



Science **made** smarter

Návod na použitie – SK

Equinox Evo



D-0144454-A – 2025/09



Interacoustics



Copyright® Interacoustics A/S: Všetky práva vyhradené. Informácie uvedené v tomto dokumente sú majetkom spoločnosti Interacoustics A/S. Informácie v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Žiadna časť tohto dokumentu sa nesmie reprodukovat' ani prenášať v žiadnej forme ani pomocou žiadnych prostriedkov bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Interacoustics A/S.



Obsah

1	ÚVOD.....	5
1.1	Informácie o tomto návode.....	5
1.2	Zamýšľané použitie.....	5
1.3	Popis zariadenia.....	6
1.4	Štandardné a voliteľné časti.....	6
1.5	Upozornenia a bezpečnostné opatrenia.....	7
2	ROZBALENIE A INŠTALÁCIA.....	8
2.1	Rozbalenie a inštalácia.....	8
2.2	Značky.....	9
2.3	Dôležité bezpečnostné pokyny.....	11
2.3.1	Bezpečnosť elektrického systému.....	11
2.3.2	Bezpečnosť v súvislosti s elektrickým prúdom.....	11
2.3.3	Nebezpečenstvo výbuchu.....	12
2.3.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	12
2.3.5	Upozornenia – Všeobecne.....	12
2.3.6	Environmentálne faktory.....	13
2.3.7	POZNÁMKA.....	13
2.4	Porucha.....	14
2.5	Likvidácia výrobku.....	14
2.6	Slovník pripojovacieho panela.....	15
2.6.1	Maskovač insert.....	15
2.6.2	Talk Back/Ambient-Mic.....	15
2.7	Indikátory Equinox Evo.....	16
2.8	Inštalácia softvéru.....	16
2.8.1	Inštalácia softvéru v systémoch Windows®11 a Windows®10.....	16
2.9	Inštalácia ovládača.....	19
2.10	Používanie s databázami.....	19
2.10.1	Noah 4.....	19
2.10.2	OtoAccess®.....	19
2.11	Samostatná verzia.....	19
2.12	Ako nakonfigurovať alternatívne umiestnenie na obnovu údajov.....	19
2.13	Licencie.....	20
2.14	O balíku Equinox Suite.....	20
3	NÁVOD NA OBSLUHU.....	21
3.1	Používanie obrazovky tónu.....	22
3.2	Používanie obrazovky reči.....	28
3.2.1	Audiometria reči v režime grafu.....	30
3.2.2	Rečová audiometria v tabuľkovom režime.....	31
3.3	Správca klávesových skratiek PC.....	33
3.4	Technické špecifikácie - softvér AC440.....	35
3.5	Používanie Sprievodcu tlačou.....	37
4	DOTYKOVÁ KLÁVESNICA (VOLITEĽNÉ).....	39
4.1	Popis zariadenia.....	39
4.2	Štandardné časti.....	39
4.3	Návod na obsluhu.....	39
4.3.1	Ako nabíjať dotykovú klávesnicu.....	39
4.3.2	Príprava na použitie.....	39
4.3.3	Všeobecná funkčnosť.....	40



4.3.4	Správy	41
4.3.5	Tónová audiometria.....	42
4.3.6	Rečová audiometria.....	44
4.3.7	Riešenie problémov.....	45
4.3.8	Výmena batérie	46
4.4	Dotyková klávesnica - technické špecifikácie	47
4.5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Dotyková klávesnica	48
4.6	licencií	52
5	ÚDRŽBA	53
5.1	Všeobecné postupy údržby.....	53
5.2	Ako čistiť produkty spoločnosti Interacoustics	53
5.3	Informácie týkajúce sa opravy.....	55
5.4	Záruka	55
5.5	Výmena spotrebného materiálu	56
5.5.1	Penové hroty	56
6	VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE	57
6.1	Equinox Evo - Technické špecifikácie	57
6.2	Referenčné tónové ekvivalentné prahové hodnoty pre vysieláče.....	59
6.3	Priradenie pinov	72
6.4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Equinox Evo.....	74



1 Úvod

1.1 Informácie o tomto návode

Tento návod platí pre Equinox Evo, verziu softvéru Equinox Suite 2.24. Tento produkt vyrobila spoločnosť:

Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Dánsko
Tel.: +45 6371 3555
E-mail: info@interacoustics.com
Web: www.interacoustics.com

1.2 Zamýšľané použitie

Zamýšľaný účel

Equinox Evo s modulom AC440 je audiometer, ktorý generuje špecifické tónové, rečové a hlukové podnety na audiometrické testy. V závislosti od audiometrického testu sa môže reakcia subjektu na správanie zaznamenávať automaticky alebo manuálne.

Zamýšľané klinické prínosy

Žiadne klinické výhody.

Zamýšľaný používateľ

Equinox Evo má používať len školený personál, ako sú napr. audiológovia, ENT, chirurgovia, lekári, zdravotnícki pracovníci vyšetrujúci sluch alebo personál s podobnou úrovňou vzdelania. Zariadenie sa nemá používať bez potrebných vedomostí a školenia na pochopenie jeho použitia a spôsobu, akým interpretovať výsledky.

Cieľová populácia

Cieľová populácia sú ľudia, ktorí môžu poskytnúť behaviorálnu reakciu na podnety podľa pokynov zamýšľaných používateľov, a zahŕňa všetky demografické skupiny.

Indikácie na použitie

Žiadna lekárska indikácia na použitie.

Zdravotné stavy

Pre toto zariadenie nie sú indikované žiadne klinické stavy.

Kontraindikácie

Umiestnenie vysielача cez ucho/do ucha nie je možné, ak pociťuje pacient otologické ťažkosti, abnormality vonkajšieho ucha a akútnu traumu a bolesť vonkajšieho zvukovodu,

Používatelia by mali zvážiť požiadavky na spoluprácu pri audiometrii čistých tónov a reči na základe veku alebo iných stavov, ktoré bránia pacientom reagovať na podnety. V týchto prípadoch by sa mali zvážiť iné objektívne metódy na získanie audiometrických údajov.



1.3 Popis zariadenia

Equinox Evo je 2-kanálový klinický audiometer založený na PC (IEC 60645-1:2017, typ 1EHF triedy A-E), ktorý pracuje v softvérovom module AC440. Zariadenie ponúka širokú škálu audiometrických testov, ako sú pediatrický test, SISI, ABLB, Stenger, Weber, TEN test, reč v hluku, Langenbeck, IA-AMTAS, QuickSIN a MLD.

Systém možno doplniť dotykovou klávesnicou na jednoduché vykonávanie vybraných audiometrických testov. Výsledky audiometrie umožňujú používateľovi vykonať komplexné hodnotenie sluchových schopností a diagnostikovať poruchy sluchu.

1.4 Štandardné a voliteľné časti

Štandardné časti

- Súprava Affinity/Equinox Suite
- DD45 Audiometrické slúchadlá¹
- Náhlavná súprava monitora
- Kostné vedenie B81¹
- APS3 Tlačidlo reakcie pacienta¹
- Kábel USB, 2 m
- Zdroj napájania
- Napájací kábel
- Podložka pod myš
- Čistiaca handrička

Štandardné diely môžu byť nahradené voliteľným dielom v závislosti od objednanej konfigurácie.

Voliteľné časti

- Dotyková klávesnica
- Klávesnica audiometra
- Vkladacie slúchadlá IP30¹
- Kostné vedenie B71¹
- Telefón s vložkou IP30 – jednostranný¹
- Audiometrická náhlavná súprava DD65 v21¹
- Vysokofrekvenčná náhlavná súprava DD450¹
- Reproduktor SP90a s napájacím zdrojom UES60LCP2-240250SPA
- Rozdeľovací kábel pre reakciu pacienta
- Rečový mikrofón
- Mikrofón pre okolitý hluk
- Držiak príslušenstva
- Držiak na montáž na stôl
- Nástenný držiak
- Databáza OtoAccess®

¹ Aplikovaná časť podľa IEC 60601-1



1.5 Upozornenia a bezpečnostné opatrenia

V tomto návode na použitie sú použité nasledovné výstrahy, varovania a poznámky:



VAROVANIE

Označenie **VAROVANIE** značí podmienky alebo postup, ktorý môže ohroziť pacienta a/alebo používateľa.



POZOR

Označenie **POZOR** znamená podmienky alebo postup, ktorý môže poškodiť zariadenie.

POZNÁMKA

POZNÁMKA sa používa na popis postupov, ktoré nesúvisia s osobným poranením.

Len pre USA: Federálny zákon obmedzuje predaj tohto zariadenia na zdravotníkov s licenciou alebo na ich žiadosť.

2 Rozbalenie a inštalácia

2.1 Rozbalenie a inštalácia

Skontrolujte, či nie je poškodená škatuľa a obsah v nej

Pri preberaní zariadenia skontrolujte na prepravnej škatuli znaky hrubého zaobchádzania a poškodenia. Ak je škatuľa poškodená, má sa uschovať dovedy, kým sa dodané zariadenie mechanicky a elektricky neskontroluje. Ak je zariadenie chybné, kontaktujte svojho miestneho distribútora. Prepravné materiály uschovajte na kontrolu prepravcom a nárokovanie poistného.

Škatuľu si odložte pre prípad budúcej prepravy

Zariadenie Equinox Evo sa dodáva vo svojej vlastnej škatuli, ktorá je špeciálne navrhnutá pre zariadenie Equinox Evo. Túto škatuľu odložte. Budete ju potrebovať, ak zariadenie bude treba vrátiť na servis. Ak je potrebný servis, kontaktujte miestneho distribútora.

Hlásenie chýb

Pred pripojením skontrolujte

Pred pripojením zariadenia sa má ešte raz skontrolovať, či nie je poškodený. Celý kryt a všetko príslušenstvo treba vizuálne skontrolovať, či nie sú nalomené a či nechýbajú.

Okamžite nahláste všetky poruchy

Všetky chýbajúce časti alebo nesprávne fungovanie treba okamžite nahlásiť dodávateľovi zariadenia spolu s faktúrou, sériovým číslom a podrobnou správou o probléme. V prílohe nájdete „Návratku s hlásením“, do ktorej môžete opísať problém.

Použite „Návratku s hlásením“

Návratka s hlásením nám veľmi pomôže a je najlepšou zárukou, že náprava problému bude k vašej spokojnosti.













Uchovávanie






Ak potrebujete zariadenie Equinox Evo na určitý čas uskladniť, zabezpečte, aby bolo uskladnené za nasledujúcich podmienok:

Teplota:	0 °C – 50 °C
Relatívna vlhkosť:	10 – 95% nekondenzujúca

2.2 Značky

Na zariadení, príslušenstve alebo balení je možné nájsť nižšie uvedené značky:

Symbol	Vysvetlenie
	Použité časti typu B
	Postupujte podľa návodu na použitie
	Pozrite si elektronický návod na použitie
	OEEZ (Smernica EÚ) Tento symbol znamená, že by ste výrobok nemali likvidovať ako netriedený odpad, ale musíte ho odovzdať do separovaného zberu pre zariadenia na obnovu a recykláciu.
	Označenie CE v kombinácii so symbolom MD znamená, že spoločnosť Interacoustics A/S spĺňa požiadavky nariadenia o zdravotníckych pomôckach (EÚ) 2017/745 príloha I. Schválenie systému kvality vydala organizácia TÜV – identifikačné číslo 0123.
	Zdravotnícke zariadenie
	Dátum výroby
	Výrobca
	Sériové číslo
	Referenčné číslo
	Označuje produkt určený na jedno použitie alebo na použitie u jedného pacienta počas jedného zákroku Riziko krížovej kontaminácie.
	Uchovávajte v suchu

Symbol	Vysvetlenie
	Teplotný limit pri preprave a uchovávaní
	Vlhkostné limity pri preprave a uchovávaní
<p>ETL Classified</p>  <p>Intertek 4005727 Conforms to AAMI ES60601-1 Certified to CSA C22.2 No. 60601-1</p>	Označenie ETL
	Logo
	Zariadenia zahŕňajú rádiový frekvenčné (RF) vysielače

2.3 Dôležité bezpečnostné pokyny

Pred používaním produktu si pozorne prečítajte všetky tieto pokyny.

2.3.1 Bezpečnosť elektrického systému



VAROVANIE

Zariadenie treba pripojiť k inému zariadeniu a vytvoriť tak zdravotnícky elektronický systém. Externé zariadenie určené na pripojenie ku konektorom na vstup signálu, výstup signálu alebo k iným konektorom musí spĺňať príslušnú normu IEC, napr. IEC 60950-1 alebo IEC 62368-1 pre IT zariadenia a skupinu noriem IEC 60601 (Canada: CAN/CSA NO C22.2 60601-1) pre elektrické zdravotnícke vybavenie. Okrem toho musia všetky takéto kombinácie spĺňať bezpečnostné požiadavky uvedené v norme IEC 60601-1, článok 16.

Zariadenia, ktoré nespĺňajú požiadavky na zvodový prúd uvedené v norme IEC 60601-1, sa nesmú dostať do blízkosti pacienta, t. j. musia byť najmenej 1,5 m od podložky pacienta alebo ich treba napájať cez separačný transformátor na oslabenie zvodového prúdu.

Každý, kto pripája externé zariadenie ku konektoru na vstup signálu, výstup signálu alebo akémukoľvek inému konektoru, vytvorí systém, a preto zodpovedá za to, či spĺňa požiadavky normy. V prípade pochybností kontaktujte kvalifikovaného technika alebo miestneho zástupcu.

Ak je vybavenie pripojené do počítača alebo podobných zariadení, dajte si pozor, aby ste sa naraz nedotkli počítača a pacienta.

2.3.2 Bezpečnosť v súvislosti s elektrickým prúdom



VAROVANIE

Toto vybavenie nemodifikujte bez povolenia spoločnosti Interacoustics.

Zariadenie nedemontujte ani neupravujte, môže to ovplyvniť jeho bezpečnosť a/alebo výkon. Servisné úkony nechajte na kvalifikovaný personál.

Odpojte napájací zdroj od sieťovej zásuvky, aby ste vypli napájanie zariadenia a/alebo odpojili zariadenie od elektrickej siete.

Zástrčka musí byť umiestnená tak, aby sa dala ľahko vytiahnuť.

Nepoužívajte doplnkové rozbočky do zásuvky ani predlžovacie káble.

Ak sú na zariadení viditeľné známky poškodenia, nepoužívajte ho.

Zariadenie nemá ochranu pred vniknutím vody a iných kvapalín. Ak ho oblejete, pred ďalším použitím ho pozorne skontrolujte alebo zaneste do servisu.

Žiadnu časť zariadenia nemožno opravovať ani na nej vykonávať údržbu, kým sa používa na pacientovi.

Aby sa predišlo riziku úrazu elektrickým prúdom, toto zariadenie sa smie pripájať iba k napájacej sieti s ochranným uzemnením.

Pred čistením alebo opravou zariadenia odpojte zdroj napájania.

Používajte iba napájací zdroj špecifikovaný spoločnosťou Interacoustics.

Výmena batérií nedostatočne vyškoleným personálom by mohla viesť k nebezpečnej situácii.

2.3.3 Nebezpečenstvo výbuchu



VAROVANIE

Zariadenie nepoužívajte v prítomnosti horľavých plyných zmesí alebo v prostredí bohatom na kyslík.

2.3.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)



VAROVANIE

Používaniu zariadenia v blízkosti alebo položeného na inom zariadení treba zabrániť, pretože by nemusel fungovať správne. Ak je to nevyhnutné, je potrebné sledovať zariadenie a ďalšie iné zariadenia a overiť, či fungujú normálne.

Pri používaní iného než výrobcom stanoveného alebo dodaného príslušenstva, meničov a káblov môžu vzniknúť väčšie elektromagnetické emisie alebo klesať elektromagnetická imunita zariadenia, a spôsobiť nesprávne fungovanie. Zoznam príslušenstva, vysieláčov a káblov, ktoré spĺňajú požiadavky, nájdete v časti 6.4.

Prenosné komunikačné vysokofrekvenčné zariadenie (vrátane periférnych zariadení ako sú anténové káble a externé antény) sa nesmie používať v blízkosti menej ako 30 cm (12 palcov) od ktorejkoľvek časti zariadenia vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. Inak môže dôjsť k zníženiu výkonu zariadenia.

2.3.5 Upozornenia – Všeobecne



POZOR

Zariadenie nepoužívajte, ak nefunguje správne alebo je poškodené. Zariadenie by sa malo odoslať na opravu.

Zariadenie nepúšťajte na zem ani ho nevystavujte neprimeraným nárazom. Ak akákoľvek časť zariadenia je poškodená, pošlite ju späť výrobcovi, ktorý ju opraví a/alebo nakalibruje.

Produkt a jeho súčasti budú spoľahlivo fungovať, len ak s ním budete pracovať a udržiavať ho v súlade s pokynmi v tomto návode, priloženými štítkami a/alebo priloženou dokumentáciou.

Skontrolujte bezpečné zaistenie všetkých pripojení k externému príslušenstvu. Diely, ktoré by mohli byť pokazené, chýbajú alebo sú viditeľne opotrebované, deformované či kontaminované, treba ihneď vymeniť za čisté, originálne náhradné diely vyrobené alebo dodávané spoločnosťou Interacoustics.

K zariadeniu pripájajte len príslušenstvo a produkty dodávané spoločnosťou Interacoustics. K zariadeniu môžete pripájať len príslušenstvo a produkty, ktoré spoločnosť Interacoustics označila ako kompatibilné.

Produkty vyrobené na „jedno použitie“ sú určené pre jedného pacienta počas jedného zákroku a ak ich použijete znovu, hrozí riziko kontaminácie. Produkty na jedno použitie nie sú určené na opätovné spracovanie.

Používajte iba príslušenstvo kalibrované s konkrétnym zariadením. Pri výmene príslušenstva je pred použitím potrebná opätovná kalibrácia.

2.3.6 Environmentálne faktory



POZOR

Uchovávanie mimo teplotný rozsah uvedený v časti 2.1 môže zariadenie a jeho príslušenstvo trvalo poškodiť.

Zariadenie neumiestňujte vedľa žiadneho typu zdroja tepla a okolo zariadenia nechajte dostatočný priestor na to, aby ste zabezpečili správnu ventiláciu.

2.3.7 POZNÁMKA

Spoločnosť na požiadanie sprístupní schému obvodu, zoznam súčiastok, popisy, pokyny na kalibráciu alebo iné informácie, ktoré pomôžu autorizovanému servisnému personálu pri oprave tých častí zariadenia, ktoré spoločnosťou Interacoustics označila za opraviteľné servisným personálom.

Prijmite vhodné bezpečnostné opatrenia, ako je antivírus a firewall na ochranu prostredia počítača.

Na optimálne nabíjanie dotykovej klávesnice použite namiesto pripojenia k počítaču externý napájací zdroj.

Pripojenie zariadenia k PC znamená pripojenie zariadenia k sieti IT. Pripojenie k sieti IT môže mať za následok doposiaľ neidentifikované riziká pre pacientov, obsluhu alebo tretie strany. Riziká musí identifikovať, analyzovať, hodnotiť a kontrolovať používateľ alebo organizácia používateľov.

Zmeny v sieti IT by mohli priniesť nové riziká, ktoré si vyžadujú ďalšiu analýzu. Medzi zmeny patria napr:

- - zmeny v konfigurácii siete
- - pripojenie ďalších vecí
- - odpojenie vecí
- - aktualizácia zariadenia
- - modernizácia zariadenia.

Používanie zastaraných operačných systémov zvýši riziko vírusov a malvéru, čo môže mať za následok poruchy, stratu údajov, a krádež a zneužitie údajov.

Niektoré produkty spoločnosti Interacoustics A/S môžu fungovať s nepodporovanými operačnými systémami, avšak spoločnosť Interacoustics odporúča, aby ste vždy používali operačné systémy podporované spoločnosťou Microsoft, ktoré sú plne aktualizované z hľadiska bezpečnosti. Spoločnosť Interacoustics nenesie zodpovednosť za vaše údaje alebo stratu údajov spôsobenú používaním nepodporovaných/ukončených operačných systémov.

Elektrický a elektronický odpad môže obsahovať nebezpečné látky, a preto sa má zbierať oddelene. Takéto produkty sú označené symbolom preškrtnutého smetného koša na kolieskach zobrazeným nižšie. Na zaistenie vysokej miery opätovného použitia a recyklácie elektrického a elektronického odpadu je dôležitá spolupráca používateľa. Nerecyklovanie uvedených odpadových produktov vhodným spôsobom ohrozuje životné prostredie a v dôsledku toho zdravie ľudí.

Mimo Európskej únie sa pri likvidácii zariadenia po jeho životnosti majú dodržiavať miestne nariadenia.

Každý vážny incident, ktorý sa vyskytne v súvislosti so zariadením, je potrebné nahlásiť spoločnosti Interacoustics a príslušnému orgánu členského štátu, v ktorom má používateľ a/alebo pacient sídlo.

2.4 Porucha



V prípade poruchy produktu je dôležité chrániť pacientov, používateľov a ďalšie osoby pred zranením. Preto, ak spôsobil produkt alebo by mohol spôsobiť takéto zranenie, musí sa okamžite umiestniť do karantény.

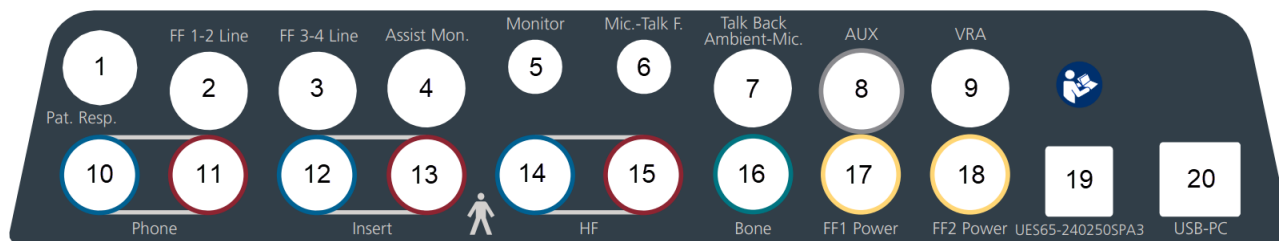
Škodlivé aj neškodné poruchy súvisiace so samotným produktom alebo s jeho používaním musia byť okamžite nahlásené distribútorovi, u ktorého bol produkt zakúpený. Nezabudnite uviesť čo najviac podrobností, napr. druh poškodenia, sériové číslo produktu, verziu softvéru, pripojené príslušenstvo a ďalšie dôležité informácie.

2.5 Likvidácia výrobku

Spoločnosť Interacoustics sa zaviazala zabezpečiť, že po skončení použiteľnosti budú naše produkty bezpečne zlikvidované. Na zabezpečenie toho je dôležitá spolupráca používateľa. Spoločnosť Interacoustics preto očakáva, že budete dodržiavať miestne predpisy o triedení a odpade na likvidáciu elektrických a elektronických zariadení a že zariadenie nezlikvidujete spolu s netriedeným odpadom.

V prípade, že ponúka distribútor výrobku systém spätného odberu, mali by ste ho využiť na zabezpečenie správnej likvidácie produktu.

