Science **made** smarter

Instrucţiuni de utilizare - RO

# Titan




Interacoustics

8100752 - D-01006622-H – 2019/11

# Cuprins


**1 Introducere ..... 1**
1.1 Despre acest manual ..... 1
1.2 Destinaţia de utilizare ..... 1
1.3 Descrierea produsului ..... 1
1.3.1 Configurații pentru Probă, Traductoare și Cablu ..... 3
1.3.2 Cablu preamplificator ..... 3
1.3.3 Casca contra (doar pentru reflexe acustice) ..... 4
1.4 Avertizări ..... 4
1.5 Protecția datelor ..... 4

**2 Dezambalarea şi instalarea ..... 5**
2.1 Dezambalarea şi inspecţia ..... 5
2.2 Marcaje ..... 6
2.3 Instalare hardware ..... 7
2.4 Instalarea cadrului cu balans ..... 9
2.5 Montarea unui cadru cu balans pe perete ..... 11
2.6 Becuri indicatoare ale cadrului cu balans ..... 12
2.7 Cavităţi şi elemente de calibrare ..... 12
2.8 Instalarea imprimantei termice ..... 13
2.8.1 Conectarea imprimantei wireless la Titan ..... 13
2.9 Instalarea instrumentului Titan şi a acumulatorului ..... 13
2.9.1 Încărcarea acumulatorului ..... 14
2.9.2 Durata de viaţă a acumulatorului şi timpul de încărcare ..... 14
2.10 Schimbarea sondelor şi a cablurilor prelungitoare la instrumentul Titan ..... 15
2.11 Conectarea traductorilor la cutia de umăr şi la preamplificator ..... 16
2.12 Amplasarea şi utilizarea cutiei de umăr sau preamplificatorului ..... 16
2.13 Amplasarea autocolantelor cu indicaţii de montaj pe preamplificator ..... 17
2.14 Utilizarea traductorului E-A-RTONE IP30 sau ABR cu adaptoarele intraauriculare, cu căștile intraauriculare din spumă cu EarCups (numai ABRIS440) ..... 17
2.15 Măsuri de precauţie pentru siguranţă care trebuie luate când conectaţi instrumentul Titan ..... 18
2.16 Instalarea software-ului ..... 20
2.17 Instalarea driver-ului ..... 22
2.18 Instalarea autonomă a suitei Titan ..... 23
2.19 Licenţă ..... 23
2.20 Crearea unei conexiuni wireless pentru măsurătorile controlate prin computer ..... 23
2.20.1 Instalarea Wireless (Windows® 7) ..... 23
2.20.2 Instalarea Wireless (Windows® 8 și 10) ..... 25

**3 Instrucţiuni de operare ..... 29**
3.1 Manipulare şi selectarea adaptoarelor auriculare ..... 30
3.2 Pornirea şi oprirea instrumentului Titan ..... 30
3.3 Starea sondei ..... 31
3.4 Panoul de comandă al instrumentului portabil Titan ..... 31
3.5 Utilizarea instrumentului Titan în modul portabil ..... 32
3.5.1 Pornire ..... 32
3.5.2 Acumulatorul ..... 32
3.5.3 Ecranul Test ..... 32
3.5.4 Ecranul Done (Realizat) ..... 35
3.5.5 Selectaţi clientul şi salvaţi ..... 36
3.5.6 Ecranul Edit New (Editare nou) ..... 36
3.5.7 Ecranul View Clients (Vizualizare clienţi) ..... 37
3.5.8 Ecranul View Details (Vizualizare detalii) ..... 37

3.5.9 Ecranul Edit Details (Editare detalii) ..... 37
3.5.10 Ecranul View Sessions (Vizualizare sesiuni) ..... 38
3.5.11 Ecranul View Session (Vizualizare sesiune) ..... 38
3.5.12 Ecranul Select Protocol (Selectare protocol) ..... 39
3.5.13 Ecranul Setup (Configurare) ..... 39
3.5.14 Ecranul Language (Limbă) ..... 39
3.5.15 Ecranul Date &; Time (Data şi ora) ..... 40
3.5.16 Ecranul Titan ..... 40
3.5.17 Ecranul Printer (Imprimantă) ..... 40
3.5.18 Ecranul Clinic Info (Informaţii clinice) ..... 41
3.5.19 Ecranul License (Licenţă) ..... 41
3.5.20 Ecranul About (Despre) ..... 41
3.6 Verificarea zilnică a sistemelor pentru dispozitive OAE ..... 42
3.6.1 Testul de integritate a sondei ..... 42
3.6.2 Verificarea unei urechi reale ..... 43
3.7 Operare în modul asistat de computer ..... 44
3.7.1 Configurare pentru alimentare PC ..... 44
3.7.2 Începând din OtoAccess® Database ..... 44
3.7.3 Pornind de la Noah ..... 44
3.7.4 Raport de eroare ..... 44
3.8 Utilizarea controlată wireless de la PC ..... 45
3.9 Utilizarea secţiunii Main (Principală) ..... 46
3.10 Utilizarea modulului IMP ..... 52
3.11 Utilizarea testului timpanometrie 3D şi absorbanţă ..... 56
3.11.1 Graficul 3D ..... 56
3.11.2 Fila Tympanograms (Timpanograme) ..... 58
3.11.3 Fila Absorbance (Absorbanţă) ..... 60
3.12 Utilizarea modulului ABRIS ..... 62
3.13 Utilizarea modulului DPOAE ..... 67
3.14 Utilizarea secţiunii TEOAE ..... 75
3.15 Utilizarea expertului de tipărire ..... 82

**4 Întreţinere ..... 85**
4.1 Procedurile generale de întreţinere ..... 85
4.2 Curăţarea produselor Interacoustics ..... 85
4.3 Curăţarea vârfului sondei ..... 87
4.4 În ceea ce priveşte reparaţiile ..... 89
4.5 Garanţie ..... 89

**5 Specificaţii tehnice generale ..... 91**
5.1 Hardware Titan – Specificaţii tehnice ..... 91
5.2 Compatibilitate electromagnetică (EMC) ..... 102

# 1 Introducere

## 1.1 Despre acest manual

Acest manual este valabil pentru Titan versiunea 3.5. Acest produs este fabricat de:

**Interacoustics A/S**
Audiometer Allé1
5500 Middelfart
Danemarca
Tel.: +45 6371 3555
Fax: +45 6371 3522
E-mail: info@interacoustics.com
Web: www.interacoustics.com

## 1.2 Destinaţia de utilizare

Titan cu sistemul de impedanţă IMP440 este un instrument de testare electroacustică ce produce niveluri controlate de tonuri şi semnale de testare, conceput pentru a fi utilizat în cadrul evaluărilor auzului, cu scop de diagnosticare a conducţiei, şi ca adjuvant în diagnosticarea posibilelor tulburări auditive. Dispune de posibilităţi pentru timpanometrie şi reflexe acustice De asemenea, măsoară diferite proprietăţi acustice ale urechii şi anume reflexia de putere, absorbţia de putere, factorul de transmisie, întârzierea grupului de reflexie, impedanţa şi admitanţa acustică complexă şi volumul conductului auditiv extern echivalent. Aceste valori permit evaluarea stării funcţionale a urechii medii şi externe.
Populaţia ţintă pentru Titan cu IMP440 include toate categoriile de vârstă.

Titan cu DPOAE440 este conceput pentru a fi utilizat în evaluarea audiologică şi documentarea tulburărilor auditive utilizând Emisii otoacustice de producere a distorsiunii. Populaţia ţintă pentru Titan cu DPOAE440 include toate categoriile de vârstă.

Titan cu ABRIS440 este conceput pentru a fi utilizat în evaluarea audiologică şi documentarea tulburărilor auditive şi nervoase utilizând potenţiale auditive evocate de la nivelul urechii interne, nervului auditiv şi trunchiului cerebral. Populaţia ţintă pentru Titan cu ABRIS440 o reprezintă nou-născuţii.

Titan cu TEOAE440 este conceput pentru a fi utilizat în evaluarea audiologică şi documentarea tulburărilor auditive utilizând Emisii otoacustice tranzitorii evocate. Populaţia ţintă pentru Titan cu TEOAE440 include toate categoriile de vârstă.

Sistemul Titan trebuie utilizat exclusiv de personal instruit, cum ar fi audiologi, chirurgi ORL, medici, personalul medical de la audiologie sau personal cu un nivel similar de educaţie.. Dispozitivul nu trebuie utilizat fără cunoştinţele şi instruirea necesare, pentru a înţelege utilizarea şi modul de interpretare a rezultatelor.

## 1.3 Descrierea produsului

Titan este un dispozitiv multifuncţional de screening şi/sau diagnostic care dispune ca interfaţă de un software audiologic integrat pe un computer care poate fi utilizat ca dispozitiv portabil autonom. În funcţie de modulele de software instalate, poate efectua:

- Impedanţă şi timpanometrie cu bandă largă (IMP440/WBT440)
- Emisii otoacustice de producere a distorsiunii (DPOAE440)
- Răspunsuri auditive automate ale trunchiului cerebral (ABRIS440)[1]
- Emisii otoacustice tranzitorii evocate (TEOAE440)

[1] Această licență și hardware-ul corespunzător s-ar putea să nu fie disponibilă în regiunea dvs.

Sistemul este alcătuit din următoarele piese incluse şi opţionale:

| Componente standard, generalități | IMP440 | ABRIS440 | DPOAE440 | TEOAE440 |
|---|---|---|---|---|
| Unitate portabilă Titan | • | • | • | • |
| Cadru cu balans Titan | •* | • | • | • |
| Sursă de alimentare (cu convertor) | • | • | • | • |
| Cavități de test (0,2, 0,5, 2 și 5 cc) | • | • | • | • |
| Baterie Litiu (2x) | • | • | • | • |
| Geantă de transport | • | • | • | • |
| Cablu USB | • | • | • | • |
| Adaptor USB | • | • | • | • |
| Pachet software Titan Suite | • | • | • | • |
| Bază de date OtoAccess® | •* | • | • | • |
| Instrucțiuni de utilizare | • | • | • | • |
| Set pentru adaptorul auricular Sanibel™ ADI[2] | • | Opțional | • | • |
| Set pentru adaptorul auricular pediatric[2] | n/a | Opțional | •** | •** |
| Set pentru vârful sondei pentru sonda IOW[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Set pentru vârful sondei pentru sonda IOWA[2] | • | n/a | • | • |
| Set de ață pentru sonda Titan | • | Opțional | • | • |
| Set accesoriu 1055 (pentru ABRIS)[2] | n/a | • | n/a | n/a |
| Bandă de gât pentru preamplificator[2] | n/a | • | n/a | n/a |
| Autocolante pentru montaj preamplificator | n/a | • | n/a | n/a |
| Utilizarea electrozilor de unică folosință, Ghid rapid | n/a | • | n/a | n/a |
| Lavetă de curățare | • | • | • | • |
| Traductoare | | | | |
| Cablu prelungitor clinic cu sondă IOWA[2] | •* | n/a | • | • |
| CIR55 contra cu fixare în ureche (minijack)[2 3] | •* | n/a | n/a | n/a |
| Preamplificator[1 2 3] | n/a | • | n/a | n/a |
| Cablu prelungitor scurt[2] | Opțional | • | Opțional | Opțional |
| Sondă detașabilă IOW[2] | •** | • | Opțional | Opțional |
| Cască cu cupe contra TDH39C (minijack)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Cască cu cupe contra DD45C (minijack)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Fixare internă contra E-A-RTONE 3A (minijack)[2 3] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Fixare internă contra IP30 (minijack)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Fixare internă contra CIR55[3] (mufă ID)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |

[2] Element aplicat în conformitate cu IEC 60601-1
[3] Această piesă nu este certificată conform cu IEC 60601-1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cască cu cupe contra TDH39C (mufă ID)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Cască cu cupe contra DD45C (mufă ID)[2] | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Fixare internă contra E-A-RTONE 3A (mufă ID)[2] | Opțional* | n/a | n/a | n/a |
| Fixare internă contra IP30 (mufă ID)[2] | n/a | n/a | n/a | n/a |
| Cască ID stereo TDH39[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Cască ID stereo DD45[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Cască ID stereo E-A-RTONE EarCup[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Cască ID stereo E-A-RTONE ABR[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Cască ID stereo IP30 EarCup[2] | n/a | • | n/a | n/a |
| Cască ID stereo ABR IP30[2] | n/a | Opțional | n/a | n/a |
| Accesorii şi software opțional | | | | |
| Set calibrare WBT | Opțional | n/a | n/a | n/a |
| Imprimantă termică HM-E200 + set hârtie | Opțional | Opțional | Opțional | Opțional |
| OtoAccess® Database | optional | Opțional | Opțional | Opțional |

### 1.3.1 Configurații pentru Probă, Traductoare și Cablu

Titan funcționează cu mai multe configurații de traductoare și cabluri. Tabelul de mai jos indică mai multe configurații posibile de traductoare și cabluri care pot fi folosite cu Titan.

| Configurația traductorului/cablului | IMP440/WBT440 | DPOAE440 | TEOAE440 | ABRIS440 |
|---|---|---|---|---|
| Sondă detașabilă conectată direct la Titan | Da | Nu este permis | Nu este permis | Nu este permis |
| Sondă detașabilă + cablu prelungitor scurt | Da | Da | Da | Nu este permis |
| Cablu prelungitor clinic lung (cutie de umăr) cu sondă fixă | Da | Da | Da | Nu este permis |
| Preamplificator cu cablu prelungitor scurt + sondă detașabilă | Da | Da | Da | Da |
| Sondă detașabilă conectată direct la preamplificator | Nu este permis | Nu este permis | Nu este permis | Nu este permis |

### 1.3.2 Cablu preamplificator

Cablul preamplificator (folosit cu IMP440/DPOAE440/TEOAE440/ABRIS440) detectează ID-ul traductor la care este conectat și citește automat datele de calibrare de la ID traductor. Cablul preamplificator vă permite să treceți de la un ID traductor la altul în orice moment deoarece folosește fișa specială Omnetics.

* Piesă standard exclusiv pentru utilizare clinică sau la diagnosticare. Poate fi opțională pentru versiunea screener.
** Piesă standard exclusiv pentru versiunea screener.

### 1.3.3 Casca contra (doar pentru reflexe acustice)

Cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr) folosită cu IMP440/DPOAE440/TEOAE440 conține datele de calibrare pentru doar o singură cască contra. Casca contra specifică este calibrată cu cutia de umăr și nu poate fi schimbată la un alt traductor fără a modifica datele de calibrare din cutia de umăr.

Căștile contra disponibile pentru utilizare împreună cu cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr):
CIR55 (insert)
E-A-RTONE 3A (fixare într-o singură ureche) (doar SUA)
TDH39 (cască unică)
DD45 (cască unică)
IP30 contra cu mufă minijack

Pentru a rula măsurătorile de reflex contralateral prin intermediul cablului preamplificator, aveți nevoie un ID traductor contra cască care folosește fișa Omnetics. Contra casca care se conectează la cutia de umăr (IMP/OAE) folosește o fișă diferită și nu este compatibilă cu cablul preamplificator. Contactați distribuitorul dacă aveți nevoie de un cablu preamplificator compatibil cu casca contralaterală (traductor ID).

Căștile contra disponibile pentru a fi utilizate cu cablul preamplificator:
CIR55 ID traductor (insert)
E-A-RTONE 3A (fixare într-o singură ureche) traductor ID
TDH39 (cască unică) ID traductor
DD45 (cască unică) ID traductor
Cască ID IP30 contra

## 1.4 Avertizări

În acest manual sunt valabile următoarele semnificaţii pentru avertizări, atenţionări şi observaţii:



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



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.

## 1.5 Protecția datelor

Regulamentul general privind protecția datelor (GDPR) care a intrat în vigoare pe 25 mai 2018 prevede modul în care sunt gestionate și stocate datele pacientului. Dispozitivul Titan, împreună cu modulul software Titan Suite este folosit pentru a testa pacienții și pentru a stoca și vizualiza datele măsurate. Clientul este responsabil să se asigure că modul în care utilizați software-ul și dispozitivul și modul în care faceți schimb de informații în cadrul organizației dvs. și cu terțe părți este conform cu prevederile GDPR.
De asemenea, clientul este responsabil de curățarea oricărui calculator pe care este instalat Titan Suite sau a oricărui dispozitiv Titan pe care există date ale pacienților înainte de aruncarea acestuia în conformitate cu prevederile GDPR

# 2 Dezambalarea şi instalarea

## 2.1 Dezambalarea şi inspecţia

**Verificaţi cutia şi conţinutul dacă prezintă deteriorări**
La recepţia instrumentului verificaţi dacă pachetul prezintă urme de lovituri sau este deteriorat. În cazul în care cutia este deteriorată, aceasta trebuie păstrată până când conţinutul pachetului a fost verificat din punct de vedere mecanic şi electric. Dacă instrumentul este defect, vă rugăm să contactaţi distribuitorul local. Păstraţi ambalajul de la transport pentru inspecţia curierului şi pentru cererea de despăgubire de la asigurator.

**Păstraţi cutia pentru a o utiliza la un transport ulterior**
Titan este livrat în propria cutie de transport, care este concepută special pentru Titan. Vă rugăm să păstraţi această cutie. Veţi avea nevoie de aceasta dacă instrumentul trebuie trimis la service.
Dacă este necesară trimiterea către service, vă rugăm să contactaţi distribuitorul local.

**Raportarea imperfecţiunilor**
**Inspectaţi înainte de conectare**
Înainte de a conecta produsul, acesta trebuie verificat încă o dată pentru depistarea eventualelor deteriorări. Tot corpul acestuia şi accesoriile trebuie verificate vizual pentru a descoperi dacă există zgârieturi şi piese lipsă.

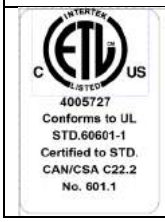
**Raportaţi imediat orice tip de defect**
Orice piesă lipsă sau funcţionare necorespunzătoare trebuie raportată imediat la furnizorul instrumentului împreună cu factura, numărul serial şi un raport detaliat al problemei. La sfârşitul acestui manual veţi găsi un „Raport de retur" unde puteţi descrie problema.

**Vă rugăm să utilizaţi „Raportul de retur”**
Utilizarea raportului de retur îi oferă tehnicianului de service informaţiile necesare pentru investigarea problemei raportate. Fără aceste informaţii, ar putea fi dificil să se identifice defecţiunea şi să se efectueze reparaţia dispozitivului. Vă rugăm să returnaţi întotdeauna aparatul cu un raport de retur completat, pentru a fi siguri că problema este remediată astfel încât să fiţi satisfăcut.

## 2.2 Marcaje

Următoarele marcaje se pot găsi pe instrument.
Rețineți că pe dispozitivul Titan sunt vizibile doar simbolurile privind siguranța. Restul informațiilor de reglementare se găsesc în compartimentul bateriei (consultați secțiunea 2.10).

| Simbol | Explicație |
|---|---|
|  | Elemente aplicate de tip B.<br>Elemente aplicate pe pacient care nu sunt conductoare și pot fi înlăturate imediat de pe pacient. |
|  | Atenție - Consultați manualul cu instrucțiuni. |
|  | Respectați instrucțiunile de utilizare |
|  | WEEE (directiva UE privind deșeurile electrice și electronice)<br>Acest simbol indică faptul că, atunci când utilizatorul final dorește să arunce acest produs, acesta trebuie trimis la unități de colectare separată pentru recuperare și reciclare. Nerespectarea acestei prevederi poate pune mediul în pericol. |
| <br>0123 | Marcajul CE arată că Interacoustics A/S îndeplinește cerințele din Anexa II ale Directivei 93/42/CEE privind dispozitivele medicale. TÜV Product Service, nr. de identificare 0123, a aprobat sistemul de asigurare a calității. |
|  | Număr de serie. |
|  | Data fabricației. |
|  | Producător. |
|  | Număr de referință. |
|  | A nu se reutiliza.<br>Piesele precum adaptoarele auriculare și altele similare sunt pentru o singură utilizare. |
|  | Păstrați uscat. |
|  | Intervalul de umiditate pentru transport și depozitare. |

| | |
|---|---|
|  | Intervalul de temperatură pentru transport și depozitare. |
|  | Lista de marcaje ETL |

## 2.3 Instalare hardware

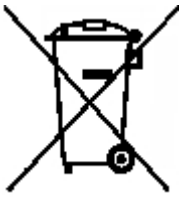
Când conectaţi instrumentul Titan la priză şi la un computer, trebuie să ţineţi cont de următoarele avertizări:



1. Acest echipament este conceput pentru a se conecta la alt echipament, formând astfel un Sistem medical electric. Echipamentul extern conceput pentru conectare la intrarea de semnal, ieșirea de semnal sau alți conectori va respecta standardul produsului corespunzător, de exemplu IEC 60950-1 pentru echipamente IT și seria IEC 60601 pentru echipamente medicale electrice. Suplimentar, toate aceste combinații - Sisteme medicale electrice - vor fi conforme cu cerințele de siguranță prevăzute în standardul general IEC 60601-1, ediția 3, clauza 16. Toate echipamentele care nu sunt conforme cu cerințele privind curentul de scurgere din IEC 60601-1 trebuie menținute în afara mediului pacientului, adică la cel puțin 1,5 m de suportul pacientului sau va fi alimentat prin intermediul unui transformator de separare pentru a reduce curenții de scurgere. Orice persoană care conectează echipamentul extern la intrarea de semnal, ieșirea de semnal sau alți conectori a realizat un Sistem medical electric și este astfel responsabilă de conformitatea sistemului cu cerințele. Dacă aveți întrebări, contactați un tehnician medical calificat sau reprezentantul local. Dacă instrumentul este conectat la un computer (echipament IT care formează un sistem), nu atingeți pacientul în timp ce utilizați computerul.
2. Dacă instrumentul este conectat la un PC (echipament IT care formează un sistem), montajul și modificările vor fi evaluate de un tehnician medical calificat în conformitate cu reglementările IEC 60601.
3. Notă! Conexiunea USB la instrument are protecții izolatoare pentru conexiunile pacientului.
4. Nerespectarea acestei măsuri de precauție poate fi aplicarea unui curent de scurgere prea ridicat pacientului.
5. Înainte de conectare la reţeaua de alimentare cu curent, asiguraţi-vă că tensiunea de alimentare locală corespunde cu cea de pe eticheta instrumentului. Întotdeauna deconectaţi cablul de alimentare dacă instrumentul trebuie deschis pentru inspectare.
6. Pentru a respecta standardul IEC 60601, nu se permite utilizarea adaptorului direct la priză pentru imprimanta termică Able AP1310, atunci când aceasta este conectată la cadrul cu balans. Conectarea cadrului cu balans alimentează imprimanta termică cu curent.
7. Pentru a menţine un nivel înalt de siguranţă, este necesar ca instrumentul şi alimentarea sa cu curent să fie verificate anual de către un tehnician depanator calificat, în conformitate cu standardul medical de siguranţă electrică IEC 60601-1.
8. Nu demontaţi şi nu modificaţi produsul, deoarece acest lucru ar putea avea efecte asupra siguranţei şi/sau performanţelor dispozitivului.
9. Nu pot fi efectuate lucrări de reparații sau întreținere la nicio componentă a echipamentului în timp ce aceasta este utilizată la pacient.

## NOTICE

1. NU conectaţi hardware-ul Titan la computer înainte de instalarea software-ului!
2. Păstrarea la temperaturi sub 0°C/32°F şi peste 50°C/122°F poate cauza deteriorări permanente ale instrumentului şi accesoriilor acestuia.
3. Nu puneţi instrumentul în apropierea unei surse de căldură de orice fel şi lăsaţi un spaţiu suficient în jurul instrumentului, pentru a asigura o ventilare adecvată.
4. Deși instrumentul îndeplineşte cerinţele CEM, se vor lua precauţii pentru evitarea expunerii inutile la câmpurile electromagnetice, de ex. de la telefoanele mobile etc. Dacă dispozitivul se utilizează împreună cu un alt echipament, se vor lua măsuri de precauţie pentru a evita apariţia oricărei perturbări reciproce.
5. Temperatura ansamblului acumulatorului din imprimanta termică Able AP1300 va creşte dacă aceasta este alimentată atât de la sursa imprimantei, cât şi prin cablul RJ12 de la cadrul cu balans. Utilizaţi doar una dintre conexiunile de alimentare, niciodată pe amândouă, deoarece acest lucru poate reduce drastic durata de viaţă a acumulatorului.
6. Trebuie acordată o atenţie deosebită la manipularea traductorilor, la manipulare brutală, de exemplu căderea pe o suprafaţă dură poate duce la spargerea sau deteriorarea unor componente.
7. Conectorii marcaţi cu simbolul de mai jos nu trebuie atinşi fără a lua măsurile necesare de precauţie ESD (descărcare electrostatică).
8. Cea mai bună modalitate de protejare a instrumentului Titan împotriva ESD o constituie evitarea acumulării de tensiune electrostatică prin utilizarea unor apărători conductoare pentru încălţăminte şi podea. De asemenea, umidificarea aerului reprezintă un mijloc preventiv eficient. Nerespectarea acestor măsuri poate determina acumularea unor tensiuni de câteva mii de volţi. Dacă instrumentul Titan este supus unui astfel de puls ESD, ar putea fi necesară scoaterea acumulatorului pentru câteva secunde şi apoi repornirea instrumentului.



În cadrul Uniunii Europene, este ilegal să aruncaţi deşeurile electrice şi electronice ca resturi menajere nesortate. Deşeurile electrice şi electronice pot conţine substanţe periculoase şi, de aceea, trebuie aruncate separat. Aceste produse vor fi marcate cu imaginea tomberonului tăiat, indicată în stânga. Cooperarea utilizatorului este importantă, în scopul asigurării unui nivel ridicat de reutilizare şi reciclare a deşeurilor electrice şi electronice. Nereciclarea acestor deşeuri în mod adecvat poate pune în pericol mediul şi, în consecinţă, sănătatea oamenilor.

În afara Uniunii Europene trebuie respectate reglementările locale atunci când aruncaţi produsul după durata sa de exploatare.

## 2.4 Instalarea cadrului cu balans



Glisaţi în afară placa din spatele cadrului cu balans




Conectaţi cablul imprimantei la partea din spate a cadrului cu balans (1), sursa de alimentare (2) şi cablul USB (4) sau cablul USB optic (3 şi 4).
Ataşaţi celălalt capăt al cablului USB la computerul dvs.



Glisaţi la loc placa din spate pe cadrul cu balans.



Aşezaţi cadrul cu balans vertical pe birou



Fixaţi suportul cu cabluri din oţel în orificiile din spatele cadrului cu balans.



Montaţi acumulatorul de rezervă în interiorul cadrului cu balans.



Acum cadrul cu balans este gata pentru utilizare cu instrumentul Titan în interior.

## 2.5 Montarea unui cadru cu balans pe perete

Pentru a monta cadrul cu balans pe perete, veţi avea nevoie de următoarele instrumente: un burghiu şi o şurubelniţă.
Ar putea fi necesar să aflaţi care sunt cele mai bune dibluri şi şuruburi, în funcţie de materialul din care este fabricat peretele.



Folosiţi placa de reţinere a cadrului cu balans şi un creion pentru a trasa poziţia exactă a celor 3 orificii pentru şuruburi pe perete. Asiguraţi-vă că aţi ales înălţimea astfel încât să puteţi citi afişajul Titan atunci când acesta este fixat în cadrul cu balans.

Daţi găurile şi introduceţi diblurile furnizate. Folosiţi trei şuruburi pentru a monta placa de reţinere pe perete.

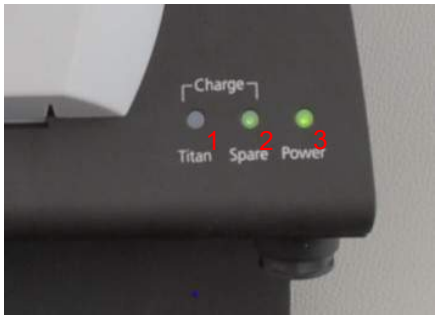


Puneţi cablul de alimentare, cablul imprimantei şi cablul USB în spatele plăcii de reţinere. Ataşaţi-le la cadrul cu balans înainte de a glisa cadrul pe placa de reţinere.




Acum puteţi monta acumulatorul de rezervă şi instrumentul Titan în cadrul cu balans.

## 2.6 Becuri indicatoare ale cadrului cu balans




Ledurile cadrului cu balans indică următoarele:

Ledul 1 arată o lumină verde continuă când instrumentul Titan este amplasat în interiorul cadrului cu balans iar acumulatorul este complet încărcat. Ledul 1 se va aprinde intermitent în culoarea verde dacă acumulatorul se încarcă.

Ledul 2 arată o lumină verde continuă când acumulatorul de rezervă este amplasat în interiorul cadrului cu balans şi este complet încărcat. Ledul 2 se va aprinde intermitent în culoarea verde dacă acumulatorul se încarcă.

Ledul 3 arată o lumină verde continuă când cadrul cu balans este conectat la priză.

## 2.7 Cavităţi şi elemente de calibrare






Cadrul cu balans Titan dispune de o cavitate 2cc încorporată care poate fi utilizată pentru o verificare rapidă a valabilităţii la calibrarea sondei. Puteţi utiliza cavităţile cilindrice de 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml şi 5,0 ml pentru mai multe verificări amănunţite.

Pentru a efectua o verificare a calibrării, selectaţi un protocol care măsoară o timpanogramă.

Nu utilizaţi un adaptor auricular! Introduceţi complet vârful sondei în cavitate. Efectuaţi măsurarea. Verificaţi volumul măsurat.
Toleranţa permisă la valoarea volumului măsurat este de ± 0,1 ml pentru cavităţi de până la 2 ml şi ± 5% cavităţi mai mari. Aceste toleranţe sunt valabile pentru toate frecvenţele de ton ale sondelor.

Recomandăm insistent calibrarea fiecărei sonde şi căşti contra cel puţin o dată pe an. Dacă o sondă este manipulată brutal (de exemplu lăsată să cadă pe o suprafaţă dură), ar putea fi necesară recalibrarea. Valorile de calibrare ale sondei sunt stocate chiar în sondă. De aceea, sondele pot fi schimbate oricând. Cu toate acestea, casca contra este calibrată împreună cu cutia de umăr. Nu trebuie să schimbaţi căştile contra de la o cutie de umăr la alta fără calibrare.

## 2.8 Instalarea imprimantei termice

Verificaţi dacă imprimanta este corect instalată şi gata de utilizare urmând instrucţiunile de utilizare ale acesteia.

### 2.8.1 Conectarea imprimantei wireless la Titan

Realizarea perechii dintre imprimanta wireless și Titan este necesară înainte ca imprimarea să se poată face.

Pentru a asocia imprimanta urmaţi aceste instrucţiuni:

1. Porniţi imprimanta ţinând apăsat butonul de pornire/oprire timp de 2 secunde.
2. Pe unitatea portabilă Titan, accesați **Protocol | My Titan | Titan…** și setați **wireless connection** (conexiune wireless) la
   Printer (Imprimantă). Schimbați opțiunea apăsând tasta R (dreapta) sau L (stânga).
3. Apăsați Back (Înapoi) și apoi mergeți la My Titan | Printer (Imprimantă) și apăsați pe Search (Căutare).
4. Lăsaţi instrumentul să caute dispozitivele wireless. Operaţia poate dura până la 1 minut.
5. În lista de dispozitive trebuie să apară HM-E200.
6. Apăsaţi **Select** (Selectare) pentru a finaliza asocierea.

Dacă doriți să tipăriți rezultatele măsurate pe o imprimantă termică conectată wireless, se recomandă comutarea pe imprimantă înainte de efectuarea măsurătorilor. Acest lucru îi va lăsa imprimantei timp suficient pentru a se conecta și pentru a fi gata de tipărire în momentul în care măsurătorile sunt finalizate.

## 2.9 Instalarea instrumentului Titan şi a acumulatorului



Compartimentul acumulatorului se deschide prin apăsarea uşoară a adânciturii şi glisarea capacului în jos.



Puneţi acumulatorul în interiorul compartimentului. Asiguraţi-vă că contactele acumulatorului sunt aliniate cu contactele din interiorul instrumentului Titan.

NOTICE

Asiguraţi-vă că contactele acumulatorului sunt aliniate cu contactele din compartimentul acumulatorului Titan.



Puneţi la loc capacul instrumentului Titan şi împingeţi în sus pentru a închide compartimentul acumulatorului.

Dacă instrumentul Titan nu este utilizat perioade lungi, se recomandă să scoateţi acumulatorul din el.

### 2.9.1 Încărcarea acumulatorului

NOTICE

Vă rugăm să respectaţi următoarele atenţionări:

Ţineţi acumulatorul complet încărcat.
Nu aruncaţi acumulatorul în foc şi nu aplicaţi căldură pe acumulator.
Nu deterioraţi acumulatorul şi nu utilizaţi un acumulator deteriorat.
Nu expuneţi acumulatorul la apă.
Nu scurtcircuitaţi acumulatorul şi nu inversaţi polaritatea.
Utilizaţi numai încărcătorul furnizat împreună cu instrumentul Titan.

Consultaţi secţiunea următoare pentru timpii de încărcare estimativi.

### 2.9.2 Durata de viaţă a acumulatorului şi timpul de încărcare

Atunci când este încărcat complet, acumulatorul Titan ţine o zi întreagă de testări în condiţii normale de testare, dacă este activată funcţia implicită de economisire a energiei şi de oprire.

În mod obişnuit, instrumentul Titan poate efectua următorul număr de teste continue pentru diferite module: Cifrele de mai jos au fost calculate ţinând cont de timpul mediu de testare de 1 minut per test pentru IMP, DPOAE şi TEOAE. S-a utilizat un timp de testare de 3 minute pentru calcularea numărului de teste care pot fi efectuate în ABRIS.

| **Modul** | **Test (timpii medii de testare explicaţi mai sus)** | **Număr de teste** |
|---|---|---|
| IMP440 | Timpanometrie + reflexe ipsi şi contra | 200+ |
| DPOAE440 | DP-Gram detaliat | 200+ |
| ABRIS440 | Screening ABR pentru bebeluşi | 75 |
| TEOAE440 | Test TEOAE | 200+ |

Acumulatorul Titan începe să se încarce automat atunci când este pus în cadrul cu balans, dacă acesta este conectat la priză.
Dacă ţineţi acumulatorul de rezervă în compartimentul de încărcare al cadrului cu balans, aceasta înseamnă că veţi avea în permanenţă acumulatorul încărcat complet.
Interacoustics oferă o sursă de alimentare aprobată medical pentru a fi folosită la încărcarea Titan. Se poate utiliza un adaptor USB pentru curent continuu în scopul conectării instrumentului Titan la sursa de alimentare aprobată medical, atunci când cadrul cu balans nu este în uz. În acest caz, acumulatorul din instrumentul Titan se încarcă în aceeaşi perioadă ca şi în cadrul cu balans.

De asemenea, acumulatorul Titan se poate încărca prin conectare la un computer cu cablul USB livrat. Testarea se poate efectua în timp ce acumulatorul Titan se încarcă.

Tabelul următor oferă timpul de încărcare estimativ (tî) al acumulatorului în ore. Reţineţi că numerele negative înseamnă că acumulatorul se descarcă. Timpii de încărcare pentru acumulatorul de rezervă din cadrul cu balans şi pentru cel din instrumentul Titan, atunci când acesta din urmă este pus în cadrul cu balans, sunt aceiaşi.

| | tî prin cadrul cu balans până la 80% | tî prin USB (PC) până la 80% | tî prin cadrul cu balans până la 100% | tî prin USB (PC) până la 100% |
|---|---|---|---|---|
| **Oprit** | 1.5 | 3.8 | 2.3 | 5.7 |
| **Pornit (fără testare)** | 2.8 | -32 | 4.1 | -47 |

## 2.10 Schimbarea sondelor şi a cablurilor prelungitoare la instrumentul Titan

Proba Titan poate fi conectată la dispozitiv în patru moduri:

1) direct la Titan (doar IMP440/WBT440)
2) folosind cablul prelungitor scurt (IMP440/WBT440/DPOAE440/TEOAE440)
3) folosind cablul clinic prelungitor lung cu cutia de umăr (pentru OAE & IMP)
4) folosind cablul preamplificator (pentru OAE/IMP & ABRIS)

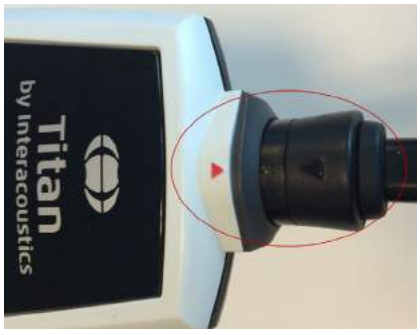
Rețineți că lungimea tubulaturii influențează viteza pompei din modulul IMP440. Atunci când proba este conectată direct la Titan, vitezele pompei sunt cu circa 60% mai ridicate decât atunci când aceasta este conectată prin intermediul cablului clinic prelungitor lung (cutia de umăr) sau cablul preamplificator. Pentru măsurători cât mai exacte, se recomandă utilizarea probei atunci când este conectată la cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr) sau la cablul preamplificator.



Asigurați-vă că Titan este oprit înainte de a atașa sau scoate din Titan proba, cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr) sau scurt sau cablul preamplificator



Pentru a scoate din Titan proba sau unul dintre cablurile prelungitoare, apăsați butonul de la spatele unității Titan și scoateți proba sau cablul prelungitor în timp ce țineți de baza probei sau a cablului prelungitor.
Nu trageţi direct de cablul prelungitor, deoarece acest lucru poate conduce la deteriorarea racordurilor tubulaturii! Nu trageţi direct de vârful sondei, deoarece aceasta se poate rupe!




Conectaţi cablul prelungitor sau sonda la instrumentul Titan, aliniind triunghiurile roşii şi împingând sonda sau cablul prelungitor în placa de conectare.

## 2.11 Conectarea traductorilor la cutia de umăr şi la preamplificator

Puteți realiza doar stimulare contralaterală în timpul măsurătorilor de reflex impedanță atunci când cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr) sau cablul preamplificator este conectat la Titan.



