



75 LAT DOŚWIADCZEŃ W DIAGNOSTYCE SŁUCHU

HISTORIA FIRMY MAICO

Firma Medical Acoustic Instrument, której nazwę skrócono później do **MAICO**, założona została w roku 1937 przez Lelanda A. Watsona w Minneapolis, w stanie Minnesota. Leland A. Watson był synem znanego lekarza laryngologa, stąd pierwsze zaprojektowane przez niego urządzenia służyły laryngologom do badań słuchu. W roku 1939 Watson odwiedził Europę, skąd przywiózł miniaturowe elementy konstrukcyjne, wykorzystywane później w produktach **MAICO**.

Firma **MAICO** jako pierwsza zastosowała termin „audiometr” i używała go do opisu pionierskiego urządzenia do badań słuchu z tzw. „poziomym odniesienia zero”, umożliwiającym po raz pierwszy precyzyjne określenie stopnia ubytku słuchu.

W miarę rozwoju dziedziny badań słuchu, w odpowiedzi na potrzeby rynku, **MAICO** zaczęło dostarczać nie tylko proste audiometry przesiewowe dla pielęgniarek w szkołach i do praktyk lekarzy ogólnych, ale również zaawansowane instrumenty diagnostyczne dla specjalistów zajmujących się słuchem. Znamienne jest, iż to właśnie firma **MAICO** wyprodukowała pierwszy audiometr zatwierdzony przez Amerykańskie Towarzystwo Medyczne (American Medical Association).

Dziś MAICO kontynuuje tradycję bycia ekspertem w dziedzinie diagnostyki słuchu. Audiometry i tympanometry **MAICO** można spotkać w szpitalach, klinikach, szkołach i przychodniach przemysłowych na całym świecie, a personel medyczny szkolony na tych urządzeniach darzy je w późniejszym życiu zawodowym dużym zaufaniem.

Produkty firmy MAICO słyną ze swej innowacyjności, wysokiej jakości wykonania, wytrzymałości i niezawodności, co czyni je urządzeniami chętnie wybieranymi zarówno przez specjalistów potrzebujących prostych urządzeń screeningowych, jak i tych, których potrzeby skierowane są na wysoce zaawansowaną diagnostykę wad słuchu. Wiele z tych urządzeń przystosowano do przenoszenia, przez co stają się one użyteczne dla osób prowadzących badania słuchu w różnych miejscach. Nie bez znaczenia jest też bardzo dobry stosunek jakości do ceny, doceniany przez specjalistów, którzy sami finansują zakup urządzeń diagnostycznych do swoich gabinetów.

SPIS TREŚCI

1. Audiometria przesiewowa

Audiometr ST 20	4
Audiometr MA 33	6

2. Audiometria diagnostyczna i kliniczna

Audiometr MA 41	8
Audiometr MA 42	10
Audiometr MA 53	12

3. Audiometria impedancyjna

Tympanometr easyTymp	14
Tympanometr easyTymp™ Pro	16
Tympanometr MI 24.	18
Tympanometr MI 34.	20
Tympanometr MI 44.	22

4. Pomiar odpowiedzi z pnia mózgu

MB 11 Classic z nakładkami pomiarowymi EarCups™	24
MB 11 ze słuchawką BERAphone®	26
MB 22.	28

5. Badanie otoemisji akustycznych

ERO•SCAN™ CLASSIC	30
ERO•SCAN® OAE-SCREENER	32
ERO•SCAN™ PRO.	34



Audiometria przesiewowa

Wzorzec w audiometrii przesiewowej

- Przewodnictwo powietrzne dla 8 częstotliwości od 250 Hz do 8 kHz
- Przewodnictwo kostne z automatycznym maskowaniem (model ST 20 BC)
- Funkcje diagnostyczne (model ST 20 SISI)
- Mały (wielkości kartki papieru) i lekki (1,9 kg)
- Prosty, bezbłędny zapis audiogramu punktem świetlnym
- Opcja – przenośny głośnik do badań pediatrycznych
- Opcja – wyświetlacz LCD z wartościami natężenia i częstotliwości dźwięku lub wynikiem testu SISI
- Opcja – złącze szeregowo RS 232C
- Opcja – przycisk odpowiedzi pacjenta z pulsującym sygnalizatorem świetlnym

