

# Інструкція із застосування - UKR

## Діагностичний аудіометр AD629





# Зміст

<b>1</b>	<b>ВСТУП</b> .....	<b>1</b>
1.1	Про інструкцію .....	1
1.2	Призначення .....	1
1.3	Опис виробу .....	2
1.4	Застереження .....	2
<b>2</b>	<b>РОЗПАКУВАННЯ ТА УСТАНОВКА</b> .....	<b>3</b>
2.1	Розпакування та огляд.....	3
2.2	Маркування.....	4
2.3	Загальні застереження та запобіжні заходи .....	4
<b>3</b>	<b>ПОЧАТОК РОБОТИ – НАЛАШТУВАННЯ ТА УСТАНОВКА</b> .....	<b>7</b>
3.1	Зовнішні гнізда задньої панелі – стандартне приладдя .....	8
3.2	ПК-інтерфейс .....	8
3.3	Прямий зв'язок із пацієнтом та моніторинг .....	9
3.3.1	Прямий зв'язок із пацієнтом .....	9
3.3.2	Зворотній зв'язок із пацієнтом .....	9
3.3.3	Моніторинг .....	9
3.4	Інструкція з експлуатації .....	10
3.5	Опис екранів тестів та функціональних кнопок .....	13
3.5.1	Тональна аудіометрія .....	15
3.5.2	Тест Штенгера.....	15
3.5.3	Тест попереминого бінаурального балансу гучності (ABLB – Фоулера).....	16
3.5.4	Тест тон у шумі (Тест Лангенбека) .....	16
3.5.5	Тест Вебера.....	17
3.5.6	Мовна аудіометрія .....	17
3.6	Налаштування .....	26
3.6.1	Налаштування приладу .....	27
3.6.2	Загальні налаштування .....	27
3.6.3	Налаштування тональної аудіометрії .....	29
3.6.4	Налаштування мовної аудіометрії.....	30
3.6.5	Налаштування автоматичних тестів .....	31
3.6.6	Сесії та пацієнти.....	31
3.7	Друк .....	33
3.8	Самостійно працюючий AD629, друк оновлення логотипу .....	33
3.9	ПЗ Diagnostic suite .....	35
3.9.1	Налаштування приладу.....	35
3.9.2	Режим синхронізації (SYNC) .....	36
3.9.3	Ярлик SYNC .....	36
3.9.4	Завантаження пацієнта .....	36
3.9.5	Завантаження сесії .....	37
3.10	Гібридний (онлайн / під управлінням ПК ) режим.....	38
<b>4</b>	<b>ОБСЛУГОВУВАННЯ</b> .....	<b>39</b>
4.1	Загальна процедура обслуговування.....	39
4.2	Догляд за Виробами Інтеракустикс .....	40
4.3	Ремонт.....	40
4.4	Гарантія.....	40
<b>5</b>	<b>ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>42</b>
5.1	Референтні еквівалентні порогові значення для перетворювачів .....	45
5.2	Налаштування максимальних порогів слуху на кожній тестовій частоті .....	45
5.3	Схема розташування контактів .....	45
5.4	Електромагнітна сумісність (ЕМС).....	45



Інтеракустикс А/С  
Аудиометр Алле 1,  
5500 Міддelfарт, Данія  
*Interacoustics A/S*  
*Audiometer Allé 1*  
*5500 Middelfart, Denmark*  
[www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)



**Імпортер/Уповноважений представник  
виробника в Україні**

ТОВ «Центр слухової реабілітації «Аврора»  
Адреса: вул. Деміївська, 43  
м. Київ, 03040, Україна  
Тел. +38 044 501-03-51  
Факс +38 044 501-03-51  
e-mail: [aurora@aurora.ua](mailto:aurora@aurora.ua)



UA.TR.101



# 1 Вступ

## 1.1 Про Інструкцію

Ця Інструкція є дійсною для діагностичного аудіометра AD629. Виріб виготовляється компанією:

**Інтеракустикс А/Т**

Аудіометер Аллє 1

5500 Міддельфарт

Данія

Tel.: +45 6371 3555

Fax: +45 6371 3522

E-mail: [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)

Web: [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Призначення

Аудіометр AD629 – це прилад для діагностики втрати слуху. Результати обстеження та специфіка цього виду приладів базуються на тестових характеристиках, що визначаються користувачем, та можуть змінюватися в залежності від умов оточуючого середовища і умов експлуатації. Діагностика втрати слуху за допомогою діагностичного аудіометра цього типу залежить від взаємодії з пацієнтом. Однак, якщо пацієнт не надає потрібної відповіді, можливість проведення різноманітних тестів дозволяє користувачеві отримати певний оціночний результат. Таким чином, результат "слух у нормі" не дозволяє нехтувати іншими протипоказаннями. У разі, якщо сумніви щодо слухової чутливості пацієнта зберігаються, слід провести повне аудіологічне обстеження.

Аудіометр AD629 призначений для використання аудіологом, сурдологом або лаборантом, що пройшов необхідне навчання. Тестування слід виконувати в дуже тихих умовах, згідно зі стандартом ISO 8253-1. Цей прилад можна використовувати для всіх груп пацієнтів, незалежно від статі, віку та загального стану здоров'я. Значну увагу слід приділяти обережному користуванню приладом при контакті з пацієнтом. Оптимальна точність результатів досягається завдяки спокійному та стабільному положенню пацієнта протягом обстеження.



### 1.3 Опис виробу



Аудіометр AD629 - це 2 каналний клінічний прилад, що надає можливість проводити тести по повітряній та кістковій провідностях, мовну аудіометрію та аудіометрію у вільному полі.

<b>Частини, що входять до комплекту</b>	DD45 Аудіометричні головні телефони B71 Кістковий телефон APS3 Кнопка відповіді пацієнта Мікрофон «лебедина шия» Шнур живлення Інструкція з експлуатації на CD Багатомовна CE інструкція з експлуатації
<b>Частини, що замовляються додатково</b>	ПЗ Diagnostic Suite База даних OtoAccess 21925 Amplivox audiocups, шумозахисні головні телефони Кейс для переноски (стандартний або у стилі Троллі) EARTone3A/5A Втулочні аудіометричні телефони IP30 Втулочні телефони HDA300 Аудіометричні головні телефони з подвійним джеком topo 6.3 мм TDH39 Аудіометричні головні телефони CIR33 Набір втулочних телефонів для маскуванню або моніторингу DD450 Аудіометричні головні телефони Мікрофон відповіді пацієнта Акустичні системи звукового поля SP90 (із зовнішнім підсилювачем) AP12 Підсилювач потужності 2x12 Ват AP70 Підсилювач потужності 2x70 Ват

Він забезпечує проведення ряду спеціальних тестів, таких, як височастотна аудіометрія, SISI, тощо.

### 1.4 Застереження

У цій інструкції використовуються позначки застережень, попереджень та повідомлень:

	<b>ЗАСТЕРЕЖЕННЯ</b> означає небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може спричинити смерть або важкі травми .
	<b>ПОПЕРЕДЖЕННЯ</b> : використовується разом з позначкою небезпеки та означає небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може спричинити легкі або середньої важкості травми.
NOTICE	<b>ПРИМІТКА:</b> використовується у випадках, не пов'язаних зі шкодою для здоров'я.



## 2 Розпакування та установка

### 2.1 Розпакування та огляд

#### **Перевірте упаковку та її вміст на предмет пошкоджень**

При отриманні приладу будь ласка перевірте експортну упаковку на предмет грубого поводження та пошкодження. Якщо упаковка пошкоджена, зберігайте її, поки не буде проведена механічна та електрична перевірка її вмісту. Якщо прилад несправний, зверніться до місцевого дистриб'ютора. Зберігайте упаковочні матеріали, в яких транспортувався прилад, для огляду представником перевізника та подання заяви на виплату страхової компенсації.

#### **Зберігайте упаковку для подальшого транспортування**

AD629 іде у власній транспортній упаковці, яка спеціально розроблена для AD629. Будь ласка збережіть цю упаковку. Вона вам може знадобитися для відправки приладу на обслуговування або його повернення. Якщо вам потрібне технічне обслуговування приладу, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

#### **Заява про наявність дефектів**

##### **Перевірте прилад перед увімкненням**

Перед тим, як увімкнути прилад, його слід ще раз оглянути на предмет наявності пошкоджень. Огляньте корпус приладу та приладдя до нього на предмет наявності подряпин або відсутності частин.

##### **Негайно сповістіть про наявність несправностей**

Якщо прилад несправний, або в нього відсутні будь-які частини, негайно сповістіть про це постачальника приладу, вказавши номер рахунку, серійний номер приладу, а також детальний опис проблеми.

Вангломовній інструкції ви знайдете "Форму повернення", де можете описати вашу проблему.

#### **Використовуйте "Форму повернення"**

Зрозумійте, що спеціалісту сервісного центру буде складно визначити проблему, якщо не знатиме, в чому вона полягає. Тому заповнення "Форми повернення" суттєво допоможе нам, а також надасть вам гарантію, що проблема буде вирішена найкращим чином.

#### **Зберігання**

Якщо вам потрібно зберігати прилад AD629 протягом певного часу, виконуйте всі умови, вказані в розділі "Технічні умови".



## 2.2 Маркування

Прилад має таке маркування:

Символ	Пояснення
	Контактні частини типу В. Частини, що контактують з пацієнтом, не проводять електричний струм та можуть бути зняті з пацієнта у будь-який момент.
	Див. інструкцію із застосування
	WEEE (ЕС-директива) Ця позначка значить, що для утилізації виробу його користувач повинен звернутися до пункту утилізації з метою повторного використання та/або переробки.
	Марка CE означає, що вироби Інтеракустикс А/Т відповідають вимогам Додатку II Директиви щодо медичного обладнання 93/42/ЕЕС. Система управління якості схвалена TÜV Product Service, ідентифікаційний номер 0123
	Рік виробництва
	Не використовувати повторно Вушні вкладки та подібні елементи призначені тільки для одноразового використання
	Підключення до дисплея - Тип HDMI

## 2.3 Загальні застереження та запобіжні заходи



Зовнішнє обладнання, що підключається до сигнального входу, виходу або інших гнізд, повинно відповідати вимогам відповідного стандарту МЕК (наприклад, МЕК 60950 для ІТ-обладнання). В подібних ситуаціях, для досягнення відповідності до вимог стандартів слід застосовувати оптичний ізолятор. Обладнання, що не відповідає вимогам стандарту МЕК 60601-1, повинно знаходитися поза середовищем пацієнта, як вказано у стандарті (зазвичай на відстані 1,5 метри від пацієнта). У випадку сумнівів, зверніться до кваліфікованого спеціаліста з медичного обладнання або місцевого представника компанії-виробника обладнання.





Цей прилад не містить розподільних засобів, вмонтованих у гнізда підключення до ПК, принтерів, активних динаміків та ін. (медична електросистема).

При підключенні приладу до ПК та інших елементів обладнання медичної електросистеми, переконайтеся, що загальний струм витoku не перевищує безпечних значень, а діелектрична міцність, розмір проміжку витoku та повітряного проміжку відокремлювачів відповідають вимогам MEK/ES 60601-1. При підключенні приладу до ПК та інших подібних елементів, уникайте одночасного дотику до ПК та пацієнта.

Щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом, це обладнання повинно бути підключене лише до електромереж із захисним заземленням. Не використовуйте додаткових роз'ємів чи подовжувачів.

Даний прилад містить літієвий елемент живлення (акумулятор) монетного типу. Заміна елемента живлення повинна виконуватися тільки майстром сервісного центру. Розкриття акумулятора, його деформація та вплив відкритого полум'я або високих температур може спричинити вибух або опіки. Уникайте короткого замикання елемента живлення.

Будь-яка модифікація цього обладнання без дозволу Інтеракустикс забороняється.

На вашу вимогу, Інтеракустикс може надати електричні схеми, списки комплектуючих деталей, описи, інструкції з калібрування та іншу інформацію, яка може допомогти працівникам сервісного центру в ремонті частин аудіометра, що, на думку Інтеракустикс, підлягають ремонту в сервісному центрі.



Ніколи не використовуйте ніяким чином втулочні телефони без нових чистих, неушкоджених тестових вкладок. Кожен раз упевніться, що пінні або інші вушні вкладки правильно під'єднані. Вушні вкладки та пінні вкладки – є одноразовими.

Прилад не призначений для використання у середовищах, де можливий розлив рідини.

Розхідні пінні вушні вкладки, що постачаються із втулочними телефонами EarTone5A, що замовляються додатково, рекомендується замінювати після кожного обстеженого пацієнта. Одноразові вкладки забезпечують виконання санітарних норм для кожного вашого пацієнта, а це означає, що періодична чистка оголів'я або амбушурів більше не потрібна.

- Чорна трубочка, що виступає з пінної вушної вкладки, прикріплена до адаптера звукової трубки втулочного телефона. Стисніть пінну вкляку до якнайменшого діаметра;
- Вставте її у слуховий прохід пацієнта;
- Зачекайте, поки вкладка не розправиться і не заповнить простір проходу;
- Після обстеження пацієнта пінну вкляку разом з чорною трубочкою зніміть з адаптера звукової трубки;
- Втулочний телефон треба перевірити перед надяганням на нього нової пінної вкладки

Прилад не призначений для використання в багатих киснем середовищах або для використання разом із горючими агентами.

## ПРИМІТКА

Щоб уникнути системних помилок, слід вжити потрібні заходи для захисту ПК від вірусів та подібних шкідливих програм.

Користуйтеся тільки перетворювачами, відкаліброваними для цього приладу. Правильно відкалібровані перетворювачі мають позначку серійного номеру приладу.

Хоча прилад відповідає вимогам EMC, слід вжити необхідні заходи з метою уникнення непотрібного впливу електромагнітних полів, наприклад, від мобільних телефонів та ін. Якщо прилад використовується поруч з іншим обладнанням, стежте, щоб не виникало взаємних перешкод. Див. також зауваження щодо EMC в додатку англomовної версії цієї інструкції.



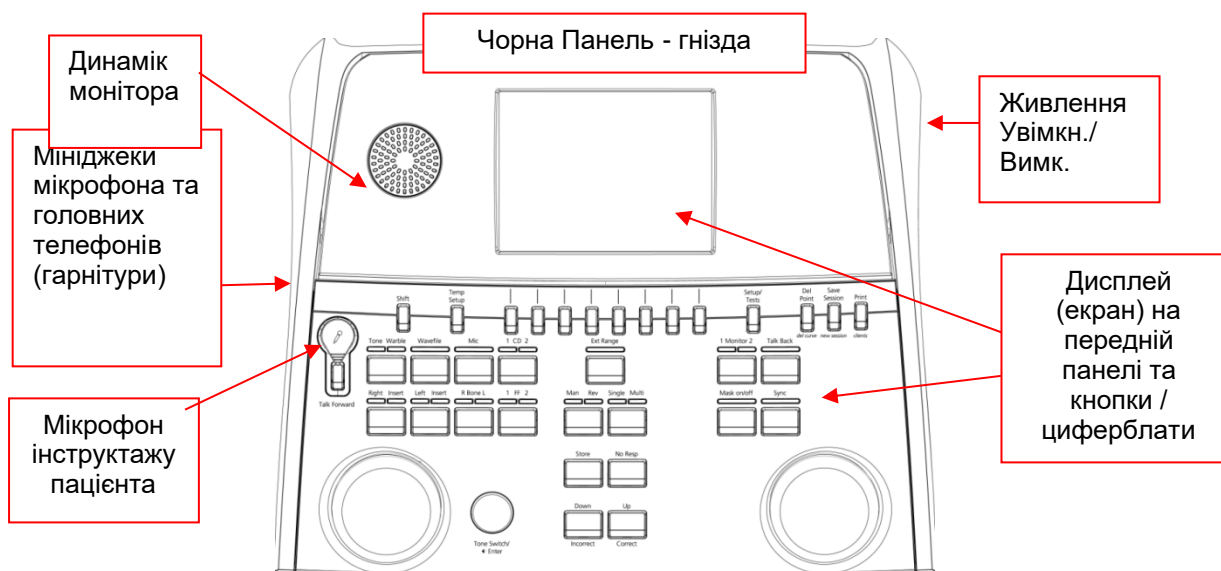
На території Європейського Союзу забороняється утилізація електричних та електронних відходів разом з побутовими відходами. Електричні та електронні відходи можуть містити небезпечні речовини, тому вони підлягають окремій утилізації. Такі вироби містять позначку у вигляді перекресленого контейнера для сміття (на малюнку зліва). Співпраця користувача відіграє значну роль у забезпеченні високого рівня повторного використання та переробки електричних та електронних відходів. Невиконання правил утилізації подібних відходів може зашкодити навколишньому середовищу, а отже - і здоров'ю людини.