Atunci când folosiți cablul clinic prelungitor lung (cutia de umăr) pentru IMP/OAE, introduceți fișa căștii contralaterale, introduceți casca sau CIR55 în cutia de umăr în locul etichetat cu „Contra căști”.




Când utilizați cablul preamplificator, toți traductorii (căștile contra, TDH39, E-A-RTONE 3A cu fixare în ureche etc.), cu excepția sondei, sunt conectați prin portul Omnetics (1), aflat lângă placa de conectare a sondei (2).

## 2.12 Amplasarea şi utilizarea cutiei de umăr sau preamplificatorului

Cablul clinic prelungitor lung cu cutia mică de umăr poate fi folosit pentru măsurători de impedanță și OAE. Cablul preamplificator este necesar pentru testarea ABRIS și poate fi folosit și cu alte module.

Folosiți o clemă de pe spatele cablului clinic prelungitor lung (cutia de umăr) pentru a-l prinde de hainele pacientului. În cazul majorității pacienților, puteți să prindeți cutia de umăr de gulerul cămășii/bluzei pacientului. Cablul preamplificator puteți să-l prindeți de banda care poate fi pusă de gâtul părintelui care ține pacientul.




Butonul cutiei de umăr (1) poate fi utilizat pentru operarea instrumentului Titan în timpul testării şi între testări.

În timpul testării modului controlat de computer, butonul cutiei de umăr (1) poate fi utilizat pentru a PORNI sau a OPRI testarea când garnitura rămâne în ureche.

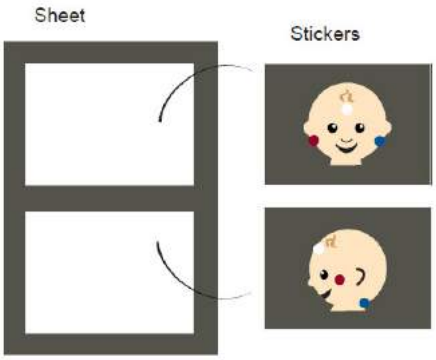



Între testări, când sonda este scoasă din ureche, prin apăsarea butonului se comută urechea selectată de la dreapta la stânga şi invers.

Butonul (2) de la preamplificator se poate utiliza pentru a PORNI sau a OPRI un test.

## 2.13 Amplasarea autocolantelor cu indicaţii de montaj pe preamplificator

O folie cu autocolante cu indicaţii de montaj a fost inclusă în scopul de a-i oferi utilizatorului asistenţă pentru amplasarea corectă a electrozilor şi cablurilor. Fiecare folie conţine două autocolante; cel de sus arată modalitatea de montare pe apofiza mastoidă, iar cel de jos arată modalitatea de montare pe ceafă.



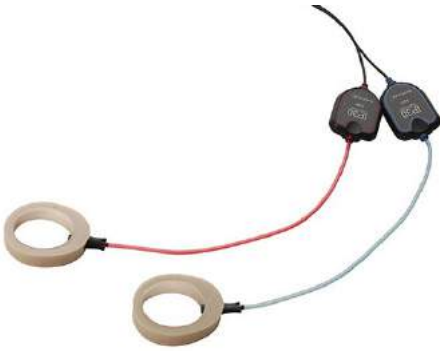

Scoateţi autocolantul necesar de pe folie şi ataşaţi-l în interiorul cavităţii de la partea din spate a preamplificatorului.

## 2.14 Utilizarea traductorului E-A-RTONE IP30 sau ABR cu adaptoarele intraauriculare, cu căștile intraauriculare din spumă cu EarCups (numai ABRIS440)

Există două versiuni ale traductorului IP30 / E-A-RTONE AB care pot fi utilizate cu modulul ABRIS440.



Traductorul IP30 / E-A-RTONE ABR se utilizează cu adaptoarele auriculare pentru bebeluși de 3,5 mm sau de 4,0 mm, cu adaptoarele intraauriculare din spumă sau cu adaptoarele auriculare pentru sonda Titan, printr-un adaptor. Pe eticheta traductorului scrie „Calibrat pentru utilizare cu căști intraauriculare”.



Traductorul IP30/ E-A-RTONE Earcup se utilizează cu EarCups printr-un adaptor. Pe eticheta traductorului scrie „Calibrat pentru utilizare cu EarCups”.

## 2.15 Măsuri de precauţie pentru siguranţă care trebuie luate când conectaţi instrumentul Titan

NOTICE

Vă rugăm să reţineţi că, dacă se face conectarea la echipamente standard, cum ar fi imprimante şi reţele, trebuie luate măsuri speciale de precauţie pentru menţinerea siguranţei medicale. Respectaţi instrucţiunile de mai jos.

Fig 1. Titan utilizat cu sursa de alimentare aprobată medical şi cu adaptorul USB pentru curent continuu.

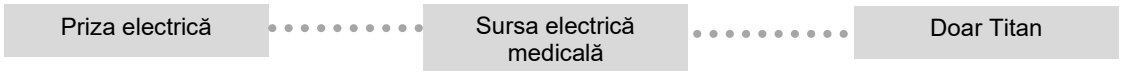



Fig. 2. Titan utilizat cu cadrul şi cu sursa de alimentare aprobată medical

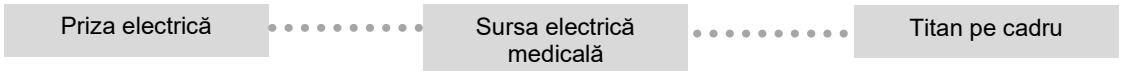



Fig. 3. Titan utilizat cu cadrul, cu sursa electrică aprobată medical și cu imprimanta wireless.

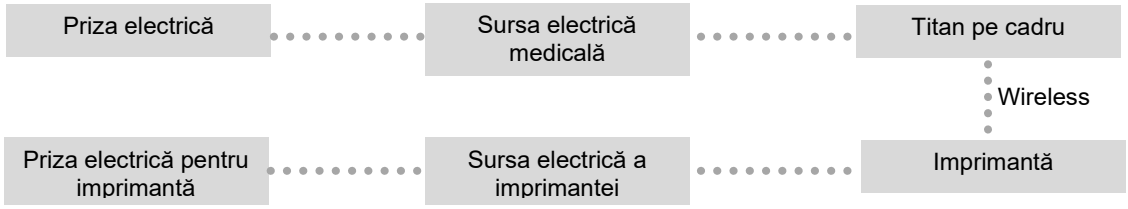



Fig. 4. Titan utilizat cu cadrul, cu sursa de alimentare aprobată medical și cu o conexiune wireless la un computer.

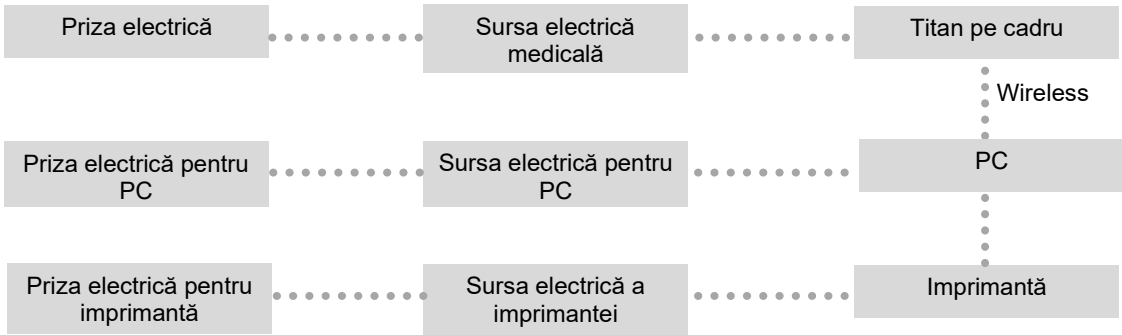


Fig. 5. Titan utilizat cu cadrul, cu transformatorul de siguranţă aprobat medical şi cu o conexiune cu fir la un PC. Nu este adecvat pentru utilizarea cu ABRIS440 deoarece siguranța pacientului nu este păstrată – consultați Fig. 7.

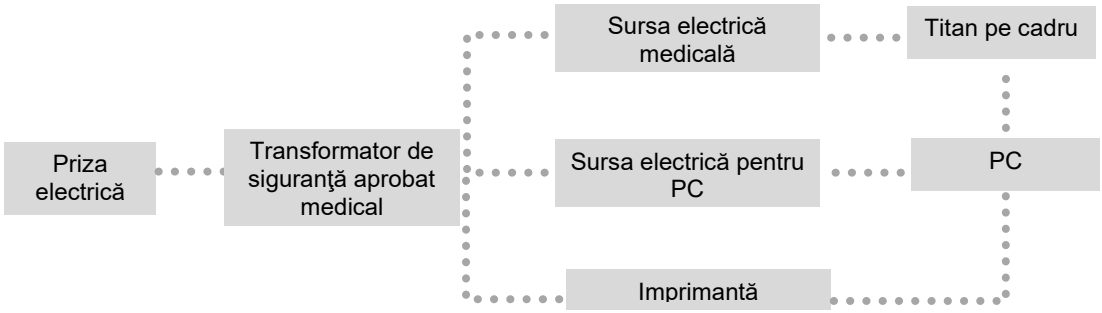



Fig. 6. Titan utilizat cu cadrul cu balans, cu transformatorul de siguranță aprobat medical, cu o conexiune cu fir la un computer și cu o conexiune wireless la o imprimantă. Nu este adecvat pentru utilizarea cu ABRIS440 deoarece siguranța pacientului nu este păstrată – consultați Fig. 7.

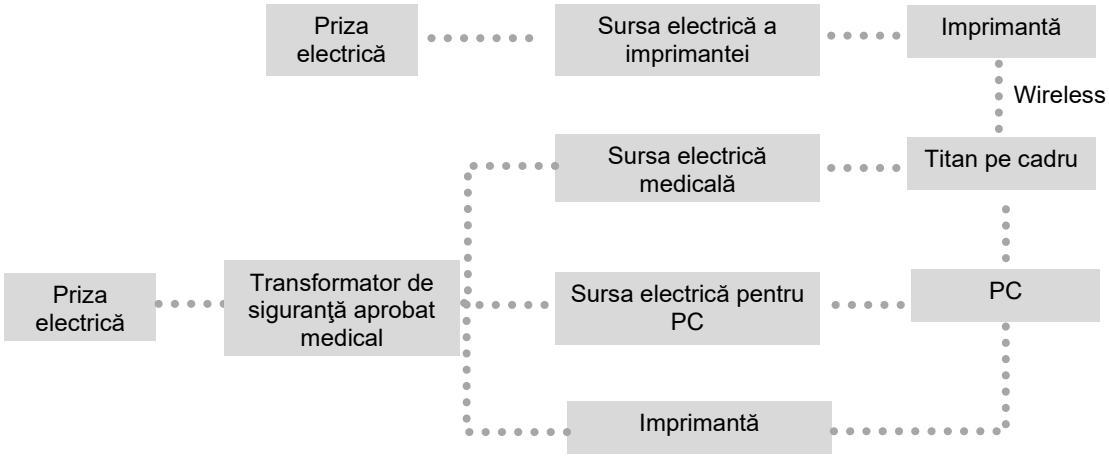
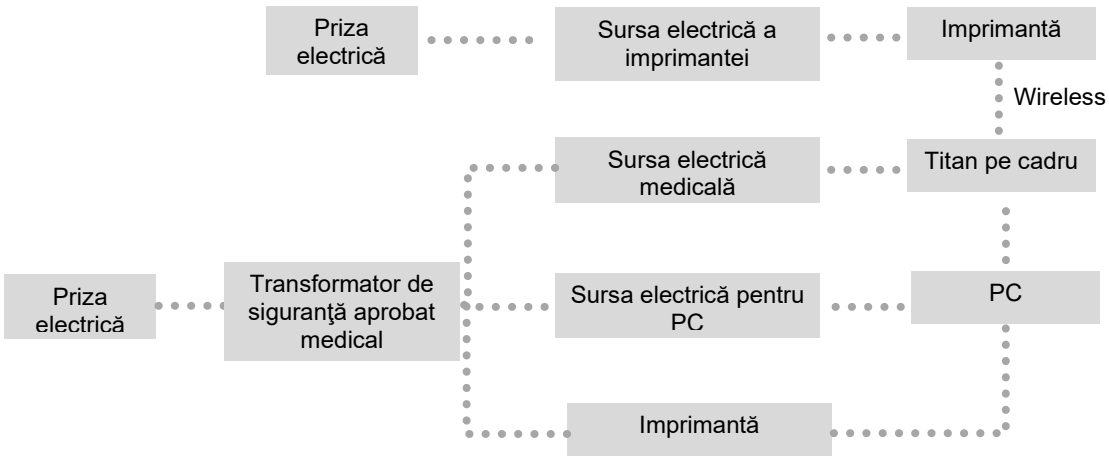



Fig. 7. Titan utilizat cu cadrul cu balans, cu sursa de alimentare electrică aprobată medical, cu o conexiune USB optică la un computer și cu o conexiune wireless la o imprimantă. Configurație adecvată pentru utilizarea cu ABRIS440 – siguranța pacientului este păstrată.



## 2.16 Instalarea software-ului

**Aspecte care trebuie cunoscute înainte de începerea instalării**
Trebuie să aveţi drepturi administrative pe computerul pe care instalaţi suita Titan.

**Observaţie importantă privind utilizarea datelor normative**
Urmează să instalaţi software-ul conţinând suita Titan. Unele părţi ale software-ului conţin date normative care pot fi afişate şi comparate cu înregistrările efectuate. Este de preferat să nu afişaţi datele normative; acestea pot fi deselectate în protocoalele testului în cauză sau pot fi create şi utilizate protocoale alternative noi, fără date normative.
Interacoustics nu îşi asumă nicio consecinţă de diagnostic cu privire la gradul de potrivire între rezultatele înregistrate şi indiferent ce exemple de date normative alege operatorul să prezinte pentru comparaţie.

Puteţi obţine informaţii suplimentare privind datele normative din Manualul Titan cu informaţii suplimentare şi de la Interacoustics.

NOTICE

1. NU conectaţi hardware-ul Titan la computer înainte de instalarea software-ului!
2. Interacoustics nu oferă nicio garanţie de funcţionare a sistemului dacă este instalat orice alt software în afară de Interacoustics OtoAccess® Database sau Noah 4.10 ori o versiune ulterioară.

**Cerinţe minime de sistem**
- CPU Core i3 sau superior (recomandat Intel)
- 4 GB RAM sau mai mult
- Unitate de disc cu cel puțin 10 GB spațiu liber (se recomandă o unitate tip Solid State (SSD))
- Rezoluţie minimă de afişare de 1280x1024 pixeli
- Placă video compatibilă DirectX 11.x (recomandat Intel/NVidia)
- Unul sau mai multe porturi USB, versiunea 1.1 sau ulterioar

**Sisteme de operare suportate**
- Microsoft Windows® 7 32 biţi şi 64 biţi
- Microsoft Windows® 8 32 biţi şi 64 biţi
- Microsoft Windows® 10 32-bit și 64-bit

Windows® este marcă comercială înregistrată a Microsoft Corporation în Statele Unite și în alte tari.

**Important:** asigurați-vă că aveți cele mai recente pachete de servicii și actualizările importante instalate pentru versiunea de Windows® pe care o utilizați.

**De ce veţi avea nevoie:**
1. DVD-ul de instalare a suitei Titan.
2. Cablu USB.
3. Hardware-ul Titan.

Pentru a utiliza software-ul împreună cu o bază de date (de exemplu Noah sau OtoAccess® Database), asiguraţi-vă că baza de date este instalată înainte de instalarea suitei Titan. Respectaţi instrucţiunile de instalare ale producătorului pentru instalarea bazei de date respective.
Reţineţi că, dacă utilizaţi AuditBase System 5, trebuie să vă asiguraţi că lansaţi acest sistem Office înainte de instalarea suitei Titan.

**Instalarea software-ului pe Windows® 7, Windows® 8 și Windows® 10**
Introduceţi DVD-ul de instalare şi urmaţi paşii de mai jos pentru a instala software-ul cu suita Titan. Dacă procedura de instalare nu porneşte automat, faceţi clic pe „Start”, apoi mergeţi în „My Computer” şi faceţi dublu clic pe drive-ul DVD/CD-RW pentru a vizualiza conţinutul DVD-ului de instalare. Faceţi dublu clic pe fişierul „setup.exe” pentru a începe instalarea.

1. Așteptați să apară caseta de dialog de mai jos, exprimați-vă acordul față de termeni și condiții, după care dați clic pe „Install” (Instalare).

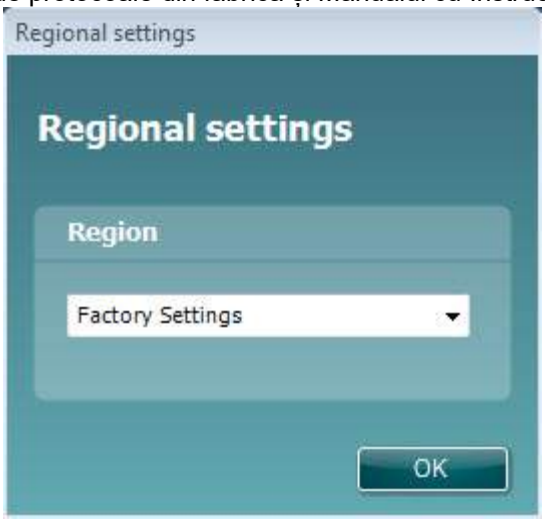



2. Urmați instrucțiunile de pe ecran ale programului de instalare Titan până la finalizarea instalării. Dați clic pe „Close” (Închidere). Software-ul este acum instalat și pregătit de utilizare.

   În timpul instalării, Windows® ar putea:
   a) Să vă întrebe dacă doriți să faceți modificări la calculator. Dacă se întâmplă acest lucru, dați clic pe Yes (Da).
   b) Să vă întrebe dacă doriți să descărcați și să instalați o nouă Funcție Windows (de ex. .NET Framework 3.5). Descărcați și instalați noile funcții pentru a fi siguri că software-ul din suita Titan funcționează adecvat.
   c) Să vă avertizeze că Windows nu poate verifica emitentul acestui software de driver. Instalați oricum software-ul de driver pentru a fi siguri că Titan funcționează adecvat. Dacă nu este instalat, Titan nu va fi detectat de calculator atunci când este conectat prin USB.



3. La prima lansare a software-ului, vi se va cere să alegeți setările regionale care activează o selecție de protocoale din fabrică și Manualul cu Instrucțiuni de utilizare (EN sau US) pentru Titan Suite.




Reţineţi că toate protocoalele regionale din fabrică vor fi disponibile prin opţiunea **show/hide protocols** (arată/ascunde protocoale) pentru fiecare modul în parte. Consultaţi documentul Informaţii suplimentare Titan pentru mai multe detalii.

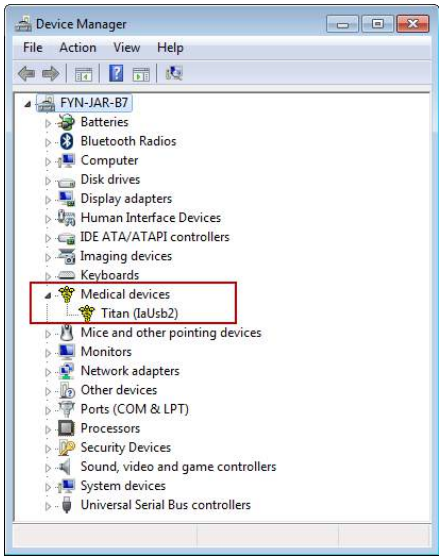
Reţineţi că limba poate fi schimbată oricând selectând **Menu | Setup | Language** (Meniu | Configurare | Limbă) în secţiunea **MAIN** (PRINCIPAL) a suitei Titan după instalare.

## 2.17 Instalarea driver-ului

Acum că software-ul conţinând suita Titan este instalat, trebuie să instalaţi driver-ul pentru Titan.

1. Conectaţi instrumentul Titan la computer prin conexiune USB (direct sau prin cadrul cu balans). Porniţi instrumentul Titan apăsând butonul **R** (dreapta) sau **L** (stânga) de pe unitatea portabilă.
2. Sistemul va detecta automat noul hardware şi va apărea un mesaj de tip balon pe bara de activităţi, lângă ceas, indicând faptul că driver-ul este instalat şi că hardware-ul este pregătit pentru a fi utilizat.

Pentru a verifica dacă driver-ul a fost instalat corect, mergeți la Device Manager (Manager de dispozitive) și verificați dacă Titan apare în secțiunea Medical devices (Dispozitive medicale).



## 2.18 Instalarea autonomă a suitei Titan

Dacă nu doriţi să lansaţi suita Titan prin Noah sau OtoAccess® Database, puteţi crea o comandă rapidă pe desktop, pentru a lansa direct suita Titan ca modul autonom.

Mergeţi în Start | Programs | Interacoustics | Titan Suite (Start | Programe | Interacoustics | suita Titan) Faceţi clic dreapta pe Titan Suite (suita Titan) şi selectaţi Send To | Desktop (create shortcut) (Trimite la | Desktop (creare comandă rapidă)) Acum pe desktop va apărea o comandă rapidă pentru suita Titan.

Observaţie: Salvarea sesiunilor în modul autonom nu va asocia valorile măsurate cu un anumit pacient şi acestea nu pot fi transferate ulterior la un pacient din baza de date.

## 2.19 Licenţă

Când primiţi produsul Titan, acesta conţine deja licenţa, inclusiv modulele software pe care le-aţi comandat. Dacă doriţi să adăugaţi alt modul disponibil în suita Titan, contactaţi distribuitorul pentru o licenţă.

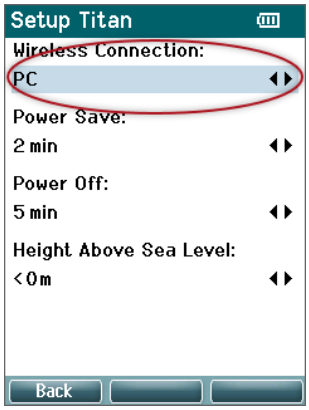
## 2.20 Crearea unei conexiuni wireless pentru măsurătorile controlate prin computer

**Parola implicită este 1234.**

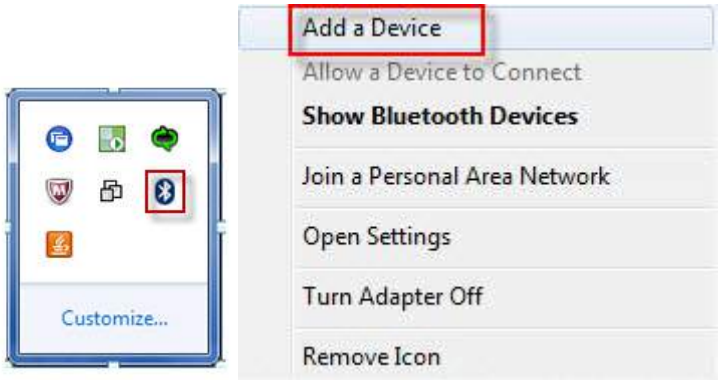
### 2.20.1 Instalarea Wireless (Windows® 7)

**Porniţi unitatea portabilă Titan (HHU) şi Windows® 7 PC/laptop:**

1. Selectaţi **Protocol** | **My Titan** |**Titan** şi schimbaţi **conexiunea wireless** la **PC,** prin apăsarea butonului R sau L.

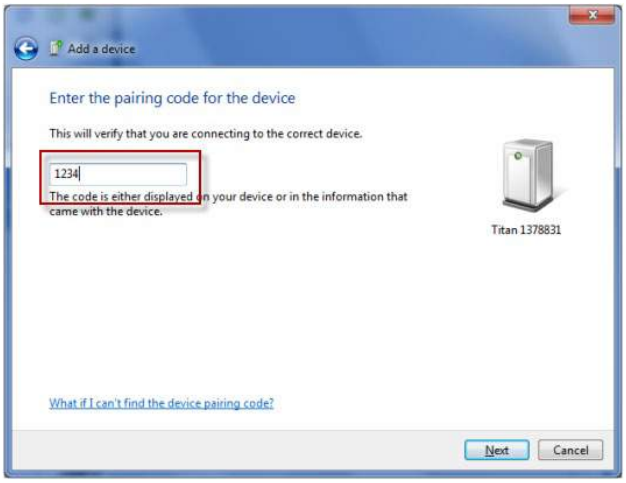



2. Din bara de activităţi, faceţi clic stânga pe **pictograma Bluetooth** şi selectaţi **Add Device** (Adăugare dispozitiv).



3. Când apare ecranul de mai jos, selectaţi Titan pentru asociere şi apoi faceţi clic pe **Next** (Următorul). Introduceţi codul de asociere (1234) şi faceţi clic pe **Next** (Următorul).




4. **Instrumentul Titan și calculatorul dvs. sunt conectate acum prin Bluetooth. Dați clic pe Close (Închidere).**




5. Pentru a confirma asocierea prin Bluetooth, porniți suita Titan (pentru mai multe instrucțiuni consultați manualul cu informații suplimentare despre Titan). Verificaţi dacă instrumentul Titan mai este pornit.

6. După lansarea suitei Titan accesaţi **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless (PRINCIPAL | Meniu | Configurare | Activare wireless)**. Va apărea caseta de dialog de mai jos și software-ul va căuta dispozitivele wireless. Atunci când a găsit instrumentul Titan, apare un buton care indică numărul de serie (care poate fi vizualizat în ecranul **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** ) (Protocol | My Titan | Configurare | Licență...). Apăsați butonul pentru a inițializa conexiunea wireless.





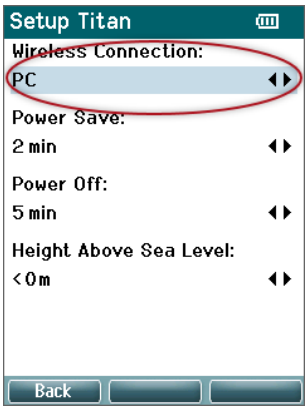

Dacă există o conexiune wireless adecvată, pictograma wireless adiacentă Titan va indica intensitatea conexiunii. Dacă Titan nu poate fi găsit verificaţi dacă este activă conexiunea wireless de pe dispozitiv şi setată pentru PC şi dacă este într-o rază rezonabilă pentru PC.

**Notă: Dacă instrumentul Titan nu se conectează corect şi computerul are driver-ul de bluetooth al fabricantului instalat, ar putea fi necesar să-l dezinstalaţi şi apoi să încercaţi din nou să asociaţi instrumentul Titan cu computerul.**

### 2.20.2 Instalarea Wireless (Windows® 8 și 10)

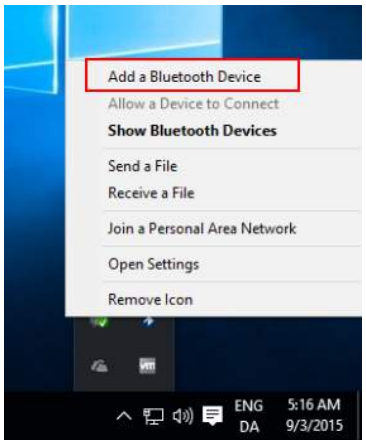
**Porniți unitatea portabilă Titan (HHU) și PC-ul/laptop-ul cu :Windows® 8 sau 10:**

1. Selectaţi **Protocol** | **My Titan** |**Titan** şi schimbaţi **conexiunea wireless** la **PC,** prin apăsarea butonului R sau L.

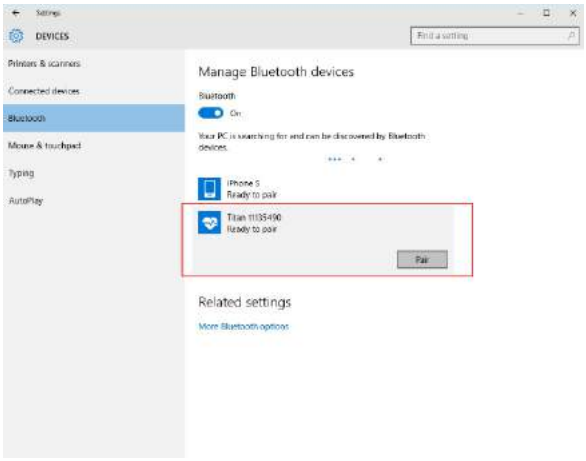


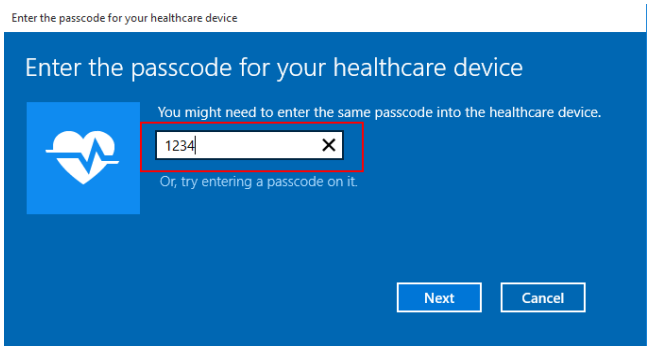

2. **Selectați** Protocol | **My Titan** |**Titan** și schimbați **Bluetooth Connection** (Conexiune Bluetooth) la **PC,** apăsând butonul R (dreapta) sau L (stânga).

3. Din bara de activități, dați clic dreapta pe **pictograma Bluetooth** și selectați **Add a Bluetooth Device** (Adăugare dispozitiv Bluetooth).

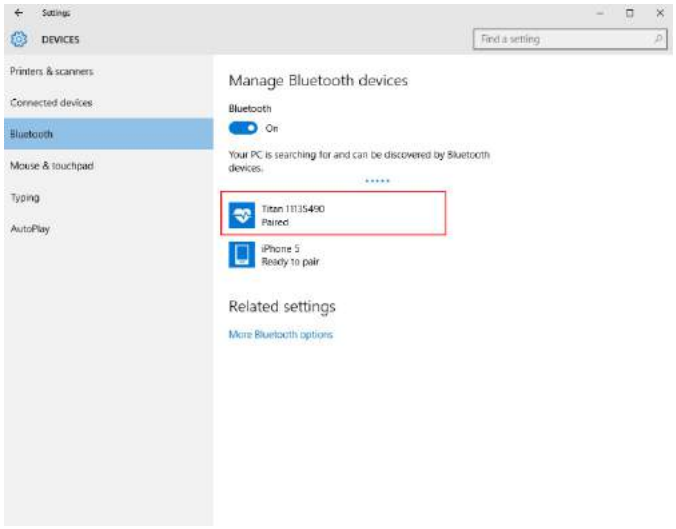


3. **Când apare ecranul de mai jos, selectați Titan pentru asociere și apoi dați clic pe Pair (Asociere). Introduceți codul de asociere (1234) și dați clic pe Next (Următor).**




4. **Titan este acum asociat wireless cu PC-ul. Închideți caseta de dialog.**




5. Pentru a confirma asocierea porniți suita Titan (pentru mai multe instrucțiuni consultați manualul cu informații suplimentare despre Titan). Verificaţi dacă instrumentul Titan mai este pornit.

5. După lansarea suitei Titan accesaţi **MAIN | Menu | Setup | Enable wireless** (PRINCIPAL | Meniu | Configurare | Activare wireless). Va apărea caseta de dialog de mai jos și software-ul va căuta dispozitivele wireless. Atunci când a găsit instrumentul Titan, apare un buton care indică numărul de serie (care poate fi vizualizat în ecranul **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** ) (Protocol | My Titan | Configurare | Licență...). Apăsați butonul pentru a inițializa conexiunea wireless.



Dacă există o conexiune wireless adecvată, pictograma wireless adiacentă Titan va indica intensitatea conexiunii. Dacă Titan nu poate fi găsit verificaţi dacă este activă conexiunea wireless de pe dispozitiv şi setată pentru PC şi dacă este într-o rază rezonabilă pentru PC.

**Notă: Dacă instrumentul Titan nu se conectează corect și calculatorul are driver-ul de Bluetooth al fabricantului instalat, ar putea fi necesar să-l dezinstalați și apoi să încercați din nou să asociați instrumentul Titan cu calculatorul.**

# 3 Instrucţiuni de operare

Instrumentul se porneşte prin apăsarea butonului R (dreapta) sau L (stânga) de pe unitatea portabilă. Când utilizaţi instrumentul, respectaţi următoarele atenţionări generale:



1. Utilizaţi aparatul numai conform instrucţiunilor din acest manual.
2. Utilizaţi numai adaptoare auriculare Sanibel de unică folosinţă, concepute pentru a fi utilizate împreună cu acest instrument.
3. Utilizaţi întotdeauna un adaptor auricular nou pentru fiecare pacient, pentru a evita contaminarea încrucişată. Adaptorul auricular nu este conceput pentru a fi reutilizat.
4. Nu introduceţi niciodată vârful sondei în conductul auditiv extern fără să ataşaţi un adaptor auricular, deoarece puteţi deteriora conductul auditiv extern al pacientului.
5. Ţineţi cutia cu adaptoare auriculare departe de pacient.
6. Asiguraţi-vă că introduceţi vârful sondei astfel încât să fie fixat etanş, dar fără să vătămaţi pacientul. Este obligatorie utilizarea unui adaptor auricular adecvat şi curat.
7. Asiguraţi-vă că utilizaţi numai intensităţi de stimulare acceptabile pentru pacient.
8. Când aplicaţi stimuli contralaterali utilizând căştile cu fixare în ureche – nu le introduceţi şi nu încercaţi în niciun fel să efectuaţi măsurători fără ca adaptorul auricular adecvat, cu fixare în ureche, să fie la locul său.
9. Când aplicaţi stimuli contralaterali utilizând căştile obişnuite – nu încercaţi să efectuaţi măsurători fără perniţa MX41 fixată.
10. Se recomandă realizarea unei testări a probei la începutul fiecărei zile pentru a vă asigura că proba și cablul funcționează corect pentru măsurătorile TEOAE.
11. Curățați vârful probei la intervale regulate pentru a vă asigura că cerumenul sau alte resturi blocate în vârful probei nu afectează măsurătoarea.
12. Curăţaţi periodic perniţa căştii utilizând un dezinfectant recunoscut.
13. Contraindicaţiile testării includ stapedectomie recentă sau intervenţie chirurgicală la nivelul urechii medii, secreţii auriculare, traumă acută a conductului auditiv extern, stare de disconfort (de exemplu otită externă severă) sau ocluzie a conductului auditiv extern. Testarea nu trebuie efectuată la pacienţii cu astfel de simptome fără aprobarea unui medic.
14. Prezenţa acufenelor, hiperacuzia sau alt tip de sensibilitate la zgomotele puternice ar putea contraindica testarea în cazul utilizării unor stimuli de intensitate mare.
15. Atunci când Titan este folosit clinic cu instrumentul portabil pus în cadrul cu balans, folosiți o frecvență de lucru de 50%, adică o perioadă de testare continuă să fie urmată de o perioadă identică ca durată în care dispozitivul nu este folosit.
16. Nivelul EEG poate fi afectată dacă Titan se încarcă în cadrul cu balans în timpul testării. Se recomandă să nu încărcați Titan în timpul testării ABRIS.

NOTICE

1. Manipularea atentă a instrumentului, ori de câte ori este în contact cu un pacient, trebuie să aibă prioritate. În timpul testării este recomandată o poziţionare stabilă, cu calm, pentru performanţe optime.
2. Instrumentul Titan trebuie utilizat într-un mediu fără zgomot, astfel încât măsurătorile să nu fie influenţate de zgomote acustice exterioare. Acest aspect poate fi stabilit de o persoană cu instruire adecvată în acustică. Standardul ISO 8253, Secţiunea 11, defineşte o încăpere fără zgomote pentru testarea audiometrică a auzului în acest îndrumar.
3. Se recomandă ca instrumentul să fie utilizat la o temperatură ambientală între 15°C/59°F şi 35°C/95°F.
4. Căştile obişnuite şi cele cu fixare în ureche sunt calibrate la cutia de umăr a acestui instrument – folosirea traductorilor de la alt echipament necesită o nouă calibrare

5. Nu curăţaţi niciodată carcasa traductorului cu apă şi nu introduceţi instrumente nespecificate în traductor.
6. Nu lăsaţi aparatul să cadă pe jos şi evitaţi orice impact. Dacă instrumentul cade pe jos sau este deteriorat în orice fel, returnaţi-l producătorului pentru a fi reparat şi/sau calibrat. Nu utilizaţi instrumentul dacă suspectaţi că s-a deteriorat.
7. Deși instrumentul îndeplineşte cerinţele CEM, se vor lua precauţii pentru evitarea expunerii inutile la câmpurile electromagnetice, de ex. de la telefoanele mobile etc. Dacă dispozitivul se utilizează împreună cu un alt echipament, se vor lua măsuri de precauţie pentru a evita apariţia oricărei perturbări reciproce.

## 3.1 Manipulare şi selectarea adaptoarelor auriculare

Dacă utilizaţi sonda Titan şi casca CIR55 contra, trebuie să folosiţi adaptoare auriculare Sanibel.

Adaptoarele auriculare Sanibel sunt pentru o singură utilizare şi nu trebuie reutilizate. Reutilizarea adaptoarelor auriculare poate conduce la răspândirea infecţiei de la un pacient la altul.

Sonda (şi casca CIR55 contra) trebuie prevăzută cu un adaptor auricular de tip şi dimensiune adecvate, înainte de testare. Alegerea dvs. va depinde de dimensiunea şi forma conductului auditiv extern şi ale urechii. De asemenea, alegerea dvs. poate depinde de preferinţele personale şi de modul în care efectuaţi testul.



Când efectuați un test rapid de screening al impedanței, puteți alege un adaptor auricular cu vârful în formă de umbrelă. Adaptoarele auriculare cu vârful în formă de umbrelă sigilează conductul auditiv extern fără ca vârful sondei să pătrundă în conductul auditiv. Apăsați ferm adaptorul auricular în conductul auditiv extern astfel încât pe tot parcursul testului să rămână etanșeizat.