Prosta, bezbłędna audiometria przesiewowa

Łatwe i szybkie badanie przesiewowe za pomocą modelu ST 20

Lekki i nieduży model podstawowy ST 20 jest wygodny i łatwy w użyciu. Rejestracja za pomocą punktu świetlnego zapewnia bezbłędny zapis audiogramu. Ośmiem częstotliwości testowych w zakresie od 250 Hz do 8 kHz można zmieniać dwoma przyciskami. Solidne i dźwiękoszczelne słuchawki dostarczają sygnał o poziomie do 100 dB_{HL}. Natężenie dźwięku można zmieniać skokowo suwakiem co 5 dB od -10 dB. Aktualna wartość częstotliwości i natężenia dźwięku jest wskazywana czerwonym punktem świetlnym na formularzu audiogramu. Automatyczne maskowanie jest bardzo łatwe w stosowaniu.

Badanie przewodnictwa kostnego modelem ST 20 BC

Model ST 20 BC umożliwia pomiary przewodnictwa powietrznego i kostnego. Lekka słuchawka kostna daje na wyjściu poziom sygnału do 70 dB_{HL}. Poziom szumu maskującego (w słuchawkach powietrznych) jest regulowany automatycznie.

Funkcje diagnostyczne modelu ST 20 SISI

Model ST 20 SISI, oprócz możliwości modelu ST 20 BC, ma jako funkcję diagnostyczną test SISI. Dodatkowy wyświetlacz LCD pokazuje wartość natężenia i częstotliwości dźwięku lub informacje dotyczące testu SISI i jego wyniku.

Podłączenie ST 20 SISI-PC do komputera

Złącze szeregowo audiometru ST 20 SISI-PC automatycznie i na bieżąco przesyła wszystkie wyniki testów do podłączonego komputera.

Opcjonalne badanie pediatryczne w wolnym polu

Opcjonalny, lekki głośnik pozwala na pomiary w wolnym polu, dając poziom głośności do 90 dB w odległości 10 cm. Umożliwia to użycie go do badań przesiewowych w pediatrii.


Audiometr ST 20



audiometria
przesiewowa



Audiometr ST 20 – dane techniczne

Sygnal testowy	Czysty ton ciągły lub pulsujący
Częstotliwości testowe	0,25; 0,5; 1; 2; 3; 4; 6; 8 kHz
Zmiany poziomu	5 dB bez trzasków przełączania
Maskowanie	Szum biały o automatycznie zmienianym poziomie: AC = -15 dB, BC = +15 dB od poziomu natężenia sygnału testowego
Źródło maskowania	Słuchawka powietrzna kontrlateralna
Przycisk bodźca	Funkcja przerywania lub prezentacji (wybierana programowo z menu)
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-1 klasa 4, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Zasilanie	Sieciowe 230 V~, 50/60 Hz, około 4 VA
Wymiary/masa	29 x 22 x 6 cm/1,9 kg
Akcesoria standardowe	DD 65 w osłonie dźwiękoszczelnej, B 71, przewód sieciowy (2,5 m), formularze audiogramów
Przewodnictwo powietrzne:	
Zakres dynamiczny	-10 do 100 dB _{HL} (90 dB dla 0,25; 6 i 8 kHz)
Słuchawki	DD 65 w osłonie dźwiękoszczelnej
Przewodnictwo kostne (tylko modele ST 20 BC i ST 20 SISI):	
Zakres dynamiczny	-10 do 70 dB _{HL} (35 dB dla 0,25 kHz, 40 dB dla 6 kHz, 60 dB dla 0,5 i 4 kHz, 65 dB dla 3 kHz)
Słuchawka kostna	B 71 z opaską
Test SISI (tylko ST 20 SISI):	
Modulowany sygnał testowy	4,8/0,2 s; zmiana 1 dB (test) 5 dB, 3 dB, 2 dB (test próbny)
Opcje:	
Wolne pole	-10 do 90 dB _{HL} (w odległości 10 cm)
Wyświetlacz	LCD 16 cyfr, regulowane położenie
Walizka transportowa	Lekka, aluminiowa
Przycisk odpowiedzi pacjenta	Ręczny, ergonomiczny
Współpraca z komputerem	Szeregowe złącze RS 232C, 9 pinów, protokół MAICO, sterownik NOAH

