



Science **made** smarter

Instrucțiuni de utilizare – RO

# Callisto™



D-0133652-C – 2023/10



**Interacoustics**

# Cuprins

<b>1</b>	<b>INTRODUCERE</b> .....	<b>1</b>
1.1	Despre acest manual.....	1
1.2	Destinația de utilizare .....	1
1.3	Descrierea produsului.....	2
1.4	Piese incluse și opționale pentru software-ul Callisto™ AC440 .....	3
1.5	Avertizări și precauții .....	4
1.6	Defectarea .....	6
1.7	Aruncarea produsului .....	6
<b>2</b>	<b>DESPACHETAREA ȘI INSTALAREA</b> .....	<b>7</b>
2.1	Dezambalare și inspecție .....	7
2.2	Marcajul .....	8
2.3	Callisto™ - Explicarea panoului de conectare.....	8
2.4	Callisto™ - Indicatori: .....	9
2.5	Instalarea software-ului .....	9
2.5.1	Instalarea software-ului pe Windows®11 și Windows®10.....	10
2.6	Instalarea driver-ului .....	14
2.6.1	Setări pentru placa de sunet .....	14
2.6.2	Setări ale dispozitivului de sunet pentru Windows®10/Windows®11 .....	15
2.7	Utilizare cu bazele de date .....	17
2.7.1	Noah 4: .....	17
2.7.2	Lucrul cu OtoAccess®.....	17
2.8	Cum se instalează o scurtătură pentru lansare cu versiunea autonomă .....	17
2.9	Cum se configurează o amplasare alternativă pentru recuperarea datelor .....	17
2.10	Licență .....	17
2.11	Despre Callisto™ Suite .....	18
<b>3</b>	<b>INSTRUCȚIUNI DE FUNCȚIONARE</b> .....	<b>19</b>
3.1	Folosirea ecranului de ton .....	20
3.2	Utilizarea ecranului vocal.....	26
3.2.1	Audiometria de voce în modul grafic .....	28
3.2.2	Audiometrie vocală în modul tabelar.....	29
3.2.3	Managerul de scurtături pentru tastatura computerului.....	31
3.2.4	Specificațiile tehnice pentru Software-ul AC440.....	32
3.3	Ecranul REM440 .....	34
3.3.1	Software REM440 - Specificații tehnice .....	41
3.4	Ecranul HIT440.....	42
3.4.1	Software HIT440 - Specificații tehnice .....	47
3.5	Utilizarea Print Wizard .....	48
<b>4</b>	<b>ÎNTRETINERE</b> .....	<b>50</b>
4.1	Procedurile generale de întreținere .....	50
4.2	Cum se curăță produsele Interacoustics .....	50
4.3	În ceea ce privește reparațiile.....	51
4.4	Garantie .....	51
4.5	Înlocuirea consumabilelor .....	52
4.5.1	Vârfuri de spumă.....	52
4.5.2	Tuburi de sondă.....	52
4.5.3	Tuburi de sondă SPL60 .....	52
4.5.4	Adaptoare auriculare.....	53

<b>5</b>	<b>SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE.....</b>	<b>54</b>
5.1	Valorile de referință pentru pragul echivalent al traductorilor.....	55
5.2	Asocierea pinilor.....	55
5.3	Compatibilitate electromagnetică (CEM).....	55



# 1 Introducere

## 1.1 Despre acest manual

Acest manual este valabil pentru Callisto™ versiunea 1.20. Produsul este fabricat de:

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

## 1.2 Destinația de utilizare

### Indicații de utilizare

Callisto™ cu AC440 este destinat utilizării în detectarea și diagnosticarea unei posibile hipoacuzie. Rezultatele cărora pot fi utilizate pentru proceduri de testare ulterioare și/sau pentru montarea protezelor auditive.

Callisto™ cu HIT440 este destinat să fie utilizat pentru testarea instrumentelor auditive; o modalitate de a produce o indicație obiectivă a caracteristicilor instrumentelor auditive din interiorul unei camere de testare închise, utilizând un cuplaj.

Callisto™ cu REM440 este destinat să fie utilizat pentru măsurarea urechii reale, care se ocupă de toate nevoile de verificare clinică în timpul montării protezei auditive. Procesul este de așa natură încât microfoanele de referință stau în afara urechilor, în timp ce un microfon mic cu tub cu sondă este plasat în fiecare canal aproape de timpanul subiecților. Nivelurile de presiune pentru sunet sunt măsurate pentru a genera grafice care corespund diferitelor teste care pot fi efectuate în modulul REM440. Seturile de date sunt apoi colectate pentru a valida și verifica setările instrumentului auditiv.

### Profilul utilizatorului

Utilizatori instruiți, cum ar fi un audiolog, membru al personalului medical de la audiologie sau un tehnician instruit

### Pacienții indicați

Fără restricții

### Contraindicații

Niciuna cunoscută

### Beneficiu Clinic

Callisto™ cu AC440 utilizează stimuli tonali și de vorbire pentru a îi oferi utilizatorului o reprezentare a existenței unei pierderi de auz și a gradului de pierdere a auzului. La rândul său, acest lucru îi permite operatorului calificat relevant să prescrie aparate auditive și să sprijine în continuare orice management otologic suplimentar/în curs.

Callisto™ cu HIT440 oferă măsurători obiective de la protezele auditive și dispozitivele auditive de asistență care pot fi comparate cu protocoalele standard locale sau cu specificațiile producătorului de proteze auditive pentru a asigura consecvența în calitate și performanță și pentru a detecta, de asemenea, orice abateri de la specificațiile producătorului. Acest lucru asigură că subiectul primește întotdeauna aparate auditive care funcționează eficient.



### 1.3 Descrierea produsului

Instrumentul Callisto™ este un analizor de proteze auditive care dispune ca interfață de module de software audiologic integrat pe un computer. În funcție de modulele de software instalate, acestea pot efectua:

- Audiometrie (AC440)
- Măsurători pe urechea reală (REM440), incluzând Reprezentare diagramă fonologică
- Testarea protezei auditive (HIT)

VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI – Acest produs nu este un dispozitiv steril și nu este destinat să fie sterilizat înainte de utilizare.



## 1.4 Piese incluse și opționale pentru software-ul Callisto™ AC440

AC440	REM440	HIT440
<p><b>Piese standard</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Casca audiometrică DD45<sup>1</sup></li><li>• Casca monitor MTH400m</li><li>• Conductor osos B71<sup>1</sup></li><li>• Buton pentru răspuns pacient APS3<sup>1</sup></li><li>• Software Callisto suite</li><li>• Geantă de transport Callisto</li><li>• Cablu USB standard</li></ul> <p><b>Piese opționale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Casca audiometrică TDH39<sup>1</sup></li><li>• DD65 v2<sup>1</sup></li><li>• Cască de frecvență înaltă DD450<sup>1</sup></li><li>• Căști cu fixare în ureche EARTone 5A<sup>1/2</sup></li><li>• Căști cu fixare în ureche IP30<sup>1</sup></li><li>• Conductor osos B71<sup>1</sup></li><li>• Conductor osos B81<sup>1</sup></li><li>• Microfon pentru răspuns EMS400</li><li>• Difuzor SP70 + fir</li><li>• Difuzor SP85A</li><li>• Difuzor SP90A</li><li>• Bază de date OtoAccess®</li><li>• Suport pentru accesoriu</li><li>• Cărucior cu roți</li></ul>	<p><b>Piese standard</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cască In-situ IHM60 (set)<sup>1/2</sup></li><li>• Tuburi de sondă, 36 buc.</li><li>• Difuzor SP70 + Fir</li><li>• Software Callisto suite</li><li>• Geantă de transport Callisto</li><li>• Cablu USB standard</li></ul> <p><b>Piese opționale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Difuzor suplimentar Edifier + Fir</li><li>• Set de bază cuplor Callisto™ care include:<ul style="list-style-type: none"><li>• Bază cuplor</li><li>• Cutie cuplor<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cuplor 2cc</li><li>○ Microfon ½”</li><li>○ Mic. referință</li><li>○ Adaptor ITE</li><li>○ Adaptor BTE</li><li>○ Adaptor corp HA</li><li>○ Tub BTE</li></ul></li></ul></li><li>• Set vârf sondă In-situ SPL60 + Adaptor cuplor<sup>1</sup></li><li>• Aidaptoare</li><li>• Ceară de etanșare cuplor</li><li>• Bază de date OtoAccess®</li><li>• Suport pentru accesoriu</li><li>• Cărucior cu roți</li></ul>	<p><b>Piese standard:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caseta de test TBS10</li><li>○ Cutie cuplor<ul style="list-style-type: none"><li>○ Cuplor 2cc</li><li>○ Microfon ½”</li><li>○ Mic. referință</li><li>○ Adaptor ITE</li><li>○ Adaptor BTE</li><li>○ Adaptor corp HA</li><li>○ Tub BTE</li></ul></li><li>• Ceară de etanșare cuplor</li><li>• Aidaptoare</li></ul> <p><b>Piese opționale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cuploare 1.2CC și 0.6CC: ITE, BTE, Simulator ureche</li><li>• Adaptor calibrare</li><li>• Bază de date OtoAccess®</li><li>• Cărucior cu roți</li></ul>

1) Element aplicat în conformitate cu IEC60601-1

2) Această piesă nu este certificată conform cu IEC 60601-1.



## 1.5 Avertizări și precauții



În acest manual se vor folosi următoarele semnificații pentru avertizări, precauții și notificări:



**AVERTISMENT**

Eticheta **AVERTISMENT** identifică condițiile sau practicile care pot constitui un pericol pentru pacient și/sau utilizator.



**ATENȚIE**

Eticheta **ATENȚIE** identifică condițiile sau practicile care pot deteriora echipamentul.

**OBSERVAȚIE**

**OBSERVAȚIE** se utilizează pentru a indica practici care nu au legătură cu vătămarea corporală.



Când acest aparat se conectează la un computer, este esențial să se introducă o separare galvanică între aparat și computer, exceptând situația în care computerul se alimentează la baterie sau de la o sursă de alimentare medicală aprobată. Dacă este conectat direct la un computer, trebuie alimentat de la un transformator cu izolație medicală care respectă cerințele IEC/ES 60601-1.

Atunci când se realizează conexiunea la un echipament standard, cum ar fi un difuzor activ, trebuie luate măsuri speciale de precauție pentru a menține siguranța medicală. Dacă este utilizat fără separare galvanică, trebuie alimentat de la un transformator cu izolație medicală care respectă cerințele IEC/ES 60601-1.

Nu atingeți pacientul în timpul utilizării computerului, imprimantei etc. *Nu este permisă efectuarea niciunei modificări la acest echipament fără permisiunea Interacoustics.*

Interacoustics va pune la dispoziție, la cerere, diagramele circuitelor, lista cu piesele componente, descrieri, instrucțiuni de calibrare sau alte informații care ajută personalul de service să repare piesele acestui aparat.

Nicio piesă a echipamentului nu poate fi reparată sau întreținută în timp ce este folosită pe pacient.



Deși instrumentul îndeplinește cerințele CEM relevante, se vor lua măsuri de precauție pentru evitarea expunerii inutile la câmpurile electromagnetice, de exemplu de la telefoanele mobile etc. Dacă dispozitivul se utilizează împreună cu un alt echipament, se va evita apariția oricărei perturbări reciproce, de exemplu zgomote nedorite în căști. Dacă apar perturbări, încercați să separați instrumentul Callisto de dispozitivul perturbator. Consultați secțiunea pentru compatibilitate electromagnetică (CEM).



Nu demontați și nu modificați produsul, deoarece acest lucru ar putea avea efecte asupra siguranței și/sau performanțelor dispozitivului.

Acumulatorul intern trebuie înlocuit de personal autorizat.

Când utilizați căștile cu fixare în ureche, asigurați-vă că spuma sau adaptorul auricular sunt montate corect.

Se recomandă ca adaptoarele auriculare din spumă, de unică folosință, livrate împreună cu traductorii cu fixare în ureche IP30 să fie înlocuite după fiecare client testat. De asemenea, tamponalele auriculare de unică folosință asigură existența condițiilor sanitare pentru fiecare dintre clienții noștri.

Se recomandă ca piesele care intră în contact direct cu pacientul (cum ar fi pernuțele căștilor) să fie supuse procedurii standard de dezinfectare după fiecare pacient. Aceasta include curățarea fizică și utilizarea unui dezinfectant recunoscut. Trebuie respectate instrucțiunile fiecărui producător în ceea ce privește utilizarea acestui agent de dezinfectare, pentru a oferi un nivel adecvat de curățare.

Traducătorii (căștile, osul conductor etc.) furnizați împreună cu instrumentul sunt calibrați pentru acest instrument - schimbarea traducătorilor necesită o nouă calibrare.

Interacoustics nu oferă nicio garanție privind funcționalitatea sistemului dacă se instalează orice alt software cu excepția modulelor de măsurare Interacoustics (AC440/REM440) și a AuditBase system4, Otoaccess® sau a sistemelor Office compatibile cu Noah sau versiuni ulterioare.

## OBSERVAȚIE

Dacă acest aparat este conectat la unul sau mai multe dispozitive cu marcajul medical CE, pentru a realiza un sistem sau un pachet, marcajul CE este valabil și pentru combinație dacă furnizorul a emis o declarație prin care atestă îndeplinirea cerințelor din articolul 12 al Directivei privind Dispozitivele Medicale pentru combinație.

Instrumentul este conceput pentru utilizare continuă. Cu toate acestea, există riscul deteriorării traducătorilor, dacă aceștia sunt utilizați la cele mai mari intensități pe perioade lungi.

Traducătorii (căștile etc.) furnizați împreună cu instrumentul sunt calibrați pentru acest instrument – schimbarea traducătorilor necesită o nouă calibrare.

Nu sunt necesare măsuri de precauție la instalare pentru evitarea radiațiilor acustice nedorite provenite de la audiometru.

Nu există un timp de încălzire pentru instrument, dar se recomandă ca, înainte de utilizare, să fie lăsat să se aclimatizeze.

Asigurați-vă că folosiți doar intensități de stimulare care vor fi acceptabile pentru pacient.

Microfoanele de referință și sondă pot fi verificate folosind procedurile descrise la software-ul de calibrare.





Se va utiliza doar materialul cu vocea înregistrată care are o relație declarată cu semnalul de calibrare. La calibrarea instrumentului se presupune că nivelul semnalului de calibrare este egal cu nivelul mediu al materialului cu voce. Dacă nu este cazul, calibrarea nivelurilor de presiune ale sunetului va fi incorectă, iar instrumentul va necesita recalibrare.

Pentru a respecta standardul IEC 60645-1, este important ca nivelul de intrare al vocii să fie reglat la 0VU. Este la fel de important ca orice instalare în câmp liber să fie calibrată la locul de utilizare și în condițiile care există pe durata utilizării normale.

Este necesară multă prudență la manipularea căștilor și a altor traductori, deoarece un șoc mecanic poate determina modificări de calibrare.

Specificațiile pentru instrument sunt valabile dacă acesta este utilizat în limitele de mediu specificate în specificațiile tehnice.

Tensiune de alimentare: alimentare la USB (conector USB de tip B).

Pentru a preveni apariția defecțiunilor sistemului, luați măsuri adecvate de precauție pentru a evita virusarea computerului și situațiile similare.

Utilizarea de sisteme de operare pentru care Microsoft a întrerupt suportul pentru software și securitate crește riscul de vulnerabilitate în fața virusurilor și malware-ului, ceea ce poate conduce la defectări, pierderi de date și furt de date, precum și de utilizare improprie. Interacoustics A/S nu poate fi făcută responsabilă pentru datele dvs. Unele produse Interacoustics A/S acceptă sau pot funcționa cu sisteme de operare care nu mai sunt susținute de Microsoft. Interacoustics A/S recomandă să folosiți întotdeauna sisteme de operare susținute de Microsoft care au actualizările de securitate la zi.

## 1.6 Defectarea



În cazul defectării produsului, protejarea pacienților, utilizatorilor și a celorlalte persoane de vătămări este importantă. Prin urmare, dacă produsul a cauzat sau ar putea cauza o astfel de vătămare, acesta trebuie izolat imediat.

Atât defectările periculoase, cât și cele inofensive, care se referă la produsul în sine sau la utilizarea acestuia, trebuie anunțate imediat la distribuitorul de unde a fost cumpărat produsul. Rețineți să includeți cât mai multe detalii posibile, de ex. tipul de vătămare, numărul de serie al produsului, versiunea software, accesoriile conectate și orice alte informații relevante.

În caz de deces sau incident grav legat de utilizarea dispozitivului, incidentul trebuie raportat imediat la Interacoustics și la autoritatea națională competentă.

## 1.7 Aruncarea produsului

Interacoustics se angajează să se asigure că produsele noastre sunt eliminate în siguranță atunci când nu mai sunt utilizabile. Cooperarea utilizatorului este importantă pentru a asigura acest lucru. Prin urmare, Interacoustics se așteaptă ca reglementările locale privind sortarea și eliminarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice să fie respectate și ca dispozitivul să nu fie aruncat împreună cu deșeuri nesortate. În cazul în care distribuitorul produsului oferă un program de preluare, acesta trebuie utilizat pentru a asigura eliminarea corectă a produsului.



## 2 Despachetarea și instalarea

### 2.1 Dezambalare și inspecție

#### **Verificați cutia și conținutul acesteia pentru a depista eventualele deteriorări**

Când primiți instrumentul, verificați cutia de transport pentru a depista o eventuală manipulare defectuoasă și eventualele deteriorări. În cazul în care cutia este deteriorată, trebuie păstrată până când conținutul transportului a fost verificat din punct de vedere mecanic și electric. Dacă instrumentul este defect, contactați distribuitorul local. Păstrați materialele de transport pentru a fi inspectate de transportator și pentru reclamația la asigurări.

#### **Păstrați cutia pentru un eventual transport ulterior**

Callisto™ este livrat în propria sa cutie de transport, care este concepută special pentru Callisto™. Vă rugăm să păstrați această cutie. Va fi necesară în cazul în care instrumentul trebuie trimis înapoi pentru lucrări de service.

Dacă sunt necesare lucrări de service, contactați distribuitorul local.

#### **Raportarea imperfecțiilor**

##### **Inspectați înainte de conectare**

Înainte de a conecta produsul, acesta trebuie inspectat încă o dată pentru depistarea unei eventuale deteriorări. Carcasa și toate accesoriile trebuie verificate vizual pentru depistarea eventualelor zgârieturi și piese lipsă.

#### **Raportați imediat orice defecte**

Orice piese lipsă sau defecțiuni trebuie raportate imediat furnizorului instrumentului, prezentându-i-se și factura, numărul serial și un raport detaliat al problemei. La spatele acestui manual veți găsi un „Raport de returnare” (Return Report) unde puteți descrie problema.

#### **Vă rugăm să utilizați „Raportul de returnare” (Return Report)**

Vă rugăm să conștientizați faptul că, dacă tehnicianul de service nu știe ce problemă să caute, este posibil să nu o găsească; de aceea, Raportul de returnare ne va fi de mare ajutor și vă garantează că remediarea problemei se va efectua în mod satisfăcător pentru dvs.







#### **Depozitare**

Dacă este necesar să depozitați Callisto pentru o perioadă de timp, asigurați-vă că este păstrat în condițiile specificate la secțiunea cu specificații tehnice.



## 2.2 Marcajul

Următoarele etichete se pot găsi pe instrument:

Simbol	Explicație
	Părți aplicate Tip B. Părți aplicate pe pacient care nu sunt conductoare și pot fi înlăturate imediat de pe pacient.
	Consultați manualul de instrucțiuni
	WEEE (directiva UE) Acest simbol indică faptul că produsul nu trebuie aruncat ca deșeuri nesortate, ci trebuie trimis la colectare separată pentru unități de recuperare și reciclare.
	Marcajul CE împreună cu simbolul MD indică faptul că Interacoustics A/S satisface cerințele Regulamentului privind Dispozitivele medicale (UE) 2017/745 Anexa I. Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – Număr de identificare 0123.
	Dispozitiv medical.
	Anul fabricării

## 2.3 Callisto™ - Explicarea panoului de conectare



Poziție:	Simbol:	Funcție:
1	Insitu L.	Conectare casca stângă de la locul inițial
2	Insitu R.	Conectare casca dreaptă de la locul inițial
3	TB/Cuplor	Mufă pentru microfon bidirecțional sau bază cuplor
4	TF	Mufă pentru unidirecțional sau microfon
5	Monitor	Mufă pentru casca monitorului
6	FF	Mufă pentru difuzor câmp liber
7	Bone (Os)	Mufă pentru conductor osos
8	Left (Stânga)	Mufă pentru căști AC/căști cu fixare în urechi stânga
9	Right (Dreapta)	Mufă pentru căști AC/căști cu fixare în urechi dreapta
10	Pat. Resp.	Mufă pentru butonul de răspuns al pacientului
11	USB/PC	Mufă pentru cablul USB la PC



## 2.4 Callisto™ - Indicatori:

Lumină-VERDE:	Pregătit
Lumină-ROȘIE:	Indică selectarea urechii drepte în modulul REM și HIT
Lumină-ALBASTRĂ:	Indică selectarea urechii stângi în modulul REM și HIT
Lumină-VIOLET:	Indică selectarea ambelor urechi în modulul REM și HIT
Lumină-ALBASTRĂ DESCHISĂ:	Indică conectarea incorectă a Callisto la Callisto™ Suite

## 2.5 Instalarea software-ului

### De știut înainte de a începe instalarea.

Trebuie să aveți drepturi administrative pe computerul pe care instalați suita Callisto™.  
ftpusers.oticon.com



NU conectați hardware-ul Callisto™ la computer înainte de instalarea software-ului!  
De asemenea, consultați secțiunea „Avertizări și precauții”.

### De ce veți avea nevoie:

1. Unitate USB pentru instalarea Callisto™ Suite
2. Cablu USB
3. Hardware Callisto™

**Sisteme Noah Office acceptate** Suntem compatibili cu toate sistemele office integrate cu Noah care rulează pe Noah și cupe motorul Noah.

Pentru a utiliza software-ul împreună cu o bază de date (de exemplu Noah4 sau OtoAccess®), asigurați-vă că baza de date este instalată înainte de instalarea suitei Callisto™. Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului pentru instalarea bazei de date respective.

**OBSERVAȚIE:** În cadrul măsurilor de protecție a datelor, asigurați-vă de conformarea cu următoarele puncte:

1. Utilizați sisteme de operare care beneficiază de suportul Microsoft
2. Asigurați-vă că sistemele de operare au aplicate remediile de securitate
3. Activați criptarea bazei de date
4. Folosiți conturi de utilizator și parole individuale
5. Securizați accesul fizic și la rețea pentru calculatoarele cu stocarea locală a datelor
6. Folosiți software actualizat pentru antivirus, firewall și anti-malware
7. Implementați o politică corespunzătoare de backup
8. Implementați o politică corespunzătoare de păstrare a jurnalelor

### Instalarea pe diferite versiuni de Windows®

Este suportată instalarea pe sistemele cu Windows® 10 Professional (64 bit) și Windows® 11 Professional (64 bit).