Pentru o testare mai stabilă, recomandăm utilizarea unui cablu prelungitor cu un adaptor auricular în formă de ciupercă. Asiguraţi-vă că acest adaptor auricular este introdus complet în conductul auditiv extern. Adaptoarele auriculare în formă de ciupercă vă permit să efectuaţi testarea fără a atinge cu mâna instrumentul Titan. Astfel se reduce şansa apariţiei zgomotelor de contact care să perturbe măsurătoarea.

Consultați Ghidul rapid „Selectarea adaptorului auricular corect” pentru o trecere în revistă a dimensiunilor și gamei de adaptoare auriculare.

## 3.2 Pornirea şi oprirea instrumentului Titan

Porniţi instrumentul Titan apăsând butonul  sau .

Pentru a opri instrumentul Titan, ţineţi apăsate simultan butoanele  şi  timp de 1 secundă.

NOTICE

Iniţializarea instrumentului Titan durează aproximativ 2 secunde. Lăsaţi aparatul să se încălzească timp de 1 minut înainte de utilizare.

## 3.3 Starea sondei

Starea sondei este indicată prin culoarea becului indicator de la capătul cablului prelungitor, pe cutia de umăr sau pe bara de stare a sondei în software. Mai jos sunt explicate culorile și semnificațiile acestora:







| **Culoare** | **Stare** |
|---|---|
| Roşu | Este selectată urechea dreaptă. Sonda nu se află în ureche. |
| Albastru | Este selectată urechea stângă. Sonda nu se află în ureche. |
| Verde | Sonda se află în ureche şi există o garnitură de etanşeizare. |
| Galben | Sonda se află în ureche şi este blocată, neetanşă sau există prea mult zgomot. |
| Alb | Sonda tocmai a fost ataşată. Starea sondei este necunoscută. Dacă becul indicator al sondei rămâne alb în orice altă situaţie, ar putea fi necesar ca instrumentul Titan să fie oprit şi pornit din nou, pentru a afla din nou starea adecvată a sondei. |
| Verde care se schimbă în roşu/albastru | Testul curent a fost finalizat. |
| Niciun bec indicator | Titan nu mai monitorizează starea sondei sau dacă proba este într-o cavitate mare, de ex. când se folosește Pornirea forțată (pentru impedanță şi OAE). |

## 3.4 Panoul de comandă al instrumentului portabil Titan




| **Simbol** | **Funcţie** |
|---|---|
| F1 – F3 | Tastele F1 – F3 permit selectarea diferitelor opţiuni indicate pe ecranul instrumentului Titan, deasupra fiecărei taste funcţionale, de exemplu „Print” (Tipărire), „Save” (Salvare) şi „Delete” (Ştergere). |
| F4 – F5 | Butoanele **R** (dreapta) şi **L** (stânga) permit selectarea urechii. Ţineţi apăsate simultan butoanele F4 (R) şi F5 (L) pentru opri instrumentul Titan. |
| F6 – F7 | Cu butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (jos) (F6 şi F7) navigaţi în liste, meniuri etc. De asemenea, aceste butoane vă permit să navigaţi în diferite teste care sunt indicate în ecranul selectat. |

## 3.5 Utilizarea instrumentului Titan în modul portabil

### 3.5.1 Pornire

Instrumentul Titan porneşte întotdeauna la ecranul de **Test** al protocolului utilizat anterior, fiind gata să înceapă o măsurare.
Când porniţi instrumentul Titan în modul portabil după ce l-aţi deconectat de la un computer, va porni în ecranul **Select Protocol** (Selectaţi protocolul) şi va trebui să selectaţi protocolul pe care urmează să-l utilizaţi.

### 3.5.2 Acumulatorul

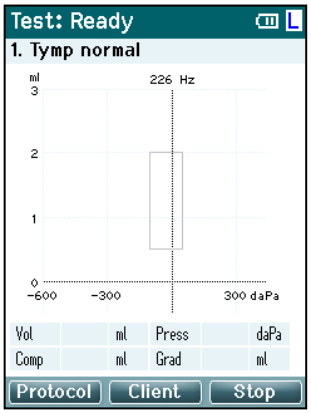
Când capacitatea acumulatorului Titan scade, primul indiciu va fi simbolul bateriei pe care îl veţi vedea în colţul din dreapta sus al unităţii portabile şi care îşi va schimba culoarea. Când nivelul de încărcare a acumulatorului scade prea mult, astfel încât nu mai pot fi efectuate măsurători, pe ecran va apărea o avertizare, măsurarea va fi oprită şi toate datele înregistrate vor fi stocate. Va trebui să opriţi unitatea portabilă şi să schimbaţi acumulatorul sau să puneţi instrumentul Titan în cadrul cu balans pentru a putea continua testarea. La repornirea instrumentului Titan, datele obţinute anterior la măsurare vor fi recuperate şi puteţi continua măsurătorile fără a fi necesară retestarea.

### 3.5.3 Ecranul Test

De regulă, instrumentul Titan porneşte în ecranul **Test**. Când ştergeţi sau salvaţi date după o măsurătoare, veţi reveni de asemenea la acest ecran. Următoarele informaţii se pot vedea pe ecran:

- Lângă cuvântul **Test**, antetul arată starea sondei: **in ear** (în ureche), **out of ear** (în afara urechii), **leaking** (neetanşă) sau **blocked (blocată).**
- Atunci când este vizibilă **pictograma imprimantă** este disponibilă o imprimantă termică wireless
- În colţul din dreapta sus se află **starea acumulatorului**, . Când unitatea portabilă Titan este pusă în cadrul cu balans, acumulatorul va începe să se încarce şi pictograma de încărcare a acumulatorului va deveni vizibilă. Dacă acumulatorul este aproape descărcat, pictograma va apărea în culoarea roşie.
- În colţul din dreapta sus este vizibilă o pictogramă care arată dacă instrumentul Titan testează **urechea stângă**, L **urechea dreaptă**, R sau ambele urechi (disponibil numai la ABRIS440 dacă este conectat un traductor adecvat).
- **Denumirea protocolului** apare pe al doilea rând al ecranului **Test**. După apăsarea butonului **Start** , al doilea rând se va modifica şi va arăta tipul testului care se efectuează (de exemplu timpanometrie, DP-Gram).
- Este posibilă forțarea pornirii măsurării impedanței, de ex. când se măsoară pe un copil cu un tub PE. O **Pornire forțată** este activată dacă apăsați prelung **Pornire** timp de 3 secunde**.** Bara de stare va indica **Pornire forțată**. Eliberați butonul **Pornire** pentru a rula măsurătoarea**.**
  **Notă** Rularea unei porniri forțate este posibilă doar cu dispozitivul setat pe pornire Manuală în configurarea protocolului.

**IMP440**



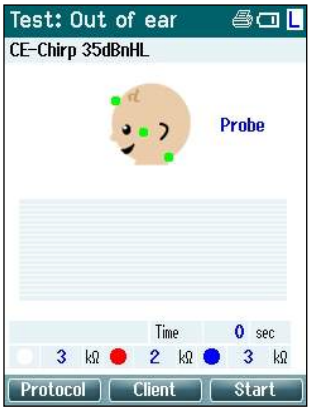

Centrul ecranului este acolo unde este afişată valoarea măsurată la test.

**Caseta normativă** arată zona normativă în care este de aşteptat valoarea maximă a timpanogramei în condiţii normale. Dimensiunile casetei normative sunt definite în setările protocolului.

**Vol** = Volum
**Press** = Presiune
**Comp** = Reactanţă
**Grad** = Gradient

Dacă un protocol include un mesaj cu instrucţiuni, prin apăsarea butonului **Shoulder box** (cutie de umăr) se continuă protocolul, indiferent care este starea sondei.

**ABRIS440**



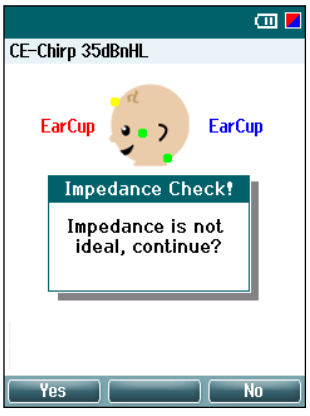

Cercurile de pe capul de copil arată **montarea electrodului** pentru test şi **starea impedanţei electrodului**; verde = acceptabilă, gălbui = slabă.

Denumirea **traductorului** selectat este afişată lângă capul de copil.

Sub timpul testului, este afişată valoarea impedanţei pentru fiecare dintre cei trei electrozi (alb, roşu, albastru).

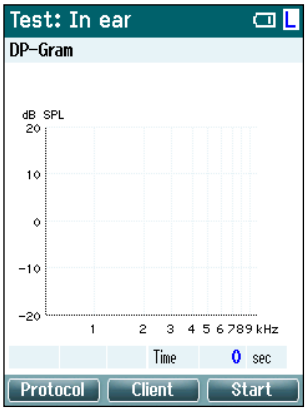
Cele trei butoane de pe rândul inferior al ecranului corespund celor trei butoane funcţionale din partea superioară a unităţii portabile.

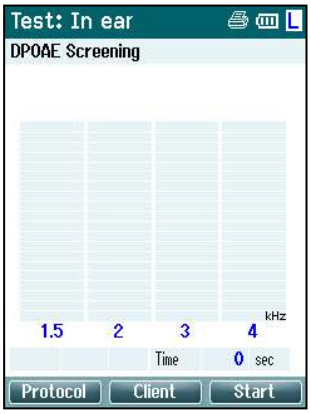
În timpul testării:
**Bara EEG** este afişată şi arată valorile maxime EEG. Bara neagră reprezintă nivelul EEG maxim de mai sus, la care o măsurare va fi respinsă (afişat cu culoare gălbuie).




Dacă testul începe când indicatorii de impedanţă ai electrodului sunt de culoare gălbuie (slabă), va apărea fereastra de avertizare **impedance is not ideal** (impedanţa nu este ideală). Utilizatorul trebuie să confirme dacă doreşte să continue testarea în cazul în care valorile impedanţei sunt slabe. O impedanţă slabă poate conduce la timpi de testare prelungiţi şi la înregistrări cu mai mult zgomot.

**DPOAE440**

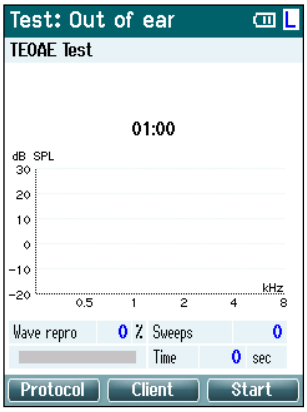


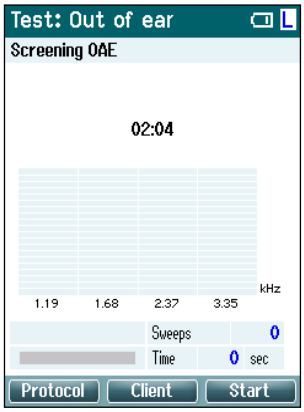




Centrul ecranului este acolo unde este afişată valoarea măsurată la test.

Ceea ce apare pe display diferă în funcţie de vizualizarea selectată în protocol: vizualizare de bază sau avansată.

**TEOAE440**




Centrul ecranului este acolo unde este afişată valoarea măsurată la test.

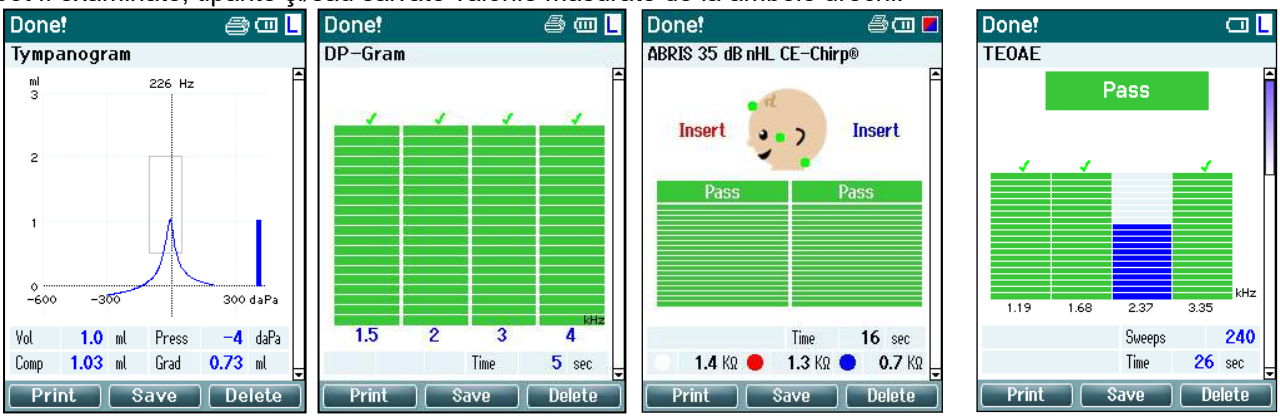
Ceea ce apare pe display diferă în funcţie de vizualizarea selectată în protocol: vizualizare de bază sau avansată.

**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** al unităţii portabile vă duce în ecranul **Protocol** unde puteţi selecta un protocol diferit sau puteţi merge la Configurarea instrumentului Titan.
- Butonul din **mijloc sus** vă va duce în ecranul **View Client** (Vizualizare client), unde puteţi vizualiza şi modifica datele clientului, iar sesiunile anterioare pot fi examinate şi/sau tipărite. În timpul testării, acest buton vă permite să **întrerupeţi** testul (exclusiv IMP440).
- Butonul din **dreapta sus** porneşte sau opreşte testul. În panoul verde din partea superioară va apărea **Done!** (Realizat!) în momentul în care testul este finalizat.
- Butoanele **Right** (dreapta) şi **Left** (stânga) de pe unitatea portabilă selectează urechea dreaptă, respectiv stângă pentru testare. Pentru a reactiva testarea biauriculară după ce aţi apăsat butonul corespunzător urechii drepte sau stângi, reveniţi la ecranul **Protocol** şi selectaţi din nou protocolul (numai ABRIS440).
- Dacă au fost colectate date pentru o ureche sau pentru ambele urechi şi în panoul verde din partea superioară apare **Done!** (Realizat!), butoanele **Up** (sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi în valorile măsurate colectate sau în tabele.
- Butonul **Shoulder box** (cutia de umăr) vă permite să **porniţi şi să opriţi testarea** când sonda se află în ureche sau să **schimbaţi urechea** dacă sonda nu se află în ureche.

### 3.5.4 Ecranul Done (Realizat)

Instrumentul Titan intră automat în ecranul **Done!** (Realizat!) când a finalizat testarea unui protocol. De aici pot fi examinate, tipărite şi/sau salvate valorile măsurate de la ambele urechi.

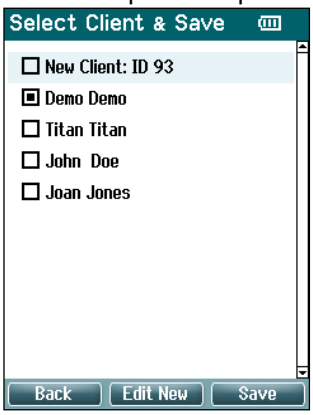



**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** conduce la tipărirea rezultatelor testului pentru urechea stângă şi dreaptă. Reţineţi că acest lucru este valabil numai dacă este conectată o imprimantă wireless.
- Butonul din **mijloc sus** vă va duce în ecranul **Select Client & Save** (Selectare client şi salvare), unde pot fi salvate datele clientului. Instrumentul Titan este conceput pentru utilizare intuitivă şi, după salvarea datelor, instrumentul se pregăteşte singur pentru o nouă măsurare, ştergând memoria de lucru şi revenind la ecranul Test. Puteţi alege să tipăriţi datele înainte de a le salva sau să găsiţi valorile măsurate salvate în lista sesiunilor şi să le tipăriţi ulterior.
- Butonul din **dreapta sus**, dacă este apăsat, afişează un mesaj de tip balon cu întrebarea „Delete current or both ears?" (Ştergeţi datele curente sau pentru ambele urechi?). Butonul din **stânga sus** anulează procesul. Butonul din **mijloc sus** şterge datele pentru urechea selectată în momentul respectiv şi vă aduce înapoi la ecranul **Test**. Butonul din **dreapta sus** şterge datele pentru ambele urechi şi vă aduce înapoi la ecranul **Test**.
- Butoanele **Right** (dreapta) şi **Left** (stânga) selectează urechea dreaptă, respectiv stângă pentru testare şi vă aduc înapoi la ecranul **Test**. Dacă există date pentru urechea testată, va apărea un mesaj de tip balon cu întrebarea „Overwrite existing data?" (Suprascrieţi datele existente?). Butoanele din **stânga sus** şi **dreapta sus** corespund răspunsurilor Da, respectiv Nu.
- Butoanele **Right** (dreapta) şi **Left** (stânga) selectează urechea dreaptă, respectiv stângă pentru testare şi vă aduc înapoi la ecranul **Test**. Datele existente pentru urechea aleasă vor fi şterse numai după ce aţi apăsat „Da" la „Suprascrieţi datele existente" (cu excepţia IMP440). Dacă se detectează că sonda este în ureche cu o garnitură adecvată şi protocolul are activată funcţia de pornire automată, la o nouă măsurare sunt suprascrise datele existente (numai IMP440).
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi între diferite rezultate ale testelor. Când vizualizaţi primul sau ultimul test pentru o ureche, prin apăsarea butonului **Up** (Sus), respectiv **Down** (Jos) veţi ajunge la rezultatele testului pentru cealaltă ureche.
  Butonul **Shoulder box** (cutie de umăr) vă va aduce înapoi la ecranul **Test**.

### 3.5.5 Selectaţi clientul şi salvaţi

Din acest ecran puteţi să salvaţi datele pentru un client existent, care au fost încărcate în instrumentul Titan din baza dvs. de date, sau să salvaţi datele cu un nume nou de client. Clienţii noi vor primi întotdeauna numele „ID #”, unde # ţine locul următorului număr unic de client disponibil.
Pe unitatea portabilă pot fi salvate maxim 250 de clienți.




**Operare din acest ecran**:

- Butonul din **stânga sus** vă aduce înapoi la ecranul **Done!** (Realizat!) fără salvarea sau ştergerea datelor.
- Butonul din **mijloc sus** vă permite să editaţi numele clientului înainte de salvare.
- Butonul din **dreapta sus** salvează datele pentru clientul selectat. După salvarea valorii curente măsurate, toate datele sunt şterse şi instrumentul Titan revine la ecranul Test, fiind pregătit de testare.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să săriţi din partea superioară, respectiv inferioară a listei de clienţi.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi în sus şi în jos în lista de clienţi.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie.

### 3.5.6 Ecranul Edit New (Editare nou)

Acest ecran vă permite să introduceţi datele clientului înainte de salvarea valorii măsurate.

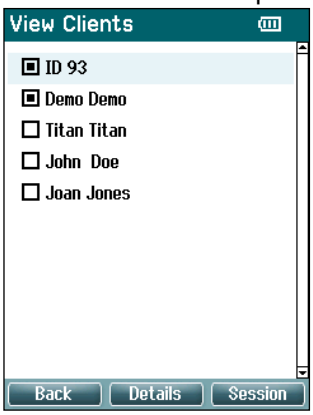



**Operare din acest ecran**:

- Butonul din **stânga sus** salvează datele clientului şi vă duce înapoi în ecranul **Select Client & Save** (Selectaţi clientul şi salvaţi).
- Butonul din **mijloc sus** selectează caracterul evidenţiat şi îl introduce în câmpul selectat unde apare cursorul. Tasta Backspace (Ştergere înapoi) se găseşte sub forma unei săgeţi în colţul din dreapta sus. Pentru a adăuga un spaţiu, mutaţi cursorul pe bara de sub litere şi apăsaţi **Select** (Selectare).
- Butonul din **dreapta sus** vă aduce la următorul câmp disponibil pentru editare.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să vă deplasaţi de la stânga la dreapta pe panoul tastaturii.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să vă deplasaţi în sus şi în jos pe panoul tastaturii. Când editaţi data naşterii, butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) modifică valoarea numerică.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie în acest ecran.

### 3.5.7 Ecranul View Clients (Vizualizare clienţi)

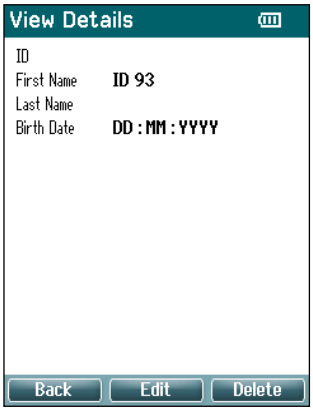
Acest ecran arată lista clienţilor. Este posibil ca unii dintre clienţi să fi fost încărcaţi din baza dvs. de date în unitatea portabilă Titan. Dacă în instrumentul Titan sunt stocate una sau mai multe sesiuni, caseta din faţa numelui clientului este plină. Dacă nu a fost stocată încă nicio sesiune, caseta este goală.




**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** vă duce înapoi la ecranul **Test**.
- Butonul din **mijloc sus** vă duce la ecranul **View Details** (Vizualizare detalii), în care sunt prezentate datele clientului.
- Butonul din **dreapta sus** vă duce la ecranul **View Sessions** (Vizualizare sesiuni), unde pot fi examinate şi tipărite sesiunile disponibile pentru clientul selectat.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să săriţi din partea superioară, respectiv inferioară a listei de clienţi.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi în sus şi în jos în lista de clienţi.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie în acest ecran.

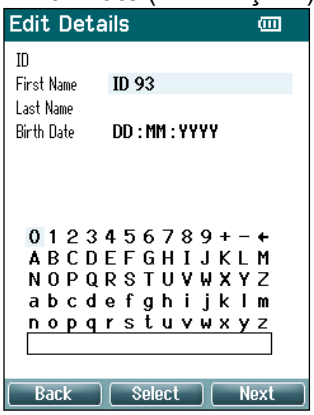
### 3.5.8 Ecranul View Details (Vizualizare detalii)




Acest ecran arată detaliile introduse pentru clientul selectat. De aici, puteţi utiliza butonul din **stânga sus** pentru a merge înapoi la ecranul **View Client** (Vizualizare client) sau puteţi utiliza butonul din **mijloc sus** pentru a edita datele clientului în ecranul **Edit Details** (Editare detalii).

### 3.5.9 Ecranul Edit Details (Editare detalii)

Acest ecran arată pentru client **ID** (numărul de identificare), **First Name** (Prenumele), **Last Name** (Numele) şi **Birth Date** (Data naşterii). Când intraţi în acest ecran, Prenumele este selectat pentru editare.




**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** vă duce înapoi la ecranul **View Details** (Vizualizare detalii).
- Butonul din **mijloc sus** selectează caracterul evidenţiat şi îl introduce în câmpul selectat unde apare cursorul. Tasta Backspace (Ştergere înapoi) se găseşte sub forma unei săgeţi în colţul din dreapta sus. Pentru a adăuga un spaţiu, mutaţi cursorul pe bara de sub litere şi apăsaţi **Select** (Selectare).
- Butonul din **dreapta sus** vă aduce la următorul câmp disponibil pentru editare.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să vă deplasaţi de la stânga la dreapta pe panoul tastaturii.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să vă deplasaţi în sus şi în jos pe panoul tastaturii. Când editaţi data naşterii, butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) modifică valoarea numerică.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie în acest ecran.

### 3.5.10 Ecranul View Sessions (Vizualizare sesiuni)

Pentru clientul selectat, acest ecran arată o listă a valorilor măsurate salvate disponibile.

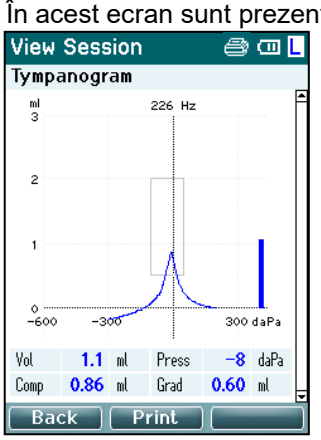


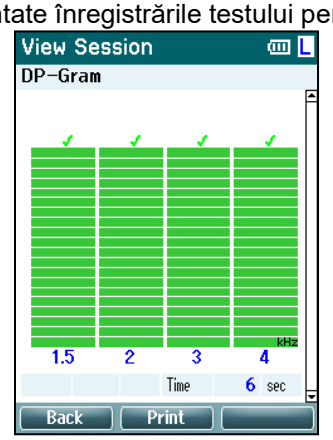

**Operare din acest ecran:**

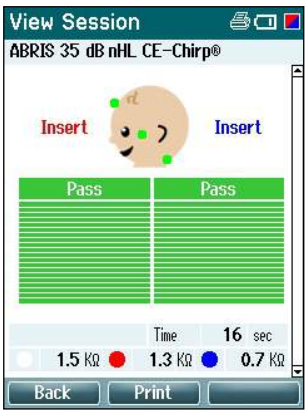
- Butonul din **stânga sus** vă duce înapoi la ecranul **View Client** (Vizualizare client).
- Butonul din **mijloc sus** vă va cere confirmarea înainte de a şterge sesiunea selectată sau toate sesiunile. Observaţie: Apăsaţi butonul **Back** (Înapoi) dacă decideţi că nu doriţi să ştergeţi o sesiune/mai multe sesiuni.
- Butonul din **dreapta sus** vă arată valoarea măsurată selectată în ecranul sesiunii **View** (Vizualizare).
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să săriţi din partea superioară în cea inferioară a listei de sesiuni.
- Butoanele **Up and Down** (Sus şi jos) vă permit să navigaţi în sus şi în jos în lista de sesiuni.

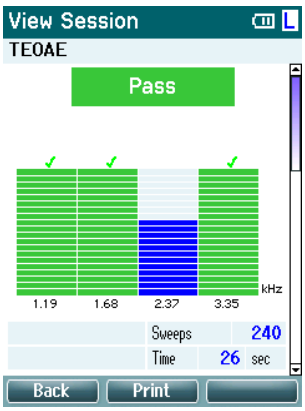
### 3.5.11 Ecranul View Session (Vizualizare sesiune)

În acest ecran sunt prezentate înregistrările testului pentru sesiunea selectată.



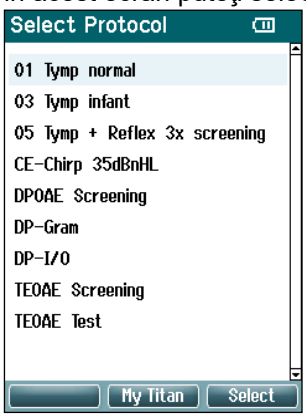




**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** vă duce înapoi la ecranul **View Sessions** (Vizualizare sesiuni).
- Butonul din **mijloc sus** imprimă tot. Reţineţi că acest lucru este valabil numai dacă este conectată o imprimantă wireless la Titan.
- Butonul din **dreapta sus** nu are nicio funcţie.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) comută între înregistrările salvate pentru urechea dreaptă, respectiv pentru urechea stângă, dacă sunt disponibile.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi prin diferite teste care sunt salvate în sesiunea selectată.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie.

### 3.5.12 Ecranul Select Protocol (Selectare protocol)

Din acest ecran puteţi selecta un protocol pentru testare sau puteţi merge în setările instrumentului Titan.



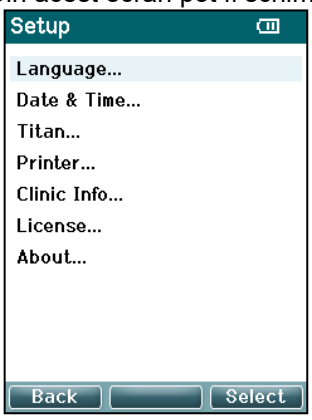

**Operare din acest ecran:**

- Butonul din **stânga sus** vă aduce înapoi la ecranul **Test** al aceluiaşi protocol selectat sau utilizat anterior.
- Butonul din **mijloc sus** vă duce la ecranul **Setup** (Configurare).
- Butonul din **dreapta sus** selectează protocolul ales de dvs. şi vă duce la ecranul **Test**.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) vă permit să săriţi din partea superioară, respectiv inferioară a listei de protocoale.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să navigaţi în sus şi în jos printre protocoale, câte unul o dată.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie.

**Notă: Dacă este activată salvarea forţată la unitatea portabilă, acest ecran nu este disponibil.**

### 3.5.13 Ecranul Setup (Configurare)

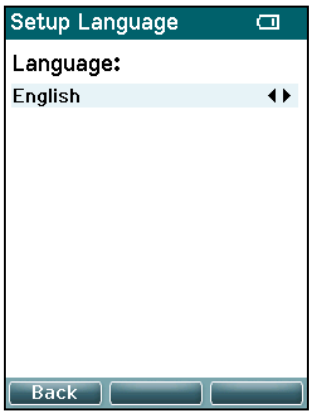
Din acest ecran pot fi schimbate setările legate de unitatea portabilă Titan.




**Operare din acest ecran:**

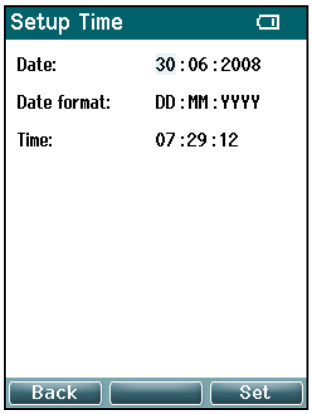
- Butonul din **stânga sus** vă duce înapoi la ecranul **Select Protocol** (Selectare protocol).
- Butonul din **mijloc sus** nu are nicio funcţie.
- Butonul din **dreapta sus** selectează setarea evidenţiată, care urmează să fie vizualizată.
- Butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) nu au nicio funcţie.
- Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) vă permit să vă deplasaţi în sus şi în jos printre elementele prezentate.
- Butonul **Shoulder box** (Cutie de umăr) nu are nicio funcţie.

### 3.5.14 Ecranul Language (Limbă)



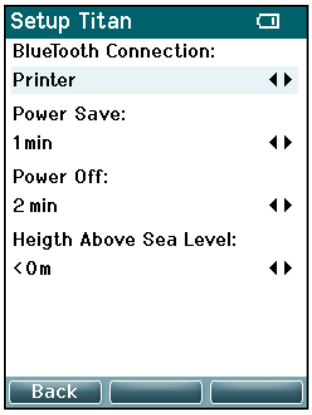

Utilizaţi butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) pentru a modifica limba. Limbile disponibile sunt: engleză, germană, spaniolă, franceză, italiană, portugheză, cehă, rusă, japoneză, chineză şi coreeană.

### 3.5.15 Ecranul Date &; Time (Data şi ora)




Utilizaţi butoanele **Left** (Stânga) şi **Right** (Dreapta) pentru a sări la elementul următor sau anterior. Utilizaţi butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) pentru a modifica data, formatul datei şi ora.

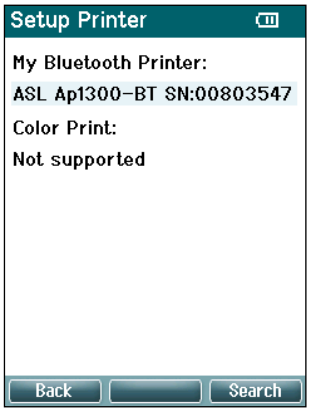
### 3.5.16 Ecranul Titan




Utilizaţi butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) pentru a merge la elementul următor sau anterior. Utilizaţi butoanele **Right** (Dreapta) şi **Left** (Stânga) pentru a modifica setările în:

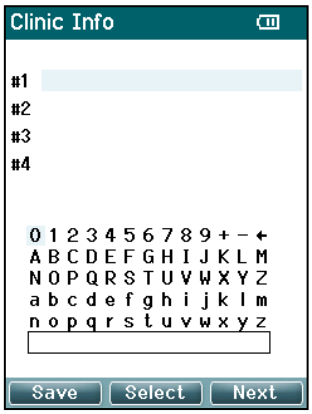
- **Conexiunea wireless** poate fi setată să se conecteze la o imprimantă, la un PC sau dezactivată
- **Power Save** (Economisire energie) poate fi setat pe: niciodată, 1, 2, 3, 4 sau 5 minute.
- **Power Off** (Oprire) poate fi setat pe: niciodată, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30 sau 45 minute şi funcţionează numai în modul portabil.
- **Height Above Sea Level** (Înălţimea deasupra nivelului mării) poate fi setată de la 0 la 2500 metri.

### 3.5.17 Ecranul Printer (Imprimantă)



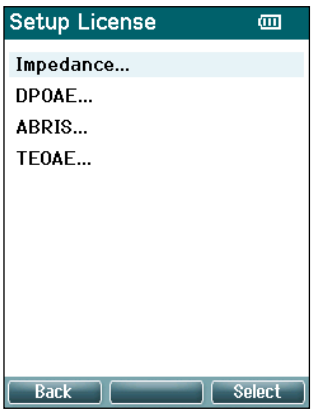

Utilizaţi butonul din **dreapta sus** pentru a căuta o conexiune cu bluetooth la o imprimantă Dacă sunt găsite mai multe imprimante, utilizaţi butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) pentru a selecta imprimanta dorită. Apăsaţi butonul din **dreapta sus** pentru a selecta imprimanta.

### 3.5.18 Ecranul Clinic Info (Informaţii clinice)




Utilizaţi butoanele **Left** (Stânga), **Right** (Dreapta), **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) pentru a deplasa cursorul pe tastatură. Apăsaţi butonul din **mijloc sus** pentru a introduce caracterul evidenţiat. Apăsaţi butonul din **dreapta sus** pentru a merge la elementul următor. Apăsaţi butonul din **stânga sus** pentru a salva şi a reveni la ecranul **Setup** (Configurare).

### 3.5.19 Ecranul License (Licenţă)







Apăsând butonul din **dreapta sus** puteţi vizualiza modulele cu licenţă ale dispozitivului şi puteţi selecta în ce modul doriţi să vizualizaţi sau să modificaţi cheia licenţei. Utilizaţi butoanele **Left** (Stânga), **Right** (Dreapta), **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) pentru a deplasa cursorul pe tastatură. Apăsaţi butonul din **mijloc sus** pentru a introduce caracterul evidenţiat. Apăsaţi butonul din **dreapta sus** pentru a merge la caracterul următor. Apăsaţi butonul din **stânga sus** pentru a salva şi a reveni la ecranul **Setup** (Configurare).

### 3.5.20 Ecranul About (Despre)




Aici găsiţi informaţii despre versiunea firmware a instrumentului Titan şi datele de calibrare.

Prin apăsarea simultană a butoanelor **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) obţineţi datele de compilare MCU şi DSP.

## 3.6 Verificarea zilnică a sistemelor pentru dispozitive OAE

Se recomandă ca înainte de a fi testate pe pacienţi, echipamentele OAE să fie verificate zilnic, pentru a vă asigura că sunt în stare de funcţionare. Derularea unui test de integritate a sondei şi o verificare pe o ureche reală permite detectarea eventualelor defecţiuni ale sondei sau distorsiuni ale sistemului ce pot fi confundate cu reacţii biologice. O verificare zilnică asigură valabilitatea rezultatelor obţinute pe parcursul zilei.

### 3.6.1 Testul de integritate a sondei

Testul de integritate a sondei verifică dacă răspunsurile cu artefacte (distorsiunile de sistem) sunt generate de sondă sau hardware.

- Înainte de a realiza testul trebuie inspectat vârful sondei pentru a se identifica existența de cerumen sau resturi
- Testul trebuie realizat într-un mediu lipsit de zgomot
- Utilizați numai cavitatea recomandată pentru testare. Utilizarea unui tip diferit de cavitate poate să nu detecteze defecțiunile sondei sau să indice în mod incorect o sondă defectă.

**Procedura de testare:**

1. Introduceţi sonda în cavitatea de test furnizată sau în simulatorul de ureche. Pentru rezultate valabile este important să folosiţi o cavitate cu o dimensiune adecvată.



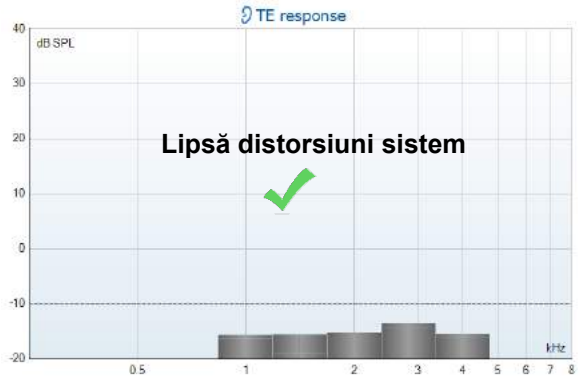
*Pentru DPOAE se recomandă o cavitate de 0,2 cc.*
*Pentru TEOAE se recomandă o cavitate de 0,5 cc.*

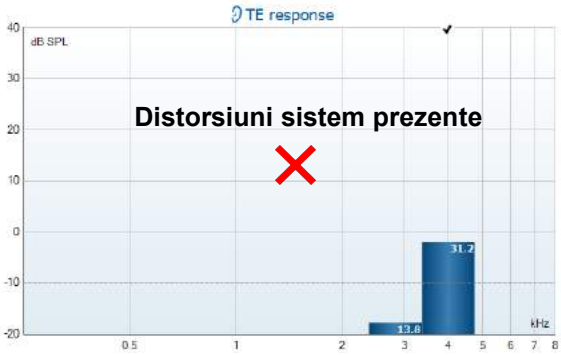
2. Selectaţi un protocol de testare OAE direct din dispozitiv sau folosind suita Titan. Deoarece distorsiunea sistemului depinde de nivelul de ieşire al stimulului, selectaţi un protocol care reflectă ce se foloseşte cel mai frecvent în practica clinică.

3. Porniţi testul şi lăsaţi-l să se deruleze până la oprirea automată. Nu opriți testul manual.

**Rezultatele testului:**

Dacă testul funcţionează corect, niciuna dintre benzile de frecvenţă (TEOAE) sau niciunul dintre punctele de frecvenţă (DPOAE) nu trebuie să fie bifate, adică nu trebuie detectat niciun artefact/OAE deasupra palierului de zgomot.