Dane mogą ulec zmianie

Wzorzec w audiometrii przesiewowej

- Przewodnictwo powietrzne, kostne i audiometria słowna
- Dostępne próby: SISI, Stenger i Hughson Westlake
- Intuicyjna obsługa czytelnego panelu sterowania
- Sterowanie myszką lub klawiaturą
- Mały, szybki, wszechstronny i przenośny
- Szybkie wyświetlanie i zapisywanie wyników
- Baza danych pacjentów firmy MAICO
- Łatwe dodawanie nowych funkcji

Prawdziwie przenośny audiometr

Cyfrowy audiometr przesiewowy

MA 33 to mały, lekki i łatwy w użyciu audiometr korzystający z oprogramowania komputera, służący do badań przesiewowych i diagnostycznych słuchu, np. w medycynie pracy. Podłączany do komputera stacjonarnego lub laptopa stanowi znakomite uzupełnienie wyposażenia stacjonarnej lub wyjazdowej praktyki lekarza pierwszego kontaktu, specjalisty laryngologa lub audioprotetyka dopasowującego aparaty słuchowe. MA 33 to wygoda i mobilność w każdej sytuacji. Oprogramowanie pozwala na szybkie i wiarygodne przeprowadzenie różnych badań audiometrycznych w celu diagnozy ubytku słuchu i określenia jego stopnia. Połączenie audiometru z komputerem za pomocą portu USB pozwala na dużą personalizację ustawień zgodną z upodobaniami i potrzebami użytkownika. Oprogramowanie występuje w czterech wersjach i może być łatwo zmieniane, konfigurowane i uaktualniane.

MA 33 AC

Wersja do pomiarów progów słyszenia dla przewodnictwa powietrznego oraz badań przesiewowych.

MA 33 BC

Wersja rozszerzona o badania dla przewodnictwa kostnego.

MA 33 SISI

Poza badaniami dla przewodnictwa powietrznego i kostnego możliwość przeprowadzenia badania SISI.

MA 33 Speech

Audiometria mowy może być przeprowadzona za pomocą testów słownych prezentowanych z użyciem mikrofonu lub nagranych na różnych nośnikach.

Badanie automatyczne – Hughson Westlake

Opcja pozwala na wykonanie badania audiometrycznego bez udziału osoby badającej. Komunikaty głosowe instruuja osobę badaną, a nieprawidłowe odpowiedzi są wykrywane automatycznie.


Audiometr MA 33



audiometria
przesiewowa



Audiometr MA 33 – dane techniczne

Sygnal testowy	Ton czysty, ciągły lub pulsujący, modulowany
Częstotliwości testowe	0,125; 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 3; 4; 6; 8 kHz
Zmiany poziomu	5 dB bez trzasków przełączania
Klasa audiometru	Klasa 4 wg normy PN EN 60645-1
Maskowanie	Szum wąskopasmowy; poziom dobierany ręcznie lub automatycznie
Przewodnictwo powietrzne:	
Natężenie bodźca – ton	-10 do 105 dB _{HL} (zależnie od częstotliwości)
Natężenie bodźca – mowa	-10 do 90 dB _{HL}
Słuchawki powietrzne	DD 45 (opcjonalnie: HDA 280, DD 65)
Przewodnictwo kostne (MA 33 BC / MA 33 SISI / MA 33 Speech):	
Natężenie bodźca	-10 do 70 dB _{HL} (zależnie od częstotliwości)
Słuchawka kostna	B 71
Test SISI:	
Modulowany sygnał testowy	4,8/0,2 s; zmiana 1 dB (test) 4,8/0,2 s; zmiana 5 dB, 3 dB, 2 dB (przygotowanie)
Zasilanie	Przez gniazdo USB
Wymiary/masa	15,4 x 10,3 x 2,7 cm / 300 g
Akcesoria standardowe	Urządzenie MA 33, słuchawki powietrzne DD 45, przycisk odpowiedzi pacjenta, oprogramowanie, baza danych pacjentów MAICO, przewód połączeniowy USB, torba transportowa
Normy bezpieczeństwa	EN 60601-1; EN 60645-1; urządzenie zgodne z dyrektywą dla urządzeń medycznych klasy IIa 93/42/EWG 
Wymagania sprzętowe	Windows XP SP3, Windows 7 Professional lub Ultimate wersja 32- i 64-bitowa, port USB, Intel P4 / Celeron 1,8 GHz, 1 GB RAM, rozdzielczość 1024 x 768 lub wyższa

