dodatnog pribora, pretvornika i kabela osim onih koje je specificirala tvrtka Interacoustics može prouzročiti povećanu elektromagnetsku emisiju ili smanjenu otpornost opreme i rezultirati neispravnim radom.

Za popis dodatnog pribora, pretvornika i kabela koji ispunjavaju zahtjeve pogledajte odjeljak 6.4.

Prijenosnu RF komunikacijsku opremu (uključujući perifernu opremu poput antenskih kabela i vanjskih antena) ne treba koristiti na udaljenosti manjoj od 30 cm (12 inča) od bilo kojeg dijela sustava Equinox Evo, uključujući kabela koje je specificirao Interacoustics. U suprotnom je moguć neispravan rad ove opreme.

2.3.5 Oprez – općenito



OPREZ

Ne koristite uređaj ako ne radi propisno ili ako je neispravan. Uređaj treba poslati na popravak.

Uređaj nemojte ispuštati niti ga na bilo koji drugi neprikladan način udarati. Ako se bilo koji dio uređaja ošteti, vratite ga proizvođaču na popravak i/ili kalibraciju.

Ovaj proizvod i njegove komponente pouzdano će raditi samo ako se koriste i održavaju u skladu s uputama sadržanima u ovom priručniku, priloženim naljepnicama i/ili uputama.

Provjerite jesu li svi spojevi s vanjskim dodatnim priborom ispravno pričvršćeni. Dijelovi koji mogu biti slomljeni ili nedostaju ili su vidljivo istrošeni, iskrivljeni ili kontaminirani trebaju se odmah zamijeniti čistim, originalnim rezervnim dijelovima koje proizvodi tvrtka Interacoustics ili koji su dostupni od nje.

Na uređaj priključujte samo dodatni pribor i proizvode tvrtke Interacoustics. Na uređaj se smiju priključivati samo dodatni pribor i proizvodi za koji je Interacoustics izjavio da su kompatibilni.

Proizvod označen za „jednokratnu uporabu“ namijenjen je za jednog pacijenta tijekom jednog postupka i postoji opasnost od kontaminacije ako se ponovno koristi. Proizvodi za jednokratnu uporabu nisu namijenjeni za ponovnu obradu.

Upotrebljavajte samo dodatni pribor kalibriran za određeni uređaj. Ako se zamjenjuje dodatni pribor, prije uporabe je potrebna ponovna kalibracija.

2.3.6 Okolišni čimbenici



OPREZ

Skladištenje izvan raspona temperature kako je navedeno u odjeljku 2.1 može prouzročiti trajno oštećenje uređaja i njegovog dodatnog pribora.

Nemojte postavljati uređaj blizu bilo kakvog izvora topline i omogućite dovoljno prostora oko njega za prikladnu ventilaciju.

2.3.7 NAPOMENA

Interacoustics će na zahtjev dostaviti dijagrame strujnih krugova, popise sastavnih dijelova, opise, upute za kalibraciju ili druge informacije koje će ovlaštenom servisnom osoblju pomoći pri popravku dijelova opreme za koje Interacoustics navede da ih servisno osoblje može popravljati.

Poduzmite odgovarajuće mjere opreza poput antivirusnog programa i vatrozida kako biste zaštitili računalno okruženje.

Za optimalno punjenje dodirne tipkovnice upotrijebite vanjsko napajanje umjesto spajanja na računalo.

Povezivanje uređaja na računalo podrazumijeva spajanje uređaja na IT mrežu. Spajanje na IT mrežu može prouzročiti prethodno neutvrđene rizike za pacijente, rukovatelje ili treće strane. Korisnik ili organizacija korisnika trebaju identificirati, analizirati, procijeniti i kontrolirati rizike.

Promjene u IT mreži mogu dovesti do novih rizika za koje je potrebna dodatna analiza. Promjene uključuju:

- promjene u konfiguraciji mreže
- spajanje dodatnih stavki
- odspajanje stavki
- ažuriranje opreme
- nadogradnje opreme.

Korištenje ukinutih operacijskih sustava povećava rizik od virusa i zlonamjernog softvera, što može dovesti do kvarova, gubitka i krađe podataka i zlouporabe.

Neki proizvodi tvrtke Interacoustics A/S mogu raditi s nepodržanim operativnim sustavima, no Interacoustics preporučuje da uvijek koristite operativne sustave koje podržava Microsoft i koji su u potpunosti sigurnosno ažurirani. Interacoustics ne može biti odgovoran za vaše podatke ili gubitak podataka uzrokovan korištenjem nepodržanih/ukinutih operativnih sustava.

Električni i elektronički otpad može sadržavati opasne tvari te se stoga mora zasebno sakupljati. Takvi proizvodi imaju simbol prekrižene kante za otpad. Kako bi se osigurala visoka razina ponovne uporabe i reciklaže električnog i elektroničkog otpada, važna je suradnja korisnika. U slučaju da se takav otpad ne reciklira na odgovarajući način, mogu se ugroziti okoliš i ljudsko zdravlje.

Izvan Europske unije treba poštovati lokalne propise za zbrinjavanje uređaja nakon kraja životnog vijeka.

Sve štetne događaje koji su se pojavili u vezi s uređajem treba prijaviti tvrtki Interacoustics i nadležnom tijelu u državi članici u kojoj živi korisnik i/ili pacijent.

2.4 Neispravnost



U slučaju neispravnosti proizvoda važno je zaštititi pacijente, korisnike i druge osobe od ozljeda. Stoga, ako je proizvod prouzročio ili potencijalno može prouzročiti ozljedu, potrebno ga je e odmah izolirati.

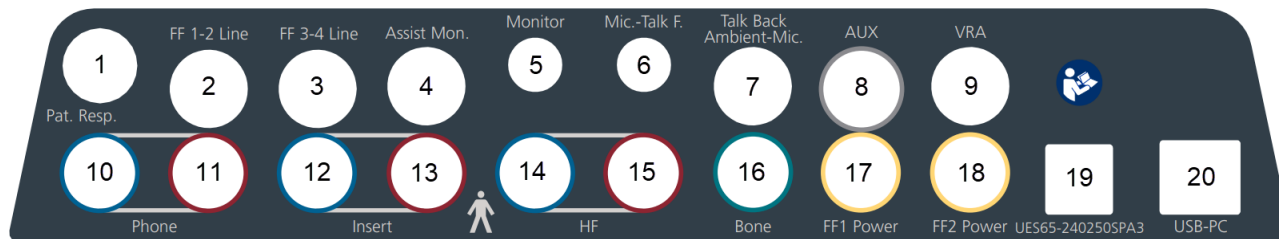
Neispravnosti i štetne i neopasne prirode, vezane uz sam proizvod ili njegovu uporabu, odmah se moraju prijaviti distributeru uređaja od kojeg je proizvod nabavljen. Ne zaboravite navesti što je više moguće pojedinosti, npr. vrstu ozljede, serijski broj proizvoda, verziju softvera, priključeni dodatni pribor i sve druge relevantne informacije.

2.5 Odlaganje proizvoda u otpad

Tvrtka Interacoustics predana je tome da osigura da se njezini proizvodi sigurno odlože u otpad kada više nisu za uporabu. Kako bi se to osiguralo, bitna je suradnja korisnika. Stoga Interacoustics očekuje da se slijede lokalni propisi za sortiranje i otpad pri odlaganju električne i elektroničke opreme i da se uređaj ne zbrinjava zajedno s nesortiranim otpadom.

Ako distributer proizvoda nudi program povrata, potrebno ga upotrebljavati kako bi se osiguralo ispravno odlaganje proizvoda u otpad.

2.6 Rječnik ploče za povezivanje



Položaj:	Tekst:	Funkcija utičnice:
1	Pat. Resp.	Gumb za odgovor pacijenta
2	FF 1-2 Line	Linijski izlaz za zvučnik slobodnog polja
3	FF 3-4 Line	Linijski izlaz za zvučnik slobodnog polja
4	Assist Mon.	Monitor za asistenta
5	Monitor	Slušalice za ispitivača
6	Mic.-Talk F.	Mikrofon za komunikaciju s pacijentom
7	Talk Back Ambient-Mic.	Mikrofon za odgovor pacijenta ili mikrofon za ambijentalnu buku ili mikrofon s automatskom verifikacijom slobodnog polja
8	AUX	Linijski ulaz iz vanjskog izvora zvuka
9	VRA	Analogni sustav za audiometriju s vizualnim pojačanjem
10	Phone left	Lijeva naglavna slušalica ili umetak za maskiranje
11	Phone right	Desna naglavna slušalica
12	Insert left	Umetak za slušalicu lijevo ili umetak za maskiranje
13	Insert right	Umetak za slušalicu desno
14	HF left	Visokofrekvencijske naglavne slušalice lijevo ili umetak za maskiranje
15	HF right	Visokofrekvencijske naglavne slušalice desno
16	Koštana vodljivost	Koštani vodič
17	FF1 Power	Izlaz za zvučnik slobodnog polja
18	FF2 Power	Izlaz za zvučnik slobodnog polja
19	UES65-240250SPA3	Vanjsko napajanje
20	USB-PC	USB veza s računalom

2.6.1 Umetak za maskiranje

Umetak za maskiranje osmišljen je za korištenje u bilo kojoj od lijevih utičnica pretvornika (slušalica, umetak i visokofrekvencijski pretvornik). Sustav automatski dodjeljuje utičnicu za umetak za maskiranje na temelju postavki kalibracije. Utičnica se dodjeljuje na temelju prioriteta. Prvi prioritet je lijeva slušalica, drugi je lijevi umetak, a treći je lijevi visokofrekvencijski pretvarač. To znači da ako bilo koja od lijevih utičnica pretvornike nije dodijeljena nijednom pretvorniku, umetak za maskiranje dodijelit će se utičnici na temelju prioriteta. Ako je sustav već kalibriran za telefon, umetak i visokofrekvencijski pretvornik, umetak za maskiranje neće biti dostupan.

2.6.2 Mikrofon za odgovor pacijenta / ambijentalnu buku

Kada koristite namjenski mikrofon tvrtke Interacoustics, priključak za mikrofon za odgovor pacijenta / ambijentalnu buku radi kao mikrofon za odgovor pacijenta i mikrofon za ambijentalnu buku. Ako se koristi bilo koji drugi mikrofon, ova utičnica radi samo kao mikrofon za odgovor pacijenta.

2.7 Pokazivači sustava Equinox Evo

Hardver sustava Equinox Evo ima pokazivač LED svjetla koji mijenja status tijekom različitih načina rada softvera Equinox Suite i hardvera. Ove različite boje i njihovi statusi navedeni su i prikazani u nastavku.

LED svjetlo je vidljivo s prednje i s gornje strane sustava Equinox Evo.

ZELENO: Spreman
SVIJETLOPLAVO: Equinox Evo nije ispravno spojen na softver Equinox Suite.

Prigušeno svjetlo označava da je Equinox Evo ušao u način rada za uštedu energije. To se može dogoditi u bilo kojoj od gore navedenih boja.

2.8 Instalacija softvera

Što treba znati prije početka instalacije

Potrebno je imati administrativna prava za računalo na koje instalirate softver Equinox Suite.

NAPOMENA

Interacoustics ne može jamčiti funkcionalnost sustava ako je bilo koji drugi softver instaliran, iznimka su moduli za mjerenje (AC440) tvrtke Interacoustics i sustavi Office kompatibilni s programima OtoAccess® ili Noah4 ili više.

Što trebate:

- USB štapić za instalaciju softvera Equinox Suite
- USB kabel
- Hardver sustava Equinox Evo

Podržani sustavi Noah Office

Kompatibilni smo sa svim integriranim Noah sustavima Office koji koriste Noah i Noah engine.

Kako biste koristili softver zajedno sa bazom podataka, prije instalacije softvera Equinox Suite provjerite je li instalirana baza podataka. Pratite dane upute za instalaciju proizvođača da biste instalirali odgovarajuću bazu podataka.

NAPOMENA: Kao dio zaštite podataka, osigurajte usklađenost sa sljedećim točkama:

1. Koristite operacijske sustave koje podržava Microsoft
2. Osigurajte da operacijski sustavi imaju sigurnosne zakrpe
3. Omogućite šifriranje baze podataka
4. Koristite pojedinačne korisničke račune i lozinke
5. Osigurajte fizički i mrežni pristup računalima s lokalnom pohranom podataka
6. Koristite ažurirani antivirus i vatrozid i zaštitu od zlonamjenog softvera
7. Primjenjujte odgovarajuću praksu izrade sigurnosnih kopija
8. Primjenjujte odgovarajući pravilnik o zadržavanju zapisa
9. Obavezno promijenite sve zadane administratorske lozinke

2.8.1 Instalacija softvera na Windows®11 i Windows®10

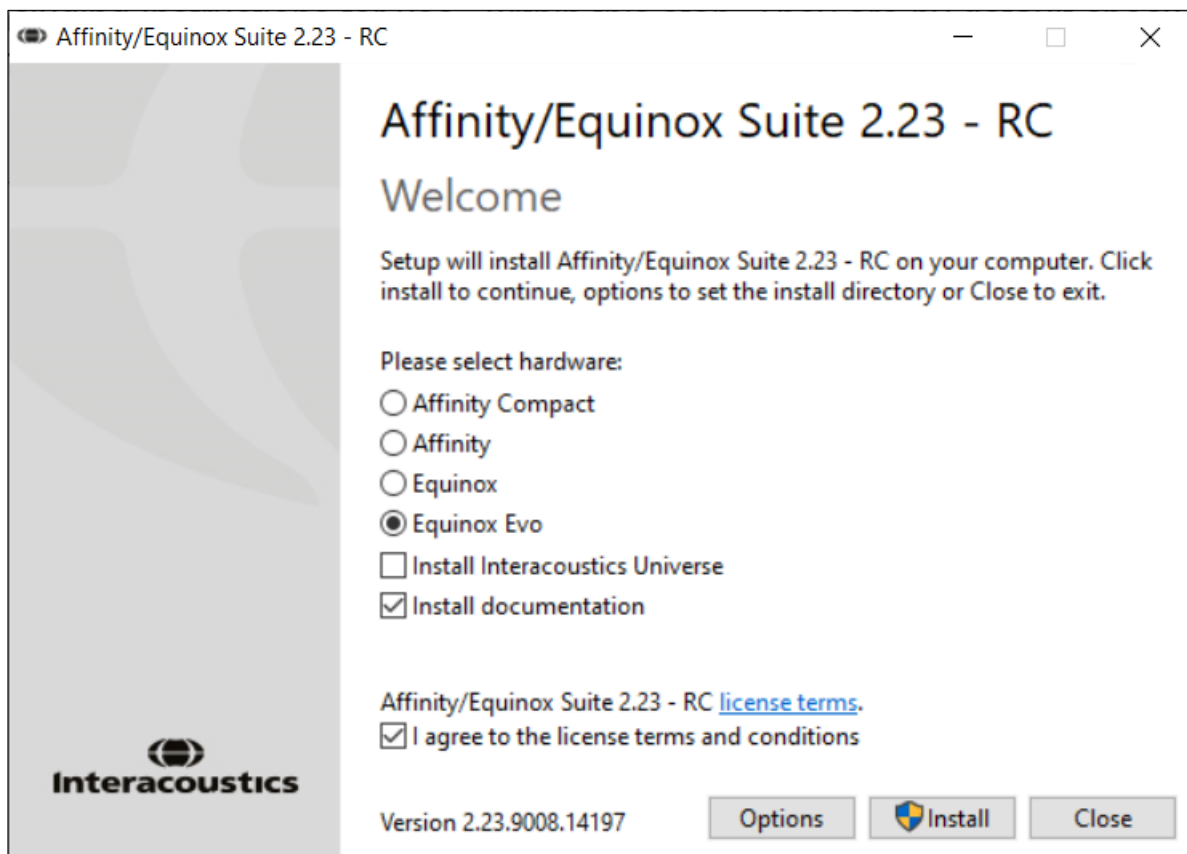
Umetnite instalacijski USB štapić i slijedite donje upute kako biste instalirali softver Equinox Suite. Kako biste pronašli instalacijsku datoteku, kliknite na „Start“, zatim idite na „Moje računalo“ i dvostrukim klikom na USB štapić pogledajte sadržaj instalacijskog USB štapića. Kliknite dvaput na datoteku „setup.exe“ kako biste pokrenuli instalaciju.

Pričekajte dok se ne prikaže donji dijaloški okvir, prije instalacije prihvatite odredbe i uvjete licencije. Nakon što označite okvir za prihvaćanje, gumb „Install“ (Instaliraj) postaje vidljiv, kliknite na „Install“ (Instaliraj) za početak instalacije.

Napomena: U ovom koraku mogu se uključiti i Interacoustics Universe i dokumentacija sustava Equinox Evo, uključujući upute za uporabu. Standardno su odabrani. Ako ne želite instalaciju, poništite odabir. Po želji to možete onemogućiti.

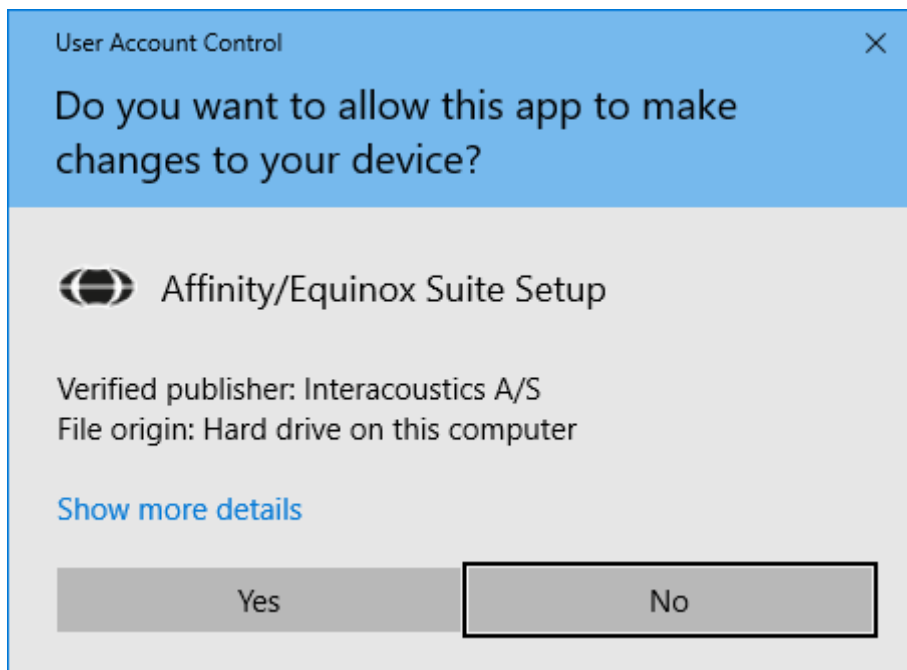
Prilikom odabira hardvera u ovom koraku provjerite jeste li odabrali Equinox Evo.

Napomena: Slike služe kao primjer i ovisno o verziji koja se instalira, mogu izgledati drugačije.



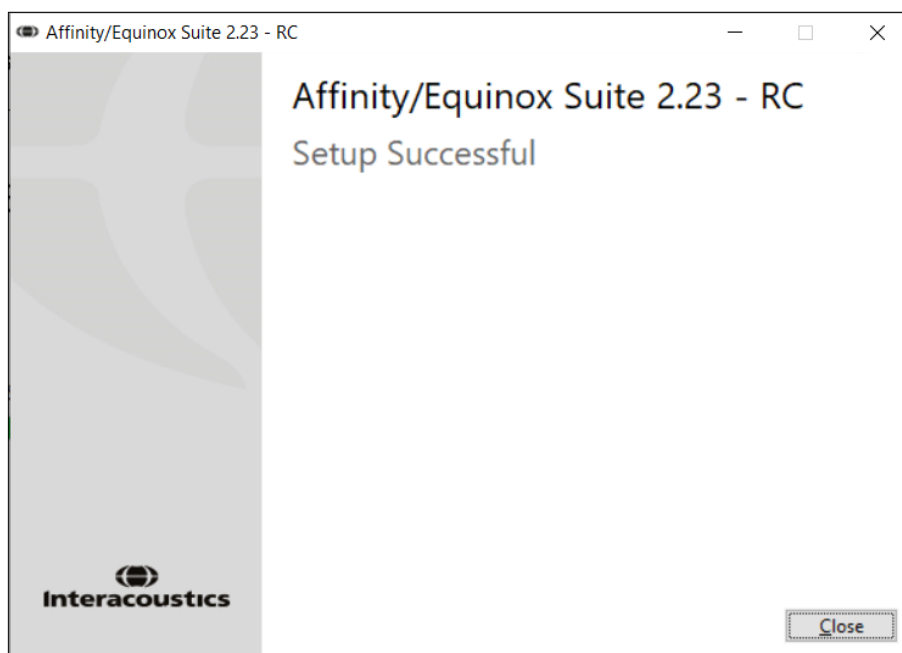
Ako želite instalirati softver na lokaciju koja nije zadana, prije „Install“ (Instaliraj) kliknite na „Options“ (Opcije).

Kontrola korisničkog računa može od vas tražiti želite li dopustiti programu da napravi promjene na vašem računalu. Kliknite na „Yes“ (Da) ako se to dogodi.