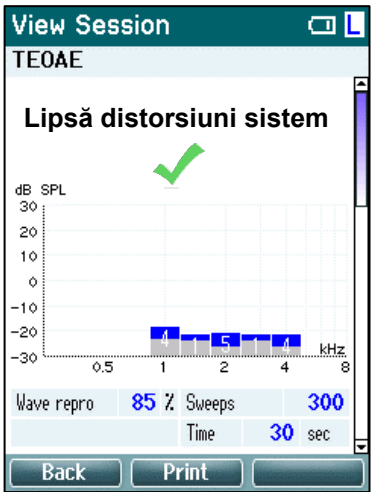














Dacă, în timpul testării, apare un mesaj de eroare sau dacă una sau mai multe benzi sau puncte OAE au o bifă (însemnând detectat), testul de integritate a sondei a eşuat. Aceasta poate indica faptul că:

1. Există cerumen sau resturi în vârful sondei şi este necesară curăţarea.
2. Sonda nu a fost introdusă corect în cavitatea de testare sau în simulatorul de ureche, sau,
3. Trebuie verificată calibrarea sondei.
4. Mediul de testare poate fi prea zgomotos pentru test. Găsiţi o locaţie mai liniştită pentru testare.

Verificaţi şi curăţaţi vârful sondei şi reluaţi testul. Dacă testul sondei eșuează a doua oară, sonda nu trebuie utilizată pentru testare pe pacienți. Pentru asistență contactați tehnicianul de service local.

### 3.6.2 Verificarea unei urechi reale



Acest test se poate efectua prin introducerea sondei în urechea unei persoane şi derularea unui protocol de testare utilizat de obicei.
Dacă rezultatele OAE nu se potrivesc cu cele preconizate ale testerului, poate fi o indicaţie că:

1. Sonda nu este conectată corect la dispozitiv.
2. Vârful pentru ureche nu este ataşat corect la vârful sondei.
3. Există cerumen sau resturi în vârful sondei şi este necesară curăţarea.
4. Mediul de testare poate fi prea zgomotos pentru test.
5. Sonda nu a fost introdusă corect în canalul auricular.
6. Trebuie verificată calibrarea sondei.

Dacă rezultatele testării pe urechea reală nu se potrivesc cu cele preconizate după verificarea punctelor 1 până la 5 de mai sus, sonda nu trebuie folosită pentru testare pe pacienţi. Pentru asistență contactați tehnicianul de service local.

## 3.7 Operare în modul asistat de computer

### 3.7.1 Configurare pentru alimentare PC

NOTICE

În cazul în care computerul intră în modul „sleep” sau „hibernare”, suita poate genera o eroare în momentul în care computerul iese din modul respectiv. Din meniul Start al sistemului de operare mergeţi la **Control Panel** | **Power Options** (Panou de control | Opţiuni alimentare) pentru a modifica aceste setări.

### 3.7.2 Începând din OtoAccess® Database

Pentru instrucțiuni privind lucrul cu OtoAccess® Database, consultați instrucțiunile de utilizare pentru OtoAccess® Database.

### 3.7.3 Pornind de la Noah

Înainte de a deschide modulul de software, asiguraţi-vă că instrumentul Titan este pornit şi conectat. Dacă nu este detectat hardware-ul, va apărea o casetă de dialog care vă va întreba dacă doriţi să lansaţi suita Titan în modul Simulation (Simulare).

Pentru a porni suita Titan din Noah:

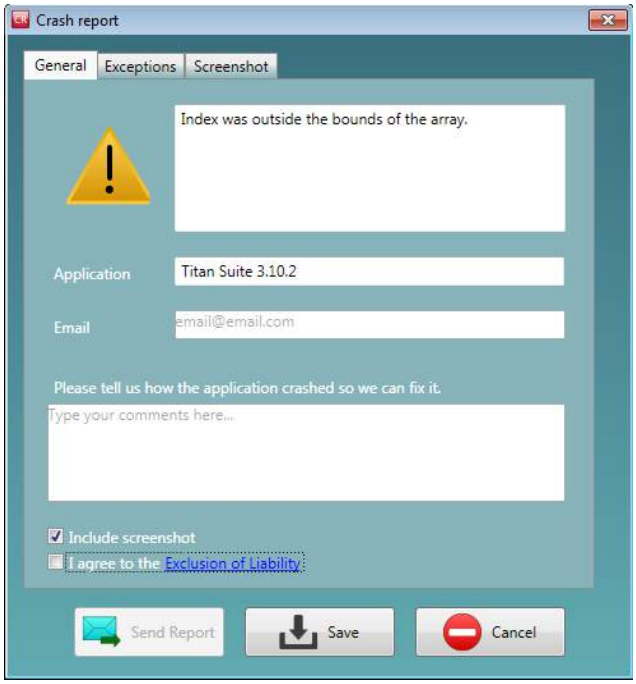
1. Deschideţi Noah.
2. Căutaţi şi selectaţi pacientul cu care doriţi să lucraţi. Ecranul se va schimba şi va arăta sesiunile salvate pentru pacientul selectat.
3. Dacă pacientul nu se află încă în listă:
   - apăsaţi butonul **New client** (Client nou)
   - completaţi câmpurile necesare şi faceţi clic pe **Work with Client** (Lucraţi cu clientul)
4. Deschideţi caseta de dialog **Module selection** (Selectare modul), intraţi în secţiunea **Measurement** (Măsurare) şi faceţi dublu clic pe pictograma **Titan Suite** (Suita Titan).

Pentru mai multe instrucţiuni privind lucrul cu baza de date, consultaţi manualul de utilizare pentru Noah 4 .

### 3.7.4 Raport de eroare

În cazul în care suita Titan generează o eroare şi detaliile pot fi înregistrate de sistem, va apărea fereastra Crash Report (Raport de eroare) pe ecranul test (după cum se arată mai jos). Raportul de eroare îi oferă Interacoustics informaţii privind mesajul de eroare, iar utilizatorul poate adăuga informaţii suplimentare descriind ce anume a făcut înainte de a surveni eroare, pentru a ajuta la remedierea problemei. De asemenea, se poate trimite o captură de ecran a software-ului.

Caseta de selectare „I agree to the Exclusion of Liability” (Sunt de acord cu exonerarea de răspundere) trebuie selectată înainte ca raportul de eroare să poată fi trimis prin internet. Pentru utilizatorii care nu au conexiune la internet, raportul de eroare poate fi salvat pe o unitate externă şi trimis de pe alt computer cu conexiune la internet.




## 3.8 Utilizarea controlată wireless de la PC

Măsurătorile asistate de computer se pot efectua cu conexiune wireless (nu este necesar un cablu USB). Asigurați-vă că computerul permite utilizarea conexiunii wireless și că acesta este pornit.
Verificați dacă instrumentul Titan este configurat pentru a utiliza conexiunea wireless la un PC (și nu la o imprimantă). Acest lucru se poate realiza pornind unitatea portabilă și apăsând **Protocol | My Titan | Titan…** . **Conexiunea wireless** trebuie setată pe „PC”.

După lansarea suitei Titan accesaţi **Main | Menu | Setup | Enable wireless** (PRINCIPAL | Meniu | Configurare | Activare wireless). Va apărea caseta de dialog de mai jos și software-ul va căuta dispozitivele wireless. Atunci când a găsit instrumentul Titan, apare un buton care indică numărul de serie (care poate fi vizualizat în ecranul **Protocol | My Titan |** Setup **| License…** ) (Protocol | My Titan | Configurare | Licență...). Apăsați butonul pentru a inițializa conexiunea wireless.




Dacă există o conexiune wireless adecvată, pictograma wireless adiacentă Titan va indica intensitatea conexiunii. Dacă Titan nu poate fi găsit verificaţi dacă este activă conexiunea wireless de pe dispozitiv şi setată pentru PC şi dacă este într-o rază rezonabilă pentru PC.

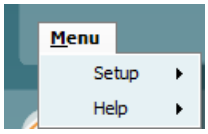
-

## 3.9 Utilizarea secţiunii Main (Principală)

Capitolul următor descrie elementele secţiunii **Main** (Principală):

La pornire, secţiunea **Main** (Principală) se deschide întotdeauna cu ecranul **Start** .

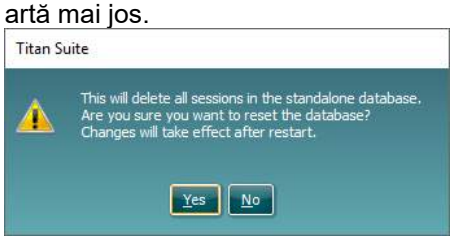



**Menu** (Meniul) oferă acces la Setup (Configurare), Help (Ajutor) şi Operation manuals (Manualele de utilizare)

- **Menu | Setup | Hardware protocols** (Meniu | Configurare | Protocoale hardware) vă duce la o fereastră din care puteţi păstra protocoalele disponibile pe unitatea portabilă Titan.
- **Menu | Setup | Set time on hardware** (Meniu | Configurare | Setare oră la hardware) setează ora la unitatea portabilă Titan, astfel încât să corespundă cu cea a computerului, atunci când se conectează.
- **Menu | Setup | Startup screen** (Meniu | Configurare | Ecran de pornire) vă conduce la o fereastră în care puteţi selecta ecranul de pornire la lansarea suitei Titan. Reţineţi că, dacă suita este lansată făcând dublu clic pe o sesiune din istoric, aceasta va porni în modulul sesiunii selectate.
  **Menu | Setup | Enable/Disable forced saving** (Meniu | Configurare | Salvare forţată activată/dezactivată) activează/dezactivează salvarea forţată la unitatea portabilă Titan. Când este activată, toate măsurătorile efectuate cu unitatea portabilă trebuie salvate pentru un anumit pacient şi sesiunile sau pacienţii nu se pot şterge. De asemenea, meniul **My Titan** devine indisponibil. De asemenea, editarea detaliilor clientului nu este posibilă decât înainte de rularea testului.
  **Menu | Setup | Language** (Meniu | Configurare | Limbă) permite selectarea uneia dintre limbile disponibile. Modificarea limbii selectate are loc după redeschiderea suitei Titan.

- **Menu | Setup | Remember window position** (Meniu | Configurare | Reţine poziţia ferestrei) permite reţinerea poziţiei ferestrei pentru următoarea lansare a suitei Titan. Această situaţie poate fi convenabilă atunci când se rulează programe multiple pe PC simultan sau când se utilizează mai multe monitoare cu PC-ul respectiv.
- **Menu | Setup | Enable wireless** (Meniu | Configurare | Activare wireless) va activa căutarea automată a reţelelor wireless pentru un dispozitiv Titan din apropiere gata a fi asociat, dacă niciun dispozitiv Titan nu este conectat prin USB.
- **Menu | Setup | Enable quick transfer** (Meniu | Configurare | Activare transfer rapid) activează funcţia Transfer rapid care va fi accesibilă din ecranul principal. Consultaţi descrierea completă a funcţiei Tranfer rapid de mai jos în această secţiune.
- **Menu | Setup | Reset standalone database** (Meniu | Configurare | Resetare bază de date independentă) şterge toate sesiunile din baza de date independentă după o confirmare prin caseta de dialog, aşa cum se arată mai jos.

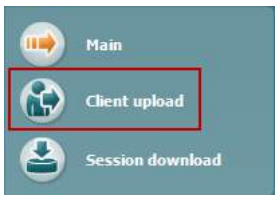



- **Menu | Help | About** (Meniu | Ajutor | Despre) afişează o fereastră cu informaţii în care apar următoarele:
  - Versiunea suitei Titan
  - Versiunea constructivă
  - Versiunea hardware
  - Versiunile firmware
  - Informaţii despre drepturile de autor

  Apăsând butonul **License** (Licenţă) puteţi modifica cheile licenţei pentru suita Titan. Cheile licenţei pentru Titan sunt specifice pentru fiecare număr serial şi definesc modulele, testele, setările protocolului şi alte funcţii care sunt disponibile. Nu modificaţi niciodată cheia licenţei fără asistenţă din partea unui tehnician autorizat.
- **Menu | Help | Manuals and guides** (Meniu | Ajutor | Manuale şi îndrumare) deschide folderul unde se găsesc Instrucţiunile de utilizare, Informaţiile suplimentare şi Îndrumarele rapide.




**Main** (Principal) vă aduce la ecranul principal din ecranul **Client upload** (Încărcare client) sau **Session download** (Descărcare sesiune).



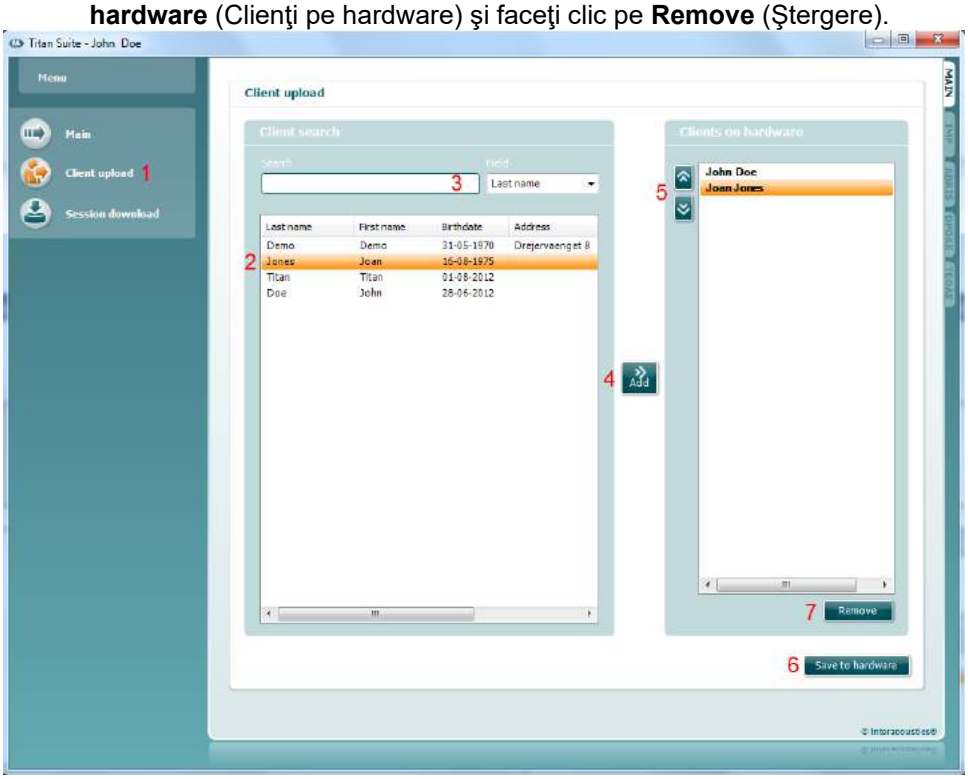

**Client upload** (Încărcare client) permite încărcarea datelor pacientului în dispozitivul portabil.

Numele şi celelalte date ale pacienţilor, care sunt de aşteptat pentru o evaluare, pot fi stocate pe hardware înainte de testare. Datele pacientului pot fi încărcate din OtoAccess® Database sau din Noah.

OtoAccess® Database permite transferul mai multor pacienţi. Baza de date Noah permite transferul datelor câte unui singur pacient pe hardware.

Pentru a încărca informaţiile despre pacient din OtoAccess® Database:

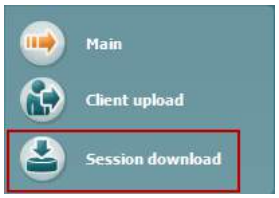
1. Lansaţi baza de date OtoAccess® Database, selectaţi orice client şi porniţi suita Titan, instrumentul Titan fiind conectat şi pornit. Faceţi clic pe **Client upload** (Încărcare client) în secţiunea **Main** (Principală).
2. Apare o listă a pacienţilor disponibili în OtoAccess® Database, în care puteţi selecta pacienţii pe care doriţi să-i adăugaţi pe hardware.
3. Dacă pacientul dvs. nu poate fi găsit cu uşurinţă, puteţi căuta în baza de date OtoAccess® Database introducând o interogare în câmpul **Search** (Căutare) şi selectând **Field** (Câmpul) în care doriţi să căutaţi.
4. După ce aţi selectat unul sau mai mulţi pacienţi, apăsaţi **Add** (Adăugare) pentru a adăuga numele în **Clients on hardware** (Clienţi pe hardware).
5. Dacă doriţi să schimbaţi ordinea în care apar pacienţii pe hardware, selectaţi un pacient în lista **Client on hardware** (Clienţi pe hardware) şi utilizaţi săgeţile sus şi jos pentru a muta pacientul respectiv în listă.
6. Apăsaţi **Save to Hardware** (Salvare pe hardware) pentru a stoca datele pacienţilor pe hardware.
7. Pentru a şterge un pacient de pe hardware, evidenţiaţi-l în lista **Clients on hardware** (Clienţi pe hardware) şi faceţi clic pe **Remove** (Ştergere).




Pentru a încărca informaţiile despre pacient din Noah:

1. Deschideţi Noah. Asiguraţi-vă că instrumentul Titan este conectat şi pornit.
2. Căutaţi şi selectaţi în ecranul **Client Register** (Registru pacienţi) pacientul ale cărui detalii doriţi să le încărcaţi pe hardware-ul Titan. Ecranul se va schimba şi va arăta sesiunile salvate pentru pacientul selectat.
3. Deschideţi caseta de dialog **Module selection** (Selectare modul), intraţi în secţiunea **Measurement** (Măsurare) şi faceţi dublu clic pe pictograma **Titan Suite** (Suita Titan).
4. După ce suita Titan s-a deschis în secţiunea Main (Principală), faceţi clic pe pictograma **Client upload** (Încărcare client).
5. În lista Client search (Căutare client) vor apărea datele pacientului unic selectat din Noah.

6. Apăsaţi butonul Add (Adăugare) pentru a adăuga datele pacientului pe hardware-ul Titan.
7. Dacă doriţi să schimbaţi ordinea în care apar pacienţii pe hardware, selectaţi un pacient în lista **Client on hardware** (Clienţi pe hardware) şi utilizaţi săgeţile sus şi jos pentru a muta pacientul respectiv în listă.
8. Apăsaţi **Save to Hardware** (Salvare pe hardware) pentru a stoca datele pacienţilor pe hardware.
9. Repetaţi paşii 2-8 pentru toţi ceilalţi pacienţi ale căror date doriţi să le încărcaţi pe hardware.
10. Pentru a şterge un pacient de pe hardware, evidenţiaţi-l în lista **Clients on hardware** (Clienţi pe hardware) şi faceţi clic pe **Remove** (Ştergere).




**Session download** (Descărcare sesiune) permite **transferul datelor pacienţilor, care au fost salvate** şi stocarea acestora în the OtoAccess® Database sau Noah.

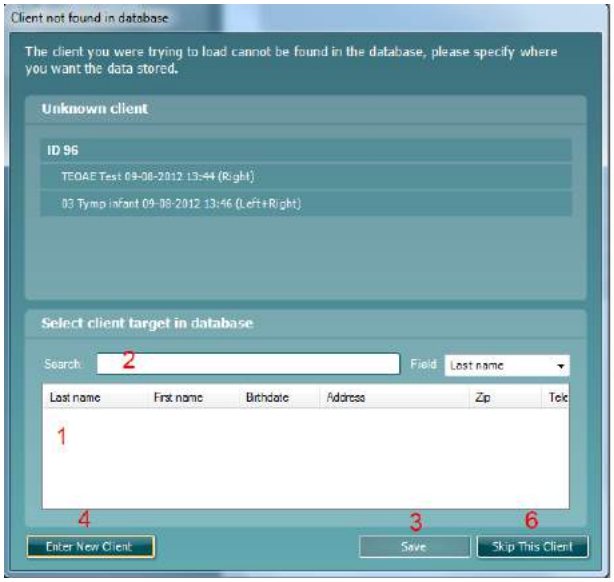
<u>Pentru a descărca informaţiile despre pacient în OtoAccess®:</u>

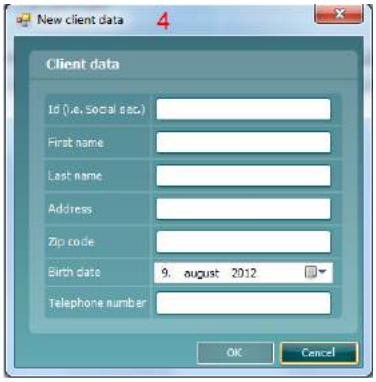
1. Lansaţi baza de date OtoAccess® şi selectaţi orice pacient din listă.
2. Porniţi suita Titan, instrumentul Titan fiind conectat şi pornit. Apăsaţi pictograma **Session Download** (Descărcare sesiune) din secţiunea **Main** (Principală).
3. Apare automat o listă a sesiunilor stocate. Dedesubtul antetului **Copy la antetul PC**, selectaţi sesiunile pe care doriţi să le copiaţi în OtoAccess® Database.
4. În cazul păstrării sesiunilor în dispozitiv după descărcare bifaţi caseta "Keep data on device" (Păstrează datele în dispozitiv)
5. Apăsaţi **Download** (Descărcare).




6. Sesiunile care au fost asociate deja cu un pacient din baza de date OtoAccess® Database sunt descărcate automat, fără a vi se adresa vreo întrebare.

În cazul în care aveţi pacienţi (de exemplu ID 1) stocaţi pe unitatea portabilă, care nu sunt asociaţi cu pacienţi din baza de date OtoAccess®, se va deschide fereastra **Client not known in database** (Client necunoscut în baza de date) (a se vedea figura de mai jos). Aici vi se va cere să asociaţi sesiunile cu pacienţii din baza de date OtoAccess® Database. Continuaţi procesul de descărcare în fereastra **Client not known in database** (Client necunoscut în baza de date), aşa cum se descrie mai jos. Pentru fiecare **Unknown client** (Client necunoscut), pe ecran este prezentat numele generic (A) şi sesiunile (B) stocate pentru pacientul respectiv.



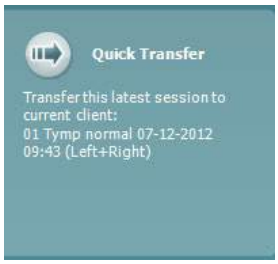

1. Din lista **Select client target in database** (Selectaţi clientul ţintă în baza de date) puteţi selecta pacientul la care doriţi să stocaţi aceste sesiuni.
2. Dacă pacientul dvs. nu se află în listă, puteţi căuta în baza de date OtoAccess® Database selectând **Field** (Câmpul) în care doriţi să căutaţi şi introducând o interogare în câmpul **Search** (Căutare).
3. După ce aţi selectat pacientul corect, apăsaţi **Save** (Salvare) pentru a stoca sesiunea în baza de date OtoAccess® Database.
4. Dacă datele pacientului nu sunt stocate încă în baza de date OtoAccess® Database, apăsaţi butonul **Enter new patient** (Introduceţi pacient nou) pentru a crea un pacient nou în baza de date OtoAccess® Database. Când apare fereastra **New client data** (Date client nou), introduceţi datele relevante ale pacientului şi apăsaţi **OK** pentru a salva sesiunea pentru acest pacient nou sau apăsaţi **Cancel** (Anulare) pentru a renunţa.
5. Procesul va continua acum pentru sesiunile rămase pe care le-aţi selectat pentru copiere în baza de date OtoAccess® Database. După stocarea ultimei sesiuni, fereastra se închide.
6. Apăsând butonul **Skip this Client** (Omite acest client), pacientul respectiv şi sesiunile prezentate pe ecran sunt omise şi se trece la următorul pacient selectat în lista **Copy to PC** (Copiere în computer). Sesiunile pentru pacientul omis nu sunt salvate în baza de date OtoAccess® Database, dar rămân în unitatea portabilă.

După finalizarea procesului de descărcare, va apărea un mesaj de tip balon care va arăta că procedura s-a realizat cu succes. Apăsaţi **OK** pentru a închide fereastra de confirmare. Coloana **Status of download** (Starea descărcării) va fi actualizată acum şi va arăta sesiunile care au fost descărcate. În coloana **Copy to PC** (Copiere în computer), casetele de selectare pentru sesiunile descărcate vor fi dezactivate acum, pentru a nu le descărca de două ori în baza de date. Când instrumentul Titan este deconectat de la computer, ecranul de descărcare se va reseta.

Pentru a descărca informaţiile despre pacient în Noah:
Când lucraţi cu Noah, în baza de date poate fi selectat un singur pacient o dată. Ca urmare, puteţi descărca o sesiune pentru un singur pacient o dată de pe unitatea portabilă.

1. Deschideţi Noah. Asiguraţi-vă că instrumentul Titan este conectat şi pornit.
2. Căutaţi şi selectaţi în ecranul **Client Register** (Registru clienţi) pacientul pentru care doriţi să descărcaţi sesiunea salvată de pe unitatea portabilă. Ecranul se va schimba şi va arăta sesiunile salvate pentru pacientul selectat.
3. Deschideţi caseta de dialog **Module selection** (Selectare modul), intraţi în secţiunea **Measurement** (Măsurare) şi faceţi dublu clic pe pictograma **Titan Suite** (Suita Titan).
4. Apăsaţi pictograma **Session Download** (Descărcare sesiune) în secţiunea **Main** (Principală).
5. Apare automat o listă a sesiunilor stocate. Dedesubtul antetului **Copy to PC** (Copiere în computer), selectaţi sesiunile pe care doriţi să le copiaţi la clientul Noah cu care lucraţi.
6. Apăsaţi **Download** (Descărcare).

Repetaţi procesul de mai sus pentru toate sesiunile care urmează să fie transferate de pe unitatea portabilă în baza de date Noah 4.

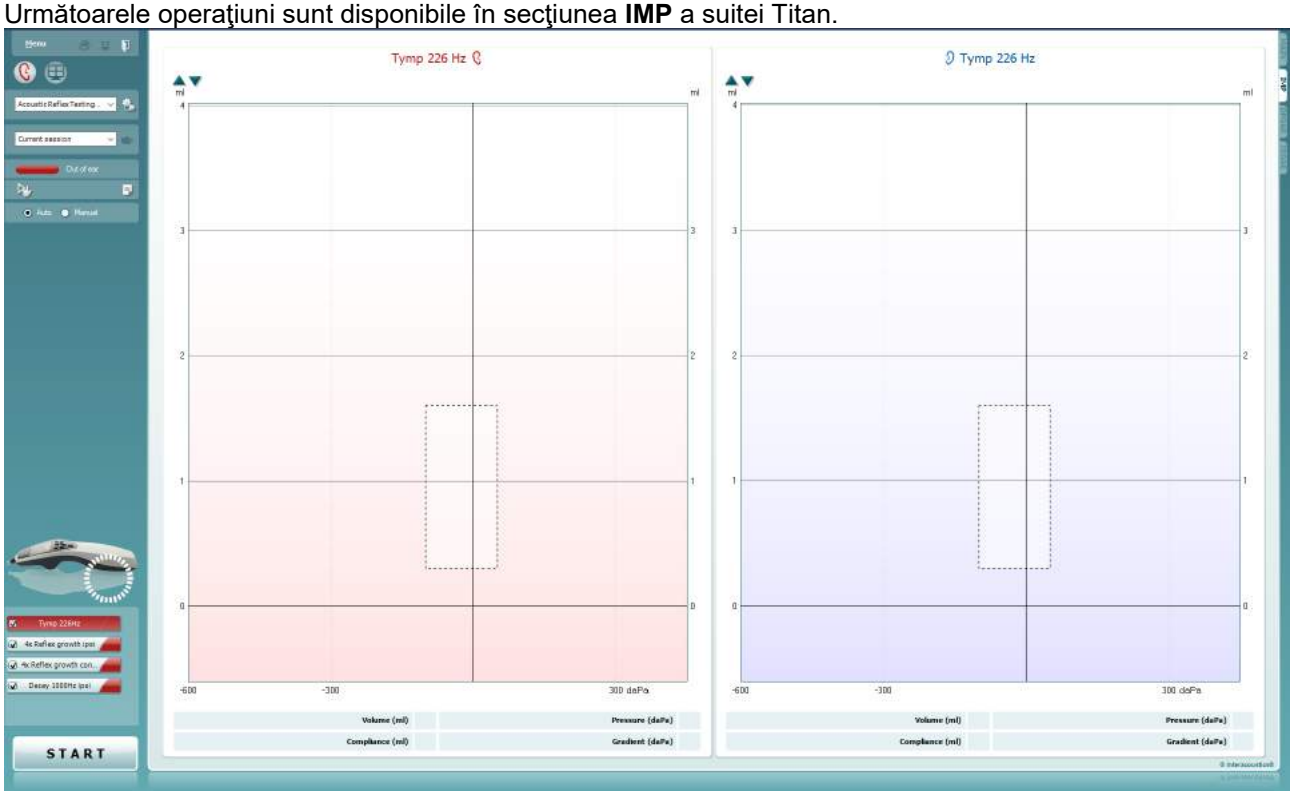



**Quick Transfer** (Transfer rapid) permite transferul rapid şi facil al datelor salvate pentru ultimul pacient de pe unitatea portabilă în software-ul autonom Titan sau în fişierul pacientului selectat OtoAccess® Database sau Noah.

După transfer, datele înregistrate pe unitatea portabilă vor fi disponibile pentru a fi examinate şi tipărite din lista derulantă a istoricului sesiunilor din secţiunile modulului respectiv.

## 3.10 Utilizarea modulului IMP

Următoarele operaţiuni sunt disponibile în secţiunea **IMP** a suitei Titan.







**Menu** (Meniu) oferă acces la Setup (Configurare), Print (Tipărire), Edit (Editare) sau Help (Ajutor) (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind elementele din meniu).



**Print** (Tipărire) permite tipărirea rezultatelor de pe ecran direct la imprimanta implicită. Vi se va cere să selectaţi un model de tipărire dacă protocolul nu are unul asociat (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind expertul de tipărire).




Pictograma **Print to PDF** (Tipărire în PDF) apare când se efectuează configurarea prin General Setup (Configurare generală). Aceasta permite tipărirea direct într-un document PDF salvat în computer. (Consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru informaţii privind configurarea).



**Save & New Session** (Salvare şi sesiune nouă) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (sau într-un fişier XML utilizat în mod obişnuit atunci când se lucrează în modul autonom) şi deschide o sesiune nouă.



**Save & Exit** (Salvare şi ieşire) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (sau într-un fişier XML utilizat în mod obişnuit atunci când se lucrează în modul autonom) şi iese din suită.



**Toggle Ear** (Schimbă urechea) schimbă de la urechea dreaptă la cea stângă şi invers.



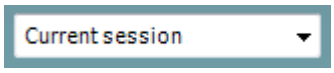
Butonul **Combined view** (Vizualizare combinată) sau **Single view** (Vizualizare simplă) se foloseşte pentru comutarea între vizualizare combinată şi simplă. Această pictogramă este disponibilă numai dacă în timpul configurării protocolului se utilizează **Display wizard** (Expertul de afişare) pentru a crea o **Combined view** (Vizualizare combinată).




**List of Defined Protocols** (Lista protocoalelor definite) permite selectarea unui protocol de test pentru sesiunea de testare curentă (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind protocoalele).



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




**List of historical sessions** (Lista istoricului sesiunilor) accesează istoricul sesiunilor pentru examinare sau **Current Session** (Sesiunea curentă).



**Go to current session** (Mergi la sesiunea curentă) vă aduce înapoi la sesiunea curentă.




**Probe status** (Starea sondei) apare sub forma unei bare colorate, cu o descriere în dreptul său. Când starea sondei este **Out of ear** (În afara urechii), apare culoarea urechii selectate (albastru pentru stânga şi roşu pentru dreapta). Când se detectează că sonda este **In ear** (În ureche), culoarea este verde. Când sonda este **Blocked** (Blocată), **Leaking** (Neetanşă) sau **Too Noisy** (Prea mult zgomot), bara are o culoare gălbuie. Când se detectează **No probe** (Nicio sondă), bara de stare are culoarea gri.
A se vedea secţiunea 3.3 pentru informaţii privind stările sondei.



**Pornirea forțată** poate fi folosită pentru a forța pornirea unei măsurători a impedanței atunci când starea sondei nu indică „în ureche”. Poate fi folosită la pacienții cu tuburi PE. **Pornirea forțată** poate fi activată prin apăsarea pictogramei sau prin apăsarea prelungită a butonului **Pornire / Spațiu / cutia de umăr** timp de 3 secunde.




Poate fi selectată testare **Auto** (Automată) sau **Manual** (Manuală). Testarea **Manual** (Manuală) înseamnă că, dacă este cazul, presiunile la nivelul conductului auditiv extern pot fi setate manual. În sau în timpul reflexelor, puteţi selecta de asemenea stimulii individuali separat sau puteţi adăuga ori şterge tipuri şi niveluri ale stimulilor.
Cu toate că opţiunea de testare manuală este în mod normal o setare globală a protocoluljui, nu influenţează modul de efectuare a testelor de funcţionare a trompei lui Eustachio şi de timpanometrie cu bandă largă. Când reveniţi la testarea automată, vi se va cere să salvaţi datele, deoarece este posibil ca unele măsurători să se piardă din cauza modificărilor pe care le-aţi efectuat eventual în timpul testării.



Butonul **Report Editor** (Editor rapoarte) deschide o fereastră separată pentru adăugarea şi salvarea notelor la sesiunea curentă sau din istoric.




**Pressure indicator** (Indicatorul de presiune) arată cât de aproape este presiunea actuală de presiunea ţintă. Acest instrument este disponibil numai dacă se testează **reflexele** şi **absorbanţa cu bandă largă**.
În general, presiunea ţintă va fi în acest caz echivalentă cu presiunea maximă a timpanogramei. Când presiunea se îndepărtează mult de presiunea ţintă, starea sondei se va modifica în **Leaking** (Neetanşă).



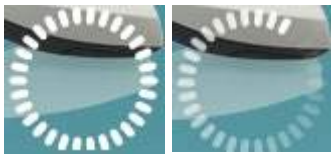

**List of age groups** (Lista grupelor de vârstă) apare atunci când protocolul conţine un test de timpanometrie cu bandă largă. Selecţia în această listă va asocia implicit vârsta cunoscută a pacientului. Modificarea vârstei va afecta datele normative care sunt afişate în graficele de absorbanţă. De asemenea, valorile de calibrare pentru testele de timpanometrie cu bandă largă depind de vârsta selectată. Sub şi peste vârsta de şase luni valorile de calibrare utilizate se modifică. De aceea, asiguraţi-vă că aţi selectat vârsta corectă înainte de a începe măsurarea.



**Show sketched absorbance examples** (Arată exemple schematice de absorbanţă) permite vizualizarea unor exemple privind modul în care pot apărea pe ecran curbele de absorbanţă normale şi patologice.



**Imaginea cu indicaţii hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul. **Simulation** (Simulare) este indicat atunci când modul de simulare este activat în scopuri demonstrative.

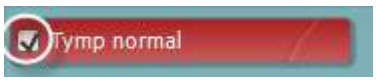


Simbolul **Timer** arată când o măsurare este în curs şi când s-a oprit.




**Lista protocoalelor** arată toate testele care fac parte din protocolul selectat. Testul afişat în zona ecranului de test este evidenţiat cu albastru sau roşu, în funcţie de urechea aleasă.

Dacă în protocol sunt incluse mai multe teste decât intră în fereastră, va fi vizibilă o bară de defilare.
Un semn de **bifat** în casetă arată că testul va rula în momentul apăsării butonului **START**. În timpul testării, la testele finalizate semnul de bifat va dispărea automat. Debifaţi casetele testelor pe care nu doriţi să le efectuaţi la protocolul selectat înainte de a apăsa **START.**







Un **semn de bifat de culoare albă** arată că datele (cel puţin unele) pentru acest test sunt stocate în memorie.

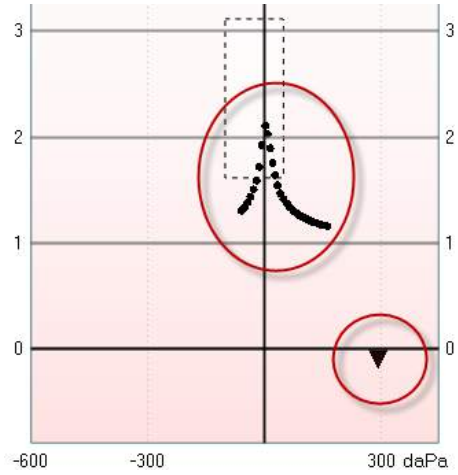



Butoanele **START** şi **STOP** se utilizează pentru pornirea şi oprirea sesiunii.

Următoarele operaţiuni sunt disponibile în modul manual.




La testul de **timpanometrie**:
Apăsaţi butonul Record (Înregistrare) pentru a începe înregistrarea timpanogramei.
Apăsaţi butonul Stop pentru a opri înregistrarea timpanogramei.
Apăsaţi butonul Release Pressure (Eliberează presiunea) pentru ca presiunea să fie eliberată şi să revină la 0 daPa.

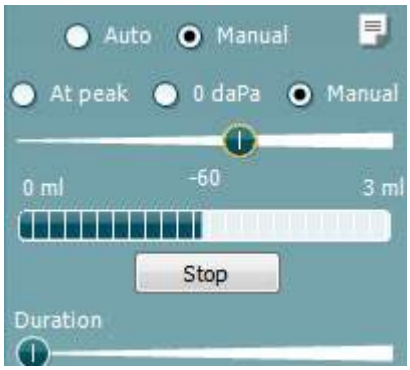



În timpul testării manuale, cursorul de presiune este tras cu mouse-ul şi modifică presiunea dorită.

Pista de măsurare arată care este admitanţa acustică (necompensată). Este vizibilă numai când nu se efectuează o înregistrare. Dacă alegeţi să vizualizaţi reactanţa compensată pentru volumul echivalent al conductului auditiv extern, aceasta este vizibilă numai după finalizarea înregistrării, deoarece doar atunci se poate utiliza corect valoarea compensării. Cu alte cuvinte, în timpul înregistrării ceea ce este afişat este întotdeauna necompensat.