2.6 Slovník pripojovacieho panela



Poloha:	Text:	Funkcia konektora:
1	Pat. Resp.	Tlačidlo reakcie pacienta
2	FF 1-2 Line	Linkový výstup do reproduktora s voľným počom
3	FF 1-2 Line	Linkový výstup do reproduktora s voľným počom
4	Assist Mon.	Asistenčný monitor
5	Monitor	Náhlavná súprava monitora
6	Mic.-Talk F.	Mikrofón pre hovor dopredu
7	Talk Back Ambient-Mic.	Spätný mikrofón alebo mikrofón pre okolitý hluk alebo automatický mikrofón na overenie voľného poča
8	AUX	Linkový vstup z externého zdroja zvuku
9	VRA	Systém vizuálnej audiometrie, analógový
10	Phone left	Ľavé slúchadlo alebo maskovač insert
11	Phone right	Pravé slúchadlo
12	Insert left	Vložte telefón doľava alebo maskovač insert
13	Insert right	Vložte telefón vpravo
14	HF left	Ľavé vysokofrekvenčné slúchadlo alebo maskovač insert
15	HF right	Pravé vysokofrekvenčné slúchadlo
16	Bone	Kostné vedenie
17	FF1 Power	Napájanie reproduktora s voľným počom
18	FF1 Power	Napájanie reproduktora s voľným počom
19	UES65-240250SPA3	Externý zdroj napájania
20	USB-PC	Pripojenie USB k počítaču

2.6.1 Maskovač insert

Maskovač insert je určený na použitie na ľavom konektore vysielača (Phone, Insert a HF). Systém automaticky priradí konektor pre maskovač insert na základe kalibračných nastavení. Konektor je priradený na základe priority. Prvou prioritou je Phone left, druhou je Insert left a treťou je HF left. To znamená, že ak niektorý z ľavých konektorov pre vysielače nie je priradený žiadnemu vysielaču, maskovač insert bude priradený ku konektoru na základe priority.

Ak je systém už kalibrovaný pre Phone, Insert a HF vysielač, maskovač insert nebude k dispozícii.

2.6.2 Talk Back/Ambient-Mic.

Pri použití špecializovaného mikrofónu od spoločnosti Interacoustics bude konektor Talk Back/Ambient-Mic fungovať ako mikrofón Talk Back aj ako mikrofón pre okolitý hluk.

Ak sa použije akýkoľvek iný mikrofón, tento konektor bude fungovať len ako mikrofón Talk Back.

2.7 Indikátory Equinox Evo

Hardvér Equinox Evo má svetelný indikátor LED, ktorý mení stav počas rôznych operácií sady Equinox Suite a hardvéru. Tieto rôzne farby a ich stavy sú uvedené a zobrazené nižšie.

Svetlo LED je viditeľné z prednej aj hornej časti modelu Equinox Evo.

ZELENÁ: Pripravené

SVETLO-MODRÁ: Zariadenie Equinox Evo nie je správne pripojené k súprave Equinox Suite.

Zhasnutá kontrolka signalizuje, že zariadenie Equinox Evo prešlo do úsporného režimu. Môže sa to stať v ktorejkoľvek z vyššie uvedených farieb.

2.8 Inštalácia softvéru

Čo je potrebné vedieť predtým, ako spustíte inštaláciu

K počítaču, do ktorého inštalujete softvér Equinox Suite, musíte mať správcovské práva.

POZNÁMKA

Spoločnosť Interacoustics nedáva žiadnu záruku na funkčnosť systému, ak je nainštalovaný softvér tretej strany, s výnimkou meracích modulov Interacoustics (AC440) a systémov Office Systems kompatibilných s OtoAccess® alebo Noah4 alebo novších verzií.

Čo budete potrebovať:

- Inštalačný USB disk balíka Equinox Suite
- Kábel USB
- Hardvér Equinox Evo

Podporované kancelárske systémy Noah

Sme kompatibilní so všetkými kancelárskymi systémami integrovanými do systému Noah, ktoré bežia na systéme Noah a Noah engine.

Ak chcete používať softvér spolu s databázou, dbajte na to, aby ste databázu nainštalovali pred inštaláciou softvéru Equinox Suite. Príslušnú databázu nainštalujete podľa inštalačných pokynov, ktoré dodáva výrobca.

POZNÁMKA: Ako časť ochrany údajov zaistíte, aby ste dodržiavali všetky nižšie uvedené body:

1. Používajte podporované operačné systémy Microsoft
2. Zaistíte, aby mali operačné systémy nainštalované opravy zabezpečenia
3. Povoľte šifrovanie databázy
4. Používajte individuálne používateľské kontá a heslá
5. Zabezpečte fyzický a sieťový prístup k počítačom s lokálnym ukladaním údajov
6. Používajte aktualizovaný antivírusový program, firewall a antimalvérový softvér
7. Zavedte vhodné pravidlá zálohovania
8. Zavedte vhodné pravidlá uchovávania denníka
9. Uistite sa, že ste zmenili všetky predvolené heslá pre správu

2.8.1 Inštalácia softvéru v systémoch Windows®11 a Windows®10

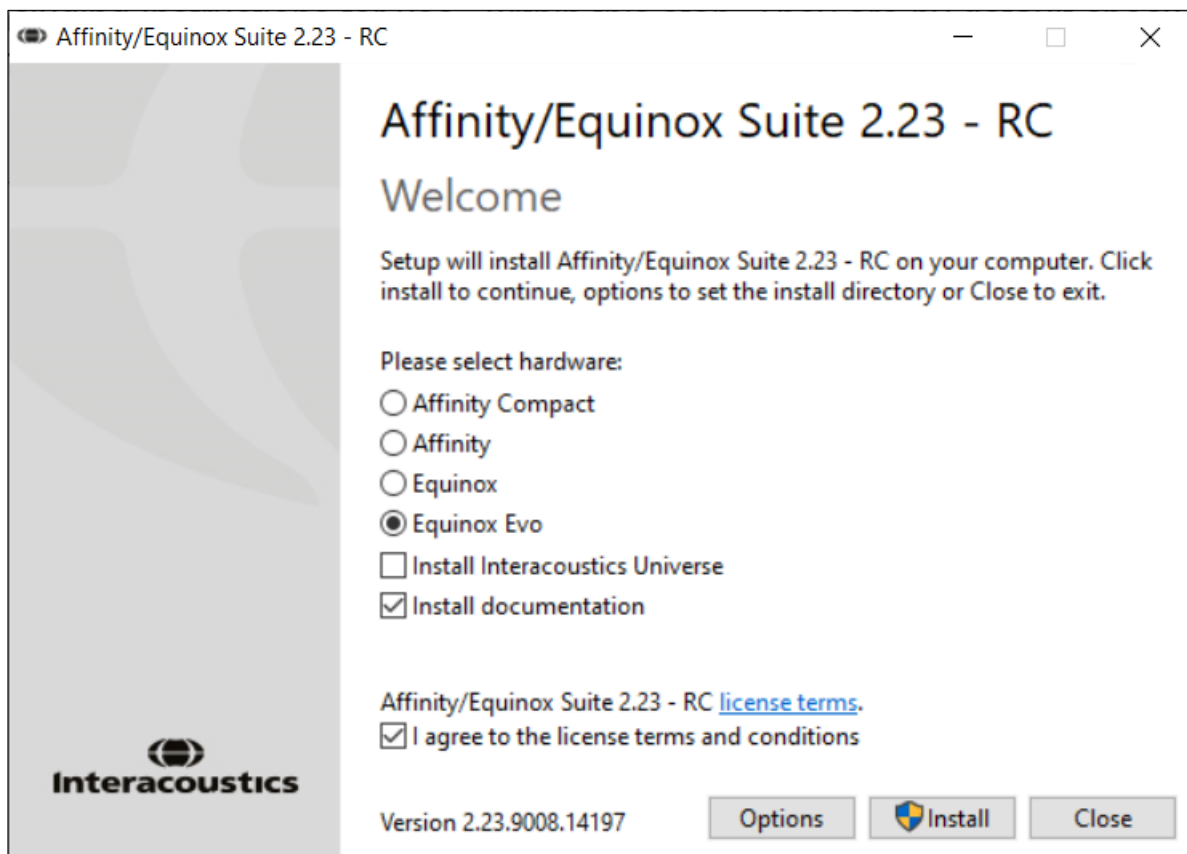
Vložte inštalačný USB a nainštalujte softvér Equinox Suite podľa krokov na obrazovke. Na nájdenie inštalačného súboru: kliknite na „Start“ (Štart), potom prejdite na „My Computer“ (Tento počítač) a obsah inštalačného CD uvidíte po kliknutí dvakrát na jednotku USB. Inštaláciu spustíte kliknutím dvakrát na „setup.exe“.

Počkajte, kým sa nezobrazí dialógové okno, ako je uvedené nižšie a pred inštaláciou odsúhlaste licenčné podmienky. Po zaškrtnutí políčka, ktorým to akceptujete, sa sprístupní tlačidlo „Install“ (Inštalovať), kliknutím na toto tlačidlo spustíte inštaláciu.

Poznámka: V rámci tohto kroku je možné zahrnúť aj inštaláciu dokumentácie Interacoustics Universe a Equinox Evo vrátane návodu na použitie. V predvolenom nastavení sú začiarknuté. Ak si neželáte inštaláciu, zrušte začiarknutie týchto políčok. Ak chcete, môžete túto funkciu vypnúť.

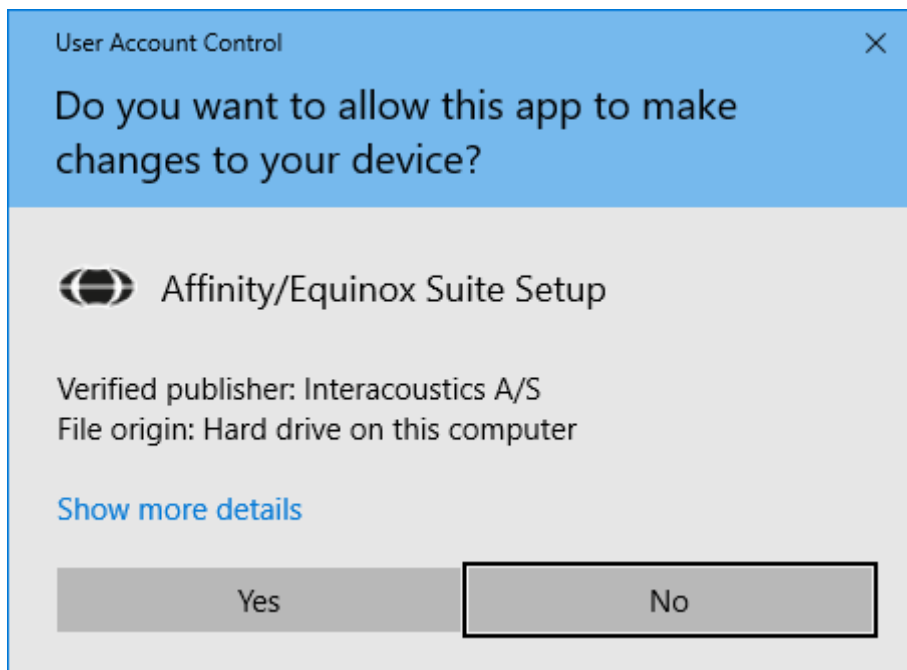
Pri výbere hardvéru v tomto kroku sa uistite, že ste vybrali Equinox Evo.

Poznámka: Obrázky sú príkladmi a môžu vyzerat' inak v závislosti od verzie, ktorá sa má nainštalovať.



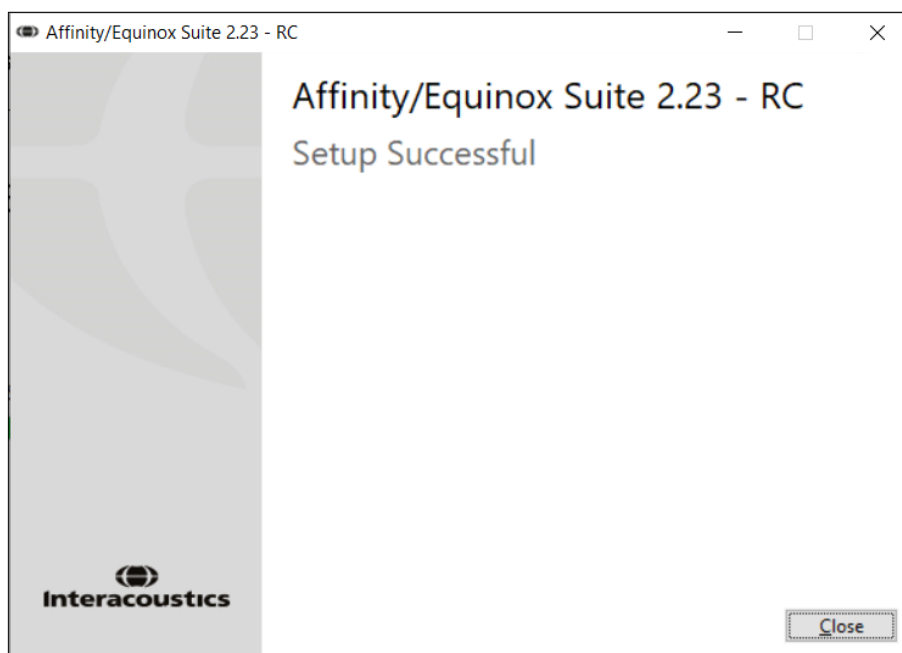
Ak si želáte nainštalovať softvér do iného ako predvoleného umiestnenia, kliknite na „Options“ (Možnosti) pred tým ako kliknete na „Install“ (Inštalovať)

Kontrola používateľských kont sa môže spýtať, či chcete programu povoliť vykonávanie zmien v počítači. Ak k tomu dôjde, kliknite na tlačidlo „Yes“ (Áno).



Inštaláčny program teraz skopíruje všetky potrebné súbory do počítača. Tento proces môže trvať niekoľko minút.

Po dokončení inštalácie sa zobrazí nasledujúce dialógové okno.



Inštaláciu dokončíte kliknutím na tlačidlo „Close“ (Zavrieť). Balík Equinox Suite je teraz nainštalovaný.

2.9 Inštalácia ovládača

Po nainštalovaní softvéru Equinox Suite musíte nainštalovať ovládač pre zariadenie.

1. Pripojte hardvér Equinox Evo k počítaču prostredníctvom pripojenia USB.
2. Systém teraz automaticky rozpozná hardvér a zobrazí vyskakovacie okno v pravom dolnom rohu panela úloh. To znamená, že ovládač je nainštalovaný a hardvér je pripravený na použitie.

2.10 Používanie s databázami

2.10.1 Noah 4

Ak používate softvér Noah 4 od spoločnosti HIMSA, softvér Equinox Evo sa automaticky nainštaluje do panela ponúk na úvodnej stránke spolu so všetkými ostatnými softvérovými modulmi.

2.10.2 OtoAccess®

Ďalšie pokyny o práci s programom OtoAccess® nájdete v návode na obsluhu programu OtoAccess®.

2.11 Samostatná verzia

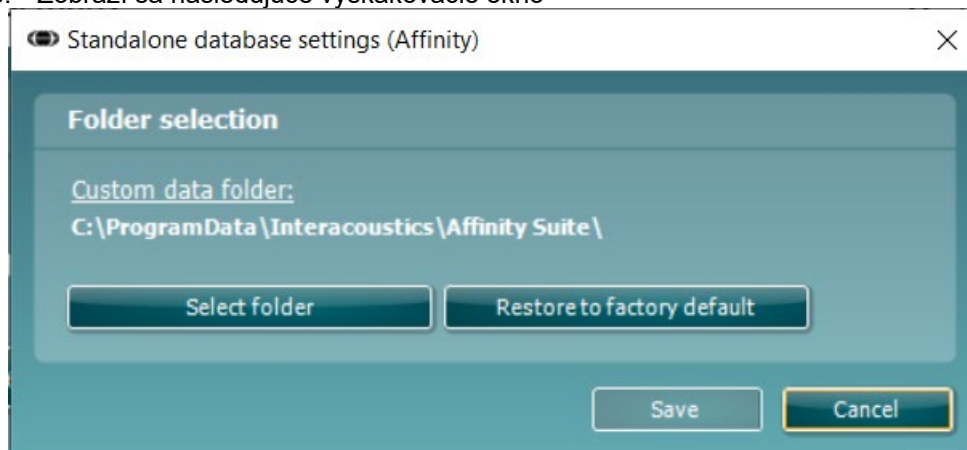
Ak nemáte v počítači nainštalovanú aplikáciu Noah, môžete priamo spustiť balík Equinox Suite ako samostatný modul. Pri tomto spôsobe práce však budete môcť ukladať nahrávky len lokálne.

2.12 Ako nakonfigurovať alternatívne umiestnenie na obnovu údajov

Balík Equinox Suite má záložné miesto na zápis údajov pre prípad náhodného ukončenia softvéru alebo zlyhania systému. Nasledujúce umiestnenia sú predvolené priečinky na ukladanie obnovy alebo samostatných databáz: C:\ProgramData\Interacoustics\Affinity Suite\

Poznámka: Túto funkciu môžete použiť na zmenu miesta obnovy pri práci s databázou, ako aj samostatného miesta uloženia.

1. Prejdite do C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Affinity Suite
2. V tomto priečinku nájdite a spustíte spustiteľný program s názvom FolderSetupAffinity.exe
3. Zobrazí sa nasledujúce vyskakovacie okno



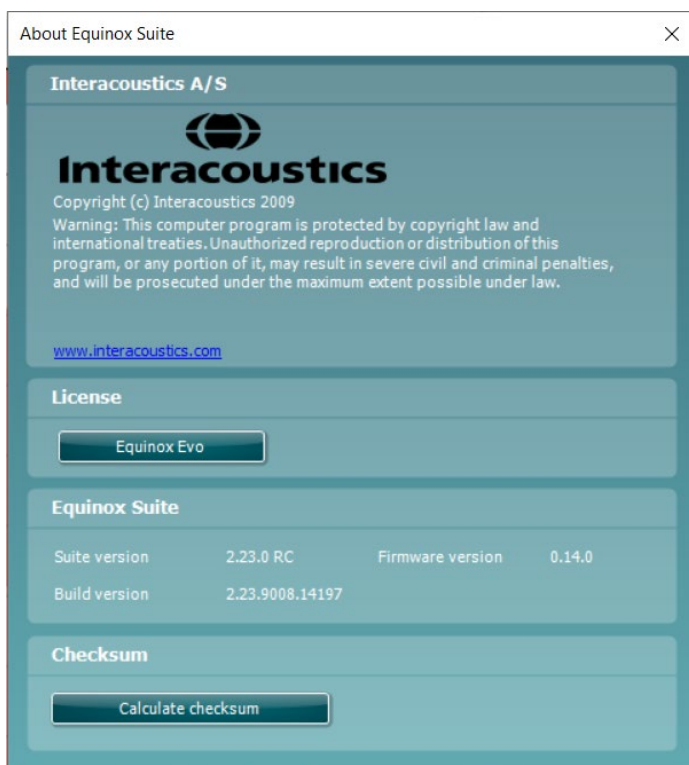
4. Pomocou tohto nástroja môžete určiť miesto, kam chcete uložiť samostatnú databázu alebo údaje na obnovu, kliknutím na tlačidlo „Select Folder“ (Vybrať priečinok) a zadaním požadovaného umiestnenia.
5. Ak chcete vrátiť predvolené umiestnenie údajov, jednoducho kliknite na tlačidlo „Restore factory default“ (Obnoviť predvolené výrobné nastavenie).

2.13 Licencie

Keď dostanete produkt, obsahuje už licencie na prístup k objednaným softvérovým modulom. Ak chcete pridať ďalšie moduly, kontaktujte svojho predajcu.

2.14 O balíku Equinox Suite

Ak prejdete do ponuky **Menu > Help > About (Menu > Pomocník > O programe)**, zobrazí sa nasledujúce okno. V tejto časti softvéru môžete spravovať licenčné kľúče a kontrolovať verzie balíka Suite, firmvéru a zostavy.



V tomto okne nájdete aj časť Kontrolný súčet, čo je funkcia, ktorá vám pomôže určiť integritu softvéru. Funguje tak, že kontroluje obsah súborov a priečinkov verzie softvéru. Používa sa algoritmus SHA-256.

Po otvorení kontrolného súčtu sa zobrazí reťazec znakov a čísel, ktorý môžete skopírovať dvojitým kliknutím naň.

3 Návod na obsluhu

Zariadenie by malo byť umiestnené tak, aby bolo možné ľahko odpojiť napájací kábel od zariadenia. Zariadenie sa musí pred použitím zahrievať najmenej 3 minúty pri izbovej teplote.

Aby ste minimalizovali vplyv na životné prostredie, odpojte zariadenie od elektrickej siete a po použití ho úplne vypnite.

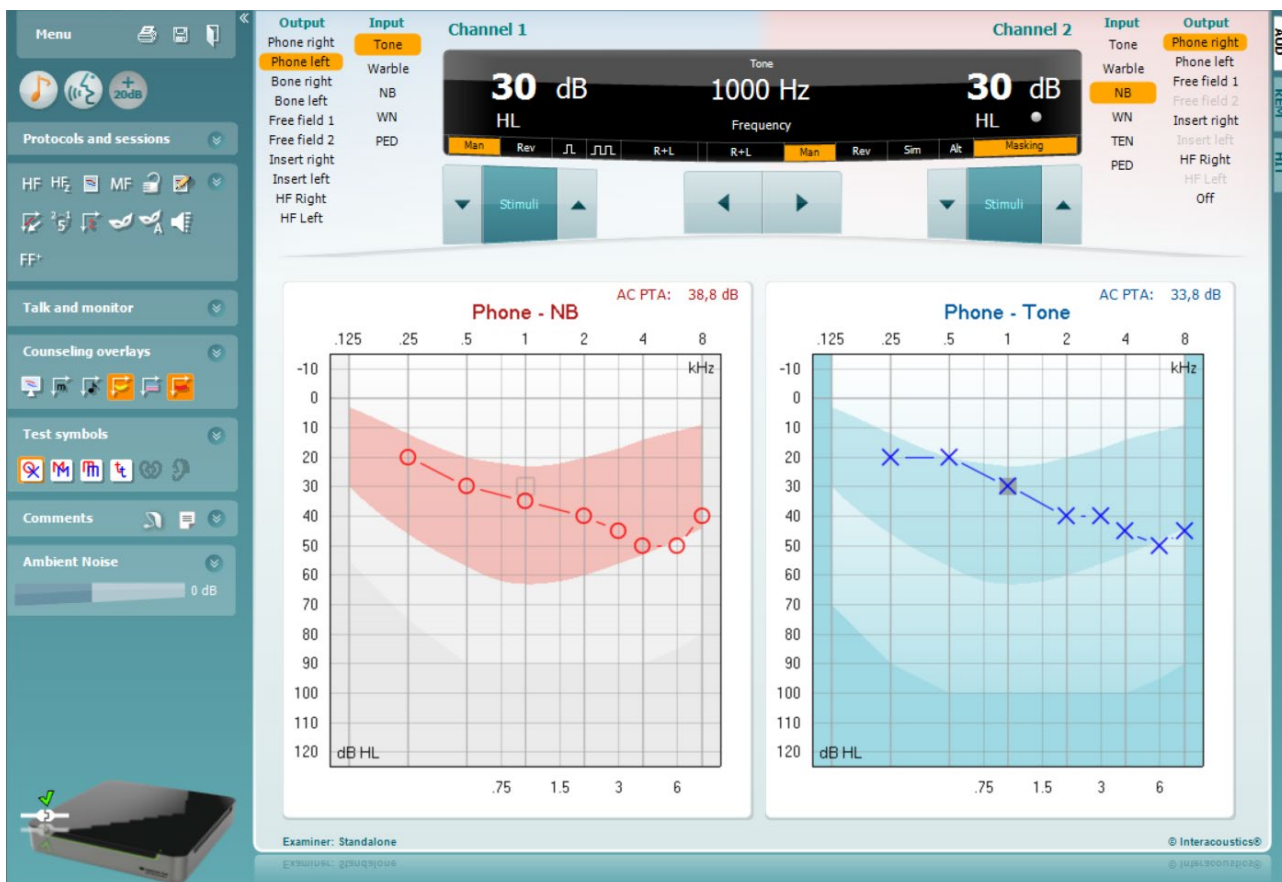
Pri manipulácii so zariadením dodržiavajte tieto všeobecné bezpečnostné opatrenia:



1. Predpokladanými používateľmi zariadenia sú ORL lekári, audiológovia a iní odborníci s podobnými znalosťami. Používanie zariadenia bez primeraných znalostí môže viesť k chybným výsledkom a môže ohroziť sluch pacienta.
2. So zariadením Equinox Evo musíte manipulovať v tichom prostredí, aby meranie neovplyvňoval okolitý akustický hluk. Toto dokáže stanoviť osoba s primeranými skúsenosťami s akustikou. V časti 11 normy ISO 8253-1 sa definujú usmernenia pre prípustný hluk okolia na audiometrické testovanie sluchu.
3. Mal by sa používať len nahraný rečový materiál s uvedeným vzťahom k sprievodnému kalibračnému signálu. Pri kalibrácii zariadenia sa predpokladá, že úroveň sprievodného kalibračného signálu sa rovná priemernej úrovni rečového materiálu. Ak tomu tak nie je, kalibrácia hladín akustického tlaku je neplatná a zariadenie je potrebné recalibrovať.
4. Penové koncovky do uší dodávané s voliteľnými vysielacími IP30 sa musia vymeniť po každom testovanom klientovi. Penové koncovky do uší sú určené na jedno použitie.
5. Zasúvaciu súpravu na hlavu bez nového a nepoškodeného testovacieho hrotu nezasúvajte ani inak nepoužívajte. Vždy skontrolujte správne nasadenie peny alebo ušného hrotu.
6. Používajte len intenzity zvukovej stimulácie, ktoré sú pre pacienta znesiteľné.
7. Vysielače (slúchadlá, kostné vedenie a pod.) dodané so zariadením sú kalibrované pre toto špecifické zariadenie - výmena vysieláča vyžaduje novú kalibráciu.
8. Časti, ktoré sú v priamom kontakte s pacientom (napr. vankúšiky slúchadiel), sa musia medzi pacientmi čistiť.
9. Používajte iba rečový vstup, ktorý je nastavený na 0 VU.
10. Rovnako dôležité je, aby sa každá inštalácia s voľným poľom kalibrovala na mieste, kde sa používa, a za podmienok, ktoré odrážajú bežnú prevádzku.