Sada će instalacijski program kopirati sve potrebne datoteke na vaše računalo. Ovaj postupak može potrajati nekoliko minuta.

Kada je instalacija dovršena, prikazuje se donji dijaloški okvir.



Kliknite na „Close“ (Zatvori) i završite s instalacijom. Equinox Suite je sada instaliran.

2.9 Instalacija upravljačkog programa

Nakon instalacije softvera Equinox Suite trebate instalirati upravljački program hardvera.

1. Spojite hardver uređaja Equinox Evo na računalo putem USB veze.
2. Sustav će sada automatski prepoznati hardver i prikazati skočni prozor u donjem desnom kutu programske trake. To znači da je upravljački program instaliran i da je hardver spreman za uporabu.

2.10 Korištenje s bazama podataka

2.10.1 Noah 4

Ako koristite platformu Noah 4 udruženje HIMSA, softver uređaja Equinox Evo automatski će se instalirati u traku izbornika na početnoj stranici, zajedno sa svim ostalim softverskim modulima.

2.10.2 OtoAccess®

Za daljnje upute o radu s platformom OtoAccess® pogledajte priručnik za uporabu platforme OtoAccess®.

2.11 Samostalna verzija

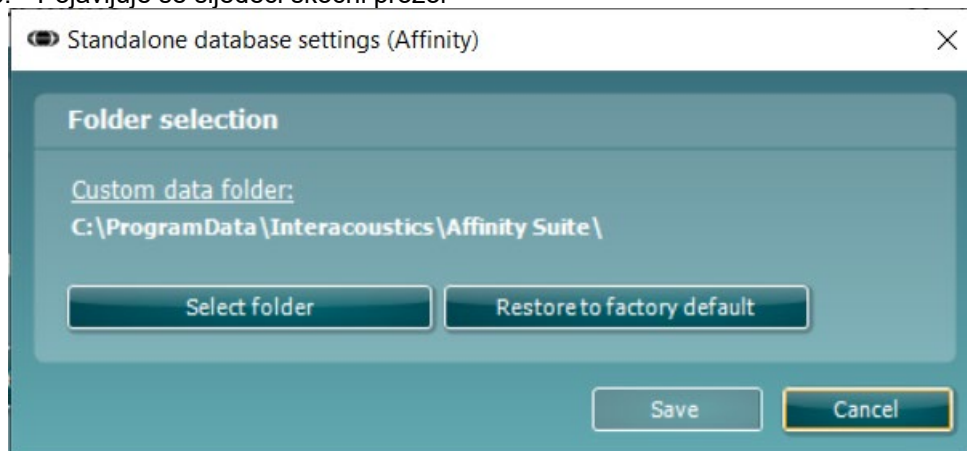
Ako niste instalirali Noah na računalo, možete izravno pokrenuti Equinox Suite kao samostalni modul. Međutim, snimke se mogu spremiti lokalno samo ako upotrebljavate ovaj način rada.

2.12 Kako konfigurirati alternativnu lokaciju za oporavak podataka

Equinox Suite ima sigurnosnu lokaciju za zapisivanje podataka u slučaju slučajnog prekida rada softvera ili pada sustava. Sljedeće lokacije su zadane mape za pohranu za oporavak ili samostalne baze podataka: C:\Programski podaci\Interacoustics\Affinity Suite\

Napomena: Ova se značajka može koristiti za promjenu lokacije za oporavak prilikom rada s bazom podataka, kao i za samostalnu lokaciju za spremanje.

1. Idite na C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Affinity Suite
2. U ovoj mapi pronađite i pokrenite izvršnu datoteku programa pod nazivom FolderSetupAffinity.exe
3. Pojavljuje se sljedeći skočni prozor



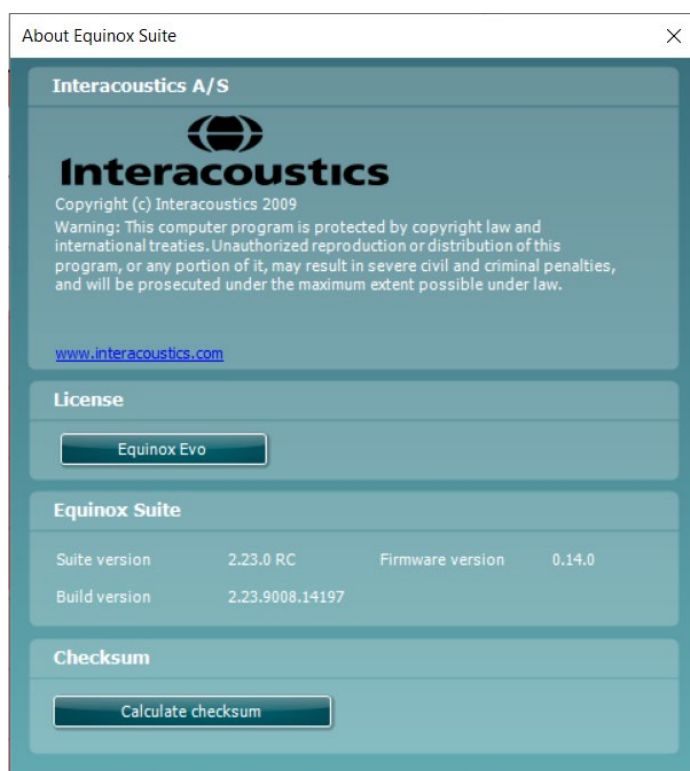
4. Pomoću ovog alata možete odrediti lokaciju na koju želite pohraniti samostalnu bazu podataka ili podatke za oporavak klikom na gumb „Select Folder“ (Odaberi mapu) i određivanjem željene lokacije.
5. Ako želite vratiti lokaciju podataka na zadane postavke, jednostavno kliknite na gumb „Restore factory default“ (Vrati na tvorničke postavke).

2.13 Licencije

Kada primite proizvod, on već sadrži licencije za pristup naručenim softverskim modulima. Ako želite dodati dodatne module, obratite se svom prodavaču.

2.14 O softveru Equinox Suite

Ako trebate ići na **Menu > Help > About** (Izbornik > Pomoć > O programu), vidjet ćete donji prozor. Ovo je područje softvera u kojem možete upravljati licencnim ključevima i provjeriti softver Suite, firmver i ugrađeni softver.



U ovom prozoru naći ćete i odjeljak Checksum (Kontrolni zbroj) što je značajka koja vam treba pomoći identificirati integritet softvera. Ona funkcionira tako da provjerava sadržaj datoteke i mape verzije vašeg softvera. To se odvija pomoću algoritma SHA-256.

Kada otvorite kontrolni zbroj, vidjet ćete niz znakova i brojeva koje možete kopirati dvostrukim klikom na njih.

3 Upute za uporabu

Oprema treba biti postavljena tako da se kabel za napajanje može lako odspojiti od opreme. Uređaj se mora zagrijati najmanje 3 minute na sobnoj temperaturi prije uporabe.

Kako biste smanjili utjecaj na okoliš, odspojite uređaj s električne mreže nakon uporabe kako biste ga potpuno isključili.

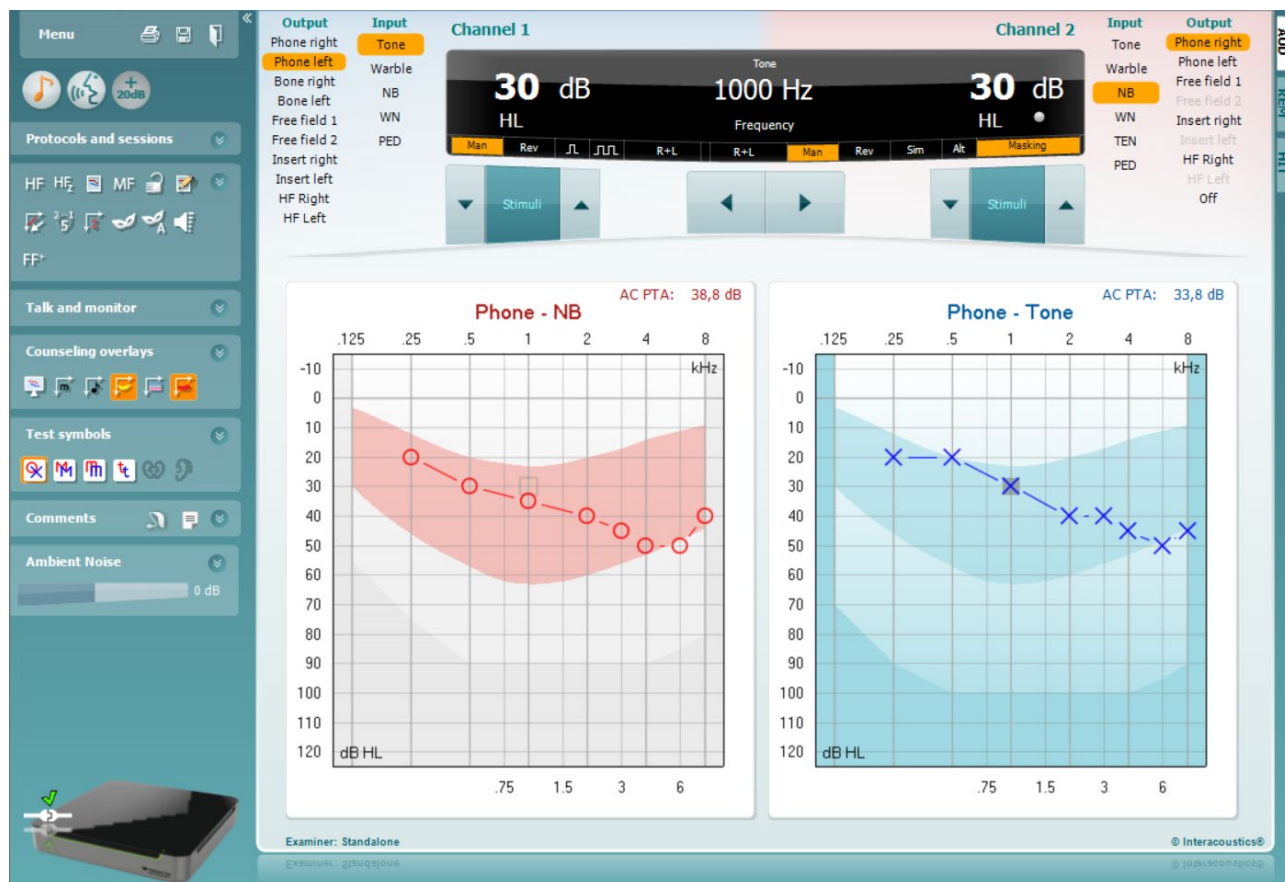
Poduzmite sljedeće opće mjere opreza pri uporabi uređaja:



1. Uređaj je namijenjen ORL liječnicima, audiolozima i drugim stručnjacima sa sličnim znanjem. Uporaba uređaja bez odgovarajućeg znanja može dovesti do pogrešnih rezultata i može ugroziti sluh pacijenta.
2. Uređajem Equinox Evo treba rukovati u tihoj okolini tako da na mjerenja ne utječe vanjska buka. Ovo može utvrditi odgovarajuća stručna osoba obučena za akustiku. Norma ISO 8253-1 odjeljak 11. definira smjernice za dopuštenu buku okoline za audiometrijsko ispitivanje sluha.
3. Treba koristiti samo snimljeni govorni materijal koji ima navedenu vezu s pratećim kalibracijskim signalom. Pri kalibraciji uređaja polazi se od toga da je razina pratećeg kalibracijskog signala jednaka prosječnoj razini govornog materijala. Ako to nije slučaj, kalibracija razina zvučnog tlaka je nevažeca i uređaj treba ponovno kalibrirati.
4. Pjenasti nastavci za uši koji se isporučuju s opcionalnim pretvornicima IP30 trebaju se zamijeniti nakon svakog testiranja kod klijenta. Pjenasti nastavci za uši su za jednokratnu uporabu.
5. Nikada ne umećite ili na neki drugi način ne upotrebljavajte slušalice za umetanje bez novog, čistog i ispravnog nastavka za uho. Uvijek provjerite jesu li pjenasti nastavak ili nastavak za uho ispravno postavljeni.
6. Koristite samo one jačine zvučnih podražaja koje su pacijentu prihvatljive.
7. Pretvornici (naglavne slušalice, koštani vodiči itd.) isporučeni s uređajem kalibrirani su za njega – za promjenu pretvornika potrebna je nova kalibracija
8. Dijelovi koji su u izravnom kontaktu s pacijentom (npr. jastučići slušalica) moraju se očistiti između pacijenata.
9. Koristite samo govorni unos koji je namješten na 0VU.
10. Jednako je važno da se svaka instalacija u slobodnom polju kalibrira na mjestu gdje se koristi i pod uvjetima koji odražavaju normalan rad.

3.1 Korištenje zaslona zvuka

Sljedeći odlomak opisuje elemente zaslona zvuka.



Menu

Izbornik omogućuje pristup Ispisu, Uređivanju, Pregledu, Testovima, Postavljanju i Pomoći



Ispis omogućuje ispis prikupljenih podataka sesije.



Spremi i Nova sesija sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® i otvara novu sesiju.



Spremi i izađi sprema tekuću sesiju u Noah ili OtoAccess® i napušta Suite.



Smanji – smanjivanje lijeve bočne ploče.



Idi na tonsku audiometriju aktivira zaslon tona kada ste u drugom testu.

Idi na govornu audiometriju aktivira zaslon govora kada ste u drugom testu.



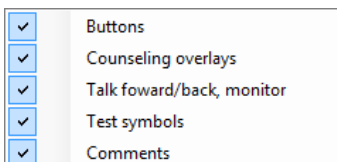
Prošireni raspon +20 dB proširuje raspon ispitivanja i može se aktivirati kada postavka ispitnog kotačića dođe unutar 50 dB od maksimalne razine pretvornika.

Imajte na umu da će tipka za prošireni domet treperiti kada je potrebna aktivacija za postizanje većih intenziteta.

Kako bi se automatski uključio prošireni domet, odaberite **Automatsko uključivanje proširenog dometa** u izborniku postavki.

Preklopi – preklapanje područja tako da prikazuje samo oznaku ili gumb tog područja.

Otvori – otvaranje područja u kojem su svi gumbi i oznake vidljivi



Prikaži/sakrij područja može se pronaći klikom desne tipke miša na jedno od područja. Vidljivost različitih područja, kao i prostor koji zauzimaju na zaslonu, lokalno se sprema za ispitivača.

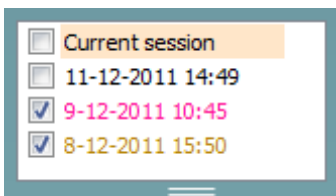


Popis definiranih protokola omogućuje odabir protokola ispitivanja za trenutačnu sesiju ispitivanja. Desnim klikom miša na protokol omogućuje trenutačnom ispitivaču postavljanje ili poništavanje odabira zadanog početnog protokola.

Za više informacija o protokolima i postavljanju protokola pogledajte dokument „Dodatne informacije“ uređaja Equinox Evo.



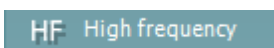
Privremeno postavljanje omogućava pravljenje privremenih promjena na odabranom protokolu. Promjene vrijede samo za trenutačnu sesiju. Nakon napravljenih promjena i povratka na glavni zaslon naziv protokola ima zvjezdicu (*).



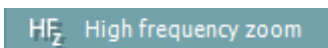
Popis povijesnih sesija pristupa povijesnim sesijama radi usporedbe. Audiogram odabrane sesije označen narančastom pozadinom prikazuje se u bojama definiranim korištenim skupom simbola. Svi ostali audiogrami koji su odabrani kvačicama prikazuju se na zaslonu u bojama koje odgovaraju boji teksta datuma i vremenske oznake. Imajte na umu da se veličina ovog popisa može promijeniti povlačenjem dvostrukih linija gore ili dolje.



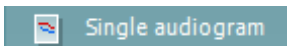
Idi na trenutačnu verziju vraća vas na trenutačnu sesiju.



Visoka frekvencija² prikazuje frekvencije na audiogramu (do 20 kHz za sustav Equinox Evo). Međutim, moći ćete testirati samo u frekencijskom rasponu za koji su odabrane slušalice kalibrirane.



Visokofrekventno zumiranje aktivira testiranje visokih frekvencija i zumira na visokofrekventni raspon.



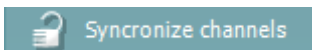
Jedan audiogram prebacuje se između prikaza informacija oba uha u jednom grafikonu i dva odvojena grafikona.



Više frekvencija³ aktivira testiranje s frekvencijama između standardnih točaka audiograma. Frekencijska rezolucija može se namjestiti u postavkama modula AC440.

² Pretvarač HF treba dodatnu licenciju za modul AC440. Ako ga niste kupili, gumb ima sivu pozadinu.

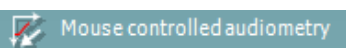
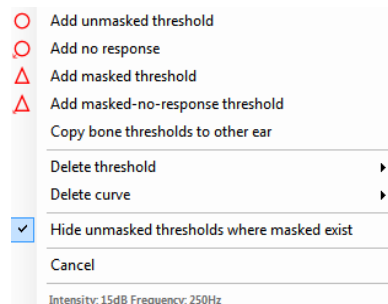
³ Modul AC440 treba dodatnu licenciju za višestruku frekvenciju. Ako ga niste kupili, gumb ima sivu pozadinu.



Sinkronizacija kanala zaključava dva kanala zajedno. Ova se funkcija može koristiti za izvođenje sinkronog maskiranja.



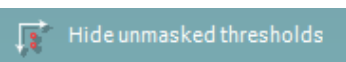
Način uređivanja gumb aktivira funkciju uređivanja. Lijevim klikom na grafikon dodaje se ili premješta točka na poziciju kursora. Ako desnom tipkom miša kliknete na određenu spremljenu točku, pojavljuje se kontekstni izbornik koji vam nudi sljedeće opcije:



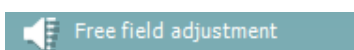
Audiometrija kontrolirana mišem omogućuje vam audiometriju samo pomoću miša. Lijevim klikom miša prikazuje se podražaj. Desnim klikom miša pohranjuje se rezultat.



Veličina koraka dB-a Gumb označava na koju je veličinu koraka dB-a sustav trenutno postavljen. Mijenja se između koraka od 1 dB, 2 dB i 5 dB.



Sakrij nemaskirani prag sakriva one nemaskirane pragove tamo gdje postoje maskirani pragovi.



Alat za **namještanje slobodnog polja** omogućuje izvođenje postupka referenciranja za mjerenja audiometrije slobodnog polja i audiometrije govora.

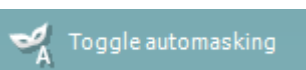


Slobodno polje+ omogućuje istovremeno aktiviranje do 4 zvučnika, kada je vaš uređaj kalibriran za to.



Uključi/isključi pomoć za maskiranje aktivira ili deaktivira značajku Pomoć pri maskiranju.

Za više informacija o pomoći pri maskiranju pogledajte „Dodatne informacije“ za uređaj Equinox Evo ili „Kratki vodič za pomoć pri maskiranju“.



Uključi/isključi automatsko maskiranje aktivira ili deaktivira značajku automatskog maskiranja.

Za više informacija o automatskom maskiranju pogledajte „Dodatne informacije“ za sustav Equinox Evo ili „Kratki vodič za pomoć pri maskiranju“.



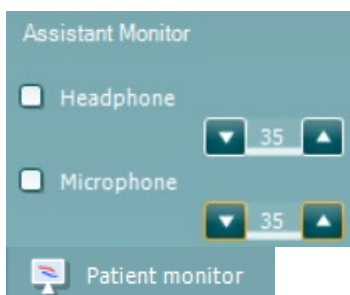
Razgovor naprijed aktivira mikrofona za govor s pacijentom. Tipke sa strelicom mogu se koristiti za postavljanje razine govora s pacijentom putem trenutno odabranih pretvornika. Razina će biti točna kada VU mjerač pokaže nula dB.



Odabir potvrđnih okvira **Monitor Ch1** i/ili **Ch2** omogućuje vam praćenje jednog ili oba kanala putem vanjskog zvučnika/slušalica spojenih na ulaz za monitor. Intenzitet monitora namješta se pomoću tipki sa strelicom.



Potvrni okvir **Odgovor pacijenta** omogućuje vam slušanje pacijenta. Imajte na umu da morate imati mikrofonski spoj na ulaz za odgovor pacijenta i vanjski zvučnik/slušalice spojeni na ulaz za monitor.



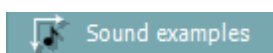
Odjeljak **Monitor za asistenta** je namijenjen komunikaciji između rukovatelja i asistenta. Odabirom potvrdnog okvira **Naglavna slušalica** omogućuje asistentu da čuje rukovatelja. Odabirom potvrdnog okvira **Mikrofon** omogućuje asistentu razgovor s rukovateljem.

Kada rukovatelj aktivira opciju „Govor pacijenta“ dok je omogućena **Naglavna slušalica**, asistent također može čuti pacijenta.

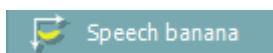
Monitor za pacijenta otvara prozor koji je uvijek na vrhu s tonskim audiogramima i svim prikazanim savjetodavnim slojevima. Veličina i položaj monitora za pacijenta spremaju se pojedinačno za svakog ispitivača.