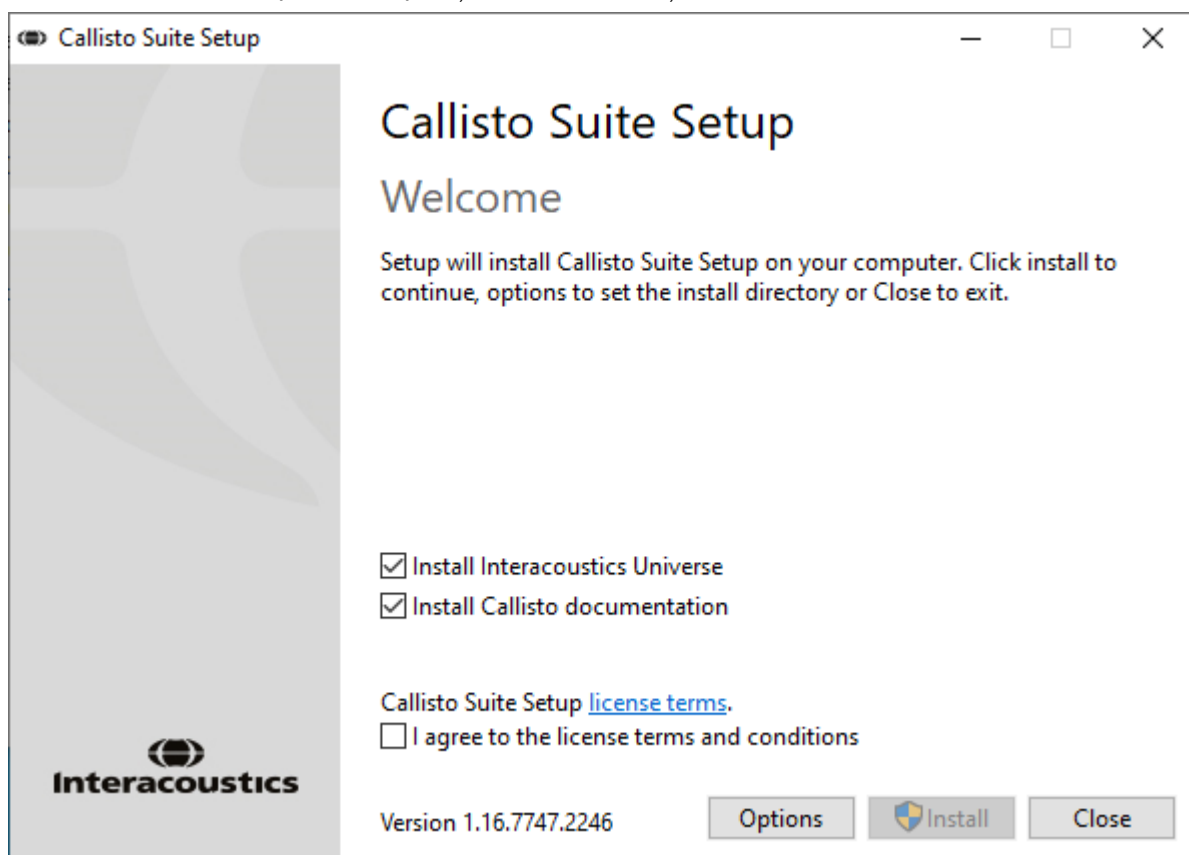


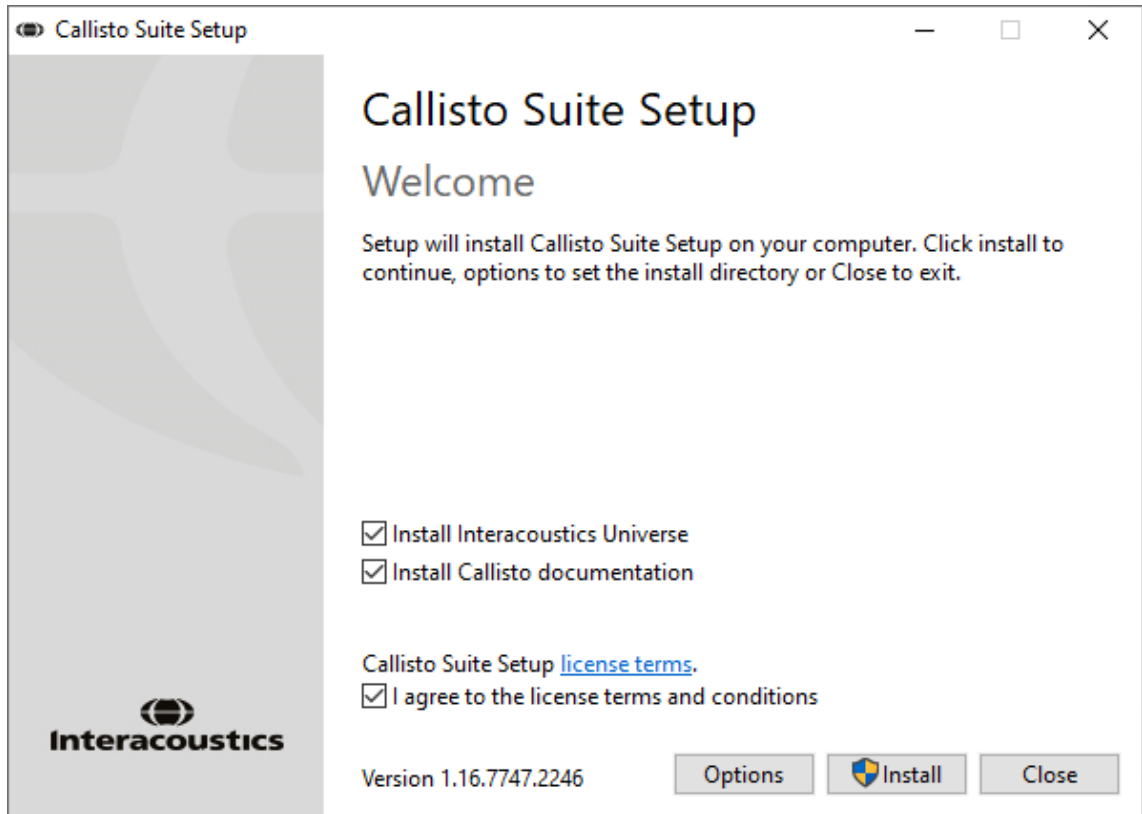
## 2.5.1 Instalarea software-ului pe Windows®11 și Windows®10

Introduceți unitatea USB pentru instalare și urmați pașii de mai jos pentru a instala software-ul Callisto™ Suite. Pentru a găsi fișierul de instalare; faceți clic pe „Start”, apoi mergeți în „My Computer” (Calculatorul meu) și faceți dublu clic pe unitatea USB pentru a vizualiza conținutul USB-ului de instalare. Faceți dublu clic pe fișierul „setup.exe” pentru a începe instalarea.

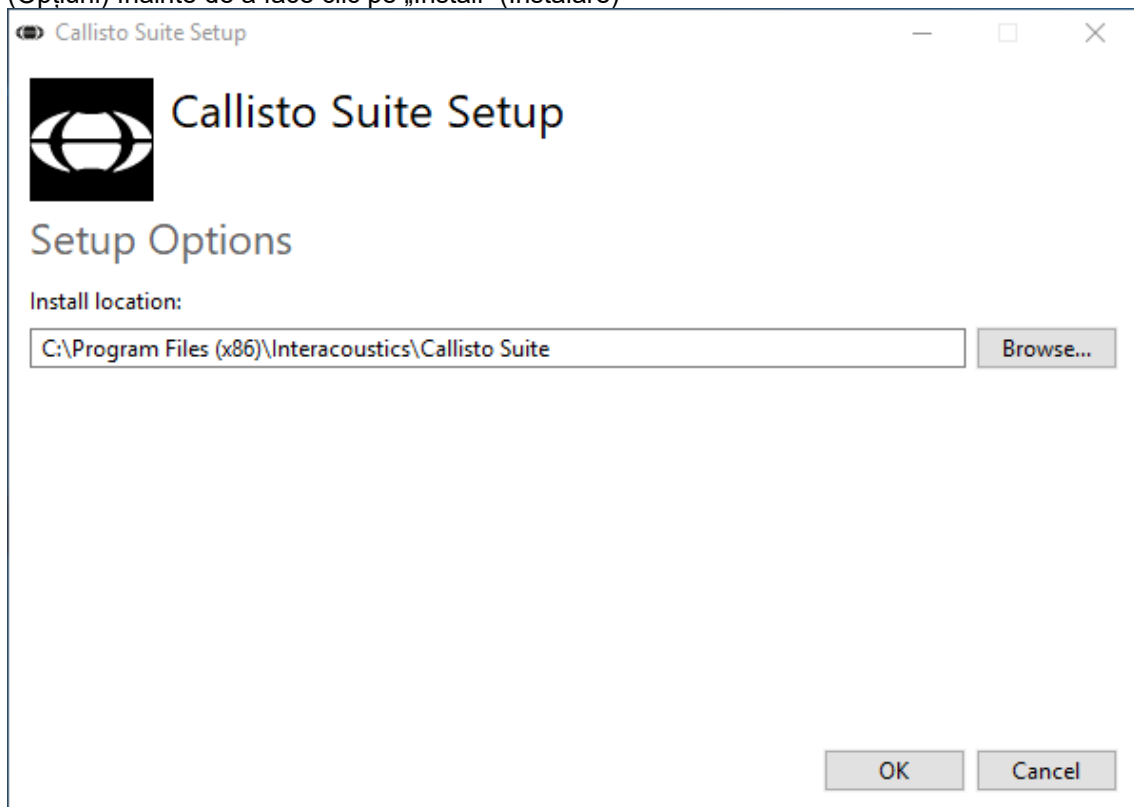
Așteptați să apară caseta de dialog de mai jos, acceptați termenii și condițiile de licențiere înainte de instalare. După bifarea casetei de acceptare, butonul Install (Instalare) devine disponibil. Faceți clic pe „Install” (Instalare) pentru a începe instalarea.

**Notă:** La acest pas există și opțiunea de a include instalarea documentației Interacoustics Universe și Callisto. Acestea sunt bifate implicit, însă puteți debifa dacă doriți acest lucru.



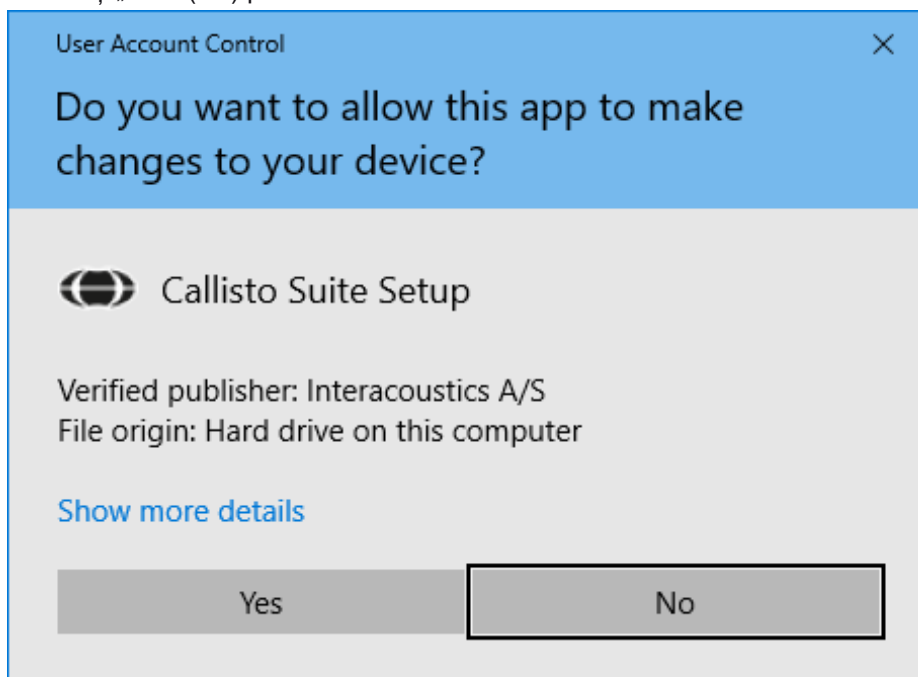


Dacă doriți să instalați software-ul într-o altă locație diferită de cea implicită, faceți clic pe „Options” (Opțiuni) înainte de a face clic pe „Install” (Instalare)

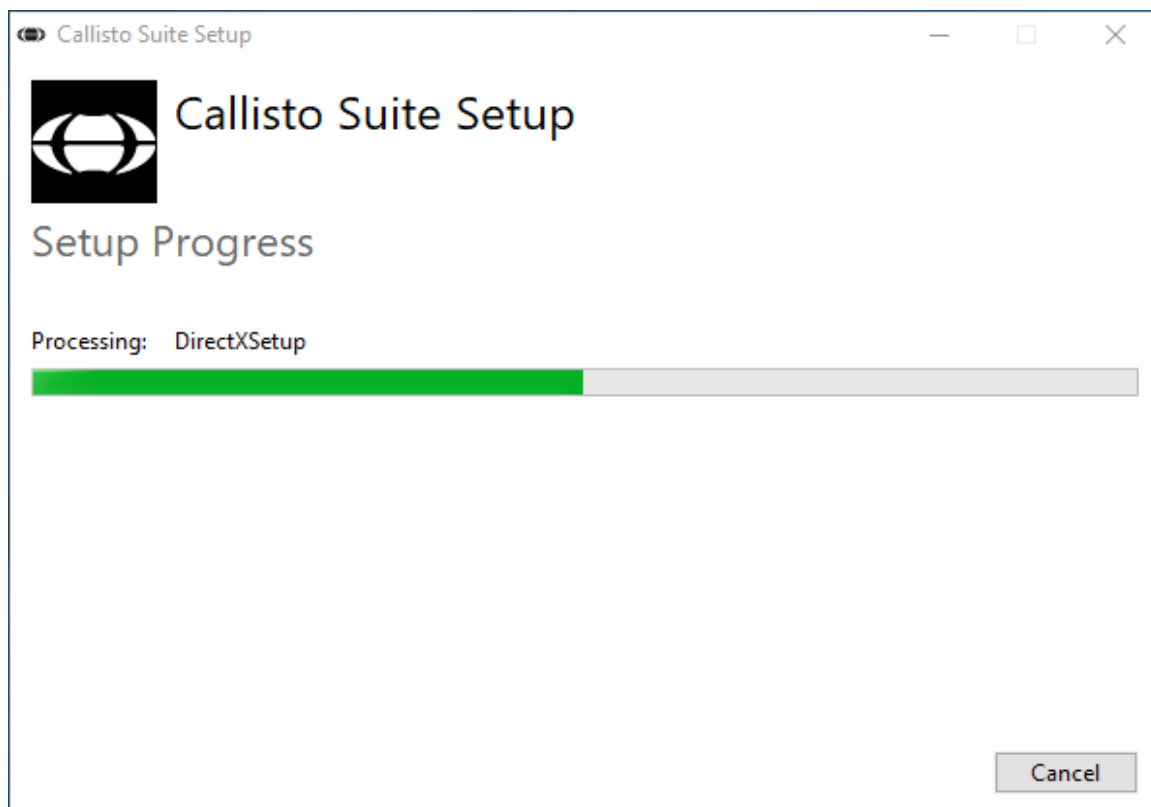




În funcție de setările contului dvs. de utilizator Windows, poate apărea următoarea casetă de dialog. Selectați „Yes” (Da) pentru a continua instalarea.

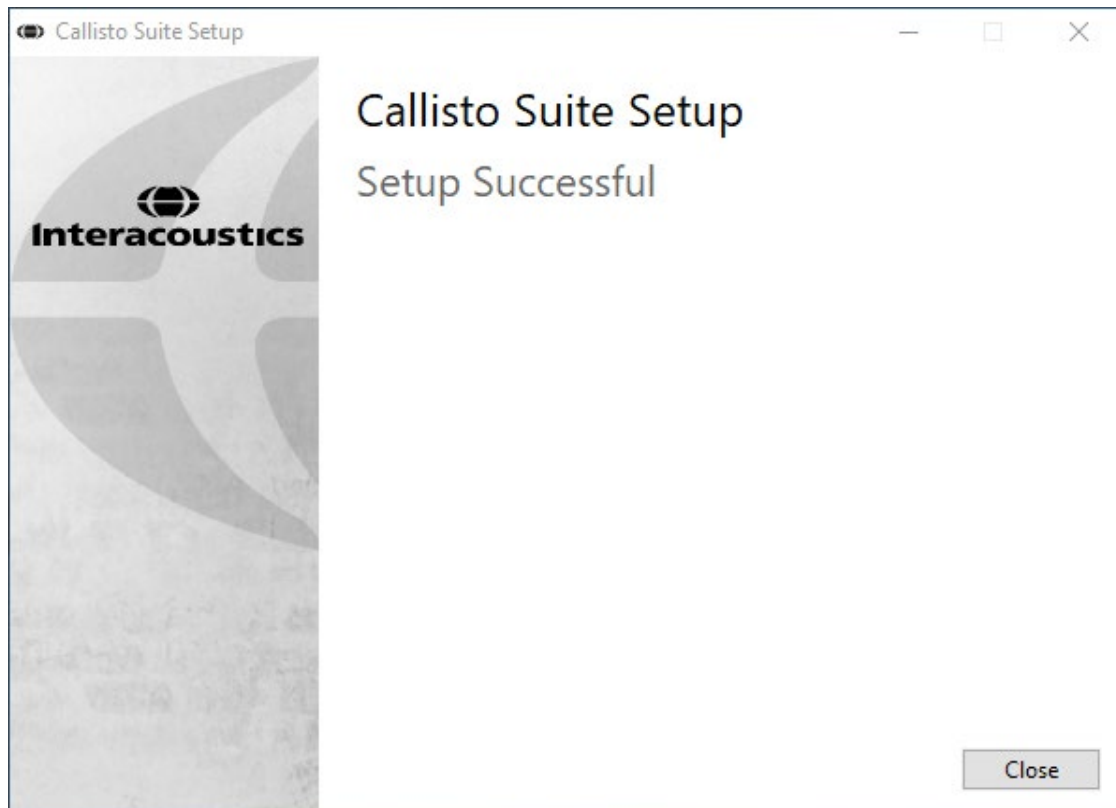


Așteptați cât timp se instalează suita Callisto™.





Când instalarea este finalizată, apare caseta de dialog de mai jos. Faceți clic pe „Close” (Închidere) pentru a finaliza instalarea. Suita Callisto™ este instalată acum.







## 2.6 Instalarea driver-ului

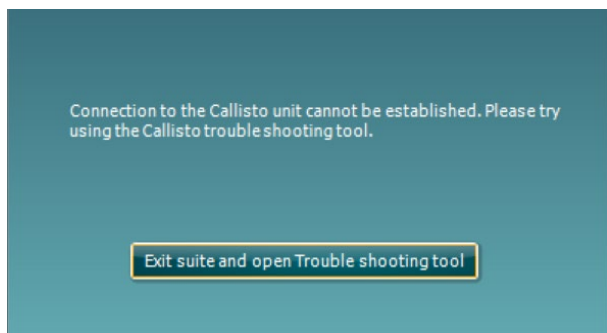
După instalarea software-ului cu suita Callisto™, trebuie să instalați driver-ul pentru Callisto™.

1. Conectați hardware-ul Callisto™ la computer prin intermediul conexiunii USB.
2. Sistemul va detecta acum automat hardware-ul și va apărea un mesaj de tip balon pe bara de activități, lângă ceas, indicând că driver-ul a fost instalat și hardware-ul este gata de utilizare.
3. Pentru a finaliza procesul de instalare, porniți Callisto™ Suite. Selectați setările de regiune și de limbă dorite la apariția casetei pop-up.

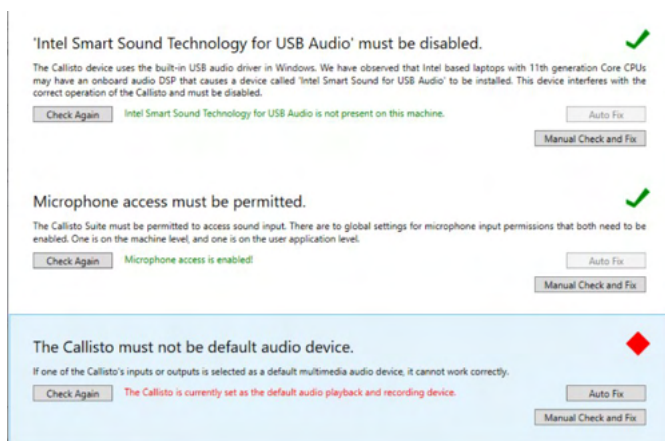


### 2.6.1 Setări pentru placa de sunet

Dacă placa de sunet nu a fost configurată corect în timpul instalării, la prima deschidere a Callisto™ Suite va apărea fereastră de dialog de mai jos.

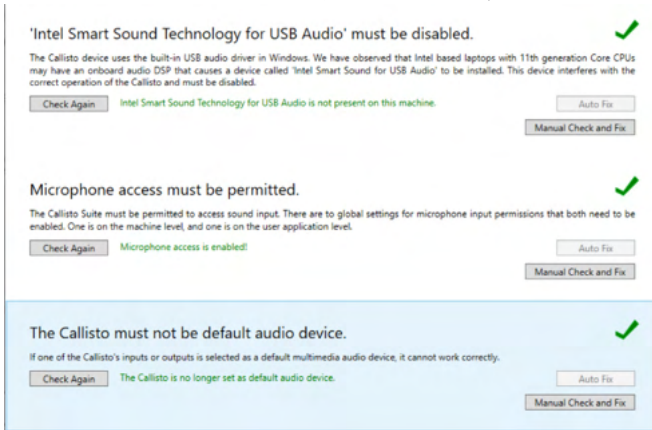


Pentru a configura automat dispozitivul de sunet, apăsați "Exit suite and open Troubleshooting tool" (leșiți din suită și deschideți instrumentul de depanare). Va apărea următoarea fereastră de dialog:





Selecțai "Auto Fix" (Reparație automată) și diamantul roșu se va transforma într-o bifă de culoare verde.

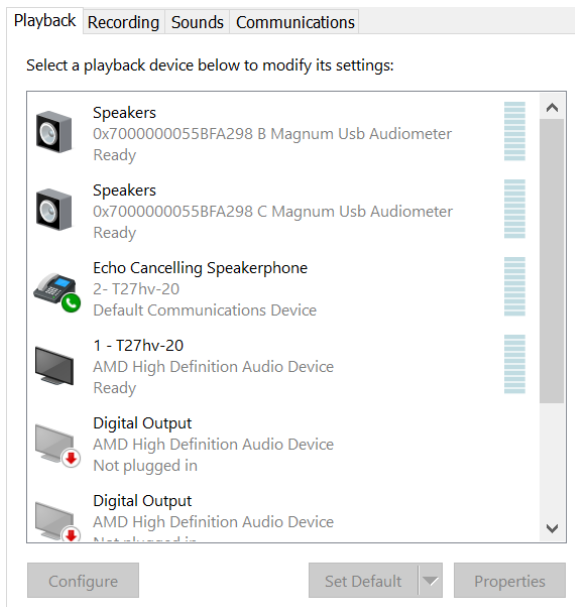


Trebuie să reporniți suita pentru ca modificările să intre în vigoare.

