

Все в одному: КСВП, ASSR, OAE, Аудіометрія в твоїй долоні

Що таке стимул розширеного спектру і як ми отримуємо від нього користь під час запису викликаних потенціалів?

У телекомунікації та радіозв'язку, техніка широкого спектру дії - це методи за допомогою яких сигнал, що генерується з певною смугою частот, навмисно поширюється в частотній області, в результаті чого сигнал отримує більш широку смугу пропускання. Це підвищує стійкість до природних перешкод, шуму та заглушення сигналу, щоб запобігти виявленню, та обмеження щільності потоку потужності.

Запис викликаних потенціалів означає запис сигналів в діапазоні nV! Навіть невеликі джерела перешкод (мобільні телефони, ліхтарі, комп'ютери, ліфти поблизу, монітори, будь-яке електрообладнання) можуть впливати і порушувати запис. Користувачам SENTIERO не потрібно перейматися цією проблемою оскільки технологія розширеного спектру бере на себе ці перешкоди!

Якщо Ви не вірите в це: спробуйте порівняти будь-який конкуруючий пристрій у будь-якому середовищі. SENTIERO може записувати швидше і з меншими перешкодами в умовах навколишнього середовища.

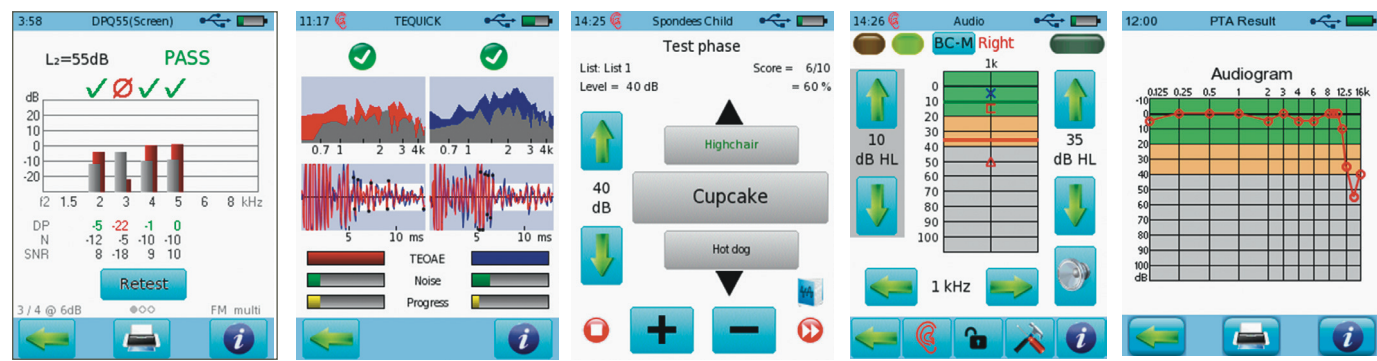
SENTIERO - це портативний інструмент з живленням від акумуляторів з ASSR, Отоакустичною емісією продуктів спотворення (DPOAE), затриманою викликаною отоакустичною емісією та тональною аудіометрією. Також доступними є багато варіантів мовної аудіометрії!

Завдяки SENTIERO, користувач може налаштувати протоколи DPOAE з 12 або більше частотами до 30 пунктів на октаву між 800 Гц та 10 кГц. Тестування равлика вуха набагато швидше за допомогою запатентованого FMDPOAE® (частотно модульованого DPOAE), багатоканальної технології та проведення вимірювань на обох вухах одночасно за допомогою двох зондів (правого та лівого).

THE SOUND OF SCIENCE.



Дистанційне управління та відображення результатів в реальному часі!



SENTIERO Є ЛІДЕРОМ ТЕХНОЛОГІЙ!

Розроблений групою лауреатів премії інженерів PATH MEDICAL, SENTIERO був представлений в 2009 році як перший в світі аудіометр та OAE пристрій на основі сенсорного екрану. У 2013 році на платформі SENTIERO також був представлений перший тимпанометр на основі сенсорного екрану! Тепер все стає об'єднаним: знову вперше в світі унікальна особливість. Інженерна команда PATH MEDICAL не має собі рівних: ті ж інженери які розробляли EchoScreen в 1998 році зробили внесок з їхнім досвідом та професіоналізмом і продовжують це робити по сьогоднішній день. Де ви знаходите цю надійність? У PATH MEDICAL в Німеччині!