3.1 Používanie obrazovky tónu

V nasledujúcej časti sú opísané prvky obrazovky tónu.



Menu

Menu poskytuje prístup k možnostiam Print (Tlač), Edit (Úprava), View (Zobrazenie), Tests (Testy), Setup (Nastavenia) a Help (Pomocník)



Print umožňuje vytlačiť získané údaje relácie.



Save & New Session uloží aktuálnu reláciu v programe Noah alebo OtoAccess® a otvorí novú reláciu.



Save & Exit uloží aktuálnu reláciu v programe Noah alebo OtoAccess® a ukončí program Suite.



Collapse zloží ľavý bočný panel.



Go to Tone Audiometry aktivuje tónovú audiometriu cez obrazovku tónu pri inom teste.

Go to Speech Audiometry aktivuje rečovú audiometriu cez rečovú obrazovku pri inom teste.



Extended Range +20 dB je tlačidlo na rozšírenie testovacieho rozsahu a môže sa aktivovať, keď sa nastavenie testovacieho voliča dostane do 50 dB od maximálnej úrovne vysielača.

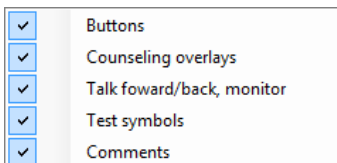
Všimnite si, že tlačidlo rozšírenia rozsahu bude blikať, keď bude potrebné ho aktivovať na dosiahnutie vyššej intenzity.

Ak chcete automaticky zapnúť rozšírenie rozsahu, v ponuke nastavenia vyberte možnosť „**Switch extended range on automatically**“ (**Zapnúť rozšírenie rozsahu automaticky**).

Fold zloží oblasť tak, aby sa zobrazil len štítok alebo tlačidlá tejto oblasti.



Unfold rozloží oblasť tak, aby boli viditeľné všetky tlačidlá a štítky



Show/hide areas Zobrazuje a skrýva oblasti a túto možnosť nájdete kliknutím pravým tlačidlom myši na jednu z oblastí. Viditeľnosť jednotlivých oblastí, ako aj priestor, ktorý zaberajú na obrazovke, sa lokálne uloží do pamäte skúšajúceho.

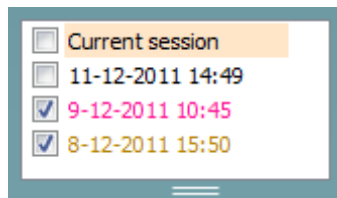


List of Defined Protocols je Zoznam definovaných protokolov a umožňuje vybrať testovací protokol pre aktuálnu testovaciu reláciu. Kliknutie pravým tlačidlom myši na protokol umožňuje aktuálnemu skúšajúcejmu nastaviť alebo zrušiť výber predvoleného spúšťačieho protokolu.

Ďalšie informácie o protokoloch a nastavení protokolu nájdete v dokumente Equinox Evo „Additional Information“ (Ďalšie informácie).



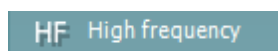
Temporary setup (Dočasné nastavenie) umožňuje vykonávať temporary zmeny zvoleného protokolu. Zmeny budú platné len pre aktuálnu reláciu. Po vykonaní zmien a návrate na hlavnú obrazovku bude za názvom protokolu hviezdička (*).



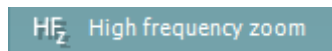
List of historical sessions je Zoznam historických relácií a sprístupňuje historické relácie na účely porovnania. Audiogram vybranej relácie, označený oranžovým pozadím, je zobrazený vo farbách definovaných použitou sadou symbolov. Všetky ostatné audiogramy, ktoré sú vybrané pomocou začiarokavacích značiek, sa na obrazovke zobrazujú vo farbách, ktoré sú uvedené vo farbe textu dátumu a času. Všimnite si, že veľkosť tohto výpisu môžete zmeniť potiahnutím dvojitých riadkov nahor alebo nadol.



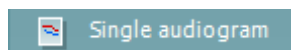
Go to current session (Prejsť na aktuálnu reláciu) vás vráti späť do aktuálnej relácie.



High frequency² (Vysoká frekvencia) zobrazuje frekvencie na audiograme (do 20 kHz pre Equinox Evo). Budete však môcť testovať len vo frekvenčnom rozsahu, pre ktorý je vybraná náhlavná súprava kalibrovaná.



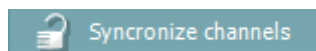
High Frequency Zoom (Priblíženie vysokej frekvencie) aktivuje testovanie vysokých frekvencií a priblíži vysokofrekvenčný rozsah.



Single audiogram (Jeden audiogram) prepína medzi zobrazením informácií o oboch ušiach v jednom grafe a dvoma samostatnými grafmi.



Multi frequencies³ (Viacero frekvencií) aktivuje testovanie s frekvenciami medzi štandardnými bodmi audiogramu. Rozlíšenie frekvencie možno upraviť v nastavení AC440.



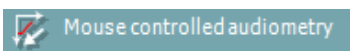
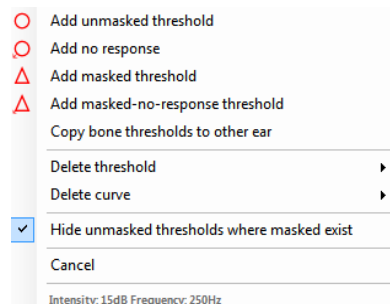
Synchronize channels (Synchronizácia kanálov) uzamkne navzájom dva kanály. Túto funkciu možno použiť na synchrónne maskovanie.

² HF vyžaduje dodatočnú licenciu pre AC440. Ak nie je zakúpená, bude tlačidlo šedé.

³ MF vyžaduje dodatočnú licenciu pre AC440. Ak nie je zakúpená, bude tlačidlo šedé.



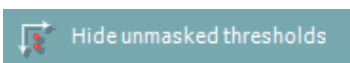
Edit Mode (Režim úprav) aktivuje funkciu úprav. Kliknutím ľavým tlačidlom myši na graf pridáte/posuniete bod na pozíciu kurzora. Po kliknutí pravým tlačidlom myši na konkrétny uložený bod sa zobrazí kontextová ponuka, ktorá ponúka nasledujúce možnosti:



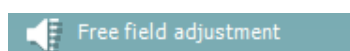
Mouse controlled audiometry (Audiometria riadená myšou) umožňuje vykonávať audiometriu len pomocou myši. Kliknutím ľavým tlačidlom myši zobrazíte podnet. Kliknutím pravým tlačidlom myši uložíte výsledok.



dB step size (Veľkosť kroku dB) označuje, na akú veľkosť kroku dB je systém aktuálne nastavený. Otáča sa medzi veľkosťami krokov 1 dB, 2 dB a 5 dB.



Hide unmasked threshold (Skrýť nemaskovaný prah) skryje nemaskované prahy, ak existujú maskované prahy.



Free field adjustment (Nastavenie voľného poľa) je nástroj, ktorý umožňuje vykonať referenčný postup pre merania audiometrie voľného poľa a rečovej audiometrie.

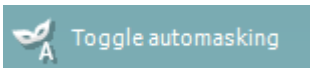


Free Field+ (Voľné pole+) umožňuje aktivovať až 4 reproduktory naraz, keď je na to zariadenie kalibrované.



Toggle Masking Help (Prepínač Pomocník pri maskovaní) aktivuje alebo deaktivuje funkciu Pomocníka pri maskovaní.

Ďalšie informácie o Pomocníkovi pri maskovaní nájdete v dokumentoch Equinox Evo „Additional Information“ (Ďalšie informácie) alebo „Masking Help Quick Guide“ (Stručná príručka pre Pomocníka pri maskovaní).



Toggle Automasking (Prepínač Automatické maskovanie) aktivuje alebo deaktivuje funkciu Automatického maskovania.

Ďalšie informácie o Automatickom maskovaní nájdete v dokumentoch Equinox Evo „Additional Information“ (Ďalšie informácie) alebo „Masking Help Quick Guide“ (Stručná príručka pre Pomocníka pri maskovaní).



Talk Forward aktivuje mikrofón hovoru dopredu Talk Forward. Pomocou tlačidiel so šípkami môžete nastaviť úroveň hovoru dopredu cez aktuálne vybrané vysielacie. Úroveň bude presná, keď merač VU ukazuje, že je na úrovni nula dB.



Začiarknutím políček **Monitor Ch1** a/alebo **Ch2** môžete monitorovať jeden alebo oba kanály prostredníctvom externého reproduktora/náhlavnej súpravy pripojenej k vstupu monitora. Intenzita monitora sa nastavuje pomocou tlačidiel so šípkami.

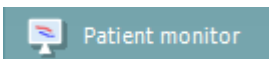


Talk back (Spätný hovor) umožňuje počúvať pacienta. Upozorňujeme, že musíte mať mikrofón pripojený k vstupu talk back a externý reproduktor/slúchadlá pripojené k vstupu monitora.



Assistant monitor (Asistenčný monitor) slúži na komunikáciu medzi operátorom a asistentom. Začiarknutím políčka **Headphones** (Slúchadlá) umožníte asistentovi počuť operátora. Začiarknutím políčka **Microphone** (Mikrofón) umožníte asistentovi hovoriť s operátorom.

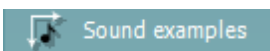
Keď operátor aktivuje funkciu Talk back a zároveň je zapnuté **Slúchadlo**, asistent môže počuť aj pacienta.



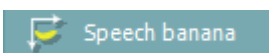
Patient monitor (Monitor pacienta) otvára vždy horné okno so zobrazenými tónovými audiogramami a všetkými jeho poradenskými prekrytiami. Veľkosť a poloha monitora pacienta sa ukladá pre každého skúšajúceho osobitne.



Prekrývacia vrstva poradenstva **Phonemes** (Fonémy) zobrazuje fonémy podľa nastavenia v protokole, ktorý sa aktuálne používa.



Prekrývacia vrstva poradenstva **Sound examples** (Zvukové príklady) zobrazuje obrázky (súbory png) podľa nastavenia v protokole, ktorý sa aktuálne používa.



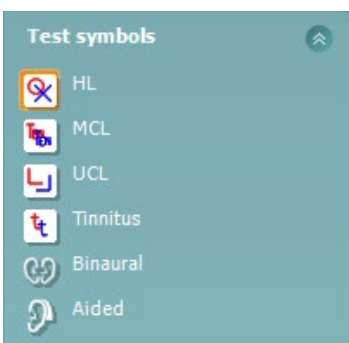
Prekrývacia vrstva poradenstva **Speech banana** (Banánová reč) zobrazuje oblasť reči podľa nastavenia v protokole, ktorý sa aktuálne používa.



Prekrývacia vrstva poradenstva **Severity** (Závažnosť) zobrazuje stupne straty sluchu podľa nastavenia v protokole, ktorý sa aktuálne používa.



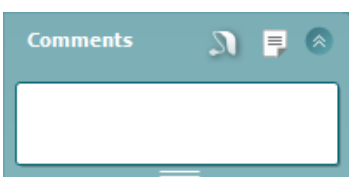
Max. testable values (Maximálne testovateľné hodnoty) ukazujú oblasť za hranicou maximálnej intenzity, ktorú systém umožňuje. Odráža to kalibráciu vysielateľa a závisí to od aktivovaného rozšíreného rozsahu.




Výberom **HL, MCL, UCL, Tinnitus, Binaural alebo Aided** nastavíte typy symbolov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiograme. **HL** znamená úroveň počutia, **MCL** znamená najpohodľnejšiu úroveň a **UCL** znamená nepohodlnú úroveň. Všimnite si, že tieto tlačidlá zobrazujú odmaskované pravé a ľavé symboly aktuálne vybranej sady symbolov.


Binaurala Aided umožňuje určiť, či sa test vykonáva binaurálne alebo keď má pacient nasadené načúvacie zariadenia. Tieto ikony sú zvyčajne k dispozícii len vtedy, keď systém prehráva podnety cez reproduktor voľného poľa.

Každý typ merania sa uloží ako samostatná krivka.



V časti **Comments** (Komentáre) môžete zadať komentáre týkajúce sa akéhokoľvek audiometrického testu. Využitie miesta v oblasti komentárov môžete nastaviť

potiahnutím dvojitej čiary myšou. Stlačením tlačidla  sa otvorí samostatné okno na pridávanie poznámok k aktuálnej relácii. Editor hlásenia a pole komentára obsahujú rovnaký text. Ak je dôležité formátovanie textu, možno ho nastaviť len v editore zostavy.

Po stlačení tlačidla  sa zobrazí ponuka, ktorá vám umožní určiť štýl načúvacieho zariadenia na každom uchu. Toto slúži len na zaznamenávanie poznámok pri vykonávaní pomocných meraní na pacientovi.

Po uložení relácie je možné zmeny komentárov vykonávať len v rámci toho istého dňa, kým sa nezmení dátum (o polnoci). **Poznámka:** tieto časové rámce sú obmedzené systémom HIMSA a softvérom Noah, a nie spoločnosťou 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	

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



Zoznam **výstupov** pre kanál 1 poskytuje možnosť testovania cez slúchadlá, kostný vodič, reproduktory s voľným poľom alebo vložené telefóny. Všimnite si, že systém zobrazuje iba kalibrované vysielacie.

Zoznam **vstupov** pre kanál 1 poskytuje možnosť výberu čistého tónu, vlnového tónu, úzkopásmového šumu (NB), bieleho šumu (WN) a pediatrického šumu⁴ (PED).

Všimnite si, že tónovanie pozadia závisí od vybranej strany, červená pre pravú a modrá pre ľavú stranu.

Zoznam **výstupov** pre kanál 2 poskytuje možnosť testovania cez slúchadlá, reproduktory s voľným poľom, vložené telefóny alebo vložený maskovací telefón. Všimnite si, že systém zobrazuje iba kalibrované vysielacie.

Zoznam **vstupov** pre kanál 2 poskytuje možnosť výberu čistého tónu, šumového tónu, úzkopásmového šumu (NB), bieleho šumu (WN) a šumu TEN⁵.

Všimnite si, že tieňovanie pozadia závisí od vybranej strany, červené pre pravú stranu, modré pre ľavú stranu a biele, ak je vypnuté.

Pulzácia umožňuje jednoduchú a nepretržitú pulzujúcu prezentáciu. Trvanie podnetu možno nastaviť v nastavení AC440.

Sim/Alt umožňuje prepínať medzi **simultánnou** a **alternatívnou** prezentáciou. Keď je zvolená možnosť Sim, Ch1 a Ch2 budú prezentovať podnet súčasne. Keď je zvolená možnosť Alt, stimul sa bude striedať medzi Ch1 a Ch2.

Maskovanie indikuje, či sa kanál 2 aktuálne používa ako maskovací kanál, a tým zabezpečuje, aby sa v audiograme používali maskovacie symboly. Napríklad pri pediatrickom testovaní prostredníctvom reproduktorov s voľným poľom možno kanál 2 nastaviť ako druhý testovací kanál. Všimnite si, že pre kanál 2 je k dispozícii samostatná funkcia ukladania, ak sa kanál 2 nepoužíva na maskovanie.

Tlačidlá **dB HL Increase** a **Decrease** umožňujú zvýšiť a znížiť intenzitu kanála 1 a 2.

Klávesy so šípkami na klávesnici počítača možno použiť na zvýšenie/zníženie intenzity kanála 1.

PgUp a PgDn na klávesnici počítača možno použiť na zvýšenie/zníženie intenzity kanála 2.

Tlačidlá **podnetov** alebo **tmičov** sa rozsvetia, keď na ne prejdete myšou, a indikujú aktívnu prezentáciu podnetu.

Kliknutím pravým tlačidlom myši v oblasti Stimuly sa uloží prah bez reakcie.

Kliknutím ľavým tlačidlom myši v oblasti Stimuly sa uloží prahová hodnota na aktuálnu pozíciu.

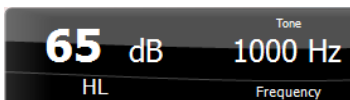
Stimuláciu kanála 1 možno získať aj stlačením medzerníka alebo ľavého tlačidla Ctrl na klávesnici počítača.

Stimuláciu kanála 2 možno získať aj stlačením pravého tlačidla Ctrl na klávesnici počítača.

Pohyby myšou v oblasti Stimuly pre kanál 1 aj kanál 2 sa môžu v závislosti od nastavenia ignorovať.

⁴ Detský hluk vyžaduje dodatočnú licenciu pre AC440.

⁵ Test TENs vyžaduje dodatočnú licenciu pre AC440. Ak nie je zakúpené, bude stimul šedý.



Oblasť **Frequency and Intensity display** (Zobrazenia frekvencie a intenzity) zobrazuje, čo je aktuálne prezentované. Vľavo sa zobrazuje hodnota dB HL pre kanál 1 a vpravo pre kanál 2. V strede sa zobrazuje frekvencia.

Všimnite si, že pri pokuse o dosiahnutie vyššej hlasitosti, ako je maximálna dostupná intenzita, bliká nastavenie voliča dB.



Zvýšenie/zníženie frekvencie zvyšuje, resp. znižuje frekvenciu. Túto možnosť môžete dosiahnuť aj pomocou klávesov so šípkami vľavo a vpravo na klávesnici počítača.

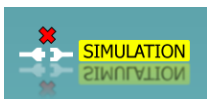
Ukladanie prahových hodnôt pre kanál 1 sa vykoná stlačením tlačidla **S** alebo kliknutím ľavým tlačidlom myši na tlačidlo Stimuly kanála 1. Ukladanie prahu bez odozvy možno vykonať stlačením tlačidla **N** alebo kliknutím pravým tlačidlom myši na tlačidlo Stimuly kanála 1.

Ukladanie prahových hodnôt pre kanál 2 je k dispozícii, keď kanál 2 nie je maskovacím kanálom. Vykoná sa stlačením klávesu **<Shift> S** alebo kliknutím ľavým tlačidlom myši na tlačidlo Stimuly kanála 2. Uloženie prahu bez odozvy je možné vykonať stlačením klávesu **<Shift> N** alebo kliknutím pravým tlačidlom myši v atenuátore kanála 2.



Obrázok **hardware indication picture** (Obrázok indikácie hardvéru) ukazuje, či je hardvér pripojený. **Simulačný režim** je indikovaný pri prevádzke softvéru bez hardvéru.

Pri otvorení balíka Suite systém vyhľadá hardvér. Ak systém nedeteguje hardvér, bude automaticky pokračovať v režime simulácie a namiesto obrázku indikácie hardvéru sa zobrazí ikona Simulácia (vľavo).



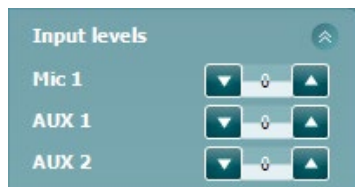
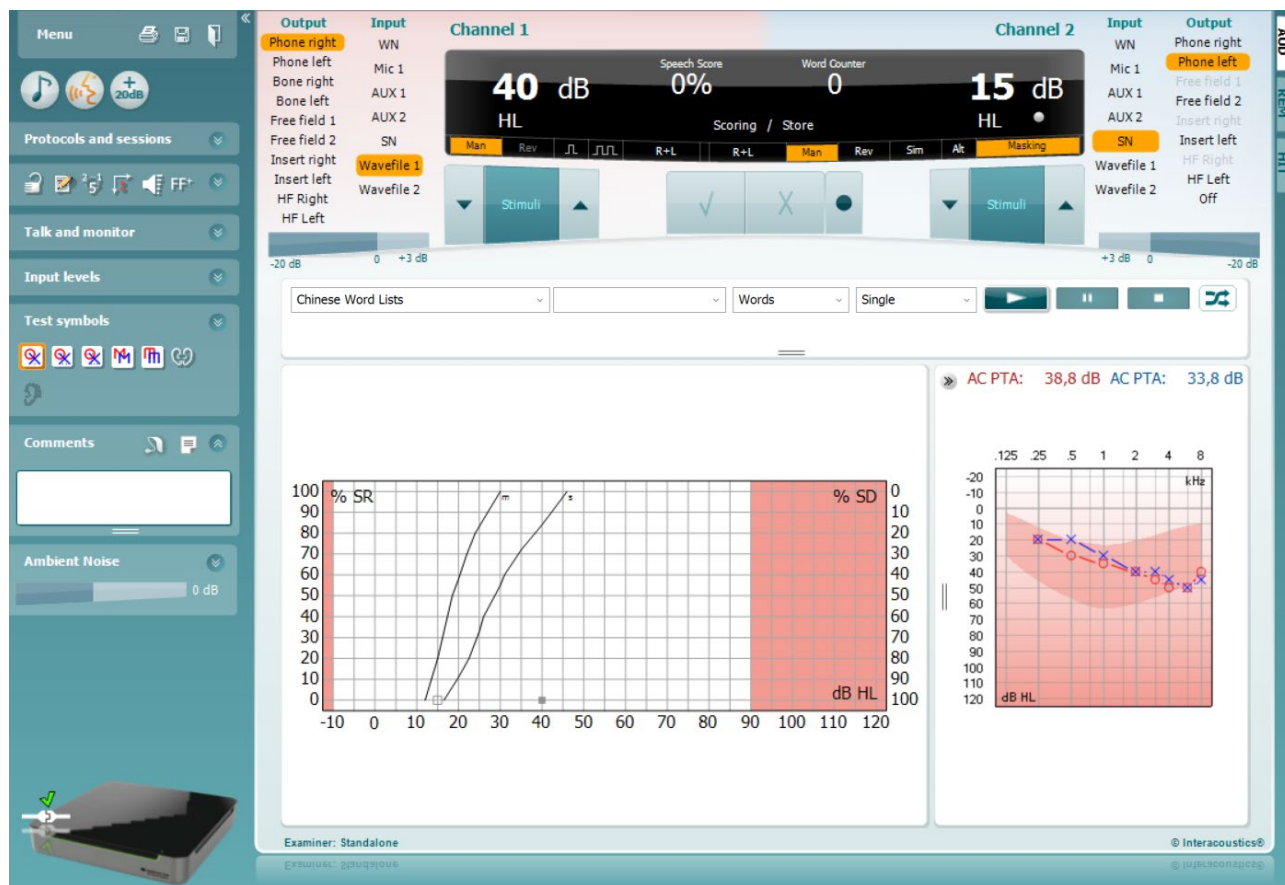
Examiner (Skúšajúci) označuje aktuálneho lekára, ktorý pacienta vyšetruje. Skúšajúci je uložený spolu s reláciou a môže byť vytlačený spolu s výsledkami.