Savjetodavni sloj **Fonemi** prikazuje foneme onako kako su postavljeni u protokolu koji se trenutno koristi.



Savjetodavni sloj **Primjeri zvuka** prikazuje slike (png datoteke) onako kako su postavljene u protokolu koji se trenutno koristi.



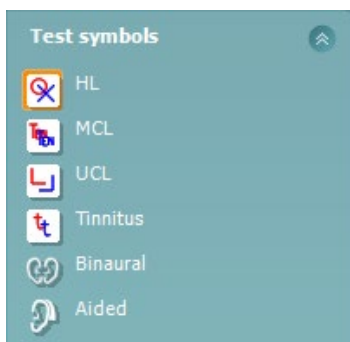
Savjetodavni sloj **Govorna banana** prikazuje područje govora onako kako je postavljeno u protokolu koji se trenutno koristi.



Savjetodavni sloj **Ozbiljnost** prikazuje stupnjeve gubitka sluha prema konfiguraciji u protokolu koji se trenutno koristi.



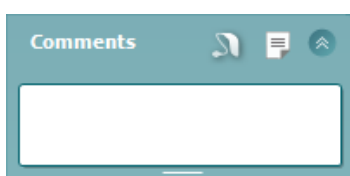
Maks. vrijednosti za testiranje prikazuje područje izvan maksimalnog intenziteta koji sustav dopušta. To odražava kalibraciju pretvornika i ovisi o aktiviranom proširenom rasponu.




Odabir **HL**, **MCL**, **UCL**, **Tinnitus**, **binauralni** ili **potpomognuti** postavlja tipove simbola koje audiogram trenutno koristi. **HL** označava razinu sluha, **MCL** najugodniju razinu, a **UCL** neugodnu razinu. Imajte na umu da ovi gumbi prikazuju nemaskirane desne i lijeve simbole trenutno odabranog skupa simbola.


Pomoću funkcija **Binauralno** i **Potpomognuto** može se navesti provodi li se test binauralno ili dok pacijent nosi slušno pomagalo. Obično su ove ikone dostupne samo kada sustav reproducira podražaje putem zvučnika slobodnog polja.

Svaka vrsta mjerenja sprema se kao zasebna krivulja.



U odjeljku **Komentari** možete upisati komentare vezane uz bilo koji audiometrijski test. Iskorišteni prostor za područje komentara može se

postaviti povlačenjem dvostruke crte mišem. Pritiskom na gumb  otvara se zaseban prozor za dodavanje bilješki trenutnoj sesiji. Uređivač izvješća i okvir za komentare sadrže isti tekst. Ako je formatiranje teksta važno, to se može postaviti samo unutar uređivača izvješća.

Pritiskom na gumb  prikazuje se izbornik koji vam omogućuje da odredite stil slušnog pomagala za svako uho. Ovo je samo za pisanje bilješki prilikom izvođenja potpomognutih mjerenja na vašem pacijentu.

Nakon spremanja sesije promjene komentara mogu se napraviti samo istoga dana do promjene datuma (u ponoć). **Napomena:** Ove vremenske roke ograničili su HIMSA i softver Noah, a ne Interacoustics.

Output	Input
Phone right	Tone
Phone left	Warble
Bone right	NB
Bone left	WN
Free field 1	
Free field 2	
Insert right	
Insert left	

Popis **Izlaz** za kanal 1 omogućuje testiranje putem naglavnih slušalica, koštanog vodiča, zvučnika slobodnog polja ili umetnutih slušalica. Imajte na umu da sustav prikazuje samo kalibrirane pretvornike.

Popis **Ulaz** za kanal 1 nudi mogućnost odabira čistog tona, ton treperenja, uskopojasnog šuma (NB), bijelog šuma (WN) i pedijatrijskog šuma⁴ (PED).

Imajte na umu da je sjenčanje pozadine ovisi o odabranoj strani, crveno za desnu, a plavo za lijevu.

Input	Output
Tone	Phone right
Warble	Phone left
NB	Free field 1
WN	HF Right
TEN	HF Left
PED	Off

Popis **Izlaz** za kanal 2 omogućuje testiranje putem naglavnih slušalica, zvučnika slobodnog polja, umetnutih slušalica ili umetnutih slušalica za maskiranje. Imajte na umu da sustav prikazuje samo kalibrirane pretvornike.

Popis **Ulaz** za kanal 2 nudi mogućnost odabira čistog tona, ton treperenja, uskopojasnog šuma (NB), bijelog šuma (WN) i TEN šuma⁵.

Imajte na umu da je sjenčanje pozadine ovisi o odabranoj strani: crveno za desnu, plavo za lijevu i bijelo kada je isključeno.



Pulsiranje omogućuje jednokratnu i kontinuiranu stimulaciju pulsa. Trajanje podražaja može se namjestiti u postavkama modula AC440.



Sim/Alt omogućuje prebacivanje između **Simultanih** i **Alternativnih** prikaza. Kanali 1 i 2 istovremeno prikazuju podražaj kada je odabrana opcija Sim. Odabirom opcije Alt podražaj se mijenja između kanala 1 i 2.



Maskiranje označava je li kanal 2 trenutno u uporabi kao kanal za maskiranje i na taj način osigurava da se simboli maskiranja koriste u audiogramu. Na primjer, kod pedijatrijskog testiranja putem zvučnika slobodnog polja, kanal 2 može se postaviti kao drugi kanal za testiranje. Imajte na umu da je zasebna funkcija pohrane za kanal 2 dostupna kada se kanal 2 ne koristi za maskiranje.



Gumbi **Povećanje dB HL** i **Smanjenje** omogućuju povećanje i smanjenje intenziteta kanala 1 i 2.

Tipke sa strelicom na tipkovnici računala mogu se koristiti za povećanje/smanjivanje intenziteta kanala 1.

PgUp i PgDn na tipkovnici računala mogu se koristiti za uključivanje/smanjivanje intenziteta kanala 2.

⁴ Za pedijatrijski šum potrebna je dodatna licencija za modul AC440.

⁵ Za TEN testove potrebna je dodatna licencija za modul AC440. Ako se ne kupi, podražaj je zasivljen.



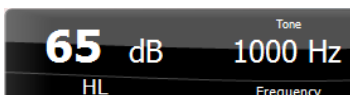
Gumbi **Podražaji** ili **Prigušivač** svijetlit će kada miš prijeđe preko njih i označavaju aktivni prikaz podražaja.

Desnim klikom miša na područje podražaja sprema se prag bez odgovora. Lijevim klikom miša na područje podražaja sprema se prag na trenutačnoj poziciji.

Stimulacija kanala 1 može se postići i pritiskom na razmaknicu ili lijevu tipku Ctrl na tipkovnici računala.

Stimulacija kanala 2 može se postići i pritiskom desne tipke Ctrl na tipkovnici računala.

Pokreti miša na područje podražaja za kanal 1 i kanal 2 mogu se zanemariti ovisno o postavkama.



Područje **Prikaz frekvencije i intenziteta** prikazuje što je trenutačno predstavljeno. Lijevo je prikazana vrijednost dB HL za kanal 1, a desno za kanal 2. U sredini je prikazana frekvencija.

Imajte na umu da će postavka dB kotačića treperiti kada pokušavate pojačati zvuk iznad maksimalno dostupnog intenziteta.



Povećanje/smanjenje frekvencije povećava se i smanjuje frekvenciju. To se može postići i pomoću tipki sa strelicom lijevo i desno na tipkovnici računala.

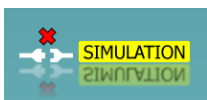
Pragovi za **Pohranjivanje** za kanal 1 namještaju se pritiskom na slovo **S** ili lijevim klikom miša na gumb Podražaji kanala 1. Spremanje praga bez odgovora moguće je pritiskom na slovo **S** ili desnim klikom miša na gumb Podražaji kanala 1.

Pragovi za **Pohranjivanje** za kanal 2 dostupni su kada kanal 2 nije maskirajući kanal. To se radi pritiskom na **<Shift> S** ili lijevim klikom miša na gumb Podražaji kanala 2. Spremanje praga bez odgovora moguće je pritiskom na **<Shift> S** ili desnim klikom miša na prigušivač kanala 2.



Slika indikacije hardvera ukazuje na to je li hardver priključen. **Način rada simulacije** je prikazan kada rukujete softverom bez hardvera.

Kada otvorite softver Suite, sustav automatski traži hardver. Ako ne prepozna hardver, sustav automatski nastavlja u načinu rada simulacije, a ikona simulacije (lijevo) prikazuje se umjesto slike indikacije povezanog hardvera.



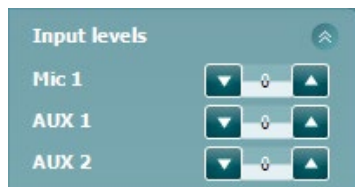
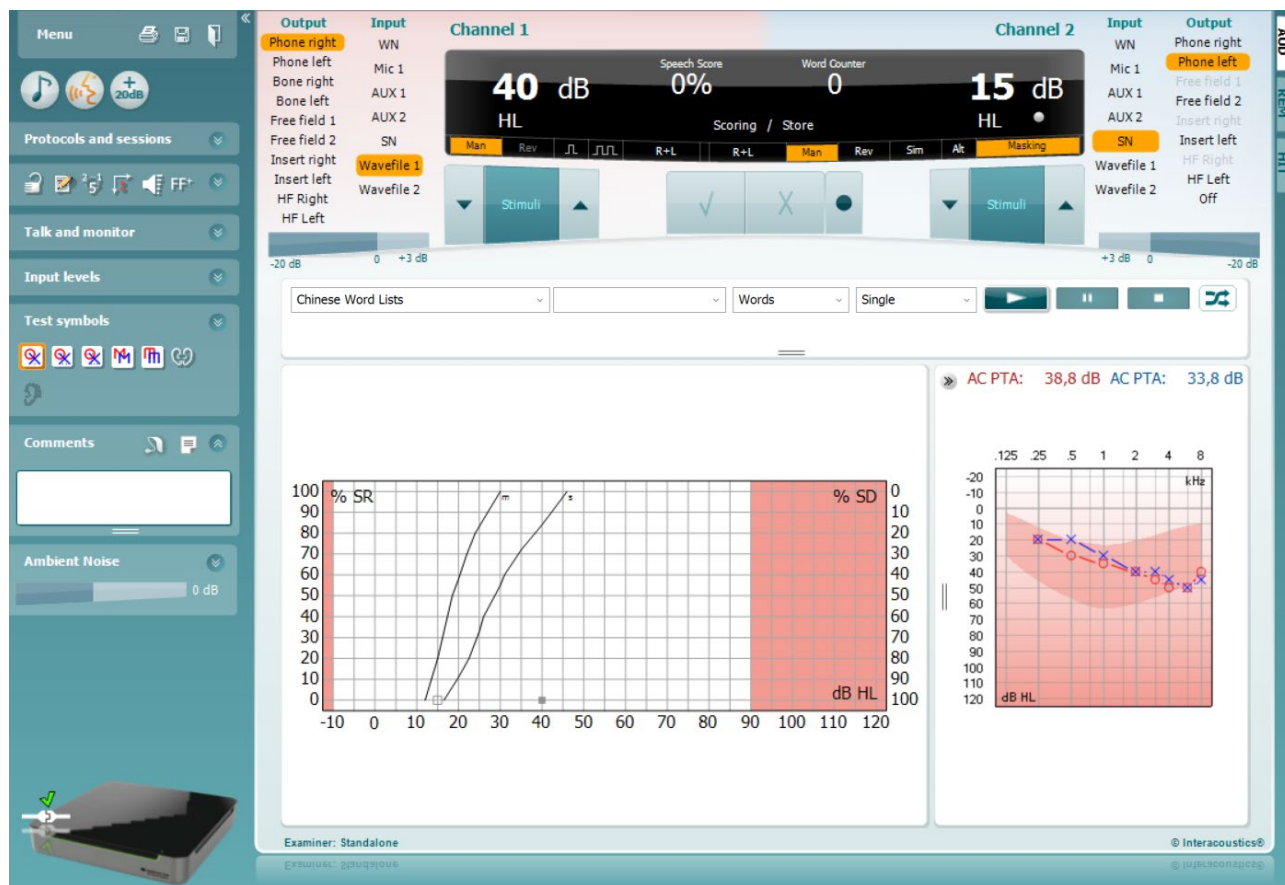
Ispitivač označava trenutačnog kliničara koji testira pacijenta. Ispitivač se sprema sa sesijom i može se ispisati s rezultatima.



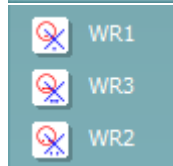
Za svakog ispitivača zabilježeno je kako je softver Suite konfiguriran s obzirom na korištenje prostora na zaslonu. Ispitivač će primijetiti da softver pri pokretanju izgleda isto kao i posljednji put kada je koristio softver. Ispitivač također može odabrati koji protokol treba biti odabran pri pokretanju (desnim klikom miša na popis za odabir protokola).

3.2 Korištenje zaslona govora

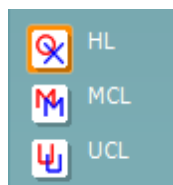
Sljedeći odjeljak opisuje elemente zaslona govora uz ispitivanje tonova:



Klizači **Ulaznih razina** omogućuju namještanje ulazne razine na 0 VU za odabrani ulaz. To osigurava ispravnu kalibraciju za Mic1, AUX1 i AUX2.

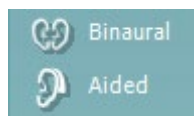


WR1, WR2 i WR3 (WordRegonition, prepoznavanje govora) omogućuje odabir različitih postavki popisa govora kako je definirano odabranim protokolom. Oznake ovih popisa koje idu uz ove gumbke također se mogu prilagoditi u postavkama protokola.



Odabir **HL, MCL i UCL** postavlja tipove simbola koje audiogram trenutno koristi. HL označava razinu sluha, MCL najugodniju razinu, a UCL neugodnu razinu.

Svaka vrsta mjerenja sprema se kao zasebna krivulja.

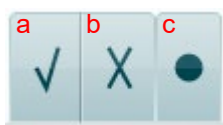


Pomoću funkcija **Binauralno** i **Potpomognuto** može se navesti provodi li se test binauralno ili dok pacijent nosi slušno pomagalo.

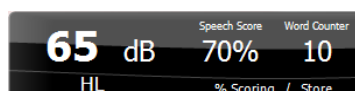
Output	Input
Phone right	WN
Phone left	Mic 1
Bone right	AUX 1
Bone left	AUX 2
Free field 1	SN
Free field 2	Wavefile 1
Insert right	Wavefile 2
Insert left	

Input	Output
WN	Phone right
Mic 1	Phone left
AUX 1	Free field 1
AUX 2	Insert right
SN	Insert left
	Off

Bodovanje govora:



Bodovanje fonema:



Popis **Izlaz** za kanal 1 omogućuje testiranje putem željenih pretvornika. Imajte na umu da sustav prikazuje samo kalibrirane pretvornike.

Popis **Ulaz** za kanal 1 nudi mogućnost odabira bijelog šuma (WN), šum govora (SN), Mic1, AUX1, AUX2 i Wave datoteke.

Imajte na umu da je sjenčanje pozadine ovisi o odabranoj strani, crveno za desnu, a plavo za lijevu.

Popis **Izlaz** za kanal 1 omogućuje testiranje putem željenih pretvornika. Imajte na umu da sustav prikazuje samo kalibrirane pretvornike.

Popis **Ulaz** za kanal 2 nudi mogućnost odabira bijelog šuma (WN), šum govora (SN), Mic1, AUX1, AUX2 i Wave datoteke.

Imajte na umu da je sjenčanje pozadine ovisi o odabranoj strani: crveno za desnu, plavo za lijevu i bijelo kada je isključeno.

- Točno:** Klikom miša na ovaj gumb riječ se sprema kao ispravno ponovljena. Također možete kliknuti na tipku sa strelicom **Lijevo** da je spremite kao točnu riječ*.
- Netočno:** Klikom miša na ovaj gumb riječ se sprema kao neispravno ponovljena. Također možete kliknuti na tipku sa strelicom **Desno** da je spremite kao netočnu riječ*.

*Prilikom korištenja načina rada s grafikonom bodovanje točno/netočno dodjeljuje se pomoću tipkama sa strelicama **Gore** i **Dolje**.

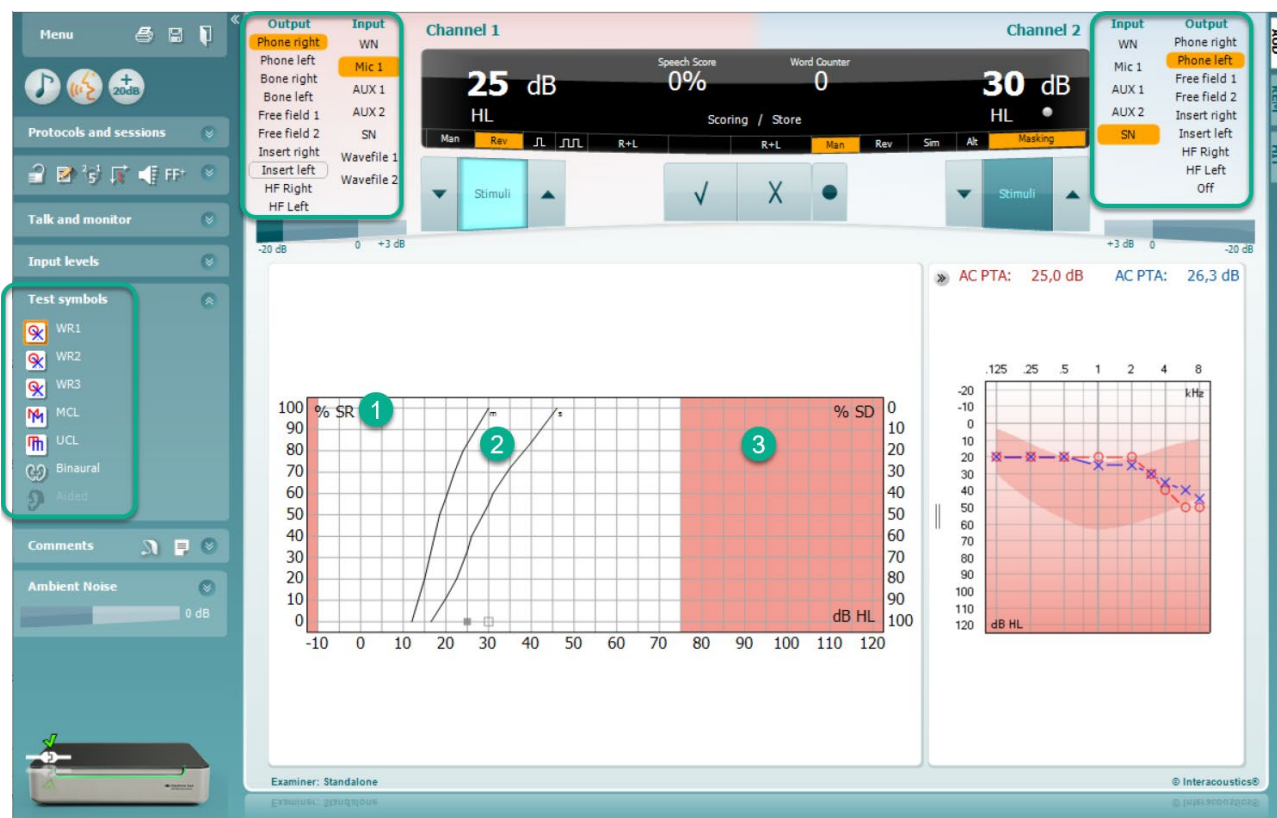
- Spremanje:** Klikom miša na ovaj gumb **sprema** prag govora u grafikonom govora. Točku je također moguće spremite i pritiskom na slovo **S**.

- Bodovanje fonema:** Ako je u postavkama modema AC440 odabrano bodovanje fonema, kliknite mišem na odgovarajući broj kako biste označili rezultat fonema. Također možete kliknuti na tipku **Gore** da riječ spremite kao točnu i **Dolje** i da je spremite kao netočnu.
- Spremanje:** Klikom miša na ovaj gumb prag govora sprema se u grafikonom govora. Točku je također moguće spremite i pritiskom na slovo **S**.

Prikaz frekvencije i rezultata govora pokazuje što se trenutno prikazuje. S lijeve strane prikazana je dB vrijednost za kanal 1, a s desne strane za kanal 2.

U sredini se prikazuje trenutni *Rezultat govora* u%, a *Brojač riječi* prati broj riječi prezentiranih tijekom testa.