Інструкція для замовлення обладнання MODEL SOH100360 - DIAGNOSTIC - включаючи SCREENING

- # 100360-US1 тільки для КСВП
- # 100360-US2 для КСВП та OAE (дод. арт. nr #DP або #TE)
- # 100360-US3 для КСВП, OAE та Аудіометрії
- # 100360-US4 для ASSR, КСВП, OAE та Аудіометрії

Всі набори поставляються з сумкою для транспортування, електродним кабелем, пакетами з електродами 10x3, навушниками або внутрішніми телефонами, зарядним пристроєм, інструкцією. (зонд DPOAE для US2-US4)

100837-09_MA_SentieroAdvanced_SOH100360, January 2022

КСВП та ASSR скринінг просто та надійно!

Sp²ABR - найнадійніший запис КСВП в світі!



Made in Germany

PATH MEDICAL GmbH
Landsberger Straße 65
82110 Germering
Germany



Tel +49 89 800 76 502 / Fax +49 89 800 76 503



СКРИНІНГ, ПІДТВЕРДЖЕННЯ ТА ДІАГНОСТИКА: ВСЕ В ОДНОМУ ПРИСТРОЇ

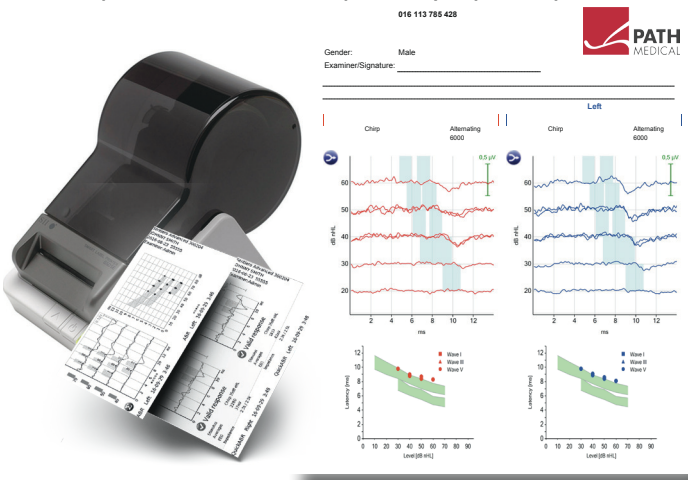


ДЛЯ БУДЬ-ЯКОГО ВІКУ!

ПЕРЕВАГИ MULTIFREQUENCY ТА MULTIRATE ASSR СТИМУЛУ -

Добре відомо що кілька частот стимулів можуть застосовуватися в той же час бінаурально з ASSR. Однак, користувачеві зазвичай доводиться вибирати установки для сну/неспання пацієнтів або немовлят/дорослих. В SENTIERO вперше запроваджено різну швидкість модуляції від 37 до 163 Гц. Оптимізовано до Ваших індивідуальних установок, EEG аналізується та застосовується технологія розширення спектру для отримання оптимальних умов запису і результатів. Отримайте Ваш поріг ASSR Threshold лише за кілька хвилин!

Звіти друкуються або через принтер для етикеток або за допомогою друку у форматі PDF безпосередньо на ПК / офісному принтері.



КСВП БЕЗ НАРКОЗУ - ПРОСТИЙ, ШВИДКИЙ ТА ЛЕГКИЙ В РОБОТІ!

SENTIERO - це набагато більше ніж просто пристрій для скринінгу слуху в новонароджених! Від недоношених або малят що знаходяться в групі ризику до підтверджуючої діагностики - функція Швидкий ABR призначена у відповідності до потреб у швидких та достовірних автоматичних записах КСВП. Конфігурації пропонуються відповідно до Вашої програми NHS. Виберіть улюблену конфігурацію відповідно до Ваших потреб: комбінуйте ТЕОАЕ з КСВП та використовуйте попередньо встановлені регіональні протоколи. Якщо Ви берете участь у програмі скринінга новонароджених, SENTIERO дозволяє Вам надсилати всі дані до Вашого центру зберігання даних та також автоматично отримувати оновлення. Використання нашого бездротового модему 3G дозволяє зберегти найвищий рівень безпеки даних при використанні захищеної SSL та двосторонньої передачі даних.