Dane mogą ulec zmianie

Audiometria diagnostyczna

Nowy przenośny audiometr

MA 41 – Perfekcyjnie ergonomiczny kształt i komfortowa obsługa

- Pomiary przewodnictwa powietrznego, kostnego, audiometria mowy i w wolnym polu
- Sygnały: ton prosty, pulsujący, modulowany, maskowany szumem wąskopasmowym lub szumem mowy
- Audiometria mowy z karty SD, CD lub przez mikrofon
- Bezpośredni wydruk wyników
- Przechowywanie wyników w formacie pdf na zewnętrznym nośniku danych lub na karcie SD
- Połączenie z komputerem za pomocą USB, kompatybilny z NOAH
- Baza wyników dla ponad 1000 pomiarów

Nowa generacja urządzeń niezależnych

Audiometr MA 41

Samodzielne przenośne urządzenie

MA 41 to audiometr z audiometrią tonalną, audiometrią mowy oraz audiometrią w wolnym polu, zaprojektowany do diagnostyki laryngologicznej, dopasowywania aparatów słuchowych oraz wykonywania badań w ramach praktyki wyjazdowej. Przyjazny dla użytkownika dzięki ergonomicznemu kształtowi i prostej, komfortowej obsłudze.

Audiometria tonalna

MA 41 wykonuje badania przy użyciu słuchawek nausznych, słuchawki kostnej oraz opcjonalnie przy użyciu słuchawek wewnętrznych lub głośników. Zestaw sygnałów testowych zawiera tony proste, pulsujące, modulowane, szum wąskopasmowy oraz szum mowy.

Audiometria mowy

Urządzenie umożliwia odtwarzanie plików mowy z wymiennej karty pamięci SD lub ze źródeł zewnętrznych podłączonych do wejścia CD lub zewnętrznego mikrofonu.

Komunikacja

Komunikacja zwrotna z pacjentem jak również kontrola wszystkich sygnałów za pomocą wewnętrznych głośników lub słuchawki monitorującej ułatwia pracę, szczególnie w kabinach dźwiękoszczelnych.

Interfejs PC

Połączenie z komputerem przez wejście USB. Automatyczny transfer wyników z audiometru do bazy NOAH przez opcjonalny moduł NOAH.

Raport

Audiometr daje możliwość bezpośrednich wydruków przez drukarkę z wejściem USB lub przechowywanie ich w formacie PDF na karcie SD lub na zewnętrznym nośniku danych. **Obsługiwane drukarki:** HP (PCL 3, PCL 5e), Epson (ESC/P2, LQ, Stylus Color), Canon (iP100, iP90, BubbleJet). Pomiary mogą być zachowywane w bazie pacjentów przez zapisanie nazwiska za pomocą zewnętrznej klawiatury.

Standardowe wyposażenie

- Słuchawki DD45
- Słuchawka kostna Radio Ear B71
- Przycisk odpowiedzi pacjenta
- Karta SD 2 GB
- Mikrofon typu „gęsia szyja”
- Przewód sieciowy