Щоб уникнути системних помилок, слід взяти потрібні заходи для захисту ПК від вірусів та подібних шкідливих програм.



### 3 Початок роботи – налаштування та установка

Тут наводиться вигляд аудіометра AD629:



У верхній лівій частині AD629 (тримач дисплея) міститься динамік монітора. Ліва частина приладу містить два роз'єми міні-джека для мікрофона та навушників - або гарнітури. Вони використовуються для гарнітури/телефонів зворотнього зв'язку із пацієнтом (ТВ) та мікрофона прямого зв'язку із пацієнтом (TF).

Мікрофон «лебедина шия» може підключатися до верхньої частини приладу, трохи вище кнопки Talk Forward . Його можна використовувати для прямого зв'язку із пацієнтом. Коли мікрофон «лебедина шия» не встановлений, його можна помістити під дисплеєм. Для отримання детальної інформації зверніться до розділу про спілкування з пацієнтом. Вимикач приладу знаходиться зверху правої бокової панелі.

Упевніться, що аудіометр розміщено таким чином, щоб пацієнт не бачив/чув, як клініцист використовує прилад.



### 3.1 Зовнішні гнізда задньої панелі – стандартне приладдя

На задній панелі розташовуються усі інші основні роз'єми (гнізда):



Спеціальні примітки:

- Окрім стандартних головних телефонів DD45, можна використовувати ще чотири типи перетворювачів повітряної провідності (всі вони підключаються до конкретних виходів на AD629):
  - HDA300: Високочастотна аудіометрія потребує ВЧ головних телефонів
  - Маскувальний втулочний CIR33: Втулочний телефон CIR33 для маскування має обмежену якість звуку, що робить його придатним тільки для пред'явлення маскуючого шуму.
  - Втулочні телефони загального призначення EAR-Tone 3A або 5A: Втулочні телефони EAR-Tone 3A або 5A – це високоякісні перетворювачі, які можна використовувати замість DD45/TDH39. Вони знижують ефект переслуховування від нормальних - приблизно 40дБ в TDH39- до приблизно 70дБ. Таким чином з телефонами цього типу значно легше проводити маскування і запобігати надмірному маскуванню (перемаскуванню).
  - Втулочні телефони IP30 – це стандартні втулочні телефони з такими ж властивостями, як і EAR-Tone 3A.
- Роз'єм LAN наразі ніяк не застосовується (окрім внутрішніх потреб при виробництві)
- Міс 2: Дивись розділ про зв'язок із пацієнтом (Оператор-Пацієнт та Пацієнт-Оператор)
- Вхід CD: Для того, щоб відповідати вимогам МЕК 60645-2, необхідно, щоб будь-який під'єднаний до приладу CD-плеєр мав лінійну амплітудно-частотну характеристику.
- Роз'єми USB використовуються для:
  - Підключення ПК до Diagnostic Suite (великий USB-роз'єм)
  - Прямого друку
  - Клавіатури ПК (для введення ПІБ пацієнтів).

### 3.2 ПК-інтерфейс

Опис гібридного режиму (режиму он-лайн та управління з ПК), а також опис передачі даних пацієнта/сесії є у Інструкції з експлуатації Diagnostic Suite .



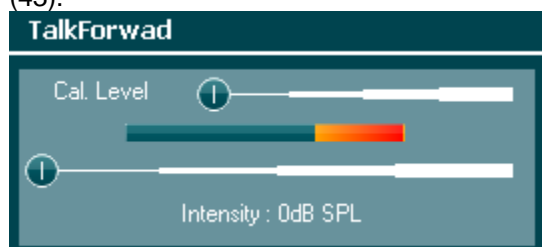
### 3.3 Прямий зв'язок із пацієнтом та моніторинг

#### 3.3.1 Прямий зв'язок із пацієнтом

Режим зв'язку Оператор- Пацієнтом активується кнопкою "Talk Forward" (21). AD629 має три гнізда мікрофонів, які працюють у такій пріоритетності (залежно від того, через яке гніздо під'єднано мікрофон):

- Пріоритет 1: Міні-роз'єм на лівій стороні приладу – можна використовувати із головними телефонами через гніздо для головних телефонів. Це є пріоритетом номер один .
- Пріоритет 2: Мікрофон «лебедина шия» (1) аудіометра AD629 розташований над кнопкою "Talk Forward" (21). Якщо до роз'єму з пріоритетом 1 не під'єднано жодного мікрофону, можна використовувати це гніздо.

Нижченаведене зображення буде з'являтися, якщо кнопка «Talk Forward» (21) активується (шляхом натискання), у якому можна налаштувати рівні калібрування (підсилення) та інтенсивності для комунікації з пацієнтом. Щоб змінити рівень калібрування, клініцист має регулятором ВС дБ (41) задати відповідний рівень. Налаштування рівня інтенсивності проводиться регулятором каналу 2 (43).



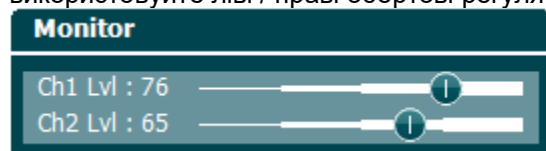
#### 3.3.2 Зворотній зв'язок із пацієнтом

Оператор може скористатися зворотнім зв'язком Talk Back (28) одним із таких шляхів:

- Якщо до гнізда Talk Back (з лівого боку) не під'єднані головні телефони, голос передається через динаміки поряд з дисплеєм (2).
- Якщо до приладу під'єднані головні телефони/гарнітури, зв'язок відбувається саме через них.
- Щоб відрегулювати рівень голосу пацієнта, натисніть кнопку "TB" та відрегулюйте рівень за допомогою лівого та правого регуляторів.

#### 3.3.3 Моніторинг

Моніторинг каналу 1, 2 або обох каналів разом здійснюється натисканням кнопки «Монитор» (27) один, два чи три рази. Натиснувши кнопку четвертий раз функція моніторингу відключається. Щоб відрегулювати рівень монітора, утримуйте кнопку монітора, а для регулювання рівня використовуйте ліві / праві обертові регулятори.



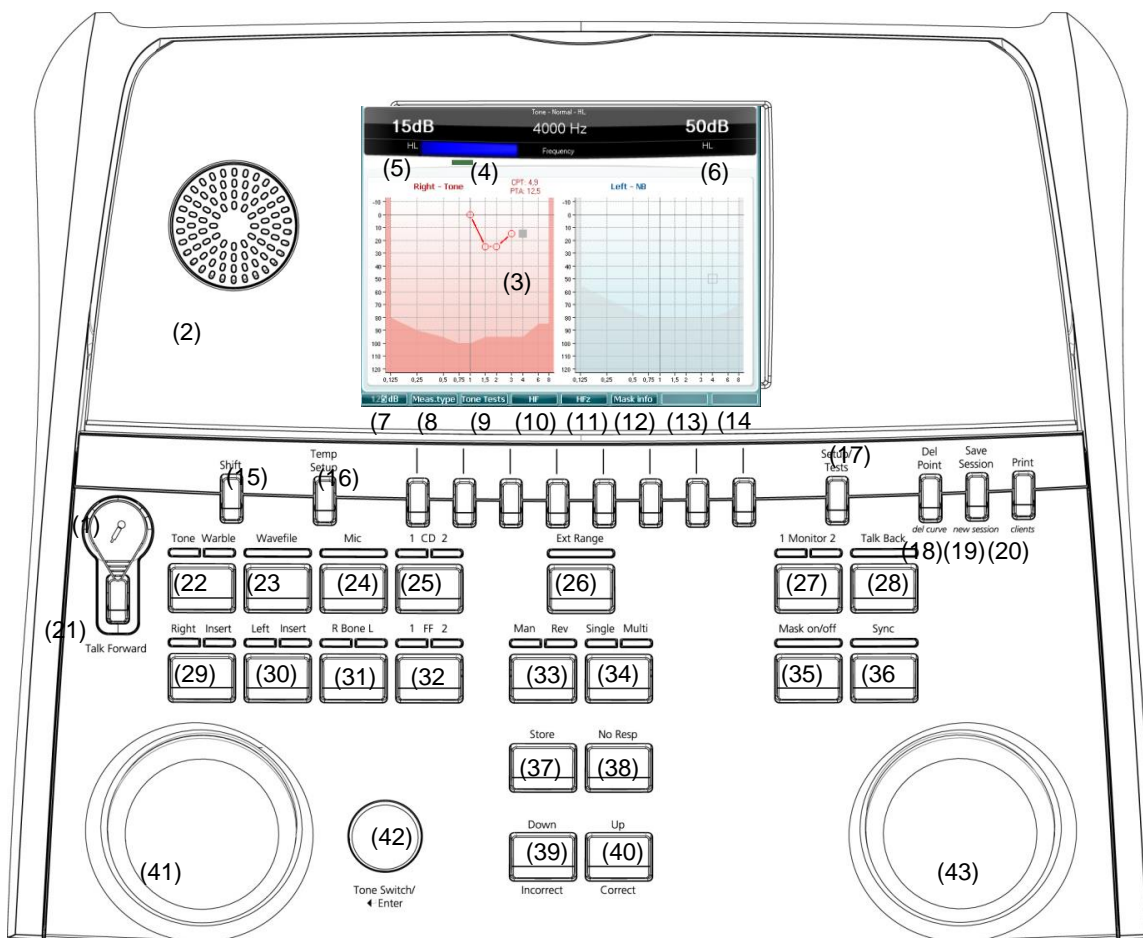
#### Вибір бажаного способу слухання:

Контрольний сигнал буде подаватися через гарнітуру (якщо вона підключена) або через вбудовані моніторингові динаміки.



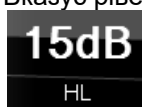
### 3.4 Інструкція з експлуатації

На нижченаведеному малюнку зображена передня панель AD629 включно з кнопками, обертовими регуляторами та дисплеєм:



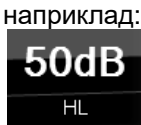
Наступна таблиця описує функції кнопок та обертових регуляторів.

Назва(и)/Функція(ї)	Опис
1 Мікрофон	Для спілкування живим голосом та інструкцій пацієнтові у аудіометричній кабіні.
2 Динамік зворотнього зв'язку	Для трансляції відповідей пацієнта, що знаходиться в звукоізолюваній аудіометричній кабіні.
3 Кольоровий екран дисплея	Для відображення різних тестових екранів. Далі буде пояснено в розділах, що описують окремі тести.
4 Індикатор тонального сигналу та відгуку	Коли тональний сигнал пред'являється пацієнтові, засвічується світловий індикатор. Світловий індикатор засвічується і тоді, коли пацієнт натискає кнопку відповіді пацієнта.
5 Канал 1	Вказує рівень інтенсивності для каналу 1, наприклад:









- 6 Маскування / Канал 2 Вказує рівень маскування або інтенсивності для каналу 2, наприклад:
- 7-14 Функціональні клавіші Ці клавіші є контекстно-залежними від екрану вибраного тесту. Детально пояснюється у розділі, що описують окремі тести.
- 15 Shift (зміна регістру) Функція зміни регістру дає можливість клініцисту активувати підфункції, що індиковані *курсивом* під кнопками.
- 16 Тимчасові установки Дозволяє клініцисту робити тимчасові зміни у конкретних установках у кожному тесті. Щоб зберегти зміни, як такі за замовчуванням (для наступної сесії), натисніть “Shift (15)”, а потім **SaveAsDef** (14). Вибір між різними установками виконується обертовим регулятором (43). Змінити індивідуальні установки можна лівим обертовим регулятором (41).
- 17 Налаштування / Тести Для отримання доступу до специфічних тестів потрібно увійти в загальне меню налаштувань та зробити вибір в загальних налаштуваннях. Тут також можна отримати доступ до спеціальних тестів: Авто тест (ХВ, Бекеші), МНА, SISI. Щоб зберегти зміни, як такі за замовчуванням (для наступної сесії) натисніть “Shift (15)”, а потім **SaveAsDef** (14). Вибір між різними установками виконується обертовим регулятором (43). Змінити індивідуальні установки можна лівим обертовим регулятором (41).
- 18 Видалити / видалити криву Видалення точок протягом тестування. Щоб видалити усю тестову криву або графік, натисніть “Shift (15)” разом із цією кнопкою.
- 19 Зберегти сесію / Нова сесія Збереження сесії після тестування або альтернативного додавання нової сесії відбувається натисканням кнопки “Shift (15)” разом із цією кнопкою. (Нова сесія викличе установки за замовчуванням, збережені в 16 і 17).
- 20 Друк Дозволяє роздрукувати результати прямо після тестування (через підтримуваний USB принтер).
- 21 Зв'язок «оператор-пацієнт» Дозволяє інструктувати пацієнта безпосередньо через його головні телефони, використовуючи мікрофон. Гучність регулюється обертовим регулятором “HL dB” (41), утримуючи натисненою кнопку “Talk Forward”.
- 22 Тон /Модульований сигнал Активуванням цієї кнопки один раз або двічі можна вибрати стимул у вигляді чистого тону або модульованого сигналу (трелі). Вибраний тип стимулу буде відображатися на екрані, наприклад:



Right - Warble tone





- 23 Звуковий файл Дає можливість виконувати мовну аудіометрію, використовуючи завантажені звукові файли, а саме попередньо записаний мовний матеріал. Будь ласка, дивіться налаштування у розділі Тимчасові установки (15). Потрібна установка мовного матеріалу.
- 24 Мікрофон Для тестування живою мовою через мікрофон (1). На екрані з'являється вольюметр. Відрегулюйте підсилення мікрофона, утримуючи кнопку мікрофон протягом однієї секунди.
- 
- 25 1 CD 2 Активуванням цієї кнопки один раз або двічі можна пред'явити записаний мовний сигнал окремо або по каналу 1, чи то по каналу 2. Відрегулюйте підсилення каналів CD 1 та 2, утримуючи кнопку CD протягом однієї секунди.
- 
- 26 Розш. діапазон Розширений діапазон: Зазвичай максимальний вихідний рівень складає напр. 100дБ, але якщо потрібен вищий максимальний вихідний рівень, напр. 120 дБ, при досягненні певного рівня можна активувати "Розш. Діапазон".
- 27 Кан. 1 Монітор 2 При активації цієї кнопки можна пред'являти пацієнтові сигнали напр. з CD через вбудований монітор аудіометра AD629 або моніторингові головні телефони в обох каналах 1 або 2. Налаштуйте підсилення утриманням цієї кнопк протягом однієї секунди.
- 
- 28 Відповідь пацієнта При активації цієї кнопки клініцист може чути коментарії або відповідь пацієнта через сам аудіометр AD629 або моніторингові головні телефони. Налаштуйте підсилення утриманням цієї кнопк протягом однієї секунди.
- 
- 29 Правий / Втулочний Вибирає праве вухо для тестування. Натисканням цієї кнопки двічі можна активувати втулочні телефони для правого вуха.
- 30 Лівий / Втулочний Вибирає ліве вухо для тестування. Натисканням цієї кнопки двічі можна активувати втулочні телефони для лівого вуха.
- 31 П Кістка Л Для обстеження кісткової провідності.
- Перше натиснення: вибирає праве вухо
  - Друге натиснення: вибирає ліве вухо.
- 32 1 FF 2 Натискання кнопки "1 FF 2" вибирає сигнал акустичних систем вільного поля як вихідний для Каналу 1.
- Перше натиснення: Динамік вільного поля 1





		<ul style="list-style-type: none"><li>• Друге натиснення: Динамік вільного поля 2</li></ul>
33	Ручн. / Звор.	Режим пред'явлення тону Ручний / Зворотній: <ul style="list-style-type: none"><li>• Перше натиснення: При активації регулятора "Tone Switch" (42) тон пред'являється вручну.</li><li>• Друге натиснення: При активації регулятора "Tone Switch" (42) вмикається зворотня функція- переривання постійного пред'явлення тону.</li></ul>
34	Одиночн / Багатораз.	Імпульсні режими: <ul style="list-style-type: none"><li>• Перше натиснення: при активації регулятора "Tone Switch" тон, що пред'являється буде мати наперед задану тривалість. (Встановлюється у "Setup/Tests" (17)).</li><li>• Друге натиснення: тон постійно пульсує.</li><li>• Третє натиснення: повертає у звичайний режим.</li></ul>
35	Маскування Увімк./Вимк.	Увімкн/Вимкн. Каналу маскування: <ul style="list-style-type: none"><li>• Перше натиснення: вмикає маскування</li><li>• Друге натиснення: вимикає маскування</li></ul>
36	Синхр.	Дозволяє пов'язати регулятор маскування з регулятором тону. Ця опція використовується для, наприклад, синхронного маскування.
37	Зберегти	Для збереження порогових значень/результатів користуйтеся цією функцією.
38	Немає відповіді	Для показу, що пацієнт не дає відповіді на стимул, користуйтеся цією функцією.
39	Вниз / Неправильно	Використовується для зменшення частоти. AD629 має вбудований автоматичний калькулятор мовного тесту. Тому, друга функція цієї кнопки – фіксація неправильної відповіді при мовній аудіометрії. Для автоматичного підрахунку мовного тесту, натискайте цю кнопку кожен раз, коли пацієнт не вірно почув слово.
40	Вгору / Правильно	Використовується для збільшення частоти. AD629 має вбудований автоматичний калькулятор мовного тесту. Тому, друга функція цієї кнопки – фіксація правильної відповіді при мовній аудіометрії. Для автоматичного підрахунку мовного тесту, натискайте цю кнопку кожен раз, коли пацієнт вірно почув слово.
41	ПС дБ Канал 1	Регулює інтенсивність у каналі 1, що з'являється у (5) на дисплеї.
42	Регулятор тону / Ввести	Використовується для пред'явлення тону, про що свідчить індикатор тону (4). Можна використовувати як кнопку вибору "Enter" (ввести).
43	Канал маскування 2	Регулює інтенсивність у каналі 2 або рівні маскування при його застосуванні. З'являється у (6) на дисплеї.

### 3.5 Опис екранів тестів та функціональних кнопок

Тестова кнопка (20) запускає наступні тести. Щоб вибрати екран окремого тесту, користуйтеся обертовими регуляторами (57)/(58):

- Тональний



- Штенгера
- ABLB – Фоулера
- Тон у шумі – Лангенбека
- Вебера
- Мовний
- Авто – Хьюсона-Вестлейка
- Авто – Бекеші
- QuickSIN – Швидкий мова у шумі
- SISI – Індекс чутливості малого приросту гучності
- MHA – Імітатор слухового апарата
- HLS – Імітація втрати слуху

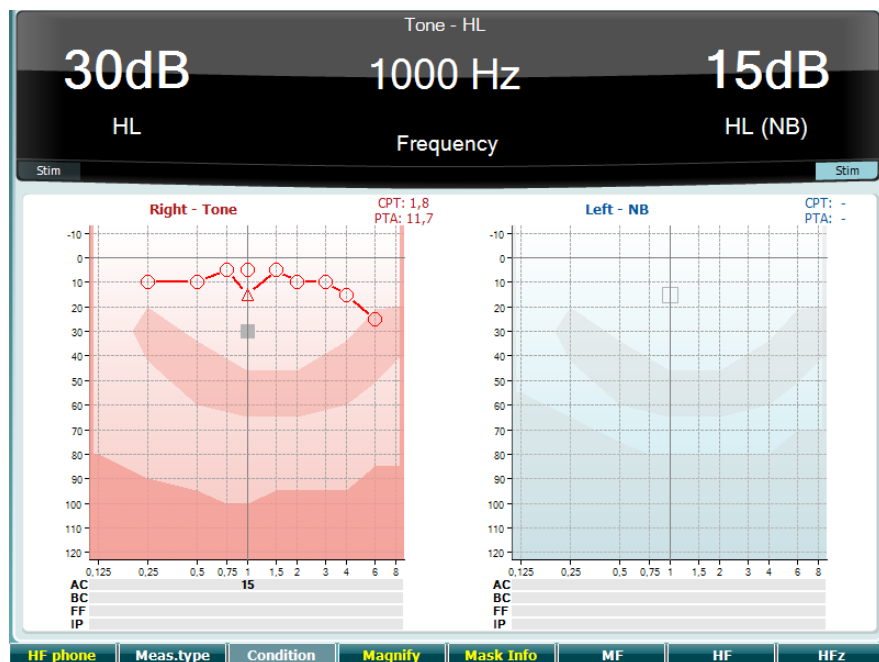
Опційні аудіометрії ВЧ (Високочастотна) / HFz (Високочастотна з високою розподільною здатністю) активуються з екрану тональної аудіометрії – тобто як розширення екрану тональної аудіометрії.

Будь ласка зауважте, що наявність тестів, вказаних у списку, залежить від ліцензій, встановлених у вашому приладі. У різних країнах обсяг ліцензій може бути різним.



### 3.5.1 Тональна аудіометрія

Екран тональної аудіометрії використовується для аудіометрії чистого/модульованого тону, через головні, вушні або кістковий телефони, аудіометрії у вільному звуковому полі, багаточастотної (додатковий тест), а також аудіометрії високочастотної/високочастотної з високою розподільною здатністю (опція). При тестуванні кісткової провідності, для отримання достовірних результатів, слід використовувати маскування.



#### Функціональна кнопка      Опис

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |  | Активна за наявності ВЧ аудіометрії (додаткова ліцензія) у приладі. Вибирає ВЧ головні телефони, увімкнені у окремі ВЧ гнізда.   |
| 11 |  | Вибір між ПС(порогами чутності), МКР (максимально комфортним рівнем) та РД (рівнем дискомфорту). Утримуючи функ. кнопку (10) виберіть потрібний тип вимірювання одним із поворотних регуляторів (56/57). |
| 12 |  | Не використовується у цьому екрані.  |
| 13 |  | Вибір між збільшеним та стандартним розміром відображення верхньої строки.   |
| 14 |  | Перегляд рівнів маскування (тільки в режимі подвійної аудіограми).   |
| 15 |  | Багаточастотна аудіометрія (додаткова ліцензія MF)   |
| 16 |  | Високочастотна аудіометрія (додаткова ліцензія HF)   |
| 17 |  | Високочастотна аудіометрія з високою розподільною здатністю (додаткова ліцензія HFz)   |

### 3.5.2 Тест Штенгера

Тест Штенгера – це тест, який проводиться при підозрі, що пацієнт симулює або перебільшує втрату слуху. Він базується на слуховому феномені, т.з. “принципі Штенгера”, згідно з яким людина чує тільки більш гучний з двох однакових тонів, що пред’являються у обидва вуха одночасно.



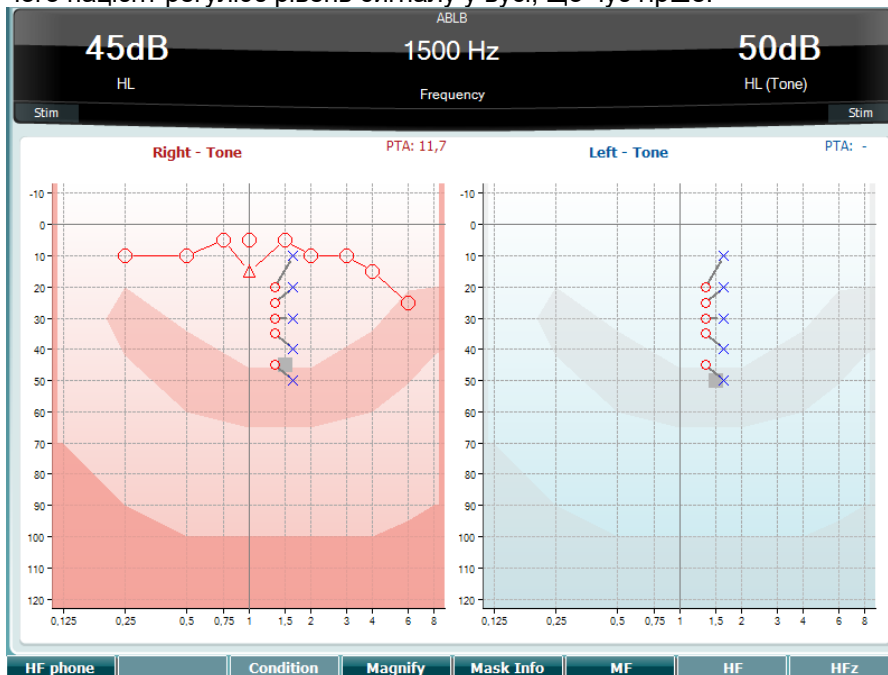
Зазвичай тест Штенгера рекомендується проводити при односторонній втраті слуху або при значній асиметрії.

Опис функціональних кнопок (10), (13), (14), (15), (16), (17) знаходиться у розділі Тонального тесту.

### 3.5.3 Тест перемінного бінаурального балансу гучності (ABLB – Фоулера)

Тест ABLB (перемінного бінаурального балансу гучності) - це тест призначений для виявлення різниці сприйняття гучності між вухами. Тест призначений для осіб з односторонньою втратою слуху. Його можна використовувати для виявлення рекруїтменту.

Тест виконується на частотах, на яких очікується рекруїтмент. Однаковий тональний сигнал подається поперемінно до обох вух. У вусі, яке гірше чує, інтенсивність встановлюється на рівні 20 дБ над порогом сприйняття чистого тону). Завдання пацієнта - регулювати рівень звуку у вусі, яке чує краще, аж поки інтенсивність сигналу в обох вухах не стане еквівалентною. Також цей тест можна виконувати, зафіксувавши на одному рівні інтенсивність сигналу у вусі, що чує краще, після чого пацієнт регулює рівень сигналу у вусі, що чує гірше.



Опис функціональних кнопок (10), (13), (14), (15), (16), (17), будь ласка, дивіться вище у розділі «Тональний тест».

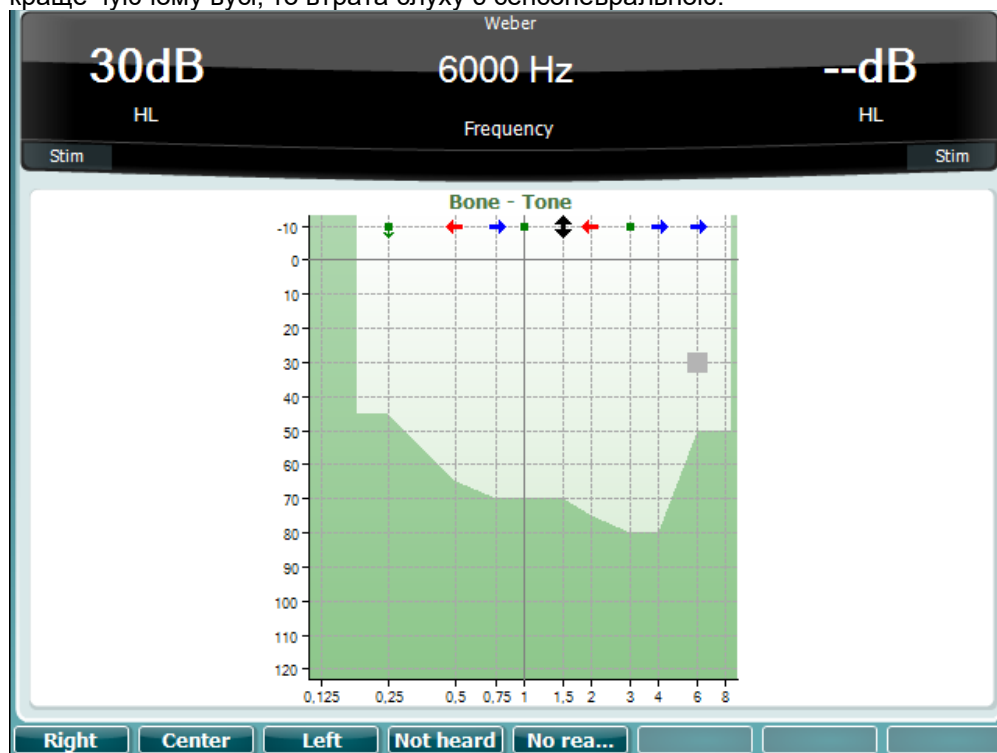
### 3.5.4 Тест тон у шумі (Тест Лангенбека)

Опис функціональних кнопок (10), (13), (14), (15), (16), (17), будь ласка, дивіться вище у розділі «Тональний тест».



### 3.5.5 Тест Вебера

Тест Вебера дозволяє розрізнити кондуктивну та сенсоневральну втрату слуху за допомогою кісткового телефона. Використовуйте відповідь пацієнта, - де саме сприймається тон. Якщо пацієнт чує тон краще в гірше чуючому вусі, то на заданій частоті втрата слуху є кондуктивною, а якщо, - у краще чуючому вусі, то втрата слуху є сенсоневральною.