Перегляньте всі його можливості в інтернеті на нашій домашній сторінці в розділі PATHTRACK.



Загальне для КСВП:

- Відхилення артефакту: середнє значення, notch фільтр (50/60 Гц, самоналаштування)
- Розрахунок залишкового шуму: збір енергії шуму з кожного кадру, обчислення рівня залишкового шуму (значення RMS в nV)
- Виявлення відповіді: автоматичний маркер піку, відповідність шаблону
- Нормативні затримки для різних вікових та перетворювальних типів
- Відображення та зберігання форми хвилі, імпеданс, залишкового шуму, середніх значень; стандартний + піковий маркер (можна редагувати)
- Перевірка опору електродів:
- Постійний моніторинг опору електрода імпеданс
- Автоматичний запуск після імпедансу ОК (опціонально): $R \leq 4 \text{ k}\Omega$, $\Delta R \leq 2 \text{ k}\Omega$
- Частота вибірки: 48 кГц (стимул), 16 кГц (відповідь)

Скринінгові КСВП (замовлення #100337 моноуральні):

- Тип стимулу: Chirp (широкосмуговий, від 1 до 8 кГц)
- Полярність стимулів: чергування
- Частота стимуляції: 85 Гц
- Рівень стимулу: від 35 до 55 дБ eHL (розмір кроку: 5 дБ), запитаєте перед тестом (вмикає додаткові рівні стимулу 25 та 30 дБ eHL)
- Зверніть увагу: дБ eHL = дБ nHL + 10 дБ (типовий поріг виявлення КСВП для нормального предмету прослуховування при 0 дБ eHL)
- Розширення спектру

Діагностичні КСВП (замовлення #100424)

- Типи стимулів: Click (від 0.7 до 6 кГц), Chirp (широкосмуговий, від 1 до 8 кГц); з ліцензією ABR-FS: + низький- Chirp (від 100 до 850 Гц), середній-Chirp (від 850 Гц до 3 кГц), високий-Chirp (від 3 до 10 кГц), тональний зрив (500 Гц, 750 Гц, 1 кГц, 1.5 кГц, 2 кГц, 3 кГц, 4 кГц; форма хвилі: 2 вгору, 1 плато, 2 вниз)
- Полярність стимулу: конденсація, розрідження, чергування
- Швидкість стимуляції: 10.1, 20.3, 30.7, 40.3, 69.9, 81.2, 90.4 Гц (з замовчуванням) + специфічна для користувача швидкість стимулювання від 10 до 100 Гц; режим швидкості: 10, 20, 30, 40, 69, 81, 90 Гц
- Рівні стимулу: від 0 до макс. 95 дБ nHL або межі перетворювача, без стимулу; розмір кроку: 5 дБ
- Режим швидкості: від 10 до 90 дБ з кроком в 5 дБ
- Маскування рівня зсуву шуму (білий шум): від -50 до +50 дБ
- Середні показники: від 1000 до 20000; розмір кроку: 1000
- Критерій зупинки шуму: 0, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60 80 nV
- Автоматичне виявлення 5-ої хвилі критерій мінімальної 5-ї хвилі: 0, 20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200 nVpp (опціонально)
- Діапазон діаграми (фіксований): від 0 до інтерстимулюючого інтервалу + 1.5 мс (мінімум 10.5мс, максимум: 15 мс)
- Додаткові параметри: розширений спектр, автоматичне продовження, автоматична зупинка, режим швидкості