## 2.6.2 Setări ale dispozitivului de sunet pentru Windows®10/Windows®11

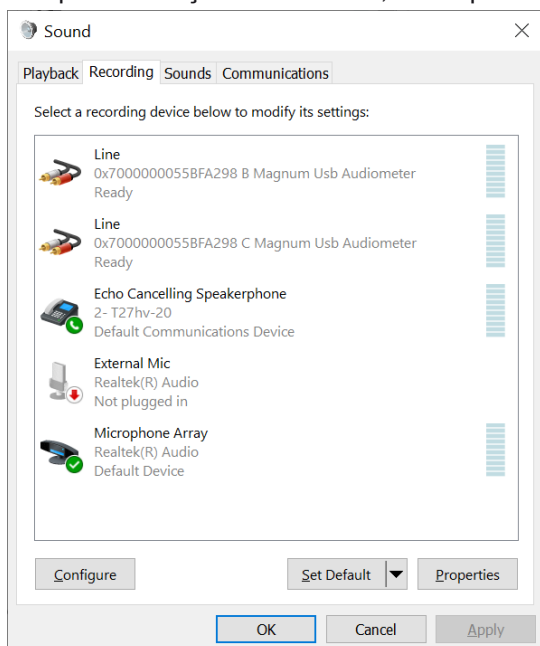
În meniul "Start" găsiți "Control Panel" (Panou de comandă), selecțai "Hardware and Sound" (Hardware și sunet), apoi selecțai "Sound" (Sunet).

1. La secțiunea „Playback” (Redare) asigurați-vă că setați dispozitivul de redare implicit pe opțiunea implicită inițială. În acest caz, "Echo Cancelling Speakerphone" (Cască vocală cu anulare a ecoului).





2. La secțiunea „Recording” (Înregistrare) asigurați-vă că setați dispozitivul de înregistrare implicit pe dispozitivul inițial. În acest caz, "Microphone Array" (Rețea de microfoane).





## 2.7 Utilizare cu bazele de date

### 2.7.1 Noah 4:

Dacă utilizați Noah 4 de la HIMSA, software-ul Callisto se va instala automat pe bara de meniu din pagina de start, împreună cu toate celelalte module ale software-ului.

### 2.7.2 Lucrul cu OtoAccess®

Pentru mai multe instrucțiuni privind lucrul cu OtoAccess®, consultați manualul de utilizare OtoAccess®

## 2.8 Cum se instalează o scurtătură pentru lansare cu versiunea autonomă

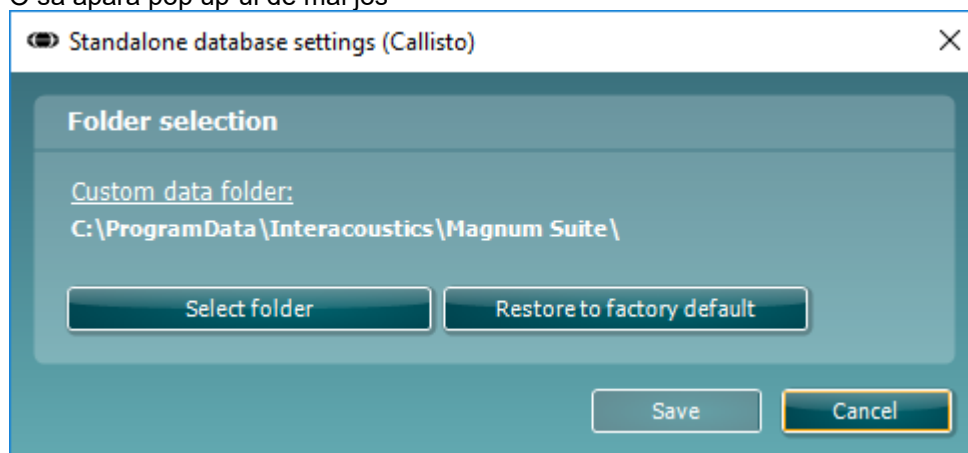
Dacă nu aveți Noah pe computer, puteți lansa direct suitei software-ului ca modul autonom. Atenție, nu veți putea salva înregistrările atunci când utilizați această modalitate de lucru.

## 2.9 Cum se configurează o amplasare alternativă pentru recuperarea datelor

Callisto Suite are o amplasare de backup pentru datele care urmează să fie scrise în cazul în care software-ul este închis accidental sau sistemul cade. Următoare amplasare constituie folderul implicit de salvare C:\ProgramData\Interacoustics\Callisto Suite\, însă poate fi modificată dacă urmați instrucțiunile de mai jos.

**NOTĂ:** Această funcție poate fi folosită pentru schimbarea amplasării pentru recuperare atunci când lucrați printr-o bază de date, precum și ca amplasare independentă pentru salvare.

1. Accesați C:\Program Files (x86)\Interacoustics\Callisto Suite
2. În acest folder găsiți și lansați programul executabil cu numele FolderSetupCallisto.exe
3. O să apară pop up-ul de mai jos



4. Folosind acest instrument puteți specifica amplasarea în care doriți să salvați baza de date independentă sau datele de recuperare făcând clic pe butonul „Select Folder” (Selectare folder) și specificând amplasarea dorită.
5. Dacă doriți să reveniți la amplasarea implicită a datelor, faceți clic pe butonul „Restore factory default” (Restabilire setări implicite din fabrică).

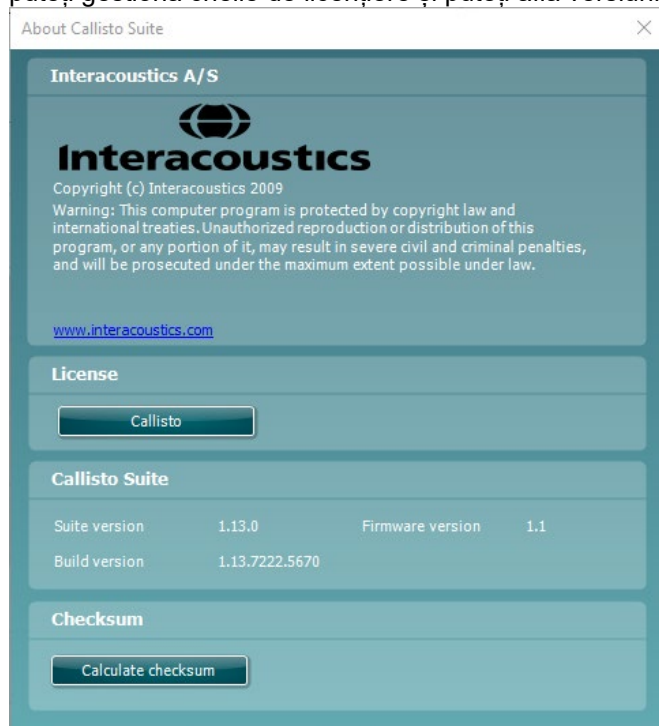
## 2.10 Licență

Când primiți produsul, acesta conține deja licențele pentru accesarea modulelor de software comandate. Dacă doriți să adăugați module suplimentare, contactați distribuitorul.



## 2.11 Despre Callisto™ Suite

La accesarea **Meniu > Ajutor > Despre** veți observa fereastra de mai jos. În această parte a software-ului puteți gestiona cheile de licențiere și puteți afla versiunile pentru Suite, Firmware și Compilare.



De asemenea, în această fereastră găsi secțiunea Sumă de verificare care este o caracteristică care vă ajută să identificați integritatea software-ului. Funcționează prin verificarea conținutului fișierului și folderului pentru versiunea dvs. de software. Aceasta folosește un algoritm SHA-256.

La deschiderea sumei de verificare veți găsi un șir de caractere și numere pe care îl puteți copia făcând clic dublu pe acesta.



### 3 Instrucțiuni de funcționare

Instrumentul poate fi pornit de la butonul aflat în spate. Vă rugăm să respectați următoarele măsuri de siguranță atunci când utilizați instrumentul:

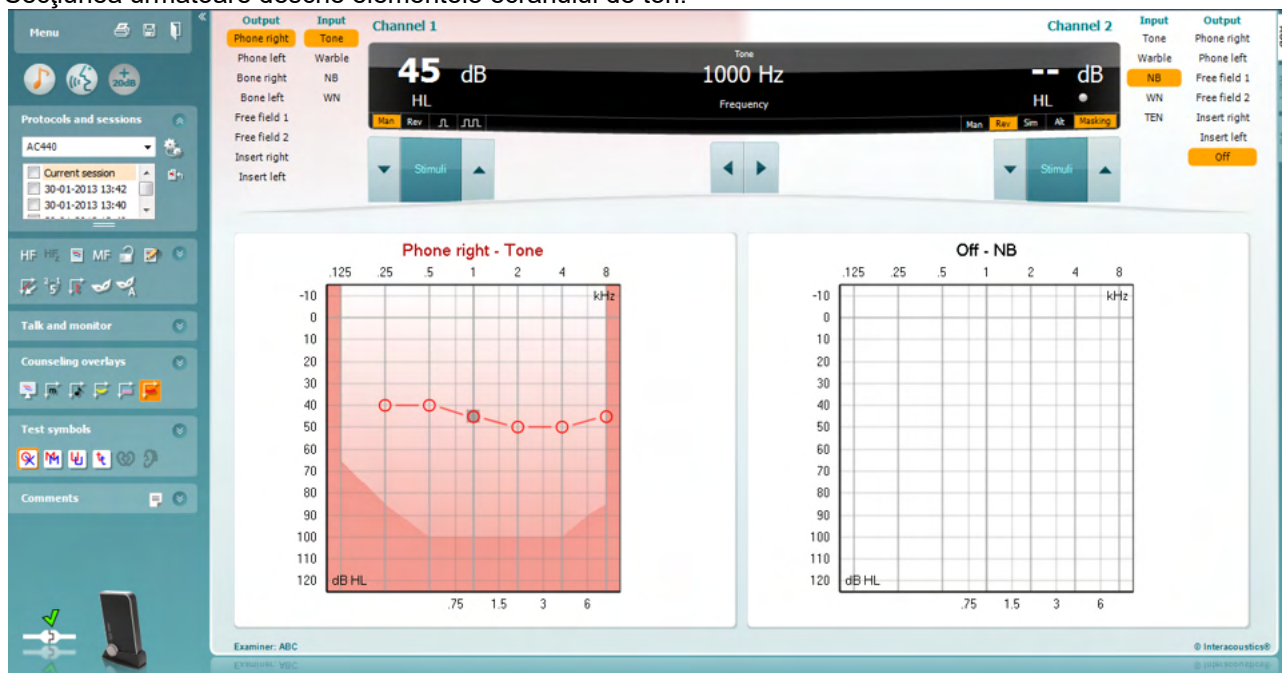


1. Instrumentul va fi utilizat doar de către medicii ENT, audiologi și alte persoane calificate care posedă cunoștințe similare. Utilizarea instrumentului fără cunoștințe adecvate poate conduce la obținerea unor rezultate greșite și poate pune în pericol auzul pacienților.
2. Se va utiliza doar materialul cu vocea înregistrată care are o relație declarată cu semnalul de calibrare. La calibrarea instrumentului se presupune că nivelul semnalului de calibrare este egal cu nivelul mediului al materialului cu voce. Dacă nu este cazul, calibrarea nivelurilor de presiune ale sunetului va fi corectă, iar instrumentul va avea nevoie de recalibrare.
3. Se recomandă ca toate căștile de ureche realizate din spumă care sunt dotate cu traductorii inserați opționali IP30 sau E A R Ton 5A să fie înlocuite după fiecare testare a clientului. De asemenea, căștile de unică folosință asigură condiții de igienă pentru fiecare client și curățarea periodică a benzii pentru cap sau a pernutei nu mai este necesară.
4. Înainte de utilizare, instrumentul trebuie să se încălzească pentru cel puțin 3 minute la temperatura camerei.
5. Asigurați-vă că folosiți doar intensități de stimulare care vor fi acceptabile pentru pacient.
6. Se recomandă să folosiți mascarea când realizați Audiometria conducției prin os pentru a vă asigura că obțineți rezultatele corecte.
7. Traductorii (căștile, osul conductor, etc.) furnizați împreună cu instrumentul sunt calibrați pentru acest instrument - schimbarea traductorilor necesită o nouă calibrare.
8. Se recomandă ca piesele care intră în contact direct cu pacientul (cum ar fi pernuțele căștilor) se vor supune procedurii standard de dezinfectare după fiecare pacient. Aceasta include curățarea fizică și utilizarea unui dezinfectant recunoscut. Trebuie respectate instrucțiunile particulare ale producătorului în ceea ce privește utilizarea acestui agent de dezinfectare pentru a oferi un nivel adecvat de curățare.
9. Pentru a realiza conformitatea cu standardul IEC 60645-1, este important ca nivelul de intrare al vocii să fie reglat la 0VU. Este la fel de important ca orice instalare în câmp liber să fie calibrată la locul de utilizare și în condițiile care există pe durata funcționării normale.
10. Pentru o siguranță maximă din punct de vedere electric, scoateți cablul USB când acesta nu mai este utilizat.



### 3.1 Folosirea ecranului de ton

Secțiunea următoare descrie elementele ecranului de ton.



Menu

Opțiunea **Menu** (Meniu) oferă acces la Fișier, Editare, Vizualizare, Configurare teste și Ajutor.



Opțiunea **Tipărire** permite tipărirea datelor colectate în cadrul sesiunilor.



Opțiunea **Salvare și sesiune nouă** salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și deschide una nouă.



Opțiunea **Salvare și ieșire** salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și iese din suită.



**Collapse (Extindere)** pentru panoul de pe partea stângă.



Opțiunea **Permite unidirecțional** activează microfonul unidirecțional.



Opțiunea **Mergi la audiometrie cu ton** activează ecranul de ton când vă aflați în alt test.



Opțiunea **Mergi la audiometrie vocală** activează ecranul vocal când vă aflați în alt test.



Opțiunea **Interval extins +20 dB** extinde intervalul de testare și poate fi activată când pragul de testare ajunge cu 50 dB sub nivelul maxim al căștii. Zona întunecată din grafic ilustrează intensitatea maximă pe care o va permite sistemul. Aceasta reflectă calibrarea traductorului.

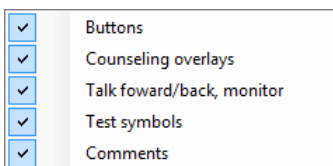
Pentru a comuta automat pe gama extinsă, selectați **Switch extended range on automatically** (Activează automat gama extinsă), mergând în meniul de configurare.



**Fold (Restrângere)** pentru o zonă astfel încât se afișează doar eticheta sau butoanele acelei zone



**Unfold (Desfacere)** pentru o zonă astfel încât toate butoanele și etichetele să fie vizibile



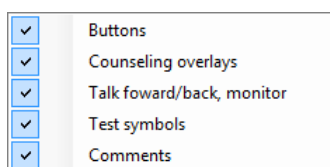
**Show/hide areas (Afișare/ascundere zone)** se găsește făcând clic dreapta din mouse pe una dintre zone. Vizibilitatea zonelor diferite precum și a spațiului pe care îl ocupă pe ecran este salvată local la examinator.



Fold (Restrângere) pentru o zonă astfel încât se afișează doar eticheta sau butoanele acelei zone



Unfold (Desfacere) pentru o zonă astfel încât toate butoanele și etichetele să fie vizibile



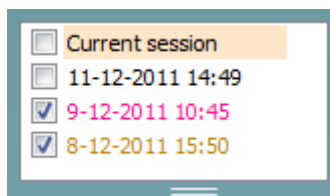
Show/hide areas (Afișare/ascundere zone) se găsește făcând clic dreapta din mouse pe una dintre zone. Vizibilitatea zonelor diferite precum și a spațiului pe care îl ocupă pe ecran este salvată local la examinator.



List of Defined Protocols (Lista protocoalelor definite) permite selectarea unui protocol de test pentru sesiunea curentă de test. Un clic dreapta pe un protocol permite examinatorului curent să seteze sau să deselectioneze protocolul implicit de start.



Temporary Setup (Configurare temporară) vă permite efectuarea de modificări temporare la protocolul selectat. Modificările vor fi valabile doar pentru sesiunea curentă. După efectuarea modificărilor și revenirea la ecranul principal, protocolul va avea un asterisc (\*) în dreptul numelui său.



List of historical sessions (Lista cu istoricul sesiunilor) accesează istoricul sesiunilor pentru comparații. Audiograma sesiunii selectate, indicată de fundalul portocaliu, este afișată în culorile definite de setul de simboluri utilizat. Toate celelalte audiograme care sunt selectate cu o bifă sunt afișate pe ecran în culorile indicate de culoarea textului pentru marcajul de dată și timp. Respectiva prezentare poate fi redimensionată trăgând în sus și jos de liniile duble.



Go to Current Session (Salt la sesiunea curentă) face revenirea la sesiunea curentă.

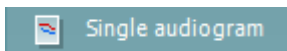


High Frequency (Frecvență înaltă) afișează frecvențele pe audiogramă (până la 16 kHz pentru Callisto. Însă, veți putea să testați doar în gama de frecvențe pentru care este calibrată casca selectată.

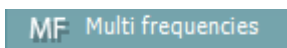




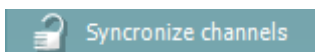
High Frequency Zoom (Mărire la frecvențe înalte)<sup>1</sup> activează testarea la frecvență înaltă și face apropierea în gama de frecvențe înalte. Vă rugăm să consultați secțiunea



**Single audiogram (Audiogramă unică)** comută între vizualizarea informației despre ambele urechi într-un singur grafic sau în două grafice separate.



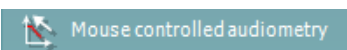
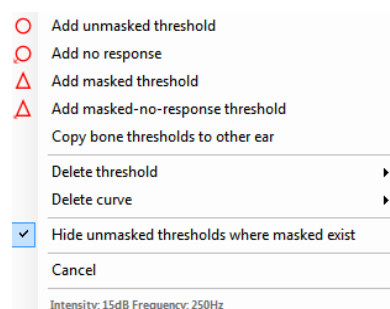
**Multi frequencies (Frecvențe multiple)**<sup>2</sup> activează testarea cu frecvențe aflate între punctele standard de audiogramă. Rezoluția frecvenței poate fi reglată din configurarea AC440.



**Synchronize channels (Sincronizare canale)** unește cele două atenuatoare. Această funcție poate fi folosită pentru a efectua mascarea sincronă.



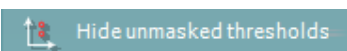
Butonul **Edit Mode (Modul editare)** activează funcția de editare. Când faceți clic stânga pe grafic, se va adăuga/elimina un punct la poziția cursorului. Dacă faceți clic dreapta pe un anumit punct memorat, apare un meniu de context care vă oferă următoarele opțiuni:



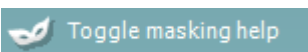
**Mouse controlled audiometry (Audiometria controlată de mouse)** vă permite să realizați audiometria folosind doar mouse-ul. Faceți clic stânga cu mouse-ul pentru a prezenta stimulul. Faceți clic dreapta cu mouse-ul pentru a stoca rezultatul.



Butonul **dB step size (Dimensiunea pasului în dB)** indică setarea curentă a sistemului pentru dimensiunea pasului în dB. Se rotește în trepte a câte 1 dB, 2 dB și 5 dB.

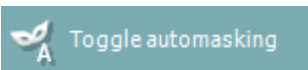


**Hide unmasked threshold (Ascundere prag nemascat)** va ascunde acele praguri nemascate unde există praguri mascate.



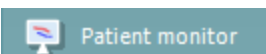
**Toggle Masking Help** (Comutare ajutor pentru mascare) activează sau dezactivează caracteristica Masking Help (Ajutor pentru mascare).

Pentru mai multe informații privind Masking Help (Ajutor pentru mascare), vă rugăm să consultați documentele Callisto „Informații suplimentare” sau „Ghid rapid de ajutor pentru mascare”.



**Toggle Automasking** (Comutare automascare) activează sau dezactivează caracteristica Automasking (Automascare).

Pentru mai multe informații privind Automasking (Automascare), vă rugăm să consultați documentele Callisto „Informații suplimentare” sau „Ghid rapid de ajutor pentru mascare”.



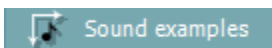
**Patient monitor (Monitorizarea pacientului)** deschide o fereastră care rămâne mereu deasupra având afișate audiogramele de ton și toate suprapunerile de consiliere. Dimensiunea și poziția monitorizării pacientului este salvată individual pentru fiecare examinator.

<sup>1</sup> HF necesită o licență suplimentară pentru AC440. Dacă nu este achiziționată, butonul nu este disponibil.

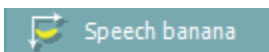
<sup>2</sup> MF necesită o licență suplimentară pentru AC440. Dacă nu este achiziționată, butonul nu este disponibil.



Suprapunere de consiliere cu **Phonemes (Foneme)** afișează fonemele așa cum sunt ele configurate în protocolul aflat în uz.



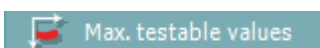
Suprapunere de consiliere cu **Sound examples (Exemple sonore)** afișează imaginile (fișierele png) așa cum sunt ele configurate în protocolul aflat în uz.



Suprapunere de consiliere cu **Speech banana (Banana de vorbire)** afișează zonele de vorbire așa cum sunt ele configurate în protocolul aflat în uz.



Suprapunere de consiliere cu **Severity (Severitate)** afișează gradele de pierdere a auzului așa cum sunt ele configurate în protocolul aflat în uz.



**Max. testable values (Valorile max. din tabelul de testare)** afișează zona din afara intensității maxime pe care o permite sistemul. Aceasta este o reflexie a calibrării traductorului și depinde de activarea gamei extinse.



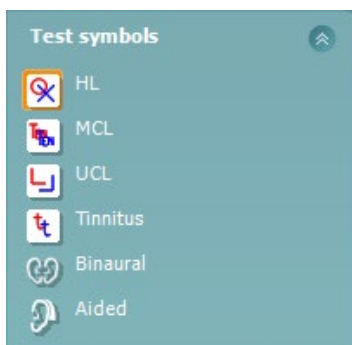
**Talk Forward (Vorbire înainte)** activează microfonul Talk Forward. Săgețile pot fi utilizate pentru a regla nivelul pentru vorbirea înainte prin intermediul traductoarelor selectate în acel moment. Nivelul va fi corect când instrumentul de măsură VUE ajunge la zero dB.



Selectarea **Monitor Ch1** și/sau **Ch2** vă permite să monitorizați unul sau ambele canale printr-un monitor extern de tip difuzor/cască conectat la intrarea pentru monitorizare. Intensitatea monitorizării este reglată cu ajutorul săgeților.



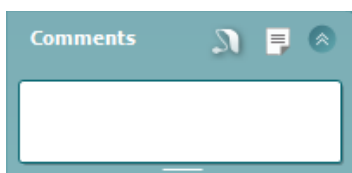
**Talk back (Răspuns)** vă permite să ascultați pacientul. Trebuie să fiți echipat cu un microfon conectat la intrarea talk back și cu un difuzor/cască externă conectată la intrarea pentru monitorizare.




Selectarea **HL, MCL, UCL** sau **Tinnitus (Acufene), Binaural (Biauricular) sau Aided (Asistat)** setează tipurile de simboluri care sunt utilizate de audiogramă în momentul respectiv. **HL** înseamnă nivel de auz, **MCL** înseamnă nivelul cel mai confortabil, iar **UCL** înseamnă nivel neconfortabil. Rețineți că aceste butoane arată simbolurile dreapta și stânga nemascate ale setului de simboluri selectat în momentul respectiv.

Funcțiile **Binaural (Biauricular)** și **Aided (Asistat)** arată dacă testul se efectuează biauricular sau în timp ce pacientul poartă proteză auditivă. De obicei, aceste pictograme sunt disponibile doar atunci când sistemul redă stimulii folosind difuzorul în câmp liber.


Fiecare tip de măsurătoare este salvat sub forma unei curbe separate.