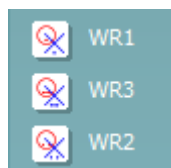
Pre každého skúšajúceho sa zaznamenáva, ako je súbor nastavený, pokiaľ ide o využitie priestoru na obrazovke. Skúšajúci zistí, že balík sa spustí v rovnakom stave ako pri poslednom použití softvéru. Skúšajúci môže tiež vybrať, ktorý protokol sa musí vybrať pri spustení (kliknutím pravým tlačidlom myši na zoznam výberu protokolu).

3.2 Používanie obrazovky reči

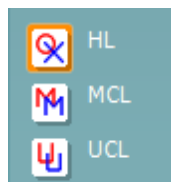
V nasledujúcej časti sú popísané prvky obrazovky reči okrem obrazovky tónu:



Posuvníky **vstupných úrovní** umožňujú nastaviť vstupnú úroveň na 0 VU pre vybraný vstup. Tým sa zabezpečí správna kalibrácia pre Mic1, AUX1 a AUX2.

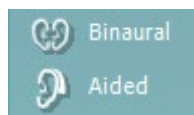


WR1, WR2 a WR3 (Rozpoznávanieslov) umožňuje výber rôznych nastavení zoznamu reči podľa zvoleného protokolu. Označenia týchto zoznamov, ktoré sú spojené s týmito tlačidlami, možno tiež prispôbiť v nastavení protokolu.



Výberom **HL, MCL a UCL** nastavíte typy symbolov, ktoré sa v súčasnosti používajú v audiograme. HL znamená úroveň počutia, MCL znamená najpohodnejšiu úroveň a UCL znamená nepohodlnú úroveň.

Každý typ merania sa uloží ako samostatná krivka.



Binaurala Aided umožňuje určiť, či sa test vykonáva binaurálne alebo keď má pacient nasadené načúvacie zariadenia.

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	

Zoznam **výstupov** pre kanál 1 poskytuje možnosť testovania prostredníctvom požadovaných vysielateľov. Všimnite si, že systém zobrazuje iba kalibrované vysielateľe.

Zoznam **vstupov** pre kanál 1 poskytuje možnosť výberu bieleho šumu (WN), rečového šumu (SN), Mic1, AUX1, AUX2 a wavefile.

Všimnite si, že tónovanie pozadia závisí od vybranej strany, červená pre pravú a modrá pre ľavú stranu.

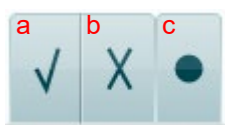
Input	Output
WN	Phone right
Mic 1	Phone left
AUX 1	Free field 1
AUX 2	Insert right
SN	Insert left
	Off

Zoznam **výstupov** pre kanál 1 poskytuje možnosť testovania prostredníctvom požadovaných vysielateľov. Všimnite si, že systém zobrazuje iba kalibrované vysielateľe.

Zoznam **vstupov** pre kanál 2 poskytuje možnosť výberu bieleho šumu (WN), rečového šumu (SN), Mic1, AUX1, AUX2 a wavefile.

Všimnite si, že tieňovanie pozadia závisí od vybranej strany, červené pre pravú stranu, modré pre ľavú stranu a biele, ak je vypnuté.

Bodovanie reči:



- Správne:** Kliknutím myšou na toto tlačidlo sa slovo uloží ako správne zopakované. Môžete tiež kliknúť na tlačidlo so šípkou **Dolava** a uložiť ho ako správne*.
- Nesprávne:** Kliknutím myšou na toto tlačidlo sa slovo uloží ako nesprávne opakované. Môžete tiež kliknúť na tlačidlo so šípkou **Doprava** a uložiť ho ako nesprávne*.

*Pri používaní režimu grafu sa správne/nesprávne skórovanie priraduje pomocou tlačidiel so šípkou **Hore** a **Dole**.

- Ukladanie:** Kliknutím myšou na toto tlačidlo sa do grafu reči **uloží** prah reči. Bod môžete uložiť aj stlačením tlačidla **S**.

Bodovanie foném:



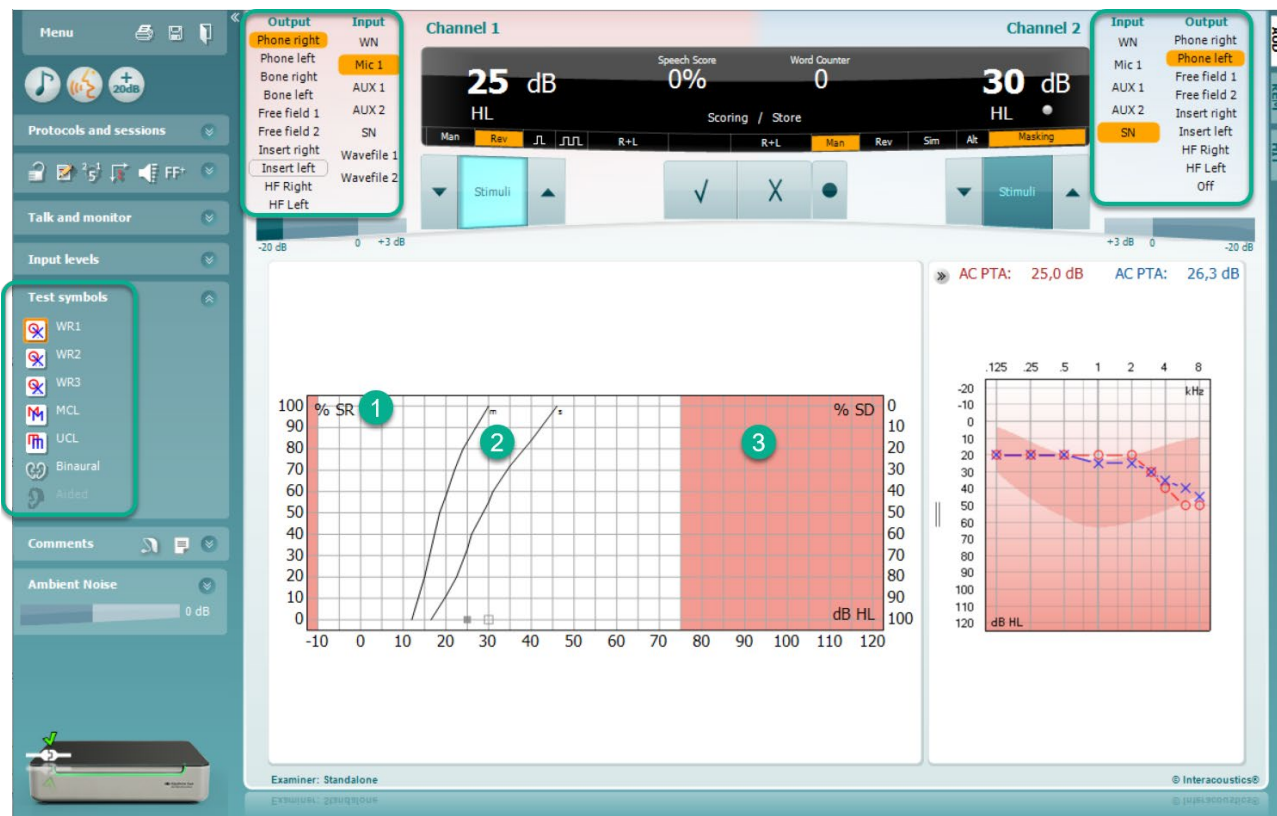
- Bodovanie foném:** Ak je v nastavení AC440 vybrané bodovanie foném, kliknite myšou na príslušné číslo, aby ste označili bodovanie foném. Môžete tiež kliknúť na tlačidlo **Hore**, aby sa uložil ako správny, a na tlačidlo **Dole**, aby sa uložil ako nesprávny.
- Ukladanie:** Kliknutím myšou na toto tlačidlo sa do grafu reči uloží prah reči. Bod môžete uložiť aj stlačením tlačidla **S**.



Frequency and Speech score display (Zobrazenie frekvencie a skóre reči) zobrazuje, čo je práve prezentované. Na ľavej strane je zobrazená hodnota dB pre kanál 1 a na pravej strane pre kanál 2.

V strede aktuálneho *Bodovanie reči* v % a *Počítadla slov* sleduje počet slov prezentovaných počas testu.

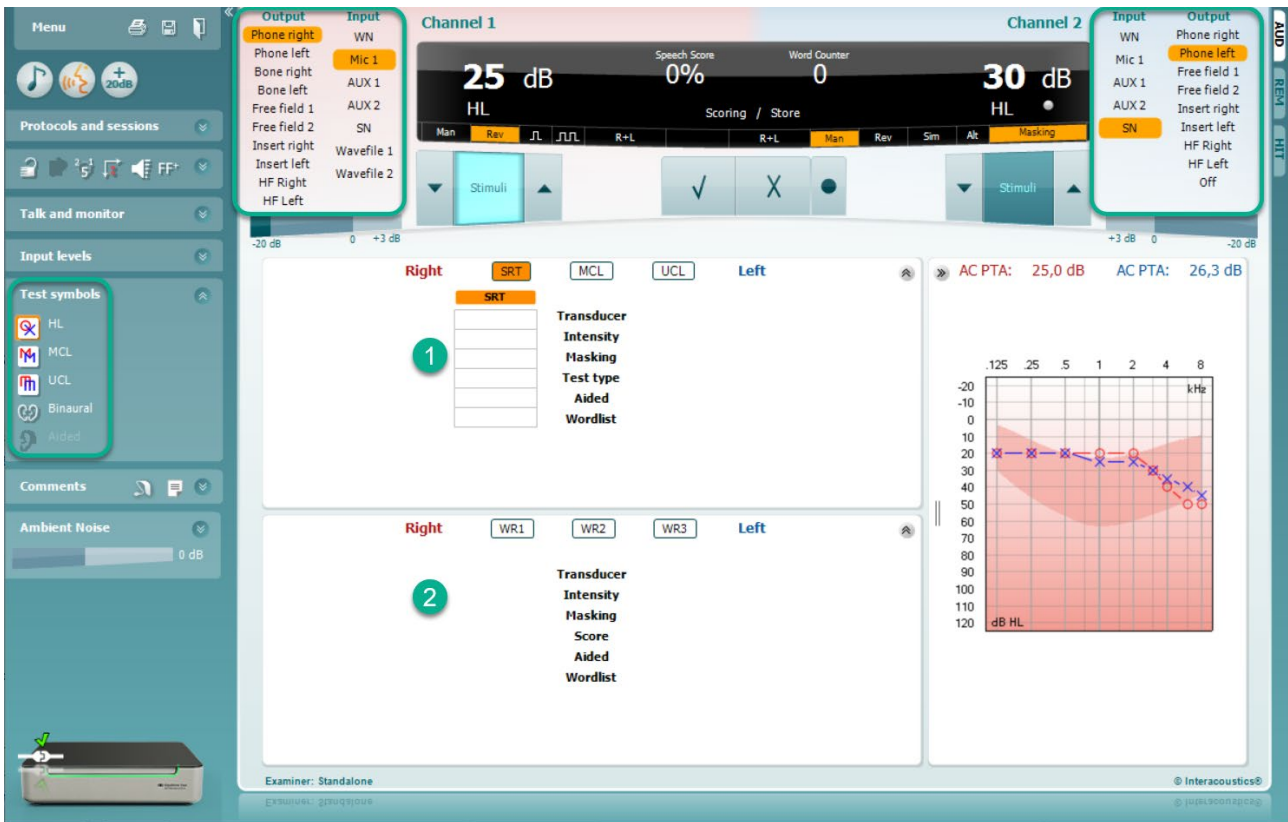
3.2.1 Audiometria reči v režime grafu



Nastavenia prezentácie režimu grafu v časti „Test Symbols“ (Testovacie symboly) a v možnostiach prezentácie (Ch1 a Ch2) v hornej časti obrazovky zobrazuje, kde môžete upraviť parametre testu počas testu.

1. **Graf:** Na obrazovke sa zobrazia krivky grafu zaznamenatej reči. Na osi x je znázornená intenzita rečového signálu a na osi y skóre v percentách. Skóre sa zobrazuje aj na čiernom displeji v hornej časti obrazovky spolu s počítadlom slov.
2. **Normové krivky** znázorňujú normové hodnoty pre **S** (jednoslabičný) a **M** (viacslabičný) rečový materiál. Krivky možno upraviť podľa individuálnych preferencií v nastavení AC440.
3. **Zatienená oblasť** znázorňuje maximálnu intenzitu, ktorú systém umožňuje. Stlačením tlačidla *Rozšírený rozsah +20 dB* môžete prejsť na vyššiu hodnotu. Maximálna hlasitosť je určená kalibráciou vysielača.

3.2.2 Rečová audiometria v tabuľkovom režime



Režim tabuľky sa skladá z dvoch tabuliek:

1. Tabuľka **SRT** (Speech Reception Threshold, v preklade Prahová hodnota prijímania reči): Keď je test SRT aktívny, je označený oranžovou farbou. K dispozícii sú aj možnosti vykonania audiometrie reči na zistenie **MCL** (najpohodnejšej úrovne) a **UCL** (nepohodnej úrovne). Tie sú po aktivácii tiež zvýraznené oranžovou farbou.
2. Tabuľka **WR** (Rozpoznávanie slov): Keď je WR1, WR2 alebo WR3 aktívny, príslušný štítok bude oranžový.

Tabuľka SRT

Tabuľka SRT (Speech Reception Threshold table) umožňuje merať viacero SRT pomocou rôznych parametrov testu, napr. *vysielač, typ testu, intenzita, maskovanie a podpora*.

Po zmene *vysielača, maskovania a/alebo asistovanej kontroly* a opätovnom testovaní sa v tabuľke SRT objaví ďalší záznam SRT. To umožňuje zobrazenie viacerých meraní SRT v tabuľke SRT. To isté možno uplatniť pri audiometrii reči MCL (Most Comfortable Level) a UCL (Uncomfortable Loudness Level).

Ďalšie informácie o testovaní SRT nájdete v dokumente Equinox Evo [Additional Information](#) (Ďalšie informácie).

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

Tabuľka WR

Tabuľka rozpoznávania slov (WR) umožňuje merať viacero výsledkov WR s použitím rôznych parametrov (napr. *vysielač, typ testu, intenzita, maskovanie a pomoc*).

Po zmene *vysielača, maskovania a/alebo asistovaného opakovaného testovania* sa v tabuľke WR objaví ďalší záznam WR. To umožňuje zobrazenie viacerých meraní WR v tabuľke WR.


Ďalšie informácie o testovaní rozpoznávania slov nájdete v dokumente Equinox Evo [Additional Information](#).

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

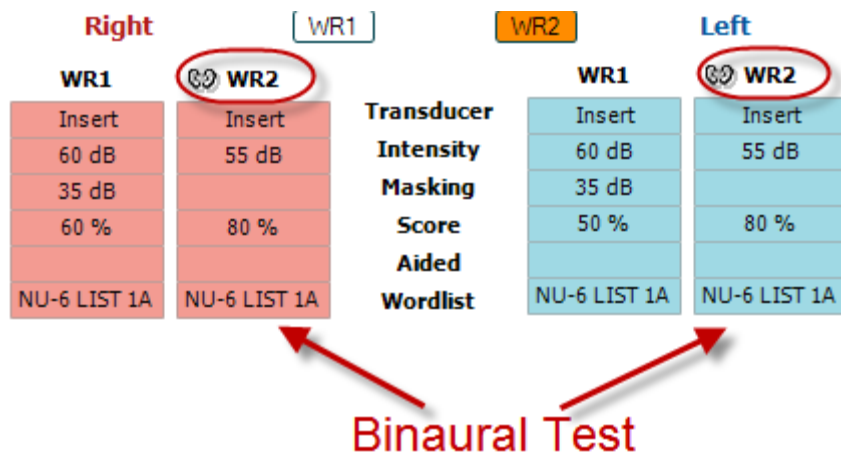
Binaurálne a podporované možnosti

Vykonávanie binaurálnych rečových testov:

1. Kliknutím na SRT alebo WR vyberte test, ktorý sa má vykonať binaurálne
2. Skontrolujte, či sú vysielače nastavené na binaurálne testovanie. Napríklad do kanála 1 vložte položku Pravá a do kanála 2 vložte položku Ľavá

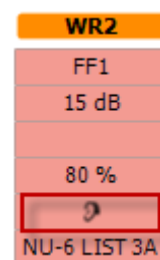
3. Kliknite na  Binaural

4. Pokračujte v teste; pri ukladaní sa výsledky uložia ako binaurálne výsledky



Vykonanie testu s pomocou:

1. Vyberte požadovaný vysielač. Testovanie s pomocou sa zvyčajne vykonáva vo voľnom poli. Za určitých podmienok by však bolo možné testovať hlboko vložené načúvacie zariadenia CIC pod slúchadlami, ktoré by ukázali výsledky špecifické pre ucho
2. Kliknite na tlačidlo Aided (S pomocou)
3. Ak sa test vykonáva vo voľnom poli, kliknite na tlačidlo Binaural (Binaurálne), aby sa výsledky uložili pre obe uši súčasne
4. Pokračujte v teste; výsledky sa potom uložia ako podporované zobrazením ikony Aided (S pomocou).

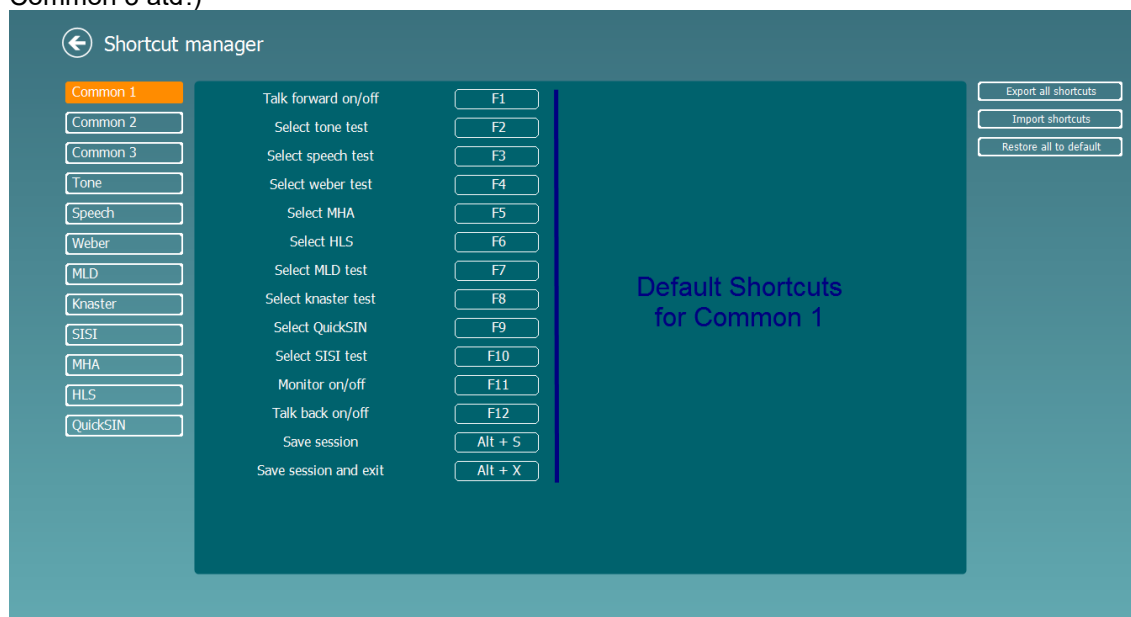


3.3 Správca klávesových skratiek PC

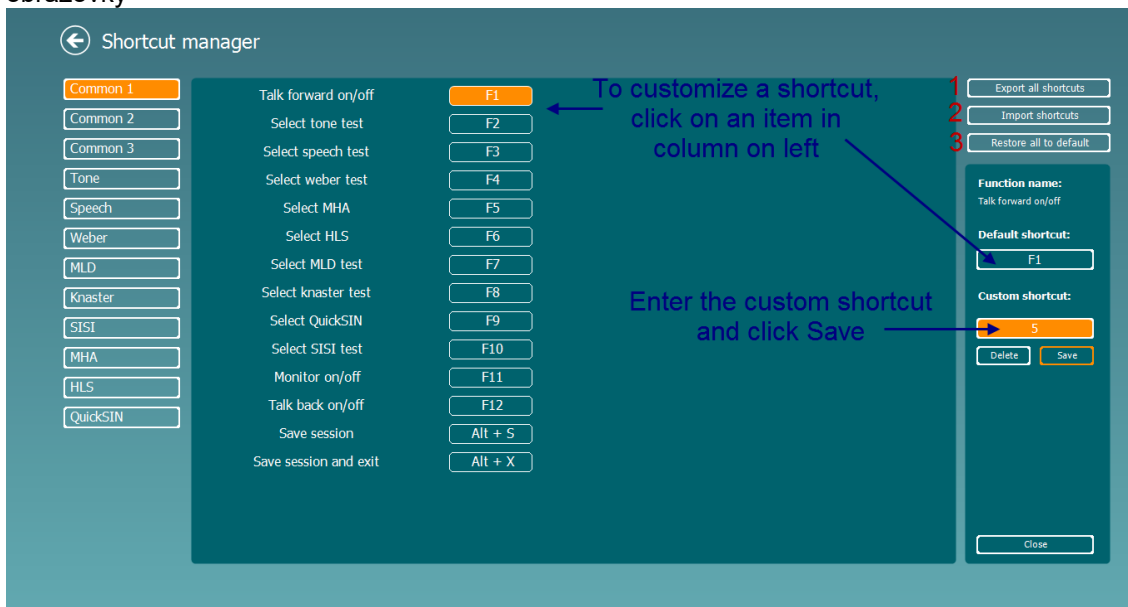
Správca skratiek PC umožňuje používateľovi prispôbiť skratky PC v module AC440. Prístup k správcovi skratiek PC:

Prejdite do modulu AUD | Menu | Nastavenie | Klávesové skratky pre PC

Ak chcete zobraziť predvolené skratky, kliknite na položky v ľavom stĺpci (Common 1, Common 2, Common 3 atď.)