La testele de **reflex**, **diminuarea reflexului** şi **latenţa reflexului**:

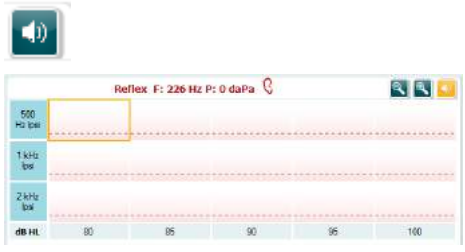
Alegerea rezultatelor **At peak** (La vârf) determină utilizarea presiunii maxime a ultimei timpanograme disponibile cu aceeaşi frecvenţă de ton a sondei.
Desigur, alegerea rezultatelor **0 daPa** determină o măsurare la presiune zero.
Alegerea **Manual** determină obţinerea elementelor 3-5 disponibile pentru setarea manuală a presiunii.




**Mânerul de presiune** poate fi tras făcând clic pe el cu butonul stâng al mouse-ului. Când este selectat, puteţi utiliza şi săgeţile stânga şi dreapta pentru a modifica presiunea mai precis.

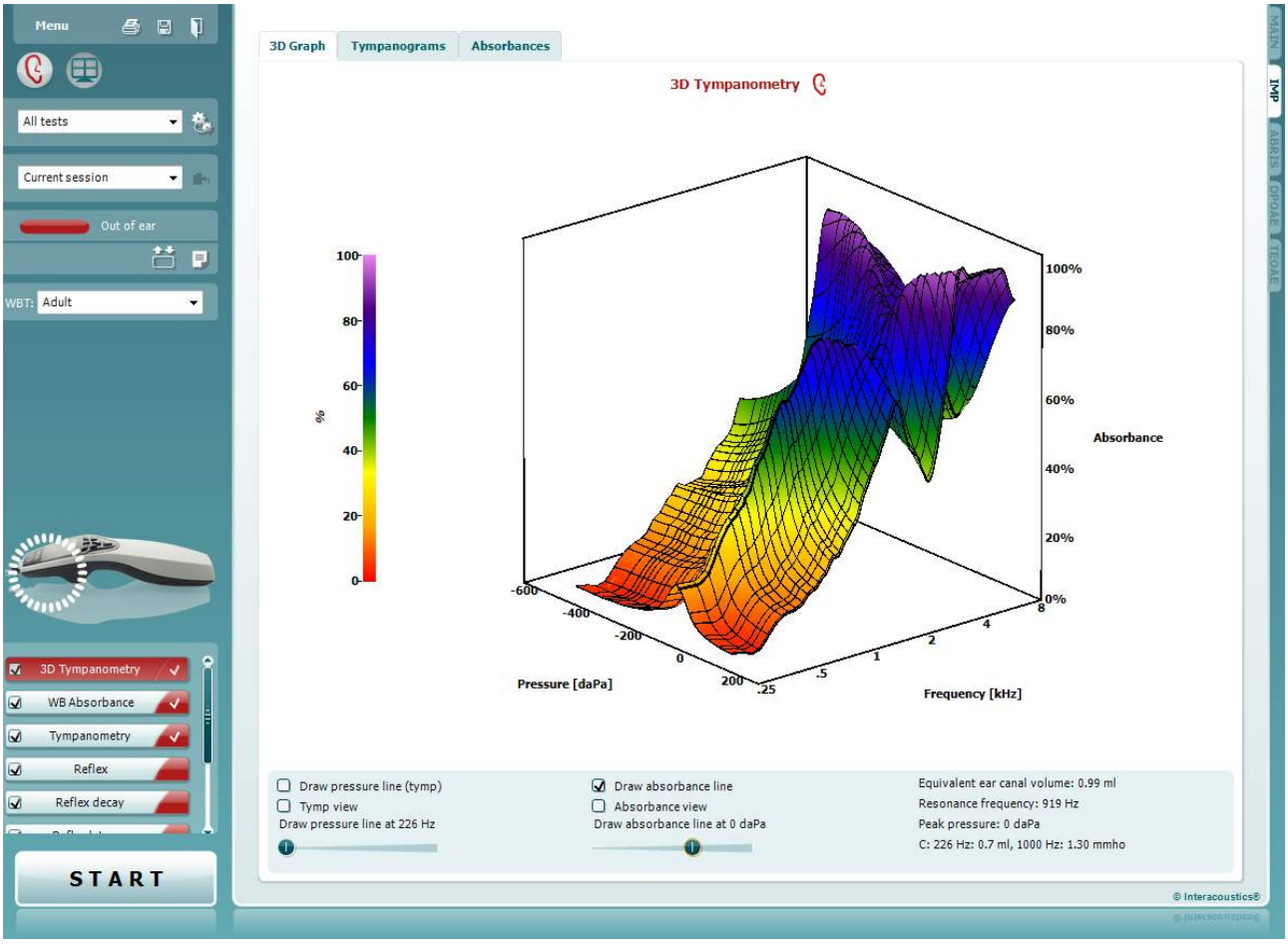
Când modificaţi presiunea la **mânerul de presiune**, admitanţa necompensată este indicată ca volumul echivalent al urechii pe **bara de volum**.

Acest buton de **Start** (şi **Stop**) se utilizează pentru a porni şi a opri modificarea manuală a presiunii. Când este oprit, instrumentul Titan va încerca să menţină presiunea constantă.
Cu **glisorul de durată** puteţi seta durata stimulului pe 10, 15, 20, 25 sau 30 secunde în timpul testării **diminuării manuale a reflexului**.

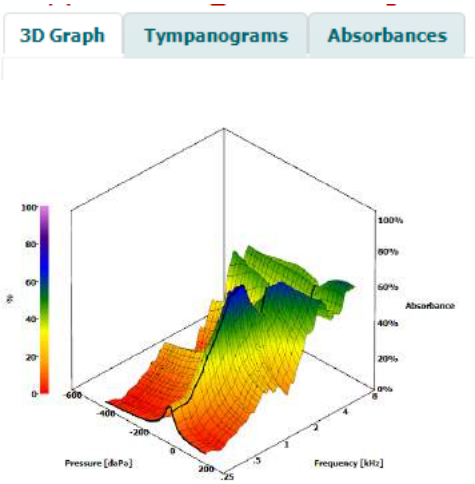



Butonul **Manual stimulus** (Stimul manual) devine activ când testarea **manuală** este selectată la un test de **reflex**. După apăsarea butonului **Manual stimulus** (Stimul manual), cursorul se transformă într-un difuzor. Când faceţi clic pe unul dintre grafice, porneşte măsurarea reflexului. Dacă faceţi clic din nou, măsurarea se opreşte (se utilizează de exemplu dacă măsurarea nu porneşte corect din cauza amplasării incorecte a sondei).

## 3.11 Utilizarea testului timpanometrie 3D şi absorbanţă

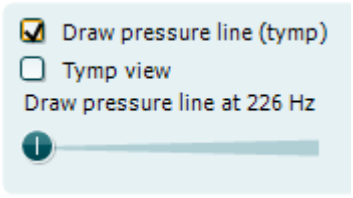



### 3.11.1 Graficul 3D



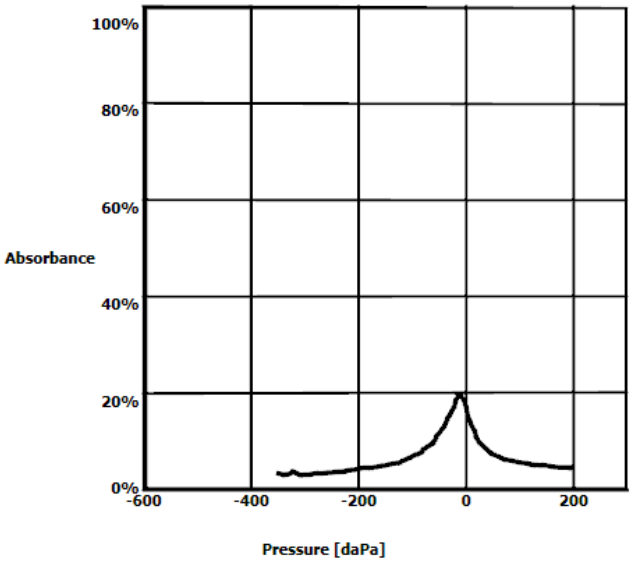

Afişajul testului **3D tympanometry** (timpanometrie 3D) permite vizualizarea rezultatelor în timpul testării sau după testare, în trei moduri, selectând secţiunea corespunzătoare.

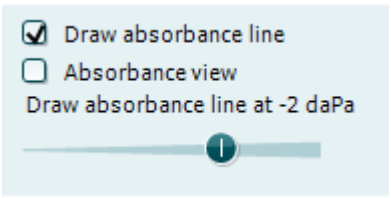
**3D graph** (graficul 3D) conţine toate punctele de date rezultate ale baleiajului de presiune. Graficul poate fi rotit cu mouse-ul, apăsând butonul stâng al mouse-ului şi apoi trăgând mouse-ul în direcţia în care se doreşte rotaţia.




Activarea **Draw pressure line (tymp)** (trasează linia de presiune (timpanometrie)) evidenţiază o timpanogramă cu grafic 3D la frecvenţa selectată cu glisorul.

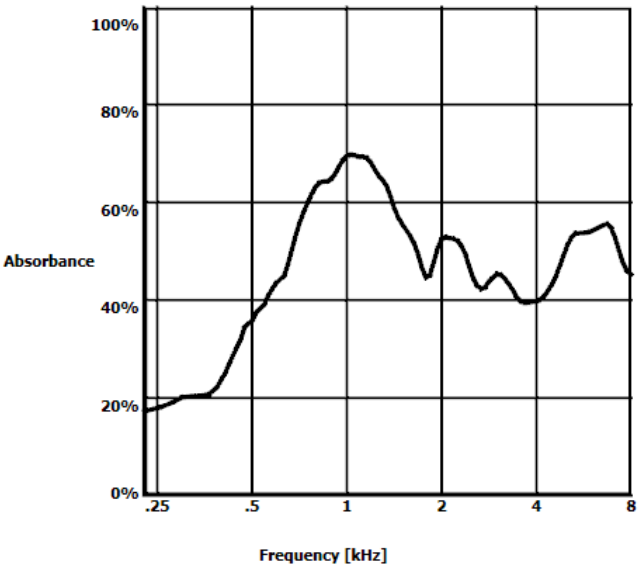
Activarea **Tymp view** (Vizualizare timpanometrie) determină rotirea automată a graficului 3D la o vizualizare bidimensională în care absorbanţa este afişată ca funcţie a presiunii, ca în exemplul de mai jos.




Activarea **Draw absorbance line** (trasează linia de absorbanţă) evidenţiază o secţiune de absorbanţă cu grafic 3D la presiunea selectată cu glisorul.

Activarea **Absorbance view** (Vizualizare absorbanţă) determină rotirea automată a graficului 3D la o vizualizare bidimensională în care absorbanţa este afişată ca funcţie a frecvenţei, ca în exemplul de mai jos.

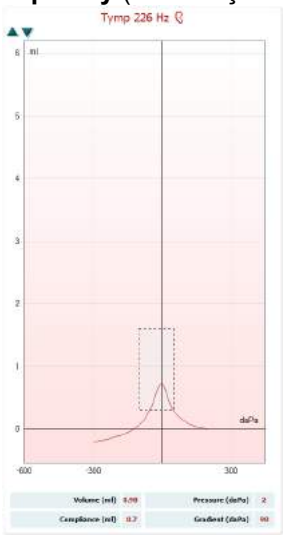


Equivalent ear canal volume: 1.18 ml
Resonance frequency 869 Hz
Peak pressure -12 daPa
C: 226 Hz: 0.7 ml, 1000 Hz: 1.21 mmho

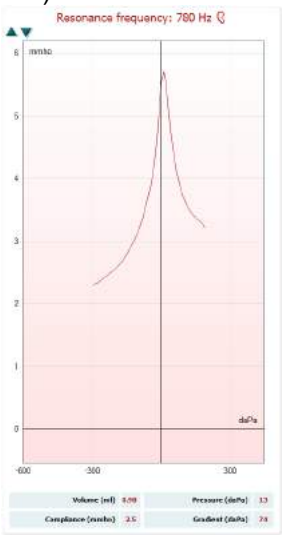
Sunt afişate următoarele informaţii numerice:
- **Volumul echivalent al conductului auditiv extern**
- Cea mai joasă **frecvenţă de rezonanţă** disponibilă la presiune maximă. Timpanograma obţinută la această frecvenţă de rezonanţă poate fi interesantă pentru diferenţierea între unele patologii (de exemplu pentru a face distincţia între un timpan slăbit şi o discontinuitate a lanţului osicular).
- **Presiunea maximă**, aşa cum apare în timpanograma mediată de frecvenţă.
- **Reactanţa maximă** pentru ambele timpanograme la 226 Hz (în ml) şi 1000 Hz (în mmho).

### 3.11.2 Fila Tympanograms (Timpanograme)

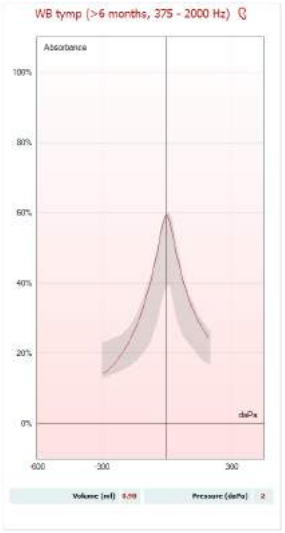
Fila **Tympanograms** poate afişa diferite timpanograme recuperate din măsurătoarea 3D.
Pe lângă timpanogramele obţinute la frecvenţe obişnuite (226, 678, 800 şi 1000 Hz şi la frecvenţa de rezonanţă), poate fi afişată o **timpanogramă de bandă largă**, iar imaginea poate fi setată pe **Selected frequency** (Frecvenţa selectată).



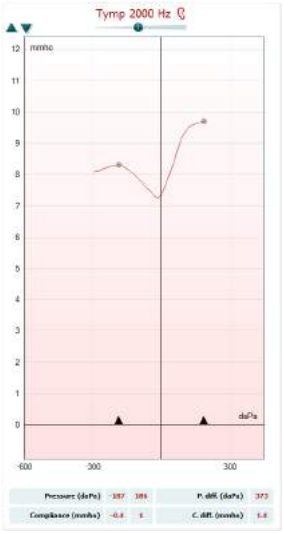
*Frecvenţele obişnuite 226, 678, 800 şi 1000 Hz*



*Frecvenţa de rezonanţă*



*Timpanograma de bandă largă*

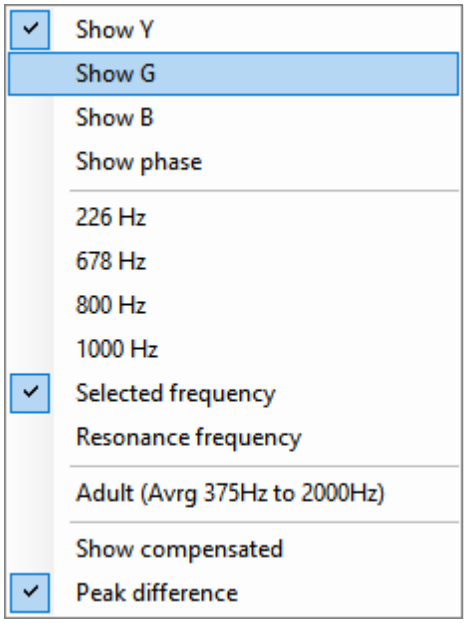


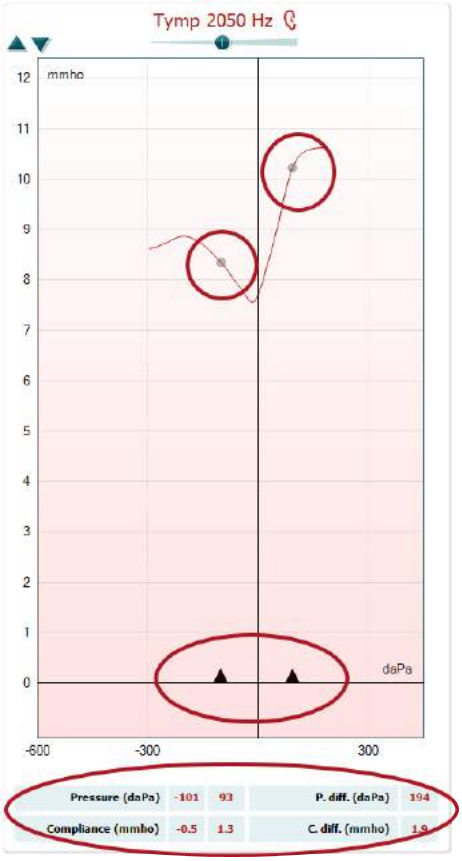
*Frecvenţa selectată*

**Timpanograma de bandă largă** reprezintă curba medie dintr-o serie de măsurări. Pentru copiii cu vârsta sub 16 luni, curbele de la 800 la 2000 Hz sunt mediate. Pentru copiii mai mari şi pentru adulţi, media se află în intervalul 375-2000 Hz. S-a demonstrat că timpanogramele cu bandă largă se comportă mai bine decât cele la 1000 Hz în ceea ce priveşte explicarea motivului pentru care rezultatul screening-ului OAE (emisiilor otoacustice) este Recomandare, mai ales la bebeluşi.
Timpanograma cu bandă largă este influenţată mai puţin de zgomot şi oferă informaţii mai fiabile decât frecvenţele tradiţionale de 1000 Hz la bebeluşi şi 226 Hz la copiii mai mari şi la adulţi. Sanford et al.[4] recomandă să se ia în considerare posibilitatea implementării timpanogramei cu bandă largă în diagnosticul de urmărire al programelor de screening neonatal.

**Selected Frequency** (Frecvenţa selectată) vă permite vizualizarea timpanogramei fiecărei frecvenţe între 200-4000 Hz la o rezoluţie în trepte de 50 Hz. Această funcţie depinde de licenţă.

[4] Sanford et al., (2009). Sound-conduction effects on distortion-product otoacoustic emission screening outcomes in newborn infants: Test performance of wideband acoustic transfer functions and 1-kHz tympanometry. *Ear & Hearing, 30*, 635-652.




Utilizarea butonului drept al mouse-ului în fereastra timpanogramei determină apariţia unei ferestre. Sunt disponibile următoarele opţiuni:

- **Show Y** (Arată Y) pentru afişarea admitanţei acustice
- **Show G** (Arată G) pentru afişarea conductanţei acustice (partea reală a vectorului admitanţă)
- **Show B** (Arată B) pentru afişarea susceptanţei acustice (partea imaginară a vectorului admitanţă)
- **Show Phase** (Arată faza) pentru afişarea fazei (unghiul vectorului admitanţă).
  Informaţiile de sub timpanogramă provin întotdeauna de la curba Y a admitanţei.

- **226 Hz** pentru afişarea timpanogramei pe 226 Hz din măsurarea timpanometriei 3D
- **678 Hz** pentru afişarea timpanogramei pe 678 Hz din măsurarea timpanometriei 3D
- **800 Hz** pentru afişarea timpanogramei pe 800 Hz din măsurarea timpanometriei 3D
- **1000 Hz** pentru afişarea timpanogramei pe 1000 Hz din măsurarea timpanometriei 3D
- **Selected Frequency** (Frecvenţa selectată) vă permite vizualizarea timpanogramei fiecărei frecvenţe între 200-4000 Hz la o rezoluţie în trepte de 50 Hz. Frecvenţa se modifică prin deplasarea glisierei din partea de sus a timpanogramei sau a săgeţilor de pe tastatură.

- **Resonance Frequency** (Frecvenţa de rezonanţă) pentru afişarea timpanogramei din măsurarea timpanometriei 3D care se găseşte la cea mai joasă frecvenţă de rezonanţă la presiune maximă.

- **Adult (Avrg 375Hz to 2000Hz)** (Adult (medie 375 Hz-2000 Hz)) pentru afişarea timpanogramei mediate între 375 şi 2000 Hz, disponibilă numai dacă protocolul utilizează valori de calibrare valabile pentru vârsta de 6 luni şi peste.
- **Child (Avrg 800Hz to 2000Hz)** (Copil (medie 800 Hz-2000 Hz)) pentru afişarea timpanogramei mediate între 800 şi 2000 Hz, disponibilă numai dacă protocolul utilizează valori de calibrare valabile până la vârsta de 6 luni.

- **Show compensated** (Arată compensate) pentru afişarea valorilor compensate iniţiale ale timpanogramei. Atunci când se efectuează timpanograme cu frecvenţe mai ridicate de ton ale sondei, este un lucru obişnuit să existe o presiune reziduală joasă a timpanogramei, mult mai joasă decât presiunea reziduală înaltă. Pentru a vedea aceste timpanograme în întregime, se recomandă vizualizarea acestora necompensată

- **Peak difference** (Diferenţa de vârf) afişează doi markeri pe timpanogramă, care pot fi deplasaţi prin tragerea săgeţilor de pe axa X. Prin deplasarea săgeţilor puteţi indica vârfurile de pe curbe şi citi diferenţa maximă (P. diff.) şi diferenţa de acomodare (C. diff.) din tabelul de sub timpanogramă. Informaţiile de sub timpanogramă sunt pentru curba selectată.



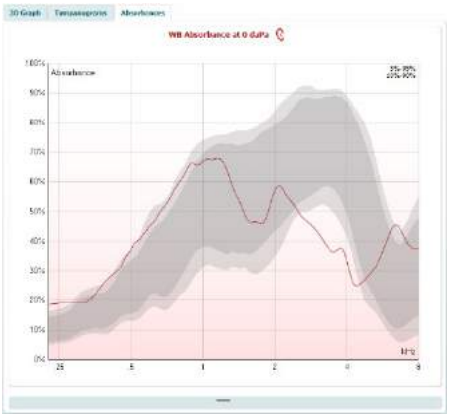
Butoanele **Up** (Sus) şi **Down** (Jos) scalează axa y a timpanogramei.

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

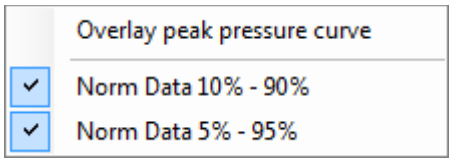
Tabelul cu valorile măsurate. Aici găsiţi
- **V** sau **Volume** (Volum), volumul echivalent al conductului auditiv extern.
- **C** sau **Compliance** (Reactanţă), admitanţa acustică statică compensată sau cu alte cuvinte: Când timpanograma este prezentată în modul compensat iniţial, **C** este valoarea reactanţei la vârf. Nu se calculează o reactanţă maximă (sau absorbanţă maximă) pentru timpanograma mediată.
- **P** sau **Pressure** (Presiune), presiunea la care se detectează valoarea maximă (sau cea mai mare reactanţă).
- **G** sau **Gradient**. Dacă se alege prezentarea gradientului în valori de presiune, acesta îi oferă timpanogramei o lăţime la jumătate din înălţimea admitanţei acustice statice compensate maxime. Dacă se alege prezentarea gradientului ca valoare a reactanţei, oferă media celor două valori compensate ale admitanţei care sunt la o distanţă de 50 daPa de presiunea maximă. Gradientul nu se calculează pentru timpanometria mediată.

Reţineţi că perspectiva asupra tabelului se schimbă la activarea opţiunii **Peak difference** (Diferenţă maximă).

### 3.11.3 Fila Absorbance (Absorbanţă)



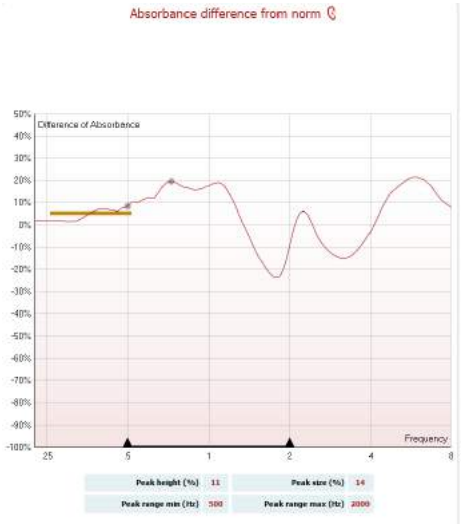
Secţiunea **Absorbances** (Absorbanţe) arată absorbanţa la presiune ambientală şi/sau la presiunea maximă ca funcţie a frecvenţei, obţinută din măsurarea 3D. Prin asocierea curbei cu un set de date normative se poate obţine o impresie rapidă asupra stării urechii medii.




Utilizarea butonului drept al mouse-ului în fereastra timpanogramei determină apariţia unei ferestre. Sunt disponibile următoarele opţiuni
- **Overlay peak pressure curve** (Acoperă curba de presiune maximă), care acoperă curba de absorbanţă la presiune maximă cu curba la presiune ambientală.
- **Norm Data 10% - 90%** (Date normative 10%-90%) pentru afişarea intervalului de date normative care include 10%-90% din populaţia normală.
- **Norm Data 5% - 95%** (Date normative 5%-95%) pentru afişarea intervalului de date normative care include 5%-95% din populaţia normală.



Aceste **exemple schematice** arată cum ar putea arăta o măsurare a absorbanţei în anumite cazuri patologice. Aceste exemple pot fi redimensionate trăgând mouse-ul în sus sau în jos între exemple şi graficul absorbanţei. Dacă este selectat un exemplu, acesta este afişat cu valoarea măsurată.

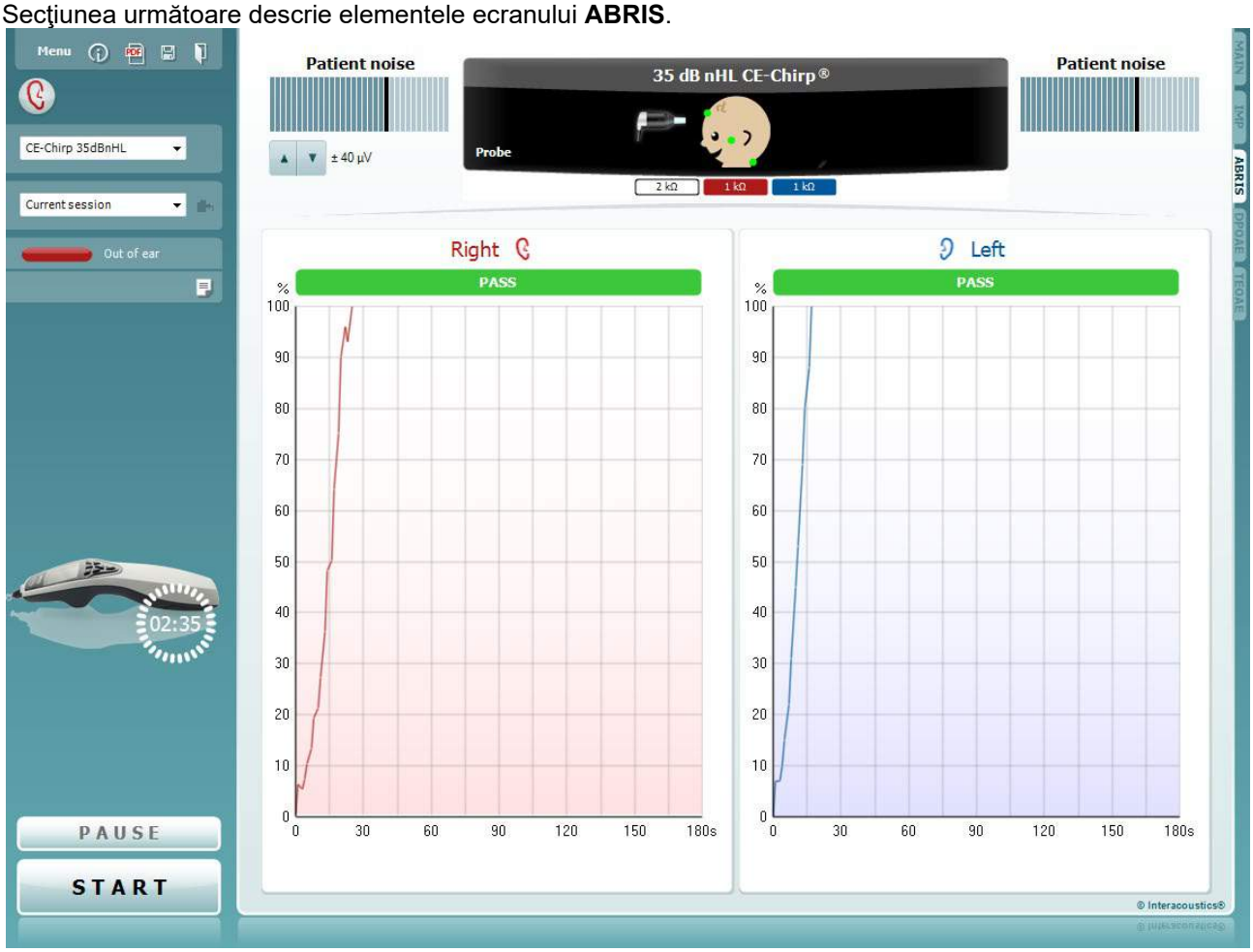



Funcţia **Absorbance difference from norm** (Diferenţa de absorbanţă faţă de normă) oferă o imagine asupra modului în care curba de absorbanţă se diferenţiază de percentila 50%. Aceasta este un instrument pentru a vedea dacă există o abatere semnificativă de la normă. În acest caz, înălţimea şi dimensiunea vârfului vor apărea ca valori sub grafic.
Calculul se bazează pe studiul desfăşurat de Merchant et al. 2015[6]. Pentru o descriere mai detaliată a modului de utilizare a calculului consultaţi ghidul rapid. Această funcţie depinde de licenţă.

`

## 3.12 Utilizarea modulului ABRIS

Secţiunea următoare descrie elementele ecranului **ABRIS**.







**Menu** (Meniu) oferă acces la Setup (Configurare), Print (Tipărire), Edit (Editare) sau Help (Ajutor) (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind elementele din meniu).



Butonul **Guidance** (Îndrumări) deschide ghidul utilizatorului care arată instrucţiuni pentru testare în cadrul modulului. Îndrumările pot fi personalizate în fereastra de configurare a ghidului utilizatorului.



**Print** (Tipărire) permite tipărirea rezultatelor de pe ecran direct la imprimanta implicită. Vi se va cere să selectaţi un model de tipărire dacă protocolul nu are unul asociat (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind expertul de tipărire).




**Print to PDF** icon appears when setup via the General Setup. Aceasta permite imprimarea direct într-un document PDF salvat în PC. (Pentru informaţii cu privire la configurare consultaţi Informaţiile suplimentare).



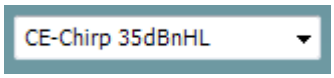
**Save & New session** (Salvare şi sesiune nouă) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode)şi deschide una nouă.



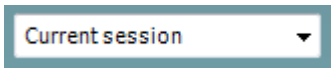
**Save & Exit** (Salvare şi ieşire) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) şi iese din suită.



**Toggle Ear** (Schimbă urechea) schimbă de la urechea dreaptă la cea stângă şi invers. Când configurarea traductorului permite (cu căştile obişnuite sau cu cele cu fixare în urechi), puteţi de asemenea să comutaţi pe biauricular.




**List of Defined Protocols** (Lista protocoalelor definite) permite selectarea unui protocol de test pentru sesiunea de testare curentă (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind protocoalele).




**List of historical sessions** (Lista istoricului sesiunilor) accesează istoricul sesiunilor pentru examinare sau **Current Session** (Sesiunea curentă).



**Go to current session** (Mergi la sesiunea curentă) vă aduce înapoi la sesiunea curentă.




**Probe status** (Starea sondei) apare sub forma unei bare colorate, cu o descriere în dreptul său.
Când starea sondei este **Out of ear** (În afara urechii), apare culoarea urechii selectate (albastru pentru stânga şi roşu pentru dreapta). Când se detectează că sonda este **In ear** (În ureche), culoarea este verde. Când sonda este **Blocked** (Blocată), **Leaking** (Neetanşă) sau **Too Noisy** (Prea mult zgomot), bara are o culoare gălbuie. Când se detectează **No probe** (Nicio sondă), bara de stare are culoarea gri.

A se vedea secţiunea 3.3 pentru informaţii privind stările sondei.



Butonul **Report Editor** (Editor rapoarte) deschide o fereastră separată pentru adăugarea şi salvarea notelor la sesiunea curentă.



**Imaginea cu indicaţii hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul. **Simulation** (Simulare) este indicat atunci când modul de simulare este activat în scopuri demonstrative.




Înainte de testare, simbolul **Timer** arată după cât timp se va opri automat testul ABRIS. În timpul testării, timerul numără descrescător până la zero. Puteţi dezactiva numărătoarea inversă făcând clic pe timer în timpul testării. Ca urmare, timerul va începe să numere crescător şi să indice cât timp a trecut din test. Apoi testul va continua până când veţi apăsa manual stop.



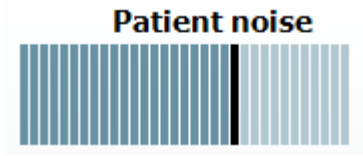

**Pause** (Pauză) devine activ după începerea testării. Permite întreruperea unui test.



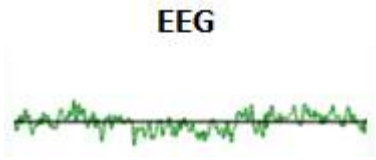

Butoanele **START** (şi **STOP**) se utilizează pentru pornirea şi oprirea sesiunii.



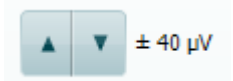

Apare fereastra de selectare a traductorului atunci când la preamplificator sunt conectaţi mai mulţi traductori (de exemplu sondă şi căşti cu fixare în ureche). Înainte de începerea testului, selectaţi traductorul pe care îl veţi utiliza.




**Patient noise** (Zgomot pacient) afişează valorile maxime ale EEG.



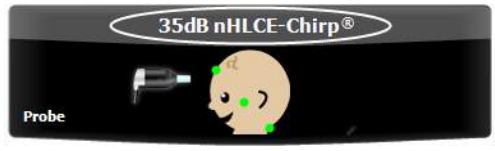

**EEG** afişează EEG brută.



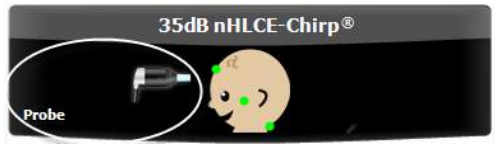

Afişează **nivelul de respingere EEG**, iar butoanele cu săgeţi permit modificarea nivelului de respingere.




**Valorile impedanţei electrodului** sunt afişate pentru electrodul corespunzător (alb, roşu şi albastru).



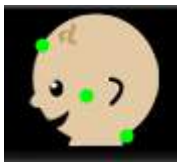

Zona **de afişare a parametrilor** arată intensitatea stimulului şi tipul stimulului utilizat pentru testare.
**Imaginea copilului** arată starea impedanţei celor trei electrozi (bună = verde, gălbuie = slabă).




Este afişat **Traductorul** utilizat pentru testare (sondă, căşti cu fixare în ureche, căşti cu cupe sau căşti obişnuite).




**Imaginea copilului** arată starea impedanţei celor trei electrozi (bună = verde, gălbuie = slabă). De asemenea, indică montajul pentru testare.



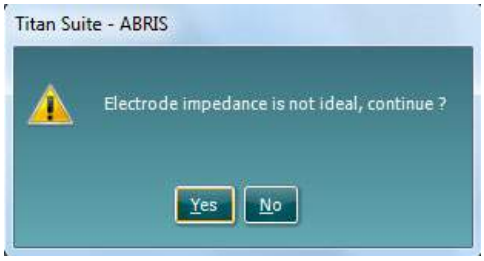
Această imagine arată că pentru testare este necesară **montarea pe ceafă**. Acest mod de montare permite testarea biauriculară (ambele urechi în acelaşi timp).

Conectaţi cablurile de la preamplificator astfel:
Cablul alb: Vertex (linia părului de pe frunte)
Cablul roşu: Obraz
Cablul albastru: Ceafă



Această imagine arată că pentru testare este necesară **montarea pe apofiza mastoidă**.

Conectaţi cablurile de la preamplificator astfel:
Cablul alb: Vertex (linia părului de pe frunte)
Cablul roşu: Apofiza mastoidă dreaptă
Cablul albastru: Apofiza mastoidă stângă




Fereastra de avertizare **Impedance is not ideal** (Impedanţa nu este ideală) va apărea dacă oricare dintre indicatorii de impedanţă ai electrozilor au culoarea gălbuie. Utilizatorul trebuie să confirme dacă doreşte să continue testarea în cazul în care valorile impedanţei sunt slabe.

O impedanţă slabă poate conduce la timpi de testare prelungiţi şi la înregistrări cu mai mult zgomot.

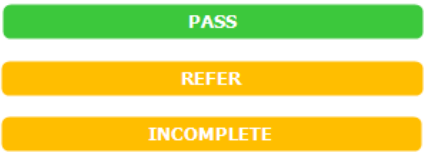



Când sunt activate în software, vor fi afişate valoarea **Residual Noise** (Zgomot rezidual) şi **Residual Noise Stopping Criteria** (Criterii de oprire a zgomotului rezidual).

Valoarea **Residual Noise** (Zgomot rezidual) se va actualiza pe parcursul testului, pe măsură ce măsurătoarea înaintează. Dacă valoarea **Residual Noise** (Zgomot rezidual) atinge valoarea **Stop testing at (nV)** (Oprire testare la (nV)) înainte de a fi detectat Pass (Admis), testul se opreşte automat şi rezultatul afişat va fi Refer (Recomandare).

Eficacitatea metodei utilizate pentru determinarea nivelului zgomotului rezidual este descrisă în articolul următor:

Elberling, C., & Don, M. (1984). Estimarea calităţii răspunsurilor auditive medii ale trunchiului cerebral. *Scand Audiol, 13*, 187-197.




**Rezultatele screening-ului** pot fi PASS (ADMIS), REFER (RECOMANDARE) sau INCOMPLETE (INCOMPLET) şi sunt indicate deasupra valorii măsurate, imediat ce rezultatul este disponibil.

În cazul în care caseta de selectare „Enabled Pass/Refer” (Activat admis/recomandare) nu este selectată pentru protocolul respectiv, nu va apărea nicio etichetă.