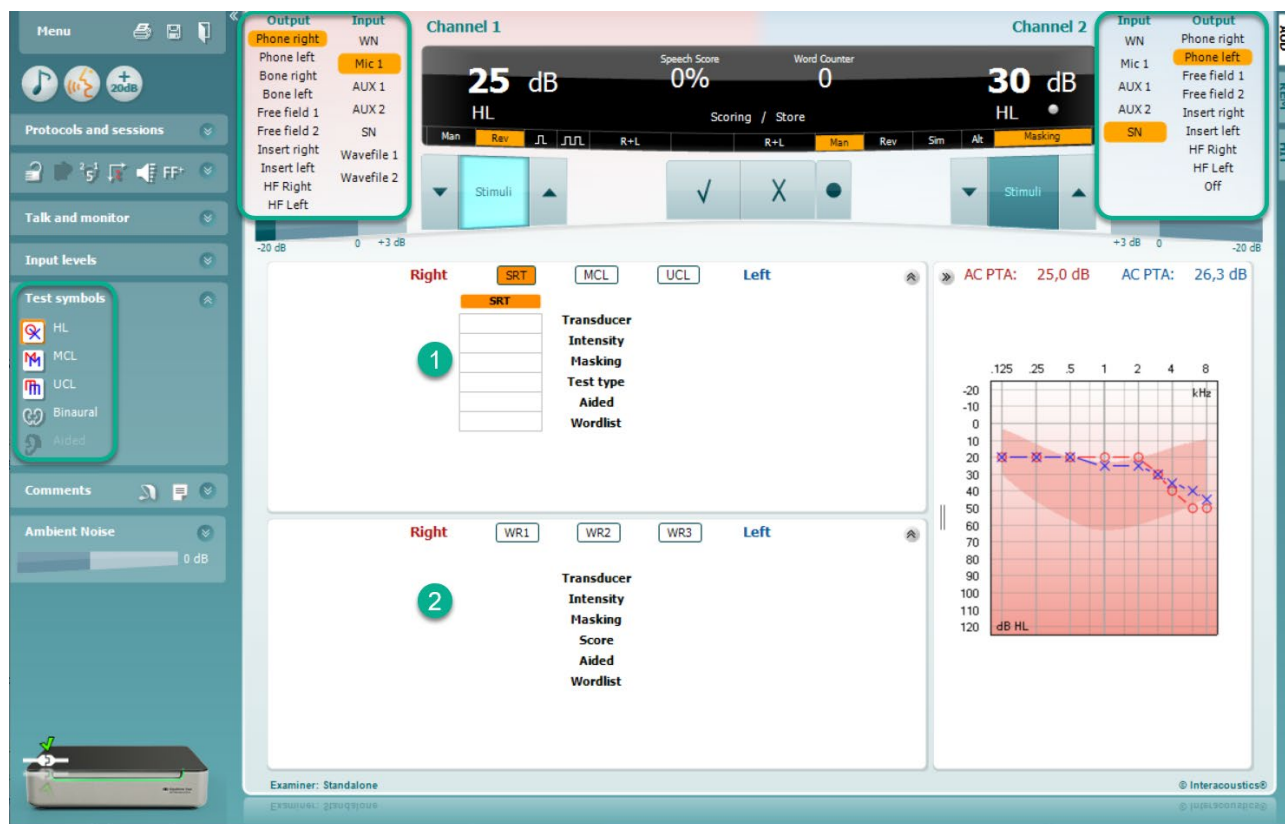
3.2.1 Govorna audiometrija u načinu rada s grafikonom



Postavke prikaza u načinu rada s grafikonom pod „Simboli ispitivanja“ i u opcijama prikaza (Ch1 i Ch2) u gornjem dijelu zaslona pokazuju gdje se mogu prilagoditi parametri ispitivanja tijekom ispitivanja.

1. **Grafikon:** Krivulje grafikona snimljenog govora prikazuju se na vašem zaslonu. X-os prikazuje intenzitet govornog signala, a y-os rezultat u postocima. Rezultat se također prikazuje na crnom zaslonu u gornjem dijelu zaslona zajedno s brojačem riječi.
2. **Normativne krivulje** prikazuju normativne vrijednosti za **S** (Single syllabic, jednoslogovni) i **M** (Multi syllabic, višeslogovni) govorni materijal. Krivulje se mogu uređivati prema individualnim preferencijama u postavkama modula AC440.
3. **Zasjenjeno područje** prikazuje maksimalni intenzitet koji sustav dopušta. Gumb *Prošireni raspon 20 dB* može se pritisnuti za veće razine. Maksimalna glasnoća određena je kalibracijom pretvornika.

3.2.2 Govorna audiometrija u tabličnom načinu rada



Tablični način rada sastoji se od dvije tablice:

1. Tablica **SRT** (Prag prijema govora): Kada je SRT test aktivan, označen je narančastom bojom. Postoje i mogućnosti provođenja govorne audiometrije kako bi se pronašli **MCL** (najugodnija razina) i **UCL** (neugodna razina glasnoće). Također su označeni narančastom bojom kada su aktivirani.
2. Tablica **WR** (prepoznavanje riječi): Kada je WR1, WR2 ili WR3 aktivan, odgovarajuća oznaka je u narančastoj boji.

Tablica SRT

Tablica SRT (Speech Reception Treshold table, tablica pragova prepoznavanja govora) omogućuje mjerenje više SRT-ova pomoću različitih testnih parametara, npr. *Pretvornik, Vrsta ispitivanja, Intenzitet, Maskiranje, i Potpomognuto*.

Prilikom promjene *Pretvornik, maskiranje* i/ili *Potpomognuto* i ponovnog testiranja, u tablici SRT pojavljuje se dodatni unos SRT-a. To omogućuje prikaz više mjerenja SRT-a u tablici SRT. To se može primijeniti i pri izvođenju govorne audiometrije MCL-a (najugodnija razina) i UCL-a (neugodna razina glasnoće).

Za više informacija o testiranju SRT-a pogledajte Dodatne informacije u dokumentaciji uređaja Equinox Evo.

Right		SRT	MCL	UCL	Left	
SRT	SRT				SRT	SRT
Phone	Phone				Phone	Phone
30	10				10	30
15	15				15	15
HL	HL				HL	HL
	x				x	
Spondee A	Spondee B				Spondee A	Spondee B
		Transducer				
		Intensity				
		Masking				
		Test Type				
		Aided				
		Wordlist				

Tablica WR

Tablica prepoznavanja riječi (WR) omogućuje mjerenje više rezultata WR-a putem različitih parametara (npr. *Pretvornik, Vrsta ispitivanja, Intenzitet, Maskiranje, i Potpomognuto*).

Nakon promjene ponovnog testiranja pretvornika, maskiranja i/ili potpomognutog rada, u tablici WR-a pojavljuje se dodatni unos WR-a. To omogućuje prikaz više mjerenja WR-a u tablici WR.

Za više informacija o testiranju prepoznavanja riječi pogledajte Dodatne informacije u dokumentaciji uređaja Equinox Evo.

Right		WR1	WR2	WR3	Left	
WR1	WR1				WR1	WR2
Phone	FF1				Phone	FF2
55	55				55	30
85	95				90	100
	x					
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 3A				NU-6 LIST 1A	Spondee A
		Transducer				
		Intensity				
		Masking				
		Score				
		Aided				
		Wordlist				

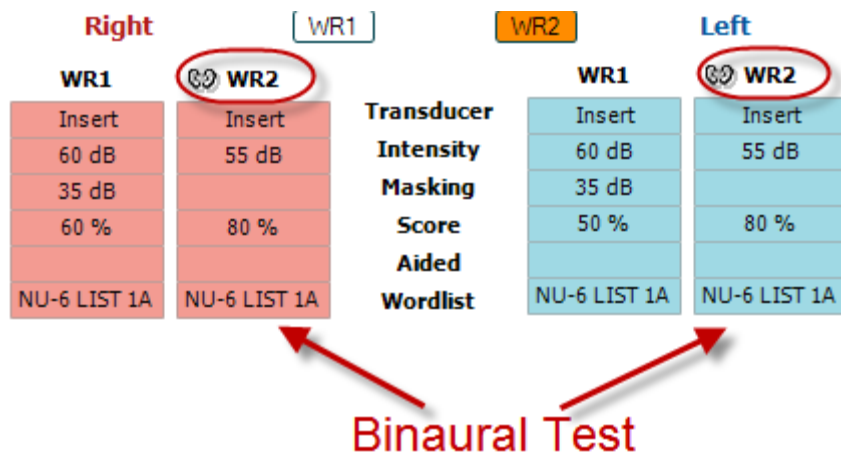
Opcije binauralno i potpomognuto

Za izvođenje binauralnih govornih testova:

1. Kliknite na SRT ili WR kako biste odabrali test koji će se provoditi binauralno.
2. Provjerite jesu li pretvornici postavljeni za binauralno testiranje. Na primjer, umetnite Desno u kanal 1, a Lijevo u kanal 2

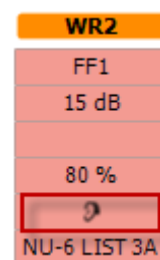
3. Kliknite na  Binaural

4. Nastavite s testom. Nakon spremanja rezultati se spremaju kao binauralni rezultati.



Za izvođenje potpomognutog testa:

1. Odaberite željeni pretvornik. Obično se potpomognuto testiranje provodi u slobodnom polju. Međutim, u određenim uvjetima moguće je testirati duboko umetnuta slušna pomagala CIC pod naglavnim slušalicama, što bi pokazalo rezultate specifične za uho.
2. Kliknite na gumb Potpomognuto
3. Kliknite na gumb Binauralno ako se test provodi u slobodnom polju kako bi se rezultati spremili za oba uha istovremeno.
4. Nastavite s testom. Rezultati se zatim spremaju kao potpomognuti prikazom ikone potpomognuto.



3.3 Upravitelj prečaca na tipkovnici računala

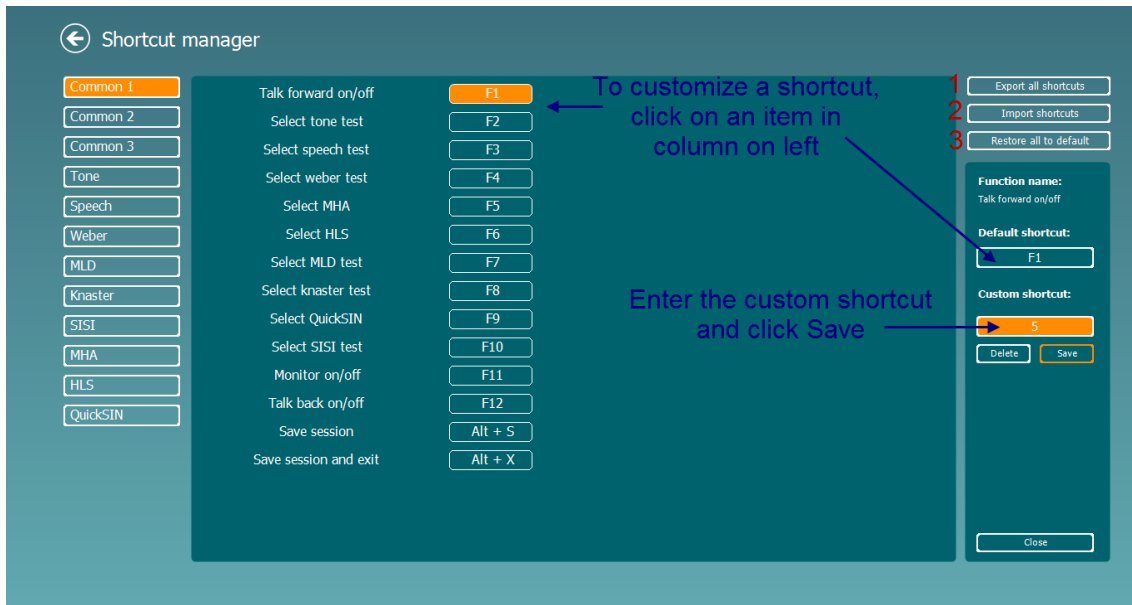
Upravitelj prečaca na računalu omogućuje korisniku personalizaciju prečaca na računalu u modulu AC440. Za pristup Upravitelju prečaca na računalu:

Idi na modul AUD | Izbornik | Postavke | Tipke prečaca za računalo

Za pregled zadanih prečaca kliknite na stavke u lijevom stupcu (Uobičajeno 1, Uobičajeno 2, Uobičajeno 3 itd.)



Za personalizaciju prečaca kliknite na stupac u sredini i dodajte prilagođeni prečac u polje s desne strane zaslona



1. **Izvoz svih prečaca:** Pomoću ove funkcije možete spremiti prilagođene prečace i prenijeti ih na drugo računalo.
2. **Uvoz prečaca:** Pomoću ove funkcije možete uvesti prečace koji su već izvezeni s drugog računala.
3. **Vrati sve zadane postavke:** Pomoću ove funkcije možete vratiti prečace računala na tvorničke postavke.

3.4 Tehničke specifikacije – softver modula AC440

CE oznaka medicinskog proizvoda:	Oznaka CE u kombinaciji sa simbolom MD označava da Interacoustics A/S udovoljava zahtjevima Priloga I. Uredbe (EU) 2017/745 o medicinskim proizvodima. Odobrenje za kvalitetu sustava izdaje TÜV – identifikacijski broj 0123.
Standardi audiometra:	IEC 60645-1:2017, tip 1EHF, klasa A-E ANSI S3.6-2018 (R2023), tip 1HF, klasa B
Pretvornici i kalibracija:	Informacije o kalibraciji i upute nalaze se u servisnom priručniku. Provjerite priloženi Dodatak za RETSPL razine za pretvornike
Zračna provodljivost DD45 DD65 v2 DD450 IP30	ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statička sila vrpce za glavu 4,5 N \pm 0,5 N PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018: Statička sila vrpce za glavu 11,5N \pm 0,5 N ISO 389-8:2004, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statička sila vrpce za glavu 10 N \pm 0,5 N ISO 389-2:1994 ANSI S3.6-2018 (R2023)
Koštana provodljivost B71 B-81	Postavljanje: Mastoid ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statička sila vrpce za glavu 5,4N \pm 0,5 N ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023) Statička sila vrpce za glavu 5,4N \pm 0,5 N
Slobodno polje	ISO 389-7:2019 ANSI S3.6-2018 (R2023)
Visoka frekvencija	ISO 389-5:2006, ANSI S3.6-2018 (R2023)
Učinkovito maskiranje	ISO 389-4:1994, ANSI S3.6-2018 (R2023)
Sklopka za odgovor pacijenta:	Ručni gumb
Komunikacija s pacijentom:	Govor s pacijentom i odgovor pacijenta
Monitor:	Izlaz putem vanjskih slušalica
Podražaji:	Čisti ton, ton treperenja, NB, SN, WN, TEN šum, PED šum, Wave datoteke
Ton	125-20000Hz podijeljeno u dva raspona 125-8000Hz i 8000-20000Hz. Razlučivost 1/2 do 1/24 oktave.
Ton treperenja	125-16000Hz podijeljeno u dva raspona 125-8000Hz i 8000-16000Hz. 1 Hz –10 Hz sinus \pm 5% modulacija
PED buka	125-20000 Hz podijeljeno u dva raspona, 125-8000 Hz i 8000-20000 Hz. Razlučivost 1/2 do 1/24 oktave.
Wave datoteka	44100 Hz uzorkovanje, 16 bita, 2 kanala
Maskiranje Uskopojasni šum: Bijeli šum: Šum govora.	Automatski odabir uskopojasnog šuma (ili bijeli šum) za prikaz zvuka i šum govora za prezentaciju govora. IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023), filtar 5/12 oktave s istom središnjom rezolucijom frekvencije kao i za čisti ton. 80-20000 Hz izmjereno sa stalnom pojasnom širinom IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023). 125-6300 Hz padajući 12dB/oktavu iznad 1 kHz /-5 dB
Prikaz	Ručno ili obrnuto. Jedan ili više impulsa. Vrijeme impulsa može se namjestiti od 200 mS do 5000 mS u koracima od 50 mS. Simultano ili naizmjenično
Intenzitet	Provjerite maksimalne izlazne razine u priloženom dodatku

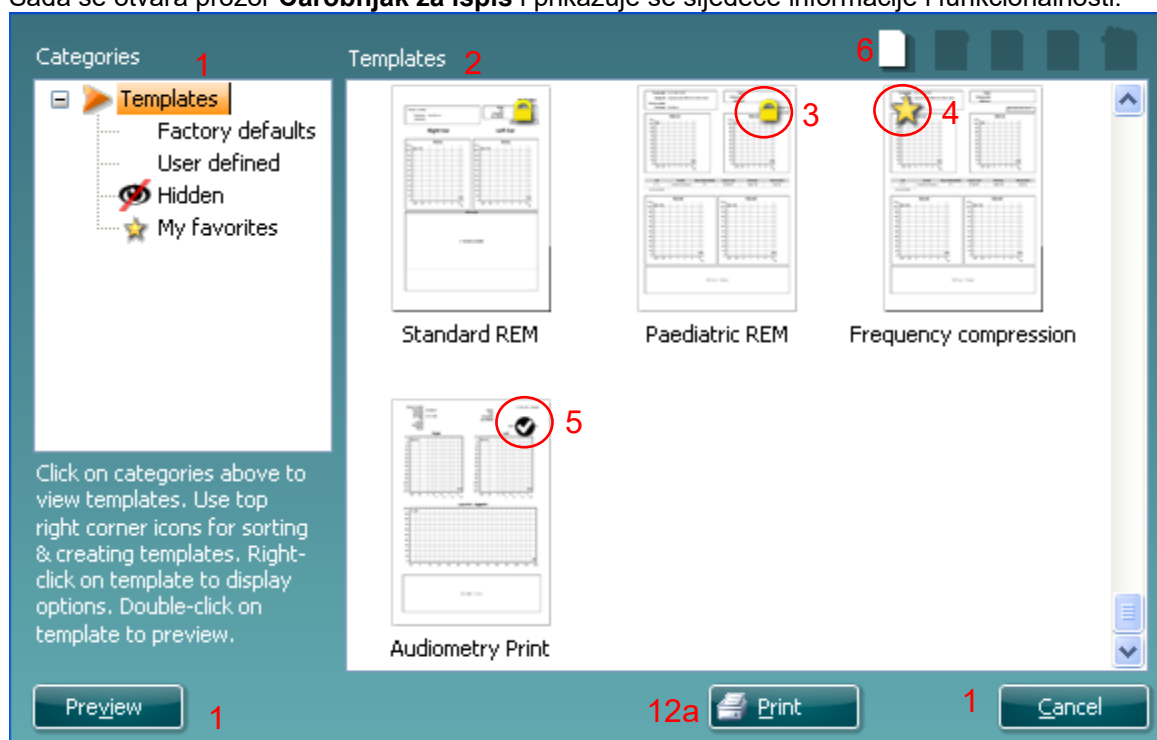
Koraci	Dostupni koraci intenziteta su 1, 2 ili 5 dB
Točnost	Razina zvučnog tlaka: ± 3 dB Razine vibracijske sile: ± 4 dB
Funkcija produženog raspona	Ako nije aktiviran, izlaz za provodljivost zraka ograničava se na 20 dB ispod maksimalnog izlaza.
Frekvencija	Raspon: 125 Hz do 8 kHz (opcionalna visoka frekvencija: 8 kHz do 20 kHz). Točnost: Bolje od $\pm 1\%$
Distorzija (THD)	Razina zvučnog tlaka: ispod 2,5% Razina vibracijske sile: ispod 5,5%
Pokazivač signala (VU):	Mjerenje vremena: 350 mS Dinamički raspon: -20 dB do +3 dB Značajke ispravljača: RMS Ulazi koji se mogu odabrati imaju prigušivač kojim se može namjestiti razina prema referentnom položaju pokazivača (0 dB)
Izlazna razina slobodnog polja:	U skladu s normom IEC 60645-1:2017/ANSI S3.6-2018 (R2023) na udaljenosti od 1 metra od zvučnika
Mogućnost spremanja:	Tonski audiogram: dB HL, MCL, UCL, tinitus. Govorni audiogram: WR1, WR2, WR3, MCL, UCL, s potpomognuto, nepotpomognuto, binauralno
Kompatibilan softver:	Noah 4, OtoAccess®

3.5 Korištenje Čarobnjaka za ispis

U Čarobnjaku za ispis možete kreirati prilagođen predložak za ispis koji se povezati s pojedinačnim protokolom za brzo ispisivanje. Čarobnjaku za ispis se može pristupiti na dva načina.

- Ako želite napraviti predložak za opću uporabu ili odabrati postojeći za ispisivanje: Idite na **Izbornik / Datoteka / Raspored ispisa...** u bilo kojoj od AUD kartici softvera Equinox Suite
- Ako želite napraviti predložak ili odabrati postojeći da ga povežete s određenim protokolom: Odaberite karticu Modul (AUD) koja se odnosi na određeni protokol i odaberite **Izbornik/Postavke/Konfiguracija modula AC440**. Odaberite određeni protokol iz padajućeg izbornika i odaberite **Postavke za ispis** u dnu prozora.