Audiometr MA 41



audiometria
diagnostyczna



Audiometr MA 41 – dane techniczne

Sygnal testowy	Ton prosty, pulsujący lub modulowany
Częstotliwości testowe	125-8000 Hz
Sygnaly maskujące	Szum wąskopasmowy, szum mowy
Audiometria tonalna	HL, UCL i opcja pomiaru z aparatem słuchowym
Audiometria słowna	SRT, WRS, UCL
Obliczenia	ŚPS (średni próg słyszenia), wybór częstotliwości
Zmiany poziomu	5 dB, 2 dB lub 1 dB
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-1 klasa 2, IEC 645-2, typ B zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Współpraca z komputerem	USB
Wyświetlacz	Kolorowy wyświetlacz wysokiej rozdzielczości 640 × 480 pikseli, 14,5 cm
Zasilanie	Sieciowe 100-240V~, 50/60 Hz ± 10%
Wymiary/masa	Dł. × Szer. × Wys. 34,5 × 20 × 8 cm, 1,5 kg
Akcesoria standardowe	Słuchawki DD45, słuchawka kostna Radio Ear B71, przycisk odpowiedzi pacjenta, karta SD 2 GB, mikrofon typu „gęsia szyja”, przewód sieciowy
Przewodnictwo powietrzne:	
Zakres dynamiczny	-10 do 120 dB _{HL} w zależności od słuchawek i częstotliwości
Słuchawki	DD 45
Przewodnictwo kostne:	
Zakres dynamiczny	-10 to do maks. 80 dB _{HL} w zależności od częstotliwości
Słuchawka kostna	B71 z pałąkiem
Słuchawki wewnętrzne	EAR-3A
Wolne pole:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 90 dB _{HL} (Canton CD 220)
Opcje:	
Akcesoria opcjonalne	TDH39, Holmco 8103, EAR-3A, głośnik Canton CD 220 (pojedynczy), przenośny głośnik SBC, odtwarzacz CD, mikrofon pacjenta, słuchawka monitorująca, zestaw monitorujący z mikrofonem, walizka transportowa, moduł oprogramowania NOAH
Opcja	Pomiar z aparatami słuchowymi
Dane mogą ulec zmianie	

Audiometria diagnostyczna

Nowy standard w audiometrii diagnostycznej

MA 42 – Audiometr dwukanałowy

- Pomiar przewodnictwa powietrznego, kostnego, audiometria mowy i w wolnym polu
- Sygnały: ton prosty, pulsujący, modulowany, maskowany szumem wąskopasmowym lub szumem mowy
- Testy diagnostyczne takie jak SISI, Decay, ABLB, MLB, Langenbeck, Stenger
- Mieszanie sygnałów - sygnały i kanały mogą być dowolnie konfigurowane
- Audiometria mowy z karty SD, zewnętrznego odtwarzacza CD lub mikrofonu
- Opcja – audiometria wysokoczęstotliwościowa do 20 000 Hz
- Bezpośredni wydruk wyników lub przechowywanie ich w formacie PDF na zewnętrznym nośniku danych
- Współpraca z komputerem za pomocą łącza USB, kompatybilny z NOAH
- Baza wyników dla ponad 1000 pomiarów

Ogromna wszechstronność i ponadczasowe wzornictwo

MA 42 – Nowy diagnostyczny audiometr

Audiometr dwukanałowy

MA 42 jest audiometrem dwukanałowym, pozwalającym na pomiary audiometrii mowy, audiometrii w wolnym polu, jak również audiometrii z aparatami słuchowymi. Zaprojektowany został do diagnostyki laryngologicznej, dopasowywania aparatów słuchowych oraz wykonywania badań w ramach praktyki wyjazdowej.

Audiometria tonalna

MA 42 wykonuje badania przy użyciu słuchawek nausznych, słuchawki kostnej oraz opcjonalnie przy użyciu słuchawek wewnętrznych lub głośników. Zestaw sygnałów testowych zawiera tony czyste, pulsujące, modulowane, szum wąskopasmowy oraz szum mowy.

Audiometria mowy

Urządzenie umożliwia odtwarzanie plików mowy z wymiennej karty pamięci SD lub ze źródeł zewnętrznych podłączonych do wejścia CD lub zewnętrznego mikrofonu.

Komunikacja

Komunikacja zwrotna z pacjentem jak również kontrola wszystkich sygnałów za pomocą wewnętrznych głośników lub słuchawki monitorującej ułatwia pracę szczególnie w kabinach dźwiękoszczelnych.

Interfejs PC

Połączenie z komputerem przez wejście USB. Automatyczny transfer wyników z audiometru do bazy NOAH przez opcjonalny moduł NOAH.

Raport

Urządzenie daje możliwość bezpośrednich wydruków przez drukarkę z wejściem USB lub przechowywanie ich w formacie PDF na karcie SD lub na zewnętrznym nośniku danych. Pomiary mogą być zachowywane w bazie pacjentów przez zapisanie nazwiska za pomocą zewnętrznej klawiatury. **Obsługiwane drukarki:** HP (PCL 3, PCL 5e), Epson (ESC/P2, LQ, Stylus Color), Canon (iP100, iP90, BubbleJet).