Ak chcete prispôbiť skratku, kliknite na stĺpec v strede a pridajte vlastnú skratku do poľa na pravej strane obrazovky



1. **Exportovať všetky skratky:** Pomocou tejto funkcie môžete uložiť vlastné skratky a preniesť ich do iného počítača.
2. **Importovať skratky:** Pomocou tejto funkcie môžete importovať skratky, ktoré už boli exportované z iného počítača.
3. **Obnovenie všetkých predvolených nastavení:** Túto funkciu použite na obnovenie predvolených továrenských nastavení skratiek PC.

3.4 Technické špecifikácie - softvér AC440

Zdravotnícke označenie CE:	Označenie CE v kombinácii so symbolom MD znamená, že spoločnosť Interacoustics A/S spĺňa požiadavky nariadenia o zdravotníckych pomôckach (EÚ) 2017/745 príloha I Schválenie systému kvality vydala organizácia TÜV – identifikačné číslo 0123.
Normy audiometrov:	IEC 60645-1:2017, Type 1EHF Trieda A-E ANSI S3.6-2018 (R2023), Typ 1HF Trieda B
Vysielače a kalibrácia:	Informácie o kalibrácii a pokyny nájdete v servisnej príručke. Pozrite si sprievodný dodatok, kde nájdete úrovne RETSPL pre vysielače
Vzduchové vedenie DD45 DD65 v2 DD450 IP30	ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statická sila čelenky 4,5 N \pm 0,5 N PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018: Statická sila čelenky 11,5 N \pm 0,5 N ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statická sila čelenky 10 N \pm 0,5 N ISO 389-2:1994 ANSI S3.6-2018 (R2023)
Kostné vedenie B71 B-81	Umiestnenie: Mastoid ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023): Statická sila čelenky 5,4 N \pm 0,5 N ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023) Statická sila čelenky 5,4 N \pm 0,5 N
Voľné pole	ISO 389-2:1994 ANSI S3.6-2018 (R2023)
Vysoká frekvencia	ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023)
Účinné maskovanie	ISO 389-3:2016, ANSI S3.6-2018 (R2023)
Prepínač reakcie pacienta:	Ručné tlačidlo
Komunikácia s pacientom:	Talk Forward a Talk Back
Monitorovanie:	Výstup cez externú náhlavnú súpravu
Stimuly:	Čistý tón, Vlnový tón, NB, SN, WN, šum TEN, šum PED, vlnové súbory
Tón	125-20 000 Hz rozdelené do dvoch rozsahov 125-8 000 Hz a 8 000-20 000 Hz. Rozlíšenie 1/2-1/24 oktávy
Váhavý tón	125-16 000 Hz rozdelené do dvoch rozsahov 125-8 000 Hz a 8 000-16 000 Hz. 1-10 Hz sínus +/- 5% modulácia
Hluk PED	125-20 000 Hz rozdelené do dvoch rozsahov 125-8 000 Hz a 8 000-20 000 Hz. Rozlíšenie 1/2-1/24 oktávy
Vlnový súbor	44 100 Hz vzorkovanie, 16 bitov, 2 kanály
Maskovanie Úzkopásmový šum: Biely šum: Hluk reči.	Automatický výber úzkopásmového šumu (alebo bieleho šumu) pre prezentáciu tónov a rečového šumu pre prezentáciu reči. IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023), 5/12 oktávový filter s rovnakým rozlíšením strednej frekvencie ako čistý tón 80-20 000 Hz merané s konštantnou šírkou pásma IEC 60645-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023). 125 - 6 300 Hz s poklesom 12 dB/oktávu nad 1 kHz +/-5 dB
Prezentácia	Manuálne alebo reverzné. Jeden alebo viacero impulzov. čas impulzu nastaviteľný od 200 mS do 5 000 mS v krokoch po 50 mS. Súčasné alebo striedavé
Intenzita	Maximálne výstupné úrovne nájdete v priloženom dodatku

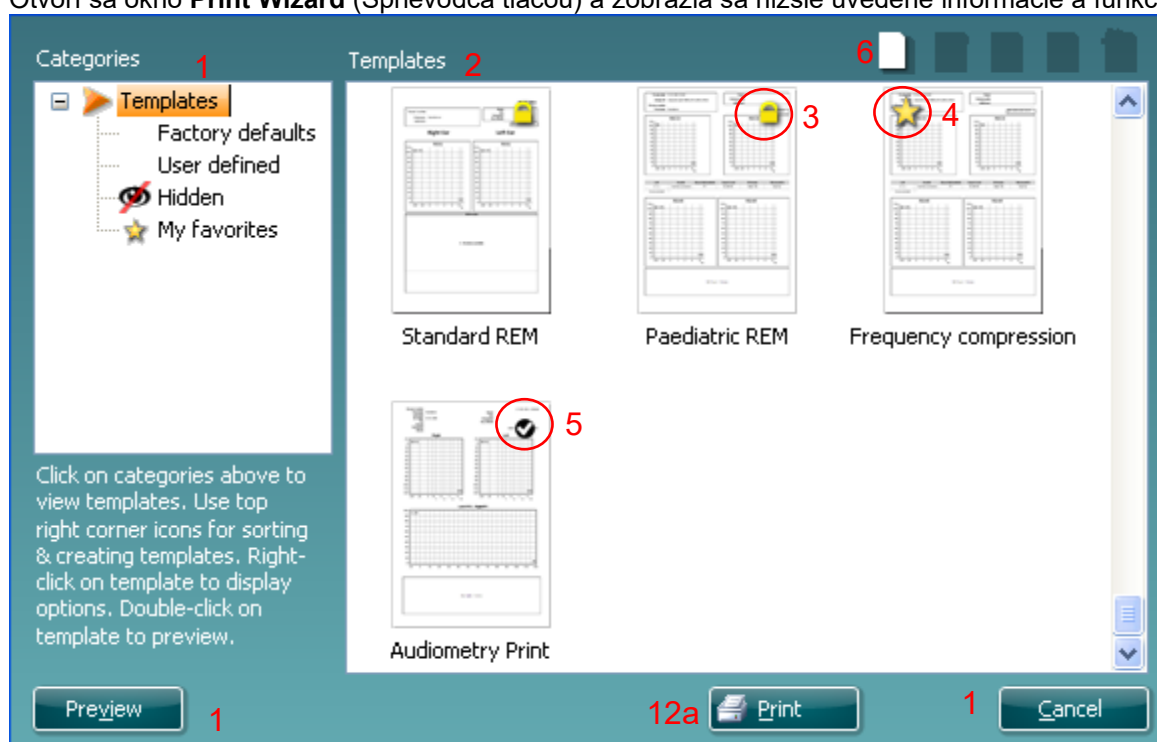
Kroky	Dostupné kroky intenzity sú 1, 2 alebo 5 dB
Presnosť	Hladiny akustického tlaku: ± 3 dB Úrovne sily vibrácií: ± 3 dB
Funkcia rozšíreného rozsahu	Ak nie je aktivovaná, výkon Vzduchového vedenia bude obmedzený na 20 dB pod maximálnym výkonom
Frekvencia	Rozsah: 125 Hz až 8 kHz (voliteľná vysoká frekvencia: 8 kHz až 20 kHz) Presnosť: Lepšie ako ± 1 %
Skreslenie (THD)	Hladiny akustického tlaku: pod 2,5 % Úrovne sily vibrácií: pod 5,5 %
Indikátor signálu (VU):	Časové váženie: 350 mS Dynamický rozsah: -20 dB až +3 dB Charakteristika usmerňovača: RMS Voliteľné vstupy sú vybavené tmičom, ktorým možno nastaviť úroveň na referenčnú polohu indikátora (0 dB)
Výstupná úroveň voľného poľa:	Zhoda s normou IEC 60645-1:2017/ANSI S3.6-2018 (R2023) vo vzdialenosti 1 meter od reproduktora
Možnosti ukladania:	Tónový audiogram: dB HL, MCL, UCL, Tinnitus. Audiogram reči: WR1, WR2, WR3, MCL, UCL, Aided, Unaided, Binaural
Kompatibilný softvér:	Noah 4, OtoAccess®

3.5 Používanie Sprievodcu tlačou

V Sprievodcovi tlačou máte možnosť vytvárať vlastné tlačové šablóny, ktoré je možné prepojiť s jednotlivými protokolmi a rýchlu tlač. K sprievodcovi tlačou sa dá dostať dvoma spôsobmi.

- Ak chcete vytvoriť šablónu na všeobecné použitie alebo vybrať existujúcu na tlač: Prejdite do **Menu/Súbor/ Rozloženie tlače...** v ktorejkoľvek karte Equinox Suite AUD
- Ak chcete vytvoriť šablónu alebo vybrať existujúcu šablónu na prepojenie s konkrétnym protokolom: Vyberte kartu Modul (AUD) týkajúcu sa konkrétneho protokolu a vyberte položku **Menu/Nastavenie/AC440 setup**. Z rozbaľovacej ponuky vyberte konkrétny protokol a v spodnej časti okna vyberte možnosť **Print Wizard** (Sprievodca tlačou).

Otvorí sa okno **Print Wizard** (Sprievodca tlačou) a zobrazia sa nižšie uvedené informácie a funkcie:



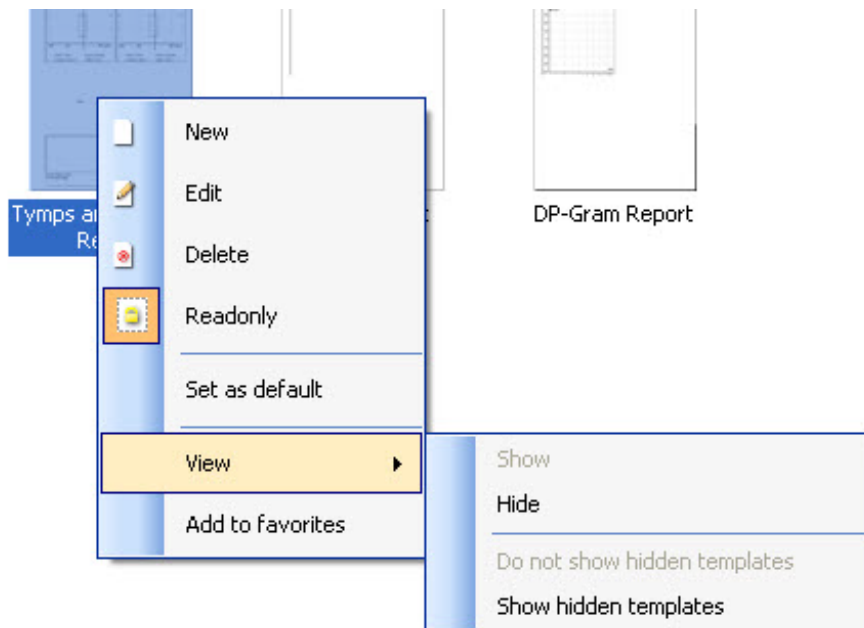
1. V rámci **Categories** (Kategórie) si môžete vybrať

12b

- **Templates** (Šablóny) na zobrazenie všetkých dostupných šablón
 - **Factory defaults** (Predvolené nastavenie z výroby) zobrazuje iba štandardné šablóny
 - **User defined** (Definované používateľom) na zobrazenie iba vlastných šablón
 - **Hidden** (Skryté), ak chcete zobrazit' skryté šablóny
 - **My favorites** (Moje obľúbené) na zobrazenie iba šablón označených ako obľúbené
2. Dostupné šablóny z vybratej kategórie sa zobrazia v oblasti zobrazenia **šablón**.
 3. Predvolené továrenské šablóny rozpoznáte podľa ikony zámku. Zabezpečujú, že budete mať vždy štandardnú šablónu a nemusíte si vytvárať prispôbenú. Ak však chcete tieto predvolené šablóny upraviť, musíte ich uložiť pod novým názvom. **User defined** (Používateľom definované)/vytvorené šablóny je možné nastaviť na **Iba na čítanie** (zobrazuje sa ikona zámku), kliknutím pravým tlačidlom myši na šablónu a výberom **Iba na čítanie** z rozbaľovacieho zoznamu. Stav **Iba na čítanie** je možné odstrániť aj zo šablón **definovaných používateľom** postupovaním podľa rovnakých krokov.
 4. Šablóny pridané do **My favorites** (Moje obľúbené) sú označené hviezdíčkou. Pridanie šablón do **My favorites** (Moje obľúbené) umožňuje rýchle prezeranie najčastejšie používaných šablón.
 5. Šablóna, ktorá je pripojená k vybranému protokolu pri vstupe do sprievodcu tlačou cez okno **AC440** je označená zaškrtnutím.

- Stlačením tlačidla **New Template** (Nová šablóna) otvoríte novú prázdnu šablónu.
6. Vyberte jednu z existujúcich šablón a stlačením tlačidla **Edit Template** (Upraviť šablónu) upravte vybrané rozloženie.
 7. Vyberte jednu z existujúcich šablón a stlačením tlačidla **Delete Template** (Vymazať šablónu) vymažete vybranú šablónu. Zobrazí sa výzva na potvrdenie, či chcete šablónu odstrániť.
 8. Vyberte jednu z existujúcich šablón a stlačením tlačidla **Hide Template** (Skrýť šablónu) skryjete vybranú šablónu. Šablóna bude teraz viditeľná iba vtedy, keď je v **Categories** (Kategórie) vybraná možnosť **Hidden** (Skruté). Ak chcete zobraziť šablónu, vyberte v **Categories** (Kategórie) možnosť **Hidden**, kliknite pravým tlačidlom myši na požadovanú šablónu a vyberte položku **View/Show** (Zobraziť/Prezerať).
 9. Vyberte jednu z existujúcich šablón a stlačením tlačidla **My favorites** (Moje obľúbené) označte šablónu ako obľúbenú. Šablónu teraz rýchlo nájdete, keď v časti **Categories** (Kategórie) vyberiete položku **My favourites** (Moje obľúbené). Ak chcete odstrániť šablónu označenú hviezdíčkou z **My Favorites** (Moje obľúbené), vyberte šablónu a stlačte tlačidlo **My Favorites** (Moje obľúbené).
 10. Vyberte jednu zo šablón a stlačením tlačidla **Preview** (Ukážka) zobrazíte ukážku šablóny na obrazovke.
 11. V závislosti od toho, ako ste sa dostali k Sprievodcovi tlačou, budete mať možnosť stlačiť
 - a. tlačidlo **Print** (Tlač) na použitie vybranej šablóny na tlač, alebo tlačidlo
 - b. **Select** (Vybrať) na pridelenie vybranej šablóny protokolu, z ktorého ste sa dostali do Sprievodcu tlačou.
 12. Ak chcete opustiť Sprievodcu tlačou bez výberu alebo zmeny šablóny, stlačte tlačidlo **Cancel** (Zrušiť).

Kliknutím pravým tlačidlom myši na konkrétnu šablónu sa zobrazí rozbaľovacia ponuka, kde nájdete alternatívny spôsob vykonania vyššie popísaných možností:



Ďalšie informácie týkajúce sa tlačových zostáv a Sprievodcu tlačou nájdete v Stručnej príručke k tlačovým zostávam na stránke www.interacoustics.com.



4 Dotyková klávesnica (voliteľné)

4.1 Popis zariadenia

Dotyková klávesnica je voliteľným príslušenstvom audiometrov Equinox Evo a Affinity Compact na báze PC a nemôže sa používať samostatne. Ovláda ho softvérový modul AC440, ktorý sa ďalej označuje ako „balík Suite“.

Spojenie medzi dotykovou klávesnicou a balíkom Suite v počítači sa používa na odosielanie ovládacích príkazov do pripojeného audiometra. Tieto ovládacie príkazy sú rovnaké, ako keby sa audiometer ovládal len pomocou balíka Suite, t. j. bez použitia dotykovkej klávesnice.

Dotyková klávesnica sa skladá z dotykovkej obrazovky s grafickým používateľským rozhraním (GUI) a kolieska na ľavej a pravej strane, ktoré obsahuje 2 tlačidlá.

Dotyková klávesnica je umiestnená na stole a ovláda ju operátor. Dotykovú klávesnicu je možné používať káblom, ale aj odpojiť od počítača na bezdrôtovú prevádzku.

Pacient je umiestnený vo vzdialenosti 1,5 metra alebo väčšej od dotykovkej klávesnice.

4.2 Štandardné časti

- Dotyková klávesnica
- Napájací zdroj UES60LCP-200300SPC
- Napájací kábel, USB-C
- Adaptér USB-C na USB-A
- Napájací rozdeľovací kábel, 2 m

4.3 Návod na obsluhu

Spotreba energie pri bežnom používaní je do 18 W pri plnom jase obrazovky a prázdnej batérii.

Minimalizovať vplyv na životné prostredie a zvýšiť životnosť batérie,

- vyberte nastavenia, ktoré spotrebúvajú menej batérie: nastavte zariadenie tak, aby sa skôr uspalo, a znížte jas obrazovky.
- po použití zariadenie vypnite.

4.3.1 Ako nabíjať dotykovú klávesnicu

Ak chcete dotykovú klávesnicu nabíjať, pripojte ju k počítaču pomocou kábla USB.

Na optimálne nabíjanie pripojte dotykovú klávesnicu k zdroju napájania pomocou kábla USB.

4.3.2 Príprava na použitie

Pred použitím sa uistite, že je dotyková klávesnica nabitá.

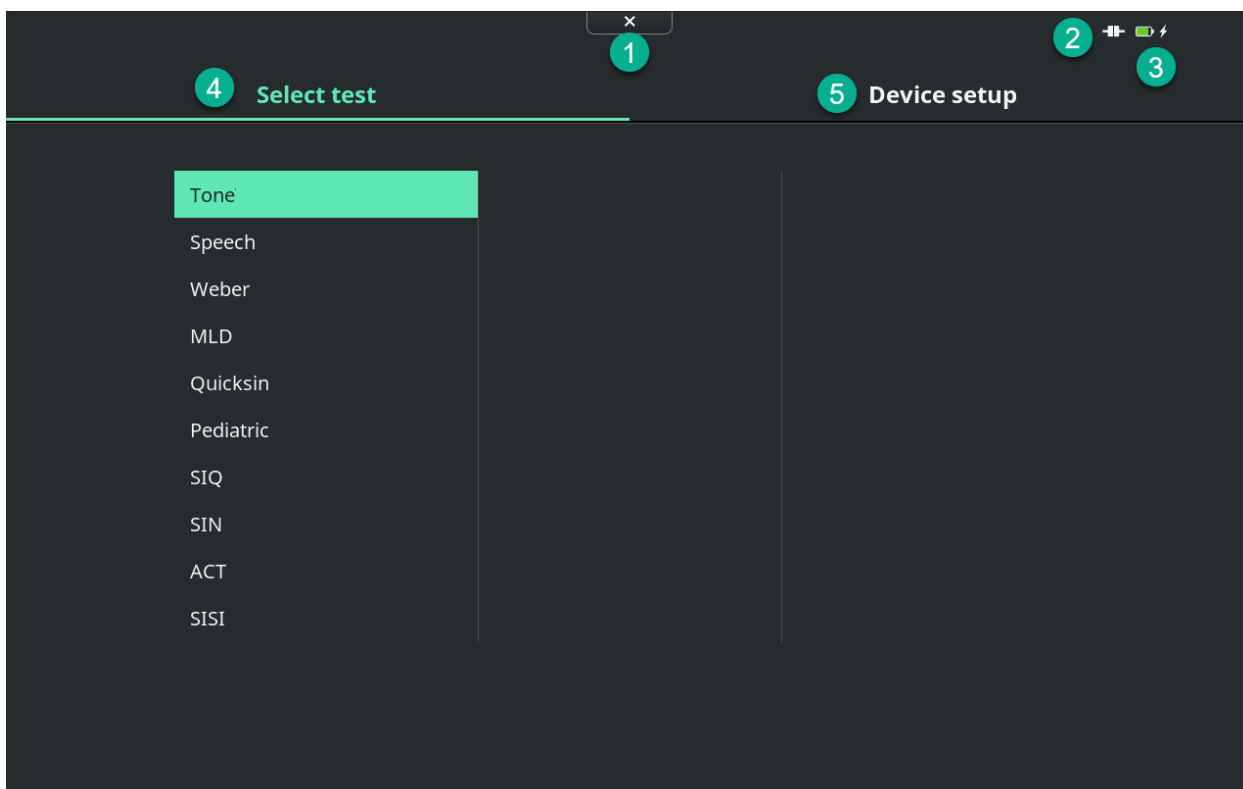
Dotyková klávesnica sa nabíja, keď je pripojená k počítaču alebo k zdroju napájania (pre optimálne nabíjanie) pomocou kábla USB.

1. Skontrolujte, či je dotyková klávesnica pripojená k počítaču pomocou kábla USB.
2. Zapnite dotykovú klávesnicu: Stlačte a podržte horné tlačidlá na oboch kolesách súčasne po dobu 2 sekúnd.
3. Ak je potrebné bezdrôtové pripojenie:
 - a. Povoľte bezdrôtové pripojenie na dotykovkej klávesnici v ponuke Nastavenie zariadenia.
 - b. Povoľte v počítači funkciu Bluetooth.
4. V počítači: Spustite softvér Suite.
5. Balík Suite sa automaticky pripojí k dotykovkej klávesnici a v prípade potreby ju aktualizuje.

Počas bezdrôtového používania by mala dotyková klávesnica zostať v blízkosti počítača.



4.3.3 Všeobecná funkčnosť



Číslo	Popis
1	Stlačením panela ponuky v najvrchnejšej strednej časti obrazovky otvorte všeobecné nastavenia.
2	Ikona v pravom hornom rohu označuje stav pripojenia.
3	Indikátor batérie v pravom hornom rohu zobrazuje stav batérie a nabíjania.
4	Na karte <i>Select test</i> (Vybrať test) sú zobrazené testy, ktoré sú definované v súprave Suite pre dotykovú klávesnicu. Vyberte požadovaný test a pomocou tlačidla x opustíte túto ponuku.
5	Karta <i>Device setup</i> (Nastavenie zariadenia) poskytuje prístup k <ul style="list-style-type: none">Jas obrazovkyBezdrôtové pripojenie (zapnuté/vypnuté)Časovač spánkuInformácie o sériovom čísle, verzii a odmietnutí zodpovednosti prostredníctvom položky „About this Touch Keyboard“ (O tejto dotykovej klávesnici)



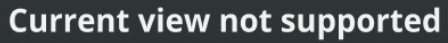
4.3.4 Správy

V používateľskom rozhraní sa môžu zobrazit' nasledujúce správy:



Talk forward

Všetky prebiehajúce testy sú prerušené, kým sa funkcia Talk forward opäť nedeaktivuje stlačením horného tlačidla na ľavom koliesku.



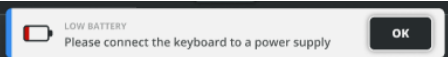
Current view not supported

Dotyková klávesnica nepodporuje aktuálne zobrazenie balíka Suite.



Ext. range

Pacientovi je možné prezentovať vyššie úrovne intenzity.