La secțiunea **Comments (Comentarii)** puteți introduce comentarii legate de orice test audiometric. Spațiul utilizat de zona comentariilor poate fi setat

trăgând de linia dublă cu mouse-ul. Prin apăsarea butonului  se deschide o fereastră separată pentru adăugarea de note la sesiunea curentă. Editorul de rapoarte și caseta de comentarii conțin același text. În cazul în care formatarea textului este importantă, aceasta poate fi efectuată numai în editorul de rapoarte.



La apăsarea butonului  veți vedea un meniu care vă permite să specificați stilul protezei auditive de la fiecare ureche. Acesta are doar rol de notare a observațiilor atunci când faceți măsurători asistate pe pacientul dvs.

După ce ați salvat sesiunea, puteți efectua modificări doar în aceeași zi, până când se schimbă data (la miezul nopții). **Notă:** aceste perioade sunt limitate de HIMSA și software-ul Noah și nu de 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	

Lista **Output (Ieșire)** pentru canalul 1 oferă opțiunea de a testa complet căștile, conductorul osos, difuzoarele în câmp liber sau căștile interne. Sistemul va afișa doar traductorii calibrați.

Lista **Input (Intrare)** pentru canalul 1 oferă opțiunea de a selecta ton pur, vobulație, zgomot în bandă îngustă (NB) și zgomot alb (WN).

Culoarea din fundal este conformă cu latura care este selectată, roșu pentru dreapta și albastru pentru stânga.

Input	Output
Tone	Phone right
Warble	Phone left
NB	Free field 1
WN	Free field 2
TEN	Insert right
	Insert left
	Insert mask
	Off

Lista **Output (Ieșire)** pentru canalul 2 oferă opțiunea de a testa complet căștile, difuzoarele în câmp liber, căștile interne sau căștile interne de mascare. Sistemul va afișa doar traductorii calibrați.

Lista **Input (Intrare)** pentru canalul 2 oferă opțiunea de a selecta ton pur, vobulație, zgomot în bandă îngustă (NB), zgomot alb (WN) și zgomot TEN<sup>3</sup>.

Culoarea din fundal este conformă cu latura care este selectată, roșu pentru dreapta, albastru pentru stânga și alb când este oprit.



**Pulsation (Pulsatia)** vă permite să faceți pornire pulsatorie unică sau continuă. Durata stimulului poate fi reglată din configurarea AC440.

**Sim/Alt** vă permite comutarea între prezentarea Simultană și Alternativă. Ch1 și Ch2 vor prezenta stimulul simultan atunci când este selectat Sim. Când este selectat Alt, stimulul va alterna între Ch1 și Ch2.

**Masking (Mascarea)** indică dacă canalul 2 este utilizat momentan ca un canal de mascare și în acest scop se asigură de utilizarea simbolurilor de mascare în audiogramă. De exemplu, la o testare pediatrică cu difuzoare de câmp liber, canalul 2 poate fi setat ca un canal secundar de testare. Este disponibilă o funcție separată de salvare pentru canalul 2 atunci când acesta nu este utilizat pentru mascare.



Butoanele **dB HL Increase (Mărire db HL)** și **Decrease (Micșorare)** permit mărirea și micșorarea intensităților pentru canalele 1 și 2.

Tastele săgeți de pe tastatura computerului pot fi utilizate pentru reglarea intensităților canalului 1.

Butoanele PgUp și PgDn de pe tastatura computerului pot fi utilizate pentru reglarea intensităților canalului 2.

<sup>3</sup> Testul TEN necesită o licență suplimentară pentru AC440. Dacă nu este achiziționată, stimulul nu este disponibil.



Butoanele **Stimuli** sau **attenuator (atenuator)** se vor aprinde când mouse-ul trece peste și indică prezentarea unui stimul. Un clic dreapta pe zona de Stimuli va salva un nivel de prag fără răspuns. Un clic stânga în zona de Stimuli va salva un nivel de prag la poziția curentă.

Stimularea Canalului 1 poate fi obținută, de asemenea, apăsând pe tasta spațiu sau pe tasta Ctrl din stânga, de pe tastatura PC-ului. Stimularea canalului 2 se poate face și prin apăsarea tastei Ctrl din dreapta, de pe tastatura PC-ului. Mișcările mouse-ului din zona de Stimuli pentru canalul 1 și canalul 2 pot fi ignorate în funcție de configurare.



Zona **Frequency and Intensity display (Afișarea frecvenței și intensității)** afișează ceea ce este pornit în acel moment. În stânga este afișată valoarea dB HL pentru canalul 1 și în dreapta pentru canalul 2. În centru este afișată frecvența.

Setarea discului dB se va aprinde intermitent când încercați să dați mai tare decât intensitatea maximă disponibilă.



**Frequency increase/decrease (Creștere/descreștere frecvență)** crește și, respectiv, scade frecvența. Acest lucru poate fi obținut, de asemenea, folosind săgețile stânga și dreapta de pe tastatura PC-ului.

Fără imagine

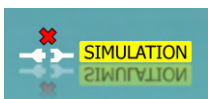
**Storing (Salvarea)** pragurilor pentru canalul 1 se face apăsând **S** sau printr-un clic stânga de mouse în atenuatorul canalului 1. Salvarea unui prag pentru fără răspuns se poate face apăsând **N** sau printr-un clic dreapta de mouse în atenuatorul canalului 1.

Fără imagine

**Storing (Salvarea)** pragurilor pentru canalul 2 este disponibilă când canalul 2 nu este canalul de mascare. Se face apăsând **<Shift> S** sau printr-un clic stânga de mouse în atenuatorul canalului 2. Salvarea unui prag pentru fără răspuns se poate face apăsând **<Shift> N** sau printr-un clic dreapta de mouse în atenuatorul canalului 2.



**Imaginea cu indicațiile hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul. **Simulation mode (Modul de simulare)** este indicat când funcționează software-ul fără hardware.



Când deschideți suita, sistemul va căuta hardware-ul. Dacă nu detectează hardware-ul, atunci sistemul va continua automat în modul simulare și pictograma Simulare (stânga) va fi afișată în locul imaginii care indică hardware-ul conectat.



**Examiner (Examinatorul)** indică medicul practician care testează pacientul. Examinatorul este salvat cu o sesiune și poate fi imprimat cu rezultatele.

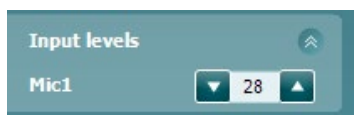
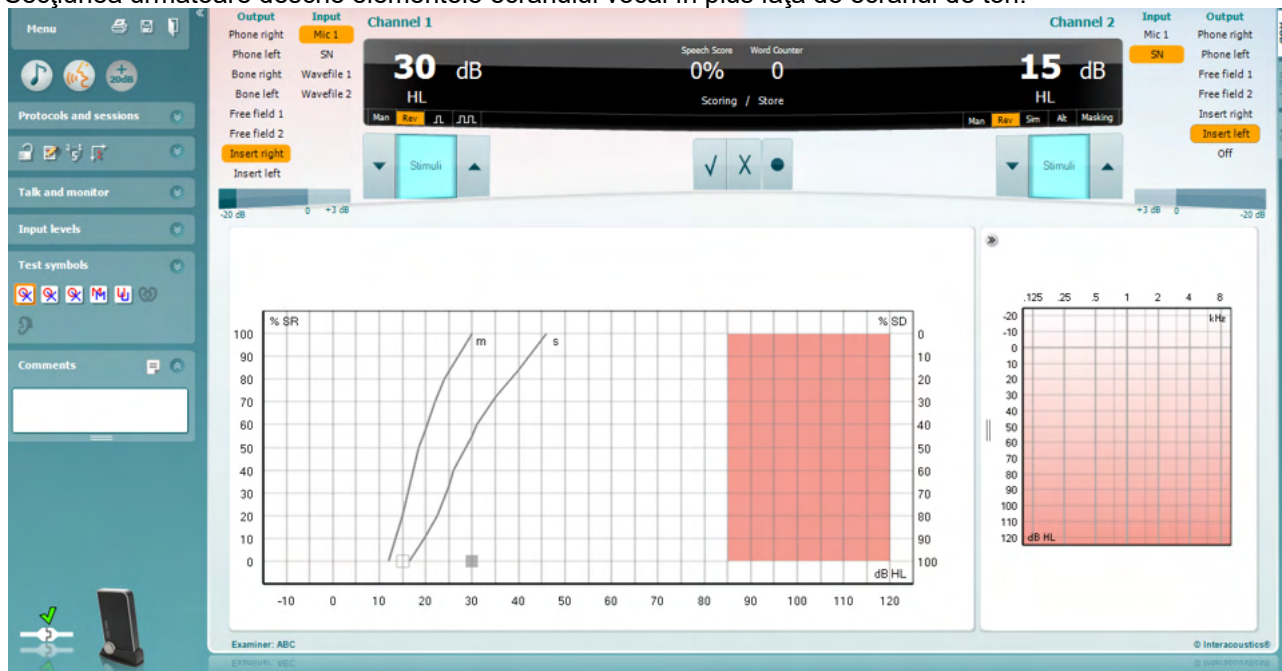


Pentru fiecare examinator este înregistrat modul de configurare al suitei în ceea ce privește utilizarea spațiului de pe ecran. Examinatorul va avea la fiecare pornire suita în aceeași configurație ca la ultima utilizare a software-ului. De asemenea, un examinator poate selecta protocolul care trebuie selectat la pornire (făcând clic dreapta cu mouse-ul pe lista de selecție a protocolului).



### 3.2 Utilizarea ecranului vocal

Secțiunea următoare descrie elementele ecranului vocal în plus față de ecranul de ton:



Glisoarele **Input Level** (Nivel intrare) permit modificarea nivelului de intrare până la 0 VU pentru intrarea selectată. Acest lucru asigură obținerea calibrării perfecte pentru Mic1, Mic2, CD1 și CD2. Alegeți intrarea preferată, țineți apăsată tasta Shift de pe tastatura computerului și reglați glisorul care corespunde cu intrarea selectată.



**WR1, WR2, WR3** comută între diferite liste vocale dacă sunt selectate în meniul de configurare.



Funcțiile **Binaural** (Biauricular) și **Aided** (Asistat) arată dacă testul se efectuează biauricular sau în timp ce pacientul poartă proteză auditivă. Această caracteristică este activă numai în ecranul Speech Audiometry (Audiometrie vocală).



Lista derulantă **Canal ieșire 1** oferă opțiunea de selectare a ieșirii de testare vocală pentru ambele urechi (*dreapta și stânga*), testării conducției osoase pentru ambele urechi (*osoasă dreapta și osoasă stânga*), testării în câmp liber (*FF1 și FF2*) și dacă se utilizează căști cu fixare în ureche (*introducere dreapta și introducere stânga*) ca ieșire pentru Ch1.

Lista derulantă **Canal intrare 1** oferă opțiunea de selectare *Mic 1*, *WN* (zgomot alb), *SN* (zgomot vocal) și *fișiere Wave* ca intrare pentru Ch1.



Input	Output
WN	Phone right
<b>Mic 1</b>	<b>Phone left</b>
SN	Free field 1
Wavefile 1	Free field 2
Wavefile 2	Insert right
	Insert left
	Off



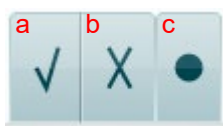
Opțiunea **Man/Rev Ch1** permite comutarea între modurile de testare Manual și Inversat. La manual stimulul este prezentat numai dacă este activat manual. La inversat, semnalul este prezentat continuu.

Lista derulantă **Canal ieșire 2** oferă opțiunea de selectare a ieșirii de testare vocală pentru ambele urechi (*dreapta și stânga*), *Introducere mască* pentru mascare cu o cască cu fixare în ureche, testare în câmp liber (*FF1 și FF2*) și cu utilizarea căștilor cu fixare în ureche (*introducere dreapta și introducere stânga*) ca ieșire pentru Ch2. De asemenea, acest canal poate fi comutat pe *Off* dacă mascarea sau stimularea binaurală nu este necesară.

Lista derulantă **Canal intrare 2** oferă opțiunea de selectare *Mic 1*, *WN* (zgomot alb), *SN* (zgomot vocal) și *fișiere Wave* ca intrare pentru Ch2.

**Man/Rev Ch2** vă permite să comutați între modurile de testare Manual și Reverse (Invers). În modul manual, stimulul este prezentat numai dacă este activat manual. În modul inversat, semnalul este prezentat continuu.

### Acordare punctaj vocal:



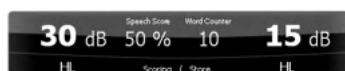
- Corect:** un clic cu mouse-ul pe acest buton va memora cuvântul așa cum a fost repetat corect\*.
- Inc corect:** un clic cu mouse-ul pe acest buton va memora cuvântul așa cum a fost repetat inc corect\*.

\*atunci când folosiți modul grafic, evaluarea corect/inc corect este atribuită folosind tastele săgeată **Sus** și **Jos**.

- Memorare:** un clic cu mouse-ul pe acest buton va memora pragul vocal în graficul vocal.



- Acordare punctaj fonem:** dacă în configurarea AC440 se selectează acordarea unui punctaj pentru fonem, faceți clic cu mouse-ul pe numărul corespunzător pentru a indica punctajul fonemului.
- Memorare:** un clic cu mouse-ul pe acest buton va memora pragul vocal în graficul vocal (apăsați după ce a fost prezentată o listă completă de cuvinte).

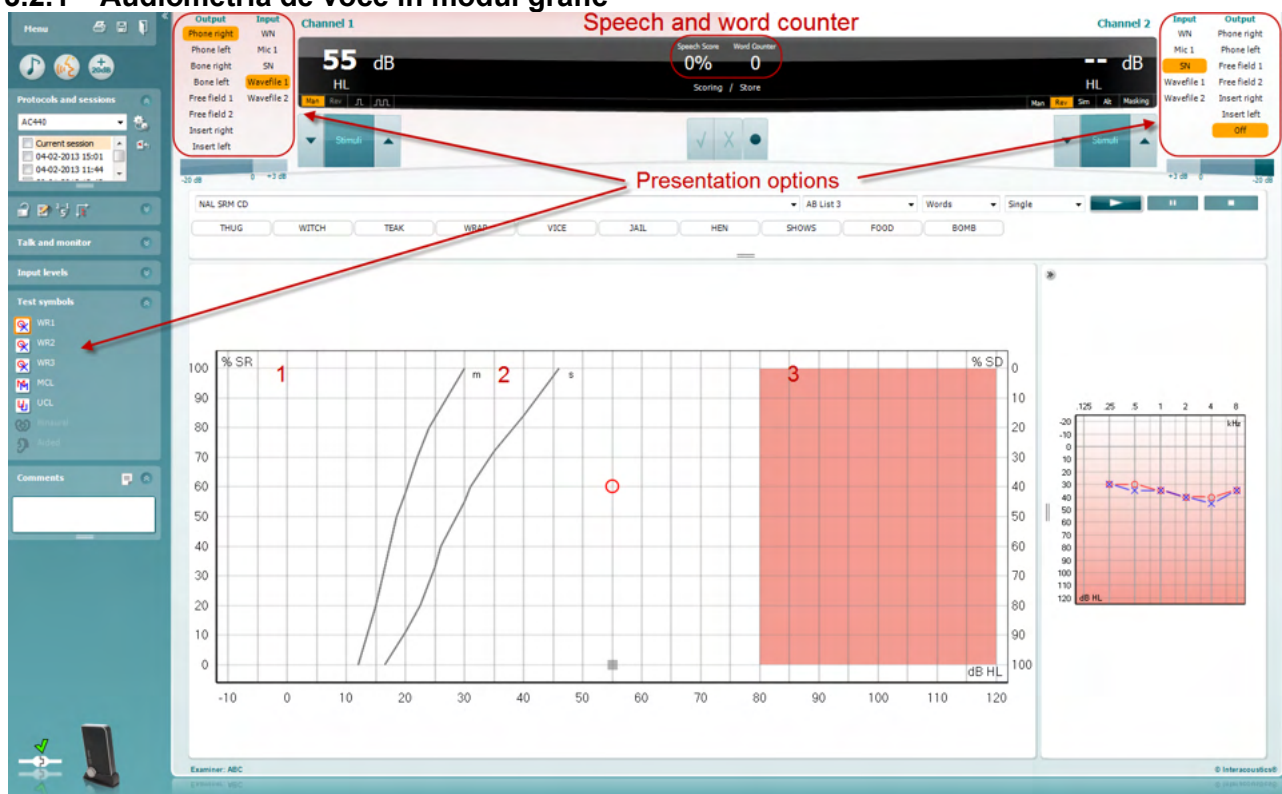


Opțiunea **Afișare frecvență și intensitate** arată ce este prezentat în momentul respectiv. În stânga este prezentată valoarea dB pentru Ch1 și în dreapta pentru Ch2.

În centrul *Punctajului vocal* actual în % și *Contorul de cuvinte* monitorizează numărul de cuvinte prezentate pe parcursul testului.



### 3.2.1 Audiometria de voce în modul grafic

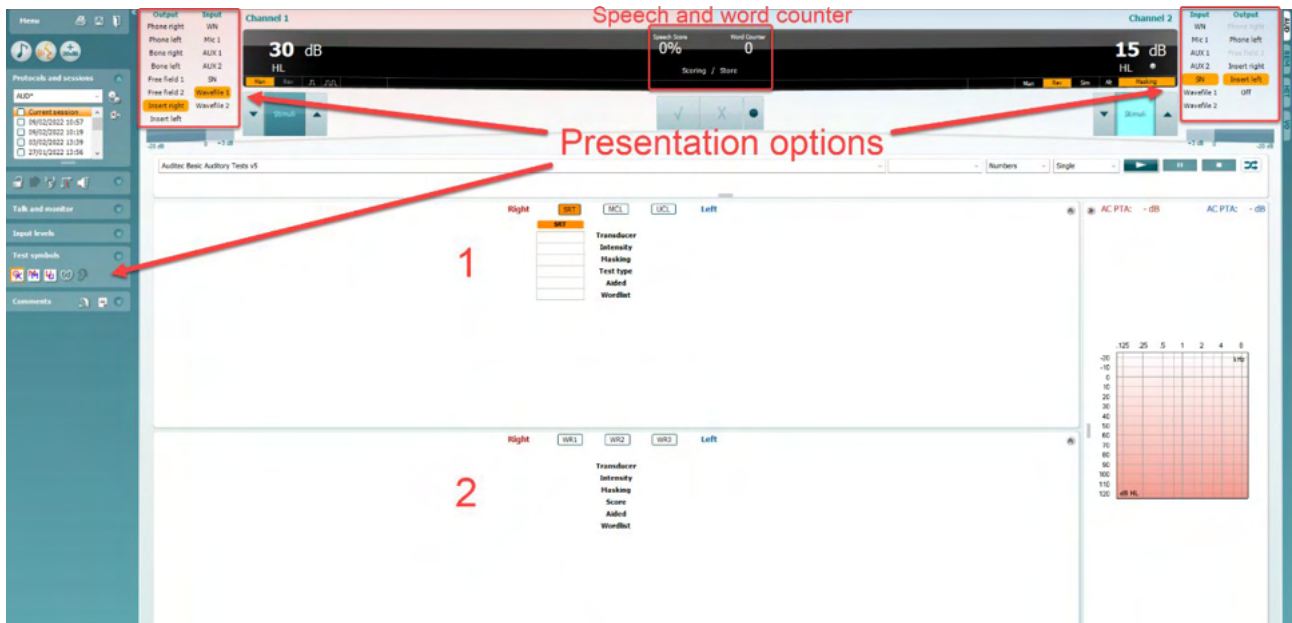


De la setările pentru prezentarea în modul grafic din colțul din stânga jos și de la opțiunile de prezentare (Ch1 și Ch2) din partea superioară a ecranului puteți să reglați parametrii de test pe durata testului.

- 1) **Graficul:** Curbele graficului de voce înregistrat vor fi afișate pe ecran. Axa X prezintă intensitatea semnalului de voce, iar axa Y prezintă punctajul în procente. Punctajul este afișat și în ecranul negru din partea superioară a ecranului împreună cu un contor de cuvinte.
- 2) **Curbele de normă** afișează valorile normă pentru materialul vocal **S** (Singură silabă) și, respectiv, **M** (Multe silabe). Curbele pot fi editate în funcție de preferințele individuale din configurarea AC440
- 3) **Zona hașurată** prezintă care este intensitatea maximă permisă de sistem.. Butonul *Extended Range +20 dB (Gamă extinsă +20 dB)* poate fi apăsat pentru valori mai mari. Puterea maximă a sunetului este stabilită la calibrarea traductorului.



### 3.2.2 Audiometrie vocală în modul tabelar



Modul tabelar AC440 constă din două tablele:

- 1) Tabelul **SRT** (Speech Reception Threshold - Nivel de prag de recepție vocală). Când testul SRT este activ, este indicat în portocaliu **SRT**. Există, de asemenea, opțiuni de efectuare a audiometriei vorbirii pentru a găsi **MCL** (Most Comfortable Level - Nivelul de auz cel mai confortabil) și **UCL** (Uncomfortable Loudness Level - Pragul de disconfort), de asemenea evidențiate în portocaliu atunci când **MCL** și **UCL** sunt activate:
- 2) Tabelul **WR** (Word Recognition - Recunoaștere cuvinte). Când WR1, WR2 sau WR3 este activ, eticheta corespunzătoare va fi de culoare portocalie **WR1**.

#### Tabelul SRT

Tabelul SRT (Nivel de prag de recepție vocală) permite măsurarea mai multor SRT utilizând diferiți parametri de test, de exemplu *Transducer (Traductor)*, *Test Type (Tip test)*, *Intensity (Intensitate)*, *Masking (Mascare)* și *Aided (Asistat)*.

Dacă se modifică *Transducer (Traductor)*, *Masking (Mascare)* și/sau *Aided (Asistat)* și se repetă testul, în tabelul SRT va apărea o intrare SRT suplimentară. Aceasta permite afișarea mai multor măsurători SRT în tabelul SRT. Același lucru poate fi aplicat atunci când se efectuează audiometrie vocală MCL (Nivelul de auz cel mai confortabil) și UCL (Pragul de disconfort).

Consultați documentul Callisto™ [Informații suplimentare](#) pentru mai multe informații privind testarea SRT.

Right		SRT	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





## Tabelul WR

Tabelul pentru recunoașterea cuvântului (WR) permite măsurarea de punctaje WR multiple folosind parametrii diferiți (de ex. *Traductor*, *Tip Test*, *Intensitate*, *Mascare* și *Cu asistență*).

La modificarea Traductor, Mascare și/sau Cu asistență și efectuând re-testarea, va apărea o înregistrare WR suplimentară în tabelul WR. Acest lucru permite afișarea de măsurători WR multiple în tabelul WR.


Vă rugăm să consultați documentul [Informații suplimentare Callisto](#) pentru mai multe informații privind testarea SRT.