Semnificaţia statistică a protocolului CE-Chirp 35 dBnHL protocol este:
Sensibilitate algoritmică: 99,9%
Specificitate: > 96%
Pentru protocolul definit de utilizator care utilizează alte setări sau stimuli decât cele din protocolul din fabrică, rezultatul detectat depinde de o combinaţie a următoarelor setări definite în configurarea protocolului: Timpul de testare, tipul stimulului, intensitatea stimulului, ponderarea, limita zgomotului rezidual.



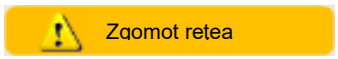

**EEG too high** (EEG prea mare) arată faptul că nivelul maxim al EEG determină respingerea măsurătorii.




**Reconnect electrode** (Reconectare electrod) arată că impedanţa unuia dintre electrozi este atât de mare încât fie electrodul a pierdut contactul cu pielea, fie cablul electrodului s-a deconectat sau s-a rupt. Toate măsurătorile sunt respinse dacă acest mesaj este afişat pe ecran.




**EEG too low** (EEG prea mică) arată că impedanţa dintre electrozi este atât de mică încât este probabil ca doi sau mai mulţi electrozi să se fi scurtcircuitat. Toate măsurătorile sunt respinse dacă acest mesaj este afişat pe ecran.




**Mains noise detected** (Zgomot de alimentare detectat) indică interferenţa detectată a reţelei electrice în algoritm. Toate măsurătorile sunt respinse dacă acest mesaj este afişat pe ecran.



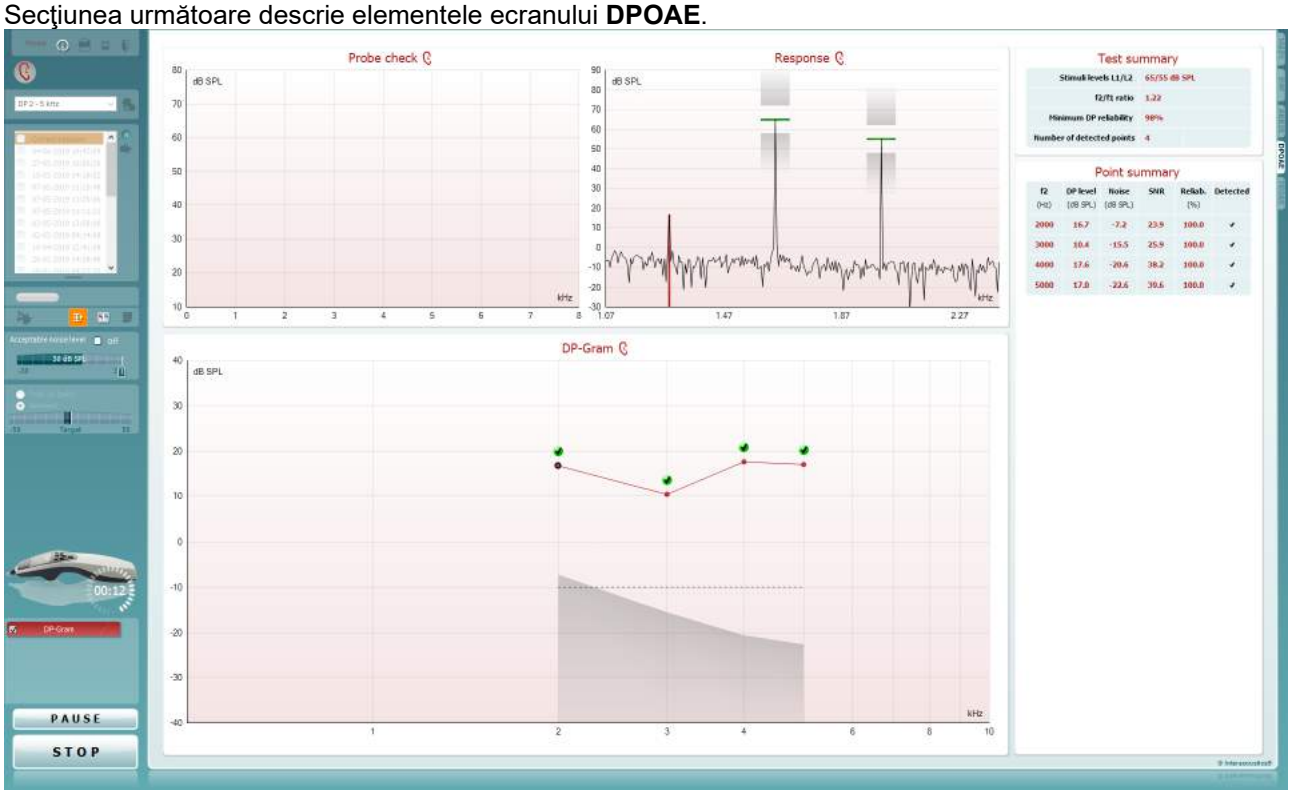

**Connect transducer** (Conectează traductorul) înseamnă că nu este niciun traductor conectat la preamplificator.




**Connect PreAmp** (Conectează preamplificatorul) arată că preamplificatorul nu este conectat la instrumentul Titan.

## 3.13 Utilizarea modulului DPOAE

Secţiunea următoare descrie elementele ecranului **DPOAE**.




| | |
|---|---|
| Menu | **Menu** (Meniu) oferă acces la Setup (Configurare), Print (Tipărire), Edit (Editare) sau Help (Ajutor) (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind elementele din meniu). |
| | Butonul **Guidance** (Îndrumări) deschide ghidul utilizatorului care arată instrucţiuni pentru testare în cadrul modulului. Îndrumările pot fi personalizate în fereastra de configurare a ghidului utilizatorului. |
| | **Print** (Tipărire) permite tipărirea rezultatelor de pe ecran direct la imprimanta implicită. Vi se va cere să selectaţi un model de tipărire dacă protocolul nu are unul asociat (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind expertul de tipărire). |
| | Pictograma **Print to PDF** (Tipărire în PDF) apare când se efectuează configurarea prin General Setup (Configurare generală). Aceasta permite tipărirea direct într-un document PDF salvat în computer. (Consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru informaţii privind configurarea). |
| | **Save & New session** (Salvare şi sesiune nouă) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) şi deschide una nouă. |
| | **Save & Exit** (Salvare şi ieşire) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a |

commonly used XML file when running in standalone mode) şi iese din suită.



**Toggle Ear** (Schimbă urechea) schimbă de la urechea dreaptă la cea stângă şi invers.



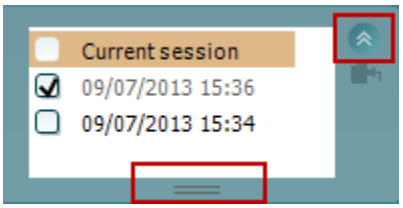
Butonul **Toggle probe check/ response view** (Comutare verificare sondă/vizualizare răspuns) vă permite să comutaţi între informaţiile de verificare a sondei şi graficul de răspuns.




**List of Defined Protocols** (Lista protocoalelor definite) permite selectarea unui protocol de test pentru sesiunea de testare curentă (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind protocoalele).



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




**List of historical sessions** (Lista istoricului sesiunilor) accesează istoricul sesiunilor pentru examinare sau **Current Session** (Sesiunea curentă).

Caseta **historical session** (Istoricul sesiunilor) poate fi extinsă trăgând în jos cu mouse-ul sau poate fi minimizată/maximizată făcând clic pe butonul săgeată. Sesiunea evidenţiată cu portocaliu este sesiunea selectată şi afişată pe ecran. Selectaţi caseta din dreptul datei sesiunii pentru a **acoperi istoricul sesiunilor** pe grafic.



**Summary view** (Vizualizarea rezumatului) comută între afişarea graficului rezultat şi afişarea graficului rezultat cu tabele care conţin rezumatul testării..




**Probe status** (Starea sondei) apare sub forma unei bare colorate, cu o descriere în dreptul său.
Când starea sondei este **Out of ear** (În afara urechii), apare culoarea urechii selectate (albastru pentru stânga şi roşu pentru dreapta). Când se detectează că sonda este **In ear** (În ureche), culoarea este verde. Când sonda este **Blocked** (Blocată), **Leaking** (Neetanşă) sau **Too Noisy** (Prea mult zgomot), bara are o culoare gălbuie. Când se detectează **No probe** (Nicio sondă), bara de stare are culoarea gri.
A se vedea secţiunea 3.3 pentru informaţii privind stările sondei.



**Forced Start** (Pornire forţată) poate fi folosită pentru forţarea pornirii unei măsurători OAE dacă starea indicată a sondei nu este "în ureche", de ex., la testarea pacienţilor cu tuburi PE. **Forced Start** (Pornire forțată) poate fi activată prin apăsarea pictogramei sau prin apăsarea prelungită a butonului **Start / Spacebar /**

**button on shoulder box** (Pornire / Spațiu / cutia de umăr) timp de 3 secunde.

Notă: la folosirea funcţiei de pornire forţată nivelul stimulului se bazează pe valorile de calibrare a cuplorului 711 şi *nu* pe volumul fiecărei urechi.



**Summary view** toggles between displaying result graph or result graph with test summary tables.



**Monaural/Binaural view** (Vizualizare monoauriculară/ biauriculară) comută între afişarea rezultatelor pentru o singură ureche şi afişarea rezultatelor pentru ambele urechi.



Butonul **Report Editor** (Editor rapoarte) deschide o fereastră separată pentru adăugarea şi salvarea notelor la sesiunea curentă.




Bifarea casetei **Acceptable noise level Off** (Nivel acceptabil de zgomot închis) dezactivează respingerea oricărei înregistrări chiar şi atunci când există prea mult zgomot în înregistrare.




Glisorul **Acceptable noise level** (Nivel acceptabil de zgomot) permite setarea nivelului acceptabil de zgomot între -30 şi +30 dB SPL, în afara acestui interval înregistrările fiind considerate prea zgomotoase. Vumetrul indică nivelul curent de zgomot şi devine de culoare gălbuie atunci când depăşeşte nivelul setat.




**Pressure indicator** (Indicatorul de presiune) arată dacă testul se desfăşoară la presiunea ambientală sau la cea de vârf a urechii medii.
**Target indicator** (Indicatorul ţintă) arată cât de departe este presiunea de cea ţintă.

**Peak pressure** (Presiunea maximă) trebuie selectată când se doreşte efectuarea unui **test OAE sub presiune**. Trebuie să efectuaţi mai întâi o măsurare timpanogramă în modulul IMP pentru urechea selectată înainte de a fi posibilă testarea cu **presiune maximă**.




**Imaginea cu indicaţii hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul. **Simulation** (Simulare) este indicat atunci când modul de simulare este activat în scopuri demonstrative.




Înainte de testare, simbolul **Timer** arată după cât timp se va opri automat testul DPOAE. În timpul testării, timerul numără descrescător până la zero. Puteţi dezactiva numărătoarea inversă făcând clic pe timer în timpul testării. Ca urmare, timerul va începe să numere crescător şi să indice cât timp a trecut din test. Apoi testul va continua până când veţi apăsa manual stop. Când măsurătoarea este respinsă, timerul va opri numărarea. **Artifact rejection** (Respingerea artefactelor) depinde de setarea **Acceptable Noise Level** (Nivel acceptabil de zgomot) şi de nivelul **Level tolerance** (Toleranţă nivel) setat în protocol.




**Lista protocoalelor** arată toate testele care fac parte din protocolul selectat. Testul afişat în zona ecranului de test este evidenţiat cu albastru sau roşu, în funcţie de urechea aleasă.

Un semn de **bifat** în casetă arată că testul va rula în momentul apăsării butonului **START**. În timpul testării, la testele finalizate semnul de bifat va dispărea automat. Debifaţi casetele testelor pe care nu doriţi să le efectuaţi la protocolul selectat înainte de a apăsa **START.**



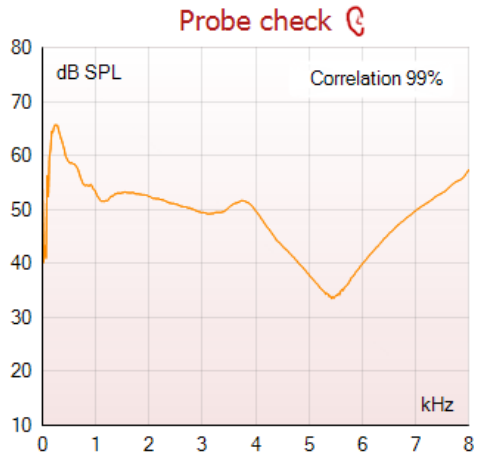

Un **semn de bifat de culoare albă** arată că datele (cel puţin unele) pentru acest test sunt stocate în memorie.




**Pause** (Pauză) devine activ după începerea testării. Permite întreruperea unui test.




Butoanele **START** (şi **STOP**) se utilizează pentru pornirea şi oprirea sesiunii.

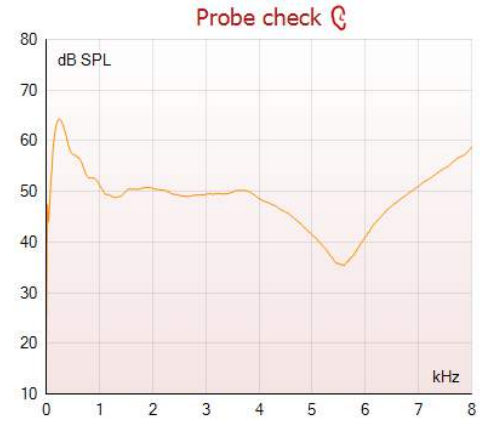



**Graficul de verificare a sondei** asigură o afișare grafică a montări sondei în urechea pacientului înainte și după testare.

În timpul testării, verificarea sondei nu funcționează și graficul nu va afișa o curbă.

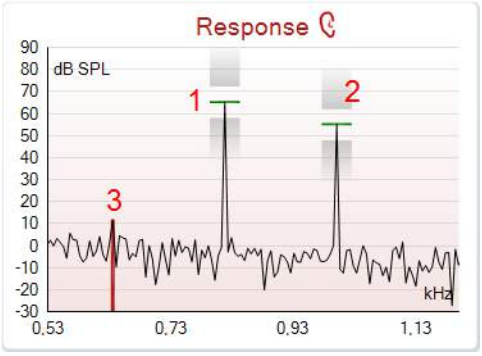
După testare va fi afișată o valoare de corelare, oferind o indicaţie cu privire la gradul de potrivire intraauriculară a sondei în timpul testării.

Pentru testele desfăşurate şi salvate în dispozitivul Titan şi transferate pe PC, graficul de verificare a sondei nu va fi afişat. Va fi disponibilă numai valoarea de corelare.




Graficul de verificare a sondei asigură o afișare grafică a montări sondei în urechea pacientului înainte și după testare.

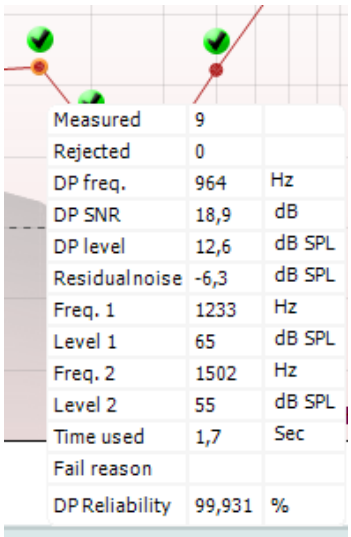
În timpul testării, verificarea sondei nu funcționează și graficul nu va afișa o curbă.




**Response graph** (Graficul de răspuns) arată răspunsul înregistrat de microfonul sondei (în dB SPL) ca funcţie a frecvenţei (în Hz). Va fi trasat doar intervalul de frecvenţe care este relevant pentru punctul măsurat sau selectat în momentul respectiv.

1. **two test stimuli** (Cei doi stimuli de test) sunt uşor de recunoscut ca fiind două vârfuri în graficul de răspuns.
2. **stimulus tolerance range** (Intervalul de toleranţă la stimul) este indicat prin două zone de umbră deasupra şi dedesubtul vârfului stimulului.
3. Linia roşie sau albastră indică **frecvenţa DPOAE** la care se aşteaptă producerea distorsiunii principale.

Consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii.

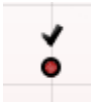



Trecând cu **mouse-ul peste** un punct de măsurare, vor apărea detalii privind măsurătoarea în curs sau încheiată.

Consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii specifice privind fiecare element din tabelul peste care treceţi cu mouse-ul.



**Simbolul cu bifă de găsire DP**, un semn de bifat negru într-un cerc verde, arată că această măsurătoare individuală îndeplineşte criteriul specificat şi nu va mai avea loc altă testare la această frecvenţă.



**Simbolul cu bifă de găsire DP**, un semn de bifat negru, arată că această măsurătoare individuală îndeplineşte criteriul specificat, dar testarea va continua până la expirarea timpului de testare sau până când testul este oprit manual.



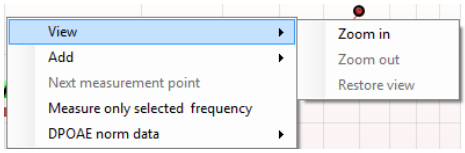
**Simbolul timp scurs**, un ceas, indică faptul că măsurătoarea s-a încheiat fără să-şi atingă criteriul specificat pentru punctul individual în intervalul de timp permis. În configurarea generală, el poate fi ales chiar dacă este, chiar dacă nu este afişat acest tip de indicaţie.



**Simbolul palier de zgomot**, o săgeată îndreptată spre o linie, indică faptul că măsurarea s-a încheiat pentru ca fost atins palierul limită de zgomot rezidual. În configurarea generală, el poate fi ales chiar dacă este, chiar dacă nu este afişat acest tip de indicaţie.

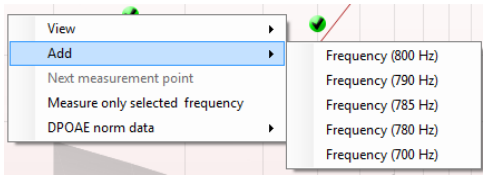


Punând cursorul pe graficul dorit şi apoi folosind **rotiţa de defilare** a mouse-ului, vi se permite **mărirea şi micşorarea** pe graficul Response and DP-Gram (Răspuns şi DP-Gram). Odată mărit, graficul poate fi tras cu privire la axa frecvenţei.

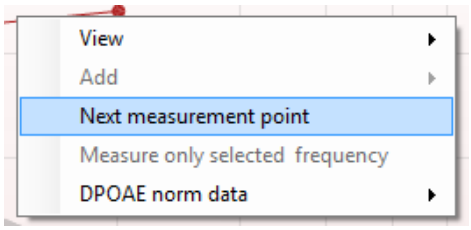



Clic dreapta pe graficul DP-Gram asigură următoarele opţiuni:

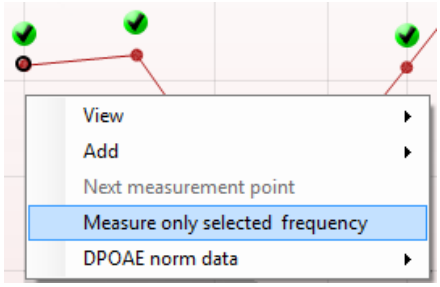
**Rotiţa de defilare** a mouse-ului permite mărirea şi micşorarea cu privire la axa frecvenţei. În plus, puteţi **mări**, **micşora** sau **Restaura vizualizarea** selectând elementul corespunzător din meniul apărut la clic dreapta.



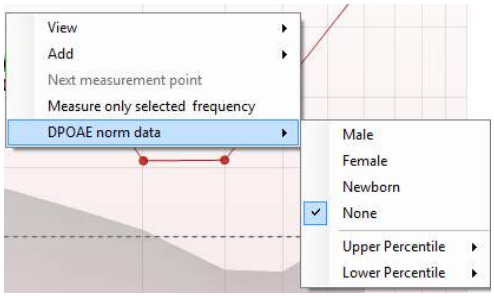

**Add** (Adăugaţi) o frecvenţă suplimentară după încheierea testării protocolului iniţial. Puneţi cursorul şi faceţi clic dreapta pe frecvenţa pe care doriţi să o testaţi. Faceţi clic pe **Add** (Adăugare) ), apoi selectaţi o frecvenţă disponibilă din listă pentru măsurare. După ce aţi adăugat una sau mai multe frecvenţe, veţi observa că butonul **Start** se schimbă în **Continue** (Continuare). Făcând clic pe **Continue** (Continuare) vor fi măsurate toate frecvenţele introduse fără limită de timp. Apăsaţi **Stop** când punctele suplimentare sunt testate suficient.



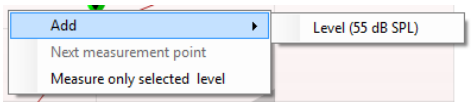

**Next measurement point** (Punctul de măsurare următor) întrerupe procedura de testare automată şi obligă Titan să înceapă imediat testarea frecvenţei următoare. Această funcţie este disponibilă când punctul maxim de testare a fost selectat în protocol.




**Measure only selected frequency** (Măsoară doar frecvenţa selectată) duce la retestarea doar a punctului de măsură selectat în momentul respectiv. Selectaţi un punct de măsură pentru retestare făcând clic dreapta pe el. Un cerc negru în jurul punctului de măsură indică faptul că este selectat. După ce aţi apăsat **Continue** (Continuare) (acolo unde a fost butonul **Start**), punctul selectat va fi testat fără limită de timp. Apăsaţi **Stop** pentru a opri testarea.

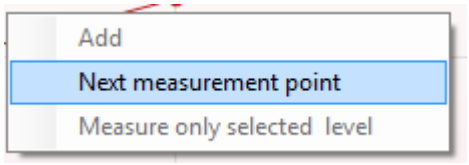



**DPOAE norm data** (Date normative DPOAE) vă permit să schimbaţi ce date standard sunt afişate în DP-Gram.

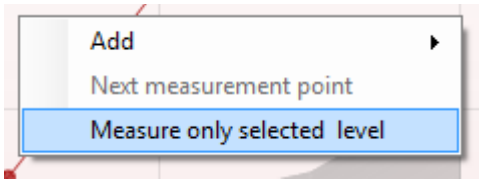



Clic dreapta pe graficul DP-I/O asigură următoarele opţiuni:

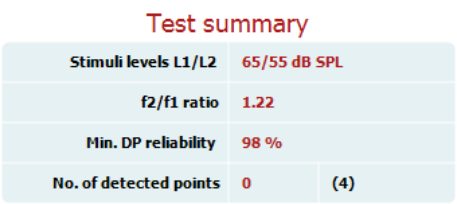
**Add** (Adăugaţi) un nivel suplimentar după încheierea testării protocolului iniţial. Puneţi cursorul şi faceţi clic dreapta pe frecvenţa pe care doriţi să o testaţi. Faceţi clic pe **Add** (Adăugare) şi apoi selectaţi un nivel disponibil pentru o măsurare suplimentară. După ce aţi adăugat unul sau mai multe niveluri, veţi observa că butonul **Start** se schimbă în **Continue** (Continuare). Făcând clic pe **Continue** (Continuare) vor fi măsurate toate nivelurile introduse fără limită de timp. Apăsaţi **Stop** când punctele suplimentare sunt testate suficient.




**Next measurement point** (Punctul de măsurare următor) întrerupe procedura de testare automată şi obligă Titan să înceapă imediat testarea la intensitatea următoare. Această funcţie este disponibilă când punctul maxim de testare a fost selectat în protocol.




**Measure only selected level** (Măsoară doar nivelul selectat) duce la retestarea doar a punctului de măsură selectat în momentul respectiv. Selectaţi un punct de măsură pentru retestare făcând clic dreapta pe el. Un cerc negru în jurul punctului de măsură indică faptul că este selectat. După ce aţi apăsat **Continue** (Continuare) (acolo unde a fost butonul **Start**), punctul selectat va fi testat fără limită de timp. Apăsaţi **Stop** pentru a opri testarea.




Cerinţele minime pentru test, așa cum sunt definite în protocol, sunt afișate alături de câteva dintre elementele din tabelul conținând Rezumatul testului. Aceste numere din paranteze se schimbă în semne de bifat când cerința minimă a fost îndeplinită în timpul testării.

Point summary

| f2 (Hz) | DP level (dB SPL) | Noise (dB SPL) | SNR | Reliab. (%) | Detected |
|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 14.5 | -10.5 | 25.0 | 100.0 | ✓ |
| 1500 | 13.4 | -15.4 | 28.8 | 100.0 | ✓ |
| 2000 | 8.2 | -16.4 | 24.6 | 100.0 | ✓ |
| 3000 | -0.3 | -18.8 | 18.5 | 99.8 | ✓ |
| 4000 | 5.8 | -20.3 | 26.1 | 100.0 | ✓ |
| 6000 | 7.3 | -24.6 | 31.9 | 100.0 | ✓ |

Tabelul Point Summary (Rezumat puncte) afișează frecvențele testului, nivelul DP, zgomotul, SNR și procentul de Fiabilitate. Coloana Detected (Detectat) afișează un semn de bifat atunci când frecvența specificată a îndeplinit criteriile setate în protocol.

Nivelul DP, Zgomotul și valorile SNR sunt rotunjite în baza datelor brute.  Prin urmare, valoarea afișată pentru SNR calculat s-ar putea să nu fie întotdeauna egală cu nivelul DP minus Zgomotul.

Stimuli levels outside tolerance




Atunci când nivelul stimulului ajunge în afara toleranței setate în protocol, va apărea pe ecran stimuli levels outside tolerance pop-up dialogue (fereastra de dialog a nivelului de stimul în afara toleranței).

Apăsați Stop pentru a opri testarea.
Verificați potrivirea sondei și reporniți testul.

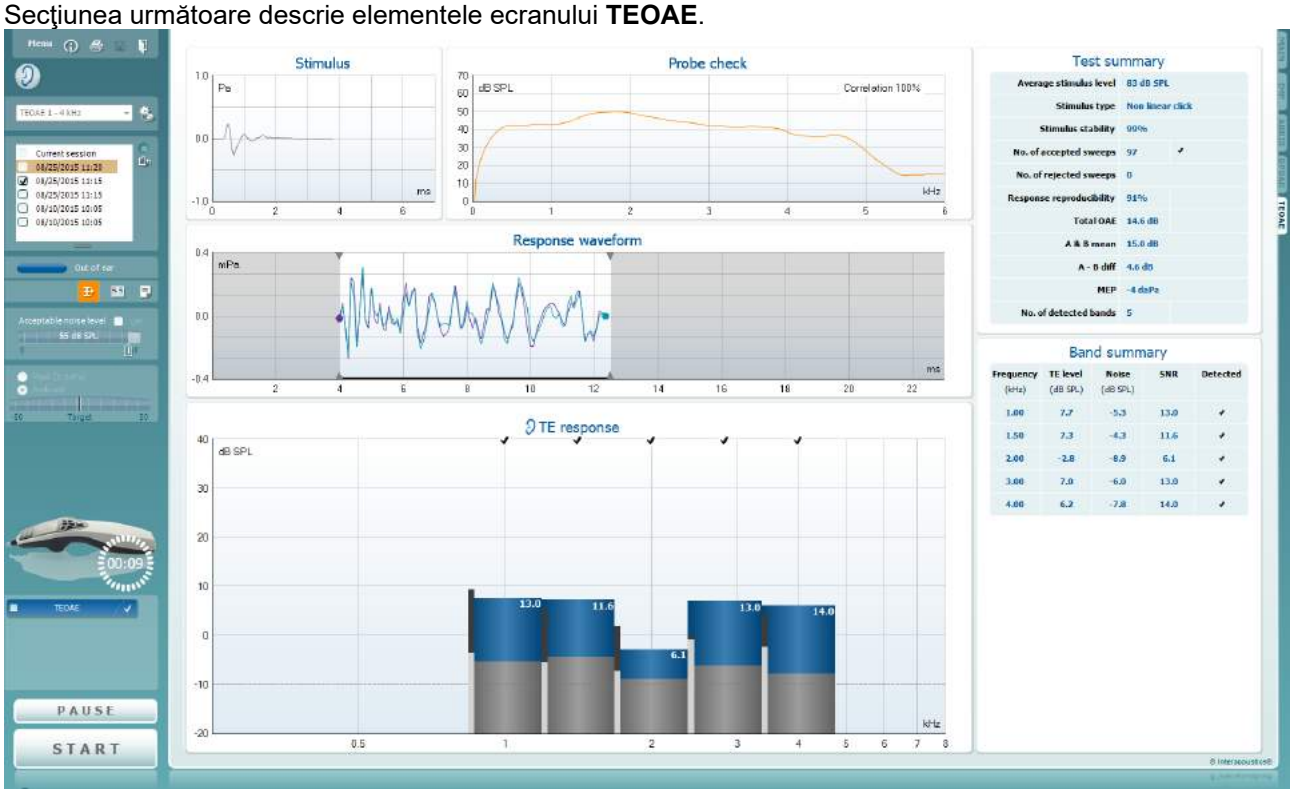



**Rezultatele screening-ului** pot fi PASS (ADMIS), REFER (RECOMANDARE) sau INCOMPLETE (INCOMPLET) şi sunt indicate deasupra valorii măsurate, imediat ce rezultatul este disponibil.  În cazul în care caseta de selectare „Enabled Pass/Refer” (Activat admis/recomandare) nu este selectată pentru protocolul respectiv, nu va apărea nicio etichetă.

Semnificaţia statistică a rezultatului detectat depinde de o combinaţia a următoarelor setări definite de utilizator în configurarea protocolului: Timp de testare, nivelurile stimulilor, SNR, Nivel DP minim, Toleranţă DP, Fiabilitate, Număr de puncte necesare pentru admis, Puncte obligatorii necesare pentru admis.

## 3.14 Utilizarea secţiunii TEOAE

Secţiunea următoare descrie elementele ecranului **TEOAE**.




Menu

**Menu** (Meniu) oferă acces la Setup (Configurare), Print (Tipărire), Edit (Editare) sau Help (Ajutor) (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind elementele din meniu).

Butonul **Guidance** (Îndrumări) deschide ghidul utilizatorului care arată instrucţiuni pentru testare în cadrul modulului. Îndrumările pot fi personalizate în fereastra de configurare a ghidului utilizatorului.

**Print** (Tipărire) permite tipărirea rezultatelor de pe ecran direct la imprimanta implicită. Vi se va cere să selectaţi un model de tipărire dacă protocolul nu are unul asociat (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind expertul de tipărire).

Pictograma **Print to PDF** (Tipărire în PDF) apare când se efectuează configurarea prin General Setup (Configurare generală). Aceasta permite tipărirea direct într-un document PDF salvat în computer. (Consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru informaţii privind configurarea).

**Save & New session** (Salvare şi sesiune nouă) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) şi deschide una nouă.

**Save & Exit** (Salvare şi ieşire) salvează sesiunea curentă în Noah sau OtoAccess® Database (or to a commonly used XML file when running in standalone mode) şi iese din suită.



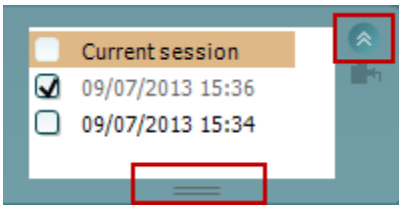
**Toggle Ear** (Schimbă urechea) schimbă de la urechea dreaptă la cea stângă şi invers.




**List of Defined Protocols** (Lista protocoalelor definite) permite selectarea unui protocol de test pentru sesiunea de testare curentă (consultaţi documentul Informaţii suplimentare pentru mai multe detalii privind protocoalele).



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




**List of historical sessions** (Lista istoricului sesiunilor) accesează istoricul sesiunilor pentru examinare sau **Current Session** (Sesiunea curentă).

Caseta **historical session** (Istoricul sesiunilor) poate fi extinsă trăgând în jos cu mouse-ul sau poate fi minimizată/maximizată făcând clic pe butonul săgeată.

Sesiunea evidenţiată cu portocaliu este sesiunea selectată şi afişată pe ecran. Selectaţi caseta din dreptul datei sesiunii pentru a **acoperi istoricul sesiunilor** pe grafic.



**Go to current session** (Mergi la sesiunea curentă) vă aduce înapoi la sesiunea curentă.




**Probe status** (Starea sondei) apare sub forma unei bare colorate, cu o descriere în dreptul său.
Când starea sondei este **Out of ear** (În afara urechii), apare culoarea urechii selectate (albastru pentru stânga şi roşu pentru dreapta). Când se detectează că sonda este **In ear** (În ureche), culoarea este verde. Când sonda este **Blocked** (Blocată), **Leaking** (Neetanşă) sau **Too Noisy** (Prea mult zgomot), bara are o culoare gălbuie. Când se detectează **No probe** (Nicio sondă), bara de stare are culoarea gri.

A se vedea secţiunea 3.3 pentru informaţii privind stările sondei.



**Forced Start** (Pornire forţată) poate fi folosită pentru forţarea pornirii unei măsurători OAE dacă starea indicată a sondei nu este "în ureche", de ex., la testarea pacienţilor cu tuburi PE. **Forced Start** (Pornire forțată) poate fi activată prin apăsarea pictogramei sau prin apăsarea prelungită a butonului **Start / Spacebar / button on shoulder box** (Pornire / Spațiu / cutia de umăr) timp de 3 secunde.

Notă: la folosirea funcţiei de pornire forţată nivelul stimulului se bazează pe valorile de calibrare a cuplorului 711 şi *nu* pe volumul fiecărei urechi.



**Summary view** (Vizualizarea rezumatului) comută între afişarea graficului rezultat şi afişarea graficului rezultat cu tabele care conţin rezumatul testării.



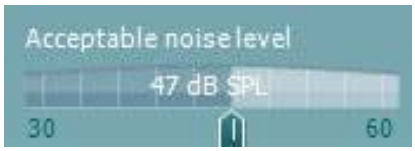
**Monaural/Binaural view** (Vizualizare monoauriculară/biauriculară) comută între afişarea rezultatelor pentru o singură ureche şi afişarea rezultatelor pentru ambele urechi.



Butonul **Report Editor** (Editor rapoarte) deschide o fereastră separată pentru adăugarea şi salvarea notelor la sesiunea curentă sau din istoric.

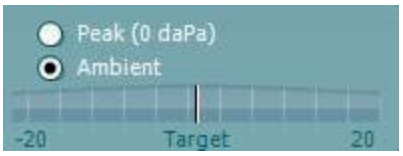



Bifarea casetei **Acceptable noise level Off** (Nivel acceptabil de zgomot închis) dezactivează respingerea oricărei înregistrări chiar şi atunci când există prea mult zgomot în înregistrare.




Glisorul **Acceptable noise level** (Nivel acceptabil de zgomot) permite setarea limitei nivelului acceptabil de zgomot între +30 şi +60 dB SPL. Baleiajele înregistrate care depăşesc nivelul acceptabil de zgomot stabilit sunt considerate a fi prea zgomotoase şi sunt respinse.

Vumetrul indică nivelul curent de zgomot şi devine de culoare gălbuie atunci când depăşeşte nivelul setat.




**Pressure indicator** (Indicatorul de presiune) arată dacă testul se desfăşoară la presiunea ambientală sau la cea de vârf a urechii medii. **Target indicator** (Indicatorul ţintă) arată cât de departe este presiunea de cea ţintă.

**Peak pressure** (Presiunea maximă) trebuie selectată când se doreşte efectuarea unui **test OAE sub presiune**. Trebuie să efectuaţi mai întâi o măsurare timpanogramă în modulul IMP pentru urechea selectată înainte de a fi posibilă testarea cu **presiune maximă**.

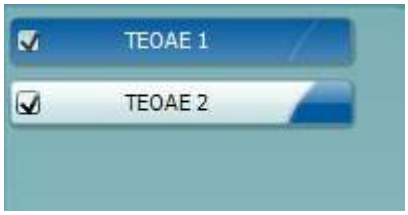



**Imaginea cu indicaţii hardware** arată dacă a fost conectat hardware-ul. **Simulation** (Simulare) este indicat atunci când modul de simulare este activat în scopuri demonstrative.




Înainte de testare, simbolul **Timer** arată după cât timp se va opri automat testul TEOAE. În timpul testării, timerul numără descrescător până la zero. Puteţi dezactiva numărătoarea inversă făcând clic pe timer în timpul testării. Ca urmare, timerul va începe să numere crescător şi să indice cât timp a trecut din test. Apoi testul va continua până când veţi apăsa manual stop.

Când măsurătoarea este respinsă, timerul va opri numărarea. **Artifact rejection** (Respingerea artefactelor) depinde de setarea **Acceptable Noise Level** (Nivel acceptabil de zgomot) şi de nivelul **Level tolerance** (Toleranţă nivel) setat în protocol.




**Lista protocoalelor** arată toate testele care fac parte din protocolul selectat. Testul afişat în zona ecranului de test este evidenţiat cu albastru sau roşu, în funcţie de urechea aleasă.




Un semn de **bifat** în casetă arată că testul va rula în momentul apăsării butonului **START**. În timpul testării, la testele finalizate semnul de bifat va dispărea automat. Debifaţi casetele testelor pe care nu doriţi să le efectuaţi la protocolul selectat înainte de a apăsa **START.**



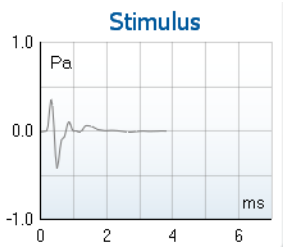

Un **semn de bifat de culoare albă** arată că datele (cel puţin unele) pentru acest test sunt stocate în memorie.



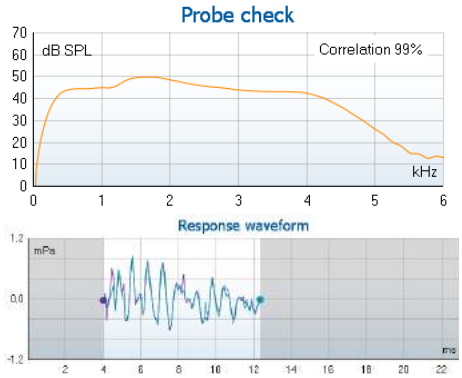

**Pause** (Pauză) devine activ după începerea testării. Permite întreruperea unui test.




Butoanele **START** (şi **STOP**) se utilizează pentru pornirea şi oprirea sesiunii.