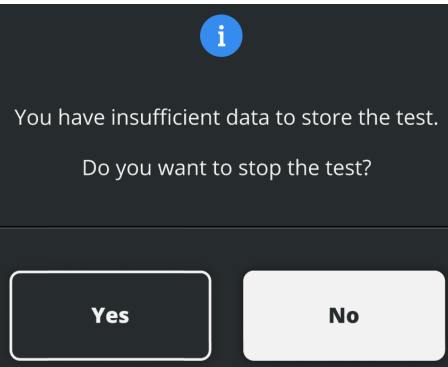
LOW BATTERY
Please connect the keyboard to a power supply **OK**

Oznámenie o slabej batérii.



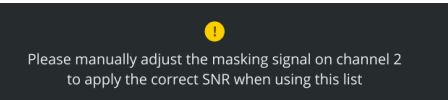
SIMULATION

Balík Suite nie je pripojený k audiometru a pracuje v režime simulácie.



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

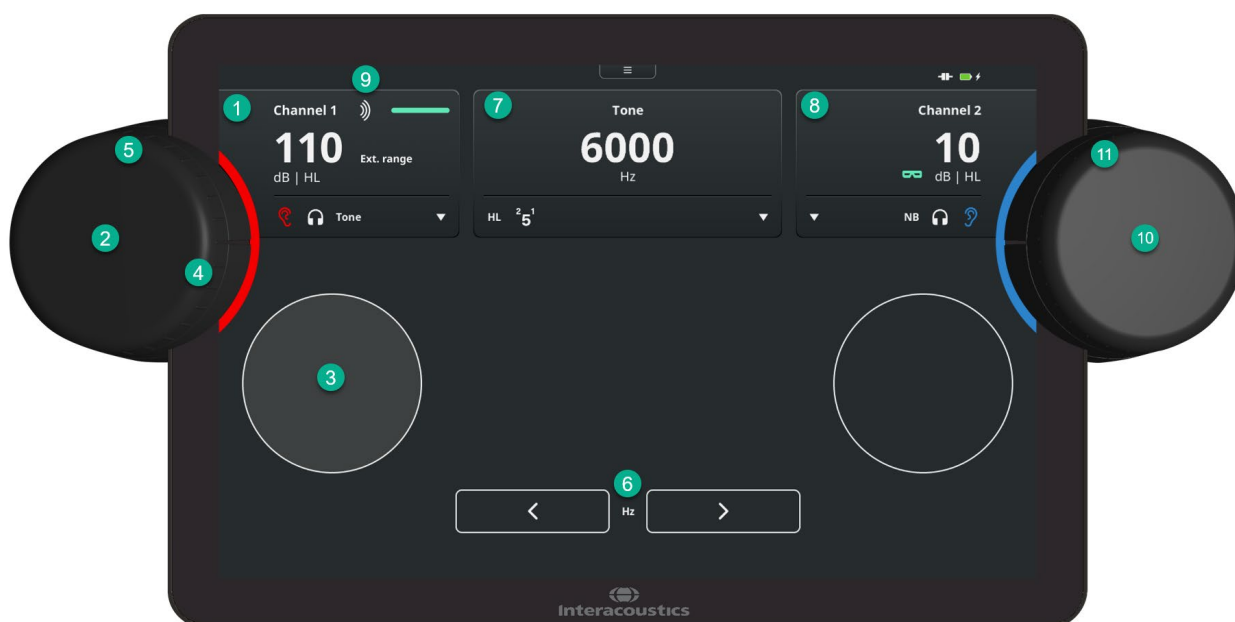
Neboli zhromaždené dostatočné údaje



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

Používateľ je vyzvaný, aby upravil maskovací signál na správne hodnoty SNR

4.3.5 Tónová audiometria



Číslo
1

Popis

Ľavý horný roh: Zobrazenie a prístup k nastaveniam kanála 1. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre

- úroveň intenzity
- earside
- vysielateľ
- výstupy

Keď pacient stlačí reakciu pacienta, zobrazí sa horizontálny zelený pruh.

Dotknite sa *znak so šípkou nadol*, aby ste zmenili stranu ucha, vysielateľ a typ výstupu pre kanál 1.

2 Otáčaním ľavého kolieska zmeníte úroveň intenzity pre kanál 1.

3 Dotknite sa *ľavého prepínača podnetov*, aby ste zobrazili podnet.

4 Stlačením spodného tlačidla na ľavom koliesku uložíte prah. Dlhým stlačením uložíte ako „bez odozvy“.

5 Stlačením horného tlačidla na ľavom koliesku aktivujete a deaktivujete funkciu hovor dopredu.

Otáčaním ľavého kolieska nastavte hlasitosť pre pacienta, keď je aktivovaná funkcia Talk Forward.

Stlačením a podržaním horných tlačidiel na oboch kolieskach súčasne na 3 sekundy vypnete dotykovú klávesnicu.

6 Zmena frekvencie v dolnej strednej časti obrazovky dotykom *znak šípky vľavo* alebo *vpravo* vedľa Hz

7 Horná stredná časť obrazovky: Zobrazenie a prístup k celkovým nastaveniam. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre

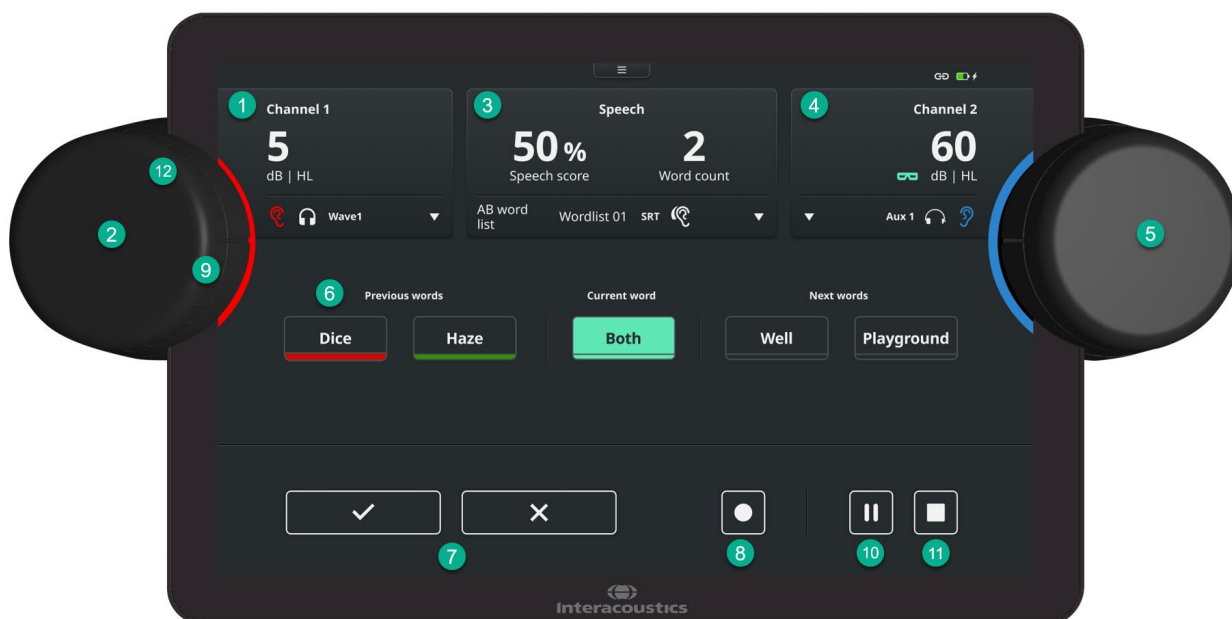
- vybraný test
- frekvencia
- testtype
- veľkosť kroku dB

Dotknite sa *znak so šípkou nahor*, ak chcete zmeniť nastavenia, napríklad typ testu, veľkosť kroku dB alebo aktiváciu merania s pomocou.

8 Pravý horný roh: Zobrazenie a prístup k nastaveniam kanála 2. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre

Číslo	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • úroveň intenzity • earside • vysielateľ a • typ výstupu • aktivované maskovanie, ak je to relevantné
	Dotknite sa <i>znak so šípkou nadol</i> , aby ste zmenili nastavenia pre uši, vysielateľ a typ výstupu pre kanál 2.
9	Ikona sa rozsvieti vždy, keď sa prostredníctvom vysielateľa pacienta zobrazí podnet.
10	Otáčaním pravého kolieska nastavte úroveň intenzity pre kanál 2.
	Otočením úplne nadol vypnete kanál 2 a deaktivujete maskovanie.
11	Ak chcete vypnúť dotykovú klávesnicu, stlačte a podržte súčasne horné tlačidlá na oboch kolieskach na 3 sekundy.

4.3.6 Rečová audiometria



Číslo

Popis

- 1 Ľavý horný roh: Zobrazenie a prístup k nastaveniam kanála 1. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre
 - úroveň intenzity
 - earside
 - vysielateľ
 - výstupy

Dotknite sa *znak so šípkou nadol*, aby ste zmenili stranu ucha, vysielateľ a typ výstupu pre kanál 1.
- 2 Otáčaním ľavého kolieska zmeníte úroveň intenzity pre kanál 1.
- 3 Horná stredná časť obrazovky: Zobrazenie a prístup k celkovým nastaveniam. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre
 - výsledky, napr. hodnotenie reči a počet slov
 - rečový materiál
 - typ testu
 - aktivácia merania s pomocou

Dotknite sa *znak so šípkou nadol*, ak chcete zmeniť nastavenia, napríklad rečový materiál, typ testu alebo (de)aktiváciu asistovaného merania.
- 4 Pravý horný roh: Zobrazenie a prístup k nastaveniam kanála 2. Aktuálne nastavenia sú zobrazené pre
 - úroveň intenzity
 - earside
 - vysielateľ
 - typ výstupu
 - aktivácia maskovania, ak je to relevantné

Dotknite sa *znak so šípkou nadol*, aby ste zmenili nastavenia pre uši, vysielateľ a typ výstupu pre kanál 2.
- 5 Otáčaním pravého kolieska nastavíte úroveň intenzity pre kanál 2. Otočením úplne nadol vypnete kanál 2 a deaktivujete maskovanie.
- 6 Stredná časť obrazovky: Zobrazí sa aktuálny rečový materiál. Zelené a červené podčiarknutie označuje správne, resp. nesprávne opakovanie. Zelený rámček označuje, že slovo je vybrané na prezentáciu.
- 7 Hodnotenie slov: použite tlačidlo v a x pre správne a nesprávne opakovanie.

Číslo	Popis
	Bodovanie foném: V a X budú nahradené číslami 0-4. Pomocou nich označte počet správne zopakovaných foném.
8	Výsledky merania uložte pomocou dotykového tlačidla s bodkou.
9	Výsledky merania možno uložiť aj stlačením spodného tlačidla na ľavom koliesku.
10	Spustíte a pozastavíte meranie pomocou tlačidla pauza/prehrávanie.
11	Meranie zastavte dotykovým tlačidlom so štvorcom.
12	Stlačením horného tlačidla na ľavom koliesku aktivujete a deaktivujete funkciu hovor dopredu. Otáčaním ľavého kolieska nastavte hlasitosť pre pacienta, keď je aktivovaná funkcia Talk Forward.
	Stlačením a podržaním horných tlačidiel na oboch kolieskach súčasne na 3 sekundy vypnete dotykovú klávesnicu.

4.3.7 Riešenie problémov

Dotyková klávesnica nereaguje

Reštartovanie dotykovej klávesnice




1. podržaním 2 horných tlačidiel na oboch kolesách po dobu 10 sekúnd, kým obrazovka neztmavne
2. počkajte niekoľko sekúnd
3. a potom ešte raz podržte 2 horné tlačidlá na 3 sekundy. Obrazovka sa opäť zapne.

Dotyková klávesnica je teraz resetovaná.

4.3.8 Výmena batérie

Ak chcete vymeniť batériu, postupujte podľa nasledujúcich krokov.

UPOZORNENIE: Ak batériu vyberiete z hornej strany, hrozí riziko poškodenia svoriek batérie. Vyberte batériu zo spodnej strany.

	<p>Odstráňte dve skrutky na spodnej časti klávesnice. Použite skrutkovač Torx T8.</p>
	<p>Odklopte kryt a vysuňte ho zo zásuvky.</p>
	<p>Zo spodnej strany batérie: Na vybratie batérie použite plectrum alebo podobný nástroj.</p> <p>Varovanie: Riziko poškodenia svoriek batérie, ak sa vyberú z hornej strany batérie.</p> <p>Batériu je teraz možné vymeniť.</p>

4.4 Dotyková klávesnica - technické špecifikácie

Rozmery (DxŠxV)	16,4 x 33,0 x 5,1 cm/6,5 x 13,0 x 2,0 palca
Hmotnosť	1,1 kg/5,5 libier
Zdroj napájania	Používajte iba špecifikovanú napájaciu jednotku typu UES60 Vstup: 100-240VAC 50/60Hz, 1,3 A Výstup: 20.0 VDC, 3 A
Typ batérie	RRC1130 Lítium-polymér (Li-Po) 3,8 V - 3814 mAh - 14,47 Wh
Životnosť batérie	Až 80 % pôvodnej kapacity po 800 cykloch
Nabíjací prúd	900 mA @ USB-C PD 20V
Pracovný prúd	300 mA @ USB-C PD 20V
Pracovný čas	1 hodina
Pripojenia	USB 2.0 cez USB-C alebo bezdrôtovo
Vlastnosti bezdrôtového pripojenia	
Vysielacia vzdialenosť	10+ metrov ⁶
Prenosový výkon	0 dBm
Prenosová frekvencia	2400 – 2 483,5 MHz
Magnetická emisia	
Prevádzkové prostredie	Atmosférický tlak: 98 kPa – 104 kPa Teplota: 15 °C – 35 °C Re. Vlhkosť: 30 – 90 % nekondenzujúca
Preprava a skladovanie	Teplota vhodná na prepravu: -20 °C – 50 °C Teplota vhodná na skladovanie: 0 °C – 50 °C Re. Vlhkosť: 10 – 95 % nekondenzujúca

⁶ Meria sa vo voľnom priestore bez prekážok.

4.5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Dotyková klávesnica

Zariadenie je vhodné do nemocničného a klinického prostredia, no nesmie sa používať v blízkosti-aktívneho chirurgického zariadenia HF ani v miestnostiach izolovaných od rádiových vln-pri systémoch na snímkovanie pomocou magnetickej rezonancie, kde je vysoká intenzita elektromagnetického rušenia.

ZÁKLADNÝ VÝKON tohto zariadenia definuje výrobca ako:

Tento nástroj nemá ZÁKLADNÝ VÝKON

Absencia alebo strata ZÁKLADNÉHO VÝKONU nemôže viesť k žiadnemu neprijateľnému bezprostrednému riziku

Konečnú diagnózu je potrebné stanoviť vždy na základe klinických znalostí

Používaniu zariadenia v blízkosti alebo položeného na inom zariadení treba zabrániť, pretože by nemusel fungovať správne. Ak je to nevyhnutné, zariadenie a ďalšie zariadenia je potrebné sledovať a overiť, či fungujú normálne.

Prenosné komunikačné vysokofrekvenčné zariadenie (vrátane periférnych zariadení ako sú anténové káble a externé antény) sa nesmie používať v blízkosti menej ako 30 cm od ktorejkoľvek časti zariadenia vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. V opačnom prípade môže zníženie výkonu tohto zariadenia viesť k nesprávnej prevádzke.

Toto zariadenie je v súlade s normou IEC6064+AMD1:2020, emisná trieda B skupina 1

Toto zariadenie prevádzkuje RF prijímače vo frekvenčnom pásme: 2400 – 2483,5 MHz

Toto zariadenie prevádzkuje RF vysielace vo frekvenčnom pásme: 2400-2483,5 MHz, typ modulácie: GFSK, $\pi/4$ -DQPSK, 8-DPSK s výkonom: 1 mW/0 dBm

POZNÁMKA: Od kolaterálnej normy a použitých rozpätí sa nič neodchyľuje

POZNÁMKA: Všetky potrebné pokyny na údržbu s ohľadom na EMC nájdete v časti návodu so všeobecnými pokynmi na údržbu. Ďalšie kroky nie sú potrebné.

Aby sa zaistilo dodržanie požiadaviek na EMC podľa špecifikácie v norme IEC 60601-1-2, je nevyhnutné používať len nasledovné príslušenstvo:

Položka	Výrobca	Model
Zdroj napájania	Dongguan Shilong Fuhua Electronic Co. Ltd.	UES60LCP-200300SPC

Zhoda s požiadavkami EMC špecifikovanými v IEC 60601-1-2 je zabezpečená, ak sú typy káblov a dĺžky káblov také, ako je uvedené nižšie:

Popis	Dĺžka	Tienené (áno/nie)
USB kábel (PC)	1,9 metrový	Áno

Pokyny a vyhlásenie výrobcu — elektromagnetické emisie

Dotyková klávesnica je určená na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ dotykového klávesnice by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.

Emisný test	Súlad	Elektromagnetické prostredie – vedenie
RF emisie CISPR 11	Skupina 1	Dotyková klávesnica používa RF energiu len pre svoju vnútornú funkciu. Preto sú jeho vysokofrekvenčné emisie veľmi nízke a nie je pravdepodobné, že spôsobia rušenie blízkych elektronických zariadení.
RF emisie CISPR 11	Trieda B	Dotyková klávesnica je vhodná na použitie vo všetkých komerčných, priemyselných, obchodných a rezidenčných prostrediach.
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	Vyhovuje Kategória triedy A	
Kolívanie napätia/ blikajúce emisie IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

Odporúčané vzdialenosti medzi prenosným a mobilným RF komunikačným zariadením a dotykovou klávesnicou.

Dotyková klávesnica je určená na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú kontrolované vyžarované RF rušenia. Zákazník alebo používateľ dotykového klávesnice môže pomôcť predchádzať elektromagnetickému rušeniu udržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosným a mobilným RF komunikačným zariadením (vysielačom) a dotykovou klávesnicou, ako je odporúčané nižšie, podľa maximálneho výstupu výkonu komunikačného zariadenia.

Menovitý maximálny výstupný výkon vysielateľa [W]	Oddeľovacia vzdialenosť podľa frekvencie vysielateľa [m]		
	150 kHz až 80 MHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,7 GHz
	$d = 1,17\sqrt{P}$	$d = 1,17\sqrt{P}$	$d = 1,17\sqrt{P}$
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

V prípade vysielateľov s maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčanú vzdialenosť d v metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielateľa, kde je P maximálny menovitý výstupný výkon vysielateľa vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielateľa.


Poznámka č. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka č. 2 Tieto pokyny sa nemusia vzťahovať na všetky situácie. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.

Pokyny a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť

Dotyková klávesnica je určená na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ dotykového klávesnice by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.

Test imunity	Úroveň testu IEC 60601	Súlad	Elektromagnetické prostredie – vedenie
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV vzduch	+8 kV kontakt +15 kV vzduch	Podlahy by mali byť drevené, betónové alebo keramické. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť vyššia ako 30 %.
Imunita voči blízkym poliam od RF bezdrôtových komunikačných zariadení IEC 61000-4-3	Bod. frekvencia 385 – 5,785 MHz Úrovně a modulácie sú definované v tabuľke č. 9	Ako je definované v tabuľke č. 9 AMD 1: 2020	Rádiofrekvenčné bezdrôtové komunikačné zariadenie by sa nemalo používať v blízkosti žiadnych častí dotykového klávesnice.
Rýchly elektrický prechod/výbuch IEC61000-4-4	+2 kV pre napájacie vedenia +1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	+2 kV pre napájacie vedenia +1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia.
Prepätie IEC 61000-4-5	+1 kV vedenie k vedeniu +2 kV vedenie k zemi	+1 kV vedenie k vedeniu +2 kV vedenie k zemi	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia.
Poklesy napätia, krátke prerušenia a zmeny napätia na napájacích vedeniach IEC 61000-4-11	0% UT (100 % pokles v UT) na 0,5 cyklu, pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315° < 0% UT (> 100% pokles UT) na 1 cyklus < 40% UT (> 60% pokles UT) na 5 cyklov < 70% UT (> 30% pokles UT) na 25 cyklov < 0% UT (> 100% pokles UT) na 250 cyklov	0% UT (100 % pokles v UT) na 0,5 cyklu, pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315° < 0% UT (> 100% pokles UT) na 1 cyklus < 40% UT (> 60% pokles UT) na 5 cyklov < 70% UT (> 30% pokles UT) na 25 cyklov < 0% UT (> 100% pokles UT) na 250 cyklov	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia. Ak vyžaduje používateľ dotykového klávesnice nepretržitú prevádzku počas prerušenia napájania, odporúčame, aby bola dotyková klávesnica napájaná z neprerušiteľného zdroja napájania alebo z batérie.
Frekvencia napájania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické polia výkonovej frekvencie by mali byť na úrovniach charakteristických pre typické miesto v typickom komerčnom alebo obytnom prostredí.
Vyžarované polia v tesnej blízkosti – test odolnosti IEC 61000-4-39	9 kHz až 13,56 MHz. Frekvencia, úroveň a modulácia sú definované v AMD 1: 2020, tabuľka č. 11	Ako je definované v tabuľke č. 11 AMD 1: 2020	Ak obsahuje dotyková klávesnica magneticky citlivé komponenty alebo obvody, bezdotykové magnetické polia by nemali byť vyššie ako testovacie úrovne špecifikované v tabuľke č. 11
Poznámka: UT je napätie striedavého prúdu pred aplikáciou testovacej úrovne.			
Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Dotyková klávesnica je určená na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ dotykového klávesnice by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.			

Test imunity	Úroveň testu IEC/EN 60601	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – vedenie
Vedené RF IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz 6 Vrms V pásmach ISM (a amatérskych rádiových pásmach pre prostredie domácej zdravotnej starostlivosti.)	3 Vrms 6 Vrms	Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenie by sa nemalo používať v blízkosti žiadnych častí dotykovej klávesnice, vrátane káblov, než je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná z rovnice platnej pre frekvenciu vysielača. Odporúčaná vzdialenosť oddeľovania: $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Vyžarované RF IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz 10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz Len pre prostredie domácej zdravotnej starostlivosti	3 V/m 10 V/m (Ak ide o domácu zdravotnú starostlivosť)	$d = \frac{3,5}{V/m} \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,7 GHz Kde je P maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača a d je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m). Intenzita poľa z pevných RF vysielačov, ako je určená elektromagnetickým prieskumom miesta, ^a by mala byť nižšia ako úroveň poddajnosti v každom frekvenčnom rozsahu. ^b V blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom sa môže vyskytnúť rušenie: 

Poznámka č. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.

Poznámka č. 2 Tieto pokyny sa nemusia vzťahovať na všetky situácie. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.

^{a)} Nie je možné teoreticky presne predpovedať intenzitu poľa z pevných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiá, AM a FM rádiové vysielanie a televízne vysielanie. Na posúdenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pevných RF vysielačov by sa mal zväžiť elektromagnetický prieskum miesta. Ak prekračuje nameraná sila poľa v mieste, kde sa dotyková klávesnica používa, vyššie uvedenú príslušnú úroveň RF poddajnosti, mali by ste sledovať dotykovú klávesnicu a overiť normálnu prevádzku. Ak spozorujete abnormálny výkon, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, ako je zmena orientácie alebo premiestnenie dotykovej klávesnice.

^{b)} Vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa mala byť menšia ako 3 V/m.