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

## Opțiunile Binaural (Biauricular) și Aided (Asistat)

Pentru efectuarea testelor vocale biauricular:

1. Faceți clic pe SRT sau WR pentru a alege testul care urmează să fie efectuat biauricular
2. Asigurați-vă că traductorii sunt configurați pentru testare biauriculară. De exemplu, introduceți Dreapta în canalul 1 și Stânga în canalul 2


3. Faceți clic pe  Binaural
4. Începeți testul; când rezultatele sunt stocate, vor apărea ca rezultate biauriculare

Right		WR1	WR2	Left	
WR1	WR2	Transducer		WR1	WR2
Insert	Insert	Intensity		Insert	Insert
60 dB	55 dB	Masking		60 dB	55 dB
35 dB	80 %	Score		35 dB	80 %
60 %		Aided		50 %	80 %
NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 1A	Wordlist		NU-6 LIST 1A	NU-6 LIST 1A

## Binaural Test

Pentru a efectua un test asistat:

1. Selectați traductorul dorit. De regulă, testarea asistată se efectuează în Câmpul liber. Cu toate acestea, în anumite condiții, ar putea fi posibilă testarea instrumentelor auditive CIC introduse profund sub căști, testare care va afișa rezultate specifice urechii
2. Faceți clic pe butonul Aided (Asistat)
3. Faceți clic pe butonul Binaural (Biauricular) dacă testul se efectuează în Câmpul liber, astfel încât rezultatele să fie stocate pentru ambele urechi în același timp
4. Efectuați testul; rezultatele vor fi stocate apoi ca asistate, afișându-se pictograma Aided (Asistat)

WR2
FF1
15 dB
80 %

NU-6 LIST 3A



### 3.2.3 Managerul de scurtături pentru tastatura computerului

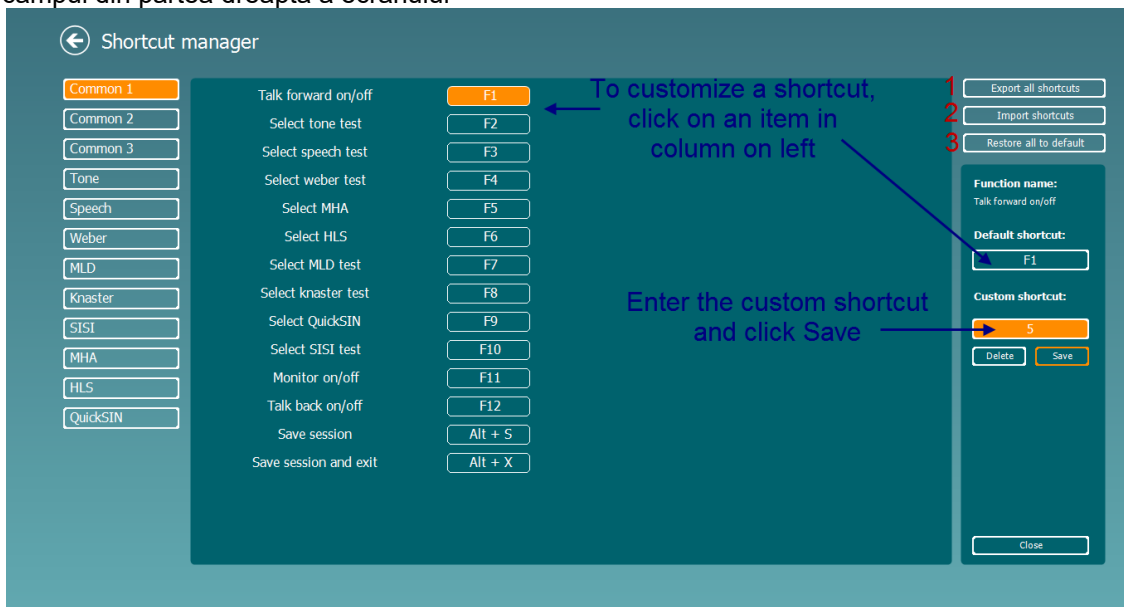
PC Shortcut Manager (Managerul de scurtături pentru computer) îi permite utilizatorului să personalizeze scurtăturile de pe computer în modulul AC440. Pentru a accesa Managerul de scurtături pentru computer:

**Mergeți la AUD module | Meniu | Setup | PC Shortcut Keys (Modul AUD | Meniu | Configurare | Taste de scurtături PC)**

Pentru a vizualiza scurtăturile implicite, faceți clic pe elementele coloanei din partea stângă (Common 1, Common 2, Common 3 etc.)



Pentru a personaliza o scurtătură, faceți clic pe coloana din mijloc și adăugați scurtătura personalizată în câmpul din partea dreaptă a ecranului



1. **Export all shortcuts** (Exportă toate scurtăturile): Utilizați această funcție pentru a salva scurtăturile personalizate și a le transfera pe alt computer
2. **Import shortcuts** (Importă scurtături): Utilizați această funcție pentru a importa scurtăturile care au fost exportate deja de pe alt computer
3. **Restore all defaults** (Restaurarea tuturor scurtăturilor implicite): Utilizați această funcție pentru a readuce toate scurtăturile computerului la setările implicite din fabrică



### 3.2.4 Specificațiile tehnice pentru Software-ul AC440

<b>Marcajul medical CE:</b>	Marcajul CE împreună cu simbolul MD indică faptul că Interacoustics A/S satisface cerințele Regulamentului privind Dispozitivele medicale (UE) 2017/745 Anexa I Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – Număr de identificare 0123.
<b>Standardele pentru audiometru:</b>	Ton: IEC60645-1: 2017/ANSI S3.6: 2018 Tip 1 EHF Voce: IEC60645-1: 2017/ANSI S3.6: 2018 Tip A sau A-E
<b>Transductoare &amp; Calibrare:</b>	Informațiile și instrucțiunile pentru calibrare se găsesc în manualul de Service. Consultați Anexa pentru nivelurile RETSPL pentru transductoare
<b>Conducția de aer</b> DD45 TDH39 DD65 v2 HDA300 DD450 E.A.R Ton 5A CIR 33 IP30	ISO 389-1 2017, ANSI S3.6-2018 Forța statică a benzii pentru cap 4,5N ±0,5N ISO 389-1 2017, ANSI S3.6-2018 Forța statică a benzii pentru cap 4,5N ±0,5N PTB 1.61-4091606/18, AAU 2018 Forța statică a benzii pentru cap 11,5 N±0,5 N PTB report 1.61-4064893/13 2013 Forța statică a benzii pentru cap 8.8N ±0,5N ISO 389-8 2004, ANSI S3.6-2018 Forța statică a benzii pentru cap 10 N ±0,5 N ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2018 ISO 389-2 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2018 DES-2361
<b>Conducția osoasă</b> B71 B81	Amplasare: Mastoida ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2018 Forța statică a benzii pentru cap 5,4N ±0,5N ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2018 Forța statică a benzii pentru cap 5.4N ±0.5N
<b>Câmp liber</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2018
<b>Frecvență înaltă</b>	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2018
<b>Mascare efectivă</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2018
<b>Comutator pentru răspuns pacient:</b>	Buton pentru ținut în mână.
<b>Comunicarea pacientului:</b>	Întrebări (TF) și Răspuns(TB).
<b>Monitor:</b>	leșire prin casca externă sau difuzor.
<b>Stimuli:</b>	Ton pur, Ton vobulare, NB, SN, WN, Zgomot TEN, fișiere Wave.
<b>Ton</b>	125-16000Hz separat pe două game 125-8000Hz și 8000-16000Hz. Rezoluție 1/2-1/24 octave.
<b>Vobulație</b>	1-10 Hz sinusoidal +/- 5% modulație
<b>Fișier audio</b>	Eșantionare 44100Hz, 16 biți, 2 canale
<b>Mascare</b>  Zgomotul în banda îngustă: Zgomot alb: Zgomot de voce.	Selectarea automată a zgomotului de bandă joasă (sau zgomot alb) pentru prezentarea cu ton și zgomot de voce pentru prezentarea cu voce. IEC 60645-1:2001, 5/12 Filtru de octave cu aceeași rezoluție a frecvenței centrale ca Tonul pur. 80-16000Hz măsurat cu bandă constantă IEC 60645-1 2017 & ANSI S3.6 2018:125-6000Hz sub 12dB/octave peste 1KHz +/-5dB
<b>Prezentare</b>	Manual sau Invers. Pulsuri unice sau multiple. pulse time adjustable from 200mS-5000mS in 50mS steps. Simultaneous or alternating.
<b>Intensitate</b>	Consultați Anexa însoțitoare pentru nivelurile maxime de ieșire

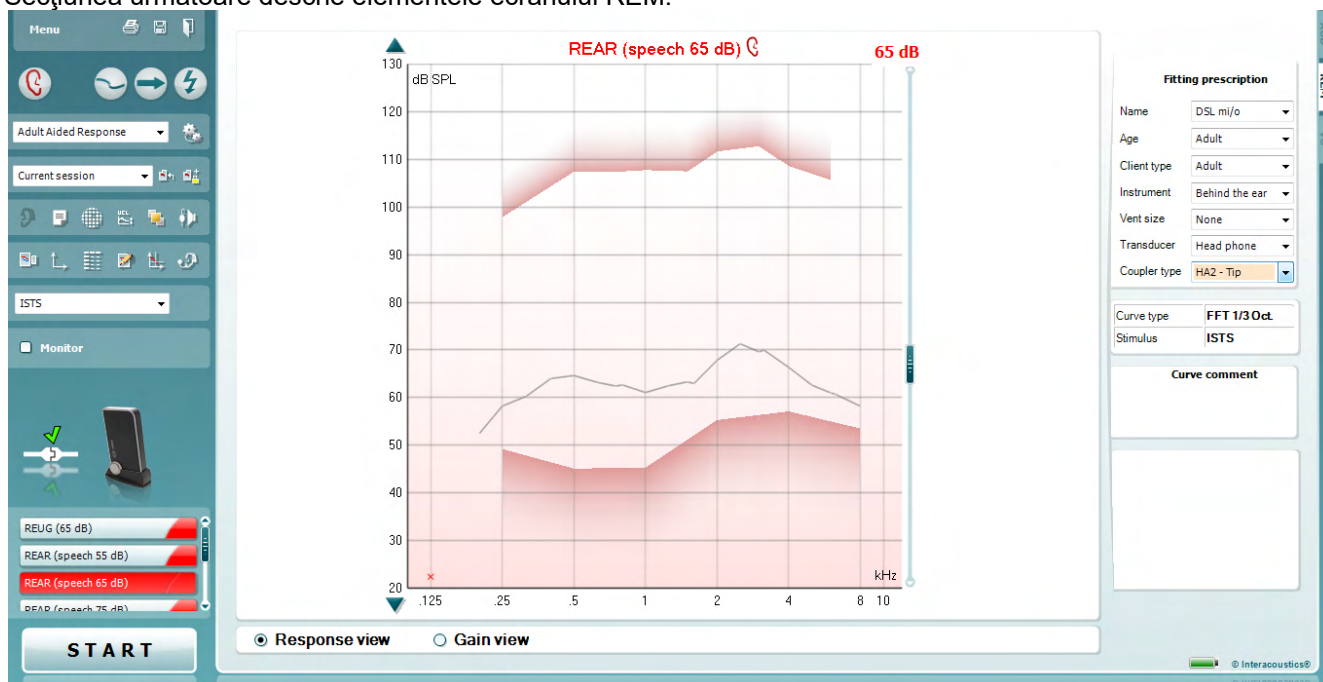


<b>Praguri</b>	Pragurile de intensitate disponibile sunt de 1, 2 and 5dB
<b>Precizie</b>	Nivelurile de presiune pentru sunet: $\pm 2$ dB. Nivelurile pentru forța de vibrație: $\pm 5$ dB.
<b>Funcția pentru gama extinsă</b>	Dacă nu este activată, ieșirea de la Conducția aerului va fi limitată la 20 dB sub nivelul maxim de ieșire.
<b>Frecvență</b>	Gamă: 125Hz la 8kHz (Frecvență înaltă opțională: 8 kHz la 16 kHz) Acuratețe: Mai bună de $\pm 1$ %
<b>Distorsiune (THD)</b>	Nivelurile de presiune pentru sunet: sub 1,5 % Nivelurile pentru forța de vibrație: sub 3 %
<b>Indicator de semnal (VU)</b>	Evaluare la timp: 350mS Interval dinamic: de la -20dB la +3dB Caracteristici de rectificare: RMS Intrările selectabile sunt furnizate cu un atenuator, cu ajutorul căruia nivelul poate fi reglat la Intrările selectabile sunt furnizate cu un atenuator, cu ajutorul căruia nivelul poate fi reglat la poziția de referință a indicatorului (0dB)
<b>Nivel de ieșire în câmp liber:</b>	Compilarea INC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018 la o distanță de 1 metru de difuzor
<b>Disponibilitatea de stocare:</b>	Audiogramă cu ton: dB HL, MCL, UCL, Acufene, D+S Audiogramă vocală: WR1, WR2, WR3, MCL, UCL, Asistat, Neasistat, Biauricular, D+S.
<b>Software compatibil:</b>	Noah4, OtoAccess® și compatibil cu XML



### 3.3 Ecranul REM440

Secțiunea următoare descrie elementele ecranului REM:



Menu

Opțiunea **Menu** (Meniu) oferă acces la Fișier, Editare, Vizualizare, Mod, Configurare și Ajutor.



Butonul **Tipărire** va tipări rezultatele testelor utilizând modelul de tipărire selectat. Dacă nu este selectat niciun model de tipărire, vor fi tipărite rezultatele afișate în momentul respectiv pe ecran.



Butonul **Salvare și sesiune nouă** salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și deschide una nouă.



Butonul **Salvare și ieșire** salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și iese din suită.



Butonul **Schimbare ureche** vă permite să comutați între urechea dreaptă și cea stângă. Faceți clic dreapta pe pictograma urechii pentru a vizualiza *ambele urechi*.

Right click



**NOTĂ:** Măsurătorile REM biauriculară pot fi efectuate când sunt vizualizate ambele urechi (atât la măsurătorile REIG, cât și REAR). Opțiunea biauriculară îi permite persoanei care fixează dispozitivul să vizualizeze simultan măsurătorile biauriculară dreapta și stânga.



Butonul **Comutare între ecran simplu și combinat** comută între vizualizarea uneia sau mai multor valori măsurate în același grafic REM.



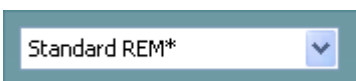
Butonul **Comutare între măsurătoare unică și continuă** comută între efectuarea unui singur baleiaj sau utilizarea continuă a unui semnal de test, până se apasă STOP.



Opțiunea **Imagine statică curbă** permite efectuarea unei fotografii a unei curbe REM în timpul testării cu semnale pe bandă largă. Cu alte cuvinte, curba rămâne statică un anumit moment, în timp ce testul continuă.



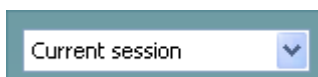
**NOTĂ:** Opțiunea Freeze Curve (Imagine statică curbă) este activă numai pentru semnalele pe bandă largă (de ex.: ISTS) în modul continuu



**Lista protocoalelor** vă permite să selectați un protocol de test (implicit sau definit de utilizator) pe care să-l utilizați la sesiunea de testare curentă.



Butonul **Configurare temporară** permite efectuarea unor modificări temporare în protocolul de test selectat. Modificările vor fi valabile numai pentru sesiunea curentă. După efectuarea modificărilor și revenirea la ecranul principal, denumirea protocolului de test va fi urmată de un asterisc (\*).



**Lista sesiunilor anterioare** accesează valorile măsurate anterior la urechea reală a pacientului selectat pentru comparație sau tipărire.



Opțiunea **Comutare între blocarea și deblocarea sesiunii selectate** blochează pe ecran sesiunea curentă sau anterioară pentru comparare cu alte sesiuni.



Butonul **Mergeți la sesiunea curentă** vă aduce înapoi la sesiunea curentă.



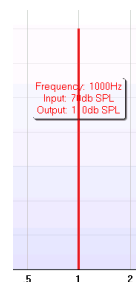
Butonul **Comutare între cuplor și ureche** vă permite să comutați între urechea reală și modul cu cuplor. Rețineți că pictograma devine numai dacă este disponibilă o măsurătoare RECD.



Butonul **Report Editor** (Editor rapoarte) deschide o fereastră separată pentru adăugarea de note la sesiunea curentă. După ce ați salvat sesiunea, puteți efectua modificări doar în aceeași zi, până când se schimbă data (la miezul nopții). **Notă:** aceste perioade sunt limitate de HIMSA și software-ul Noah și nu de Interacoustics.

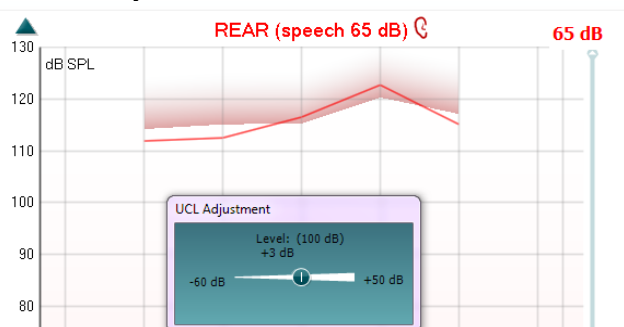


Butonul **Frecvență unică** reprezintă un test manual opțional care permite presetarea nivelului de amplificare al aparatului auditiv înainte de testarea urechii reale sau cu cuplor. Fixați aparatul auditiv în ureche (împreună cu tubul cu sondă) sau cuplorul și apăsați butonul pentru frecvență unică. Va apărea un ton de 1000 Hz, care vă va permite să vedeți intrarea și ieșirea exacte ale aparatului auditiv. Apăsați din nou butonul pentru a încheia testul.



Butonul **Reglare UCL (niveluri neconfortabile)** permite introducerea unor niveluri neconfortabile.


O linie orizontală reprezentând nivelurile neconfortabile va apărea pe grafic. Această linie poate fi modificată utilizând caseta de modificare, după cum se arată mai jos:





Butonul **Mod deasupra** convertește REM440 într-o fereastră aflată deasupra, care include numai cele mai importante caracteristici REM. Fereastra apare automat deasupra celorlalte programe active, cum ar fi software-ul corespunzător pentru fixarea aparatului auditiv. În timp ce reglați manetele de intensitate în software, ecranul REM440 va rămâne în permanență deasupra ecranului de control, ceea ce va permite o comparare facilă a curbelor.



Pentru a reveni la REM440 inițial, apăsați crucea roșie din colțul din dreapta sus .



Butonul **Tube calibration** (Calibrare a tubului) activează calibrarea tubului. Înainte de măsurarea lui se recomandă efectuarea calibrării tubului sondă. Acest lucru este realizat prin apăsarea butonului de calibrare. Urmați instrucțiunile care apar pe ecran (a se vedea ecranul de mai jos) și apăsați pe OK. Calibrarea va fi efectuată automat și va rezulta curba de mai jos. Rețineți faptul că la calibrare aceasta este sensibilă la zgomot, iar tehnicianul medical va trebui să se asigure că este liniște în cameră atunci când se face calibrarea.



Butoanele **Vizualizare simplă/Vizualizare avansată** comută între o vizualizare avansată a ecranului (inclusiv testul și informațiile privind recomandările de fixare, în partea dreaptă) și o vizualizare mai simplă, numai cu un grafic mai mare.





Butoanele **Sistem de coordonate normal și inversat** vă permit să comutați între modurile de prezentare a graficului inversat și normal.



Acest lucru ar putea fi util în scopul consilierii, deoarece aspectul inversat este mai apropiat de audiogramă și, de aceea, clientului îi poate fi mai ușor să înțeleagă atunci când i se explică rezultatele.



Butonul **Introducere/editare țintă** vă permite să introduceți o țintă individuală sau să editați una existentă. Apăsați butonul și introduceți valorile țintă preferate în tabel, după cum se arată mai jos. Când sunteți mulțumit(ă), faceți clic pe **OK**.

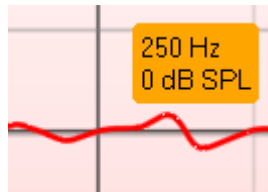
Butonul **Vizualizare tabel** oferă imaginea unui grafic al valorilor măsurate și țintă.



REUG (65 dB)												
REAR (speech 55 dB)												
	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
55 dB	66	63	65	67	67	60	61	67	70	74		
55 dB-T	54	57	54	53	56	60	60	58	53	49		
REAR (speech 65 dB)												
	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
65 dB	73	70	73	70	80	83	83	86	89	83		
65 dB-T	64	67	64	63	66	70	70	68	63	59		
REAR (speech 75 dB)												
	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
75 dB	86	86	84	82	80	85	79	78	76	75		
75 dB-T	65	73	77	76	83	86	85	82	72	66		
REAR (pure tone 80 dB)												
	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000	10000
80 dB	119	119		121		119		119		120		
80 dB	120	120		121		119		119		118		



Opțiunea **Arată cursorul pe grafic** blochează cursorul pe curbă, afișând frecvența și intensitatea la orice moment dat pe curba de măsurare.



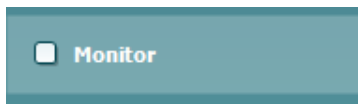
**Single Graph** (Un singur grafic) îi permite persoanei care fixează dispozitivul să vizualizeze măsurătoarea biauriculară într-un singur grafic, suprapunând curbele de la urechea stângă și de la urechea dreaptă.



**Activează/dezactivează valorile delta** permite persoanei care fixează dispozitivul să vadă diferența calculată dintre curba de măsurare și țintă.

**Selecție stimul:** cu această listă derulantă poate fi ales stimulul testului.





**Monitor:** dacă doriți să ascultați stimulul amplificat printr-un monitor.


1. Conectați un difuzor de monitor la ieșirea pentru monitor de la hardware. Se recomandă să folosiți numai o cască a monitorului aprobată de Interacoustics.
2. Selectați caseta de selectare Monitor.
3. Folosiți glisorul pentru a crește sau descrește nivelul sunetului.



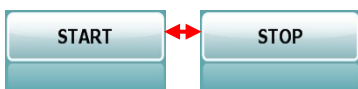
Rețineți că sunetul din monitor poate să fie foarte slab (comparativ cu monitorizarea audiometriei). Este mai puternic la audiometrie deoarece echipamentul de audiometrie produce semnalul care se monitorizează. La REM440 instrumentul pentru auz produce semnalul monitorizat, ceea ce înseamnă că acesta nu poate fi controlat de echipament.



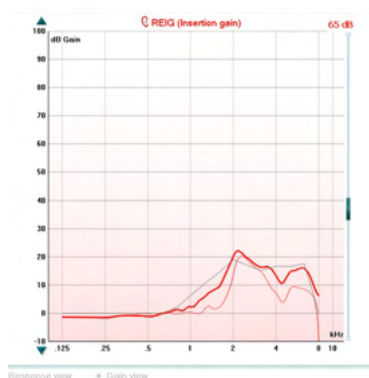
**Current Protocol** (Protocolul actual) este afișat în colțul din stânga jos. Aceasta evidențiază testul pe care îl efectuați în prezent și celelalte teste ale bateriei. Bifele indică faptul că a fost măsurată o curbă. Protocoalele de test pot fi create și ajustate din configurarea REM440. **Color** (Culoarea) de pe fiecare buton de test indică culoarea selectată pentru fiecare curbă.

Această pictogramă de secvențiere îl ajută pe utilizator să efectueze măsurători asistate secvențial. Pictograma poate fi selectată și, astfel, aceasta va deveni îngroșată:  Utilizatorul selectează ce niveluri de intrare sunt necesare în secvență.

Prin apăsarea acestui buton  măsurătorile selectate vor fi executate în secvență automată de sus în jos.



Butonul **Start/Stop** începe și finalizează testul curent. Rețineți că după apăsarea butonului *START*, textul de pe buton se va modifica în *STOP*.