Sada se otvara prozor **Čarobnjak za ispis** i prikazuje se sljedeće informacije i funkcionalnosti:



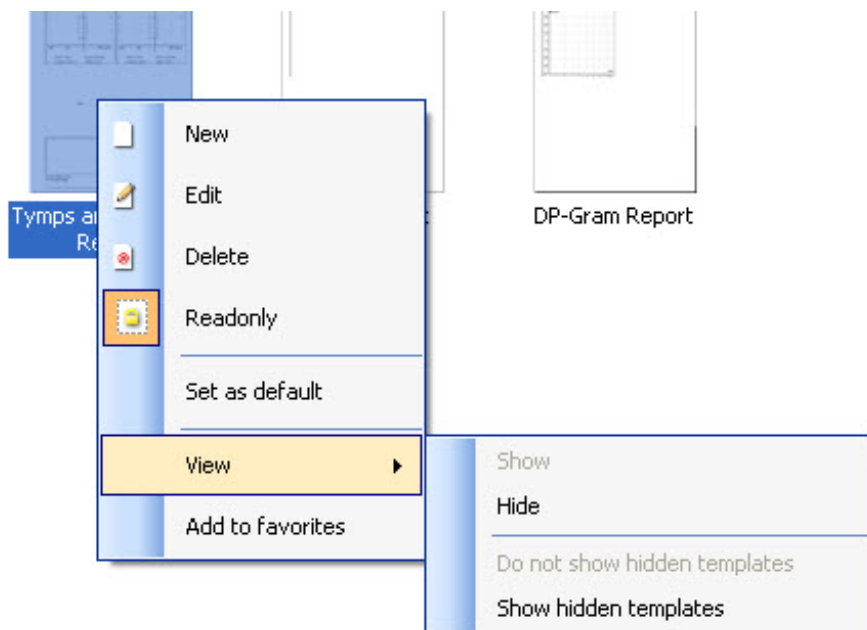
1. Pod **Kategorije** možete odabrati

12b

- **Predlošci** za prikaz svih raspoloživih predložaka
 - **Factory defaults** (Tvornički zadani predlošci) za prikaz samo standardnih predložaka
 - **User defined** (Korisnički definirano) za prikaz samo prilagođenih predložaka
 - **Hidden** (Skriveno) za prikaz skrivenih predložaka
 - **My favorites** (Moji favoriti) za prikaz samo predložaka označenih kao omiljeni
2. Raspoloživi predlošci iz odabrane kategorije prikazani su u polju za pregled **Predlošci**.
 3. Tvornički zadani predlošci mogu se prepoznati po ikoni brave. Oni osiguravaju da uvijek imate standardni predložak i da ne trebate kreirati prilagođeni. Međutim, za uređivanje ovih zadanih predložaka potrebno ih je spremati pod novim nazivom. **User defined**/kreirani predlošci mogu se postaviti kao opcija **Samo za čitanje** (prikazuju se bravom) desnim klikom na predložak i odabirom opcije **Samo za čitanje** iz padajućeg izbornika. Status **Samo za čitanje** može se ukloniti s predložaka opcije **User defined** slijedeći iste korake.
 4. Predlošci dodani u **My favorites** označeni su zvjezdicom. Dodavanje predložaka u **My favorites** omogućuje brz pregled najčešće korištenih predložaka.
 5. Predložak koji se povezan s odabranim protokolom pri ulasku u Čarobnjak ispisa putem prozora modula **AC440** može se prepoznati po kvačici.
Kliknite na gumb **Novi predložak** kako biste otvorili novi prazan predložak.

6. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na gumb **Uredi predložak** kako biste prilagodili odabrani izgled.
7. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na gumb **Izbriši predložak** kako biste obrisali odabrani predložak. Od vas će se tražiti da potvrdite želite li obrisati predložak.
8. Odaberite jedan od postojećih predložaka i kliknite na gumb **Sakrij predložak** kako biste sakrili odabrani predložak. Predložak će sada biti vidljiv samo kad se odabere opcija **Hidden** pod stavkom **Kategorije**. Kako biste prikazali predložak, odaberite opciju **Hidden** pod stavkom **Kategorije**, kliknite desnim klikom miša i odaberite opciju **Prikaži/Pokaži**.
9. Odaberite jedan od postojećih predložaka i pritisnite gumb **My favorites** za označavanje predloška kao favorita. Predložak se sada može brzo pronaći kada odaberete **My favorites** pod **Kategorije**. Kako biste uklonili predložak označen zvjezdicom u kategoriji My favorites, odaberite predložak i kliknite na gumb **My favorites**.
10. Odaberite jedan predložak i kliknite na gumb **Pretpregled** kako biste pregledali predložak na zaslonu prije ispisa.
11. Ovisno od tome kako ste došli do Čarobnjaka za ispis, možete kliknuti na
 - a. **Ispis** za uporabu odabranog predloška za ispis ili kliknuti na
 - b. **Odaberi** za dodjeljivanje odabranog predloška protokolu s kojeg ste ušli u Čarobnjak za ispis.
12. Za izlazak iz Čarobnjaka za ispis bez odabira ili promjena kliknite na **Odustani**.

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



Za više informacija vezanih uz Izvješća o ispisu i Čarobnjaka za ispis pogledajte Kratki vodič za Izvješća o ispisu na www.interacoustics.com.



4 Dodirna tipkovnica (opcionalno)

4.1 Opis proizvoda

Dodirna tipkovnica je opcionalni dodatni pribor za audiometre Equinox Evo i Affinity Compact na temelju računala i ne može se koristiti samostalno. Njome upravlja softverski modul AC440, u daljnjem tekstu „Suite“. Veza između dodirne tipkovnice i softver Suite na računalu koristi se za slanje kontrolnih naredbi priključenom audiometru. Ove kontrolne naredbe su iste kao da se audiometar kontrolira samo putem softvera Suite, tj. bez uporabe dodirne tipkovnice.

Dodirna tipkovnica sastoji se od zaslona osjetljivog na dodir s grafičkim korisničkim sučeljem (GUI) i kotačića s lijeve i desne strane koji sadrži 2 tipke.

Dodirna tipkovnica postavlja se na stol i njome upravlja rukovatelj. Dodirnu tipkovnicu moguće je koristiti žično, ali i odspojiti s računala za bežični rad.

Pacijent se postavlja na udaljenost od 1,5 metara ili više od dodirne tipkovnice.

4.2 Standardni dijelovi

- Dodirna tipkovnica
- Napajanje UES60LCP-200300SPC
- Kabel za napajanje, USB-C
- USB-C na USB-A adapter
- Kabel za razdjelnik napajanja, 2 m

4.3 Upute za uporabu

Potrošnja energije tijekom normalne uporabe je do 18 W s punim osvjetljenjem zaslona i praznom baterijom.

Kako bi se smanjio utjecaj na okoliš i produžio vijek trajanja baterije,

- odaberite postavke koje manje troše bateriju: postavite uređaj da ranije prijeđe u stanje mirovanja i smanjite svjetlinu zaslona.
- isključite uređaj nakon uporabe.

4.3.1 Kako napuniti dodirnu tipkovnicu

Za punjenje dodirne tipkovnice spojite je na računalo pomoću USB kabela.

Za optimalno punjenje spojite dodirnu tipkovnicu na napajanje pomoću USB kabela.

4.3.2 Priprema za uporabu

Prije uporabe provjerite je li dodirna tipkovnica napunjena.

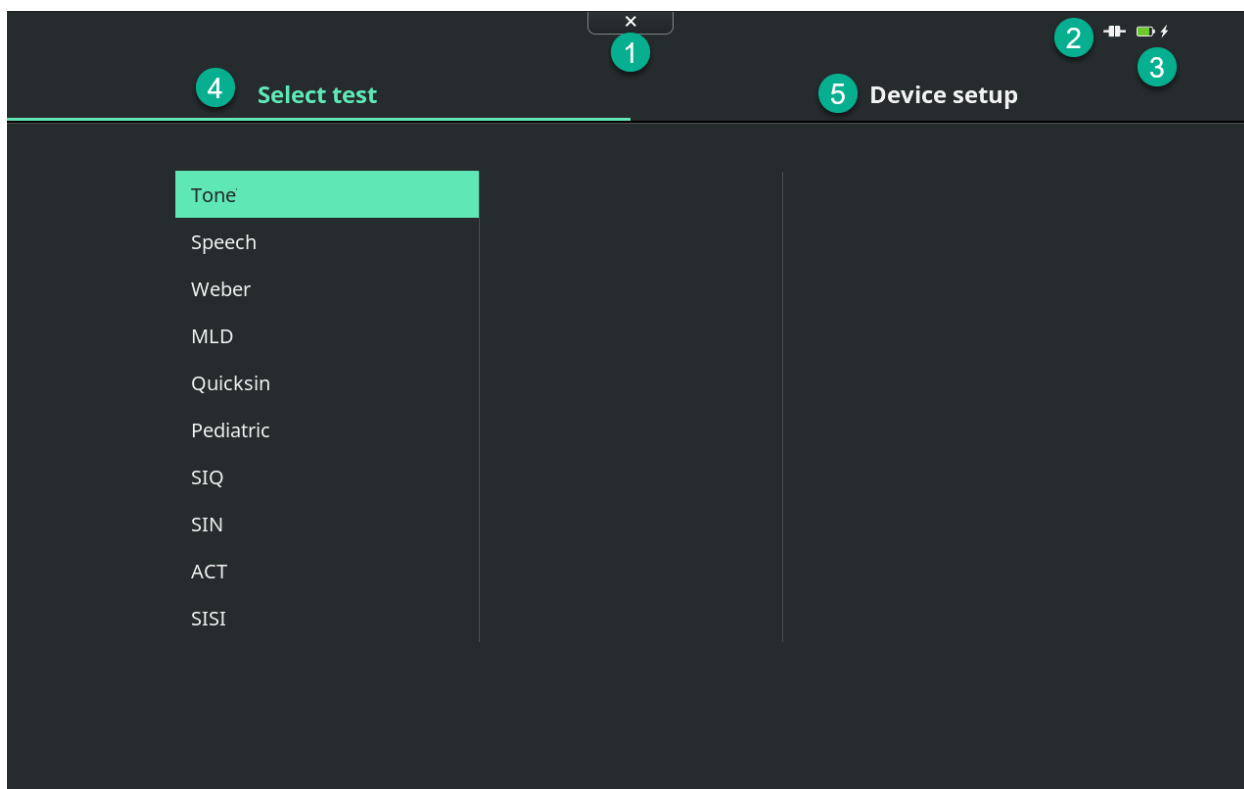
Dodirna tipkovnica se puni kada je spojena na računalo ili na napajanje (za optimalno punjenje) pomoću USB kabela.

1. Provjerite je li dodirna tipkovnica spojena na računalo pomoću USB kabela.
2. Uključite dodirnu tipkovnicu: Istovremeno pritisnite i držite pritisnutima gornje gumbe na oba kotačića 2 sekunde.
3. Ako je potrebna bežična veza:
 - a. Omogućite bežičnu vezu na dodirnoj tipkovnici u izborniku Postavke uređaja.
 - b. Omogućite Bluetooth na računalu.
4. Na računalu: Pokrenite softver Suite.
5. Suite se automatski povezuje s dodirnom tipkovnicom i po potrebi ga ažurirajte.

Tijekom bežične uporabe dodirna tipkovnica treba biti u blizini računala.



4.3.3 Opća funkcionalnost



Broj	Opis
1	Pritisnite traku izbornika u gornjem srednjem dijelu zaslona za otvaranje općih postavki.
2	Ikona u gornjem desnom kutu označava status veze.
3	Indikator baterije u gornjem desnom kutu prikazuje status baterije i punjenja.
4	Kartica <i>Odaberite test</i> prikazuje testove koji su definirani u softveru Suite za dodirnu tipkovnicu. Odaberite željeni test i pomoću gumba x napustite ovaj izbornik.
5	Kartica <i>Postavljanje uređaja</i> omogućuje pristup <ul style="list-style-type: none">• Svjetlini zaslona• Bežičnoj vezi (uključeno/isključeno)• Tajmeru za spavanje• Informacije o serijskom broju, verziji i odricanju od odgovornosti možete pronaći u odjeljku „O ovoj dodirnoj tipkovnici“.



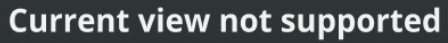
4.3.4 Poruke

Na korisničkom sučelju mogu se pojaviti sljedeće poruke:



Talk forward

Svi tekući testovi se prekidaju sve dok se govor s pacijentom ponovno ne deaktivira pritiskom na gornji gumb na lijevom kotačiću.



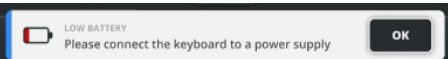
Current view not supported

Dodirna tipkovnica ne podržava trenutni prikaz softvera Suite.



Ext. range

Pacijentu je moguće predstaviti veće razine intenziteta.



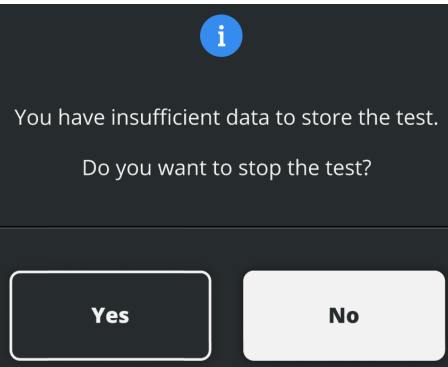
LOW BATTERY
Please connect the keyboard to a power supply **OK**

Obavijest o slaboj bateriji.



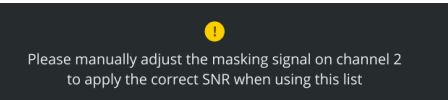
SIMULATION

Suite nije spojen na audiometar i radi u načinu rada simulacije.



i
You have insufficient data to store the test.
Do you want to stop the test?
Yes **No**

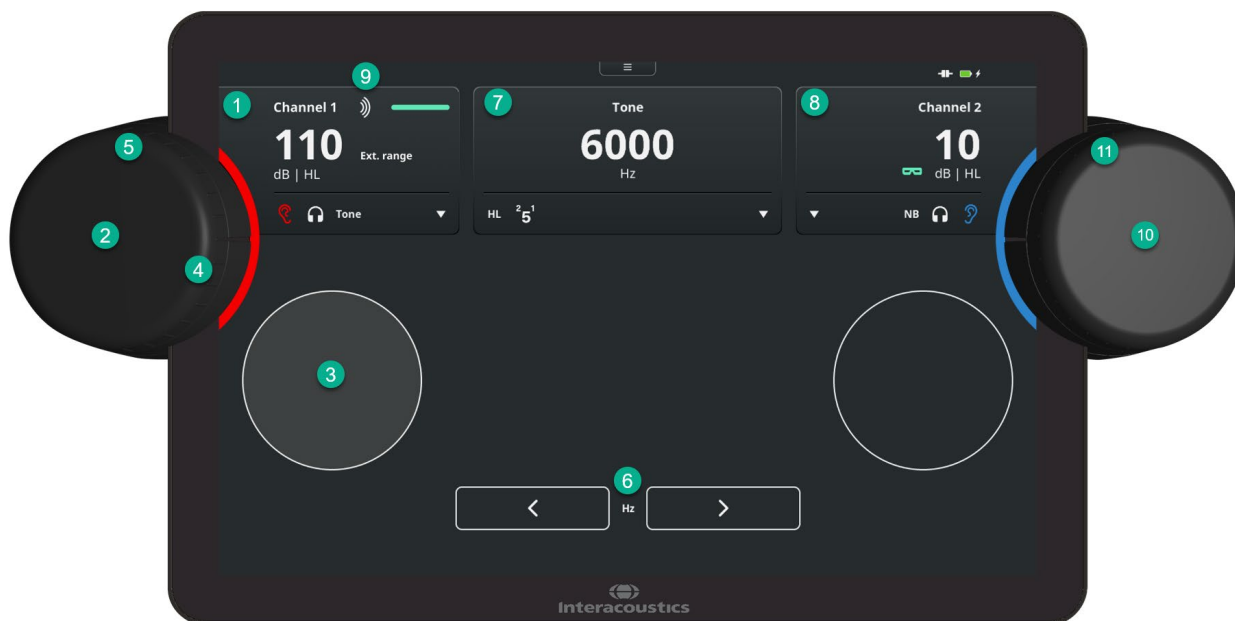
Nije prikupljeno dovoljno podataka



!
Please manually adjust the masking signal on channel 2 to apply the correct SNR when using this list

Korisnik se poziva da prilagodi signal maskiranja za ispravne vrijednosti SNR-a.

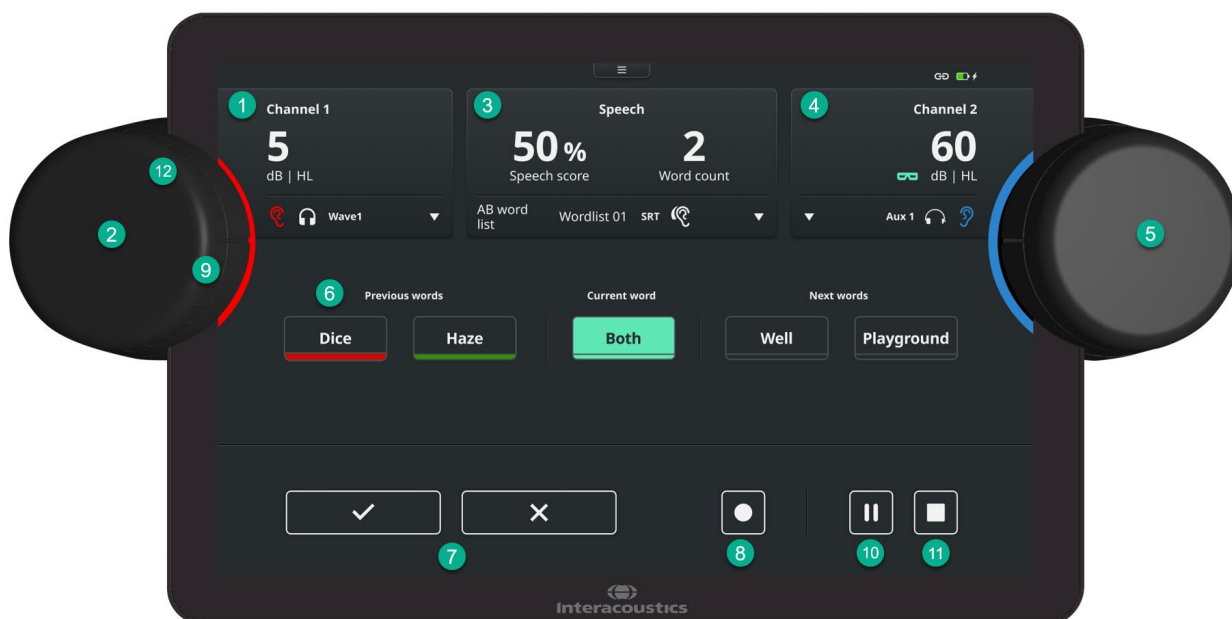
4.3.5 Tonska audiometrija



- Broj Opis
- 1 Gornji lijevi kut: Pogledajte i pristupite postavkama kanala 1. Trenutačne postavke su prikazane za
- razinu intenziteta
 - stranu uha
 - pretvornik
 - izlaz
- Vizualno se prikazuje okomita zelena traka kada pacijent pritisne svoj odgovor.
- Pritisnite *znak strelice prema dolje* za promjenu strane uha, pretvornika i vrste izlaza za kanal 1.
- 2 Okrenite lijevi kotačić za promjenu razine intenziteta za kanal 1.
- 3 Pritisnite *lijevi prekidač za stimulaciju* za predstavljanje podražaja.
- 4 Pritisnite donji gumb na lijevom kotačiću za spremanje praga. Dugim pritiskom pohranite kao „nema odgovora“.
- 5 Pritisnite gornji gumb na lijevom kotačiću za aktivaciju i deaktivaciju funkcije preusmjerenja razgovora. Okrenite lijevi kotačić za namještanje glasnoće za pacijenta kada je aktivirana značajka govor s pacijentom.
- Pritisnite i držite pritisnutima gornje gume na oba kotačića istovremeno 3 sekunde kako biste isključili dodirnu tipkovnicu.
- 6 Promijenite frekvenciju u donjem srednjem dijelu zaslona pritiskom na *znak strelice lijevo* ili *desno* pored Hz
- 7 Gornji srednji dio zaslona: Pogledajte opće značajke i pristupite im. Trenutačne postavke su prikazane za
- odabrani test
 - frekvenciju
 - vrstu testa
 - veličinu koraka dB
- Pritisnite *znak strelice prema dolje* za promjenu postavki kao što su vrsta testa, veličina koraka dB ili aktivacija potpomognutog mjerenja.
- 8 Gornji desni kut: Pogledajte i pristupite postavkama kanala 2.

Broj	Opis
	<p>Trenutačne postavke su prikazane za</p> <ul style="list-style-type: none"> • razinu intenziteta • stranu uha • pretvornik i • vrstu izlaza • aktivirano maskiranje, ako je relevantno <p>Pritisnite <i>znak strelice prema dolje</i> za promjenu postavki za stranu uha, pretvornik i vrstu izlaza za kanal 2.</p>
9	Ikona svijetli svaki put kada se podražaj prikazuje kroz pacijentov pretvornik.
10	Okrenite desni kotačić za namještanje razine intenziteta za kanal 2. Potpuno smanjite kako biste isključili kanal 2 i deaktivirali maskiranje.
11	Za isključivanje dodirne tipkovnice istovremeno pritisnite i držite pritisnutima gornje gumbe na oba kotačića 3 sekunde.