Standardowe wyposażenie

- Słuchawki DD45
- Słuchawka kostna Radio Ear B71
- Przycisk odpowiedzi pacjenta
- Karta SD 2 GB
- Mikrofon typu „gęsia szyja”
- Przewód sieciowy

Audiometr MA 42



Audiometr MA 42 – dane techniczne

Sygnal testowy	Ton prosty, pulsujący lub modulowany
Częstotliwości testowe	125-8000 Hz opcjonalnie zwiększane do 20 000 Hz
Sygnaly maskujące	Szum wąskopasmowy, szum biały, szum mowy
Audiometria tonalna	HL, UCL i pomiar z aparatem słuchowym
Audiometria słowna	SRT, WRS, UCL
Testy nadprogowe	SISI, Decay, ABLB, MLB, Stenger, Langenbeck
Funkcje	MHA
Zmiany poziomu	5 dB, 2 dB lub 1 dB
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-1 klasa 2, IEC 645-2, typ B zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Współpraca z komputerem	USB
Wyświetlacz	Wysokiej rozdzielczości wyświetlacz kolorowy 640 × 480 pikseli, 14,5 cm
Zasilanie	Sieciowe 100-240V~, 50/60 Hz ± 10%
Wymiary/masa	Dł. × Szer. × Wys. 34,5 × 20 × 8 cm, 1,5 kg
Akcesoria standardowe	Słuchawki DD45, słuchawka kostna Radio Ear B71, przycisk odpowiedzi pacjenta, karta SD 2 GB, mikrofon typu „gęsia szyja”, przewód sieciowy
Przewodnictwo powietrzne:	
Zakres dynamiczny	-10 do 120 dB _{HL} w zależności od słuchawek i częstotliwości
Słuchawki	DD 45
Przewodnictwo kostne:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 80 dB _{HL} w zależności od częstotliwości
Słuchawka kostna	B71 z pałąkiem
Słuchawki wewnętrzne	EAR-3A
Wolne pole:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 90 dB _{HL} (Canton CD 220)
Opcje:	
Akcesoria opcjonalne	TDH 39, Holmco 8103, DD 65, EAR-3A głośnik Canton CD 220 (pojedynczy), przenośny głośnik SBC, odtwarzacz CD, słuchawki wysokoczęstotliwościowe HDA200, mikrofon pacjenta, słuchawka monitorująca, zestaw monitorujący z mikrofonem, moduł oprogramowania NOAH, walizka transportowa
Opcja	Audiometria wysokoczęstotliwościowa do 20 000 Hz

Dane mogą ulec zmianie

Audiometria kliniczna

Prawdziwie dwukanałowy audiometr

Nowy standard w audiometrii klinicznej

- Prawdziwie dwukanałowa praca z dwiema różnymi częstotliwościami
- Pomiary przewodnictwa powietrznego, kostnego, audiometrii mowy oraz wolnego pola wraz z wbudowanym wzmacniaczem
- Sygnał tonu ciągły, pulsujący, modulowany, maskujący oraz wejścia: CD/magnetofon/mikrofon
- Funkcje kliniczne, takie jak: próby nadprogowe SISI, DLI, ABLB oraz badanie zaniku Carharta
- Możliwość miksowania sygnału testowego i maskującego dla jednego ucha
- Złącze szeregowo RS 232C
- Opcjonalna audiometria wysokoczęstotliwościowa do 16 kHz
- Opcjonalne słuchawki wewnętrzne

Audiometria kliniczna audiometrem przenośnym MA 53 z zaawansowanymi funkcjami za rozsądną cenę

Model przenośny

Nowy, ergonomiczny audiometr MA 53 ma wstrząsoodporny wewnętrzny pojemnik mieszczący wszystkie akcesoria. Miękka, wygodna rączka oraz mały ciężar (5,8 kg wraz z akcesoriami) ułatwiają transport. Otwarcie, podłączenie i rozpoczęcie pracy trwa krócej niż minutę.

Dwa kanały do użytku klinicznego

Zaawansowana technologia audiometru MA 53 umożliwia wybór różnych sygnałów testowych i częstotliwości dla dwóch kanałów. Większość testów diagnostycznych, takich jak: próby nadprogowe SISI, DLI, ABLB, zaniku Carharta i Stengera, jest wbudowana. Kompleksowe mieszanie sygnału umożliwia dostarczanie dwóch różnych sygnałów do jednego ucha, np. mowy i hałasu lub tonu i szumu, co znacznie poszerza możliwości diagnostyczne. Funkcje specjalne, takie jak: zamiana kanałów, współbieżność i blokada ułatwiają korzystanie z urządzenia.