**Graficul** arată curbele REM măsurate. Axa X arată frecvența, iar axa Y arată intensitatea semnalului de test. Opțiunea de **Vizualizare intensitate/răspuns** permite comutarea între vizualizarea curbei ca amplificare sau ca curbă de răspuns. Rețineți că această opțiune nu este activă pentru REIG. **Tipul de măsurare** apare deasupra graficului, împreună cu o indicație dreapta/stânga. În acest exemplu, REIG este afișat pentru urechea dreaptă. **Modificați nivelul la intrare** utilizând glisorul din partea dreaptă. **Butonul de navigare sus/jos în grafic** din partea stângă permite navigarea în sus sau în jos în interiorul graficului, asigurând faptul că curba este vizibilă în permanență în mijlocul ecranului.



**Fitting prescription**

Name: NAL-NL1

Age: Adult

Client type: Adult

Instrument: Behind the ear

Vent size: Open

Transducer: Head phone

Recorded method	FFT 1/3 Oct.
Input Level	65 dB SPL
Stimulus	ISTS
Measured in	Real Ear
Curve type	Measured
Smoothing index	5

**Curve comment**

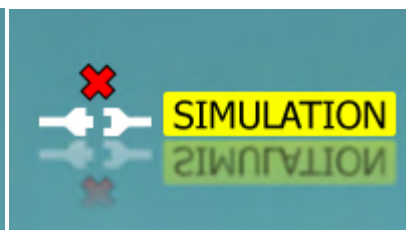
65 dB

65 dB

55

55

- Delete
- Delete all
- Change curve color



**Recomandările de fixare** și detaliile conexe pot fi modificate în partea dreaptă a ecranului. Selectați recomandarea de fixare preferată din lista derulantă superioară.

Alegeți între Berger, DSL  $m[i/o]$ , Half Gain (jumătate de amplificare), NAL-NL1, NAL-NL2, NAL-R, NAL-RP, POGO1, POGO2, Third Gain (a treia amplificare) sau „Personalizat” dacă ați editat ținta cu caracteristica Edit (Editare).

În funcție de recomandarea de fixare selectată (și de audiogramă), țintele se calculează și sunt prezentate în ecranul REIG și/sau REAR; **dacă nu s-a introdus nicio audiogramă în ecranul de audiogramă, nu va fi afișată nicio țintă.**

Rețineți că setările pentru recomandarea de fixare (cum ar fi *Vârsta* și *Tipul clientului*) diferă în funcție de ce recomandare de fixare s-a selectat.

**Detaliile măsurătorii** pentru curba selectată sunt afișate sub forma unui tabel în partea dreaptă a ecranului.

**Un comentariu al curbei** pentru fiecare curbă poate fi introdus la secțiunea de comentarii din partea dreaptă. Selectați o curbă utilizând casetele cu etichete pentru curbe de la opțiunile de afișare ale curbelor și scrieți un comentariu în secțiunea pentru comentarii. Comentariul va apărea apoi în secțiunea pentru comentarii ori de câte ori este selectată curba.

**Curve Display Options** (Opțiunile de afișare a curbei) se găsesc în colțul din dreapta jos. Dacă măsurați mai multe curbe de același tip (de ex. curbe REIG), acestea vor fi prezentate după nivelul propriilor intrări. Selectați-le pe cele care doriți să le afișați pe grafic.

Dacă faceți clic dreapta pe nivelul de intrare în curba afișată, veți avea diferite opțiuni pentru persoana care fixează dispozitivul

**Imaginea care indică hardware-ul:** Imaginea arată dacă a fost conectat hardware-ul.



Când deschideți suita, sistemul va căuta hardware-ul. Dacă nu detectează hardware-ul, atunci sistemul va continua automat în modul simulare și pictograma Simulare (dreapta sus) va fi afișată în locul imaginii care indică hardware-ul conectat (stânga sus).



### 3.3.1 Software REM440 - Specificații tehnice

<b>Marcajul medical CE:</b>	Marcajul CE împreună cu simbolul MD indică faptul că Interacoustics A/S satisface cerințele Regulamentului privind Dispozitivele medicale (UE) 2017/745 Anexa I Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – Număr de identificare 0123.	
<b>Standarde de măsurare pentru urechea dreaptă:</b>	IEC 61669 2015, ANSI S3.46 2013	
<b>Stimuli:</b>	Voce live Ton vobulare Ton pur Voce în zgomot Zgomot aleatoriu Zgomot pseudo aleatoriu Zgomot roz Ciripit Bandă zgomot alb limitată ICRA	Vorbire reală ISTS Zgomot în banda îngustă /SS/ /SH/ IFFM Zgomot IF Sunete viață reală Fișiere sunet personalizate (calibrare automată disponibilă)
<b>Limite de frecvență:</b>	100Hz – 10kHz	
<b>Acuratețea frecvenței:</b>	Mai puțin de $\pm 1\%$	
<b>Distorsiune:</b>	Mai puțin de 2%	
<b>Gama de intensitate:</b>	40 – 90 dB	
<b>Acuratețea intensității:</b>	Mai puțin de $\pm 1,5\%$	
<b>Gama pentru intensitatea de măsurare:</b>	Microfon sondă 40-140 dB SPL $\pm 2$ dB.	
<b>Rezoluția frecvenței:</b>	1/3, 1/6, 1/12, 1/24 octave sau 1024 punct FFT.	
<b>Microfon sondă:</b>	Intensitate: 40 – 140 dB	
<b>Microfon de referință:</b>	Intensitate: 40 – 100 dB	
<b>Acuratețea intensității:</b>	Mai puțin de $\pm 1,5$ dB	
<b>Convorbire în ambele sensuri</b>	Convorbirea în ambele sensuri din sondă și tubul sondei va altera rezultatele obținute cu mai puțin de 1 dB pentru toate frecvențele.	
<b>Zgomot în banda îngustă</b>	Octavă 5/12 filtrată	
<b>Teste disponibile:</b>	REUR REIG RECD REAR REAG REOR	REOG REUG Intrare/ieșire Transparență FM Direcție Reprezentare diagramă fonologică
<b>Software compatibil:</b>	Noah4, OtoAccess® și compatibil cu XML	



### 3.4 Ecranul HIT440

Următoarea secțiune descrie elementele ecranului HIT



**Menu**

**Menu** (Meniu) oferă acces la Print (Tipărire), Edit (Editare), View (Vizualizare), Mode (Mod), Setup (Configurare) și Help (Ajutor).



Butonul **Print** (Tipărire) vă permite să tipăriți numai rezultatele testului afișat în momentul respectiv pe ecran. Pentru a tipări mai multe teste pe o pagină, selectați Print (Tipărire) și apoi Print Layout (Mod de prezentare tipărire).



Butonul **Save & New session** (Salvare & Sesiune nouă) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și deschide una nouă.



Butonul **Save & Exit** (Salvare & Ieșire) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® și iese din Suite.



Butonul **Change Ear** (Schimbare ureche) permite comutarea între urechea dreaptă și urechea stângă. Dați clic dreapta pe pictograma pentru ureche pentru a vedea *ambele urechi*.



Butonul **Toggle between single and combined screen** (Comutare între ecran unic și combinat) comută între vizualizarea unei singure măsurători sau a mai multor măsurători pe același grafic HIT.



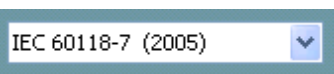
Butonul **Toggle between single and continuous measurement** (Comutare între măsurătoare unică și continuă) comută între rularea unei singure emiteri de semnal de test sau rularea continuă a semnalului de test până când se apasă STOP.



**Freeze curve** (Fixare curbă) permite efectuarea unei capturi a curbei HIT la testarea cu semnale de bandă largă. Cu alte cuvinte, curba îngheață la un anumit moment în timp ce testul continuă.



**NOTĂ:** Opțiunea Freeze Curve (Imagine statică curbă) este disponibilă numai în protocolul creat de utilizatorul final, pentru semnalele pe bandă largă (de ex.: ISTS) în modul continuu



**List of Protocols** (Listă de protocoale) vă permite să selectați un protocol de test (implicit sau definit de utilizator) pentru a utiliza sesiunea de test curentă .



Butonul **Temporary Setup** (Configurare temporară) vă permite efectuarea de modificări temporare la protocolul de test selectat. Modificările vor fi valabile doar pentru sesiunea curentă. După efectuarea modificărilor și revenirea la ecranul principal, protocolul de test va avea un asterisc (\*) în dreptul numelui său.

**NOTĂ:** Protocoalele de la ANSI și IEC nu pot fi modificate temporar.



**List of historical sessions** (Listă istoric sesiuni) accesează istoricul sesiunilor pentru comparații.



**Toggle between Lock and Unlock the Selected Session** (Comutare între blocare și deblocare pentru sesiunea selectată) îngheață sesiunea curentă sau din istoric pe ecran pentru a fi comparată cu alte sesiuni.



Butonul **Go to Current Session** (Salt la sesiunea curentă) face revenirea la sesiunea curentă.

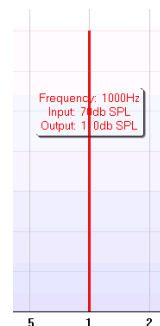


Butonul **Report Editor** (Editor Raport) deschide o fereastră separată pentru adăugarea de note la sesiunea curentă. Rețineți faptul că după salvarea sesiunii nu se mai pot adăuga modificări la raport.



Butonul **Single frequency** (Frecvență unică) reprezintă un test manual opțional care permite prezentarea câștigului la proteza auditivă înainte de HIT.

Puneți proteza auditivă în caseta de test pentru ureche și apăsați butonul de frecvență unică. Se va auzi un ton la 1000 Hz, care vă permite să vedeți exact intrarea și ieșirea de la proteza auditivă. Apăsați din nou pe buton pentru a termina testul.



Butoanele **Simple view/Advanced view** (Vizualizare simplă/avansată) comută între vizualizarea ecranului avansat (inclusiv testul și informațiile despre instrucțiunile de montare pe partea dreaptă) și o vizualizare mai simplă cu un grafic mai mare.



### Vizualizare avansată



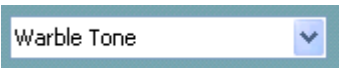
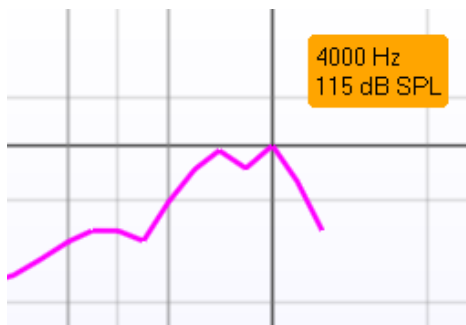
### Vizualizare simplă



Butoanele **Normal and reversed coordinate system** (Sistem de coordonate normal și inversat) vă permit să comutați între graficul normal și inversat. Acest lucru poate fi util pentru consiliere deoarece curbele inversate arată mai asemănător cu audiograma și, de aceea, pacientul poate înțelege mai ușor.



**Show cursor on graph** (Arată cursor pe grafic) oferă informații despre fiecare punct specific măsurat de pe curbă. Cursorul este „blocat” pe curbă, iar la poziția cursorului va apărea eticheta de frecvență și intensitate, ca în imaginea de mai jos:



**Stimulus Selection** (Selectare stimul) permite selectarea unui stimul de test. Lista derulantă este prezentă doar pentru protocoalele de test personalizate. Cele standard (cum ar fi ANSI și IEC) au stimuli ficși.



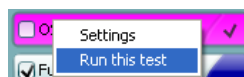
**Monitor:** Dacă doriți să ascultați stimulul amplificat pe un monitor.

1. Conectați un difuzor monitor la ieșirea pentru monitor a hardware-ului.
2. Selectați caseta Monitor.
3. Folosiți butonul culisant pentru a mări sau micșora nivelul sunetului.

Rețineți faptul că sunetul de pe monitor poate fi foarte încet (comparat cu audiometria care monitorizează). Este mai puternic pentru audiometrie deoarece echipamentul audiometric produce semnalul care este monitorizat. La HIT440 instrumentul auditiv produce semnalul monitorizat, ceea ce înseamnă că nu poate fi controlat de echipament. Însă, dacă aveți un difuzor activ, acesta se va auzi mai tare.



**Current Protocol** (Protocol curent) este afișat în colțul din stânga jos.



indică faptul că testul este parte a unui flux de testare automată (Auto Run). Când apăsați pe **START** toate testele selectate vor fi efectuate.

Dacă doriți să efectuați doar un singur test, selectați-l dând clic cu mouse-ul pe el. După aceea, dați clic dreapta și selectați *Run this test*.

După efectuarea unui test sistemul trece automat la următorul din fluxul de test.  indică faptul că o curbă a fost măsurată.

**Colour indication** (Indicarea culorii) indică culoarea selectată pentru fiecare curbă.

Protocoloalele de test pot fi create și ajustate din HIT440 Setup.



Butonul **Start/Stop** inițiază și termină toate testele.

Rețineți faptul că după ce apăsați pe **START** textul de pe buton se va schimba în **STOP**.



**Graficul** prezintă curbele HIT măsurate. Axa X arată frecvența și axa Y arată ieșirea sau intensitatea, în funcție de măsurătoarea efectuată.

**Measurement type** (Tipul măsurătorii) este scris deasupra graficului împreună cu indicația dreapta/stânga. În acest exemplu OSPL90 este afișat pentru urechea stângă.

**Modificați nivelul intrării** folosind butonul culisant din partea dreaptă.

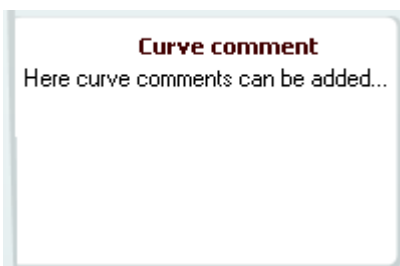
NOTĂ: pentru protocoalele standard utilizate în domeniu (ANSI și IEC), nivelul de intrare este dictat de standard și nu poate fi modificat.

**Derulați graficul în sus/jos** din partea stângă vă permite să derulați graficul în sus sau jos, pentru a avea curba mereu vizibilă în centrul ecranului.

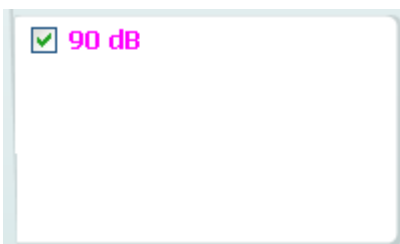
**Detalii de măsurare:** În acest tabel pot fi văzute mereu detaliile curbei. Astfel, tehnicienii pot vedea mereu ceea ce este măsurat. Se citesc informațiile, cum ar fi Nivelul de intrare, Max SPL, Tipul curbei, Stimulus și Tipul Cuplorului.

Input level	<b>90 dB</b>
Frequency	
Max OSPL90 frequency	<b>4000 Hz</b>
Max OSPL90 level	<b>115,25 dB</b>
HFA frequencies	<b>1000, 1600, 2500 Hz</b>
HFA level	<b>105,7 dB</b>
Curve type	<b>Sweep 1/6 Oct.</b>
Stimulus	<b>Pure Tone</b>
Coupler type	<b>2 cc (IEC 126)</b>
Battery	<b>Standard battery</b>
Smoothing index	<b>0</b>





Poate fi introdus **un comentariu pentru curbă** pentru fiecare curbă în secțiunea de comentarii din partea dreaptă. Selectați o curbă folosind casetele pentru etichetarea curbelor din secțiunea opțiuni de afișare a Curbei și scrieți un comentariu în secțiunea de comentarii. Comentariu va apare în secțiunea de comentarii de fiecare dată când curba este selectată.



**Opțiunile de afișare a curbei** se găsesc în colțul din dreapta jos. Dacă măsurați mai multe curbe de același tip (de ex. curbe de răspuns în frecvență), acestea vor fi prezentate după nivelul propriilor intrări. Selectați-le pe cele care doriți să le afișați pe grafic.

**Imaginea cu indicațiile hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul.

Când deschideți suita, sistemul va căuta hardware-ul. Dacă nu detectează hardware-ul, atunci sistemul va continua automat în modul simulare.



### 3.4.1 Software HIT440 - Specificații tehnice

<b>Marcajul medical CE:</b>	Marcajul CE împreună cu simbolul MD indică faptul că Interacoustics A/S satisface cerințele Regulamentului privind Dispozitivele medicale (UE) 2017/745 Anexa I Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – Număr de identificare 0123.	
<b>Standardele analizorului protezei auditive:</b>	IEC 60118-0:2015, IEC 60118-7:2005, ANSI S3.22:2014	
<b>Gama de frecvențe:</b>	100-10000Hz.	
<b>Rezoluția frecvenței:</b>	1/3, 1/6, 1/12 și 1/24 octave sau 1024 punct FFT.	
<b>Acuratețea frecvenței:</b>	Mai puțin de $\pm 1\%$	
<b>Stimuli</b>	Ton vobulare Ton pur Zgomot în banda îngustă Zgomot aleatoriu Zgomot pseudo aleatoriu Zgomot roz Bandă zgomot alb limitată Voce în zgomot Ciripit	ISTS ICRA Vorbire reală IFFM Zgomot IF /SS/ /SH/ Fișiere sunet personalizate (calibrare automată disponibilă)
<b>Viteza de trecere:</b>	1,5 – 80 sec.	
<b>FFT:</b>	Rezoluție 1024 puncte. Medie: 10 – 500.	
<b>Gama pentru intensitatea stimulilor</b>	40-100 dB SPL în salturi de 1 dB.	
<b>Acuratețea intensității:</b>	Mai puțin de $\pm 1,5$ dB	
<b>Gama pentru intensitatea de măsurare:</b>	Microfon sondă 40-145 dB SPL $\pm 2$ dB.	
<b>Distorsiunea stimulului:</b>	Mai puțin de 1 % THD.	
<b>Teste disponibile:</b>	Utilizatorul poate concepe teste suplimentare	
	OSPL90 Câștig complet activat Intrare/leșire Timp de atac/recuperare Câștigul testului de referință Răspuns în frecvență Zgomot de intrare echivalent	Distorsiunea armonică Distorsiunea de intermodulare Direcționalitatea microfonului
<b>Protocoale pre-programate:</b>	Software-ul HIT440 este livrat împreună cu un set de protocoale de test. Utilizatorul poate să conceapă sau să importe în sistem protocoale de test suplimentare.	
<b>Software compatibil:</b>	Noah4, OtoAccess® și compatibil cu XML	

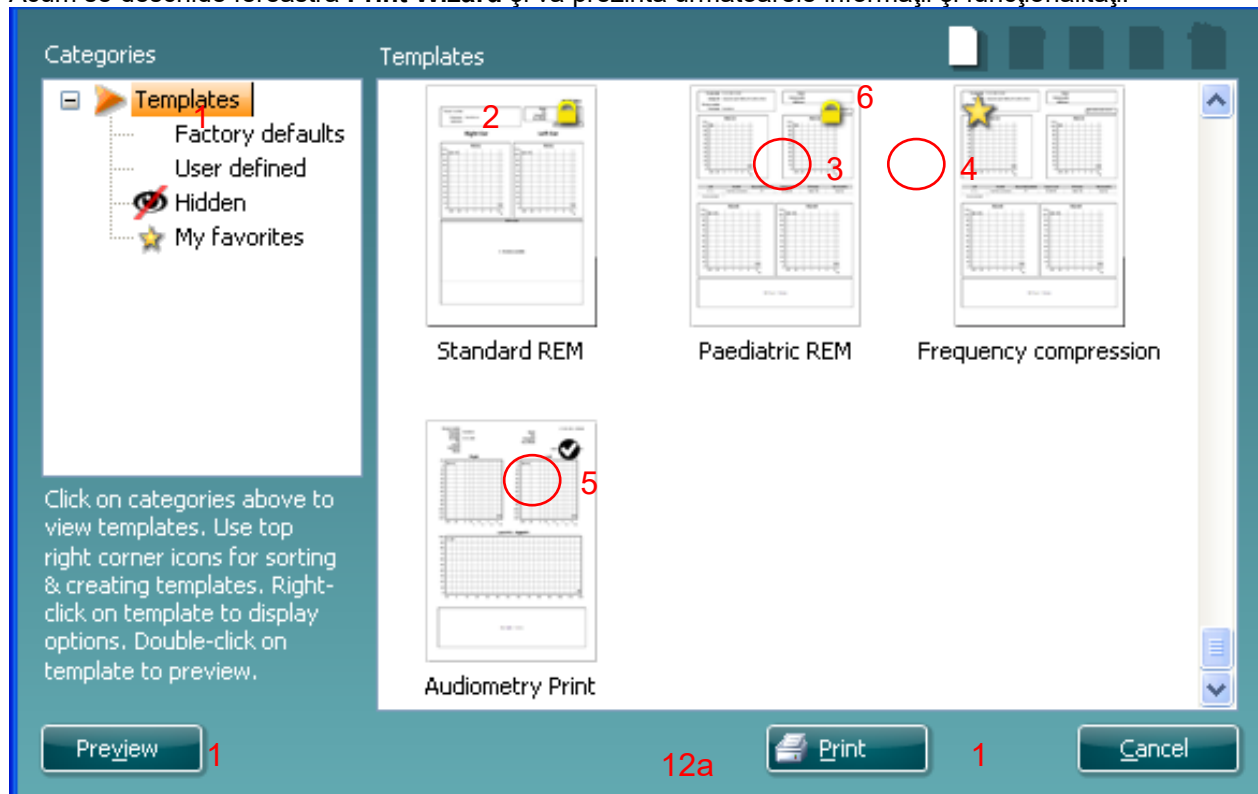


### 3.5 Utilizarea Print Wizard

În Print Wizard aveți opțiunea de a crea șabloane de tipărit personalizate care pot fi legate la protocoale individuale pentru tipărirea rapidă. Print Wizard poate fi accesat în două moduri.

- Dacă doriți să faceți un șablon pentru utilizarea generală sau să selectați unul deja existent pentru tipărire: Mergeți la **Menu/ File/Print Layout...** în oricare din secțiunile Callisto Suite (AUD, REM sau HIT)
- Dacă doriți să faceți un șablon sau să selectați unul existent pentru a-l lega la un protocol specific: Mergeți la secțiunea Module (AUD, REM, or HIT) corespunzătoare protocolului specific și selectați **Menu/Setup/AC440 setup**, **Menu/Setup/REM440 setup**, sau **Menu/Setup HIT440 setup**. Selectați protocolul specific din meniul derulant și selectați **Print Wizard** din partea de jos a ferestrei.