4.3.6 Govorna audiometrija



- | Broj | Opis |
|------|---|
| 1 | Gornji lijevi kut: Pogledajte i pristupite postavkama kanala 1. Trenutačne postavke su prikazane za <ul style="list-style-type: none">• razinu intenziteta• stranu uha• pretvornik• izlaz Pritisnite <i>znak strelice prema dolje</i> za promjenu strane uha, pretvornika i vrste izlaza za kanal 1. |
| 2 | Okrenite lijevi kotačić za promjenu razine intenziteta za kanal 1. |
| 3 | Gornji srednji dio zaslona: Pogledajte opće značajke i pristupite im. Trenutačne postavke su prikazane za <ul style="list-style-type: none">• rezultati, npr. rezultat govora i broj riječi• govorni materijal• vrstu testova• aktivaciju potpomognutog mjerenja Dodirnite <i>znak strelice prema dolje</i> za promjenu postavki, kao što su govorni materijal, vrsta testa ili (de)aktivacija potpomognutog mjerenja. |
| 4 | Gornji desni kut: Pogledajte i pristupite postavkama kanala 2. Trenutačne postavke su prikazane za <ul style="list-style-type: none">• razinu intenziteta• stranu uha• pretvornik• vrstu izlaza• aktivacija maskiranja, ako je relevantno Pritisnite <i>znak strelice prema dolje</i> za promjenu postavki za stranu uha, pretvornik i vrstu izlaza za kanal 2. |
| 5 | Okrenite desni kotačić za namještanje razine intenziteta za kanal 2. Potpuno smanjite kako biste isključili kanal 2 i deaktivirali maskiranje. |
| 6 | Srednji dio zaslona: Prikazan je trenutačni govorni materijal. Zeleno i crveno podcrtavanje označavaju točno, odnosno netočno ponavljanje. Zeleni okvir označava da je riječ odabrana za prikaz. |
| 7 | Bodyovanje riječi: koristite gumb v i x za točno i netočno ponavljanje. |

Broj	Opis
	Bodovanje fonema: V i X zamjenjuju se brojevima od 0 do 4. Koristite ih za označavanje broja ispravno ponovljenih fonema.
8	Rezultate mjerenja spremite dodirnim gumbom s točkom.
9	Rezultati mjerenja mogu se spremiti i pritiskom na donji gumb na lijevom kotačiću.
10	Pokrenite i pauzirajte mjerenje gumbom za pauzu/reprodukciju.
11	Zaustavite mjerenje dodirnim gumbom s kvadratom.
12	Pritisnite gornji gumb na lijevom kotačiću za aktivaciju i deaktivaciju funkcije preusmjerenja razgovora. Okrenite lijevi kotačić za namještanje glasnoće za pacijenta kada je aktivirana značajka govor s pacijentom.
	Pritisnite i držite pritisnutima gornje gumbe na oba kotačića istovremeno 3 sekunde kako biste isključili dodirnu tipkovnicu.

4.3.7 Otklanjanje problema

Dodirna tipkovnica ne reagira

Ponovno pokrenite dodirnu tipkovnicu tako da

1. držite pritisnutima 2 gornja gumba na oba kotačića 10 sekundi dok se zaslon ne zatamni
2. pričekajte nekoliko sekundi,
3. a zatim još jednom držite pritisnutima 2 gornja gumba 3 sekunde. Zaslon će se ponovno uključiti.

Dodirna tipkovnica je sada resetirana.

4.3.8 Zamjena baterije

Za zamjenu baterije slijedite dolje navedene korake.

OPREZ: Postoji rizik od oštećenja terminala baterije ako se baterija vadi s gornje strane. Izvadite bateriju s donje strane.

	<p>Odvijte dva vijka s donjeg dijela tipkovnice. Koristite odvijač torx T8.</p>
	<p>Podignite poklopac i izvucite ga iz utora.</p>
	<p>S donje strane baterije: Za vađenje baterije upotrijebite trzalicu ili sličan alat.</p> <p>Oprez: Opasnost od oštećenja terminala baterije ako se baterija vadi s gornje strane.</p> <p>Baterija se sada može zamijeniti.</p>

4.4 Dodirna tipkovnica – Tehničke specifikacije

Dimenzije (DxŠxV)	16,4 x 33,0 x 5,1 cm / 6.5 x 13.0 x 2.0 inča
Masa	1,1 kg / 5.5 lbs
Električno napajanje	Koristite samo mrežni dio tipa UES60 Ulaz: 100 – 240 VAC 50/60Hz, 1,3 A Izlaz: 20,0 VDC, 3 A
Vrsta baterije	RRC1130 Litij-polimer (Li-Po) 3,8 V – 3814 mAh – 14,47 Wh
Vijek trajanja baterije	Do 80 % početnog kapaciteta nakon 800 ciklusa
Struja punjenja	900mA @ USB-C PD 20V
Radna struja	300mA @ USB-C PD 20V
Radno vrijeme	1 sat
Priključci	USB 2.0 putem USB-C ili bežično
Bežične karakteristike	
Udaljenost prijenosa	Više od 10 metara ⁶
Prijenosna snaga	0dBm
Frekvencija prijenosa	2400 MHz – 2483,5 MHz
Magnetska emisija	
Radno okruženje	Atmosferski tlak: 98 kPa – 104 kPa Temperatura: 15 °C – 35 °C Rel. vlažnost: 30% – 90%, bez kondenzacije
Prijevoz i skladištenje	Temperatura pri prijevozu: -20 °C – 50 °C Temperatura pri skladištenju: 0 °C – 50 °C Rel. vlažnost: 10% – 95%, bez kondenzacije

⁶ izmjereno u slobodnom prostoru bez prepreka.

4.5 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) dodirne tipkovnice

Ova je oprema prikladna za bolnička i klinička okruženja, osim u blizini aktivne kirurške opreme visoke frekvencije i prostorija s blokadom radijske frekvencije elektromagnetskog zračenja u sustavima za snimanje magnetskom rezonancijom, gdje je visok intenzitet elektromagnetskih smetnji.

Proizvođač je definirao BITNE RADNE ZNAČAJKE ovog uređaja kao:

Ovaj uređaj nema BITNE RADNE ZNAČAJKE.

Odsutnost ili gubljenje BITNIH RADNIH ZNAČAJKI ne može voditi bilo kojem neprihvatljivom izravnom riziku.

Konačna se dijagnoza uvijek treba temeljiti na kliničkom znanju.

Treba izbjegavati uporabu uređaja u blizini druge opreme ili ako je druga oprema naslagana na njega jer to može prouzročiti nepravilan rad. Ako je takva uporaba nužna, uređaj i drugu opremu treba pregledati kako bi se utvrdila ispravnost njihovog rada.

Prijenosnu RF komunikacijsku opremu (uključujući perifernu opremu poput antenskih kabela i vanjskih antena) ne treba koristiti na udaljenosti manjoj od 30 cm (12 inča) od bilo kojeg dijela ove opreme, uključujući kabela koje je specificirao proizvođač. U suprotnom umanjevanje radnih značajki ove opreme može prouzročiti neispravan rad.

Ovaj je uređaj usklađen s normom IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, ograničenje emisije klasa B skupina 1.

Ovaj uređaj upravlja RF prijemnicima u frekvencijskom pojasu: 2400 MHz – 2483,5 MHz

Ovaj uređaj upravlja RF odašiljačima u frekvencijskom pojasu: 2400 MHz – 2483,5 MHz, vrsta modulacije: GFSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8-DPSK sa snagom: 1 mW/0 dBm

NAPOMENA: Ne postoje odstupanja od popratne norme i zadanih tolerancija

NAPOMENA: Sve potrebne upute za održavanje sukladnosti u skladu s normom EMC mogu se pronaći u odjeljku o općem održavanju u ovim uputama. Nisu potrebni dodatni koraci.

Da biste poštovali usklađenost s EMC zahtjevima, kao što je to navedeno u normi IEC 60601-1-2, treba se koristiti isključivo sljedeći dodatni pribor:

Stavka	Proizvođač	Model
Električno napajanje	Dongguan Shilong Fuhua Electronic Co. Ltd.	UES60LCP-200300SPC

Sukladnost s EMC zahtjevom, kao što je navedeno u normi IEC 60601-1-2, osigurana je kada su tipovi kabela i njihova dužina u skladu s navedenim u nastavku:

Opis	Dužina	Oklopljen (da/ne)
USB kabel (računalo)	1,9 metara	Da

Smjernice i izjava proizvođača – elektromagnetske emisije

Dodirna tipkovnica namijenjena je za uporabu u dolje opisanom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik dodirne tipkovnice treba osigurati uporabu u takvom okruženju.

Ispitivanje emisija	Sukladnost	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
RF emisije CISPR 11	Grupa 1	Dodirna tipkovnica koristi RF energiju za svoje unutarnje funkcije. Stoga, njezina RF emisija jako je niska i nije vjerojatno da će uzrokovati smetnje na okolnoj elektroničkoj opremi.
RF emisije CISPR 11	Klasa B	Dodirna tipkovnica prikladna je za uporabu u svim komercijalnim, industrijskim, poslovnim i stambenim okruženjima.
Harmonijske emisije IEC 61000-3-2	Sukladna Klasa A kategorije	
Kolebanja napona / emisije treperenja IEC 61000-3-3	Sukladna	

Preporučena udaljenost razdvajanja ručne i mobilne RF komunikacijske opreme i dodirne tipkovnice.

Dodirna tipkovnica namijenjena je za uporabu u elektromagnetskom okruženju u kojem su RF poremećaji kontrolirani. Kupac ili korisnik dodirne tipkovnice može pomoći pri sprečavanju elektromagnetskih smetnji održavanjem minimalne udaljenosti između prijenosne i mobilne RF komunikacijske opreme (odašiljača) i dodirne tipkovnice kao što je dolje preporučeno, prema maksimalnom izlazu napajanja komunikacijske opreme.

Nazivna izlazna snaga odašiljača [W]	Udaljenost razdvajanja prema frekvenciji odašiljača [m]		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Za odašiljače s nazivnom izlaznom snagom koja nije gore navedena preporučena udaljenost razdvajanja d u metrima (m) može se procijeniti jednadžbom primjenjivom na frekvenciju odašiljača, pri čemu je P maksimalna nazivna izlazna snaga u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača.

Napomena 1 Na 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se veći raspon frekvencije.

Napomena 2 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utječe na elektromagnetsko širenje.

Smjernice i izjava proizvođača – otpornost na elektromagnetske smetnje


Dodirna tipkovnica namijenjena je za uporabu u dolje opisanom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik dodirne tipkovnice treba osigurati uporabu u takvom okruženju.

Ispitivanje otpornosti	IEC 60601 – razina ispitivanja	Sukladnost	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV zrak	+8 kV kontakt +15 kV zrak	Podovi trebaju biti drveni, betonski ili keramički. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost treba biti veća od 30%.
Otpornost na polja blizine RF bežične komunikacijske opreme IEC 61000-4-3	Ispitna frekv. 385-5,785 MHz Razine i modulacija definirane u tablici 9	Kao što je definirano u tablici 9 AMD-a 1: 2020	RF bežična komunikacijska oprema ne smije se koristiti u blizini bilo kojeg dijela dodirne tipkovnice.
Električni brzi tranzijenti i rafali IEC61000-4-4	+2 kV za vodove za napajanje +1 kV za ulazne/izlazne vodove	+2 kV za vodove za napajanje +1 kV za ulazne/izlazne vodove	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje.
Prenapon IEC 61000-4-5	+1 kV linija do linije +2 kV linija do uzemljenja	+1 kV linija do linije +2 kV linija do uzemljenja	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje.
Pad napona, kratki prekidi i promjena napona na vodovima za napajanje IEC 61000-4-11	0% UT (100% pad u UT) za 0,5 ciklusa, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 i 315° 0% UT (100% pad u UT) za 1 ciklus 40% UT (60% pad u UT) za 5 ciklusa 70% UT (30 % pad u UT) za 25 ciklusa 0% UT (100% pad u UT) za 250 ciklusa	0% UT (100% pad u UT) za 0,5 ciklusa, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 i 315° 0% UT (100% pad u UT) za 1 ciklus 40% UT (60% pad u UT) za 5 ciklusa 70% UT (30 % pad u UT) za 25 ciklusa 0% UT (100% pad u UT) za 250 ciklusa	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje. Ako korisnik dodirne tipkovnice želi nastaviti s radom tijekom prekida napajanja, preporučuje se da se dodirna tipkovnica napaja iz neprekidnog izvora napajanja ili njegove baterije.
Frekvencija napajanja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetska polja frekvencije napajanja trebaju biti na razini karakterističnoj za tipičnu lokaciju u tipičnom komercijalnom ili stambenom okruženju.
Zračena polja u neposrednoj blizini — Ispitivanje otpornosti IEC 61000-4-39	9 kHz do 13,56 MHz. Frekvencija, razina i modulacija definirani u AMD 1: 2020, tablica 11	Kao što je definirano u tablici 11 AMD-a 1: 2020	Ako dodirna tipkovnica sadrži magnetski osjetljive komponente ili krugove, magnetska polja u blizini ne smiju biti veća od testnih razina navedenih u tablici 11

Napomena: UT predstavlja mrežni napon prije primjene praga ispitivanja.

Smjernice i izjava proizvođača – otpornost na elektromagnetske smetnje

Dodirna tipkovnica namijenjena je za uporabu u dolje opisanom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik dodirne tipkovnice treba osigurati uporabu u takvom okruženju.

Ispitivanje otpornosti	IEC / EN 60601 – razina ispitivanja	Razina usklađenosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
<p>Provedeno RF IEC / EN 61000-4-6</p>	<p>3 Vrms 150kHz do 80 MHz</p> <p>6 Vrms U ISM opsezima (i radioamaterskim opsezima za kućnu zdravstvenu njegu.)</p>	<p>3 Vrms</p> <p>6 Vrms</p>	<p>Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne treba se koristiti blizu bilo kojeg dijela dodirne tipkovnice, uključujući kabele, od preporučene udaljenosti razdvajanja izračunate pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača.</p> <p>Preporučena udaljenost razdvajanja:</p> $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
<p>RF ozračeno IEC / EN 61000-4-3</p>	<p>3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz</p> <p>10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz Samo za kućnu zdravstvenu njegu</p>	<p>3 V/m</p> <p>10 V/m (Ako je u pitanju kućna zdravstvena njega)</p>	$d = \frac{3,5}{v/m} \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz do } 800 \text{ MHz}$ $d = \frac{7}{v/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz do } 2,7 \text{ GHz}$ <p>Pri čemu je P maksimalna nazivna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača, a d preporučena udaljenost razdvajanja u metrima (m).</p> <p>Jakost polja fiksnih RF odašiljača, kao što je to utvrđeno pregledom elektromagnetske lokacije,^a ne bi trebala biti manja od razine usklađenosti za svaki raspon frekvencije.^b</p> <p>Mogu se pojaviti interferencije u blizini opreme označene simbolom:</p> 

Napomena 1: Na 80 MHz i 800 MHz, primjenjuje se viši raspon frekvencije

Napomena 2: Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utječe na elektromagnetsko širenje.

a) Jakost polja fiksnih RF odašiljača, poput baznih stanica radijskih telefona (mobitela/bežičnih) i kopnenih pokretnih radija, amaterskog radija, AM i FM radioprijenosa i TV prijenosa ne može se točno predvidjeti. Kako biste procijenili elektromagnetsko okruženje u odnosu na fiksne RF odašiljače, provedite pregled elektromagnetske lokacije. Ako izmjerena jačina polja na mjestu gdje se koristi dodirna tipkovnica prelazi primjenjivu razinu RF usklađenosti, treba provesti provjeru pravilnog rada dodirne tipkovnice. Ako su primijećene nepravilnosti, potrebne su dodatne mjere, poput okretanja ili premještanja uređaja dodirne tipkovnice.

b) Iznad raspona frekvencije 150 kHz do 80 MHz jakost polja treba biti manja od 3 V/m.

4.6 Licencije

Informacije o softveru trećih strana o dopusnim licencama

Naziv: FreeRTOS-Kernel v10.5.1

Autori: [Otvoreni kod – Amazon Web Services](#)

Licencija: MIT licencija otvorenog koda

Izvorni kod: [GitHub - FreeRTOS/FreeRTOS-Kernel at V10.5.1](#)

Naziv: LVGL v8.3.0

Autori: [LVGL — Light and Versatile Embedded Graphics Library](#)

Licencija: MIT licencija otvorenog koda

Izvorni kod: [GitHub - lvgl/lvgl at release/v8.3](#)

Naziv: LittleFS v2.5.0

Autori: Autorska prava (c) 2022, The littlefs authors. Autorsko pravo (c) 2017, Arm Limited. Sva prava pridržana.

Licencija: BSD-3-Clause license

Izvorni kod: [GitHub - littlefs-project/littlefs: A little fail-safe filesystem designed for microcontrollers](#)

Naziv: MCUXpresso SDK v2.11.1

Autori: [Automotive, IoT & Industrial Solutions | NXP Semiconductors](#)

Licencija: BSD-3-Clause license

Izvorni kod: [GitHub - nxp-mcuxpresso/mcux-sdk: MCUXpresso SDK](#)

Naziv: ESP-IDF v4.3.4

Autori: [Wireless SoCs, Software, Cloud and AIoT Solutions | Espressif Systems](#)

Licencija: Apache-2.0 license

Izvorni kod: [GitHub - espressif/esp-idf: Espressif IoT Development Framework. Official development framework for Espressif SoCs.](#)

Licencija: Apache-2.0 license

Izvorni kod: [GitHub - espressif/esp-idf: Espressif IoT Development Framework. Official development framework for Espressif SoCs.](#)

5 Održavanje

5.1 Opći postupci održavanja

Rad i sigurnost uređaja održavat će se ako se poštuju sljedeće preporuke za njegu i održavanje:

- Uređaj se mora servisirati svake godine kako bi se osigurala ispravna akustička, električna i mehanička svojstva. To treba provesti ovlašteni serviser kako bi se osigurao propisani servis i popravci.
 - Za zamjenu baterije na dodirnoj tipkovnici nije potreban ovlašteni tehničar. Za zamjenu baterija potrebno je slijediti upute u ovom dokumentu.
- Kako bi se osigurala pouzdanost uređaja, preporučuje se da rukovatelj redovito (na primjer, jednom tjedno) provodi test na osobi s poznatim podacima. Ta osoba može biti sam rukovatelj.
- Nakon svakog pregleda pacijenta opremu i dodatni pribor koji su u kontaktu s pacijentom treba vizualno pregledati. Potrebno je pridržavati se općih mjera opreza kako bi se izbjegla križna kontaminacija među pacijentima. Ako su jastučići za uši ili ušni umetci zagađeni, preporučuje se da ih uklonite s pretvornika prije čišćenja. Preporučuje se korištenje dezinfekcijskih sredstava. Izbjegavajte uporabu organskih otapala i aromatičnih ulja.

NAPOMENA

- Slušalicama i drugim pretvornicima se mora rukovati pažljivo jer mehanički udar može promijeniti kalibraciju.

5.2 Način čišćenja proizvoda tvrtke Interacoustics

Ako je površina uređaja ili drugog dodatnog pribora prljava, može se očistiti vlažnom mekom krpom namočenom u blagu otopinu vode i deterdženta za pranje posuđa ili slično. Izbjegavajte uporabu organskih otapala i aromatičnih ulja. Uvijek iskopčajte utikač za napajanje tijekom čišćenja i pazite na to da tekućina ne prodre u unutarnjost uređaja ili dodatnog pribora.



- Prije čišćenja uvijek isključite uređaj te ga isključite iz napajanja.
- Za čišćenje svih izloženih površina koristite meku krpnu lagano namočenu otopinom za čišćenje.
- Ne dopustite da tekućina dođe u kontakt s metalnim dijelovima u slušalicama / naglavnim slušalicama.
- Nemojte autoklavirati, sterilizirati ili uranjati uređaj ili dodatni pribor u neku tekućinu.
- Nemojte koristiti tvrde ili šiljate predmete za čišćenje uređaja ili dodatnog pribora.
- Nemojte dopustiti da se dijelovi koji su bili u kontaktu s tekućinom osuše prije čišćenja.
- Pjenasti nastavci za uši su proizvodi za jednokratnu upotrebu.

Preporučene otopine za čišćenje:

- Topla voda s blagim, neabrazivnim sredstvom za čišćenje (sapun).
- 80 %-tni etanol
- 70%-tni izopropilni alkohol

Postupak:

- Uređaj očistite tako da vanjsko kućište obrišete krpom koja ne ostavlja dlačice lagano namočenom u otopinu za čišćenje
- Jastučiće i ručnu sklopku za pacijenta i ostale dijelove očistite krpom koja ne ostavlja dlačice lagano namočenom u otopinu za čišćenje.
- Pobrinite se da vlaga ne dospije u zvučnik slušalica i slične dijelove.
- Prije uključivanja uređaja ostavite da se otopina za čišćenje osuši.

5.3 Popravci

Interacoustics se smatra samo odgovornim za valjanost oznaka CE, utjecaje na sigurnost, pouzdanost i rad opreme:

1. ako je sastavljanje, produžetke, ponovne prilagodbe, modifikacije ili popravke obavilo ovlašteno osoblje,
2. ako se pridržavalo jednogodišnjeg intervala za održavanje,
3. ako je električna instalacija relevantne prostorije u skladu s odgovarajućim uvjetima i
4. ako opremu koristi ovlašteno osoblje u skladu s dokumentacijom koju je isporučila tvrtka Interacoustics.