ASSR

- Порядок фіксованого рівня
- Порядок адаптивного рівня (оцінка порогу)
- Полоса пропускання стимулу: 1/2 октави, 1 октава, 2 октави
- Частота стимуляції: $41 \pm 1.5 \text{ Гц}$ (40 Гц ASSR) and $85 \pm 1.5 \text{ Гц}$ (80 Гц ASSR), автоматична (від 37 до 163 Гц, залежно від частоти); спектр поширення: $\pm 2\%$
- Фіксується рівень стимулу: від 10 до макс. 100 дБ nHL or transducer limits (див. табл. 11 для стимулів 1/2 октави); можливий вибір одного чи декількох рівнів; розмір кроку: 10 дБ
- Адаптивний рівень стимулу: від 10 до макс. 100 дБ nHL або transducer limits (див. табл. 11 для стимулів 1/2 октави); розмір кроку: 10 дБ
- Виявлення відповіді: середнє зважене значення, фазова статистика включаючи до 7 обертонів
- Частоти: 0.25, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 6, 8 кГц (зі збільшенням пропускної здатності, менше частот є доступними)
- Кількість середніх показників: від 45 до 900 с; розмір кроку: 15 с
- Критерій зупинки шуму: від 0 до 20 nV; розмір кроку: 1 nV
- Відображення та зберігання графіків статистики, імпеданс, поріг артефакту, частотна модуляція
- Контрлатеральний маскувальний шум (опціонально): від 0 до 60 дБ nHL; розмір кроку: 5 дБ
- Перевірка опору електрода: див. ABR
- Різні протоколи за замовчуванням - див. Посібник із швидкого запуску, доступний в інтернеті: www.path-medical.de/learn

eABR (замовлення #100424 + тригер кабель #100849)

- TTL тригер, вхід системи KI
- роздільна здатність тригера 20μs
- частота тригера 10..100Гц
- пропускна здатність запису 10Гц..2кГц
- більш ніж 15 записів даних за тест
- перемикання між записами даних на паузі
- опціонально згладжування записів
- налаштування масштабу графіків

eCochG (замовлення #100901)

- Відображення, конденсації слідів розрідження
- настроювані тональні імпульси
- частота стимулювання 8..100Гц
- пропускна здатність запису 10Гц..2кГц
- інтуїтивне редагування та оцінювання хвиль
- підтримка внутрішніх телефонів та навушника
- швидка оцінка результатів
- опціонально SpreadSpectrum (SP²)

НОВИНКА: ІМПЕДАНСОМЕТРІЯ ДЛЯ SENTIERO ADVANCED! ЗВ'ЯЖІТЬСЯ З НАМИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДЕТАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.

DPOAE (замовлення #100110):

- Перевірка щільності встановлення вкладки: аналіз сигналу зворотного зв'язку (тон зонду 440 Гц)
- Перевірка зонда: межа максимального звукового тиску ("стимул"), порівняння між динаміками ("симетрія"), перевірка вкладки ("місце зонду")
- Калібрування: калібрування у вусі з перевіркою об'єму слухового проходу
- Виявлення шуму: вузькосмуговий шум біля $2f_2 - f_1$
- Розрахунок залишкового шуму: усереднене зважене значення, підсумовані коефіцієнти, усунення артефактів: середнє значення
- Виявлення відповіді: F-тест, F-значення в одній точці (Fsp), опція автоматичного повторного тестування
- Коефіцієнт частоти f_2/f_1 : 1.22. Частота вибірки: 48 кГц (стимул, відповідь)
- Критерій мінімального рівня DPOAE: $L_1 - 70 \text{ дБ}$
- Інтервал вимірювання: 4096 подач стимулів
- Стимульні режими з частотно-модульованою ліцензією DPOAE: $f_m = 1.4-1.6 \text{ Гц}$, глибина модуляції = 50 Hz@1 кГц, 100 Гц@4 кГц
- Багатоканальна DPOAE: одночасне вимірювання DPOAEs на рівні до двох f_2 частот одночасно
- Частоти f_2 : 1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 8 кГц - лінійний: від 0.8 до 10 кГц (розмір кроку: 0.5 кГц від 1 до 10 кГц), кроки: від 10 до 1000 Гц (розмір кроку: 10 Гц)
- Логарифмічний: від 0.8 до 10 кГц (розмір кроку: 0.5 кГц від 1 до 10 кГц), крок: від 1 до 30 балів на октаву (розмір кроку: 1 бал на октаву)
- Рівні стимулу L_2 : 30 - 65 дБ SPL; розмір кроку: 5 дБ (можливий один та кілька варіантів)
- Критерій мінімального рівня DPOAE (опціонально): від -20 до 0 дБ; розмір кроку: 5дБ
- Час проведення тесту: адаптивний, ручний мін/макс.