Символи для Вебера відповідають кнопкам:

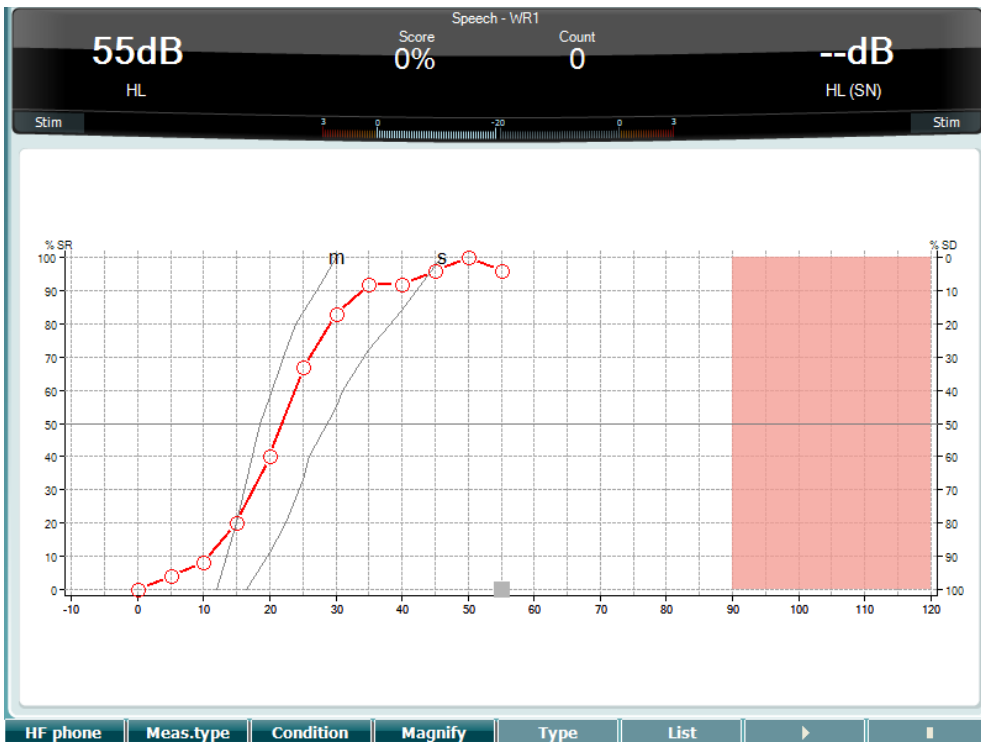


### 3.5.6 Мовна аудіометрія

Мовна аудіометрія виконується з використанням записаних звукових файлів (26) (якщо вони завантажені), мікрофона (27) або CD-програвача (28).

Більшість людей купують слухові апарати тому, що вони самі або їхні родичі помічають труднощі сприйнятті мови. Перевага мовної аудіометрії полягає у використанні мовних сигналів. За допомогою цього виду аудіометрії можна оцінити здатність людини чути та розуміти мову в щоденних ситуаціях. Мовні тести досліджують здатність пацієнта обробляти звукову інформацію у зв'язку з типом та ступенем втрати слуху, оскільки ця здатність може суттєво відрізнятися в людей з однаковою конфігурацією аудіограми.

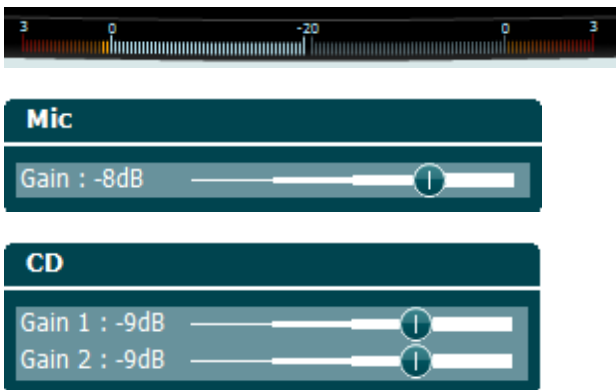
Мовна аудіометрія включає в себе різноманітні тести. Наприклад, тест SRT (поріг сприйняття мови) стосується рівня, на якому пацієнт може правильно повторити 50% прослуханих слів. Цей тест служить перевіркою результатів тональної аудіометрії, вказує індекс слухової чутливості у плані розуміння мови та допомагає визначити вихідну точку для інших надпорогових вимірювань, наприклад WR (розуміння слів). WR іноді називають SDS (показник розуміння мови): мається на увазі процент правильно повторених слів. Зауважте, що існує прогнозований зв'язок між порогом чистого тону та мовним порогом пацієнта. Тому мовна аудіометрія може застосовуватися для перевірки результатів тональної аудіометрії.



Так виглядає екран мовної аудіометрії в графічному режимі при застосуванні живого мовного сигналу/мікрофону (27) - розділ Налаштування (19). Щоб відрегулювати рівень сигналу голосу або CD-програвача, натисніть та утримуйте кнопку Міс (27) або CD (28). Після цього відрегулюйте рівень сигналу до середньої позначки 0 дБ на волюметрі.

## ЗАУВАЖЕННЯ

Якщо мовний та калібрувальний сигнали мають різний рівень, його слід відрегулювати вручну.

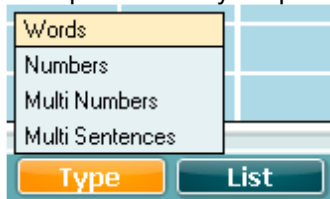


Так виглядає екран мовної аудіометрії в режимі таблиці при застосуванні записаних звукових файлів (26) - розділ Налаштування (19).

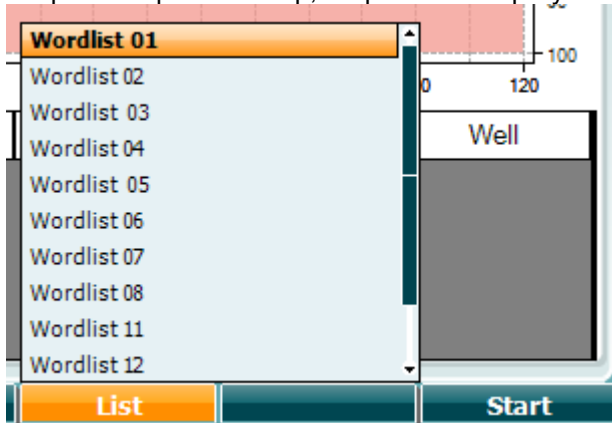
	Функц. кнопка	Опис
10		Доступна тільки у разі наявності високочастотного тесту (додаткова ліцензія). Натисненням на цю кнопку можна вибрати ВЧ навушники, підключені до окремих ВЧ гнізд. 11
11		Вибір порогу чутності (HL), рівня максимального комфорту (MCL) або порогу дискомфорту (UCL). Натисніть цю функціональну кнопку (10) та виберіть потрібний вид вимірювання за допомогою обертових регуляторів (56)/(57).
12		Умови, за яких виконується мовний тест: Без слухового апарату, зі слуховим апаратом (СА), бінаурально або СА+бінаурально.
13		Вибір збільшеного або стандартного зображення верхньої строки.



14 **Type** Виберіть зі списку потрібний сигнал за допомогою регулятора HL dB (57):



15 **List** Вибирати мовний набір слів можна за допомогою опції "Список". Щоб вибрати потрібний набір, скористайтесь регулятором HL dB (57).



16 **Start** Розпочати подачу звукових файлів.

17 **End** Зупинити подачу звукових файлів.

При запуску подачі звукових файлів, функціональні кнопки переходять в режим запису.

В режимі запису, якщо вибраний протокол "продовжити після очікування", слово, яке щойно було програне, виділяється сірим кольором, очікуючи оцінки оператора. Оцінка "Правильно"(56) чи "Неправильно"(55) вводиться за допомогою клавіатури або кнопки для підрахунку фонем. Тест можна призупинити, натиснувши на кнопку "Програвання/Пауза" (play/pause).

Якщо був вибраний ручний режим запису, ви можете вибирати слова по одному за допомогою кнопки Вперед/Назад (forward/reverse) та програвати їх, натиснувши кнопку "Програти" (Play). Після того, як список закінчиться, або якщо ви хочете вибрати інший запис, натисніть на кнопку "End", щоб вийти з режиму запису.

salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil
flood	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged
net							

		<b>End</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Програти / Пауза	Вперед / Назад	Зупинити трек	Рахунок фонем 0-4				

### 3.5.6.1 Мовний – CH2On

Цей тестовий еран є тим самим, що і для мовного тесту. Коли в мові - Ch2On, мовленнєвий матеріал подається бінаурально.

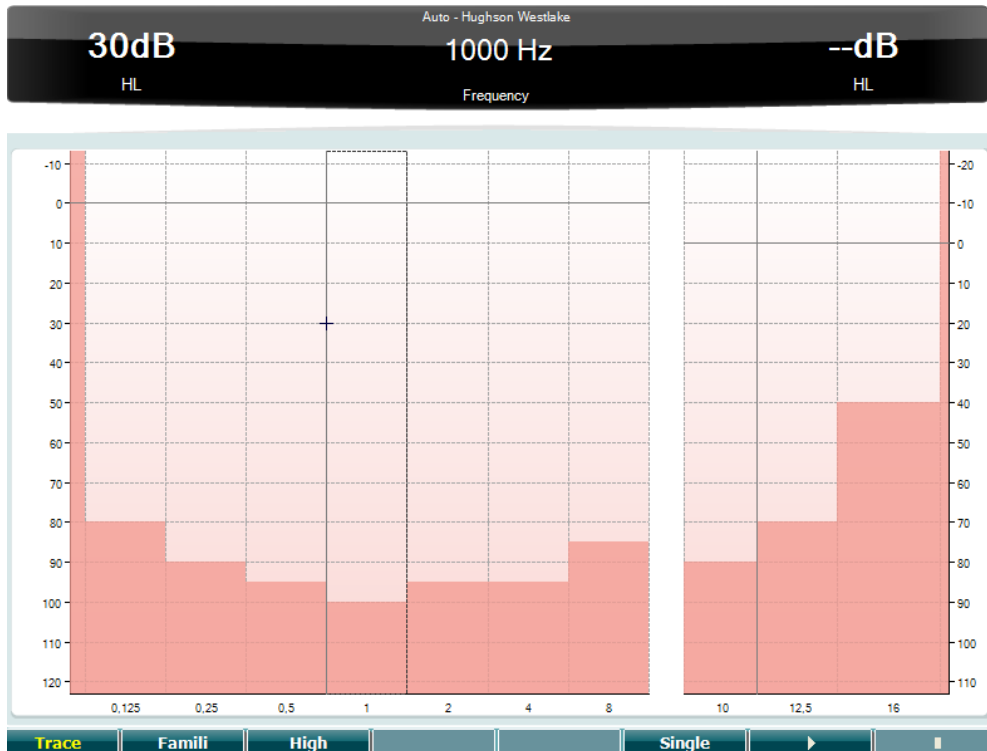
### 3.5.6.2 Мова у шумі



Цей тестовий еран є тим самим, що і для мовного тесту. Коли мова подається у шумі, мовний матеріал та мова в шумі подаються на одне вухо.

### Тест Хьюсона-Вестлейка

Тест Хьюсона-Вестлейка – це вид автоматичної аудіометрії. Поріг слуху визначається 2-ма з 3-х (або 3-ма з 5-ти) правильних відповідей при тестовій процедурі - збільшення на 5 дБ та зменшення на 10дБ від конкретного рівня.



#### Функціональні кнопки

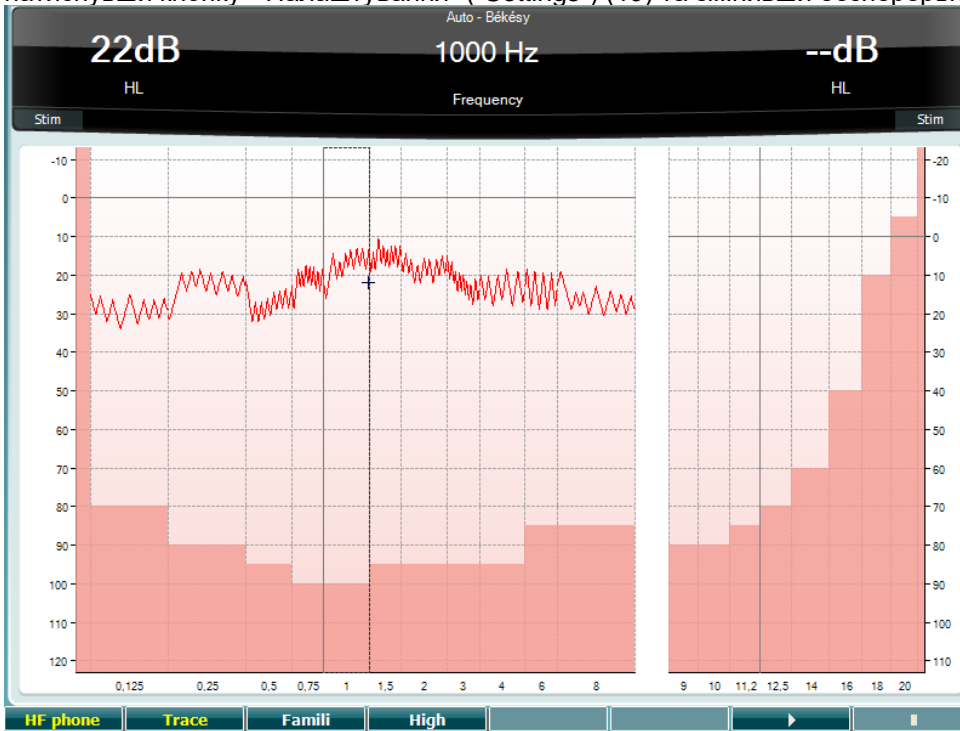
	Функціональні кнопки	Опис
10		Показати криві
11		Вибрати іншу групу частот
12		Тест на високих частотах
15		Тест на одній частоті
16		Почати тест. Тести на усіх частотах.
17		Зупинити тест.





### Тест Бекеші

Тест Бекеші – це вид автоматичної аудіометрії. З діагностичною метою, результати відносять до однієї з п'яти категорій (згідно з Джергером та ін.) на основі порівняння реакції на безперервні та пульсуючі тональні сигнали. Тест Бекеші виконується на фіксованій частоті. Можна вибрати чистий тон або вузькосмуговий шум. Якщо ви бажаєте вибрати пульсуючий тон, це можна зробити, натиснувши кнопку "Налаштування" ("Settings") (19) та змінивши безперервний тон на пульсуючий.



Опис функціональних кнопок - див. розділ "Тест Хьюсона-Вестлейка" (10), (11), (12), (16), (17).



## Тест QuickSIN

Користувачі слухових апаратів часто скаржаться на погану розбірливість мови у фоновому шумі. Тому вимірювання зниження співвідношення сигнал/шум (SNR, С/Ш) має велике значення, оскільки здатність людини розуміти мову в шумному середовищі неможливо достовірно оцінити на основі тональної аудіограми. Тест QuickSIN (швидкий тест на розуміння мови в шумі) був створений з метою швидкої оцінки зниження співвідношення С/Ш. Пацієнт прослуховує шість речень, що містять по п'ять ключових слів, на фоні шуму (беззмістовної розмови чотирьох осіб). Фрази записані зі співвідношенням С/Ш, що знижується кроками по 5 дБ з 25 (дуже легко зрозуміти) до 0 (дуже важко зрозуміти). Використовуються наступні значення співвідношення С/Ш: 25, 20, 15, 10, 5 та 0, тобто, вони охоплюють увесь спектр розбірливості мови в шумі - від нормальної до важких порушень розбірливості. Детальну інформацію ви можете знайти в Керівництві з проведення тесту розбірливості мови в шумі QuickSIN від Etymotic Research, версія 1.3.