4.6 licencí

Informácie o softvéri tretích strán týkajúce sa povolených licencí	<p>Meno: FreeRTOS-Kernel v10.5.1 Autori: Open Source – Amazon Web Services Licencia: Licencia MIT open source Zdrojový kód: GitHub - FreeRTOS/FreeRTOS-Kernel at V10.5.1</p> <p>Meno: LVGL v8.3.0 Autori: LVGL — Light and Versatile Embedded Graphics Library Licencia: Licencia MIT open source Zdrojový kód: GitHub - lvgl/lvgl at release/v8.3</p> <p>Meno: LittleFS v2.5.0 Autori: Copyright (c) 2022, The littlefs authors. Copyright (c) 2017, Arm Limited. Všetky práva vyhradené. Licencia: Licencia BSD-3-Clause Zdrojový kód: GitHub - littlefs-project/littlefs: A little fail-safe filesystem designed for microcontrollers</p> <p>Meno: MCUXpresso SDK v2.11.1 Autori: Automotive, IoT & Industrial Solutions NXP Semiconductors Licencia: Licencia BSD-3-Clause Zdrojový kód: GitHub - nxp-mcuxpresso/mcux-sdk: MCUXpresso SDK</p> <p>Meno: ESP-IDF v4.3.4 Autori: Wireless SoCs, Software, Cloud and AIoT Solutions Espressif Systems Licencia: Licencia Apache-2.0 Zdrojový kód: GitHub - espressif/esp-idf: Espressif IoT Development Framework. Official development framework for Espressif SoCs. Licencia: Licencia Apache-2.0 Zdrojový kód: GitHub - espressif/esp-idf: Espressif IoT Development Framework. Official development framework for Espressif SoCs.</p>
---	---

5 Údržba

5.1 Všeobecné postupy údržby

Výkon a bezpečnosť zariadenia sa zachová, ak budete dodržiavať nižšie uvedené odporúčania na starostlivosť a údržbu:

- Zariadenie sa musí každoročne podrobiť údržbe, aby sa zabezpečili správne akustické, elektrické a mechanické vlastnosti. Túto kontrolu by mal vykonať autorizovaný technik, ktorý zaručí náležitý servis a opravu.
 - Na výmenu batérie v dotykovej klávesnici nie je potrebný autorizovaný technik. Výmena batérie sa vykonáva podľa pokynov v tomto dokumente.
- Na zabezpečenie zachovania spoľahlivosti zariadenia sa odporúča, aby prevádzkovateľ vykonával test na osobe so známymi údajmi v pravidelných intervaloch (napríklad raz týždenne). Touto osobou môže byť samotný obsluhujúci pracovník.
- Po každom vyšetrení pacienta by sa malo vizuálne skontrolovať vybavenie a príslušenstvo, ktoré je v kontakte s pacientom. Musia sa dodržiavať všeobecné bezpečnostné opatrenia, aby sa zabránilo krížovej kontaminácii medzi pacientmi. Ak sú ušné vankúšiky alebo ušné koncovky znečistené, dôrazne odporúčame ich pred čistením vysieláčov z neho odstrániť. Odporúča sa používať dezinfekčné prostriedky. Nepoužívajte pri tom organické rozpúšťadlá ani aromatické oleje.

POZNÁMKA

- Pri manipulácii so slúchadlami a inými vysieláčmi sa má postupovať veľmi opatrne, pretože mechanický otras môže spôsobiť zmenu v kalibrácii.

5.2 Ako čistiť produkty spoločnosti Interacoustics

Ak je povrch alebo časti zariadenia kontaminované, môžu sa vyčistiť pomocou mäkkej navlhčenej tkaniny so slabým roztokom prostriedku na umývanie riadu alebo podobného prostriedku vo vode. Nepoužívajte pri tom organické rozpúšťadlá ani aromatické oleje. Pred vykonaním čistenia vždy odpojte zdroj napájania a dávajte pozor, aby sa do zariadenia alebo príslušenstva nedostali žiadne tekutiny.



- Pred čistením ich vždy vypnite a odpojte zo zdroja napájania.
- Na čistenie všetkých exponovaných plôch použite mäkkú tkaninu mierne navlhčenú v čistiacom roztoku.
- Nedovoľte, aby sa kovové časti vo vnútri slúchadiel dostali do kontaktu s tekutinou.
- Zariadenie alebo príslušenstvo nedávajte do autoklávu, nesterilizujte ich a ani ich neponárajte do žiadne tekutiny.
- Na čistenie ktorýchkoľvek častí zariadenia alebo príslušenstva nepoužívajte tvrdé alebo špicaté predmety.
- Častí, ktoré prišli pred čistením do kontaktu s tekutinami, nenechajte vyschnúť.
- Penové hroty do uší sú výrobky na jedno použitie.

Odporúčané čistiace roztoky:

- Horúca voda so slabým neabrazívnym čistiacim roztokom (mydlo).
- 80 % etanol
- 70 % izopropylalkohol

Postup:

- Zariadenie očistíte poutieraním vonkajšej skrinky s látkou bez žmolkov mierne navlhčenou v čistiacom roztoku

- Podušky, prepínač tónu pre pacienta a iné časti očistite látkou bez žmolkov mierne navlhčenou do čistiaceho roztoku
- Zabezpečte, aby sa do časti slúchadiel s mikrofónom a podobných častí nedostala vlhkosť
- Pred zapnutím zariadenia nechajte čistiaci roztok zaschnúť.

5.3 Informácie týkajúce sa opravy

Spoločnosť Interacoustics sa považuje za zodpovednú len za platnosť značenia CE, účinky na bezpečnosť, spoľahlivosť a výkon zariadenia, ak:

1. sa montážne práce, predĺženia, opätovné úpravy, modifikácie alebo opravy vykonali autorizovanými osobami
2. sa zachová 1-ročný interval servisu
3. elektroinštalácia príslušnej miestnosti vyhovuje náležitým požiadavkám a
4. zariadenie používa autorizovaný personál v súlade s dokumentáciou dodanou spoločnosťou Interacoustics.

Na stanovenie možností servisu/opravy vrátane servisu/opravy na mieste musí zákazník kontaktovať miestneho distribútora. Je dôležité, aby vyplnil zákazník (prostredníctvom miestneho distribútora) **HLÁSENIE O VRÁTENÍ TOVARU** vždy, keď sa komponent/produkt zasiela spoločnosti Interacoustics na servis/opravu.

5.4 Záruka

Spoločnosť Interacoustics ručí, že:

- Zariadenie Equinox Evo neobsahuje žiadne chyby materiálu ani výrobné chyby pri normálnom používaní a servise počas 24 mesiacov od dátumu dodania spoločnosťou Interacoustics prvému kupujúcemu
- Príslušenstvo neobsahuje žiadne chyby materiálu ani výrobné chyby pri normálnom používaní počas obdobia deväťdesiatich (90) dní od dátumu dodania spoločnosťou Interacoustics prvému kupujúcemu

Ak ktorýkoľvek výrobok vyžaduje servis počas obdobia platnej záruky, zákazník má komunikovať priamo s miestnym servisným centrom spoločnosti Interacoustics na určenie príslušného miesta na opravu. Oprava alebo výmena sa vykoná na náklady spoločnosti Interacoustics v zmysle tejto záruky. Výrobok, ktorý vyžaduje servis, musíte okamžite vrátiť, náležite zabaliť s poštovým predplateným. Za stratu alebo poškodenie počas prepravy pri zasielaní späť spoločnosti Interacoustics zodpovedá kupujúci.

Spoločnosť Interacoustics v žiadnom prípade nepreberá zodpovednosť za žiadne náhodné, nepriame alebo následné škody vzniknuté v súvislosti s kúpou alebo používaním ktoréhokoľvek zariadenia spoločnosti Interacoustics.

Toto sa vzťahuje výhradne na pôvodného kupujúceho. Táto záruka sa nevzťahuje na žiadneho ďalšieho majiteľa alebo držiteľa zariadenia. Okrem toho sa táto záruka nevzťahuje na žiadne ujmy, ktoré vzniknú v súvislosti s kúpou alebo používaním produktu spoločnosti Interacoustics, a spoločnosť Interacoustics nenesie žiadnu zodpovednosť, ak:

- ak zariadenie opravila iná osoba než je autorizovaný servisný zástupca spoločnosti
- zariadenie bolo akýmkoľvek spôsobom zmenené a tým sa podľa úsudku spoločnosti Interacoustics ovplyvnila jeho stabilita alebo spoľahlivosť
- zariadenie bolo vystavené nesprávnemu použitiu, nedbalosti alebo nehode alebo bolo zmenené, zmazané alebo odstránené sériové číslo alebo číslo šarže alebo
- sa zariadenie nesprávne udržiavalo alebo používalo sa iným spôsobom ako v súlade s pokynmi poskytnutými spoločnosťou Interacoustics

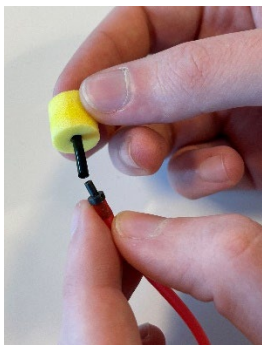
Táto záruka nahrádza všetky ostatné záruky, výslovné alebo predpokladané a všetky ďalšie povinnosti alebo záväzky spoločnosti Interacoustics a spoločnosť Interacoustics neposkytuje, priamo alebo nepriamo, oprávnenie žiadnemu zástupcovi alebo inej osobe na prevzatie akejkoľvek inej zodpovednosti spoločnosti Interacoustics v súvislosti s predajom jej zariadení.

Spoločnosť Interacoustics odmieta všetky ostatné záruky, výslovné alebo predpokladané, vrátane záruky predajnosti alebo vhodnosti na určitý účel alebo použitie.

5.5 Výmena spotrebného materiálu

5.5.1 Penové hroty

Penové hroty používané pre audiometrické vysielajúce telefónových vložiek sa dajú ľahko vymeniť. Sú pripojené k vlozenej telefónnej rúrke pomocou vsuvky rúrky, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku. Vymieňajú sa pritlačením na zásuvku rúrky alebo vytiahnutím.



Penové hroty sú určené len na jedno použitie.

Objednávku nových penových hrotov vám poskytne miestny distribútor spoločnosti Interacoustics.

6 Všeobecné technické údaje

6.1 Equinox Evo - Technické špecifikácie

Zdravotnícke označenie CE	Označenie CE v kombinácii so symbolom MD znamená, že spoločnosť Interacoustics A/S spĺňa požiadavky nariadenia o zdravotníckych pomôckach (EÚ) 2017/745 príloha I. Schválenie systému kvality vykonáva spoločnosť TÜV – identifikačné č. 0123.	
Bezpečnostné normy	IEC 60601-1 2005+AMD1:2012+AMD2:2020 (Vydanie 3.2) ANSI/AAMI ES60601-1:2005 & A1:2012 & A2:2021 CSA-C22.2 No.60601-1:14 + A2:22 (R2022) Trieda I, typ B, nepretržitá prevádzka	
Norma EMC	IEC 60601-1-2:2014+AMD1:2020 Trieda B, skupina 1	
Kalibrácia	Technické informácie sú uvedené v špecifikáciách softvérových modulov. Informácie o kalibrácii a pokyny nájdete v servisnej príručke.	
Požiadavky na PC (Minimálne požiadavky)	Procesor Intel i3 5. generácie s frekvenciou 2 GHz alebo podobný 4 GB RAM 2,5 GB dostupného miesta na disku Rozlíšenie 1 280x720 (odporúča sa 1 280x1024 alebo vyššie) Hardvérová akcelerácia grafickej karty DirectX/Direct3D. Jeden alebo viac USB vstupov, verzia 2.0 alebo vyššia	
Operačné systémy	Windows® 10 (64 bit) Windows® 10 (64 bit)	
Kompatibilný softvér	Noah 4, OtoAccess® a kompatibilný s XML.	
Vstupné špecifikácie	Talk back	226 mVrms pri maximálnom vstupnom zosilnení pre 0dB VU čítanie Vstupná impedancia: 68kΩ 7 mVrms max. vstup s 10 dB rezervou nad 0dB Vu čítanie
	Mikrofón. – Talk Forward	226 mVrms pri maximálnom vstupnom zosilnení pre 0dB VU čítanie Vstupná impedancia: 68 kΩ 7 mVrms max. vstup s 10 dB rezervou nad 0dB Vu čítanie
	Asistenčný monitor Mikrofón.	226 μVrms pri maximálnom vstupnom zosilnení pre 0 dB Vu čítania, vstupná impedancia 68kΩ. 7 mVrms max. vstup s 10 dB rezervou nad 0 dB Vu čítanie
	Pacientova odpoveď	Prepína 3,3 V na logický vstup. (Spínací prúd je 1,5 mA)
	AUX 1-2	16 mVrms pri maximálnom vstupnom zosilnení pre 0 dB VU čítanie Vstupná impedancia: 68 kΩ 500 mVrms max. vstup s 10 dB rezervou nad 0 dB Vu čítanie
	Talk back Okolité mikrofón.	Maximálna vstupná úroveň pred orezaním 70 mVrms. Kalibrácia podľa 94 dB SPL 250 Hz alebo 1 kHz. Vstupná impedancia: 68kΩ
Výstupné špecifikácie	Telefón	Do 7,0 Vrms pri záťaži 10 Ω 70 Hz-20 kHz ±3 dB
	Vložte	Do 7,0 Vrms pri záťaži 10 Ω 70 Hz-20 kHz ±3 dB
	HF	Do 7 Vrms pri záťaži 10 Ω 70 Hz-20 kHz ±3 dB

	Bone	Do 7,0 Vrms pri záťaži 10 Ω 70Hz-20kHz \pm 3dB
	Výkon FF1 / FF2	Do 14,0 Vrms pri záťaži 8 Ω 70Hz-20kHz \pm 3dB Minimálna impedancia reproduktora: 4 Ω
	Linka FF1-2	Do 7,0 Vrms pri záťaži 1 k Ω 70Hz-20kHz \pm 3dB
	Linka FF3-4	Do 7,0 Vrms pri záťaži 1 k Ω 70Hz-20kHz \pm 3dB
	Monitor	Do 1,5 Vrms pri záťaži 8 Ω 125-20kHz \pm 3dB
	Asistenčný monitor	Do 1,5 Vrms pri záťaži 8 Ω 125-20kHz \pm 3dB
	VRA	Prúd kontaktného spínača < 500 mA
Dátové pripojenia	USB-PC	Zásuvka USB B na pripojenie k počítaču (kompatibilné s USB 2.0 a novšími verziami)
Rozmery (DxŠxV)	26,4 x 26,4 x 6 cm/10,4 x 10,4 x 2,4 palca	
Hmotnosť	1,8 kg/4,0 libier	
Zdroj napájania	Typ: UES65-240250SPA3 Vstup: 100-240 VAC 50/60 Hz, 2,0 A Výstup: 24.0 VDC, 2,5 A Priemerná spotreba: 24,1W	
Prevádzkové prostredie	Atmosférický tlak: 98 kPa – 104 kPa Teplota: 15 °C – 35 °C Re. Vlhkosť: 30 – 90 % nekondenzujúca	
Preprava a skladovanie	Teplota vhodná na prepravu: -20 °C – 50 °C Teplota vhodná na skladovanie: 0 °C – 50 °C Re. Vlhkosť: 10 – 95 % nekondenzujúca	

6.2 Referenčné tónové ekvivalentné prahové hodnoty pre vysieláče

ČISTÝ TÓN RETSPL								
VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Tón 125 Hz	47,5	30,5	30,5	26				
Tón 160 Hz	40,5	25,5	26	22				
Tón 200 Hz	33,5	21,5	22	18				
Tón 250 Hz	27	17	18	14	67	79	67	79
Tón 315 Hz	22,5	14	15,5	12	64	76,5	64	76,5
Tón 400 Hz	17,5	10,5	13,5	9	61	74,5	61	74,5
Tón 500 Hz	13	8	11	5,5	58	72	58	72
Tón 630 Hz	9	6,5	8	4	52,5	66	52,5	66
Tón 750 Hz	6,5	5,5	6	2	48,5	61,5	48,5	61,5
Tón 800 Hz	6,5	5	6	1,5	47	59	47	59
Tón 1 000 Hz	6	4,5	5,5	0	42,5	51	42,5	51
Tón 1 250 Hz	7	3,5	6	2	39	49	39	49
Tón 1 500 Hz	8	2,5	5,5	2	36,5	47,5	36,5	47,5
Tón 1 600 Hz	8	2,5	5,5	2	35,5	46,5	35,5	46,5
Tón 2 000 Hz	8	2,5	4,5	3	31	42,5	31	42,5
Tón 2 500 Hz	8	2	3	5	29,5	41,5	29,5	41,5
Tón 3 000 Hz	8	2	2,5	3,5	30	42	30	42
Tón 3 150 Hz	8	3	4	4	31	42,5	31	42,5
Tón 4 000 Hz	9	9,5	9,5	5,5	35,5	43,5	35,5	43,5
Tón 5 000 Hz	13	15,5	14	5	40	51	40	51
Tón 6 000 Hz	20,5	21	17	2	40	51	40	51
Tón 6 300 Hz	19	21	17,5	2	40	50	40	50
Tón 8 000 Hz	12	21	17,5	0	40	50	40	50
Tón 9 000 Hz			19					
Tón 10 000 Hz			22					
Tón 11 200 Hz			23					
Tón 12 500 Hz			27,5					
Tón 14 000 Hz			35					
Tón 16 000 Hz			56					
Tón 18 000 Hz			83					
Tón 20 000 Hz			105					

DD45 6ccm používa spojku IEC 60318-3 alebo NBS 9A a RETSPL pochádza z ISO 389-1:2017, ANSI S3.6-2018 (R2023) a ISO389-1:2017. Sila 4,5N ±0,5N

Umelé ucho DD65V2 používa spojku IEC 60318-1 s adaptérom typu 1 a RETSPL pochádza z PTB 1.61-4091606 2018 a AAU 2018, sila 11,5N ±0,5N

Umelé ucho DD450 používa spojku IEC 60318-1 s adaptérom typu 1 a RETSPL pochádza z normy ANSI S3.6-2018 (R2023) a ISO 389-8:2004. Sila 9N ±0,5N

IP30 2ccm používa spojku ANSI S3.7-1995 alebo IEC 60318-5 (HA-2 s 5 mm pevnou rúrkou) a RETSPL pochádza z ANSI S3.6-2018 (R2023) a ISO 389-2:1994.

B71 / B-81 používajú mechanickú spojku ANSI S3.13 alebo IEC 60318-6:2007 a RETFL pochádzajú z ANSI S3.6:2018 (R2023) a ISO 389-3:2016 Force 5.4N ±0.5N

ČISTÝ TÓN MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
Signál	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
Tón 125 Hz	90	85	100	90				
Tón 160 Hz	95	90	105	95				
Tón 200 Hz	100	95	105	100				
Tón 250 Hz	110	100	110	105	45	30	50	35
Tón 315 Hz	115	105	115	105	50	35	60	45
Tón 400 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
Tón 500 Hz	120	110	115	110	65	50	70	55
Tón 630 Hz	120	110	120	115	70	55	75	60
Tón 750 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
Tón 800 Hz	120	115	120	115	70	55	75	60
Tón 1 000 Hz	120	115	120	120	70	60	85	75
Tón 1 250 Hz	120	115	110	120	70	60	90	80
Tón 1 500 Hz	120	115	115	120	70	55	90	80
Tón 1 600 Hz	120	115	115	120	70	55	90	75
Tón 2 000 Hz	120	115	115	120	75	60	90	75
Tón 2 500 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Tón 3 000 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Tón 3 150 Hz	120	115	115	120	80	65	85	70
Tón 4 000 Hz	120	110	115	115	80	70	85	70
Tón 5 000 Hz	120	105	105	105	60	45	70	55
Tón 6 000 Hz	115	100	105	100	50	35	60	50
Tón 6 300 Hz	115	100	105	100	50	40	55	45
Tón 8 000 Hz	110	95	105	95	50	40	50	40
Tón 9 000 Hz			100					
Tón 10 000 Hz			100					
Tón 11 200 Hz			95					
Tón 12 500 Hz			90					
Tón 14 000 Hz			80					
Tón 16 000 Hz			60					
Tón 18 000 Hz			30					
Tón 20 000 Hz			15					

NB EFEKTÍVNA ÚROVEŇ MASKOVANIA HLUKU								
VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	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 1 000 Hz	12	10,5	11,5	6	48,5	57	48,5	57
NB 1 250 Hz	13	9,5	12	8	45	55	45	55
NB 1 500 Hz	14	8,5	11,5	8	42,5	53,5	42,5	53,5
NB 1 600 Hz	14	8,5	11,5	8	41,5	52,5	41,5	52,5
NB 2 000 Hz	14	8,5	10,5	9	37	48,5	37	48,5
NB 2 500 Hz	14	8	9	11	35,5	47,5	35,5	47,5
NB 3 000 Hz	14	8	8,5	9,5	36	48	36	48
NB 3 150 Hz	14	9	10	10	37	48,5	37	48,5
NB 4 000 Hz	14	14,5	14,5	10,5	40,5	48,5	40,5	48,5
NB 5 000 Hz	18	20,5	19	10	45	56	45	56
NB 6 000 Hz	25,5	26	22	7	45	56	45	56
NB 6 300 Hz	24	26	22,5	7	45	55	45	55
NB 8 000 Hz	17	26	22,5	5	45	55	45	55
NB 9 000 Hz			24					
NB 10 000 Hz			27					
NB 11 200 Hz			28					
NB 12 500 Hz			32,5					
NB 14 000 Hz			40					
NB 16 000 Hz			61					
NB 18 000 Hz			88					
NB 20 000 Hz			110					
Biely šum	0	0	0	0	42,5	51	42,5	51
Hluk TEN	25			16				

Efektívna hodnota maskovania je RETSPL / RETFL s pripočítaním 1/3 oktávovej korekcie pre úzkopásmový šum podľa normy ANSI S3.6-2018 (R2023) alebo ISO 389-4:1994.

NB HLUK MAX. HL								
VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max 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 1 000 Hz	110	105	100	110	60	50	70	60
NB 1 250 Hz	110	105	95	110	60	50	75	60
NB 1 500 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 1 600 Hz	110	105	100	110	60	45	75	60
NB 2 000 Hz	110	105	100	110	65	50	70	55
NB 2 500 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3 000 Hz	110	105	100	110	65	50	65	50
NB 3 150 Hz	110	100	100	110	65	50	65	50
NB 4 000 Hz	110	100	100	110	65	55	60	50
NB 5 000 Hz	110	95	95	105	50	35	55	45
NB 6 000 Hz	105	90	90	100	45	30	50	40
NB 6 300 Hz	105	90	90	100	40	30	45	35
NB 8 000 Hz	100	85	90	95	40	30	40	30
NB 9 000 Hz			85					
NB 10 000 Hz			85					
NB 11 200 Hz			80					
NB 12 500 Hz			75					
NB 14 000 Hz			70					
NB 16 000 Hz			50					
NB 18 000 Hz			20					
NB 20 000 Hz			0					
Biely šum	120	120	115	110	70	70	70	60
Hluk TEN	110			100				

Referenčná ekvivalentná prahová hodnota reči pre vysieláč

REČ ANSI RETSPL								
VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancia	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	18,5	17	19					
Reč Equ.FF.	18,5	16,5	18,5					
Nelineárna reč	6	4,5	5,5	12,5	55	63,5	55	63,5
Šum reči	18,5	17	19					
Šum reči Equ.FF.	18,5	16,5	18,5					
Šum reči Nelineárna	6	4,5	5,5	12,5	55	63,5	55	63,5
Bielý šum v reči	21	19,5	21,5	15	57,5	66	57,5	66

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

DD65V2 (G_F-G_C) PTB-AAU správa 2018.