TEOAE (замовлення #100109):

- Перевірка щільності встановлення вкладки: аналіз сигналу зворотного зв'язку (тон зонду 440 Гц)
- Виявлення шуму: середньоквадратичне (RMS) в інтервалах без стимулів
- Розрахунок залишкового шуму та усунення артефактів: середнє значення
- Калібрування зонду у вусі з перевіркою об'єму слухового проходу
- Виявлення відповіді TEQUICK: 8 значень зі змінною величиною 3 сигма (що становить 99.7 % статистичної значимості) Діагностичний TEOAE: визначений користувачем критерій зупинки (SNR: 6 або 9 дБ) в 3, 4, або 5 з 5 діапазонів частот (1, 1.5, 2, 3, 4 кГц)
- Частота вибірки: 48 кГц (стимул), 16 кГц (відповідь)
- Вікно аналізу: після стимулу від 5 до 13 мс
- Рівень стимулу: $80 \pm 3 \text{ дБ PЗТ}$
- Тип стимулу: короткочасний стимул без прямого компонента (0.7-6 Гц)
- Протокол стимуляції: нелінійний
- Рівень шумів мікрофону акустичного зонду: мінус 20 дБ рівня звукового тиску на частоті 2 кГц (ширина смуги 1 Гц); мінус 13 дБ рівня звукового тиску на частоті 1 кГц (ширина смуги 1 Гц)

DPOAE threshold - кохлеарна аудіограма (замовлення #100111):

- Частоти f_2 : 1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 6, 8 кГц
- Рівень стимулу L_2 : від 20 до 65 дБ SPL (автоматичне визначення порогу)
- Мінімальний рівень стимулу L_2 : 20, 25, 30 дБ SPL
- L_2/L_1 відношення: автоматичне (парадигм "ножиці")

Аудіометрія (замовлення #100113):

- Повноцінний 2 каналний діагностичний аудіометр (DIN EN 60645-1 клас 3)
- Повітряно - кісткове маскування
- Ігрова аудіометрія для дітей (MAGIC #100112, MATCH #100356, BASD, дитячі мовні тести та багато іншого).
- Аудіометрія чистого тону та мовні тести для дорослих
- Різноманітні перетворювачі, включаючи шумозахисні навушники, внутрішні телефони та кісткові телефони. Доступні різноманітні оновлення.

Загальні особливості

- Кольоровий сенсорний екран (3.5" дюймовий графічний LCD)
- Ультра компактний: ширина менше 4 дюймів і висота лише 8.5 дюймів
- QWERTY клавіатура дозволяє вводити дані пацієнта у пристрій
- Зберігає до 1000 тестів
- Живлення від акумуляторної батареї
- Розважальний режим доступний для всіх модулів OAE
- Програмне забезпечення доступне англійською, українською, іспанською, російською та багатьма іншими мовами. Програмне забезпечення для внесення даних (MIRA) для передачі на комп'ютер через USB та подальші функції експорту до інших медичних програм (опціонально).
- Сумісний з NOAH
- Прямий друк через зовнішній принтер, з живленням від акумуляторів, PDF, або за допомогою програмного забезпечення MIRA
- Переміщення всіх даних з пристрою безпосередньо до PATH-TRACK модему або експорт до інших центрів збору медичної інформації.

Технічні характеристики:

Розміри пристрою: 209 x 98 x 52 мм, маса 560 г разом із зондом, Кольоровий дисплей: 240 x 320 пікселів; графічний LCD дисплей 3.5", резистивний сенсорний екран, годинник, п'єзо-електричний генератор звуку, USB, вихідна напруга та номінальний опір (роз'єм під навушники): 5 Vpp, 32 Ω Споживання електроенергії: не менше 2 Вт. Ємність пам'яті - 1000 пацієнтів, Не менше 1000 тестів на одній зарядці вбудованого акумулятора. Додаткові технічні характеристики можна знайти в детальному технічному посібнику.