SNR loss	Degree of SNR loss	Expected improvement with directional Mic
0-3 dB	Normal / near normal	May hear better than normals in noise
3-7 dB	Mild SNR loss	May hear almost as well as normals in noise
7-15 dB	Moderate SNR loss	Directional microphones help. Consider array mic
>15 dB	Severe SNR loss	Maximum SNR improvement is needed. Consider FM system

Practice List A (Track 21)	Score
1. The lake sparkled in the red hot sun	S/N 25
2. Tend the sheep while the dog wanders	S/N 20
3. Take two shares as a fair profit	S/N 15
4. North winds bring colds and fevers	S/N 10
5. A sash of gold silk will trim her dress	S/N 5
6. Fake stones shine but cost little	S/N 0

25.5 - TOTAL = SNR loss

Practice List A (Track 21)  
Practice List B (Track 22)  
Practice List C (Track 23)  
List 1 (Track 3)  
List 1 (Track 24)  
List 1 (Track 36)  
List 1 (Track 52)  
List 2 (Track 4)  
List 2 (Track 25)  
List 2 (Track 37)

HF phone List

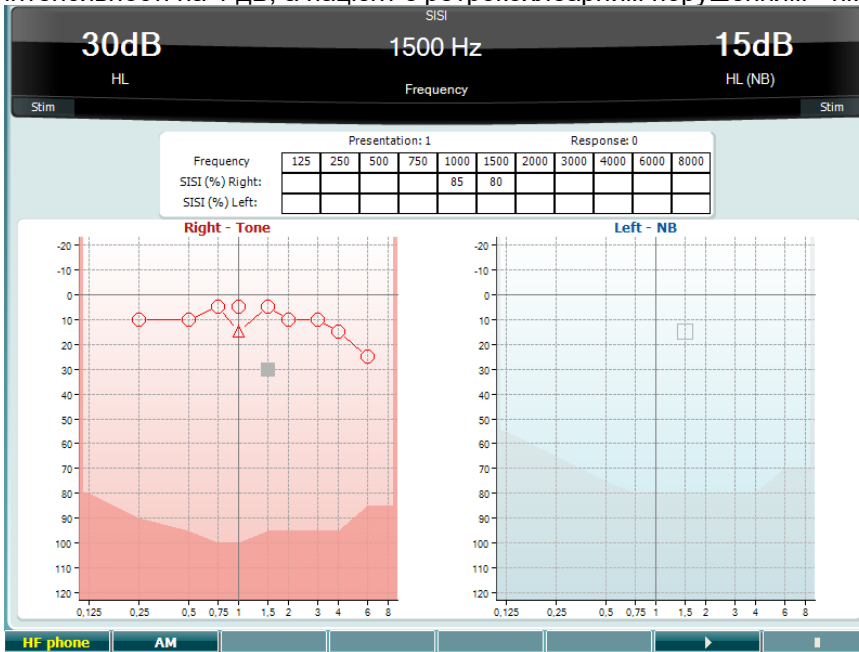
### Функціональні кнопки

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |  | Опис<br>Доступна тільки у разі наявності високочастотного тесту (додаткова ліцензія). Натисненням на цю кнопку можна вибрати ВЧ навушники, підключені до окремих ВЧ гнізд. |
| 16 |  | Опис<br>Вибирати мовний набір слів можна за допомогою опції "Список". Щоб вибрати потрібний список, скористайтеся регулятором HL dB (57).                                  |
| 17 |  | Опис<br>Почати тест QuickSIN   |







## Тест SISI

Тест SISI призначений для дослідження здатності розрізняти підвищення інтенсивності звуку на 1 дБ протягом серії тональних сигналів, що транслюються на рівні 20 дБ над порогом слуху для даної частоти. Цей тест може використовуватися для розрізнення кохлеарних та ретрокохлеарних порушень, оскільки пацієнт з кохлеарним порушенням здатний розрізнити незначне підвищення інтенсивності на 1 дБ, а пацієнт з ретрокохлеарним порушенням - ні.



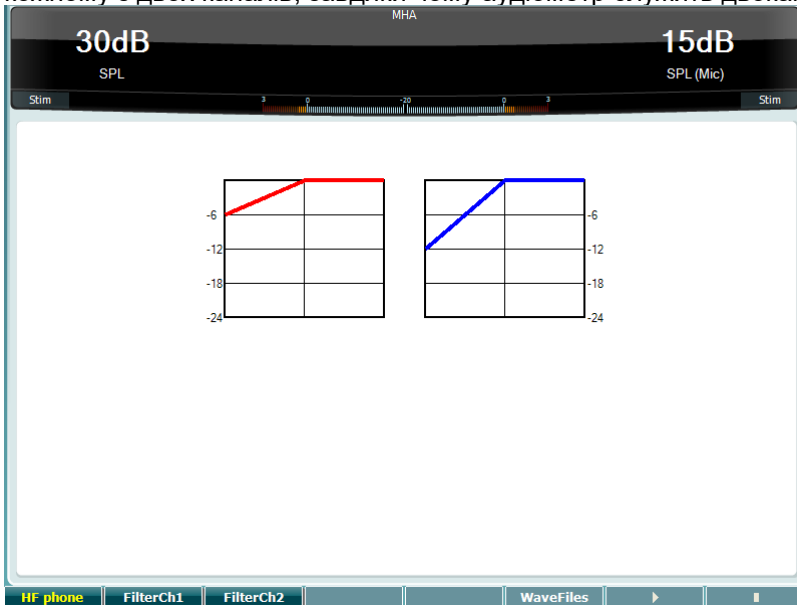
### Функціональні кнопки

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 10 |  | Доступна тільки у разі наявності високочастотного тесту (додаткова ліцензія). Натисненням на цю кнопку можна вибрати ВЧ навушники, підключені до окремих ВЧ гнізд. |
| 11 |  | Амплітудна модуляція   |
| 16 |  | Почати тест SISI.  |
| 17 |  | Зупинити тест SISI.  |



### Тест імітації слухового апарата

МНА - це імітатор слухового апарату, що складається з трьох фільтрів високих частот (-6 дБ/окт, -12 дБ/окт та -18 дБ/окт) та фільтру виділення високих частот (HFE), еквівалентного 24 дБ/окт. Сигнал подається через аудіометричні навушники. Таким чином пацієнт може відчувати переваги користування правильно підібраним слуховим апаратом. Фільтри можна активувати окремо в кожному з двох каналів, завдяки чому аудіометр служить двоканальним імітатором СА.



#### Функціональні кнопки

#### Опис

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |  | Доступна тільки у разі наявності високочастотного тесту (додаткова ліцензія). Натисненням на цю кнопку можна вибрати ВЧ навушники, підключені до окремих ВЧ гнізд. |
| 11 |  | Фільтр каналу 1  |
| 12 |  | Фільтр каналу 2  |
| 15 |  | Вибрати файли МНА/HLS, якщо вони завантажені.  |
| 16 |  | Почати тест МНА  |
| 17 |  | Зупинити тест МНА  |

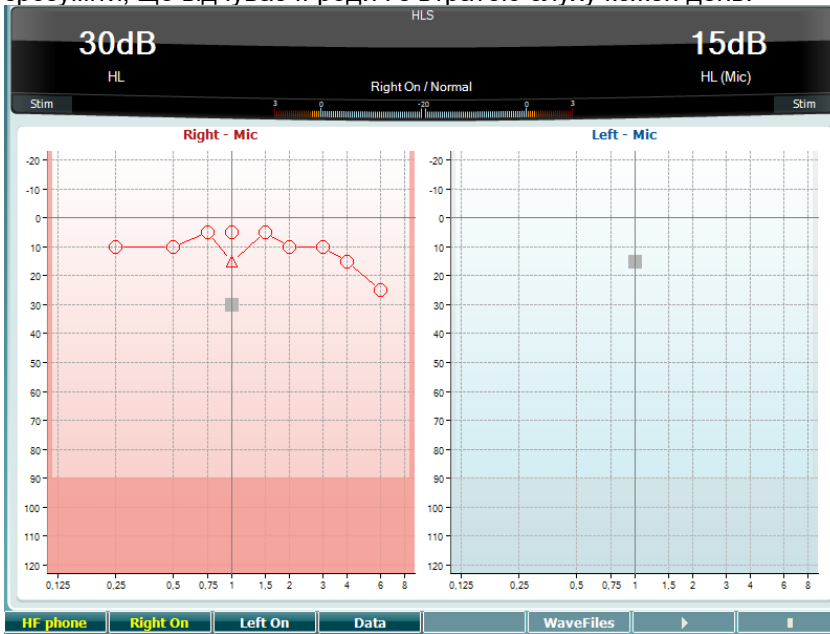
Завантажити файли МНА/HLS можна наступним чином:

1. Заархівуйте вибрані звукові файли у zip-архів під назвою "update\_mha.mywavefiles.bin" (файл повинен мати розширення bin, а не zip)
2. Скопіюйте файли на відформатовану в форматі FAT32 карту пам'яті
3. Вставте карту пам'яті в одне з USB-гнізд аудіометра AD 629.
4. Відкрийте Загальні установки та натисніть "Установити"
5. Зачекайте, поки файли завантажаться.
6. Перезавантажте AD629.



### Імітація встати слуху

Тест HLS - це імітація втрати слуху за допомогою сигналів, що подаються через аудіометричні або високочастотні навушники. Цей тест призначений в першу чергу для членів родини особи, яка має проблеми зі слухом. Цей засіб дуже важливий, оскільки в багатьох родинах втрата слуху призводить до розчарувань та непорозумінь. Відчувши втрата слуху на собі, людина зможе зрозуміти, що відчуває її родич з втратою слуху кожен день.



#### Функціональні кнопки

#### Опис

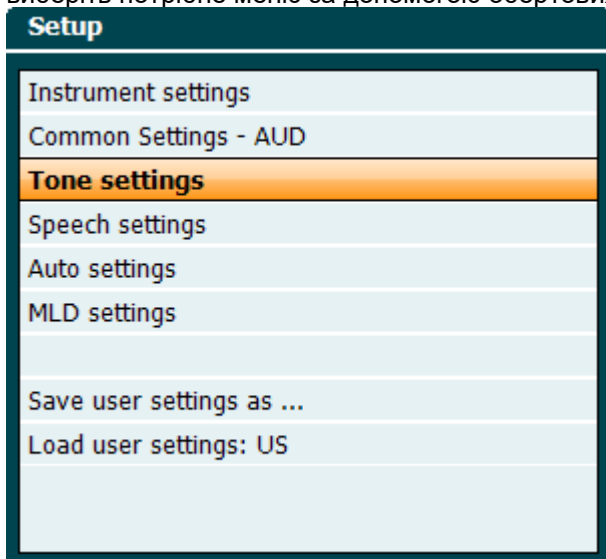
- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |  | Доступна тільки у разі наявності високочастотного тесту (додаткова ліцензія). Натисненням на цю кнопку можна вибрати ВЧ навушники, підключені до окремих ВЧ гнізд. |
| 11 |  | Активація правого каналу.  |
| 12 |  | Активація лівого каналу.   |
| 13 |  | Виберіть дані аудіограми, яка буде використовуватися як основа для тесту HLS.  |
| 15 |  | Вибрати файли МНА/HLS, якщо вони завантажені   |
| 16 |  | Почати тест HLS  |
| 17 |  | Зупинити тест HLS  |

У тесті HIS використовуються такі самі файли, як і для тесту МНА. Процес їх завантаження описаний вище.



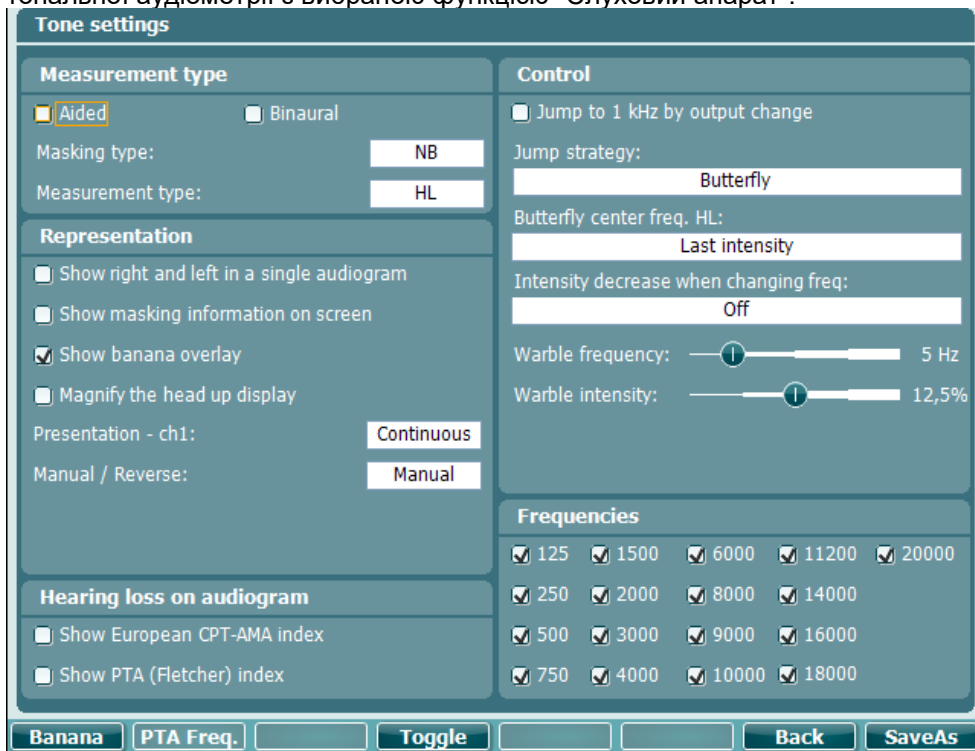
### 3.6 Налаштування

Оператор може вносити зміни в окремі установки кожного тесту, а також змінювати загальні налаштування приладу. Однократне натиснення кнопки "Setup" за замовчуванням відкриває меню установок тесту (Test Settings). Щоб відкрити інші меню налаштувань, утримуйте кнопку "Setup" та виберіть потрібне меню за допомогою обертових регуляторів (57)/(58):



Щоб зберегти налаштування, виберіть "Зберегти налаштування як...". Щоб використати інші налаштування користувача (протокол/профіль), виберіть "Завантажити налаштування користувача: 'назва потрібної установки'....".