Graficul **Stimulus** (Stimul) arată stimulul de clic prezentat la ureche ca funcţie a presiunii (Pa) în timp (ms). Rotiţa de derulare a mouse-ului permite mărirea şi micşorarea faţă de la axa magnitudinii (y).




**Graficul de verificare a sondei** asigură o afișare grafică a montări sondei în urechea pacientului înainte și după testare.

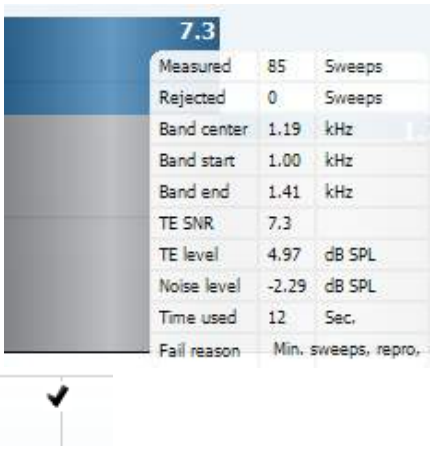
După testare va fi afişată o valoare de corelare, oferind o indicaţie cu privire la gradul de potrivire intraauriculară a sondei în timpul testării.

Sunt afişate **response waveform** (forma de undă de răspuns), împreună cu **recording window** (fereastra de înregistrare) şi intervalul de **response reproducibility** (reproductibilitate de răspuns).

Săgeţile indică timpul de pornire şi de oprire pentru **recording window** (fereastra de înregistrare). Zona din afara ferestrei de înregistrare este dezactivată. Timpul de pornire şi de oprire pentru **fereastra de înregistrare** poate fi schimbat anterior începerii unui test prin deplasarea săgeţilor pe grafic cu mouse-ul.

**Intervalul ferestrei de reproductibilitate a formei de undă** este indicat printr-o **linie neagră** pe axa x. Doar forma de undă din interiorul intervalului contează la calcularea **procentului de reproductibilitate a formei de undă**.

**Făcând clic** pe cerculeţele verzi-albăstrui sau mov de la capătul fiecărei forme de undă şi mişcând mouse-ul, este posibilă separarea curbelor din grafic.




Trecând cu **mouse-ul peste** o bandă de frecvenţă, vor apărea detalii privind măsurătoarea în curs sau încheiată.

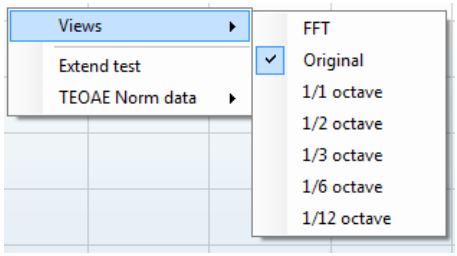
**SNR (Signal-to-noise ratio)** (Raportul semnal-zgomot) este afişat în cadrul fiecărei benzi de frecvenţă testate şi este calculat în dB.



Simbolul bifei **TE found** (TE găsit), o bifă neagră, indică faptul că această măsurătoare a îndeplinit criteriul specificat, dar testarea va continua până la încheierea duratei de testare sau până la oprirea manuală a testului.

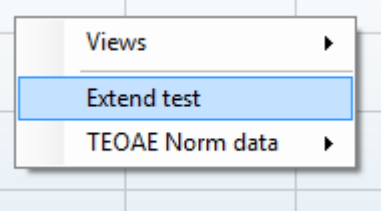


Punând cursorul pe graficul dorit şi apoi folosind **rotiţa de defilare** a mouse-ului, vi se permite **mărirea şi micşorarea** pe toate graficele.

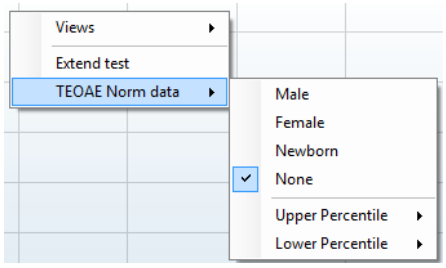



Există posibilitatea de a schimba modul de vizualizare a graficului de răspuns TE făcând clic dreapta. Meniul derulant vă oferă următoarele opţiuni:

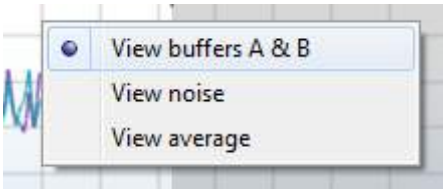
**View** (Vizualizare) vă permite să schimbaţi din afişare cu bandă **Original view (Vizualizare iniţială) în FFT view (Vizualizare FFT), 1/1, 1/2, 1/3, 1/6 şi 1/12** octave.




**Extend test** (Testare extinsă) permite continuarea testării după ce testul s-a încheiat de la sine sau a fost oprit manual. Cronometrul va reveni la 0 şi va începe numărătoarea fără limită de timp. Apăsaţi **Stop** pentru a opri testarea. Testarea extinsă este disponibilă doar când protocolul nu este activat pentru PASS/REFER (ADMIS/RECOMANDARE).




**Norm data** (Date normative) vă permite să schimbaţi ce date normative TE sunt afişate în graficul de răspuns TE.




**Făcând clic dreapta** pe **graficul formei de undă de răspuns** puteţi schimba afişarea.

**View buffers A & B** (Vizualizare amortizări A şi B) reprezintă vizualizarea implicită care arată cele două forme de undă mediate OAE suprapuse.
**View noise** (Vizualizare zgomot) afişează zgomotul în forma de undă (Zgomot = amortizare A – amortizare B).
**View average** (Vizualizarea mediei) afişează media formelor de undă A şi B.

Test summary

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

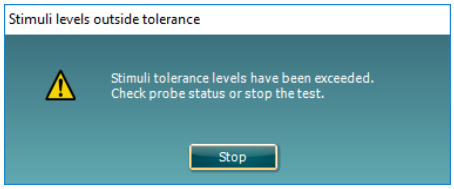
**Cerinţele minime pentru test**, aşa cum sunt definite în protocol, sunt afişate alături de câteva dintre elementele din tabelul conţinând **Rezumatul testului**. Aceste **numere din paranteze** se schimbă în **semne de bifat** când cerinţa minimă a fost îndeplinită în timpul testării.

Band summary

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

Tabelul **Band Summary** (Rezumat bandă) afişează frecvenţele testului, nivelul TE, zgomotul, SNR. Coloana **Detected** (Detectat) afişează un semn de bifat atunci când frecvenţa specificată a îndeplinit criteriile setate în protocol.

Nivelul TE, valorile Zgomot şi SNR sunt rotunjite pe baza datelor brute. De aceea, este posibil ca valoarea SNR calculată şi afişată să nu fie întotdeauna egală cu nivelul TE minus Zgomotul.




Atunci când nivelul stimulului ajunge în afara toleranţei setate în protocol, va apărea pe ecran **stimulus levels outside tolerance pop-up dialogue** (fereastra de dialog a nivelului de stimul în afara toleranţei).

Încercați repoziționarea sondei în ureche. Atunci când sonda este reintrodusă, caseta de dialog va dispărea automat dacă stimulul revine în intervalul de toleranță și testarea va continua.
Apăsați Stop pentru a opri testarea.




**Rezultatele screening-ului** pot fi PASS (ADMIS), REFER (RECOMANDARE) sau INCOMPLETE (INCOMPLET) şi sunt indicate deasupra valorii măsurate, imediat ce rezultatul este disponibil. În cazul în care caseta de selectare „Enabled Pass/Refer” (Activat admis/recomandare) nu este selectată pentru protocolul respectiv, nu va apărea nicio etichetă.

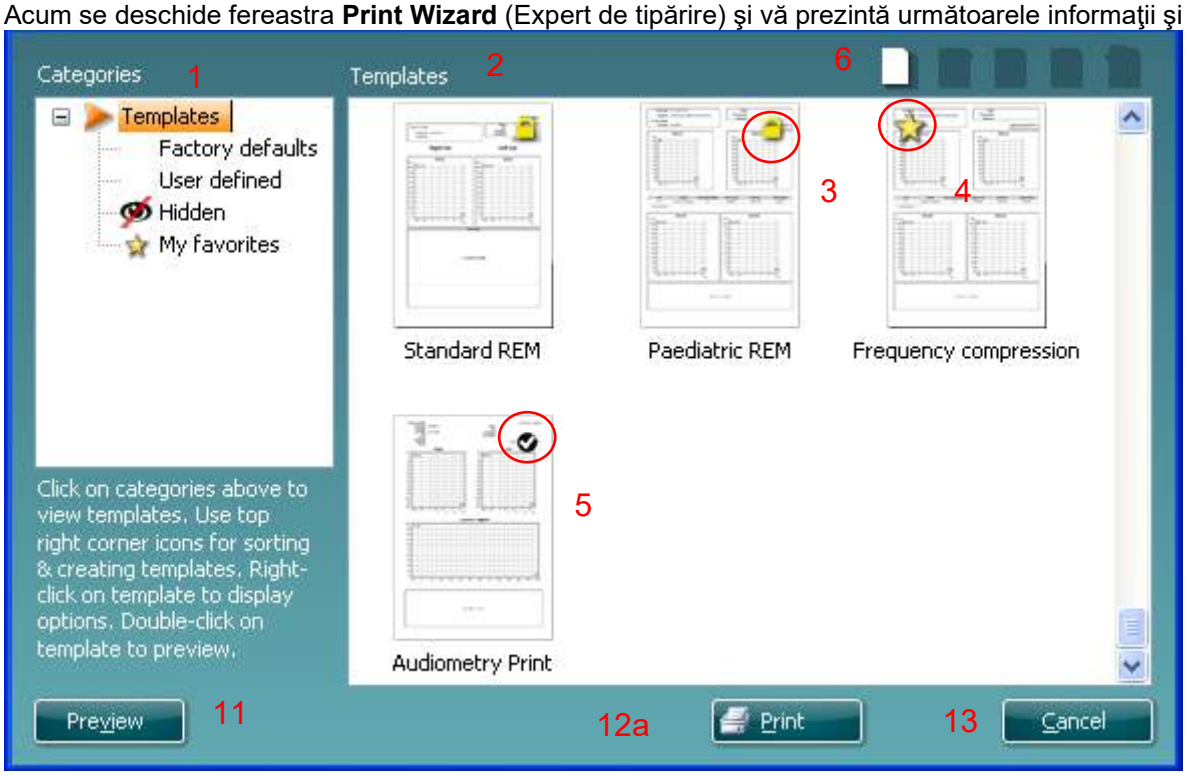
Semnificaţia statistică a rezultatului detectat depinde de o combinaţia a următoarelor setări definite de utilizator în configurarea protocolului: Timpul de testare, Nivelul stimulului. SNR, Fereastra de înregistrare, OAE total minim, Reproductibilitate minimă, Nivel TE minim, Număr de benzi necesare pentru admis, Benzi obligatorii necesare pentru admis.

## 3.15 Utilizarea expertului de tipărire

În Print Wizard (Expertul de tipărire) aveţi opţiunea de a crea şabloane de tipărit personalizate care pot fi legate la protocoale individuale pentru tipărirea rapidă. Print Wizard (Expertul de tipărire) poate fi accesat în două moduri.

a. Dacă doriţi să faceţi un şablon pentru utilizarea generală sau să selectaţi unul deja existent pentru tipărire: Mergeţi la **Menu | Print | Print wizard…** (Meniu | Tipărire | Expert de tipărire…) în oricare dintre secţiunile suitei Titan (IMP, DPOAE, TEOAE sau ABRIS).
b. Dacă doriţi să faceţi un şablon sau să selectaţi unul existent pentru a-l lega la un protocol specific: Mergeţi la secţiunea Module (Modul) (IMP, DPOAE, TEOAE sau ABRIS) legat de protocolul specific şi selectaţi **Menu | Setup | Protocol setup** (Meniu | Configurare | Configurare protocol). Selectaţi protocolul specific din meniul derulant şi selectaţi **Print Wizard** (Expert de tipărire) din partea de jos a ferestrei.

Acum se deschide fereastra **Print Wizard** (Expert de tipărire) şi vă prezintă următoarele informaţii şi funcţii:




1. Sub **Categories** (Categorii) puteţi selecta

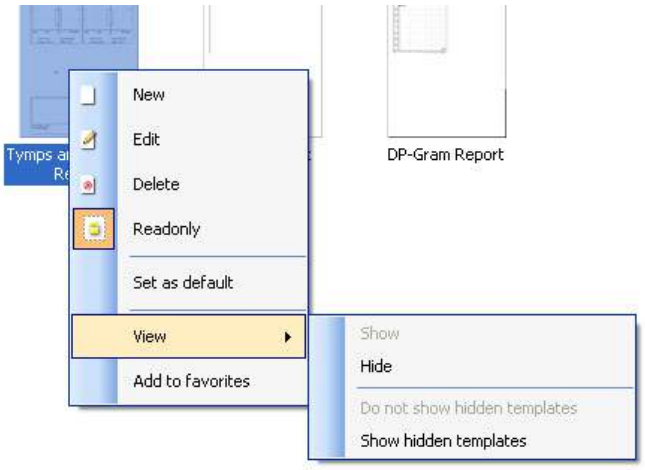



   - **Templates** (Şabloane) pentru a afişa şabloanele disponibile
   - **Factory defaults** (Implicite din fabrică) pentru a afişa doar şabloanele standard
   - **User defined** (Definite de utilizator) pentru a afişa doar şabloanele personalizate
   - **Hidden** (Ascunse) pentru a afişa şabloanele ascunse
   - **My favorites** (Preferatele mele) pentru a afişa doar şabloanele marcate ca fiind preferate
2. Şabloanele disponibile din categoria selectată sunt afişate în zona de vizualizare **Templates** (Şabloane).
3. Şabloanele standard implicite se recunosc după pictograma cu lacăt. Acestea asigură mereu un şablon standard pentru a nu fi nevoie să creaţi unul personalizat. Însă acestea nu pot fi editate în funcţie de preferinţele personale fără a le salva sub un nume nou. Şabloanele create/ **User defined** (Definite de utilizator) pot fi setate ca fiind **Read-only** (Doar în citire) (afişând pictograma cu lacăt), făcând clic dreapta pe şablon şi selectând **Read-only** (Doar în citire) din lista derulantă.

De asemenea, starea **Read-only** (Doar în citire) poate fi eliminată din şabloanele **User defined** (Definite de utilizator) urmând aceiaşi paşi.

4. Şabloanele adăugate la **My favorites** (Preferatele mele) sunt marcate cu o stea. Adăugarea şabloanelor la **My favorites** (Preferatele mele) vă permite să vizualizaţi rapid şabloanele utilizate cel mai des.
5. Şablonul care este ataşat la protocolul selectat când se intră în expertul de tipărire prin intermediul ferestrei **IMP440, ABRIS440, DPOAE440** sau **TEOAE440** este recunoscut printr-un semn de bifat.
6. Apăsaţi butonul **New Template** (Şablon nou) pentru a deschide un şablon nou necompletat.
7. Selectaţi unul dintre şabloanele existente şi apăsaţi butonul **Edit Template** (Editare şablon) pentru a modifica modul de prezentare selectat.
8. Selectaţi unul dintre şabloanele existente şi apăsaţi butonul **Delete Template** (Ştergere şablon) pentru a şterge şablonul selectat. Vi se va cere să confirmaţi că doriţi să ştergeţi şablonul.
9. Selectaţi unul dintre şabloanele existente şi apăsaţi butonul **Hide Template** (Ascundere şablon) pentru a ascunde şablonul selectat. Şablonul va fi vizibil doar dacă selectaţi **Hidden** (Ascunse) din secţiunea **Categories** (Categorii). Pentru a nu mai ascunde şablonul, selectaţi **Hidden** (Ascunse) din **Categories** (Categorii), faceţi clic dreapta pe şablonul dorit şi selectaţi **View**/**Show** (Vizualizare/Arată).
10. Selectaţi unul dintre şabloanele existente şi apăsaţi butonul **My Favorites** (Preferatele mele) pentru a marca şablonul ca fiind preferat. Şablonul poate fi găsit acum rapid când este selectat **My Favorites** (Preferatele mele) din secţiunea **Categories** (Categorii). Pentru a scoate un şablon marcat cu o stea din My Favorites (Preferatele mele), selectaţi şablonul şi apăsaţi butonul **My Favorites** (Preferatele mele).
11. Selectaţi unul dintre şabloane şi apăsaţi butonul **Preview** (Previzualizare) pentru a vizualiza pe ecran şablonul înainte de tipărire.
12. În funcţie de cum aţi ajuns la Print Wizard (Expertul de tipărire), veţi avea opţiunea de a apăsa
    a. **Print** (Tipărire) pentru a utiliza şablonul selectat pentru tipărire sau
    b. **Select** (Selectare) pentru a dedica şablonul selectat protocolului de la care aţi ajuns în Print Wizard (Expertul de tipărire).
13. Pentru a ieşi din Print Wizard (Expertul de tipărire) fără a selecta sau a modifica şablonul, apăsaţi **Cancel** (Anulare).

Dacă faceţi clic pe un anumit şablon apare un meniu derulant care oferă o metodă alternativă de a efectua opţiunile descrise anterior:




Puteţi găsi mai multe informaţii detaliate privind Print Wizard (Expertul de tipărire) în documentul Informaţii suplimentare Titan.

# 4 Întreţinere

## 4.1 Procedurile generale de întreţinere

Performanţele şi siguranţa instrumentului se păstrează dacă respectaţi următoarele recomandări de îngrijire şi întreţinere:

1 Se recomandă să lăsaţi instrumentul să treacă prin cel puţin o evaluare anuală, pentru a vă asigura că proprietăţile sale acustice, electrice şi mecanice sunt corecte. Aceasta trebuie efectuată de către un depanator autorizat, în scopul garantării unor servicii şi reparaţii adecvate.
2 Aveţi grijă ca izolaţia cablului de alimentare sau a conectorilor să nu prezinte deteriorări şi să nu fie expusă niciunei sarcini mecanice care ar putea atrage după sine deteriorarea.
3 Pentru a vă asigura că fiabilitatea instrumentului se menţine, 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 însuşi. Pentru TEOAE, se recomandă o testare zilnică a probei pentru a confirma dacă proba funcționează corect înainte de testarea pe pacienți
4 Dacă suprafaţa instrumentului sau părţi ale acesteia sunt contaminate, pot fi curăţate cu ajutorul unei lavete moi umezite cu o soluţie slabă de apă cu detergent sau cu o soluţie similară. Deconectaţi întotdeauna adaptorul de alimentare şi scoateţi acumulatorii în timpul procesului de curăţare şi aveţi grijă ca în interiorul instrumentului sau în accesorii să nu intre lichid.
5 După examinarea fiecărui pacient, asiguraţi-vă că nu există contaminare la nivelul părţilor care au venit în contact cu pacientul. Trebuie respectate măsurile generale de precauţie pentru a evita transmiterea bolii de la un pacient la altul. Dacă perniţele acustice sau adaptoarele auriculare sunt contaminate, se recomandă insistent să fie scoase de pe traductor înainte de a fi curăţate. La curăţarea obişnuită trebuie să se utilizeze apă, dar în cazul unei contaminări severe poate fi necesară utilizarea unui dezinfectant. Utilizarea de solvenţi organici şi uleiuri aromate trebuie evitată.

## 4.2 Curăţarea produselor Interacoustics

Dacă suprafaţa instrumentului sau părţi ale acesteia sunt contaminate, pot fi curăţate cu ajutorul unei lavete moi umezite cu o soluţie slabă de apă cu detergent de vase sau cu o soluţie similară. Utilizarea de solvenţi organici şi uleiuri aromate trebuie evitată. Deconectaţi întotdeauna cablul USB în timpul procesului de curăţare şi aveţi grijă ca în interiorul instrumentului sau în accesorii să nu intre lichid.



- Întotdeauna opriţi aparatul şi deconectaţi-l de la sursa de alimentare înainte de a-l curăţa
- Folosiţi o lavetă moale înmuiată puţin într-o soluţie de curăţat pentru a curăţa toate suprafeţele expuse
- Nu lăsaţi lichidele să vină în contact cu părţile metalice din interiorul căştilor
- Nu îl introduceţi în autoclavă, nu îl sterilizaţi, nu introduceţi instrumentul sau accesoriul în niciun lichid
- Nu utilizaţi obiecte dure sau ascuţite pentru a curăţa nicio piesă a instrumentului sau un accesoriu
- Nu lăsaţi piesele care au intrat în contact cu lichide să se usuce înainte de a le curăţa
- Adaptoarele auriculare din cauciuc sau spumă sunt piese pentru o singură utilizare
- Asiguraţi-vă că alcoolul izopropilic nu intră în contact cu niciun ecran al instrumentelor
- Asiguraţi-vă că alcoolul izopropilic nu intră în contact cu niciun tub siliconic sau piesă de cauciuc

**Soluţii recomandate pentru curăţare şi dezinfectare:**

- Apă caldă cu soluţie de curăţare slabă, neabrazivă (săpun)
- Dezinfectant normal de spital
- 70% alcool izopropilic doar pe carcasa dură

**Procedura**

- Curăţaţi instrumentul ştergând carcasa cu o lavetă fără scame umezită cu soluţia de curăţare
- Curăţaţi pernuţele şi întrerupătorul de mână al pacientului şi alte părţi cu o lavetă fără scame, uşor umezită cu soluţie de curăţare
- Asiguraţi-vă că umezeala nu ajunge în porţiunea difuzorului căştilor sau în zone similare

## 4.3 Curăţarea vârfului sondei

**Sondă, Cablu prelungitor scurt, Preamplificator**

**Cablu prelungitor clinic**



1. Deșurubați capacul sondei.





2. Scoateți vârful sondei.



3. Pentru a accesa şi curăţa canalul mare în cazul sondei cu cablu prelungitor clinic este necesară demontarea garniturii din vârful sondei. Puteţi face această operaţie cu un ac fin. După curăţare împingeţi înapoi în poziţie garnitura.



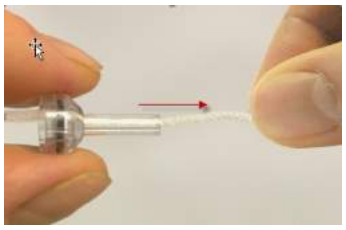


4. Înșurubați capătul dur al ației de curățare în unul dintre tuburi.





5. Trageți ața de curățare complet prin tubul vârfului sondei. Curățați fiecare tub dacă este necesar. Aruncați ața după utilizare.



6. Montați sonda la loc.






**Atenţie:**
Nu folosiți instrumentul de curățare pentru a curăța baza sondei. Acest lucru va distruge filtrele.





Pentru a asigura măsurători corecte, este important să vă asigurați că sistemul probei este menținut curat în orice moment. De aceea, vă rugăm să urmaţi instrucţiunile ilustrate de mai jos privind modul de înlăturare de exemplu a cerumenului de pe canalele mici acustice şi de presiune a aerului ale vârfului sondei.

## 4.4 În ceea ce priveşte reparaţiile

Interacoustics se consideră responsabilă pentru valabilitatea marcajului CE, pentru efectele asupra siguranţei, fiabilităţii şi performanţei echipamentului numai dacă:

1. operaţiunile de montare, prelungirile, efectuarea unor noi reglaje, modificările şi reparaţiile sunt efectuate de către persoane autorizate
2. revizia aparatului se face la intervale de 1 an
3. instalaţia electrică din încăperea respectivă respectă cerinţele corespunzătoare; şi
4. echipamentul este utilizat de către persoane autorizate, în conformitate cu documentaţia livrată de către Interacoustics

Este important ca clientul (agentul) să completeze RAPORTUL DE RETUR de fiecare dată când apare o problemă şi să-l trimită la **DGS Diagnostics Sp. z o.o., ul. Sloneczny Sad 4d, 72-002 Doluje, Polska.** Acest lucru trebuie realizat de asemenea de fiecare dată când un instrument este returnat la Interacoustics. (Aceasta se aplică desigur şi pentru cazul improbabil de deces sau vătămare gravă a pacientului sau a utilizatorului).

## 4.5 Garanţie

INTERACOUSTICS garantează că:

- Instrumentul Titan nu conţine niciun defect de material sau manoperă în cadrul utilizării normale şi executării lucrărilor de service pentru o perioadă de 24 de luni de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător
- Accesoriile nu conţin niciun defect de material sau manoperă în cadrul utilizării normale şi executării lucrărilor de service pentru o perioadă de nouăzeci (90) de zile de la data livrării de către Interacoustics către primul cumpărător

Dacă orice produs are nevoie de service pe durata perioadei de garanţie aplicabile, cumpărătorul va comunica direct cu centrul de service local al Interacoustics pentru a stabili unitatea adecvată de reparaţie. Repararea sau înlocuirea va fi realizată pe cheltuiala Interacoustics, conform termenilor din această garanţie. Produsul care trebuie trimis în service va fi returnat prompt, ambalat adecvat şi cu transportul plătit. Pierderea sau deteriorarea la transportul de retur către Interacoustics va fi în responsabilitatea cumpărătorului.

În nicio situaţie Interacoustics nu va fi responsabilă pentru nicio daună accidentală, indirectă sau secundară în legătură cu achiziţia sau utilizarea oricărui produs Interacoustics.

Acest lucru se aplică doar pentru cumpărătorul original. Această garanţie nu se aplică pentru niciun proprietar sau deţinător ulterior al produsului. Suplimentar, această garanţie nu este valabilă şi Interacoustics nu va fi responsabilă pentru nicio pierdere rezultată din cumpărarea sau utilizarea oricărui produs Interacoustics care:

- a fost reparat de o persoană care nu este reprezentant autorizat de service Interacoustics
- a fost modificat în orice mod, astfel încât, în opinia Interacoustics, s-au adus prejudicii stabilităţii sau fiabilităţii produsului
- face obiectul utilizării abuzive, neglijenţei sau unui accident sau numărul său serial sau de lot a fost modificat, şters sau îndepărtat; sau
- a fost întreţinut sau utilizat incorect într-o modalitate care nu este conformă cu instrucţiunile furnizate de Interacoustics

Această garanţie înlocuieşte orice altă garanţie, explicită sau implicită, şi orice altă obligaţie sau răspundere a Interacoustics. Interacoustics nu oferă şi nu acordă, direct sau indirect, autoritate niciunui reprezentant sau altei persoane de a-şi asuma în numele Interacoustics orice altă răspundere în legătură cu comercializarea produselor Interacoustics.

INTERACOUSTICS NU RECUNOAŞTE NICIO ALTĂ GARANŢIE, EXPLICITĂ SAU IMPLICITĂ, INCLUSIV NICIO GARANŢIE DE VANDABILITATE SAU DE FUNCŢIONARE ADECVATĂ PENTRU UN SCOP SAU APLICAŢIE ANUME.

# 5 Specificaţii tehnice generale

## 5.1 Hardware Titan – Specificaţii tehnice

| | | |
|---|---|---|
| **Marcajul medical CE** | Marcajul CE arată că Interacoustics A/S îndeplineşte cerinţele din Anexa II ale Directivei 93/42/CEE pentru dispozitive medicale.<br>Aprobarea sistemului de calitate este dată de către TÜV – număr de identificare 0123 | |
| **Standarde** | **Siguranţă:** | IEC 60601-1: 2005, Cu alimentare internă, piese aplicate de tip B și BF |
| | **EMC:** | IEC 60601-1-2: 2014 |
| | **Impedanţă:** | IEC 60645-5:2004 /ANSI S3.39, Tip 1 |
| | **Semnal de test:** | IEC 60645-1:2012 /ANSI S3.6 , IEC 60645-3: 2007 |
| | **OAE:** | IEC 60645-6:2009, TEOAE otoemisiuni acustice de tip 1 și 2<br>IEC 60645-6:2009, DPOAE otoemisiuni acustice de tip 2 |
| | **ABR:** | IEC 60645-7 2009, tip 2 |
| | FIPS: | Conform cu FIPS PUB 140-2 |
| **Cadru cu balans** | **Siguranţă:**<br>**Alimentare:**<br>**Tensiuni de alimentare şi frecvenţe:**<br>**Consum:** | IEC 60601-1:2014, Clasa II<br>Astrodyne ASA30M-0301 sau UE24WCP<br>100-240 V curent alternativ, 47-63 Hz<br>0,8-0,4 A |
| **Acumulatorul** | **A se utiliza numai:** | NP120 sau CGA103450 |
| **Mediul de operare** | **Temperatură:** | 15-35 °C |
| | **Umiditate relativă:** | 30 – 90% |
| | **Presiune ambientală:** | 98 kPa-104 kPa |
| | **Timp de încălzire:** | 1 minut |
| **Păstrare/manipulare** | | Temperaturile sub 0°C şi peste 50°C pot cauza deteriorarea permanentă a instrumentului şi a accesoriilor sale. |
| **Transport şi depozitare** | **Temperatura de depozitare:**<br>**Temperatura de transport:**<br>**Umiditate relativă:** | 0°C-50°C<br>-20-50°C<br>10-95% |
| **Sistemul de măsurare a impedanţei** | | |
| **Ton sondă** | **Frecvenţă:**<br>**Nivel:** | Timpanometrie clasică: 226 Hz, 678 Hz, 800 Hz, 1000 Hz; tonuri pure; control AGC pentru protecţia împotriva stimulilor de ton puternici al sondei în conductele auditive externe mici ale urechii.<br>WBT: 226 Hz-8000 Hz stimul cu bandă largă, 21,5/sec.<br>226 Hz: 85 dB SPL (≈ 69 dB HL)<br>WBT: 96 dB peSPL (bebeluşi) / 100 dB peSPL (adulţi). (100 dB peSPL ≈ 65 dB nHL) |
| **Presiunea aerului** | **Control:**<br>**Indicator:**<br>**Limite:**<br>**Limită de presiune:**<br>**Viteza de schimb a presiunii:** | Automat.<br>Valoarea măsurată apare pe afişajul grafic.<br>de la -600 la +300 daPa.<br>-750 daPa şi +550 daPa.<br>Minimă, medie, maximă sau automată cu viteză minimă la vârful de reactanţă. Poate fi selectată în configurare. |
| **Reactanţă** | **Limite:** | De la 0,1 la 8,0 ml la un ton al sondei de 226 Hz (volum auricular: de la 0,1 la 8,0 ml) şi de la 0,1 la 15 mmho la 678.800 şi un ton al sondei de 1000 Hz. |
| **Tipuri de testare** | **Timpanometrie:** | Automată, în care presiunea la pornire şi la oprire poate fi programată de utilizator cu ajutorul funcţiei de configurare.<br>Control manual al tuturor funcţiilor. |
| | **Funcţia 1 pentru trompa lui Eustachio – timpan neperforat:** | Testul Williams |
| | **Funcţia 2 pentru trompa lui Eustachio – timpan perforat:** | Testul Toynbee |

| | | |
|---|---|---|
| | **Funcţia 3 pentru trompa lui Eustachio – trompa lui Eustachio deschisă:** | Măsurarea continuă a impedanţei sensibile timp de 30 până la 150 s. |
| **Indicatori** | **Afişaj grafic:** | Reactanţa este indicată în ml, iar presiunea în daPa. La folosirea modulului asistat de computer, pot fi tipărite admitanţa, susceptanţa şi conductanţa.<br>Nivelul stimulului este indicat ca nivel al auzului în dB. |
| **Memorie** | **Timpanometrie:** | 1 curbă pentru fiecare ureche per test de timpanometrie. 3 curbe pentru fiecare ureche per test de funcţionare a trompei lui Eustachio. Şi, teoretic, un număr nelimitat de teste per protocol. |
| Nu există decalaj între modul static şi cel dinamic. | | |

## Funcţii de reflex

| | | |
|---|---|---|
| **Surse de semnal** | **Ton – contra, reflex:** | 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz. |
| | **Ton – Ipsi, reflex:** | 500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz. |
| | **Zgomot NB – contra, reflex:** | 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz. |
| | **Zgomot NB – Ipsi, reflex:** | 1000, 2000, 3000, 4000 Hz. |
| | **Zgomot – contra, reflex:** | Bandă largă, trecere înaltă, trecere joasă. |
| | **Zgomot – Ipsi, reflex:** | Bandă largă, trecere înaltă, trecere joasă. |
| | Durata stimulului: | 750 ms (continuous) 1500 ms (pulsat) |
| **Ieşiri** | **Căşti Contra:** | Căști TDH39, căști DD45, căști cu fixare în ureche CIR55 și/sau E-A-RTONE 3A/IP30 pentru măsurarea reflexelor. |
| | **Căşti Ipsi:** | Căşti cu sondă încorporate în sistemul cu sondă pentru măsurarea reflexului. |
| | **Aer:** | Conectarea sistemului de aer la sondă. |
| **Tipuri de testare** | **Reflex manual:** | Control manual al tuturor funcţiilor. |
| | **Reflex automat:** | Reflexe automate:<br>- Intensităţi unice<br>- Creşterea reflexului |
| | **Diminuarea reflexului:** | Automată, 10 dB peste prag şi controlat manual cu durate ale stimulului de 10 şi 30 s. |
| | **Latenţa reflexului:** | Automată, primele 300 ms de la începerea stimulului. |

## Screening ABR pentru bebeluşi

| | | |
|---|---|---|
| **Preamplificator** | **Un canal:** | 3 electrozi. 50 cm<br>Comutabil: Software-ul va comuta automat între apofiza mastoidă și electrozii de masă dacă este folosit montajul pe apofiza mastoidă. Utilizatorul nu este nevoit să schimbe electrozii în timpul testării. |
| | **Intensitate:** | 64 dB |
| | **Răspuns de frecvenţă:** | 0,5-5000 Hz |
| | **Zgomot:** | < 25 nV/√Hz |
| | **Raport CMR:** | > 90 dB. |
| | **Abaterea maximă a tensiunii de intrare:** | 2,5 V |
| | **Impedanţa la intrare:** | 10 MΩ/170 pF |
| | **Alimentare de la unitatea principală:** | Sursă de alimentare izolată |
| **Măsurarea impedanţei electrice** | **Frecvenţa de măsurare:** | 33 Hz |
| | **Forma de undă:** | Dreptunghiulară |
| | **Curent de măsurare:** | 11,25 µA |
| | **Limite:** | 0,5 kΩ-25 kΩ ± 10% |
| **Stimul** | **Stimuli:** | Interval de clic (200 Hz-11 kHz)<br>Interval CE-Chirp® (200 Hz-11 kHz)<br>Interval CE-Chirp® ridicat-redus (Redus – până la 1,5 kHz) şi (Ridicat – peste 1,5 kHz) |
| | **Rata stimulului:** | 90 Hz |
| | **Traductori:** | Cască cu fixare internă E-A-RTONE ABR<br>E-A-RTONE ABR pentru EarCup<br>Cască internă IP30 ABR<br>IP30 ABR pentru casca cu cupe<br>Căşti TDH 39 sau DD45 autocalibrate şi detecţie (forţa statică: 4,5 N ± 0,5 N |

| | | |
|---|---|---|
| | | Sondă IOW autocalibrată şi detecţie |
| | **Canale:** | 2 |
| | **Nivel:** | 30 dB nHL, 35 dB nHL, 40 dB nHL |
| | **Lăţime de bandă:** | 22,05 kHz |
| **Înregistrare** | **Timp de analiză:** | 1-10 min sau zgomot rezidual 5-80 nV |
| | **Rezoluţie A/D:** | 24 biţi |
| | **Sistem de respingere a artefactelor:** | Nivel de respingere (de vârf, RMS min, RMS max) Limitare (Saturaţie) |
| **Afişaj** | | Nivel şi tip stimul, vizualizare bară şi grafic |
| | | Vizualizare de bază şi avansată |
| **Sensibilitate algoritmică** | **CE-Chirp®:** | 99.9% |
| **Specificitate** | **CE-Chirp®:** | > 96% |

## DPOAE

| | | |
|---|---|---|
| **Stimul** | **Limite de frecvenţă:** | De la 500 la 10000 Hz |
| | **Frecvenţă nominală:** | f2 |
| | **Pasul de frecvenţă:** | 1 Hz |
| | **Nivel:** | de la 30 la 80 dB SPL (75 dB SPL pentru 6kHz şi 65 dB SPL pentru 8kHz la 10kHz) |
| | **Pasul de nivel:** | 1 dB |
| | **Traductor:** | Sondă IOW cu autodetecţie, autocalibrată |
| **Înregistrare** | **Timp de analiză:** | 1 secundă până la timp nelimitat |
| | **Rezoluţie A/D:** | 24 biţi, rezoluţie 5,38 Hz |
| | **Sistem de respingere a artefactelor:** | de la -30 la +30 dB SPL sau dezactivat |
| | **Toleranţă stimul:** | Reglabilă între 1 şi 10 dB |
| | **Criterii SNR:** | Reglabile între 3 şi 25 dB |
| | Criteriul DP: | SNR, nivel minim DP, toleranță DP, zgomot rezidual, puncte obligatorii, fiabilitatea DP |
| | **Fereastră verificare sondă:** | 256 puncte răspuns în frecvenţă pentru conductul auditiv extern datorate unui stimul de clic. |
| | **Fereastra de răspuns DP:** | 4096 puncte răspuns în frecvenţă |
| | **Metoda de mediere:** | Media ponderată Bayesiană |
| | **Zgomot rezidual:** | O măsurare medie RMS în zona de frecvenţă DP-bin (26 bins la frecvenţe < 2500 Hz şi 60 bins ≥ 2500 Hz). |
| Afișaj | Alte informații: | Stare în ureche (înainte/după test), nivel de respingere zgomot, presiune timpanică maximă |
| | | Vizualizare de bază sau complexă a DP-Gram, tabelul cu rezumatul testului, tabelul cu rezumatul punctului |
| Specificațiile sondei | Sondă IOWA Titan: | Cablu prelungitor clinic cu sondă IOWA fixă. Detectare și calibrare automate. Capabilă IMP, DPOAE și TEOAE |
| | | Vârf al sondei care poate fi înlocuit |
| **Presiune de test** | | Presiunea ambientală<br>Presiunea timpanică maximă (de la modulul IMP) |

Titan cu DPOAE440 folosește o metodă îmbunătățită de control al nivelului de stimulare care asigură cu exactitate mai bună intensitatea specificată în toată gama de canale auriculare, de la sugari la adulți. Aplicarea standardului IEC 60645-6 este limitată în prezent la urechile adulților. De aceea, pentru a servi mai bine o piață cu un produs care asigură niveluri de stimulare mai exacte pentru o gamă largă de volume de canale auriculare (în special sugari), am ales să folosim o procedură de calibrare mai cuprinzătoare pentru DPOAE care nu intră în scopul IEC 60645-6.