Kako bi se utvrdite mogućnosti za servisiranje/popravak, uključujući servisiranje/popravak na licu mjesta, kupac se treba obratiti svom lokalnom distributeru. Važno je da kupac (putem lokalnog distributera) ispuni **IZVJEŠĆE O POVRATU** svaki put kad se komponenta/proizvod pošalje na servisiranje/popravak u tvrtku Interacoustics.

5.4 Jamstvo

Interacoustics jamči da:

- Equinox Evo nema nedostataka u materijalu i izradi prilikom uobičajene uporabe i servisa u razdoblju od 24 mjeseca od datuma kada je Interacoustics isporučio uređaj prvom kupcu.
- Dodatni pribor nema nedostataka u materijalu i izradi pri uobičajenoj uporabi i servisu u razdoblju od devedeset (90) dana od datuma kada je Interacoustics isporučio pribor prvom kupcu.

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

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

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

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

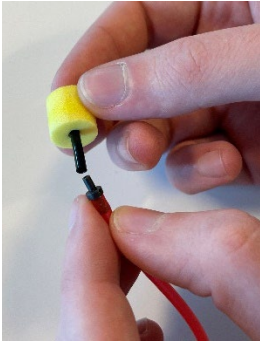
Ovo jamstvo zamjenjuje sva ostala jamstva, izričita ili podrazumijevana i sve ostale obveze ili odgovornosti tvrtke Interacoustics, a Interacoustics ne daje niti dodjeljuje, izravno ili neizravno, ovlaštenje predstavnicima ili drugim osobama da u ime tvrtke Interacoustics preuzmu odgovornost u vezi prodaje proizvoda tvrtke Interacoustics.

Tvrtka interacoustics ne priznaje druga jamstva, izražena ili podrazumijevana, uključujući i jamstvo tržišnog potencijala ili funkcije prikladnosti za određenu svrhu ili primjenu.

5.5 Zamjena potrošnog materijala

5.5.1 Pjenasti nastavci

Pjenasti nastavci koji se koriste za audiometrijske umetnute slušalice pretvornika jednostavno se zamjenjuju. Spojeni su s cijevi slušalica za ušni kanal pomoću cijevnog nastavka kao što se može vidjeti na donjoj slici. Zamjenjuju se tako da se pritisnu o cijevni nastavak ili da se skinu.



Pjenasti nastavci su samo za jednokratnu upotrebu.
Za naručivanje novih pjenastih nastavaka obratite se lokalnom distributeru tvrtke Interacoustics.

6 Opće tehničke specifikacije

6.1 Equinox Evo – Tehničke specifikacije

Medicinska oznaka CE	Oznaka CE u kombinaciji sa simbolom MD označava da Interacoustics A/S udovoljava zahtjevima Priloga I. Uredbe (EU) 2017/745 o medicinskim proizvodima. TÜV, identifikacijski broj 0123, dao je odobrenje sustavu kvalitete.	
Sigurnosni standardi	IEC 60601-1 2005+AMD1:2012+AMD2:2020 (izdanje 3.2) ANSI/AAMI ES60601-1:2005 & A1:2012 & A2:2021 CSA-C22.2 No.60601-1:14 + A2:22 (R2022) Klasa I, primijenjeni dio tipa B, neprekidan rad	
Standard EMC-a	IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 Klasa B, skupina 1	
Kalibracija	Tehničke informacije nalaze se u specifikacijama softverskih modula. Informacije o kalibraciji i upute nalaze se u servisnom priručniku.	
Zahtjevi za računalo (minimalni zahtjevi)	2 GHz Intel i3 procesor 5. generacija ili jednako Ram od 4 GB 2,5 GB slobodnog diskovnog prostora Rezolucija 1280 x 720 (preporučuje se 1280 x 1024 ili više) Hardverski ubrzana grafička kartica DirectX/Direct3D. Jedan ili više USB ulaza, verzija 2.0 ili više.	
Operativni sustavi	Windows® 10 (64 bit) Windows® 11 (64 bit)	
Kompatibilan softver	Kompatibilan s platformama Noah 4, OtoAccess® i XML-om.	
Specifikacije ulaza	Mikrofon za odgovor pacijenta	226mVrms pri maksimalnom ulaznom povećanju za očitavanje VU-a od 0 dB Ulazna impedancija: 68kΩ 7mVrms maks. ulaz s rezervom od 10 dB iznad očitavanja VU-a od 0dB
	Mikrofon Mikrofon za govor s pacijentom	226mVrms pri maksimalnom ulaznom povećanju za očitavanje VU-a od 0 dB Ulazna impedancija: 68kΩ 7mVrms maks. ulaz s rezervom od 10 dB iznad očitavanja VU-a od 0dB
	Mikrofon za monitor asistenta	226μVrms pri maksimalnom ulaznom pojačanju za VU očitavanje od 0 dB, ulazna impedancija 68kΩ. 7mVrms maks. ulaz s rezervom od 10 dB iznad očitavanja VU-a od 0dB
	Pacijent odgovara	Prebacuje 3,3 V na logički ulaz. (Struja prekidača je 1,5 mA)
	AUX 1-2	16mVrms pri maksimalnom ulaznom povećanju za očitavanje VU-a od 0 dB Ulazna impedancija: 68kΩ 500mVrms maks. ulaz s rezervom od 10 dB iznad očitavanja VU-a od 0dB
	Mikrofon za odgovor pacijenta Ambijentalni mikrofon.	Maksimalna ulazna razina prije izobličenja 70mVrms. Kalibracija s 94 dB SPL na 250 Hz ili 1 kHz. Ulazna impedancija: 68kΩ
Specifikacije izlaza	Slušalica	Do 7,0 Vrms pri opterećenju od 10 Ω 70 Hz – 20 kHz ±3dB
	Umetak	Do 7,0 Vrms pri opterećenju od 10 Ω 70 Hz – 20 kHz ±3dB
	HF	Do 7Vrms pri opterećenju od 10 Ω 70 Hz – 20 kHz ±3dB

	Koštana vodljivost	Do 7,0 Vrms pri opterećenju od 10 Ω 70 Hz – 20 kHz ±3dB
	Napajanje FF1 / FF2	14,0 Vrms. pri opterećenju od 8 Ω 70 Hz – 20 kHz ±3dB Minimalna impedancija zvučnika: 4 Ω
	Linija FF1-2	Do 7,0 Vrms pri opterećenju od 1 kΩ 70 Hz – 20 kHz ±3dB
	Linija FF3-4	Do 7,0 Vrms pri opterećenju od 1 kΩ 70 Hz – 20 kHz ±3dB
	Monitor	Do 1,5 Vrms pri opterećenju od 8 Ω 125 – 20 kHz ±3dB
	Monitor za asistenta	Do 1,5 Vrms pri opterećenju od 8 Ω 125 – 20 kHz ±3dB
	VRA	Struja kontaktnog prekidača < 500 mA
Podatkovne veze	USB-PC	USB B priključak za spajanje na računalo (kompatibilan s USB 2.0 i novijim)
Dimenzije (DxŠxV)	26,4 x 26,4 x 6 cm / 10.4 x 10.4 x 2.4 inča	
Masa	1,8 kg / 4.0 lbs	
Električno napajanje	Tip: UES65-240250SPA3 Ulazni: 100 – 240 VAC 50/60Hz, 2,0 A Izlaz: 24,0 VDC, 2,5 A Prosječna potrošnja: 24,1 W	
Radno okruženje	Atmosferski tlak: 98 kPa – 104 kPa Temperatura: 15 °C – 35 °C Rel. vlažnost: 30% – 90%, bez kondenzacije	
Prijevoz i skladištenje	Temperatura pri prijevozu: -20 °C – 50 °C Temperatura pri skladištenju: 0 °C – 50 °C Rel. vlažnost: 10% – 95%, bez kondenzacije	

6.2 Referentne vrijednosti ekvivalentnog praga tona za pretvornike

ČISTI TON RETSPL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Ton 125 Hz	47,5	30,5	30,5	26				
Ton 160 Hz	40,5	25,5	26	22				
Ton 200 Hz	33,5	21,5	22	18				
Ton 250 Hz	27	17	18	14	67	79	67	79
Ton 315 Hz	22,5	14	15,5	12	64	76,5	64	76,5
Ton 400 Hz	17,5	10,5	13,5	9	61	74,5	61	74,5
Ton 500 Hz	13	8	11	5,5	58	72	58	72
Ton 630 Hz	9	6,5	8	4	52,5	66	52,5	66
Ton 750 Hz	6,5	5,5	6	2	48,5	61,5	48,5	61,5
Ton 800 Hz	6,5	5	6	1,5	47	59	47	59
Ton 1000 Hz	6	4,5	5,5	0	42,5	51	42,5	51
Ton 1250 Hz	7	3,5	6	2	39	49	39	49
Ton 1500 Hz	8	2,5	5,5	2	36,5	47,5	36,5	47,5
Ton 1600 Hz	8	2,5	5,5	2	35,5	46,5	35,5	46,5
Ton 2000 Hz	8	2,5	4,5	3	31	42,5	31	42,5
Ton 2500 Hz	8	2	3	5	29,5	41,5	29,5	41,5
Ton 3000 Hz	8	2	2,5	3,5	30	42	30	42
Ton 3150 Hz	8	3	4	4	31	42,5	31	42,5
Ton 4000 Hz	9	9,5	9,5	5,5	35,5	43,5	35,5	43,5
Ton 5000 Hz	13	15,5	14	5	40	51	40	51
Ton 6000 Hz	20,5	21	17	2	40	51	40	51
Ton 6300 Hz	19	21	17,5	2	40	50	40	50
Ton 8000 Hz	12	21	17,5	0	40	50	40	50
Ton 9000 Hz			19					
Ton 10000 Hz			22					
Ton 11200 Hz			23					
Ton 12500 Hz			27,5					
Ton 14000 Hz			35					
Ton 16000 Hz			56					
Ton 18000 Hz			83					
Ton 20000 Hz			105					

DD45 6ccm koristi sprežnik u skladu s normom IEC 60318-3 ili NBS 9A, a RETSPL potječe iz normi ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO389-1:2017. Sila 4,5 N ± 0,5 N.

Umjetno uho DD65V2 koristi sprežnik s adapterom tipa 1 u skladu s normom IEC 60318-1, a RETSPL potječe iz normi PTB 1.61-4091606 2018 i AAU 2018, sila 11,5 N ± 0,5 N

Umjetno uho DD450 koristi sprežnik s adapterom tipa 1 u skladu s normom IEC 60318-1, a RETSPL potječe iz norme ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004. Sila 9 N ± 0,5 N.

IP30 2 ccm koristi sprežnik iz specifikacija ANSI S3.7-1995 ili EC 60318-5 (HA-2 s fiksnom cijevi od 5 mm), a RETSPL potječe iz specifikacija ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-2:1994.

B71 / B-81 koriste mehanički sprežnik iz specifikacija ANSI S3.13 ili IEC 60318-6:2007, a RETFL potječe iz ANSI S3.6:-2018 (R2023) i ISO 389-3:2016. Sila 5,4 N ± 0,5 N.

ČISTI TON MAKS. HL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
Signal	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Ton 125 Hz	90	85	100	90				
Ton 160 Hz	95	90	105	95				
Ton 200 Hz	100	95	105	100				
Ton 250 Hz	110	100	110	105	45	30	50	35
Ton 315 Hz	115	105	115	105	50	35	60	45
Ton 400 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
Ton 500 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
Ton 630 Hz	120	110	120	115	70	55	75	60
Ton 750 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
Ton 800 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
Ton 1000 Hz	120	115	120	120	70	60	85	75
Ton 1250 Hz	120	115	110	120	70	60	90	80
Ton 1500 Hz	120	115	115	120	70	55	90	80
Ton 1600 Hz	120	115	115	120	70	55	90	75
Ton 2000 Hz	120	115	115	120	75	60	90	75
Ton 2500 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Ton 3000 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Ton 3150 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Ton 4000 Hz	120	110	115	115	80	70	85	70
Ton 5000 Hz	120	105	105	105	60	45	70	55
Ton 6000 Hz	115	100	105	100	50	35	60	50
Ton 6300 Hz	115	100	105	100	50	40	55	45
Ton 8000 Hz	110	95	105	95	50	40	50	40
Ton 9000 Hz			100					
Ton 10000 Hz			100					
Ton 11200 Hz			95					
Ton 12500 Hz			90					
Ton 14000 Hz			80					
Ton 16000 Hz			60					
Ton 18000 Hz			30					
Ton 20000 Hz			15					

RAZINA NB BUKE UČINKOVITOG MASKIRANJA

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51,5	34,5	34,5	30				
NB 160 Hz	44,5	29,5	30	26				
NB 200 Hz	37,5	25,5	26	22				
NB 250 Hz	31	21	22	18	71	83	71	83
NB 315 Hz	26,5	18	19,5	16	68	80,5	68	80,5
NB 400 Hz	21,5	14,5	17,5	13	65	78,5	65	78,5
NB 500 Hz	17	12	15	9,5	62	76	62	76
NB 630 Hz	14	11,5	13	9	57,5	71	57,5	71
NB 750 Hz	11,5	10,5	11	7	53,5	66,5	53,5	66,5
NB 800 Hz	11,5	10	11	6,5	52	64	52	64
NB 1000 Hz	12	10,5	11,5	6	48,5	57	48,5	57
NB 1250 Hz	13	9,5	12	8	45	55	45	55
NB 1500 Hz	14	8,5	11,5	8	42,5	53,5	42,5	53,5
NB 1600 Hz	14	8,5	11,5	8	41,5	52,5	41,5	52,5
NB 2000 Hz	14	8,5	10,5	9	37	48,5	37	48,5
NB 2500 Hz	14	8	9	11	35,5	47,5	35,5	47,5
NB 3000 Hz	14	8	8,5	9,5	36	48	36	48
NB 3150 Hz	14	9	10	10	37	48,5	37	48,5
NB 4000 Hz	14	14,5	14,5	10,5	40,5	48,5	40,5	48,5
NB 5000 Hz	18	20,5	19	10	45	56	45	56
NB 6000 Hz	25,5	26	22	7	45	56	45	56
NB 6300 Hz	24	26	22,5	7	45	55	45	55
NB 8000 Hz	17	26	22,5	5	45	55	45	55
NB 9000 Hz			24					
NB 10000 Hz			27					
NB 11200 Hz			28					
NB 12500 Hz			32,5					
NB 14000 Hz			40					
NB 16000 Hz			61					
NB 18000 Hz			88					
NB 20000 Hz			110					
Bijeli šum	0	0	0	0	42,5	51	42,5	51
TEN buka	25			16				

Vrijednost učinkovitog maskiranja je RETSPL / RETFL; dodajte 1/3 oktave za korekciju uskopojasnog šuma ili ANSI S3.6-2018 (R2023) ili ISO 389-4:1994.

NB BUKA MAKS. HL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
NB 125 Hz	75	75	75	90				
NB 160 Hz	80	80	80	95				
NB 200 Hz	90	85	80	100				
NB 250 Hz	95	90	85	105	35	20	40	25
NB 315 Hz	100	95	90	105	40	25	50	35
NB 400 Hz	105	100	95	105	55	40	60	45
NB 500 Hz	110	100	95	110	55	40	60	45
NB 630 Hz	110	100	95	110	60	45	65	50
NB 750 Hz	110	105	100	110	60	45	65	50
NB 800 Hz	110	105	100	110	60	45	65	50
NB 1000 Hz	110	105	100	110	60	50	70	60
NB 1250 Hz	110	105	95	110	60	50	75	60
NB 1500 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 1600 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 2000 Hz	110	105	100	110	65	50	70	55
NB 2500 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3000 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3150 Hz	110	100	100	110	65	50	65	50
NB 4000 Hz	110	100	100	110	65	55	60	50
NB 5000 Hz	110	95	95	105	50	35	55	45
NB 6000 Hz	105	90	90	100	45	30	50	40
NB 6300 Hz	105	90	90	100	40	30	45	35
NB 8000 Hz	100	85	90	95	40	30	40	30
NB 9000 Hz			85					
NB 10000 Hz			85					
NB 11200 Hz			80					
NB 12500 Hz			75					
NB 14000 Hz			70					
NB 16000 Hz			50					
NB 18000 Hz			20					
NB 20000 Hz			0					
Bijeli šum	120	120	115	110	70	70	70	60
TEN buka	110			100				

Referentne vrijednosti ekvivalentnog praga govora za pretvornike

ANSI GOVOR RETSPL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancija	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	18,5	17	19					
Govor Equ.FF.	18,5	16,5	18,5					
Govor nelinearni	6	4,5	5,5	12,5	55	63,5	55	63,5
Šum govora	18,5	17	19					
Šum govora Equ.FF.	18,5	16,5	18,5					
Šum govora nelinearni	6	4,5	5,5	12,5	55	63,5	55	63,5
Bijeli šum u govoru	21	19,5	21,5	15	57,5	66	57,5	66

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

ANSI razina govora 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (akustično linearno ponderiranje)

ANSI govorni ekvivalent razini slobodnog polja 12,5 dB + 1 kHz RETSPL – (G_F-G_C) iz S3.6-2018 (R2023) (akustično ponderiranje ekvivalentne osjetljivosti)

ANSI nelinearna razina govora 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (DD45, DD65V2, DD450) i IP30, B71 i B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (bez ponderiranja).

ANSI GOVOR MAKS. HL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancija	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	110	100	90					
Govor Equ.FF.	100	95	85					
Govor nelinearni	120	110	110	110	60	40	60	50
Šum govora	100	95	85					
Šum govora Equ.FF.	100	90	80					
Šum govora nelinearni	115	105	105	110	50	40	50	40
Bijeli šum u govoru	95	95	90	95	55	45	60	50

IEC GOVOR RETSPL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancija	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL L	RETSPL	RETSPL	RETSPL L	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	20	20	20					
Govor Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Govor nelinearni	6	4,5	5,5	20	55	63,5	55	63,5
Šum govora	20	20	20					
Šum govora Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum govora nelinearni	6	4,5	5,5	20	55	63,5	55	63,5
Bijeli šum u govoru	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

IEC razina govora IEC 60645-1:2017 (akustično linearno ponderiranje)

IEC govorni ekvivalent razini slobodnog polja (G_F-G_C) iz IEC 60645-1:2017 (akustično ponderiranje ekvivalentne osjetljivosti)

IEC nelinearna razina govora 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) i IP30, B7 i B81 IEC 60645-1:2017 (bez ponderiranja)

IEC GOVOR MAKS. HL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	110	95	90					
Govor Equ.FF.	115	110	100					
Govor nelinearni	120	110	110	100	60	40	60	50
Šum govora	100	90	85					
Šum govora Equ.FF.	115	10	95					
Šum govora nelinearni	115	105	105	90	50	40	50	40
Bijeli šum u govoru	95	95	90	85	55	45	60	50

ŠVEDSKA – GOVOR RETSPL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancija	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	22	20	20					
Govor Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Govor nelinearni	22	4,5	5,5	21	55	63,5	55	63,5
Šum govora	27	20	20					
Šum govora Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum govora nelinearni	27	4,5	5,5	26	55	63,5	55	63,5
Bijeli šum u govoru	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

Švedska – razina govora STAF 1996 i IEC 60645-1:2017 (akustično linearno ponderiranje).

Švedska – govorni ekvivalent razini slobodnog polja (G_F-G_C) iz ANSI IEC 60645-1:2017 (akustično ponderiranje ekvivalentne osjetljivosti).

Švedska – nelinearna razina govora 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) i IP30, B71 and B81 STAF 1996 i IEC 60645-1:2017 (bez ponderiranja).

ŠVEDSKA – GOVOR MAKS. HL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	108	95	90					
Govor Equ.FF.	115	110	100					
Govor nelinearni	104	110	110	99	60	40	60	50
Šum govora	93	90	85					
Šum govora Equ.FF.	115	100	95					
Šum govora nelinearni	94	105	105	84	50	40	50	40
Bijeli šum u govoru	95	95	90	85	55	45	60	50

NORVEŠKA – GOVOR RETSPL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	40	40	40					
Govor Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Govor nelinearni	6	4,5	5,5	40	75	83,5	75	83,5
Šum govora	40	40	40					
Šum govora Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum govora nelinearni	6	4,5	5,5	40	75	83,5	75	83,5
Bijeli šum u govoru	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće za 2018

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

Norveška – razina govora IEC 60645-1:2017 + 20 dB (akustično linearno ponderiranje)

Norveška – govorni ekvivalent razini slobodnog polja (G_F-G_C) iz ANSI IEC 60645-1:2017 (akustično ponderiranje ekvivalentne osjetljivosti)

Norveška – nelinearna razina govora 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) i IP30, B71 i B81 IEC 60645-1 2017 +20dB (bez ponderiranja)

NORVEŠKA – GOVOR MAKS. HL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	90	75	70					
Govor Equ.FF.	115	110	100					
Govor nelinearni	120	110	110	80	40	20	40	30
Šum govora	80	70	65					
Šum govora Equ.FF.	115	100	95					
Šum govora nelinearni	115	105	105	70	30	20	30	20
Bijeli šum u govoru	95	95	90	85	55	45	60	50

JAPAN – GOVOR RETSPL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSP L	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	14	14	14					
Govor Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Govor nelinearni	6	4,5	5,5	14	49	57,5	49	57,5
Šum govora	14	14	14					
Šum govora Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum govora nelinearni	6	4,5	5,5	14	49	57,5	49	57,5
Bijeli šum u govoru	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65 v2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće za 2018. godinu.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6 2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

Japan – razina govora JIS T1201-2:2000 (akustično linearno ponderiranje)

Japan – govorni ekvivalent razini slobodnog polja (G_F-G_C) iz IEC60645-1 2017 (akustično ponderiranje ekvivalentne osjetljivosti)

Japan – nelinearna razina govora 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) i IP30, B71 i B81 IEC 60645-1:2017 (bez ponderiranja).