В меню налаштувань виберіть потрібні установки, повертаючи регулятор (58). Щоб змінити окремі установки, поверніть лівий обертовий регулятор (57). Нижче наведений приклад установок тональної аудіометрії з вибраною функцією "Слуховий апарат":



Детальний опис діалогу налаштувань знаходиться в короткому керівництві користувача AD629 за адресою: <http://www.interacoustics.com/ad629>



### 3.6.1 Налаштування приладу

На малюнку нижче наведено меню налаштувань приладу:

**Instrument settings**

License: SN: 34567890  
AUD key:  
**014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2**

**System**  
Date & Time:  
07-03-2017 15:17:11

**Light**  
Display light:  
LED light:

**Printer**  
Printer type:  
MPT-III  
Printing color mode:  
Monochrome (B&W)

**Session Settings**  
 Keep Session on Save

Client Install Language Change Exit

### 3.6.2 Загальні налаштування

На малюнку нижче наведено меню загальних налаштувань:

**Common settings**

**Intensity (Tone, Speech, SISI)**  
Intensity steps: 5 dB  
Default level when changing output: 30 dB  
Ch2 start intensity (From Off -> ON): 15 dB  
Ch2 intensity when changing freq.: Off

**Representation**  
 Show maximum intensities:  
 Show masking cursor  
Default Symbols: International

**Weber**  
 Show on tone audiogram  
 Show on print

**Pulse**  
Multi, pulse length: 500 ms  
Single, pulse length: 500 ms

**Start-up**  
 Ask for setting at startup

**Automatic output selection**  
 Use insert masking for bone

**Standard**  
Tone standard: ANSI  
Speech standard: ANSI  
Filter mode: Linear

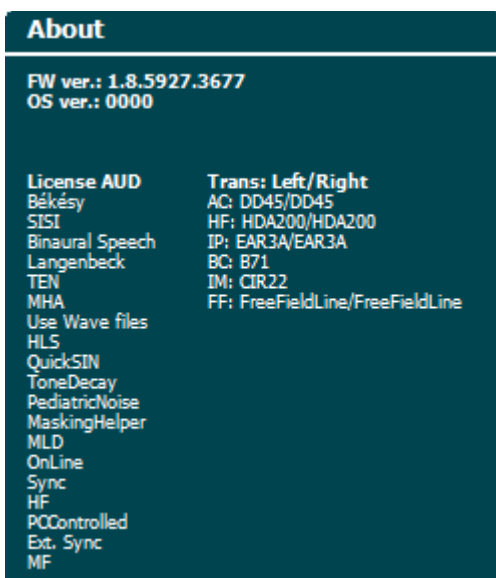
**Print**  
 Output thresholds in single graph with HF

**Data handling settings**  
 Save IP measurement as AC

**Patient Response**  
 Enable Patient Response Sound  
Response volume: 0

Client Change Back SaveAs

В Загальних налаштуваннях, натисніть на кнопку “Shift+Setup”, щоб відкрилося вікно з інформацією щодо приладу:



	<b>Функціональні кнопки</b>	<b>Опис</b>
10		Вибрати список пацієнтів.
11		Установити нове вбудоване ПЗ або звукові файли з карти пам'яті.
	/	
		Видалити окремі елементи. Для активації натисніть "shift"
16		Назад.
17		Зберегти налаштування користувача (протокол)

Нові схеми аудіометричних символів встановлюються через Diagnostic Suite в загальних налаштуваннях. Це ж саме стосується логотипу клініки, яке відображується на друківаних матеріалах.





### 3.6.3 Налаштування тональної аудіометрії

На малюнку нижче наведено меню налаштувань тональної аудіометрії (чистий тон):

	Функціональні кнопки	Опис
10		Показати налаштування "мовного банану".
16		Назад.
17		Зберегти налаштування користувача (протокол)



### 3.6.4 Налаштування мовної аудіометрії

На малюнку нижче наведене меню налаштувань мовної аудіометрії:

**Speech settings**

**Measurement Type**  
 Aided  Binaural

**Representation**  
Masking type:  
SN  
 Table mode  Graph mode  
Measurement type:  
WR1  
 Magnify the head up display  
 Select SRT for numbers speech material

**Link stimulus type to curves**  
WR1 --  
WR2 --  
WR3 --  
SRT --

**Controls**  
Number of words (CD & mic only):  
25  
 Reset speech score on intensity change  
 Reset Score on HL to UCL change

**Wave file**  
Table selection:  
Wave running mode:  
Continue  
 correct  incorrect  
if no scoring is entered within  
2 s  
After Scoring wait another  
3 s  
before playing next word.

**Ph Norms** **FF Norms** **Toggle** **Back** **SaveAs**

	Функціональні кнопки	Опис
10	<b>Ph Norms</b>	Установка норм кривих фонем.
11	<b>FF Norms</b>	Установка норм кривих вільного поля.
16	<b>Back</b>	Назад.
17	<b>SaveAs</b>	Зберегти налаштування користувача (протокол)



### 3.6.5 Налаштування автоматичних тестів

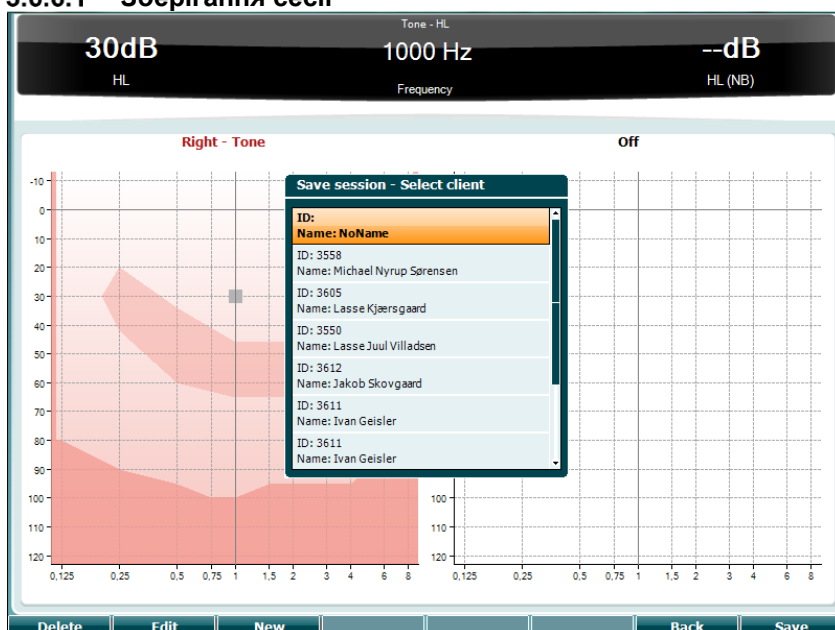
	Функціональні кнопки	Опис
16		Назад.
17		Зберегти налаштування користувача (протокол)

### 3.6.6 Сесії та пацієнти

Щоб зберегти сесію (22) після тестування або створити нову сесію, натисніть "Shift" (18) та кнопку "Зберегти сесію" ("Save Session"). В меню "Зберегти сесію" ("Save Session") (22), можна зберігати сесії, видаляти та створювати пацієнтів та редагувати імена пацієнтів.



### 3.6.6.1 Зберігання сесії



#### Функціональні кнопки

	Функціональні кнопки	Опис
10		Видалити вибраного пацієнта.
11		Редагувати файл вибраного пацієнта.
12		Створити нового пацієнта.
16		Повернутися у сесію.
17		Зберегти сесію під ім'ям вибраного пацієнта.

### 3.6.6.2 Пацієнти

#### Функціональні кнопки

	Функціональні кнопки	Опис
10		Видалити вибраного пацієнта.
16		Повернутися у сесію.
17		Доступ до сеансів зберігається під ім'ям обраного пацієнта.



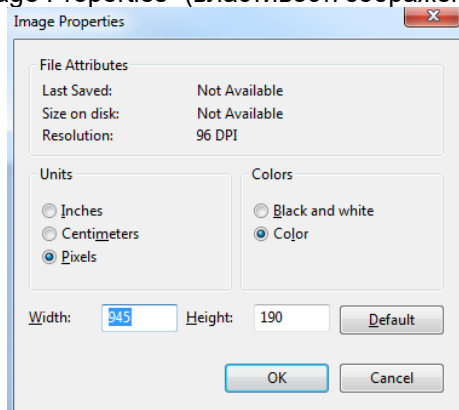
### 3.7 Друк

Дані з AD629 можна надрукувати двома способами:

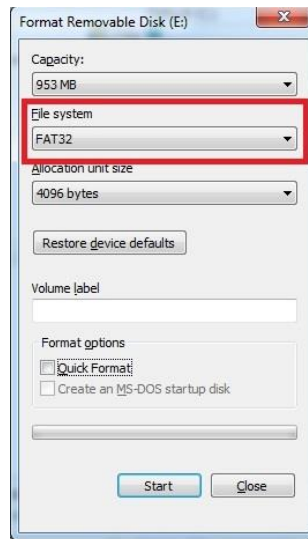
- **Прямий друк:** Результати можна надрукувати безпосередньо після тестування (через сумісний USB-принтер – у випадку сумнівів зверніться до служби клієнтської підтримки Інтеракустикс, щоб отримати список сумісних принтерів). Налаштування друку логотипу клініки можна відрегулювати в самому аудіометрі (див. нижче) або в Diagnostic Suite (в Загальних установках). Зображення логотипу можна завантажити на прилад з ПК).
- **Через ПК:** Результати вимірювань можна перенести до комп'ютерної програми Diagnostic Suite (див. окреме керівництво користувача) та надрукувати з комп'ютера. Налаштування друку можна повністю персоналізувати через Майстер друку. Таким чином також можна виконувати комбінований друк – наприклад, одночасно друкувати результати, отримані за допомогою аналізаторів середнього вуха AT235 або Titan.

### 3.8 Використання AD629 в автономному режимі, оновлення друку логотипу

1. Відкрийте програму "Paint"
2. Відкрийте вікно "Image Properties" (властивості зображення), натиснувши кнопки Ctrl + E



3. Встановіть "Width" (ширина) на 945, а "Height" (висота) на 190, як показано. Клацніть "OK".
4. Відредагуйте зображення та дані Компанії, щоб вони знаходилися у рамках встановленого поля.
5. Збережіть файл, як "PrintLogo.bmp".
6. Заархівуйте файл "PrintLogo.bmp" під назвою "update\_user.logo.bin". Файл "update\_user.logo.bin" тепер є готовим до використання.
7. Візьміть USB-карту пам'яті загальною місткістю не менш ніж 32 МБ та вставте її до гнізда вашого ПК.
8. Відкрийте "Мій комп'ютер", натисніть правою кнопкою миші на USB-карту пам'яті та виберіть Форматувати. \*\*Увага - ця процедура видалить усі файли з вашої карти пам'яті\* .
9. Виберіть FAT32 як файлову систему. Інші налаштування повинні залишитися такими, як вказано на малюнку.



10. Натисніть "Пуск" - процедура форматування займе певний час, в залежності від розміру вашої карти пам'яті. Коли форматування завершиться, відкриється випадające вікно з інформацією про успішне форматування.
11. Скопіюйте файл "update\_user.logo.bin" на відформатовану карту пам'яті.
12. Цей, і тільки цей файл повинен бути єдиним на карті пам'яті. Це важливо.
13. Вимкніть аудіометр та вставте карту пам'яті у будь-який вільний USB-порт.
14. Увімкніть прилад та натисніть кнопку Temp/Setup з екрану тональної аудіометрії.
15. Відкрийте "Common Settings" (загальні налаштування) кнопкою Setup/Tests.
16. На запитання "Do you want to install"(чи хочете ви установити), натисніть кнопку "Yes".
17. Щоб відкрити екран тесту, натисніть кнопку "Back" (назад) після завершення установки.

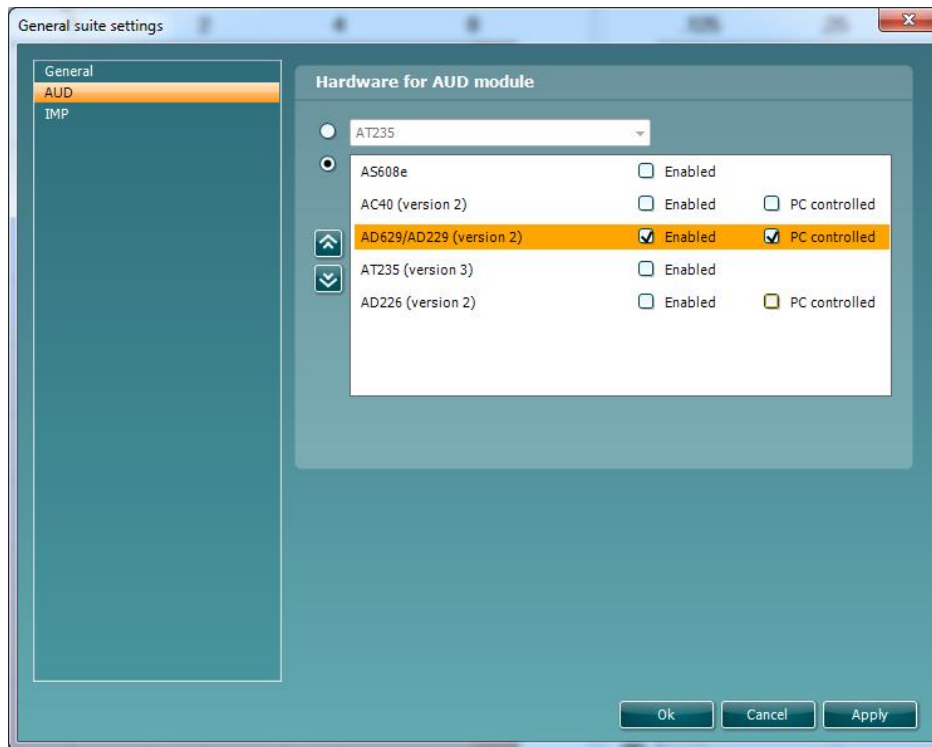
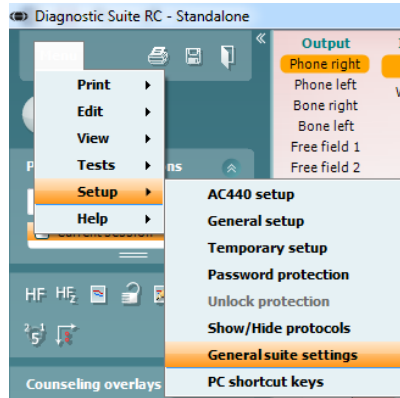


### 3.9 Програмне забезпечення Diagnostic suite

У цьому розділі описаний режим передачі даних та гібридний режим (онлайн/під керівництвом ПК), що підтримується аудіометром AD629.

#### 3.9.1 Налаштування приладу

Налаштування є аналогічним описаному у попередньому розділі для передачі аудіометричних даних.



**Важливо:** Обов'язково виберіть “AD629 (version 2)”, а не “AD629” (стара версія).

**Прилад керується з ПК:** Відключіть цей режим (зніміть галочку у віконці), якщо ви хочете, щоб AD629 працював в автономному (не гібридному) режимі, але залишався підключеним до ПЗ Diagnostic Suite. При натисканні *Save Session* на приладі сесія буде автоматично перенесена у Diagnostic Suite. Див. нижче розділ “Sync Mode” (режим синхронізації).

**Як завантажити логотип клініки та аудіометричні символи у AD629:** Логотип для безпосереднього друку можна перенести на аудіометр AD629 за допомогою кнопки “Up Print Logo” (“Завантажити логотип”). Схему символів, що застосовуються в програмі Diagnostic Suite, можна перенести на AD629 (при перегляді створеної аудіограми) за допомогою кнопки “Upload Custom Symbols” (“Завантажити специфічні символи”). Інформація щодо зміни схеми символів в AD629 знаходиться в Керівництві користувача AD629.



### 3.9.2 Режим синхронізації (SYNC)

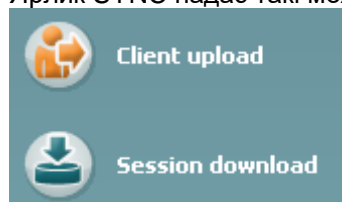
**Передача даних одним натисненням на кнопку (Гібридний режим відключений)** Якщо настройки "під керівництвом ПК" відключені в Загальних установках (див. вище), поточна аудіограма буде передаватися у Diagnostic Suite наступним чином: натисніть *Зберегти сесію* на приладі, та сесія автоматично буде перенесена у Diagnostic Suite. Запускайте програму при підключеному приладі.

### 3.9.3 Ярлик SYNC

Ярлик "Sync" слід використовувати при збереженні декількох сесій (під іменем одного або декількох пацієнтів) на приладі AD629. На малюнку нижче вказаний діагностичний комплекс з відкритим ярликом SYNC (під ярликами AUD та IMP в правому верхньому куті).