Această metodă îmbunătățită de control al stimulării este activată când bifați caseta „Folosiți compensarea microfonului”. Pentru a folosi metoda de calibrare IEC60645-6, debifați „Folosiți compensarea microfonului” din secțiunea „Avansat” a configurării protocolului.

## TEOAE

| | | |
|---|---|---|
| **Stimul** | **Limite de frecvenţă:** | De la 500 la 5500 Hz |
| | **Pasul de frecvenţă:** | 1 Hz (benzi personalizate) |
| | **Tip stimul:** | Neliniar şi liniar (conform IEC 60645-3) |
| | **Nivel:** | de la 30 la 90 dB peSPL, calibrat de la vârf la vârf, controlat AGC |
| | **Pasul de nivel:** | 1 dB |
| | **Viteză clic:** | 43,5-80 Hz |
| | **Toleranţă stimul:** | Reglabilă între 1 şi 3 dB |
| | **Traductor:** | Sondă IOW cu autodetecţie, autocalibrată |
| **Înregistrare** | **Timp de analiză:** | de la 30 secunde la 30 minute sau de la 300 la 30000 baleieri |
| | **Rezoluţie A/D:** | 24 biţi |
| | **Sistem de respingere a artefactelor:** | De la 0 la +60 dB SPL |
| | **Criterii SNR:** | Reglabile între 5 şi 25 dB |
| | **Criterii TE:** | SNR, baleieri minime, min OAE Total, nivel min TE, benzi obligatorii |
| **Afişaj** | **Fereastră timp stimul:** | 128 puncte înregistrare instantanee a primului clic în secvenţa de clicuri |
| | **Fereastră verificare sondă:** | 256 puncte răspunsul în frecvenţă pentru conductul auditiv extern stimul de clic înregistrat |
| | **Fereastră înregistrare timp:** | 4 – 23 msec (max). Timp amortizare A și B - probe @ frecvența de eșantionare 11025 Hz |
| | **Fereastra răspuns în frecvenţă:** | 256 puncte răspuns în frecvenţă, spaţiere bin 43 Hz |
| | **Metoda de mediere:** | Media ponderată Bayesiană |
| | Zgomot rezidual: | O valoare RMS pentru fiecare bandă de octave, bazată pe media ponderată Bayesiană pentru fereastra de timp OAE definită |
| | **Alte informaţii:** | Stare în ureche (activă înainte, în timpul și după test), nivel de respingere zgomot, presiune timpanică maximă |
| | | Vizualizare de bază sau complexă, vizualizare FFT, tabelul cu rezumatul testului, tabelul cu rezumatul benzii |
| Specificațiile sondei | Sondă IOWA Titan: | Cablu prelungitor clinic cu sondă IOWA fixă. Detectare și calibrare automate. Capabilă IMP, DPOAE și TEOAE. |
| | | Vârf al sondei care poate fi înlocuit |
| **Presiune de test** | | Presiunea ambientală<br>Presiunea timpanică maximă (de la modulul IMP) |

| **General** | | |
|---|---|---|
| **Control PC** | USB: | Titan poate fi comandat integral din computer printr-o conexiune USB.<br><br>Datele pot fi stocate pe dispozitiv în modul portabil și transferate și salvate pe computer într-o bază de date (OtoAccess® Database sau Noah) prin USB. |
| | Wireless: | Titan poate fi comandat integral din computer printr-o conexiune wireless.<br><br>Datele pot fi stocate pe dispozitiv în modul portabil și transferate wireless și salvate pe computer într-o bază de date (OtoAccess® Database sau Noah). |
| **Memorie** | | Titan include un card de memorie inclus cu capacitatea de 8 GB. Capacitatea de stocare pe computer este limitată la mărimea bazei de date (OtoAccess® Database sau Noah).<br>Se recomandă stocarea a maxim 250 de clienți pe dispozitiv. |
| **Imprimanta termică (opţional)** | **Tip:** | Imprimantă termică cu role de hârtie pentru imprimare. Imprimă la comandă prin comunicaţie wireless cu imprimanta. |
| | **Lăţimea hârtiei:** | 57,5 ± 0,5 mm la imprimanta termică |
| | **Timp de tipărire:** | Timpul de tipărire depinde de dimensiunea protocolului utilizat. Pentru 2 timpanograme şi 8 reflexe, imprimanta termică are nevoie de aproximativ<br>6 sec. |
| Interfața utilizatorului | Tipul ecranului: | TFT cu lumină de fundal LED |
| | Dimensiune afișaj: | 3,4 x 4,5 cm / 1,3 x 1,7 inch |

| | | |
|---|---|---|
| **Dimensiuni** | | 6 x 6 x 28 cm / 2,4 x2,4 x11 inci |
| **Greutatea instrumentului Titan** | | 360 g/0,8 livre |
| Masă preamplificator | | 120 g/0,26 livre |
| Dimensiuni preamplificator | | 10,2 x 6,8 x 2,6 cm / 4 x 2,7 x 1 inci |
| Lungime cablu preamplificator | Lungime cablu preamplificator | Lungime cablu preamplificator |
| Lungime cablu preamplificator | | |
| Lungime cablu prelungitor scurt | | 40 cm / 15,7 inch |
| Masă cutie de umăr cu cablu prelungitor lung | | 66 g/0,14 livre |
| Dimensiuni cutie de umăr cu cablu prelungitor lung | | 9,5 x 4,5 x 2,2 cm / 3,7 x 1,8 x 0,8 inch |
| Lungime cablu prelungitor lung | | 234 cm / 92 inch |

**Tabelul 1: Limitele de frecvenţă şi de intensitate pentru IMP440**

| Valori maxime Titan IMP | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Centru Frecv. [Hz]* | *TDH39* *Valoare* | | *CIR55* *Valoare* | | *E-A-RTONE 3A/IP30* *Valoare* | | *IOW IPSI* *Valoare* | | *DD45* *Valoare* | |
| | *Ton [dB HL]* | *NB [dB HL]* | *Ton [dB HL]* | *NB [dB HL]* | *Ton [dB HL]* | *NB [dB HL]* | *Ton [dB HL]* | *NB [dB HL]* | *Ton [dB HL]* | *NB [dB HL]* |
| 125 | 80 | 65 | 85 | 70 | 100 | 85 | 70 | 60 | 80 | 65 |
| 250 | 100 | 85 | 100 | 85 | 110 | 100 | 85 | 75 | 100 | 85 |
| 500 | 120 | 100 | 110 | 100 | 115 | 105 | 100 | 85 | 115 | 100 |
| 750 | 120 | 105 | 110 | 105 | 120 | 110 | 100 | 85 | 120 | 105 |
| 1000 | 120 | 105 | 115 | 105 | 120 | 110 | 105 | 90 | 120 | 105 |
| 1500 | 120 | 105 | 115 | 105 | 120 | 110 | 110 | 90 | 115 | 100 |
| 2000 | 120 | 105 | 115 | 105 | 120 | 110 | 105 | 90 | 115 | 100 |
| 3000 | 120 | 105 | 115 | 105 | 120 | 110 | 95 | 90 | 125 | 105 |
| 4000 | 120 | 105 | 110 | 100 | 120 | 105 | 100 | 90 | 115 | 105 |
| 6000 | 120 | 100 | 95 | 95 | 105 | 100 | 85 | 80 | 110 | 90 |
| 8000 | 105 | 95 | 80 | 85 | 90 | 85 | 80 | 75 | 105 | 95 |
| 10000 | | | | | | | | | | |
| WB | - | 120 | - | 120 | - | 120 | - | 105 | - | 125 |
| LP | - | 120 | - | 120 | - | 120 | - | 110 | - | 120 |
| HP | - | 120 | - | 120 | - | 120 | - | 105 | - | 130 |

**Tabelul 2: Limitele de frecvenţă şi de intensitate pentru DPOAE440**

| Valori maxime Titan DPOAE | | |
|---|---|---|
| *Centru Frecv. [Hz]* | *IOW IPSI* *Valoare* *Ton [dB SPL]* | *IOW ch2* *Valoare* *Ton [dB SPL]* |
| | | |
| | | |
| 500 | 80 | 80 |
| 750 | 80 | 80 |
| 1000 | 80 | 80 |
| 1500 | 80 | 80 |
| 2000 | 80 | 80 |
| 3000 | 80 | 80 |
| 4000 | 80 | 80 |
| 6000 | 75 | 75 |
| 8000 | 65 | 65 |
| 10000 | 65 | 65 |

**Valori maxime Titan TEOAE**
Intensitate maximă clic TEOAE: 90 dB peSPL

**Valori maxime Titan ABRIS**
Nivelurile maxime ABRIS pentru clic şi stimulii CE-Chirp® se limitează la 30, 35 şi 40 dBnHL pentru toţi traductorii.

## Specificaţii privind conexiunile de intrare/ieşire

| Intrări | Tip conector | Proprietăţi electrice | |
|---|---|---|---|
| Răspuns pacient | Mufă, 3,5 mm 4 poli | Comutator de mână:<br>Pin 1: GND<br>Pin 2: Semnal<br>Pin 3: Utilizare viitoare I/O (intrare/ieşire)<br>Pin 4: Utilizare viitoare I/O (intrare/ieşire) | 3 V până la 10 K Ω se forţează împământarea când este activat |
| **Ieşiri** | | | |
| Căşti, stânga/dreapta | Mufă, 3,5 mm 4 poli | Tensiune:<br>Impedanţă minimă la încărcare:<br>Pin 1: CH1 GND<br>Pin 2: CH1 OUT (stânga)<br>Pin 3: CH2 OUT (dreapta)<br>Pin 4: CH1 GND | Până la 3 V rms prin încărcare de 10 Ω 8Ω Pin 3: |
| Căşti, contralateral | Mufă, 3,5 mm 4 poli | Tensiune:<br>Impedanţă minimă la încărcare:<br>Pin 1: CH1 GND<br>Pin 2: CH1 OUT (stânga)<br>Pin 3: CH2 OUT (dreapta)<br>Pin 4: CH1 GND | Până la 3 V rms prin încărcare de 10 Ω 8Ω |
| Traductor | Proprietate IA, 12 poli | Pin 1:<br>Pin 2:<br>Pin 3:<br>Pin 4:<br>Pin 5:<br>Pin 6:<br>Pin 7:<br>Pin 8:<br>Pin 9:<br>Pin 10:<br>Pin 11:<br>Pin 12: | Ieşire CH1<br>CH1 GND<br>DGND<br>Microfon GND A / GND<br>Microfon – intrare / intrare simetrică analogică<br>Microfon + intrare / intrare simetrică analogică<br>Alimentare +3/+5 V<br>Ieşire CH2<br>CH2 GND<br>I2C CLK<br>DATE I2C<br>Întrerupere I2C |
| **Intrare/ieşire date** | | | |
| USB | USB de tip „B” | Port USB pentru comunicaţii | A se vedea anexa A din manualul de depanare pentru informaţii detaliate |

## Proprietăţi de calibrare

| | | |
|---|---|---|
| **Traductori calibraţi** | Căşti contralaterale: | TDH39 sau DD45 cu o forță statică de 4,5 N ± 0,5 N și/sau căști E-A-RTONE 3A/IP30 și/sau căști cu fixare în ureche CIR55 |
| | Sistem sondă: | Căşti Ipsilateral: integrate în sistemul cu sondă<br>Transmiţătorul şi receptorul de frecvenţă al sondei şi traductorul de presiune sunt integrate în sistemul cu sondă |
| **Precizie** | General | În general instrumentul este produs şi calibrat astfel încât să se afle în limitele de toleranţă cerute în standardele specificate: |
| | Frecvenţe reflex: | ±1% |
| | Reflex contralateral şi niveluri de ton ale audiometrului: | ±3 dB pentru 250-4000 Hz şi ±5 dB pentru 6000-8000 Hz |
| | Niveluri de ton reflex Ipsilateral: | ±5 dB pentru 500-2000 Hz şi +5/-10 dB pentru 3000-4000 Hz |
| | Niveluri DPOAE: | ±1,5 dB pentru 1000-4000 Hz şi ±3 dB în afara intervalului |
| | Niveluri TEOAE: | ±2 dB pentru stimul de clic |
| | Niveluri ABRIS: | ±2 dB pentru toate tipurile de stimuli |
| | Măsurarea presiunii: | ±5% sau ±10 daPa, oricare dintre acestea este mai mare |
| | Măsurarea reactanţei: | ±5% sau ±0,1 ml, oricare dintre acestea este mai mare |
| **Control de prezentare a stimulului** | Reflexe: | Raport ON-OFF = ≥ 70 dB<br>Timp de creştere = 27 ms<br>Timp de cădere = 24,6 ms<br>SPL ponderat în modul oprit = 31 dB |

## Proprietăţi de calibrare pentru impedanţă

| | | |
|---|---|---|
| **Ton sondă** | Frecvenţe: | 226 Hz ± 1%, 678 Hz ± 1%, 800 Hz ± 1%, 1000 Hz ± 1% |
| | Nivel: | 85 dB SPL ±1,5 dB măsurat în IEC 60318-5 cuplor acustic. Nivelul este constant pentru toate volumele din intervalul de măsurare. |
| | Distorsiune: | Max. 1% THD |
| **Reactanţă** | Limite: | De la 0,1 la 8,0 ml |
| | Dependenţă temperatură: | -0,003 ml/°C |
| | Dependenţă presiune: | -0,00020 ml/daPa |
| | Sensibilitate reflex: | 0,001 ml este cea mai mică modificare de volum detectabilă |
| | Nivel artefact reflex: | ≥ 95 dB SPL (măsurat în cavităţile cu pereţi duri cu cuplorul 711, 0,2 ml, 0,5 ml, 2,0 ml şi 5,0 ml hardwalled cavities). |
| | Caracteristici reflex temporal: | Latenţă iniţială = 35 ms (±5 ms)<br>Timp de creştere = 45 ms (±5 ms)<br>Latenţă terminală = 35 ms (±5 ms)<br>Timp de cădere = 45 ms (±5 ms)<br>Supramodulaţie = max. 1%<br>Submodulaţie = max. 1% |
| **Presiune** | Limite: | În meniul de configurare pot fi selectate valori între -600 şi +300 daPa. |
| | Limite de siguranţă: | -750 daPa şi +550 daPa, ±50 daPa |

## Standarde de calibrare pentru reflex şi proprietăţi spectrale:

| | | |
|---|---|---|
| **General** | Specificaţiile pentru stimul şi semnalele audiometrului respectă IEC 60645-5 | |
| **Căşti contralaterale** | Ton pur: | ISO 389-1 pentru TDH39/DD45 și ISO 389-2 for CIR 55. |
| | Zgomot bandă largă (WB): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | „Zgomotul pentru bandă largă” specificat în IEC 60645-5, dar cu o frecvenţă inferioară de tăiere de 500 Hz. |
| | Zgomot trecere joasă (LP): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | Uniform de la 500 Hz la 1600 Hz, ±5 dB re. Nivel 1000 Hz |
| | Zgomot trecere înaltă (HP): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | Uniform de la 1600 Hz la 10 Hz, ±5 dB re. Nivel 1000 Hz |
| **Căşti Ipsilateral** | Ton pur: | Standard Interacoustics. |
| | Zgomot bandă largă (WB): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | „Zgomotul pentru bandă largă” specificat în IEC 60645-5, dar cu o frecvenţă inferioară de tăiere de 500 Hz. |
| | Zgomot trecere joasă (LP): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | Uniform de la 500 Hz la 1600 Hz, ±10 dB re. Nivel 1000 Hz |
| | Zgomot trecere înaltă (HP): | Standard Interacoustics |
| | – Proprietăţi spectrale: | Uniform de la 1600 Hz la 4000 Hz, ±10 dB re. Nivel 1000 Hz |
| | Informaţii generale despre niveluri: | Nivelul real al presiunii sunetului la timpan va depinde de volumul auricular. A se vedea tabelul 2 pentru detalii. |

Riscul de artefacte la niveluri înalte ale stimulului în măsurătorile de reflex sunt minore şi nu vor activa sistemul de detectare a reflexului.

**Table 3: Valori de referință pentru calibrarea stimulului (impedanță)**

| | Frecv. | Valori de referinţă pentru calibrarea stimulului [dB re. 20 µPa] | | | | | | | | Variaţia nivelurilor stimulului ipsi pentru diferite volume ale conductului auditiv extern Relativ la calibrarea efectuată pe un cuplor IEC 126 [dB] | | Valorile de atenuare a sunetului pentru căştile TDH39 utilizând perniţa MX41/AR sau PN51 [dB] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ISO 389-1 **(Standard Interacoustics)** | ISO 389-2 **(Standard Interacoustics)** | ISO 382-2 **(Standard Interacoustics)** | ISO389-1 Standard Interacoustics | | **Standard Interacoustics** | **Standard Interacoustics** | **ISO 389-4 (ISO 8798)** | **0,5 ml** | **1 ml** | |
| | [Hz] | TDH39 | EARtone 3A/IP30 | CIR55 | DD45 | | Sondă IOW | **Sondă IOW/ IOWA NB** | Valori de corectare a stimulului NB (cu excepția sondei IOW/IOWA) | | | |
| **RETSPL** | 125 | 45 | 26 | 26 | **47,5** | | **41** | **43,5** | 4 | | | 3 |
| | 250 | 25,5 | 14 | 14 | **27** | | **24,5** | **26,5** | 4 | | | 5 |
| | 500 | 11,5 | 5,5 | 5,5 | **13** | | **9,5** | **17** | 4 | 9,7 | 5,3 | 7 |
| | 1000 | 7 | 0 | 0 | **6** | | **6,5** | **10,5** | 6 | 9,7 | 5,3 | 15 |
| | 1500 | 6,5 | 2 | 2 | **8** | | **5** | **12** | 6 | | | 21 (1600 Hz) |
| | 2000 | 9 | 3 | 3 | **8** | | **12** | **11** | 6 | 11,7 | 3,9 | 26 |
| | 3000 | 10 | 3,5 | 3,5 | **8** | | **11** | **11** | 6 | -0,8 | -0,5 | 31 (3150 Hz) |
| | 4000 | 9,5 | 5,5 | 5,5 | **9** | | **3,5** | **8** | 5 | -1,6 | -0,8 | 32 |
| | 6000 | 15,5 | 2 | 2 | **20,5** | | **3** | **5,5** | 5 | | | 26 (6300 Hz) |
| | 8000 | 13 | 0 | 0 | **12** | | **-5** | **-0,5** | 5 | | | 24 |
| | WB | **-8** | **-5** | **-5** | **-8** | | **-5** | | | 7,5 | 3,2 | |
| | LP | **-6** | **-7** | **-7** | **-6** | | **-7** | | | 8,0 | 3,6 | |
| | HP | **-10** | **-8** | **-8** | **-10** | | **-8** | | | 3,9 | 1,4 | |
| **neRETSPL** | CE-Chirp | **27,5** | **31,5** | | **26** | | **32** | | | | | |
| | CE-Chirp redus | **26,5** | **26,5** | | **25,5** | **50** | **27,5** | | | | | |
| | CE-Chirp ridicat | **28** | **31** | | **28** | **58** | **32** | | | | | |
| | Clic | **30,5** | **35** | | **32,5** | **61,5** | **33,5** | | | | | |

***Toate cifrele scrise îngroşat sunt valori Standard Interacoustics.***

**Table 4: Valori de referință pentru calibrarea stimulului (ABR)**

| | Stimuli | Valori de referință pentru calibrarea stimulului [dB re. 20 µPa] | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Valori standard Interacoustics | | | | |
| | | TDH39 | Căști cu fixare în ureche E-A-RTONE ABR /IP30 | DD45 | Căști cupă E-A-RTONE ABR /IP30 | Sondă IOW |
| peRETSPL | CE-Chirp® | 27,5 | 31,5 | 26 | 58,5 | 32 |
| | CE- Chirp® Scăzut | 26,5 | 26,5 | 25,5 | 50 | 27,5 |
| | CE- Chirp® Ridicat | 28 | 31 | 28 | 58 | 32 |
| | Clic | 30,5 | 35 | 32,5 | 61,5 | 33,5 |

## Tipuri de cuploare folosite la calibrare

**IMP:**
TDH39 este calibrat cu ajutorul unui cuplor acustic 6cc realizat în conformitate cu IEC 60318-3. Căştile Ipsilateral şi tonul sondei sunt calibrate cu ajutorul unui cuplor acustic 2cc realizat în conformitate cu IEC 60318-5.
**ABRIS:**
Sonda şi stimulii de intrare sunt calibrate cu valori SPL cu ajutorul un cuplor simulator al urechii realizat în conformitate cu IEC 60318-4. Stimulii căştilor (TDH39 şi DD45) sunt calibraţi cu valori SPL folosind un cuplor artificial de ureche în conformitate cu IEC 60318-1.
**DPOAE:**
Stimulii sondei L1 şi L2 sunt calibraţi cu valori SPL folosind un cuplor simulator al urechii realizat în conformitate cu IEC 60318-4.
**TEOAE:**
Stimulii sondei sunt calibraţi cu valori peSPL folosind un cuplor simulator al urechii realizat în conformitate cu IEC 60318-4.

## Informaţii generale despre specificaţii

Interacoustics se străduieşte în permanenţă să-şi îmbunătăţească produsele şi performanţele acestora. De aceea, specificaţiile pot fi modificate fără o notificare prealabilă.
Performanţele şi specificaţiile instrumentului pot fi garantate numai dacă acesta este supus procedurii de întreţinere tehnică cel puţin o dată pe an. Aceasta trebuie efectuată de către un atelier autorizat de Interacoustics.

Interacoustics pune la dispoziţia companiilor de service autorizate diagrame şi manuale de service.

Întrebările privind reprezentanţii şi produsele pot fi adresate la:


Interacoustics A/S
Audiometer Allé 1
5500 Middelfart
Danemarca

Telefon: +45 63713555
Fax: +45 63713522
E-mail : info@interacoustics.com
Http: www.interacoustics.com

## 5.2 Compatibilitate electromagnetică (EMC)

• Acest instrument este adecvat în mediile de spital, însă nu în preajma echipamentelor chirurgicale HF active și a camerelor ecranate RF de la sistemele de imagistică cu rezonanță magnetică, unde tulburările electromagnetice sunt ridicate.
• Utilizarea acestui instrument lângă sau pus peste alte echipamente trebuie evitată deoarece poate conduce la o funcționare incorectă. Dacă este necesară o astfel de utilizare, acest instrument și celelalte echipamente trebuie monitorizate pentru a se verifica dacă funcționează normal.
• Utilizarea accesoriilor, traductoarelor și cablurilor diferite de cele specificate sau furnizate de producătorul acestui echipament pot avea ca rezultat creșterea emisiilor electromagnetice sau scăderea imunității electromagnetice a acestui echipament și poate rezulta în funcționarea incorectă. Lista de accesorii, traductoare și cabluri se găsește în această anexă.
• Echipamentul portabil de comunicații RF (inclusiv perifericele, cum ar fi cablurile de antenă și antenele externe) trebuie utilizate la peste 30 de cm (12 inch) de orice componentă a instrumentului, inclusiv cablurile specificate de producător. În caz contrar, poate apărea o degradare a performanțelor acestui echipament.

OBSERVAȚIE
• PERFORMANȚA ESENȚIALĂ a acestui instrument este definită de producător ca fiind:
Acest instrument nu are o PERFORMANȚĂ ESENȚIALĂ. Absența sau pierderea PERFORMANȚEI ESENȚIALE nu poate conduce la niciun risc imediat inacceptabil.
• Diagnosticul final se va baza întotdeauna pe cunoștințele clinice. Nu există deviații de la standardul colateral și utilizări permise.
• Acest instrument este conform cu IEC60601-1-2:2014, clasa de emisie B grupa 1.

OBSERVAȚIE: Nu există deviații de la standardul colateral și utilizări permise.
OBSERVAȚIE: Toate instrucțiunile necesare pentru păstrarea conformității CEM se găsesc în secțiunea întreținere generală a acestor instrucțiuni. Nu mai sunt necesare alte măsuri.

Echipamentele portabile şi mobile de comunicaţii RF pot afecta instrumentul ***TITAN*** . Instalaţi şi utilizaţi instrumentul ***TITAN*** în conformitate cu informaţiile EMC prezentate în acest capitol.
Instrumentul ***TITAN*** a fost testat pentru emisii EMC şi imunitate ca instrument ***TITAN*** autonom. Nu utilizaţi instrumentul ***TITAN*** în apropierea altor echipamente electronice sau stivuit împreună cu acestea. Dacă este necesar să fie utilizat în apropiere sau stivuit împreună cu acestea, utilizatorul trebuie să verifice funcţionarea normală în configurare.
Utilizarea altor accesorii, traductori şi cabluri decât cele specificate, cu excepţia componentelor comercializate de Interacoustics ca piese de schimb pentru componentele interne, poate determina creşterea EMISIILOR sau reducerea IMUNITĂŢII dispozitivului.
Orice persoană care conectează un echipament suplimentar trebuie să se asigure că sistemul respectă standardul IEC 60601-1-2.

| **Îndrumări şi declaraţia producătorului - emisii electromagnetice** | | |
|---|---|---|
| **Instrumentul *TITAN* este conceput pentru a fi utilizat în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul instrumentului *TITAN* trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu.** | | |
| **Testarea emisiilor** | **Reactanţă** | **Mediu electromagnetic - îndrumări** |
| Emisii RF<br>CISPR 11 | Grupa 1 | Instrumentul ***TITAN*** utilizează energie RF exclusiv pentru funcţionarea sa internă.<br>De aceea, emisiile sale RF sunt foarte reduse şi este improbabil să determine interferenţe la echipamentele electronice din apropiere. |
| Emisii RF<br>CISPR 11 | Clasa B | Instrumentul ***TITAN*** este adecvat pentru utilizare în toate mediile comerciale, industriale, rezidenţiale şi de afaceri. |
| Emisii armonice<br>IEC 61000-3-2 | Respectă<br>Categoria clasa A | |
| Fluctuaţii de tensiune / emisii cu efecte de pâlpâire<br>IEC 61000-3-3 | Respectă | |

| **Distanţele recomandate între echipamentele portabile şi mobile de comunicaţii RF şi instrumentul *TITAN*.** | | | |
|---|---|---|---|
| Instrumentul ***TITAN*** este conceput pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic în care perturbările RF radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul instrumentului ***TITAN*** poate ajuta la prevenirea interferenţelor electromagnetice păstrând o distanţă minimă între echipamentele portabile sau mobile de comunicaţii RF (transmiţătoare) şi instrumentul ***TITAN*** , după cum se recomandă mai jos, în conformitate cu puterea maximă a echipamentului de comunicaţii. | | | |
| **Puterea maximă nominală a transmiţătorului [W]** | **Distanţa în funcţie de frecvenţa transmiţătorului [m]** | | |
| | între 150 kHz şi 80 MHz<br>$d = 1{,}17\sqrt{P}$ | între 80 MHz şi 800 MHz<br>$d = 1{,}17\sqrt{P}$ | între 800 MHz şi 2,5 GHz<br>$d = 2{,}23\sqrt{P}$ |
| **0,01** | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| **0,1** | 0,37 | 0,37 | 0,74 |
| **1** | 1,17 | 1,17 | 2,33 |
| **10** | 3,70 | 3,70 | 7,37 |
| **100** | 11,70 | 11,70 | 23,30 |
| Pentru transmiţătoarele clasificate la o putere maximă care nu este enumerată mai sus, distanţa recomandată *d* în metri (m) poate fi estimată utilizând ecuaţia aplicabilă frecvenţei transmiţătorului, unde *P* este puterea maximă nominală a transmiţătorului în waţi (W) conform producătorului transmiţătorului.<br>**Nota 1** La 80 MHz şi 800 MHz se aplică intervalul de frecvenţe mai ridicate.<br>**Nota 2** Este posibil ca aceste îndrumări să nu poată fi aplicate în toate situaţiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbţia şi reflexia din structuri, obiecte şi persoane. | | | |

| **Îndrumări şi declaraţia producătorului - imunitate electromagnetică** | | | |
|---|---|---|---|
| Instrumentul ***TITAN*** este conceput pentru a fi utilizat în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul instrumentului ***TITAN*** trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu. | | | |
| **Test de imunitate** | **Test IEC 60601 nivel** | **Reactanţă** | **Mediu electromagnetic - îndrumări** |
| Descărcare electrostatică (ESD)<br><br>IEC 61000-4-2 | +6 kV contact<br><br>+8 kV aer | +6 kV contact<br><br>+8 kV aer | Podeaua trebuie să fie din lemn, beton sau gresie. Dacă podeaua este acoperită cu un material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie mai mare de 30%. |
| Impulsuri electrice tranzitorii rapide/în rafale<br><br>IEC61000-4-4 | +2 kV pentru linii de alimentare<br><br>+1 kV pentru linii de intrare/ieşire | +2 kV pentru linii de alimentare<br><br>+1 kV pentru linii de intrare/ieşire | Calitatea alimentării trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau rezidenţial tipic. |
| Modulare<br><br>IEC 61000-4-5 | +1 kV mod diferenţial<br><br>+2 kV mod obişnuit | +1 kV mod diferenţial<br><br>+2 kV mod obişnuit | Calitatea alimentării trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau rezidenţial tipic. |
| Căderi de tensiune, scurte întreruperi şi fluctuaţii de tensiune la liniile de alimentare<br><br>IEC 61000-4-11 | < 5% *U*T<br>(cădere > 95% în *U*T) pentru 0,5 cicluri<br><br>40% *U*T<br>(cădere 60% în *U*T) pentru 5 cicluri<br><br>70% *U*T | < 5% *U*T (cădere > 95% în *U*T)<br>pentru 0,5 cicluri<br><br>40% *U*T (cădere 60% în *U*T) pentru<br>5 cicluri | Calitatea alimentării trebuie să fie cea a unui mediu comercial sau rezidenţial tipic. Dacă utilizatorul instrumentului ***TITAN*** solicită continuarea operării în timpul întreruperilor alimentării, se recomandă ca instrumentul ***TITAN*** să fie alimentat de la o sursă neîntreruptibilă sau de la propriul său acumulator. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (cădere 30% în *U*T) pentru 25 cicluri<br><br>< 5% *U*T<br>(cădere > 95% în *U*T) pentru 5 secunde | 70% *U*T (cădere 30% în *U*T) pentru<br>25 cicluri<br><br>< 5% *U*T | |
| Frecvenţa de reţea (50/60 Hz)<br><br>IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Câmpurile magnetice la frecvenţa de reţea trebuie să fie la nivelurile caracteristice unei locaţii tipice într-un mediu comercial sau rezidenţial tipic. |
| **Notă:** *U*T este tensiunea de alimentare cu curent alternativ înainte de aplicarea nivelului de test. | | | |

| **Îndrumări şi declaraţia producătorului - imunitate electromagnetică** | | | |
|---|---|---|---|
| Instrumentul ***TITAN*** este conceput pentru a fi utilizat în mediul electromagnetic specificat mai jos. Clientul sau utilizatorul instrumentului ***TITAN*** trebuie să se asigure că acesta este utilizat într-un astfel de mediu. | | | |
| Test de imunitate | IEC / EN 60601<br>nivel de test | Nivelul reactanţei | Mediu electromagnetic - îndrumări |
| RF transmis<br>IEC / EN 61000-4-6<br><br>RF radiat<br>IEC / EN 61000-4-3 | 3 Vrms<br>între 150 kHz şi 80 MHz<br><br>3 V/m<br>între 80 MHz şi 2,5 GHz | 3 Vrms<br><br>3 V/m | Echipamentele portabile şi mobile de comunicaţii RF trebuie utilizate la o distanţă de orice componente ale instrumentului ***TITAN*** , incluzând cabluri, nu mai mică decât distanţa recomandată, calculată prin ecuaţia aplicabilă frecvenţei transmiţătorului.<br><br>Distanţa recomandată<br>$d = 1{,}2\sqrt{P}$<br>$d = 1{,}2\sqrt{P}$ între 80 MHz şi 800 MHz<br>$d = 2{,}3\sqrt{P}$ între 800 MHz şi 2,5 GHz<br><br>Unde *P* este puterea maximă nominală a transmiţătorului în waţi (W), conform producătorului transmiţătorului, iar *d* este distanţa recomandată în metri (m).<br><br>Intensitatea câmpului de la transmiţătoarele RF fixe, determinate - prin prospecţiuni electromagnetice ale locaţiei, (a) trebuie să fie mai mică decât nivelul reactanţei capacitive în fiecare interval de frecvenţe (b)<br><br>Pot apărea interferenţe în apropierea echipamentelor marcate cu următorul simbol:<br> |
| NOTA 1 La 80 MHz şi 800 MHz se aplică intervalul de frecvenţe mai ridicate<br>**5.2.1.1** NOTA 2 Este posibil ca aceste îndrumări să nu poată fi aplicate în toate situaţiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbţia şi reflexia din structuri, obiecte şi persoane. | | | |
| [a] Intensitatea câmpului de la transmiţătoare fixe, cum sunt staţiile de referinţă pentru radiotelefoane (celulare/fără fir) şi radiourile mobile de teren, radioamatori, emisii radio AM şi FM şi emisii TV, nu poate fi prevăzută teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat transmiţătoarelor RF fixe, trebuie luată în considerare efectuarea unor prospecţiuni electromagnetice la locaţie. Dacă intensitatea măsurată a câmpului în locaţia în care se utilizează instrumentul ***TITAN*** depăşeşte nivelul de reactanţă RF aplicabil de mai sus, instrumentul ***TITAN*** trebuie ţinut sub observaţie pentru a se verifica funcţionarea normală. Dacă se observă performanţe anormale, ar putea fi necesare măsuri suplimentare, cum ar fi reorientarea sau mutarea instrumentului ***TITAN***.<br>[b] Peste intervalul 150 kHz-80 MHz, intensitatea câmpului trebuie să fie sub 3 V/m. | | | |

**Pentru a asigura conformitatea cu cerinţele EMC, conform celor specificate în IEC 60601-1-2, este esenţial să se utilizeze numai următoarele accesorii:**

| ARTICOL | PRODUCĂTOR | MODEL |
|---|---|---|
| Extensie sondă clinică | Interacoustics | - |
| Extensie sondă scurtă | Interacoustics | - |
| Preamplificator ABRIS | Interacoustics | - |
| Căşti cu fixare în ureche CIR55 | Interacoustics | CIR55 |
| Căşti cu microfon contra TDH39C | Interacoustics | TDH39C |
| Căşti cu microfon contra DD45C | Interacoustics | DD45C |
| E-A-RTONE 3A cu Minijack | Interacoustics | Ear3A |
| Căşti ID contra CIR55 | Interacoustics | CIR55 |
| IP30 contra cu mufă minijack | Interacoustics | IP30 |
| Căşti cu microfon ID contra TDH39C | Interacoustics | TDH39C |
| Căşti cu microfon ID contra DD45C | Interacoustics | DD45C |
| Cască ID contra cu fixare internă E-A-RTONE 3A | Interacoustics | Ear3A |
| Căşti cu microfon ID stereo TDH39 | Interacoustics | TDH39 |
| Căşti cu microfon ID stereo DD45 | Interacoustics | TDH39 |
| Cască ID IP30 contra | Interacoustics | IP30 |
| Cască ID stereo E-A-RTONE ABR | Interacoustics | Ear3A |
| Căşti cu microfon ID stereo EarCup | Interacoustics | Ear3A |
| Cască ID stereo IP30 EarCup | Interacoustics | IP30 |
| Cască ID stereo ABR IP30 | Interacoustics | IP30 |

**Conformitatea cu cerinţele EMC, specificate în IEC 60601-1-2, este asigurată dacă tipurile şi lungimile de cabluri sunt cele specificate mai jos:**

| Descriere | Lungime | Ecranat? |
|---|---|---|
| Cablu de alimentare | 2,0 m | Neecranat |
| Cablu USB | 2,0 m | Ecranat |
| ASdaptor USB PSU | 0,1 m | Ecranat |
| Cablu prelungitor clinic | 2,4 m | Neecranat |
| Cablu prelungitor scurt | 0,4 m | Neecranat |
| Preamplificator ABRIS | 2,0 m | Neecranat |
| Căşti cu fixare în ureche CIR55 | 0,4 m | Ecranat |
| TDH39C Contra Headset | 0,5 m | Ecranat |
| DD45C Contra Headset | 0,5 m | Ecranat |
| E-A-RTONE 3A cu Minijack | 0,5 m | Ecranat |
| IP30 contra cu mufă minijack | 0,5 m | Ecranat |
| Căşti ID contra CIR55 | 0,4 m | Ecranat |
| Căşti cu microfon ID contra TDH39C | 0,5 m | Ecranat |
| Căşti cu microfon ID contra DD45C | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID contra cu fixare internă E-A-RTONE 3A | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID IP30 contra | 0,5 m | Ecranat |
| Căşti cu microfon ID stereo TDH39 | 0,5 m | Ecranat |
| Căşti cu microfon ID stereo DD45 | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID stereo E-A-RTONE ABR | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID stereo E-A-RTONE EarCup | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID stereo IP30 EarCup | 0,5 m | Ecranat |
| Cască ID stereo ABR IP30 | 0,5 m | Ecranat |

# Return Report – Form 001

| Opr. dato: | af: | Rev. dato: | af: | Rev. nr.: |
|---|---|---|---|---|
| 2014-03-07 | EC | 2015-04-15 | MSt | 4 |

Interacoustics

Company: _____

Address: _____

_____

Phone: _____

Fax or e-mail: _____

**Address**

**DGS Diagnostics Sp. z o.o.**
**ul. Sloneczny Sad 4d**
**72-002 Doluje**
**Polska**

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 or fax No. to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: _____

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

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

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