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

ANSI Úroveň reči 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (akustické lineárne váženie).

ANSI Speech Equivalent free field level 12,5 dB + 1 kHz RETSPL - (G_F-G_C) z ANSI S3.6-2018 (R2023) (akustické ekvivalentné váženie citlivosti).

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (DD45, DD65V2, DD450) a IP30, B71 a B81 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6-2018 (R2023) (bez váženia).

ANSI REČ MAX. HL								
VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancia	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
Reč	110	100	90					
Reč Equ.FF.	100	95	85					
Nelineárna reč	120	110	110	110	60	40	60	50
Šum reči	100	95	85					
Šum reči Equ.FF.	100	90	80					
Šum reči Nelineárna	115	105	105	110	50	40	50	40
Bielý šum v reči	95	95	90	95	55	45	60	50

REČ RETSPL IEC

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancia	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	20	20	20					
Reč Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Nelineárna reč	6	4,5	5,5	20	55	63,5	55	63,5
Šum reči	20	20	20					
Šum reči Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum reči Nelineárna	6	4,5	5,5	20	55	63,5	55	63,5
Biely šum v reči	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

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

DD65V2 (G_F-G_C) PTB-AAU správa 2018.

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

IEC Úroveň reči IEC 60645-1:2017 (akustické lineárne váženie).

Ekvivalentná úroveň reči vo voľnom poli (G_F-G_C) podľa IEC 60645-1:2017 (ekvivalentná akustická citlivosť).

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) a IP30, B7 a B81 IEC 60645-1:2017 (bez váženia).

IEC REČ MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
Reč	110	95	90					
Reč Equ.FF.	115	110	100					
Nelineárna reč	120	110	110	100	60	40	60	50
Šum reči	100	90	85					
Šum reči Equ.FF.	115	10	95					
Šum reči Nelineárna	115	105	105	90	50	40	50	40
Biely šum v reči	95	95	90	85	55	45	60	50

ŠVÉDSKA REČ RETSPL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
Impedancia	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	22	20	20					
Reč Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Nelineárna reč	22	4,5	5,5	21	55	63,5	55	63,5
Šum reči	27	20	20					
Šum reči Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum reči Nelineárna	27	4,5	5,5	26	55	63,5	55	63,5
Biely šum v reči	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

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

DD65V2 (G_F-G_C) PTB-AAU správa 2018.

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

Švédsko Úroveň reči STAF 1996 a IEC 60645-1:2017 (akustické lineárne váženie).

Švédsko Ekvivalentná úroveň reči vo voľnom poli (G_F-G_C) podľa IEC 60645-1:2017 (ekvivalentná akustická citlivosť).

Švédsko Reč Nie lineárna úroveň 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) a IP30, B71 a B81 STAF 1996 a IEC 60645-1:2017 (bez váženia).

ŠVÉDSKA REČ MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL	Max. HL
Reč	108	95	90					
Reč Equ.FF.	115	110	100					
Nelineárna reč	104	110	110	99	60	40	60	50
Šum reči	93	90	85					
Šum reči Equ.FF.	115	100	95					
Šum reči Nelineárna	94	105	105	84	50	40	50	40
Biely šum v reči	95	95	90	85	55	45	60	50

NÓRSKA REČ RETSPL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	40	40	40					
Reč Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Nelineárna reč	6	4,5	5,5	40	75	83,5	75	83,5
Šum reči	40	40	40					
Šum reči Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum reči Nelineárna	6	4,5	5,5	40	75	83,5	75	83,5
Biely šum v reči	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

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

DD65V2 (G_F-G_C) PTB-AAU správa 2018.s

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

Nórsko Úroveň reči IEC 60645-1:2017 +20 dB (akustické lineárne váženie).

Nórska ekvivalentná úroveň reči vo voľnom poli (G_F-G_C) podľa IEC 60645-1:2017 (ekvivalentná akustická citlivosť).

Nórska reč Nie lineárna úroveň 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) a IP30, B71 a B81 IEC 60645-1 2017 +20 dB (bez váženia).

NÓRSKA REČ MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max HL
Reč	90	75	70					
Reč Equ.FF.	115	110	100					
Nelineárna reč	120	110	110	80	40	20	40	30
Šum reči	80	70	65					
Šum reči Equ.FF.	115	100	95					
Šum reči Nelineárna	115	105	105	70	30	20	30	20
Biely šum v reči	95	95	90	85	55	45	60	50

JAPONSKÁ REČ RETSPL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	14	14	14					
Reč Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Nelineárna reč	6	4,5	5,5	14	49	57,5	49	57,5
Šum reči	14	14	14					
Šum reči Equ.FF.	3,5	1,5	3,5					
Šum reči Nelineárna	6	4,5	5,5	14	49	57,5	49	57,5
Biely šum v reči	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	66	57,5	66

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

DD65 v2 (G_F-G_C) Správa PTB-AAU za rok 2018.

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

Japonská úroveň reči JIS T1201-2:2000 (akustické lineárne váženie).

Japonská rečový ekvivalent úrovne voľného poľa (G_F-G_C) podľa normy IEC60645-1 2017 (akustický ekvivalent citlivosti).

Japonská reč Nie lineárna úroveň 1 kHz RETSPL (DD45, DD65V2, DD450) a IP30, B71 a B81 IEC 60645-1:2017 (bez váženia).

JAPONSKÁ REČ MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max HL
Reč	116	101	96					
Reč Equ.FF.	115	110	100					
Nelineárna reč	120	110	110	106	66	46	66	56
Šum reči	106	96	91					
Šum reči Equ.FF.	115	100	95					
Šum reči Nelineárna	115	105	105	96	56	46	56	46
Biely šum v reči	95	95	90	85	55	45	60	50

SPL REČ RETSPL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL	RETFL	RETFL
Reč	0	0	0	0	0	0	0	0
Reč Equ.FF.	0	0	0					
Nelineárna reč	0	0	0					
Šum reči	0	0	0	0	0	0	0	0
Šum reči Equ.FF.	0	0	0					
Šum reči Nelineárna	0	0	0					

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

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU správa 2018.

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

SPL REČ MAX. HL

VYSIELAČ	DD45	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B71	B81	B81
IMPEDANCIA	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω	12,5 Ω
SPOJKA	6ccm	UMELÉ UCHO	UMELÉ UCHO	2ccm	MASTOID	ČELO	MASTOID	ČELO
	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max. HL	Max HL	Max. HL	Max HL
Reč	120	115	105	120	110	105	110	105
Reč Equ.FF.	115	110	100					
Nelineárna reč	120	110	115					
Šum reči	115	110	100	110	105	100	105	100
Šum reči Equ.FF.	115	105	95					
Šum reči Nelineárna	120	105	110					
Bielý šum v reči	115	115	110	105	110	108,5	115	113,5

VOLNÉ POLE

ANSI S3.6-2018 (R2023)					VOLNÉ POLE MAX. SPL					
ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL					
FREKVENCIA	BINAURAL			BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA		LÍNIA VOLNÉHO POĽA		VOLNÉ POLE INTERNÉ	
	0°	45°	90°	OPRAVA	TÓN	NB	TÓN	NB	TÓN	NB
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
	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
1 000	2,5	-1,5	-3	2	92,5	82,5	102,5	97,5	87,5	77,5
1 250	3,5	-0,5	-2,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5	88,5	78,5
1 500	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5	87,5	77,5
1 600	1,5	-2	-3	2	96,5	86,5	106,5	101,5	91,5	81,5
2 000	-1,5	-4,5	-3,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5	88,5	78,5
2 500	-4	-7,5	-6	2	91	81	101	96	86	76
3 000	-6	-11	-8,5	2	94	84	104	94	89	79
3 150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94	89	79
4 000	-5,5	-9,5	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5	89,5	79,5
5 000	-1,5	-7,5	-5,5	2	93,5	83,5	108,5	98,5	88,5	78,5
6 000	4,5	-3	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5	89,5	79,5
6 300	6	-1,5	-4	2	96	86	106	96	91	81
8 000	12,5	7	4	2	87,5	72,5	92,5	87,5	87,5	77,5
Biely šum	0	-4	-5,5	2		90		100		85

VOLNÉ POLE ANSI

ANSI S3.6-2018 (R2023)					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
	BINAURAL			BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
	0°	45°	90°	OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	15	11	9,5	2	90	100	80
Hluk reči	15	11	9,5	2	85	100	75
Reč WN	17,5	13,5	12	2	87,5	97,5	82,5

VOLNÉ POLE IEC

ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
	BINAURAL			BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
	0°	OPRAVA	90°	OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	0	-4	-5,5	2	90	100	80
Hluk reči	0	-4	-5,5	2	85	100	75
Reč WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

ŠVÉDSKE VOĽNÉ POLE

ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
BINAURAL				BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
0°	45°	90°		OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	0	-4	-5,5	2	90	100	80
Hluk reči	0	-4	-5,5	2	85	100	75
Reč WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

NÓRSKE VOĽNÉ POLE

ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
BINAURAL				BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
0°	45°	90°		OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	0	-4	-5,5	2	90	100	80
Hluk reči	0	-4	-5,5	2	85	100	75
Reč WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

JAPONSKÉ VOĽNÉ POLE

ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
BINAURAL				BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
0°	45°	90°		OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	10	6	4,5	2	90	100	80
Hluk reči	10	6	4,5	2	85	100	75
Reč WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

VOĽNÉ POLE SPL

ISO 389-7:2005					VOLNÉ POLE MAX. SPL		
					VOLNÉ POLE MAX. HL SA ZISTÍ ODPOČÍTANÍM VYBRANEJ HODNOTY RETSPL		
BINAURAL				BINAURÁLNY NA MONOFÓNNY	VÝKON VOLNÉHO POĽA	LÍNIA VOLNÉHO POĽA	VOLNÉ POLE INTERNÉ
0°	45°	90°		OPRAVA	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°	0° - 45° - 90°
RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	MAX. SPL	MAX. SPL	MAX. SPL
Reč	0	0	0	0	90	100	80
Hluk reči	0	0	0	0	85	100	75
Reč WN	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	82,5

EKVIVALENTNÉ VOLNÉ POLE


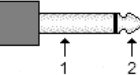
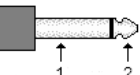
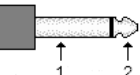
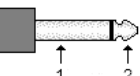
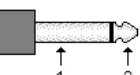
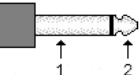
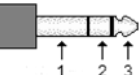

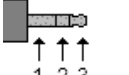
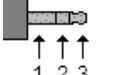
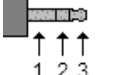
REČOVÝ AUDIOMETER			
	DD45	DD65V2	DD450
	PTB - DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8:2004
SPOJKA	IEC 60318-3	IEC 60318-1	IEC 60318-1
FREKVENCIA	GF-GC	GF-GC	GF-GC
125	-21,5	-4,5	-5,0
160	-17,5	-3,5	-4,5
200	-14,5	-4,5	-4,5
250	-12,0	-4,5	-4,5
315	-9,5	-4,0	-5,0
400	-7,0	-2,0	-5,5
500	-7,0	-3,0	-2,5
630	-6,5	-2,0	-2,5
750			
800	-4,0	-2,0	-3,0
1 000	-3,5	-1,5	-3,5
1 250	-3,5	-1,5	-2,0
1 500			
1 600	-7,0	-3,0	-5,5
2 000	-7,0	-2,5	-5,0
2 500	-9,5	-2,5	-6,0
3 000		-5,5	
3 150	-12,0	-9,5	-7,0
4 000	-8,0	-9,5	-13,0
5 000	-8,5	-13,0	-14,5
6 000			
6 300	-9,0	-9,0	-11,0
8 000	-1,5	-4,5	-8,5

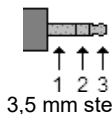
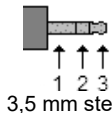


HODNOTY ÚTLMU ZVUKU PRE UŠNÉ SLÚCHADLÁ

FREKVENCIA	UPOZORNENIE			
	DD45 s MX41/AR alebo PN 51 Cushion	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
1 000	15	37	32,4	29
1 250	18	35	30,8	30
1 500	-			
1 600	21	34	33,7	31
2 000	26	33	43,6	32
2 500	28	35	47,5	37
3 000	-			
3 150	31	37	41,5	41
4 000	32	40	43,8	46
5 000	29	41	46,7	45
6 000	-			
6 300	26	42	45,7	45
8 000	24	43	45,6	44

*ISO 8253-1:2010

6.3 Priradenie pinov

Konektor	Konektor	Kolík č. 1	Kolík č. 2	Kolík č. 3	Kolík č. 4
Sieť +24 Vdc	 Konektor DC	+24Vdc	0Vdc	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
AC1-ľavý	 6,3 mm mono	Uzemnenie	Signál	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
AC1-pravý					
AC2-ľavý	 6,3 mm mono	Uzemnenie	Signál	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
AC2-pravý					
AC3-ľavý	 6,3 mm mono	Uzemnenie	Signál	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
AC3-pravý					
Bone	 6,3mm Mono	Uzemnenie	Signál	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
FF1	 6,3mm Mono	Signál -	Signál +	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
FF2	 6,3 mm mono	Signál -	Signál +	Nevzťahuje sa	Nevzťahuje sa
Pacientova odpoveď	 6,3 mm Stereo	Uzemnenie	Uzemnenie		Nevzťahuje sa
Výstup linky FF1-2	 3,5 mm stereo	Uzemnenie	Signál riadku FF1	Signál riadku FF2	Nevzťahuje sa
Výstup linky FF3-4	 3,5 mm stereo	Uzemnenie	Signál riadku FF3	Signál riadku FF4	Nevzťahuje sa
Náhlavná súprava monitora	 3,5 mm stereo	Monitorovanie uzemnenia	Monitorovanie vpravo	Monitorovanie vľavo	Nevzťahuje sa

Konektor	Konektor	Kolík č. 1	Kolík č. 2	Kolík č. 3	Kolík č. 4
Talk Forward Mic	 3,5 mm stereo	Uzemnenie	DC bias	Signál	Nevzťahuje sa
AUX	 3,5 mm stereo	Uzemnenie	AUX-2	AUX-1	Nevzťahuje sa
Asistenčný monitor	 3,5 mm 4-pinový	Mikrosignál	Uzemnenie	Monitorovanie vpravo	Monitorovanie vľavo
Talk Back/Ambient		Uzemnenie	Mikrofón. Jeden vodič	Mikrofón. Bias	Mikrofón. Signál
VRA		Spoločné	VRA-3	VRA-2	VRA-1
Konektor USB	 Zariadenie USB	+5 VDC	Dáta -	Dáta +	Uzemnenie

6.4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Equinox Evo

Zariadenie Equinox Evo je vhodné do nemocničného a klinického prostredia, no nesmie sa používať v blízkosti-aktívneho chirurgického zariadenia HF ani v miestnostiach izolovaných od rádiových vln-pri systémoch na snímkovanie pomocou magnetickej rezonancie, kde je vysoká intenzita elektromagnetického rušenia.

ZÁKLADNÝ VÝKON tohto zariadenia definuje výrobca ako:

Tento nástroj nemá ZÁKLADNÝ VÝKON

Absencia alebo strata ZÁKLADNÉHO VÝKONU nemôže viesť k žiadnemu neprijateľnému bezprostrednému riziku

Konečnú diagnózu treba stanoviť vždy na základe klinických znalostí.

Používaniu zariadenia v blízkosti alebo položeného na inom zariadení treba zabrániť, pretože by nemusel fungovať správne. Ak je to nevyhnutné, zariadenie a ďalšie zariadenia je potrebné sledovať a overiť, či fungujú normálne.

Prenosné komunikačné vysokofrekvenčné zariadenie (vrátane periférnych zariadení ako sú anténové káble a externé antény) sa nesmie používať v blízkosti menej ako 30 cm od ktorejkoľvek časti zariadenia vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. V opačnom prípade môže zníženie výkonu tohto zariadenia viesť k nesprávnej prevádzke.

Toto zariadenie je v súlade s normou IEC6064+AMD1:2020, emisná trieda B skupina 1

POZNÁMKA: Od kolaterálnej normy a použitých rozpätí sa nič neodchyľuje

POZNÁMKA: Všetky potrebné pokyny na údržbu s ohľadom na EMC nájdete v časti návodu so všeobecnými pokynmi na údržbu. Ďalšie kroky nie sú potrebné.

Aby sa zaistilo dodržanie požiadaviek na EMC podľa špecifikácie v norme IEC 60601-1-2, je nevyhnutné používať len nasledovné príslušenstvo:

Položka	Výrobca	Model
Zdroj napájania	Fuhua/UE Electronic	UES65-240250SPA3
USB kábel	Sanibel	8011241


Zhoda s požiadavkami EMC špecifikovanými v IEC 60601-1-2 je zabezpečená, ak sú typy káblov a dĺžky káblov také, ako je uvedené nižšie:

Popis	Dĺžka max [m]	Tienené (áno/nie)
Audiometrické náhlavné súpravy	2,0	Y
Audiometrické vkladacie slúchadlá	2,0	Y
Audiometrické náhlavné súpravy pre vysokú frekvenciu	2,0	Y
Kostné vedenia	2,0	N
Asistenčný monitor Slúchadlá	2,9	Y
Monitor Slúchadlá s mikrofónom	2,9	Y
Tlačidlá reakcie pacienta	2,0	Y
Okolité mikrofón	5,0	Y
Mikrofón pre funkciu Talk Forward	2,0	Y
Mikrofón pre funkciu Talk Back	2,0	Y
Káble FF-Line pre zosilňovač	1,0	Y
Reproduktory (FF Power)	1,8	N
VRA kábel	1,2	N

Pokyny a vyhlásenie výrobcu — elektromagnetické emisie		
Zariadenie EQUINOX EVO je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia EQUINOX EVO by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.		
Emisný test	Súlad	Elektromagnetické prostredie – vedenie
RF emisie CISPR 11	Skupina 1	Zariadenie EQUINOX EVO používa RF energiu len pre svoju vnútornú funkciu. Preto sú jeho vysokofrekvenčné emisie veľmi nízke a nie je pravdepodobné, že spôsobia rušenie blízkych elektronických zariadení.
RF emisie CISPR 11	Trieda B	Zariadenie EQUINOX EVO je vhodné na použitie vo všetkých komerčných, priemyselných, obchodných a rezidenčných prostrediach.
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	Vyhovuje Kategória triedy A	
Kolísanie napätia/ blikajúce emisie IEC 61000-3-3	Vyhovuje	

Odporúčané vzdialenosti medzi prenosným a mobilným RF komunikačným zariadením a zariadením EQUINOX EVO.			
Zariadenie EQUINOX EVO je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú kontrolované vyžarované RF rušenia. Zákazník alebo používateľ zariadenia EQUINOX EVO môže pomôcť predchádzať elektromagnetickému rušeniu udržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosným a mobilným RF komunikačným zariadením (vysielačom) a zariadením EQUINOX EVO , ako je odporúčané nižšie, podľa maximálneho výstupu výkonu komunikačného zariadenia.			
Menovitý maximálny výstupný výkon vysielateľa [W]	Oddel'ovacia vzdialenosť podľa frekvencie vysielateľa [m]		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz až 2,7 GHz $d = 1,17\sqrt{P}$
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
V prípade vysielateľov s maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčanú vzdialenosť d v metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielateľa, kde je P maximálny menovitý výstupný výkon vysielateľa vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielateľa.			
Poznámka č. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.			
Poznámka č. 2 Tieto pokyny sa nemusia vzťahovať na všetky situácie. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.			

Pokyny a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Zariadenie EQUINOX EVO je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia EQUINOX EVO by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.			
Test imunity	Test IEC 60601 úroveň	Súlad	Elektromagnetické prostredie – usmernenie
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV kontakt +15 kV vzduch	+8 kV kontakt +15 kV vzduch	Podlahy by mali byť drevené, betónové alebo keramické. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť vyššia ako 30 %.
Rýchly elektrický prechod/výbuch IEC61000-4-4	+2 kV pre napájacie vedenia +1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	+2 kV pre napájacie vedenia +1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia.
Prepätie IEC 61000-4-5	+1 kV diferenciálny režim +2 kV spoločný režim	+1 kV diferenciálny režim +2 kV spoločný režim	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia.
Poklesy napätia, krátke prerušenia a zmeny napätia na napájacích vedeniach IEC 61000-4-11	< 5% UT (95 % pokles v UT) na 0,5 cyklov 40 % UT (60 % pokles v UT) na 5 cyklov 70 % UT (30 % pokles v UT) na 25 cyklov < 5 % UT (> 95 % pokles v UT) za 5 sekúnd	< 5 % UT (95 % pokles v UT) na 0,5 cyklu 40 % UT (60 % pokles v UT) na 5 cyklov 70 % UT (30 % pokles v UT) na 25 cyklov < 5 % UT	Kvalita elektrickej siete by mala zodpovedať kvalite typického komerčného alebo obytného prostredia. Ak vyžaduje používateľ zariadenia EQUINOX EVO nepretržitú prevádzku počas prerušenia napájania, odporúčame, aby bolo zariadenie EQUINOX EVO napájané z neprerušiteľného zdroja napájania alebo z batérie.
Frekvencia napájania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické polia výkonovej frekvencie by mali byť na úrovniach charakteristických pre typické miesto v typickom komerčnom alebo obytnom prostredí.
Poznámka: UT je napätie striedavého prúdu pred aplikáciou testovacej úrovne.			

Usmernenie a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetická odolnosť			
Zariadenie EQUINOX EVO je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ zariadenia EQUINOX EVO by sa mal uistiť, že sa používa v takomto prostredí.			
Test imunity	IEC/EN 60601 úroveň testu	Úroveň súladu	Elektromagnetické prostredie – vedenie
Vedené RF IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms	Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenie by sa nemalo používať v blízkosti žiadnych častí zariadenia EQUINOX EVO vrátane káblov, než je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná z rovnice platnej pre frekvenciu vysielača.
Vyžarované RF IEC/EN 61000-4-3	6 Vrms v pásmach ISM 150 kHz až 80 MHz 80 % AM pri 1 kHz	6 Vrms	Odporúčaná vzdialenosť oddeľovania $d = 1,2\sqrt{P}$
	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz 80 % AM pri 1 kHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz až 2,7 GHz
			Kde P je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača a d je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m).
			Intenzita poľa z pevných RF vysielačov, ako je určená elektromagnetickým prieskumom miesta (a) by mala byť nižšia ako úroveň poddajnosti v každom frekvenčnom rozsahu (b)
			V blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom sa môže vyskytnúť rušenie: 
POZNÁMKA Č. 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.			
POZNÁMKA Č. 2 Tieto pokyny sa nemusia vzťahovať na všetky situácie. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od štruktúr, predmetov a ľudí.			
^(a) Nie je možné teoreticky presne predpovedať intenzitu polí z pevných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiá, AM a FM rádiové vysielanie a televízne vysielanie. Na posúdenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pevných RF vysielačov by sa mal zväžiť elektromagnetický prieskum miesta. Ak prekračuje nameraná sila poľa v mieste, kde sa zariadenie EQUINOX EVO používa, vyššie uvedenú príslušnú úroveň RF poddajnosti, mali by ste sledovať zariadenie EQUINOX EVO a overiť normálnu prevádzku. Ak spozorujete abnormálny výkon, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, ako je zmena orientácie alebo premiestnenie zariadenia EQUINOX EVO .			
^(b) Vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa mala byť menšia ako 3 V/m.			

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.