Ярлик SYNC надає такі можливості:

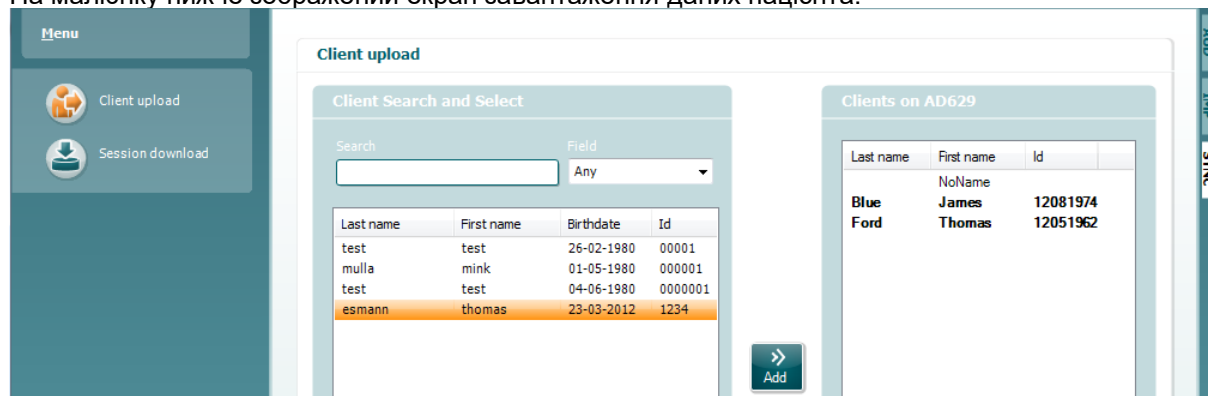


**Завантаження клієнта** застосовується для завантаження даних клієнтів з бази даних (Noah або OtoAccess) у аудіометр AD629. Внутрішня пам'ять AD629 може зберігати до 1000 клієнтів та 50.000 сесій (аудіометричних даних).

**Завантаження сесій** застосовується для завантаження сесій (аудіометричних даних), що зберігаються у пам'яті AD629, у бази даних Noah, OtoAccess або XML (якщо Diagnostic Suite запущений без бази даних).

### 3.9.4 Завантаження даних пацієнта

На малюнку нижче зображений екран завантаження даних пацієнта:



- З лівого боку вікна ви можете знайти клієнта у базі даних, користуючись різними критеріями пошуку. Щоб перенести (завантажити) клієнта з бази даних до внутрішньої пам'яті AD629, натисніть кнопку "Add" (додати). Внутрішня пам'ять AD629 може зберігати до 1000 клієнтів та 50.000 сесій (аудіометричних даних).

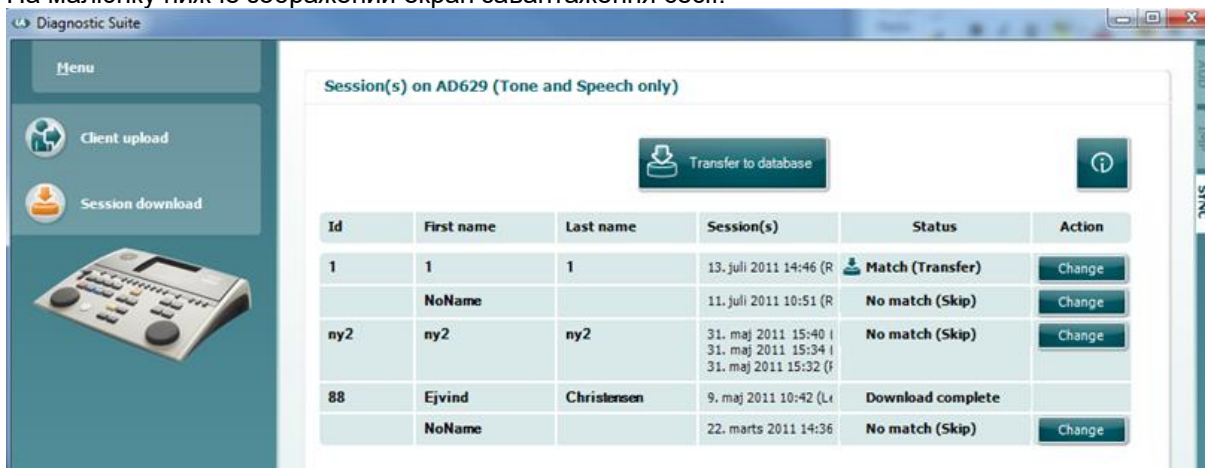






- З правого боку вказані клієнти, збережені у внутрішній (апаратній) пам'яті AD629. Ви можете видалити усіх або окремих пацієнтів, натиснувши на кнопку "Видалити усіх" або "Видалити".

### 3.9.5 Завантаження сесії

На малюнку нижче зображений екран завантаження сесії:



Натиснення на позначку  відкриває вікно з описом функцій екрану "Session download" (завантаження сесії):

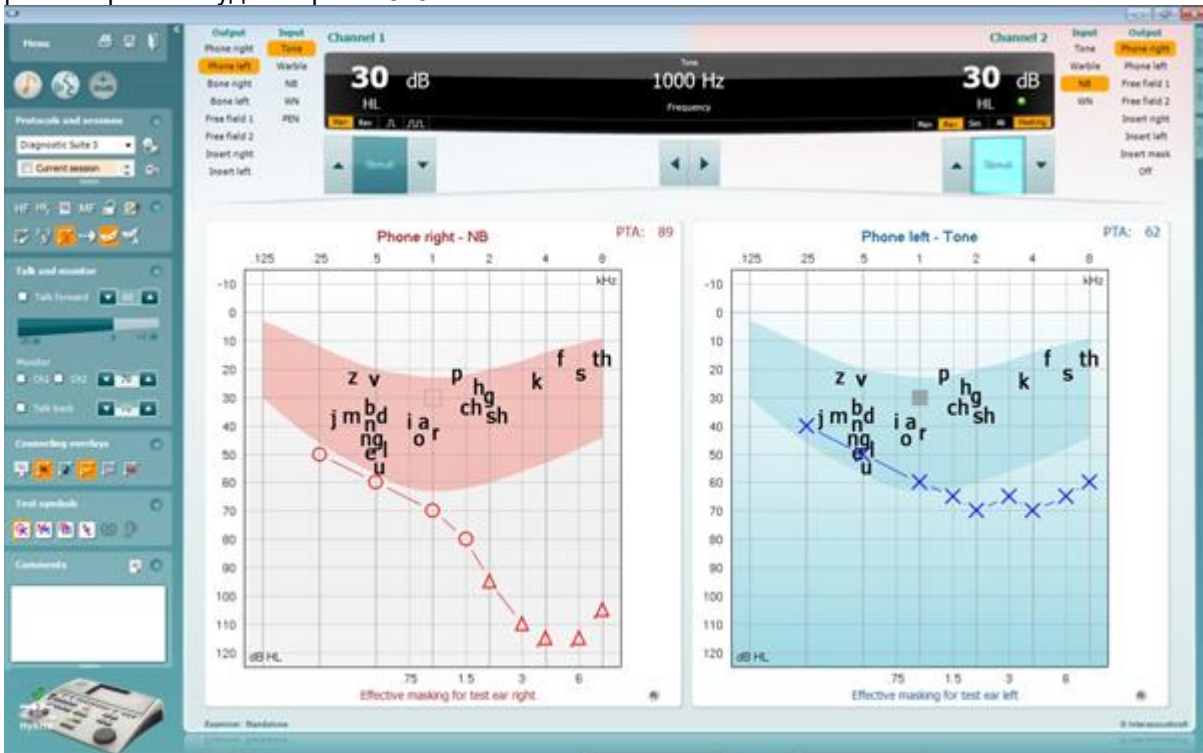
Status	Meaning
 <b>Match (Transfer)</b>	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>No match (Skip)</b>	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>Download complete</b>	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.



### 3.10 Гібридний (онлайн/з керуванням від ПК) режим

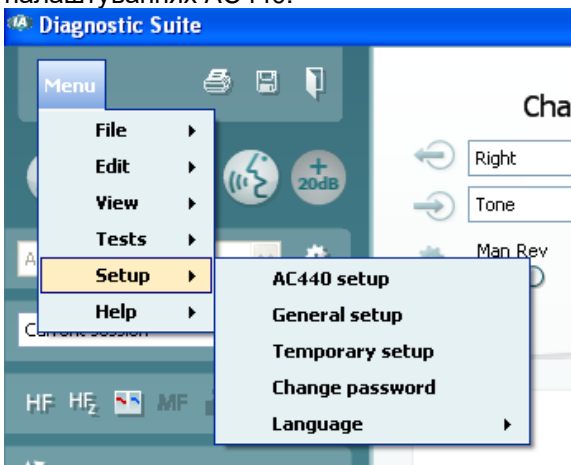
На малюнку нижче зображений екран Diagnostic Suite (відкритий ярлик AUD) при "гібридному режимі" роботи аудіометра AD629.



У цьому режимі AD629 може бути підключеним "онлайн" до ПК - тобто, працювати як справжній гібридний аудіометр:

- Керувати аудіометром з ПК та
- Керувати ПК з аудіометра.

Більш детальний опис функціонування аудіометричного модуля в гібридному режимі міститься в керівництві користувача AC440 (на сайті [www.interacoustics.com/Equinox](http://www.interacoustics.com/Equinox)). Зверніть увагу, що керівництво користувача AC440 стосується повного клінічного модуля AC440 для комп'ютерних аудіометрів Equinox та Affinity, тому деякі описані функції відсутні в аудіометричному модулі AD629. Налаштування протоколу AUD (аудіометричного) модуля Diagnostic Suite можна змінити в налаштуваннях AC440:





## 4 Технічне обслуговування

### 4.1 Технічне обслуговування-загальні процедури

Рекомендується щотижня проводити повну перевірку усього обладнання, яке використовується. Процедури, що описані нижче у пунктах 1-9, слід виконувати щоденно. Мета регулярної перевірки - переконатися, що обладнання функціонує правильно, що калібрування не має помітних змін, та що перетворювачі та з'єднання не мають пошкоджень, які могли б негативно вплинути на результати досліджень. Перевірку слід виконувати в звичайному режимі роботи аудіометра. Найважливіші елементи щоденної перевірки - це суб'єктивні тести, які повинен проводити оператор з нормальним слухом. Якщо для тестування використовується окрема звукоізольована кабіна, обладнання в процесі перевірки повинне залишатися на своїх місцях; можливо, для перевірки вам буде потрібен асистент. У цьому випадку, перевірка стосується підключень між аудіометром та обладнанням, розміщеним у кабіні, усіх кабелів, гнізд та розподільної коробки (в стіні звукоізольованої кабіни) як потенційних джерел перешкод або неправильного підключення. Шумові умови під час перевірки обладнання повинні бути не гірші за звичайні умови, за яких обладнання використовується.

- 1) Почистіть та перевірте аудіометр та усе приладдя.
- 2) Перевірте амбушюри, гнізда та проводи навушників на предмет пошкоджень та зношеності. Пошкоджені та зношені частини підлягають заміні.
- 3) Увімкніть обладнання та витримайте необхідний час прогрівання. Якщо час прогрівання не вказано, зачекайте 5 хвилин. Виконайте усі потрібні налаштування. Якщо обладнання працює від батареї/акумулятора, перевірте стан батареї способом, вказаним виробником.
- 4) Перевірте серійний номер навушників та кісткового телефона на предмет відповідності цього обладнання для використання з аудіометром.
- 5) Перевірте правильність вихідного сигналу аудіометра (для повітряного та кісткового звукопроведення), виконавши спрощену аудіограму на особі з відомим рівнем слуху; перевірте на предмет змін.
- 6) Перевірте усі функції обладнання на високому рівні (наприклад, рівень інтенсивності 60 дБ для повітряного звукопроведення, та 40 дБ для проведення через кістку) на обох навушниках та на усіх частотах; зверніть увагу на правильне функціонування, відсутність спотворення сигналу, клацань та ін.
- 7) Перевірте усі навушники (в тому числі, маскувальні) та кістковий телефон на предмет відсутності спотворень сигналу та перешкод; перевірте гнізда та проводи.
- 8) Перевірте безпечність усіх перемикачів та правильність функціонування індикаторів.
- 9) Перевірте правильність функціонування кнопки відповіді пацієнта.
- 10) Перевірте сигнал (на низькому рівні інтенсивності) на предмет наявності шуму, гудіння або небажаних звуків (це відбувається, коли сигнал потрапляє до іншого каналу), а також зміни якості тонального сигналу при використанні маскування.
- 11) Перевірте вплив аттенюаторів на сигнал у всьому діапазоні, а також відсутність електричних чи механічних шумів у тональному сигналі при роботі аттенюаторів.
- 12) Перевірте роботу регуляторів на предмет беззвучності та відсутності шуму від роботи аудіометра у місці, де зазвичай знаходиться пацієнт.
- 13) Перевірте систему зв'язку з пацієнтом, застосовуючи процедури, ідентичні тональній аудіометрії.
- 14) Перевірте тиснення оголів'я гарнітури та кісткового телефона. Переконайтеся, що шарнірні з'єднання легко повертаються у вихідну позицію та не є розхлябанними.
- 15) Перевірте оголів'я та шарнірні з'єднання звукоізолюючих навушників на предмет відсутності ознак зношеності та втоми металу.

Прилад призначений для багаторічного надійного функціонування, однак через можливий вплив перетворювачів, прилад слід калібрувати щорічно. Також ми рекомендуємо повторне калібрування приладу у випадку грубого впливу на його деталі (наприклад, при падінні навушників або кісткового телефона на тверду поверхню).



Процедура калібрування описана в керівництві з технічного обслуговування, яке надається на запит.

## ЗАУВАЖЕННЯ

Навушники та інші перетворювачі вимагають дуже обережного поводження, оскільки грубий механічний вплив може призвести до зміни калібрування.

### 4.2 Як чистити вироби Interacoustics

Якщо поверхня приладу або його частин забруднена, її можна почистити за допомогою шматочка м'якої тканини, змоченої в слабкому водному розчині рідини для миття посуду або аналогічного засобу. Не використовуйте органічні розчинники та ароматичні олії. Завжди відключайте USB-кабель під час чищення та стежте, щоб рідина не потрапляла у прилад або приладдя.



- Перед чищенням приладу, завжди відключайте його від електроживлення
- Для чищення усіх відкритих поверхонь користуйтеся м'якою шматинною, змоченою в чистячому засобі
- Не допускайте потрапляння рідини на металеві внутрішні частини навушників та гарнітур  
Не стерилізуйте прилад в автоклаві або іншим чином, не занурюйте прилад або приладдя у рідину
- Не використовуйте тверді або загострені предмети для чищення приладу або приладь
- Частини, що були в контакт з рідиною, слід протерти перед тим, як вони висохнуть
- Гумові та пінополіуретанові вушні вкладки призначені для одноразового використання
- Ізопропіловий спирт не повинен потрапляти на екрани приладів.

#### Ми рекомендуємо наступні розчини для чищення та дезінфекції:

- Теплий водний розчин м'якого неабразивного чистячого засобу (мила)
- 70% ізопропіловий спирт

#### Процедура:

- Для чищення корпусу приладу, протріть його безворсовою тканиною, змоченою в чистячому розчині.
- Амбюшюри навушників та кнопку відповіді пацієнта протирайте безворсовою тканиною, змоченою в чистячому розчині.
- Не допускайте потрапляння вологи до динаміків навушників та інших подібних частин

### 4.3 Ремонт

Інтеракустикс несе відповідальність за дійсність маркування CE, безпеку, надійність та функціонування приладу тільки у разі, якщо:

1. монтаж, підключення додаткових пристроїв, переналаштування, модифікацію та ремонт виконує тільки уповноважений на це персонал,
2. технічне обслуговування виконується щорічно
3. електричне оснащення приміщень, де проводиться тестування, відповідає вимогам
4. обладнання використовується уповноваженим персоналом згідно з документацією, що надається Інтеракустикс.