JAPAN – GOVOR MAKS. HL								
PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	116	101	96					
Govor Equ.FF.	115	110	100					
Govor nelinearni	120	110	110	106	66	46	66	56
Šum govora	106	96	91					
Šum govora Equ.FF.	115	100	95					
Šum govora nelinearni	115	105	105	96	56	46	56	46
Bijeli šum u govoru	95	95	90	85	55	45	60	50

SPL GOVOR RETSPL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Govor	0	0	0	0	0	0	0	0
Govor Equ.FF.	0	0	0					
Govor nelinearni	0	0	0					
Šum govora	0	0	0	0	0	0	0	0
Šum govora Equ.FF.	0	0	0					
Šum govora nelinearni	0	0	0					

DD45 (G_F-G_C) PTB-DTU izvješće 2009-2010.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU izvješće 2018.

DD450 (G_F-G_C) ANSI S3.6-2018 (R2023) i ISO 389-8:2004.

SPL GOVOR MAKS. HL

PRETVORNIK	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIJA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPREŽNIK	6ccm	UMJETNO UHO	UMJETNO UHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL	Maks. HL
Govor	120	115	105	120	110	105	110	105
Govor Equ.FF.	115	110	100					
Govor nelinearni	120	110	115					
Šum govora	115	110	100	110	105	100	105	100
Šum govora Equ.FF.	115	105	95					
Šum govora nelinearni	120	105	110					
Bijeli šum u govoru	115	115	110	105	110	108,5	115	113,5

SLOBODNO POLJE

ANSI S3.6-2018 (R2023)					SLOBODNO POLJE MAKS. SPL					
ISO 389-7:2005					SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A					
FREKVENCIJA A	BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA		LINIJA SLOBODNOG POLJA		UNUTARNJE SLOBODNO POLJE	
	0°	45°	90°	KOREKCIJA	ZVUK	NB	ZVUK	NB	ZVUK	NB
RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21,5	21	2	97	82	102	97	82	72
160	18	17	16,5	2	93	83	98	93	78	68
200	14,5	13,5	13	2	94,5	84,5	104,5	99,5	84,5	74,5
250	11,5	10,5	9,5	2	96,5	86,5	106,5	101,5	86,5	76,5
315	8,5	7	6	2	93,5	83,5	103,5	98,5	83,5	73,5
400	6	3,5	2,5	2	96	86	106	101	91	81
500	4,5	1,5	0	2	94,5	84,5	104,5	99,5	89,5	79,5
630	3	-0,5	-2	2	93	83	103	98	88	78
750	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5	87,5	77,5
800	2	-1,5	-3	2	92	87	107	102	87	77
1000	2,5	-1,5	-3	2	92,5	82,5	102,5	97,5	87,5	77,5
1250	3,5	-0,5	-2,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5	88,5	78,5
1500	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5	87,5	77,5
1600	1,5	-2	-3	2	96,5	86,5	106,5	101,5	91,5	81,5
2000	-1,5	-4,5	-3,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5	88,5	78,5
2500	-4	-7,5	-6	2	91	81	101	96	86	76
3000	-6	-11	-8,5	2	94	84	104	94	89	79
3150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94	89	79
4000	-5,5	-9,5	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5	89,5	79,5
5000	-1,5	-7,5	-5,5	2	93,5	83,5	108,5	98,5	88,5	78,5
6000	4,5	-3	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5	89,5	79,5
6300	6	-1,5	-4	2	96	86	106	96	91	81
8000	12,5	7	4	2	87,5	72,5	92,5	87,5	87,5	77,5
Bijeli šum	0	-4	-5,5	2		90		100		85

ANSI SLOBODNO POLJE

ANSI S3.6-2018 (R2023)					SLOBODNO POLJE MAKS. SPL		
					SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A		
	BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE
	0°	45°	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°
	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL
Govor	15	11	9,5	2	90	100	80
Šum govora	15	11	9,5	2	85	100	75
Govor WN	17,5	13,5	12	2	87,5	97,5	82,5

IEC SLOBODNO POLJE

ISO 389-7:2005					SLOBODNO POLJE MAKS. SPL		
					SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A		
	BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE
	0°	KOREKCIJA	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°
	RETSP L	RETSP L	RETSP L	RETSP L	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL
Govor	0	-4	-5,5	2	90	100	80
Šum govora	0	-4	-5,5	2	85	100	75
Govor WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

ŠVEDSKA SLOBODNO POLJE

ISO 389-7:2005				SLOBODNO POLJE MAKS. SPL			
				SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A			
BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE	
0°	45°	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	
Govor	0	-4	-5,5	2	90	100	
Šum govora	0	-4	-5,5	2	85	100	
Govor WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	

NORVEŠKA SLOBODNO POLJE

ISO 389-7:2005				SLOBODNO POLJE MAKS. SPL			
				SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A			
BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE	
0°	45°	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	
Govor	0	-4	-5,5	2	90	100	
Šum govora	0	-4	-5,5	2	85	100	
Govor WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	

JAPAN SLOBODNO POLJE

ISO 389-7:2005				SLOBODNO POLJE MAKS. SPL			
				SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A			
BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE	
0°	45°	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	
Govor	10	6	4,5	2	90	100	
Šum govora	10	6	4,5	2	85	100	
Govor WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	

SPL SLOBODNO POLJE

ISO 389-7:2005				SLOBODNO POLJE MAKS. SPL			
				SLOBODNO POLJE MAKS. HL SE PRONALAZI ODUZIMANJEM ODABRANE VRIJEDNOSTI RETSPL-A			
BINAURALNO			BINAURALNO DO MONOAURALNO	SNAGA SLOBODNOG POLJA	LINIJA SLOBODNOG POLJA	UNUTARNJE SLOBODNO POLJE	
0°	45°	90°	KOREKCIJA	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	0° – 45° – 90°	
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	MAKS. SPL	
Govor	0	0	0	0	90	100	
Šum govora	0	0	0	0	85	100	
Govor WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	

EKVIVALENTNO SLOBODNO POLJE


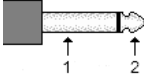
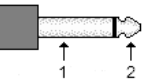
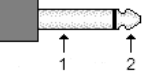
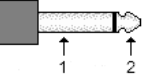
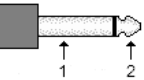
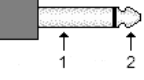
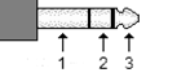

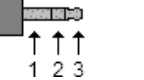
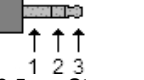
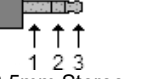
GOVORNA AUDIOMETRIJA			
	DD45	DD65V2	DD450
	PTB – DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8:2004
SPREŽNIK	IEC 60318-3	IEC 60318-1	IEC 60318-1
FREKVENCIJA	G _F -G _c	G _F -G _c	G _F -G _c
125	-21,5	-4,5	-5,0
160	-17,5	-3,5	-4,5
200	-14,5	-4,5	-4,5
250	-12,0	-4,5	-4,5
315	-9,5	-4,0	-5,0
400	-7,0	-2,0	-5,5
500	-7,0	-3,0	-2,5
630	-6,5	-2,0	-2,5
750			
800	-4,0	-2,0	-3,0
1000	-3,5	-1,5	-3,5
1250	-3,5	-1,5	-2,0
1500			
1600	-7,0	-3,0	-5,5
2000	-7,0	-2,5	-5,0
2500	-9,5	-2,5	-6,0
3000		-5,5	
3150	-12,0	-9,5	-7,0
4000	-8,0	-9,5	-13,0
5000	-8,5	-13,0	-14,5
6000			
6300	-9,0	-9,0	-11,0
8000	-1,5	-4,5	-8,5





VRIJEDNOSTI PRIGUŠIVANJA ZVUKA ZA SLUŠALICE

FREKVENCIJA	PRIGUŠENJE			
	DD45 s MX41/AR ili jastuk PN 51	IP30	DD65V2	DD450
[Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]*	[dB]*
125	3	33	8,3	15
160	4	34	8,7	15
200	5	35	11,7	16
250	5	36	15,5	16
315	5	37	19,5	18
400	6	37	23,4	20
500	7	38	26,1	23
630	9	37	28,5	25
750	-			
800	11	37	28,2	27
1000	15	37	32,4	29
1250	18	35	30,8	30
1500	-			
1600	21	34	33,7	31
2000	26	33	43,6	32
2500	28	35	47,5	37
3000	-			
3150	31	37	41,5	41
4000	32	40	43,8	46
5000	29	41	46,7	45
6000	-			
6300	26	42	45,7	45
8000	24	43	45,6	44

*ISO 8253-1:2010

6.3 Dodjeljivanje pina

Utičnica	Priključak	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Mrežno napajanje istosmjernom strujom od 24 V	 Konektor DC-a	+24Vdc	0Vdc	N/d	N/d
AC1-Lijevo	 6,3 mm Mono	Uzemljenje	Signal	N/d	N/d
AC1-Desno					
AC2-Lijevo	 6,3 mm Mono	Uzemljenje	Signal	N/d	N/d
AC2-Desno					
AC3-Lijevo	 6,3 mm Mono	Uzemljenje	Signal	N/d	N/d
AC3-Desno					
Koštana vodljivost	 6,3 mm Mono	Uzemljenje	Signal	N/d	N/d
FF1	 6,3 mm Mono	Signal -	Signal +	N/d	N/d
FF2	 6,3 mm Mono	Signal -	Signal +	N/d	N/d
Odgovor pacijenta	 6,3 mm Stereo	Uzemljenje	Uzemljenje		N/d
FF1-2 linijski izlaz	 3,5mm Stereo	Uzemljenje	Signal FF1 linije	Signal FF2 linije	N/d
FF3-4 linijski izlaz	 3,5mm Stereo	Uzemljenje	Signal FF3 linije	Signal FF4 linije	N/d
Slušalice za ispitivača	 3,5mm Stereo	Uzemljenje monitora	Desni monitor	Lijevi monitor	N/d

Utičnica	Priključak	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Mikrofon za govor s pacijentom	 3,5mm Stereo	Uzemljenje	DC bias	Signal	N/d
AUX	 3,5mm Stereo	Uzemljenje	AUX-2	AUX-1	N/d
Monitor za asistenta	 3,5 mm 4-pinski	Mikrofonski signal	Uzemljenje	Desni monitor	Lijevi monitor
Odgovor / ambijentalno		Uzemljenje	Mikrofon Jedna žica	Mikrofon Bias	Mikrofon Signal
VRA		Uobičajeno	VRA-3	VRA-2	VRA-1
Konektor USB-a	 USB uređaj	+5 VDC	Podaci -	Podaci +	Uzemljenje

6.4 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) uređaja Equinox Evo

Ova je oprema prikladna za bolnička i klinička okruženja, osim u blizini aktivne kirurške opreme visoke frekvencije i prostorija s blokadom radijske frekvencije elektromagnetskog zračenja u sustavima za snimanje magnetskom rezonancijom, gdje je visok intenzitet elektromagnetskih smetnji.

Proizvođač je definirao BITNE RADNE ZNAČAJKE ovog uređaja kao:

Ovaj uređaj nema BITNE RADNE ZNAČAJKE.

Odsutnost ili gubljenje BITNIH RADNIH ZNAČAJKI ne može voditi bilo kojem neprihvatljivom izravnom riziku.

Konačna se dijagnoza uvijek treba temeljiti na kliničkom znanju.

Treba izbjegavati uporabu uređaja u blizini druge opreme ili ako je druga oprema naslagana na njega jer to može prouzročiti nepravilan rad. Ako je takva uporaba nužna, uređaj i drugu opremu treba pregledati kako bi se utvrdila ispravnost njihovog rada.

Prijenosnu RF komunikacijsku opremu (uključujući perifernu opremu poput antenskih kabela i vanjskih antena) ne treba koristiti na udaljenosti manjoj od 30 cm (12 inča) od bilo kojeg dijela ove opreme, uključujući kabela koje je specificirao proizvođač. U suprotnom umanjeње radnih značajki ove opreme može prouzročiti neispravan rad.

Ovaj je uređaj usklađen s normom IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, ograničenje emisije klasa B skupina 1.

NAPOMENA: Ne postoje odstupanja od popratne norme i zadanih tolerancija

NAPOMENA: Sve potrebne upute za održavanje sukladnosti u skladu s normom EMC mogu se pronaći u odjeljku o općem održavanju u ovim uputama. Nisu potrebni dodatni koraci.

Da biste poštovali usklađenost s EMC zahtjevima, kao što je to navedeno u normi IEC 60601-1-2, treba se koristiti isključivo sljedeći dodatni pribor:

Stavka	Proizvođač	Model
Električno napajanje	Fuhua/UE Electronic	UES65-240250SPA3
USB kabel	Sanibel	8011241


Sukladnost s EMC zahtjevom, kao što je navedeno u normi IEC 60601-1-2, osigurana je kada su tipovi kabela i njihova dužina u skladu s navedenim u nastavku:

Opis	Maks. duljina [m]	Oklopljen (Da/Ne)
Slušalice za audiometriju	2,0	Y
Audiometrijske slušalice za umetanje	2,0	Y
Audiometrijske slušalice za visoke frekvencije	2,0	Y
Koštani vodiči	2,0	N
Slušalice za monitor za asistenta	2,9	Y
Slušalice za monitor s mikrofonom	2,9	Y
Gumb za odgovor pacijenta	2,0	Y
Mikrofon za ambijentalnu buku	5,0	Y
Mikrofon za govor s pacijentom	2,0	Y
Mikrofon za odgovor pacijenta	2,0	Y
FF linija, kabeli za pojačalo	1,0	Y
Zvučnici (FF snaga)	1,8	N
VRA kabel	1,2	N

Smjernice i izjava proizvođača – elektromagnetske emisije		
EQUINOX EVO namijenjen je za uporabu u dolje opisanom elektromagnetskom okruženju. Kupac ili korisnik uređaja EQUINOX EVO treba ga koristiti u takvom okruženju.		
Ispitivanje emisija	Sukladnost	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
RF emisije CISPR 11	Grupa 1	Uređaj EQUINOX EVO koristi RF energiju za svoje unutarnje funkcije. Stoga, njezina RF emisija jako je niska i nije vjerojatno da će uzrokovati smetnje na okolnoj elektroničkoj opremi.
RF emisije CISPR 11	Klasa B	Uređaj EQUINOX EVO je prikladan za uporabu u svim komercijalnim, industrijskim, poslovnim i stambenim okolinama.
Harmonijske emisije IEC 61000-3-2	Sukladna Klasa A kategorije	
Kolebanja napona / emisije treperenja IEC 61000-3-3	Sukladna	

Preporučena udaljenost razdvajanja ručne i mobilne RF komunikacijske opreme i uređaja EQUINOX EVO .			
EQUINOX EVO je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini u kojoj su RF poremećaji kontrolirani. Kupac ili korisnik sustava EQUINOX EVO može pomoći pri sprečavanju elektromagnetskih smetnji održavanjem minimalne udaljenosti između prijenosne i mobilne RF komunikacijske opreme (odašiljača) i sustava EQUINOX EVO kao što je to preporučeno u nastavku, prema maksimalnoj izlaznoj snazi komunikacijske opreme.			
Nazivna izlazna snaga odašiljača [W]	Udaljenost razdvajanja prema frekvenciji odašiljača [m]		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30
Za odašiljače s nazivnom izlaznom snagom koja nije gore navedena preporučena udaljenost razdvajanja d u metrima (m) može se procijeniti jednadžbom primjenjivom na frekvenciju odašiljača, pri čemu je P maksimalna nazivna izlazna snaga u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača.			
Napomena 1 Na 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se veći raspon frekvencije.			
Napomena 2 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utječe na elektromagnetsko širenje.			

Smjernice i izjava proizvođača – otpornost na elektromagnetske smetnje			
EQUINOX EVO je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini opisanoj ispod. Kupac ili korisnik uređaja EQUINOX EVO treba ga koristiti u takvoj okolini.			
Ispitivanje otpornosti	IEC 60601 – razina ispitivanja	Sukladnost	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV zrak	+8 kV kontakt +15 kV zrak	Podovi trebaju biti drveni, betonski ili keramički. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost treba biti veća od 30%.
Električni brzi tranzijenti i rafali IEC61000-4-4	+2 kV za vodove za napajanje +1 kV za ulazne/izlazne vodove	+2 kV za vodove za napajanje +1 kV za ulazne/izlazne vodove	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje.
Prenapon IEC 61000-4-5	+1 kV diferencijalni način rada +2 kV uobičajeni način rada	+1 kV diferencijalni način rada +2 kV uobičajeni način rada	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje.
Pad napona, kratki prekidi i promjena napona na vodovima za napajanje IEC 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % pad u UT) za 0,5 ciklusa 40 % UT (60 % pad u UT) za 5 ciklusa 70 % UT (30 % pad u UT) za 25 ciklusa < 5 % UT (> 95% pad u UT) za 5 s	< 5 % UT (> 95 % pad u UT) za 0,5 ciklusa 40 % UT (60 % pad u UT) za 5 ciklusa 70 % UT (30 % pad u UT) za 25 ciklusa < 5 % UT	Kvaliteta glavnog napajanja treba biti uobičajena za komercijalno ili stambeno okruženje. Ako korisnik uređaja EQUINOX EVO želi nastaviti s radom tijekom prekida napajanja, preporuča se da je EQUINOX EVO napajan iz neprekidnog izvora napajanja ili njegove baterije.
Frekvencija napajanja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetska polja frekvencije napajanja trebaju biti na razini karakterističnoj za tipičnu lokaciju u tipičnom komercijalnom ili stambenom okruženju.
Napomena: UT je naizmjenični glavni napon prije primjene na razinu testiranja.			

Smjernice i izjava proizvođača – otpornost na elektromagnetske smetnje			
Uređaj EQUINOX EVO je namijenjen za uporabu u elektromagnetskoj okolini opisanoj ispod. Kupac ili korisnik uređaja EQUINOX EVO treba ga koristiti u takvoj okolini.			
Ispitivanje otpornosti	IEC / EN 60601 razina ispitivanja	Razina usklađenosti	Elektromagnetsko okruženje – smjernice
<p>Provedeno RF IEC / EN 61000-4-6</p> <p>RF ozračeno IEC / EN 61000-4-3</p>	<p>3 Vrms 150kHz do 80 MHz</p> <p>6 Vrms u ISM pojasevima 150kHz do 80 MHz 80% AM na 1 kHz</p> <p>3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz 80% AM na 1 kHz</p>	<p>3 Vrms</p> <p>6 Vrms</p> <p>3 V/m</p>	<p>Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne treba se koristiti blizu bilo kojeg dijela sustava EQUINOX EVO, uključujući kabele, od preporučene udaljenosti razdvajanja izračunate pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača.</p> <p>Preporučena udaljenost razdvajanja $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz do 2,7 GHz</p> <p>Pri čemu je P maksimalna nazivna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) prema proizvođaču odašiljača, a d preporučena udaljenost razdvajanja u metrima (m).</p> <p>Jakost polja fiksnih RF odašiljača, kao što je to utvrđeno pregledom elektromagnetske lokacije, (a) ne bi trebala biti manja od razine usklađenosti za svaki raspon frekvencije (b)</p> <p>Mogu se pojaviti interferencije u blizini opreme označene simbolom:</p> 
<p>NAPOMENA 1: Na 80 MHz i 800 MHz, primjenjuje se viši raspon frekvencije</p> <p>NAPOMENA 2: Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Apsorpcija i odražavanje od struktura, objekata i ljudi utječe na elektromagnetsko širenje.</p>			
<p>^(a) Jakost polja fiksnih RF odašiljača, poput baznih stanica radijskih telefona (mobitela/bežičnih) i kopnenih pokretnih radija, amaterskog radija, AM i FM radioprijenosa i TV prijenosa ne mogu se točno predvidjeti. Kako biste procijenili elektromagnetsko okruženje u odnosu na fiksne RF odašiljače, provedite pregled elektromagnetske lokacije. Ako izmjerena jačina polja na mjestu gdje se koristi EQUINOX EVO prelazi primjenjivu razinu RF usklađenosti, treba provesti provjeru pravilnog rada EQUINOX EVO. Ako su primijećene nepravilnosti radnih značajki, biti će potrebne dodatne mjere, poput okretanja ili premještanja EQUINOX EVO.</p> <p>^(b) Iznad raspona frekvencije 150 kHz do 80 MHz jakost polja treba biti manja od 3 V/m.</p>			

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.