Acum se deschide fereastra **Print Wizard** și vă prezintă următoarele informații și funcționalități:



12a

12b

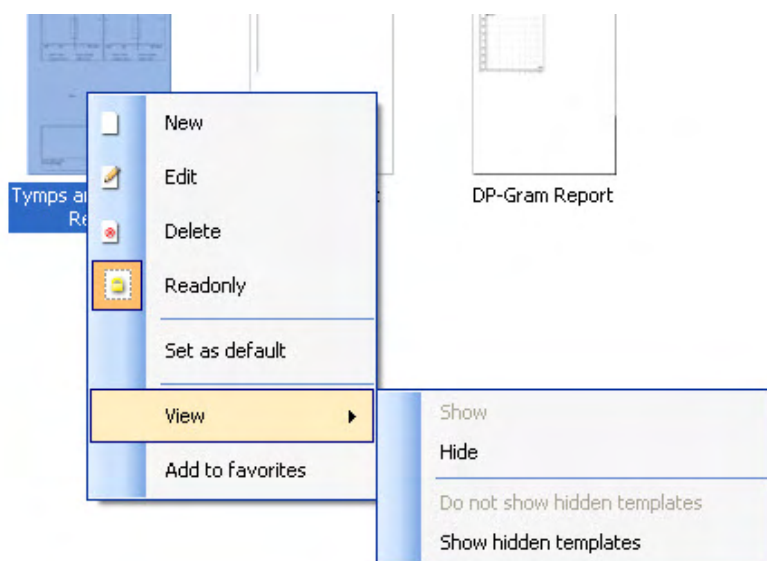


- Sub **Categories** puteți selecta
  - **Templates** pentru a afișa șabloanele disponibile
  - **Factory defaults** pentru a afișa doar șabloanele standard
  - **User defined** pentru a afișa doar șabloanele personalizate
  - **Hidden** pentru a afișa șabloanele ascunse
  - **My favorites** pentru a afișa doar șabloanele marcate ca fiind preferate
- Șabloanele disponibile din categoria selectată sunt afișate în zona de vizualizare **Templates**.
- Șabloanele standard se recunosc după pictograma cu lacăt. Acestea asigură mereu un șablon standard pentru a nu fi nevoie să creați unul personalizat. Însă acestea nu pot fi editate în funcție de preferințele personale fără a le salva sub un nume nou. Șabloanele create **definite de utilizator** pot fi setate ca fiind **Doar în citire** (afișând pictograma lacăt) dând clic dreapta pe șablon și selectând **Read-only** din lista derulantă. De asemenea, starea **Doar în citire** poate fi eliminată din șabloanele **definite de utilizator** urmând aceiași pași.
- Șabloanele adăugate la **My favorites** sunt marcate cu o stea. Adăugarea șabloanelor la **My favorites** vă permite să vizualizați rapid șabloanele cele mai des utilizate.



5. Șablonul care este atașat la protocolul selectat când se intră în expertul de tipărire prin intermediul ferestrei **AC440** or **REM440** este recunoscut printr-o bifă.
6. Apăsați pe butonul **New Template** pentru a deschide un șablon nou necompletat.
7. Selectați unul dintre șabloanele existente și apăsați butonul **Edit Template** pentru a modifica modul de prezentare selectat.
8. Selectați unul dintre șabloanele existente și apăsați butonul **Delete Template** pentru a șterge șablonul selectat. Veți fi rugat să confirmați dacă doriți să ștergeți șablonul.
9. Selectați unul dintre șabloanele existente și apăsați butonul **Hide Template** pentru a ascunde șablonul selectat. Șablonul va fi vizibil doar dacă selectați **Hidden** din secțiunea **Categories**. Pentru a nu mai ascunde șablonul, selectați **Hidden** din cadrul **Categories**, dați clic dreapta pe șablonul dorit și selectați **View/Show**.
10. Selectați unul dintre șabloanele existente și apăsați butonul **My Favorites** pentru a marca șablonul ca fiind preferat. Șablonul poate fi acum găsit rapid când este selectat **My Favorites** din secțiunea **Categories**. Pentru a scoate un șablon marcat cu o stea din My Favorites, selectați șablonul și apăsați pe butonul **My Favorites**.
11. Selectați unul dintre șabloane și apăsați pe butonul **Preview** pentru a vizualiza pe ecran șablonul înainte de tipărire.
12. În funcție de cum ați ajuns la Print Wizard, veți avea opțiunea de a apăsa
  - a. **Print** pentru a utiliza șablonul selectat pentru tipărire sau apăsați
  - b. **Select** pentru a dedica șablonul selectat la protocolul de la care ați ajuns în Print Wizard.
13. Pentru a ieși din Print Wizard fără a selecta sau a modifica șablonul, apăsați **Cancel**.

Dacă dați clic pe un anumit șablon apare un meniu derulant care oferă o metodă alternativă de a efectua opțiunile descrise anterior:



Pentru mai multe informații legate de Print reports (Tipărire rapoartelor) și Print Wizard (Expert de tipărire), consultați documentul Informații suplimentare Callisto sau Ghidul rapid pentru tipărire rapoartelor la adresa [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)



## 4 Întreținere

### 4.1 Procedurile generale de întreținere

Performanțele și siguranța instrumentului se păstrează dacă respectați următoarele recomandări de îngrijire și întreținere:

- Instrumentul trebuie să treacă prin cel puțin o evaluare anuală pentru a vă asigura că proprietățile sale acustice, electrice și mecanice sunt corecte. Acest lucru se va realiza de către un service autorizat pentru a garanta servicii și reparații adecvate deoarece Interacoustics oferă diagramele de circuit necesare și alte materiale pentru aceste service-uri autorizate.
- Pentru a vă asigura că fiabilitatea instrumentului se menține, se recomandă ca operatorul să efectueze un test pe o persoană cu date cunoscute, la intervale scurte, de exemplu o dată pe zi. Această persoană poate fi operatorul însuși.
- După fiecare examinare a unui pacient, trebuie să vă asigurați că părțile care vin în contact cu pacientul nu sunt contaminate. Trebuie respectate măsurile generale de precauție pentru a evita ca boala unui pacient să fie transmisă la alții. Dacă pernțele acustice sau adaptoarele auriculare sunt contaminate, se recomandă insistent să fie scoase de pe traductor înainte de a fi curățate. La curățarea obișnuită trebuie să se utilizeze apă, dar în cazul unei contaminări severe poate fi necesară utilizarea unui dezinfectant. Utilizarea de solvenți organici și uleiuri arome trebuie evitată.

### 4.2 Cum se curăță produsele Interacoustics

Dacă suprafața instrumentului sau părți ale acestuia sunt contaminate, pot fi curățate cu ajutorul unei lavete moi umezite cu o soluție slabă de apă cu detergent de vase sau cu o soluție similară. Utilizarea de solvenți organici și uleiuri arome trebuie evitată. Deconectați întotdeauna cablul USB în timpul procesului de curățare și aveți grijă ca în interiorul instrumentului sau în accesorii să nu intre lichid.



- Întotdeauna opriți aparatul și deconectați-l de la prize de curent înainte de curățare. Folosiți o lavetă moale, ușor umezită în soluția de curățare, pentru a curăța toate suprafețele expuse
- Nu permiteți ca lichidul să vină în contact cu piesele metalice din interiorul aparatelor acustice / căștilor
- Nu sterilizați cu abur, sterilizați sau introduceți instrumental sau accesoriile în nici un lichid
- Nu folosiți obiecte dure sau ascuțite pentru a curăța nici o piesă a instrumentului sau a accesoriilor
- Nu lăsați să se usuce piesele care au venit în contact cu lichidele înainte de a le curăța
- Căștile din cauciuc sau din spumă sunt componente de utilizare unică
- Asigurați-vă că alcoolul izopropilic nu intră în contact cu nici unul din ecranele instrumentelor
- Asigurați-vă că alcoolul izopropilic nu intră în contact cu nici un tub siliconic sau piesă din cauciuc

#### Soluții recomandate pentru curățare și dezinfectare:

- Apă caldă cu soluție de curățare slabă, ne-abrazivă (săpun)
- Bactericide pentru uz spitalicesc
- Alcool izopropilic 70% numai pe suprafețele dure

#### Procedura:

- Curățați instrumental prin ștergerea carcasei exterioare cu o lavetă fără scame, înmuiată puțin în soluția de curățare
- Curățați bureții și comutatorul manual al pacientului și celelalte piese cu o lavetă fără scame, înmuiată puțin în soluția de curățare
- Nu lăsați umezeala să intre în difuzoarele aparatului acustic sau în piesele similare



### 4.3 În ceea ce privește reparațiile

Interacoustics se consideră responsabilă pentru valabilitatea marcatului CE, pentru efectele asupra siguranței, fiabilității și performanței echipamentului numai dacă:

- operațiunile de montare, prelungirile, efectuarea unor noi reglaje, modificările și reparațiile sunt efectuate de către persoane autorizate;
- revizia aparatului se face la intervale de 1 an;
- instalația electrică din încăperea respectivă respectă cerințele corespunzătoare; și
- echipamentul este utilizat de către persoane autorizate, în conformitate cu documentația furnizată de către Interacoustics.

Clientul va contacta distribuitorul local pentru a stabili posibilitățile de service/reparații, inclusiv service-ul/reparația în locație. Clientul (prin intermediul distribuitorului local) trebuie să completeze **RAPORTUL DE RETUR** (Return Report) de fiecare dată când componenta/produsul este trimisă la service/reparații la Interacoustics.

### 4.4 Garanție

Interacoustics garantează că:

- Callisto™ nu are defecte de material sau de manoperă în condiții normale de utilizare și întreținere pentru o perioadă de 24 luni de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător
- Accesoriile nu au defecte de material sau de manoperă în condiții normale de utilizare și întreținere pentru o perioadă de nouăzeci (90) zile de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător

Dacă un produs necesită lucrări de service în perioada de garanție aplicabilă, cumpărătorul trebuie să comunice direct cu centrul local de service Interacoustics pentru a stabili unitatea de reparații adecvată. Lucrările de reparații sau înlocuire vor fi efectuate pe cheltuiala Interacoustics, conform termenilor din prezenta garanție. Produsul care necesită lucrări de service trebuie returnat cu promptitudine, ambalat în mod corespunzător, iar taxele poștale trebuie plătite în avans. Pierderea sau deteriorarea la returnarea transportului către Interacoustics se va face pe riscul cumpărătorului.

Interacoustics nu va fi răspunzătoare în nicio situație pentru niciun fel de daune incidentale, indirecte sau conexe în legătură cu achiziționarea sau utilizarea oricărui produs Interacoustics.

Acest aspect se aplică numai pentru cumpărătorul inițial. Prezenta garanție nu se aplică niciunui proprietar sau deținător ulterior al produsului. Mai mult, prezenta garanție nu se aplică, iar Interacoustics nu va fi răspunzătoare pentru nicio pierdere care ar apărea în legătură cu achiziționarea sau utilizarea oricărui produs Interacoustics care:

- a fost reparat de către orice altă persoană decât un reprezentant de service Interacoustics autorizat;
- a fost modificat în orice mod, astfel încât, în opinia Interacoustics, s-au adus prejudicii stabilității sau fiabilității produsului;
- face obiectul utilizării abuzive, neglijenței sau unui accident sau numărul său serial sau de lot a fost modificat, șters sau îndepărtat; sau
- a fost întreținut sau utilizat necorespunzător, într-un alt mod decât în conformitate cu instrucțiunile furnizate de Interacoustics.

Prezenta garanție înlocuiește toate celelalte garanții, explicite sau implicite, precum și toate celelalte obligații sau răspunderi ale Interacoustics, iar Interacoustics nu oferă și nu acordă, direct sau indirect, niciunui reprezentat și niciunei alte persoane dreptul de a-și asuma în numele Interacoustics nicio altă răspundere în legătură cu comercializarea produselor Interacoustics.

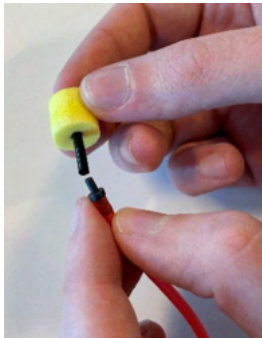
**INTERACOUSTICS RENUNȚĂ LA TOATE CELELALTE GARANȚII, EXPLICITE SAU IMPLICITE, INCLUSIV LA ORICE GARANȚIE DE VANDABILITATE SAU PENTRU ADECVAREA PENTRU UN ANUMIT SCOP SAU O ANUMITĂ UTILIZARE.**



## 4.5 Înlocuirea consumabilelor

### 4.5.1 Vârfuri de spumă

Vârfurile de spumă utilizate pentru traductoarele căștilor intraauriculare sunt înlocuite cu ușurință. Acestea sunt conectate la tubul căștilor intraauriculare prin niplul tubului, așa cum se arată în imaginea de mai jos. Acestea sunt înlocuite prin apăsarea lor pe niplul tubului sau prin tragerea lor.



Acestea sunt piese de unică folosință.

Pentru a comanda piese noi, vă rugăm să consultați distribuitorul local Interacoustics.

### 4.5.2 Tuburi de sondă

Tuburile de sondă REM sunt utilizate împreună cu căștile IMH60/IMH65. Acestea sunt conectate la tubul subțire din partea de sus a căștilor IMH60/65, așa cum se arată în imaginea de mai jos. Ele sunt înlocuite prin apăsarea lor pe tub sau prin tragerea acestora.

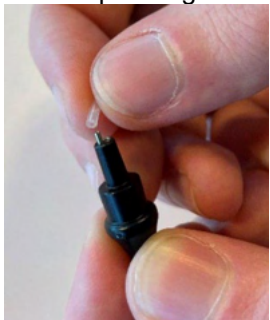


Tuburile de sondă REM sunt de unică folosință.

Pentru a comanda piese noi, vă rugăm să consultați distribuitorul local Interacoustics.

### 4.5.3 Tuburi de sondă SPL60

Tuburile de sondă SPL60 sunt utilizate împreună cu sonda SPL60. Acestea sunt conectate la tubul subțire de la capătul sondei SPL60, așa cum se arată în imaginea de mai jos. Ele sunt înlocuite prin apăsarea lor pe tub sau prin tragerea acestora.



Tuburile sondei SPL60 sunt de unică folosință.

Pentru a comanda piese noi, vă rugăm să consultați distribuitorul local Interacoustics.



#### 4.5.4 Adaptoare auriculare

Adaptoarele auriculare sunt utilizate împreună cu sonda SPL60. Acestea sunt conectate la capătul sondei SPL60, așa cum se arată în imaginea de mai jos. Ele sunt înlocuite prin apăsarea lor pe sonda SPL60 sau prin tragerea acestora.



Adaptoarele auriculare sunt de unică folosință.

**Pentru a comanda piese noi, vă rugăm să consultați distribuitorul local Interacoustics.**





## 5 Specificații tehnice generale

### Callisto™ General Technical Specifications

<b>Marcajul medical CE:</b>	Marcajul CE împreună cu simbolul MD indică faptul că Interacoustics A/S satisface cerințele Regulamentului privind Dispozitivele medicale (UE) 2017/745 Anexa I Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – Număr de identificare 0123.	
<b>Standarde Siguranță:</b>	IEC 60601-1: 2005 + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + A1:2012 ANSI/AAMI ES60601-1:2005 + A2:2010 2 A1:2012 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14 Alimentare prin USB, Piese aplicate tip B	
<b>EMC:</b>	IEC 60601-1-2:2014 (4. ed.)	
<b>Calibrare</b>	Informațiile tehnice se găsesc în specificațiile pentru modulele software. Informațiile și instrucțiunile pentru calibrare se găsesc în manualul de Service.	
<b>Cerințe pentru computer:</b>	Procesor la 2 GHz Intel i3 4 GB RAM 2,5 GB spațiu disponibil pe disc Rezoluție 1024x768 (se recomandă 1280x1024 sau mai mare) Placă video cu accelerare hardware DirectX/Direct3D. Unul sau mai multe porturi USB, versiunea 1.1 sau ulterioară.	
<b>Sisteme suportate:</b>	Windows® 8 (64 bit) Windows® 10 (64 bit) Windows® 11 (64 bit)	
<b>Baza de date:</b>	Sisteme Office compatibile cu OtoAccess® și Noah.sau versiuni ulterioare	
<b>Specificații pentru intrări</b>	<b>Talk back (Bidirecțional)</b>	240uVrms la câștigul max. pentru intrare la 0dB citire VU 33KOhm impedanță de intrare
	<b>Cuplaj (Casetă de testare)</b>	Nivelul maxim de intrare înainte de tăiere 2.5Vrms Calibrarea în raport cu microfonul de referință Impedanță de intrare 100Kohm
	<b>Referință (Casetă de testare)</b>	Nivelul maxim de intrare înainte de tăiere 160mVrms Calibrare la 94dB SPL 250Hz Impedanță de intrare 100KOhm
	<b>Talk Forward (Unidirecțional)</b>	240uVrms la câștigul max. pentru intrare la 0dB citire VU 100KOhm impedanță de intrare
	<b>Răspuns pacient</b>	3,3V logic - 300 Ohm max. 11mA curent de comutare
	<b>Ref. R/L insitu</b>	Nivelul maxim de intrare înainte de tăiere 160mVrms Calibrare la 94dB SPL 250Hz Impedanță de intrare 100KOhm
	<b>Tub R/L insitu</b>	Nivelul maxim de intrare înainte de tăiere 2.5Vrms Calibrarea în raport cu microfonul de referință Impedanță de intrare 100Kohm
	<b>Fișiere audio</b>	PC (N/A)



	<b>Dreapta</b>	Până la 3Vrms la o sarcină de min. 10 Ohm 100Hz – 16KHz (-3dB)
	<b>Stânga</b>	Până la 3Vrms la o sarcină de min. 10 Ohm 100Hz – 16KHz (-3dB)
	<b>Os</b>	Până la 5Vrms sau 300mArms 50hm -300Ohm 100Hz – 8KHz (-3dB)
<b>Specificații pentru ieșire</b>	<b>Putere și linie FF</b>	Până la 3Vrms la o sarcină minimă de 8 Ohm (1W max.) 100Hz – 16KHz (-3dB)
	<b>Monitor</b>	Până la 1Vrms la o sarcină de 16 Ohm 100Hz – 16KHz (-3dB)
	<b>Insitu R/L</b>	Până la 3Vrms la o sarcină de min. 25 Ohm 100Hz – 16KHz (-3dB)
<b>Comunicare cu computerul:</b>	Interfață USB, compatibil cu USB1.1 sau o versiune ulterioară. In medie: 300mA (Max: 500mA)	
<b>Alimentare:</b>	Alimentare USB cu un acumulator intern „power boost” și un stabilizator de încărcare.	
<b>Acumulatorul: Tensiune de lucru a acumulatorului: Mediul de operare:</b>	NP120 3.7V 1700 mAh acumulator litiu-ion 53x35.2x11. De la 3,2 la 4,2 V	
	<b>Umiditate relativă: Temperatură: Presiune ambientală:</b>	15 – 90% 10-35° 98 kPa-104 kPa
<b>Temperatura de transport:</b>		-20-50°C
<b>Temperatura de depozitare:</b>		0-50°C
Umiditate transport și depozitare:		Umiditate relativă de la 10% la 95%. Fără condens
<b>Dimensiuni:</b>		212 x 121 x 44 mm / 8,3 x 4,8 x 1,7 inci
<b>Greutate:</b>		1,25 livre (822 g/1,81 livre cu cadru)

### 5.1 Valorile de referință pentru prag echivalent al traductorilor

Consultați Anexa A în limba engleză de la spatele manualului.

### 5.2 Asocierea pinilor

Consultați Anexa B în limba engleză de la spatele manualului.

### 5.3 Compatibilitate electromagnetă (CEM)

Consultați Anexa C în limba engleză de la spatele manualului.

**Appendix A: Survey of Reference and max Hearing Level Tone Audiometer**

Pure Tone RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Tone 125 Hz	47.5	45.0	30.5	30.5	27.0	26.0	26.0	26.0		
Tone 160 Hz	40.5	37.5	25.5	26	24.5	22.0	22.0	22.0		
Tone 200 Hz	33.5	31.5	21.5	22	22.5	18.0	18.0	18.0		
Tone 250 Hz	27.0	25.5	17	18	20.0	14.0	14.0	14.0	67.0	67.0
Tone 315 Hz	22.5	20.0	14	15.5	16.0	12.0	12.0	12.0	64.0	64.0
Tone 400 Hz	17.5	15.0	10.5	13.5	12.0	9.0	9.0	9.0	61.0	61.0
Tone 500 Hz	13.0	11.5	8	11	8.0	5.5	5.5	5.5	58.0	58.0
Tone 630 Hz	9.0	8.5	6.5	8	6.0	4.0	4.0	4.0	52.5	52.5
Tone 750 Hz	6.5	8 / 7.5	5.5	6	4.5	2.0	2.0	2.0	48.5	48.5
Tone 800 Hz	6.5	7.0	5	6	4.0	1.5	1.5	1.5	47.0	47.0
Tone 1000 Hz	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
Tone 1250 Hz	7.0	6.5	3.5	6	2.5	2.0	2.0	2.0	39.0	39.0
Tone 1500 Hz	8.0	6.5	2.5	5.5	3.0	2.0	2.0	2.0	36.5	36.5
Tone 1600 Hz	8.0	7.0	2.5	5.5	2.5	2.0	2.0	2.0	35.5	35.5
Tone 2000 Hz	8.0	9.0	2.5	4.5	0.0	3.0	3.0	3.0	31.0	31.0
Tone 2500 Hz	8.0	9.5	2	3	-2.0	5.0	5.0	5.0	29.5	29.5
Tone 3000 Hz	8.0	10.0	2	2.5	-3.0	3.5	3.5	3.5	30.0	30.0
Tone 3150 Hz	8.0	10.0	3	4	-2.5	4.0	4.0	4.0	31.0	31.0
Tone 4000 Hz	9.0	9.5	9.5	9.5	-0.5	5.5	5.5	5.5	35.5	35.5
Tone 5000 Hz	13.0	13.0	15.5	14	10.5	5.0	5.0	5.0	40.0	40.0
Tone 6000 Hz	20.5	15.5	21	17	21.0	2.0	2.0	2.0	40.0	40.0
Tone 6300 Hz	19.0	15.0	21	17.5	21.5	2.0	2.0	2.0	40.0	40.0
Tone 8000 Hz	12.0	13.0	21	17.5	23.0	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0
Tone 9000 Hz				19	27.5					
Tone 10000 Hz				22	18.0					
Tone 11200 Hz				23	22.0					
Tone 12500 Hz				27.5	27.0					
Tone 14000 Hz				35	33.5					
Tone 16000 Hz				56	45.5					

DD45 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ISO 389-1 2017, ANSI S3.6 2018 and ISO389-1 2017. Force 4.5N ±0.5N

TDH39 6ccm uses IEC60318-3 or NBS 9A coupler and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-1 2017. Force 4.5N ±0.5N

DD65V2 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from PTB 1.61-4091606 2018 & AAU 2018, Force 11.5N ±0.5N

DD450 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004. Force 9N ±0.5N

HDA300 Artificial ear uses IEC60318-1 coupler with type 1 adaptor and RETSPL comes from PTB report 2012. Force 8.8N ±0.5N

IP30 / EAR3A 2ccm use ANSI S3.7-1995 IEC60318-5 coupler (HA-2 with 5mm rigid Tube) and RETSPL comes from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-2 1994.