У разі виникнення проблеми, клієнт (посередник клієнта) повинен заповнити ФОРМУ ПОВЕРНЕННЯ та надіслати її за адресою

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

Це також стосується випадків повернення приладу до Interacoustics. (Звичайно, це також стосується малоімовірних випадків загибелі пацієнта або користувача або значної шкоди, заподіяної його здоров'ю).

### 4.4 Гарантія

Інтеракустикс гарантує, що:



Аудіометр AD629 протягом двадцяти чотирьох (24) місяців з дати поставки приладу першому покупцеві не містить матеріальних та виробничих дефектів за умов нормального користування ним та регулярного технічного обслуговування.

Приладдя протягом дев'яноста (90) днів з дати поставки приладу першому покупцеві не містить матеріальних та виробничих дефектів за умов нормального користування та регулярного обслуговування.

Якщо будь-який виріб вимагатиме технічного обслуговування протягом гарантійного терміну, зверніться безпосередньо до місцевого сервісного центру Інтеракустикс для визначення ремонтного центру, де буде відбуватися ремонт. Ремонт або заміна приладів виконується за рахунок Інтеракустикс в залежності від гарантійних умов. Виріб, що вимагає ремонту, слід повертати своєчасно, упакованим належним чином та з передплатним транспортуванням. Ризик втрати або пошкодження приладу при поверненні до Інтеракустикс несе покупець.

Інтеракустикс не несе відповідальності за будь-які випадкові, непрямі або опосередковані збитки, понесені в зв'язку з придбанням будь-якого виробу Інтеракустикс.

Все вищевказане стосується першого покупця. Ця гарантія не стосується наступних власників виробу. Крім того, ця гарантія не поширюється на будь-яку продукцію, а Інтеракустикс не несе відповідальності за будь-які втрати, понесені в зв'язку з придбанням або користуванням продукцією Інтеракустикс, якщо:

- ремонт виробу виконувався неуповноваженою особою;
- до виробу були внесені зміни, які, на думку Інтеракустикс, зашкодили його стабільності та надійності;
- виріб був пошкоджений в результаті неправильного користування, недбалості або випадково, серійний номер (номер партій) приладу був змінений, затертий або видалений;
- виріб використовувався не відповідно інструкції, що надається Інтеракустикс.

Ця гарантія заміщує всі інші гарантії, явні чи припущені, та всі інші зобов'язання та види відповідальності Інтеракустикс, а Інтеракустикс не дає та не надає, прямо чи непрямо, права несення відповідальності у зв'язку з продажем продукції Інтеракустикс жодному представникові чи іншій особі, що діє від імені Інтеракустикс.

**ІНТЕРАКУСТИКС НЕ ДАЄ БУДЬ-ЯКИХ ІНШИХ ГАРАНТІЙ, ЯВНИХ ЧИ ПРИПУЩЕНИХ, У ТОМУ ЧИСЛІ, ГАРАНТІЇ КОМЕРЦІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ АБО ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ КОНКРЕТНИХ ВИПАДКІВ ЗАСТОСУВАННЯ.**



## 5 Загальні технічні характеристики

### AD629 технічна специфікація

<b>Стандарти безпеки</b>	МЕК 60601-1, ES60601-1, CAN/CSA-C22.2 No.60601-1 Клас I, контактні частини типу B, безперервна робота	
<b>Стандарт EMC</b>	МЕК 60601-1-2:2001 + A1:2004	
<b>Аудиометричні стандарти</b>	Тональний аудіометр: МЕК 60645 -1, ANSI S3.6 -2010, Type 2, ВЧ МЕК 60645-4. Мовний аудіометр: МЕК 60645-2/ANSI S3.6 тип B або B-E. Автоматичні порогові тести: ISO 8253-1	
<b>Калібрування</b>	Інформація та інструкції з калібрування знаходяться в Керівництві з технічного обслуговування AD629	
<b>Повітряна провідність</b>	DD45: TDH39: HDA300: HDA280 E.A.R Tone 3A/5A: IP 30:  CIR 33	PTB/DTU report 2009 ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 PTB report PTB 1.61 – 4064893/13 PTB report 2004 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361  ISO 389-2
<b>Кісткова провідність</b>	B71: Зона розміщення:	ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Сосцевидний відросток (мастоїд)
<b>Вільне поле</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010	
<b>Висока частота</b>	ISO 389-5 2004, ANSI S3.6-2010	
<b>Ефективне маскування</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010	
<b>Перетворювачі</b>	DD45 TDH39 HDA300 HDA280 DD450 B71 Bone E.A.R Tone 3A/5A: IP30 CIR 33	Сила тиску оголів'я 4.5N ±0.5N Сила тиску оголів'я 4.5N ±0.5N Сила тиску оголів'я 4.5N ±0.5N Сила тиску оголів'я 5N ±0.5N Сила тиску оголів'я 10N ±0.5N Сила тиску оголів'я 5.4N ±0.5N
<b>Кнопка відповіді пацієнта</b>	Ручна кнопка.	
<b>Зв'язок з пацієнтом</b>	Оператор - пацієнт (TF) та пацієнт - оператор (TB).	
<b>Моніторинг</b>	Вихід через вбудований динамік або зовнішній навушник чи динамік.	
<b>Спеціальні тести/батарея тестів</b>	SISI. ABLB. Тест Штенгера. Мовний тест Штенгера. Тест Лангенбека (тон у шумі). Тест Бекеші. 2-канальна мовна аудіометрія. 2-канальна імітація слухового апарату, Автоматична порогова аудіометрія.  Автоматичні порогові тести:  Час на відповідь пацієнта: Такий самий, як для пред'явлення тону Крок підвищення рівня слуху:: 5дБ.  Тест автоматичного визначення порогів (тест Бекеші): Режим проведення: Бекеші Швидкість зміни рівня: 2.5 дБ/с ±20% Найменша зміна рівня: 0.5 дБ	



<b>Стимул</b>																																																															
<b>Тон</b>	125-20000Гц розділений на два діапазони 125-8000Гц та 8000-20000Гц. Розподільна здатність 1/2-1/24 октави.																																																														
<b>Модульований тон</b>	1-10 Гц синусоїдальний з модуляцією +/- 5%																																																														
<b>Звуковий файл</b>	Частота дискретизації 44100Гц, 16 біт, 2 канали																																																														
<b>Маскування</b>	Автоматичний вибір вузькосмугового шуму (або білого шуму) для тональної аудіометрії або мовного шуму - для мовної аудіометрії.  Вузькополосний шум: МЕК 60645-1:2001, 5/12-октавний фільтр з токою ж розподільною здатністю центральної частоти, як і чистий тон.  Білий шум: 80-20000Гц з незмінною частотною чмугую.  Мовний шум: МЕК 60645-2:1993 125-6000Гц з відсічкою 12 дБ/окт. на частотах понад 1 КГц +/-5 дБ																																																														
<b>Подача</b>	Вручну або безперервні повторення. Окремі тони або пульсація.																																																														
<b>Інтенсивність</b>	Див. Додаток  Кроки зміни інтенсивності 1, 2 або 5 дБ  Функція розширеного діапазону: якщо деактивована, вихідний рівень повітряного звукопроведення буде на 20 дБ нижче максимального рівня.																																																														
<b>Частотний діапазон</b>	125Hz – 8кГц (Додатковий частотний діапазон: 8 кГц - 20 кГц) Частоти можна вільно деактивувати 125Гц, 250Гц, 750Гц, 1500Гц та 8кГц.																																																														
<b>Мовний сигнал</b>	<p><u>Частотна характеристика:</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Типові)</th> <th>Частота (Гц)</th> <th colspan="2">Лінійний (дБ)</th> <th colspan="2">Екв. вільн. поля (дБ)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>Зовн.сигн.</th> <th>Вн.сигн<sup>2</sup></th> <th>Зовн.сигн.</th> <th>Вн.сигн<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TDH39 (МЕК 60318-3 куплер)</td> <td>125-250</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-8</td> <td>+0/-8</td> </tr> <tr> <td>250-4000</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-1</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-2</td> </tr> <tr> <td>4000-6300</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> <td>+1/-0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">DD45 (МЕК 60318-3 куплер)</td> <td>125-250</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-0</td> <td>+0/-</td> <td>+0/-7</td> </tr> <tr> <td>250-4000</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> <td>+2/-2</td> <td>+2/-3</td> </tr> <tr> <td>4000-6300</td> <td>+0/-2</td> <td>+0/-2</td> <td>+1/-1</td> <td>+1/-1</td> </tr> <tr> <td>E.A.R Tone 3A (МЕК 60318-5 куплер)</td> <td>250-4000</td> <td>+2/-3</td> <td>+4/-1</td> <td colspan="2">(Нелінійний)</td> </tr> <tr> <td>IP 30 (МЕК 60318-5 куплер)</td> <td>250-4000</td> <td>+2/-3</td> <td>+4/-1</td> <td colspan="2">(Нелінійний)</td> </tr> <tr> <td>B71 Кістковий т-н (МЕК 60318-6 куплер)</td> <td>250-4000</td> <td>+12/-12</td> <td>+12/-12</td> <td colspan="2">(Нелінійний)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2% заг. гарм. спотв. на частоті 1000 Гц макс. вихід +9 дБ (підвищується на низьких частотах) Діапазон рівнів: -10 - 50 дБ ВС 1. Зовн. сигнал: Вхід CD 2. Вн. сигнал: Звукові файли</p>	(Типові)	Частота (Гц)	Лінійний (дБ)		Екв. вільн. поля (дБ)				Зовн.сигн.	Вн.сигн <sup>2</sup>	Зовн.сигн.	Вн.сигн <sup>2</sup>	TDH39 (МЕК 60318-3 куплер)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0	DD45 (МЕК 60318-3 куплер)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1	E.A.R Tone 3A (МЕК 60318-5 куплер)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Нелінійний)		IP 30 (МЕК 60318-5 куплер)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Нелінійний)		B71 Кістковий т-н (МЕК 60318-6 куплер)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Нелінійний)	
(Типові)	Частота (Гц)	Лінійний (дБ)		Екв. вільн. поля (дБ)																																																											
		Зовн.сигн.	Вн.сигн <sup>2</sup>	Зовн.сигн.	Вн.сигн <sup>2</sup>																																																										
TDH39 (МЕК 60318-3 куплер)	125-250	+0/-2	+0/-2	+0/-8	+0/-8																																																										
	250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2	+2/-2																																																										
	4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0	+1/-0																																																										
DD45 (МЕК 60318-3 куплер)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7																																																										
	250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3																																																										
	4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1																																																										
E.A.R Tone 3A (МЕК 60318-5 куплер)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Нелінійний)																																																											
IP 30 (МЕК 60318-5 куплер)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Нелінійний)																																																											
B71 Кістковий т-н (МЕК 60318-6 куплер)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Нелінійний)																																																											
<b>Зовнішній сигнал</b>	Обладнання, що відтворює мовні сигнали, підключене до входу CD, повинно мати співвідношення сигнал/шум не менше 45 дБ. Мовний матеріал, що використовується, повинен містити калібрувальний сигнал, що підходить для настройки входу на 0 дБ VU.																																																														



<b>Вільне поле</b>	<u>Підсилювач та акустичні системи</u> При рівні вхідного сигналу 7 В, підсилювач та динаміки повинні створювати звуковий тиск рівнем 100 дБ на відстані 1 метр та відповідати наступним вимогам:  Частотна характеристика 125-250 Гц +0/-10 дБ 250-4000 Гц ±3 дБ 4000-6300 Гц ±5 дБ  Загальні гармонічні спотворення 80 дБ РЗТ < 3% 100 дБ РЗТ < 10%	
<b>Внутрішня пам'ять</b>	1000 пацієнтів / 50.000 сесій	
<b>Індикатор сигналу (VU)</b>	Час зважування: 300мс. Динамічний діапазон: 23дБ Характеристики випрямляча: RMS  Входи оснащені аттенюатором, завдяки якому можна налаштувати рівень до референтної позиції індикатора (0 дБ)	
<b>Передача даних (гнізда)</b>	4 x USB A (сумісний з USB 1.1 та пізніші версії) 1 x USB B (сумісний з USB 1.1 та пізніші версії) 1 x LAN Ethernet	
<b>Зовнішні пристрої (USB)</b>	Стандартна миша для ПК та клавіатура (для введення даних) Принтери, що підтримуються: Стандартні PCL3 принтери (HP, Epson, Canon)	
<b>Вхідні характеристики</b>	Мікрофон пацієнта	100 мкВ при максимальному підсиленні при показаннях волюметра 0 дБ Вхідний опір: 3.2 КОм
	Мікрофон 2	100 мкВ при максимальному підсиленні при показаннях волюметра 0 дБ Вхідний опір: 3.2 КОм
	CD	7 мкВ при максимальному підсиленні при показаннях волюметра 0 дБ Вхідний опір: 47 КОм
	Мікрофон оператора (бічна панель)	100 мкВ при максимальному підсиленні при показаннях волюметра 0 дБ Вхідний опір: 3.2 КОм
	Мікрофон оператора (передня панель)	100 мкВ при максимальному підсиленні при показаннях волюметра 0 дБ Вхідний опір: 3.2 КОм
	Звукові файли	Програє звукові файли з жорсткого диску
<b>Вихідні характеристики</b>	ВП1 & 2	7 В при мінімальному навантаженні 2 КОм 60-20000 Гц -3 дБ
	Лівий & Правий	7 В при мінімальному навантаженні 2 КОм 60-20000 Гц -3 дБ
	Втул. Лівий & Правий	7 В при мінімальному навантаженні 2 КОм 60-20000 Гц -3 дБ
	Кістка	7 В при мінімальному навантаженні 2 КОм 60-20000 Гц -3 дБ
	Втул. Маскува	7 В при мінімальному навантаженні 2 КОм 60-20000 Гц -3 дБ
	Монітор (бічна панель)	2x 3 В при навантаженні 32 Ом / 1.5 В при навантаженні 8 Ом 60-20000 Гц -3 дБ
<b>Дисплей</b>	5,7-дюймовий кольоровий екран з високою розподільною здатністю 640x480 пікселів	
Сумісне ПЗ	Diagnostic Suite - Noah, OtoAccess та сумісні з XML	





<b>Габарити (ДхШхВ)</b>	36.5 x 29.5 x 6.5 см. / 14.4 x 11.6 x 2.6 дюймів
<b>Вага</b>	3.3кг./6.3фунтів
<b>Джерело живлення</b>	100-240 В~, 50-60Гц max 0.5А
<b>Робоче середовище</b>	Температура: 15-35°C Відн. вологість: 30-90% без конденсату
<b>Транспортування та зберігання</b>	Температура транспортування: -20-50°C Температура зберігання: 0-50°C Відн. вологість: 10-95% без конденсату

### **5.1 Референтні еквівалентні порогові значення для передавачів**

Див. додаток наприкінці англомовної Інструкції.

### **5.2 Максимальні налаштування рівня чутності для кожної тестової частоти**

Див. додаток наприкінці англомовної Інструкції.

### **5.3 Схема розташування контактів**

Див. додаток наприкінці англомовної Інструкції.

### **5.4 Електромагнітна сумісність (EMC)**

Див. додаток наприкінці англомовної Інструкції.