B71 / B81 use ANSI S3.13 or IEC60318-6 2007 mechanical coupler and RETFL come from ANSI S3.6 2018 and ISO 389-3 2016 Force 5.4N ±0.5N

Appendix A Callisto

Pure Tone max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
Signal	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Tone 125 Hz	85	85	85	90	110.0	90.0	90.0	95		
Tone 160 Hz	90	90	90	95	110	95	95	95		
Tone 200 Hz	95	100	95	100	115	100	100	100		
Tone 250 Hz	105	105	100	105	115	105	105	100	45	50
Tone 315 Hz	110	110	105	105	120	105	105	105	50	60
Tone 400 Hz	115	115	110	110	120	110	110	105	65	70
Tone 500 Hz	120	120	110	110	120	110	110	110	65	70
Tone 630 Hz	120	120	110	115	120	115	115	115	70	75
Tone 750 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Tone 800 Hz	120	120	115	115	120	115	115	120	70	75
Tone 1000 Hz	120	120	115	115	120	120	120	120	70	85
Tone 1250 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	70	90
Tone 1500 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Tone 1600 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	70	90
Tone 2000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	75	90
Tone 2500 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Tone 3000 Hz	120	120	115	110	120	120	120	120	80	85
Tone 3150 Hz	120	120	115	105	120	120	120	120	80	85
Tone 4000 Hz	120	120	110	105	120	115	115	120	80	85
Tone 5000 Hz	120	115	105	100	115	105	105	110	60	70
Tone 6000 Hz	110	120	100	100	105	100	100	105	50	60
Tone 6300 Hz	110	115	100	100	105	100	100	105	50	55
Tone 8000 Hz	105	105	95	95	105	90	90	100	50	50
Tone 9000 Hz				95	95					
Tone 10000 Hz				90	100					
Tone 11200 Hz				90	100					
Tone 12500 Hz				85	95					
Tone 14000 Hz				75	80					
Tone 16000 Hz				55	65					

\* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018

Appendix A Callisto

NB noise effective masking level										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51.5	49.0	34.5	34.5	31.0	30.0	30.0	30.0		
NB 160 Hz	44.5	41.5	29.5	30	28.5	26.0	26.0	26.0		
NB 200 Hz	37.5	35.5	25.5	26	26.5	22.0	22.0	22.0		
NB 250 Hz	31.0	29.5	21.0	22	24.0	18.0	18.0	18.0	71.0	71.0
NB 315 Hz	26.5	24.0	18.0	19.5	20.0	16.0	16.0	16.0	68.0	68.0
NB 400 Hz	21.5	19.0	14.5	17.5	16.0	13.0	13.0	13.0	65.0	65.0
NB 500 Hz	17.0	15.5	12.0	15	12.0	9.5	9.5	9.5	62.0	62.0
NB 630 Hz	14.0	13.5	11.5	13	11.0	9.0	9.0	9.0	57.5	57.5
NB 750 Hz	11.5	12.5	10.5	11	9.5	7.0	7.0	7.0	53.5	53.5
NB 800 Hz	11.5	12.0	10.0	11	9.0	6.5	6.5	6.5	52.0	52.0
NB 1000 Hz	12.0	13.0	10.5	11.5	8.0	6.0	6.0	6.0	48.5	48.5
NB 1250 Hz	13.0	12.5	9.5	12	8.5	8.0	8.0	8.0	45.0	45.0
NB 1500 Hz	14.0	12.5	8.5	11.5	9.0	8.0	8.0	8.0	42.5	42.5
NB 1600 Hz	14.0	13.0	8.5	11.5	8.5	8.0	8.0	8.0	41.5	41.5
NB 2000 Hz	14.0	15.0	8.5	10.5	6.0	9.0	9.0	9.0	37.0	37.0
NB 2500 Hz	14.0	15.5	8.0	9	4.0	11.0	11.0	11.0	35.5	35.5
NB 3000 Hz	14.0	16.0	8.0	8.5	3.0	9.5	9.5	9.5	36.0	36.0
NB 3150 Hz	14.0	16.0	9.0	10	3.5	10.0	10.0	10.0	37.0	37.0
NB 4000 Hz	14.0	14.5	14.5	14.5	4.5	10.5	10.5	10.5	40.5	40.5
NB 5000 Hz	18.0	18.0	20.5	19	15.5	10.0	10.0	10.0	45.0	45.0
NB 6000 Hz	25.5	20.5	26.0	22	26.0	7.0	7.0	7.0	45.0	45.0
NB 6300 Hz	24.0	20.0	26.0	22.5	26.5	7.0	7.0	7.0	45.0	45.0
NB 8000 Hz	17.0	18.0	26.0	22.5	28.0	5.0	5.0	5.0	45.0	45.0
NB 9000 Hz				24	32.5					
NB 10000 Hz				27	23.0					
NB 11200 Hz				28	27.0					
NB 12500 Hz				32.5	32.0					
NB 14000 Hz				40	38.5					
NB 16000 Hz				61	50.5					
White noise	0.0	0.0	0,0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.5	42.5
TEN noise	25.0	25.0	26.1	31.4		16.0	16.0			

Effective masking value is RETSPL / RETFL add 1/3 octave correction for Narrow-band noise from ANSI S3.6 2010 or ISO389-4 1994.

Appendix A Callisto

NB noise max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
NB 125 Hz	65	70	70	65	75.0	85.0	85.0	80		
NB 160 Hz	70	80	75	70	75	90	90	85		
NB 200 Hz	80	85	80	75	80	95	95	90		
NB 250 Hz	85	90	85	80	80	100	100	95	35	40
NB 315 Hz	90	95	90	80	85	100	100	95	40	50
NB 400 Hz	95	100	95	85	90	100	100	100	55	60
NB 500 Hz	100	105	95	85	90	105	105	105	55	60
NB 630 Hz	105	105	95	90	95	105	105	105	60	65
NB 750 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	65
NB 800 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	65
NB 1000 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	70
NB 1250 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 1500 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 1600 Hz	105	105	100	90	95	110	110	110	60	75
NB 2000 Hz	105	105	95	90	100	110	110	105	65	70
NB 2500 Hz	105	105	95	90	105	110	110	105	65	65
NB 3000 Hz	105	105	100	90	105	110	110	105	65	65
NB 3150 Hz	105	105	95	90	105	110	110	105	65	65
NB 4000 Hz	105	105	95	90	105	105	105	105	65	60
NB 5000 Hz	105	100	90	85	100	100	100	100	50	55
NB 6000 Hz	95	100	85	85	90	95	95	100	45	50
NB 6300 Hz	95	100	85	80	90	95	95	100	40	45
NB 8000 Hz	95	95	80	80	90	90	90	95	40	40
NB 9000 Hz				80	80					
NB 10000 Hz				75	90					
NB 11200 Hz				75	85					
NB 12500 Hz				70	75					
NB 14000 Hz				65	70					
NB 16000 Hz				45	55					
White noise	120	120	115	105	110	110	110	110	65	
TEN noise	110	100	85	75		100	100			

ANSI Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	18.5	19.5	17	19.0	14.5					
Speech Equ.FF.	18.5	15.5	16.5	18.5	16.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	12.5	12.5	12.5	55.0	55.0
Speech noise	18.5	19.5	17	19.0	14.5					
Speech noise Equ.FF.	18.5	15.5	16.5	18.5	16.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	12.5	12.5	12.5	55.0	55.0

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

ANSI Speech level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (acoustical linear weighting).

ANSI Speech Equivalent free field level 12.5 dB + 1 kHz RETSPL - (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from ANSI S3.6 2018 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

ANSI Speech Not linear level 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 12.5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2018 (no weighting).

ANSI Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	100	100	90	80	95					
Speech Equ.FF.	95	95	90	75	90					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	105	105	110	60	60
Speech noise	95	95	85	75	90					
Speech noise Equ.FF.	90	95	85	70	90					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	100	100	100	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	95	95	95	95	55	60

\* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018

Appendix A Callisto

IEC Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	20.0	20.0	20	20.0	20.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	20.0	20.0	20.0	55.0	55.0
Speech noise	20.0	20.0	20	20.0	20.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	20.0	20.0	20.0	55.0	55.0

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

IEC Speech level IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting).

IEC Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR3A, IP30, B7 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

IEC Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450*	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	100	100	85	80	90					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	95	95	100	60	60
Speech noise	95	95	80	75	85					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	90	90	90	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

\* This transducer does not comply with the maximum dB HL required according to IEC60645-1 2017/ANSI S3.6 2018



Appendix A Callisto

Sweden Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	22.0	22.0	20	20.0	20.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	22.0	22.0	4.5	5.5	2.0	21.0	21.0	21.0	55.0	55.0
Speech noise	27.0	27.0	20	20.0	20.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	27.0	27.0	4.5	5.5	2.0	26.0	26.0	26.0	55.0	55.0

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

Sweden Speech level STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting).

Sweden Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Sweden Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 STAF 1996 and IEC60645-2 1997 (no weighting).

Sweden Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	98	98	85	80	90					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	99	95	100	105	115	94	94	99	60	60
Speech noise	88	88	80	75	85					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	89	85	100	100	115	84	84	84	50	50
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

Norway Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	40.0	40.0	40	40.0	40.0					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	40.0	40.0	40.0	75.0	75.0
Speech noise	40.0	40.0	40	40.0	40.0					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1.0					
Speech noise Non-linear	6.0	7.0	4.5	5.5	2.0	40.0	40.0	40.0	75.0	75.0

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

Norway Speech level IEC60645-2 1997+20dB (acoustical linear weighting).

Norway Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Norway Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 IEC60645-2 1997 +20dB (no weighting).

Norway Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	80	80	65	60	70					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	75	75	80	40	40
Speech noise	75	75	60	55	65					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	85	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	70	70	70	30	30
White noise in speech	95	95	90	80	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

Japan Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	14	14	14	14	14					
Speech Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1					
Speech Non-linear	6	7	4.5	5.5	2	14	14	14	49	49
Speech noise	14	14	14	14	14					
Speech noise Equ.FF.	3.5	0.5	1.5	3.5	1					
Speech noise Non-linear	6	7	4.5	5.5	2	14	14	14	49	49

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (GF-GC) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

Japan Speech level JIS T1201-2:2000 (acoustical linear weighting).

Japan Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

Japan Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR 3A, IP30, B71 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

Japan Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	106	106	91	91	96					
Speech Equ.FF.	110	110	105	95	105					
Speech Non-linear	115	110	100	105	115	101	101		66	66
Speech noise	101	101	86	86	91					
Speech noise Equ.FF.	105	110	95	90	105					
Speech noise Non-linear	110	105	100	100	115	96	96		56	56
White noise in speech	95	95	90	85	90	85	85	85	55	60

Appendix A Callisto

SPL Speech RETSPL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Speech	0	0	0	0	0					
Speech Equ.FF.	0	0	0	0	0					
Speech Non-linear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Speech noise	0	0	0	0	0					
Speech noise Equ.FF.	0	0	0	0	0					
Speech noise Non-linear	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU report 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) IEC60645-2 1997.

DD65V2 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-AAU report 2018.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 and ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB report 2013.

IEC SPL Speech level IEC60645-2 1997 (acoustical linear weighting).

IEC Speech Equivalent free field level (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) from IEC60645-2 1997 (acoustical equivalent sensitivity weighting).

IEC Speech Not linear level 1 kHz RETSPL (DD45, TDH39, DD65V2, DD450, HDA300) and EAR3A, IP30, B7 and B81 IEC60645-2 1997 (no weighting).

SPL Speech max HL										
Transducer	DD45	TDH39	DD65V2	DD450	HDA300	EAR3A	IP30	EAR5A	B71	B81
Impedance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	23 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	10 Ω	12.5 Ω
Coupler	6ccm	6ccm	Artificial ear	Artificial ear	Artificial ear	2ccm	2ccm	2ccm	Mastoid	Mastoid
	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL	Max HL
Speech	115	115	105	95	105					
Speech Equ.FF.	110	110	105	90	105					
Speech Non-linear	120	115	100	110	115	115	115	120	110	110
Speech noise	110	110	100	90	100					
Speech noise Equ.FF.	105	110	100	85	105					
Speech noise Non-linear	115	110	100	105	115	110	110	110	105	105
White noise in speech	115	115	110	105	110	105	105	105	110	115

Appendix A Callisto

Free Field						
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL	
ISO 389-7 2005					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value	
Frequency	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power	
	0°	45°	90°	correction	Tone	NB
Hz	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL	Max SPL
	dB	dB	dB	dB	dB	dB
125	22	21.5	21	2	97	82
160	18	17	16.5	2	93	83
200	14.5	13.5	13	2	94	84
250	11.5	10.5	9.5	2	96	86
315	8.5	7	6	2	93	83
400	6	3.5	2.5	2	96	86
500	4.5	1.5	0	2	94	84
630	3	-0.5	-2	2	93	83
750	2.5	-1	-2.5	2	92	82
800	2	-1.5	-3	2	92	87
1000	2.5	-1.5	-3	2	92	82
1250	3.5	-0.5	-2.5	2	93	83
1500	2.5	-1	-2.5	2	92	82
1600	1.5	-2	-3	2	96	86
2000	-1.5	-4.5	-3.5	2	93	83
2500	-4	-7.5	-6	2	91	81
3000	-6	-11	-8.5	2	94	84
3150	-6	-11	-8	2	94	84
4000	-5.5	-9.5	-5	2	94	84
5000	-1.5	-7.5	-5.5	2	93	83
6000	4.5	-3	-5	2	94	84
6300	6	-1.5	-4	2	96	86
8000	12.5	7	4	2	87	72
WhiteNoise	0	-4	-5.5	2		90

ANSI Free Field					
ANSI S3.6-2010					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	15	11	9.5	2	90
Speech Noise	15	11	9.5	2	85
Speech WN	17.5	13.5	12	2	87

IEC Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Sweden Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Norway Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural correction	Free Field Power
	0°	45°	90°		0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

Japan Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power
	0°	45°	90°	correction	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	10	6	4.5	2	90
Speech Noise	10	6	4.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

SPL Free Field					
ISO 389-7 2005					Free Field max SPL
					Free Field max HL is found by subtracting the selected RETSPL value
	Binaural			Binaural to Monaural	Free Field Power
	0°	45°	90°	correction	0° - 45° - 90°
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	Max SPL
Speech	0	-4	-5.5	2	90
Speech Noise	0	-4	-5.5	2	85
Speech WN	2.5	-1.5	-3	2	87

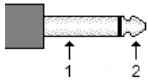
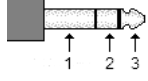

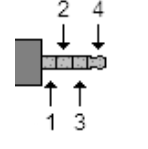

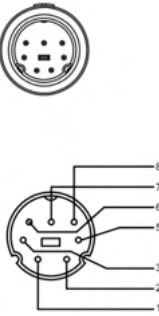
Equivalent Free Field					
Speech Audiometer					
	TDH39	DD45	DD65V2	HDA200	HDA300
	IEC60645-2 1997	PTB – DTU 2010	PTB-AAU 2018	ISO389-8 2004	PTB 2013
	ANSI S3.6-2010				
Coupler	IEC60318-3	IEC60318-3	IEC60318-1	IEC60318-1	IEC60318-1
Frequency	G <sub>r</sub> -G <sub>c</sub>	G <sub>r</sub> -G <sub>c</sub>	GF-GC	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>
125	-17,5	-21.5	-4.5	-5,0	-12.0
160	-14,5	-17.5	-3.5	-4,5	-11.5
200	-12,0	-14.5	-4.5	-4,5	-11.5
250	-9,5	-12.0	-4.5	-4,5	-11.5
315	-6,5	-9.5	-4.0	-5,0	-11.0
400	-3,5	-7.0	-2.0	-5,5	-10.0
500	-5,0	-7.0	-3.0	-2,5	-7.5
630	0,0	-6.5	-2.0	-2,5	-5.0
750					
800	-0,5	-4.0	-2.0	-3,0	-3.0
1000	-0,5	-3.5	-1.5	-3,5	-1.0
1250	-1,0	-3.5	-1.5	-2,0	0.0
1500					
1600	-4,0	-7.0	-3.0	-5,5	-0.5
2000	-6,0	-7.0	-2.5	-5,0	-2.0
2500	-7,0	-9.5	-2.5	-6,0	-3.0
3000			-5.5		
3150	-10,5	-12.0	-9.5	-7,0	-6.0
4000	-10,5	-8.0	-9.5	-13,0	-4.5
5000	-11,0	-8.5	-13.0	-14,5	-10.5
6000					
6300	-10,5	-9.0	-9.0	-11,0	-7.0
8000	+1,5	-1.5	-4.5	-8,5	-10.0

Sound attenuation values for earphones					
	Attenuation				
	TDH39/DD45 with MX41/AR or PN 51 Cushion	EAR 3A IP30 EAR 5A	DD65v2	HDA200	HDA300
Frequency [Hz]	[dB]*	[dB]*	[dB]	[dB]*	[dB]
125	3	33	8.3	15	12.5
160	4	34	8.7	15	
200	5	35	11.7	16	
250	5	36	15.5	16	12.7
315	5	37	19.5	18	
400	6	37	23.4	20	
500	7	38	26.1	23	9.4
630	9	37	28.5	25	
750	-				
800	11	37	28.2	27	
1000	15	37	32.4	29	12.8
1250	18	35	30.8	30	
1500	-				
1600	21	34	33.7	31	
2000	26	33	43.6	32	15.1
2500	28	35	47.5	37	
3000	-				
3150	31	37	41.5	41	
4000	32	40	43.8	46	28.8
5000	29	41	46.7	45	
6000	-				
6300	26	42	45.7	45	
8000	24	43	45.6	44	26.2

\*ISO 8253-1 2010



## Appendix B: Callisto Pin assignments

Socket	Connector	Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4
Left	 6.3mm Mono	Ground	Signal	-	-
Right		Signal -	Signal +		
Bone		Signal -	Signal +		
Pat. Resp.	 6.3mm Stereo	Pin 1 & 2 are connected to Ground			-
TB/Coupler	 3.5mm 4 pole	Ground	DC bias	TB-mic. or REF-mic. Signal	Coupler-mic. Signal
FF		Ground R	Ground L	Signal R	Signal L
Monitor		Ground		Signal R	Signal L
TF		Ground		DC bias	Signal
USB	 USB B	+5 VDC	Data -	Data +	Ground
Socket	Connector	Pin no.	Description		
Insitu L. & R.	 DIN 7 pole	1.	Ground		
		2.	Speaker signal		
		3.	Ground		
		4.	-		
		5.	DC bias – Probe mic.		
		6.	Signal & DC bias – Ref. mic.		
		7.	Ground		
		8.	Signal - Probe mic.		
		Housing.	Ground		

## APPENDIX C

### **Electromagnetic Compatibility (EMC)**

- This Callisto is suitable in hospital environments except for near active HF surgical equipment and RF shielded rooms of systems for magnetic resonance imaging, where the intensity of electromagnetic disturbance is high
- Use of this Callisto adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this Callisto and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally
- Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation. The list of accessories, transducers and cables can be found in this appendix.
- Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of this Callisto, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result

NOTICE ESSENTIAL PERFORMANCE for this Callisto is defined by the manufacturer as:

- This Callisto does not have an ESSENTIAL PERFORMANCE Absence or loss of ESSENTIAL PERFORMANCE cannot lead to any unacceptable immediate risk
- Final diagnosis shall always be based on clinical knowledge There are no deviations from the collateral standard and allowances uses
- This Callisto is in compliance with IEC60601-1-2:2014+AMD1:2020, emission class B group 1.

NOTICE: There are no deviations from the collateral standard and allowances uses NOTICE: All necessary instruction for maintaining compliance with regard to EMC can be found in the general maintenance section in this instruction. No further steps required.

Portable and mobile RF communications equipment can affect the Callisto™. Install and operate the Callisto™ according to the EMC information presented in this chapter.

The Callisto™ has been tested for EMC emissions and immunity as a standalone Callisto. Do not use the Callisto™ adjacent to or stacked with other electronic equipment. If adjacent or stacked use is necessary, the user should verify normal operation in the configuration.

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of servicing parts sold by Interacoustics as replacement parts for internal components, may result in increased EMISSIONS or decreased IMMUNITY of the device.

Anyone connecting additional equipment is responsible for making sure the system complies with the IEC 60601-1-2 standard.

<b>Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions</b>		
The <i>Callisto</i> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <i>Callisto</i> should assure that it is used in such an environment.		
<b>Emissions Test</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment - guidance</b>
RF emissions CISPR 11	Group 1	The <i>Callisto</i> uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The <i>Callisto</i> is suitable for use in all commercial, industrial, business, and residential environments.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not Applicable	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

<b>Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the <i>Callisto</i>.</b>			
The <i>Callisto</i> is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the <i>Callisto</i> can help prevent electromagnetic interferences by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the <i>Callisto</i> as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
<b>Rated Maximum output power of transmitter [W]</b>	<b>Separation distance according to frequency of transmitter [m]</b>		
	<b>150 kHz to 80 MHz <math>d = 1.17\sqrt{P}</math></b>	<b>80 MHz to 800 MHz <math>d = 1.17\sqrt{P}</math></b>	<b>800 MHz to 2.7 GHz <math>d = 2.23\sqrt{P}</math></b>
<b>0.01</b>	0.12	0.12	0.23
<b>0.1</b>	0.37	0.37	0.74
<b>1</b>	1.17	1.17	2.33
<b>10</b>	3.70	3.70	7.37
<b>100</b>	11.70	11.70	23.30
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance $d$ in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where $P$ is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
<b>Note 1</b> At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.			
<b>Note 2</b> These guidelines may not apply to all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			


**Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity**

The <b>Callisto</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>Callisto</b> should assure that it is used in such an environment.			
<b>Immunity Test</b>	<b>IEC 60601 Test level</b>	<b>Compliance</b>	<b>Electromagnetic environment - guidance</b>
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	+8 kV contact +15 kV air	+8 kV contact +15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be greater than 30%.
Immunity to proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	Spot freq. 385-5.785 MHz Levels and modulation defined in table 9	As defined in table 9	RF wireless communications equipment should not be used close to any parts of the <b>Callisto</b> .
Electrical fast transient/burst IEC61000-4-4	+2 kV for power supply lines +1 kV for input/output lines	Not applicable +1 kV for input/output lines	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Surge IEC 61000-4-5	+1 kV Line to line +2 kV Line to earth	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply lines IEC 61000-4-11	0% UT (100% dip in UT) for 0.5 cycle, @ 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 and 315° 0% UT (100% dip in UT) for 1 cycle 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles 0% UT (100% dip in UT) for 250 cycles	Not applicable	Mains power quality should be that of a typical commercial or residential environment. If the user of the <b>Callisto</b> requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the <b>Callisto</b> be powered from an uninterruptable power supply or its battery.
Power frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or residential environment.
Radiated fields in close proximity — Immunity test IEC 61000-4-39	9 kHz to 13.56 MHz. Frequency, level and modulation defined in AMD 1: 2020, table 11	As defined in table 11 of AMD 1: 2020	If the Callisto contains magnetically sensitive components or circuits, the proximity magnetic fields should be no higher than the test levels specified in Table 11

**Note:** UT is the A.C. mains voltage prior to application of the test level.

**Guidance and manufacturer's declaration — electromagnetic immunity**

The <b>Callisto</b> is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the <b>Callisto</b> should assure that it is used in such an environment.			
<b>Immunity test</b>	<b>IEC / EN 60601 test level</b>	<b>Compliance level</b>	<b>Electromagnetic environment – guidance</b>
Conducted RF IEC / EN 61000-4-6	3 Vrms 150kHz to 80 MHz 6 Vrms In ISM bands (and amateur radio bands for Home Healthcare environment.)	3 Vrms 6 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any parts of the <b>Callisto</b> , including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.  <b>Recommended separation distance:</b>  $d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$
Radiated RF	3 V/m	3 V/m	$d = \frac{3,5}{V_{rms}} \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz

IEC / EN 61000-4-3	80 MHz to 2,7 GHz  10 V/m 80 MHz to 2,7 GHz Only for Home Healthcare environment	10 V/m (If Home Healthcare)	$d = \frac{7}{V/m} \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,7 \text{ GHz}$ <p>Where <math>P</math> is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and <math>d</math> is the recommended separation distance in meters (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey,<sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range.<sup>b</sup></p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> 
--------------------	--	--------------------------------	---

NOTE1 At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

<sup>a)</sup> Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the **Callisto** is used exceeds the applicable RF compliance level above, the **Callisto** should be observed to verify normal operation, If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the **Callisto**.

<sup>b)</sup> Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 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 <sup>1</sup>**

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

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