Łatwość pracy dzięki ergonomicznym rozwiązaniom

Audiometr MA 53 jest szybki i łatwy w obsłudze. Unikatowe zapadkowe pokrętło regulacji poziomu może być obsługiwane od góry lub z boku. Lokalizacja przycisków przerwy/prezentacji oraz przycisków częstotliwości obok pokrętła wzmocnienia pozwala na operowanie nimi jedną ręką. Klawisze funkcyjne dwukanałowej klawiatury, wyposażone w świecące diody kontrolne, zapewniają bezbłędną obsługę. Duży, podświetlany wyświetlacz LCD pokazuje wszystkie ustawienia i wyniki testów. Opcjonalny mikrofon pacjenta i słuchawka asystenta ułatwiają komunikację podczas badania.

Automatyczny przekaz danych do komputera

Audiometr MA 53 ma złącze szeregowo RS 232C do automatycznego przekazu wyników testów do podłączonego komputera.

Opcjonalne pomiary specjalne

Audiometr MA 53 pozwala na audiometrię wysokoczęstotliwościową do zaawansowanych badań diagnostycznych przewodnictwa powietrznego i kostnego.


Audiometr MA 53



audiometria
kliniczna



Audiometr MA 53 – dane techniczne

Dwukanałowa praca	Niezależne generowanie sygnałów w każdym z kanałów
Sygnal testowy	Ton czysty, pulsujący, modulowany; szumy: szerokopasmowy, wąskopasmowy, mowy w obydwu kanałach
Częstotliwości testowe	0,125; 0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 3; 4; 6; 8; 12 kHz
Zmiany poziomu	5 dB (2 dB, 1 dB wybierane w menu) bez trzasków przełączania
Wejścia	CD/magnetofon/mikrofon, maskowanie zewnętrzne, mikrofon pacjenta, przycisk odpowiedzi pacjenta
Wyjścia	AC, BC, słuchawki wewnętrzne, wolne pole, słuchawka monitorująca, wyjście sygnałów elektrycznych
Próby	SISI, DLI, ABLB, zaniku Carharta, test Stengera
Funkcje	Zmiana kanałów, współbieżność, blokada, mieszanie
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-1 klasa 1, IEC 645-2, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Współpraca z komputerem	Złącze szeregowo RS 232C, 9 pinów, protokół MAICO
Zasilanie	Sieciowe 100–240 V~, 50/60 Hz, około 25 VA
Wymiary/masa	36 x 46 x 15 cm/4,6 kg, z akcesoriami 5,8 kg
Przewodnictwo powietrzne:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 120 dB _{HL}
Słuchawki	DD 45 (dostępne inne typy)
Przewodnictwo kostne:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 70 dB _{HL}
Przetwornik kostny	Radio Ear B 71 (dostępne inne typy)
Sygnal maskujący	Szum wąskopasmowy, szum maskujący mowę
Wolne pole:	
Zakres dynamiczny	-10 do maks. 90 dB _{HL} w odległości 1 m
Opcje:	
Akcesoria standardowe	DD 45, B 71, przewód sieciowy, przycisk odpowiedzi pacjenta, mikrofon, formularze audiogramów
Akcesoria opcjonalne	Słuchawki wewnętrzne 5A, głośniki (przenośne/standardowe/aktywne), słuchawka asystenta, mikrofon pacjenta
Audiometria wysokoczęstotliwościowa do 16 kHz	Powietrzna z Sennheiser HDA 200, kostna z WESTRA KLH 96

Dane mogą ulec zmianie

Audiometria impedancyjna

Ręczny tympanometr do badań przesiewowych z badaniem odruchu z mięśnia strzemiączkowego

- Szybkie i wiarygodne badanie impedancyjne
- Częstotliwość tonu pomiarowego 226 Hz; opcja wysokoczęstotliwościowa 1 kHz
- Badanie odruchu dla częstotliwości 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz i 4 kHz
- Automatyczne badania – samokontrola wyników
- Kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości
- Pamięć ponad 1000 pomiarów

Szybka diagnoza ucha środkowego

EasyTymp to doskonałe, ręczne urządzenie do wykonywania badań przesiewowych ucha środkowego. W zaledwie kilka sekund wykonuje szybkie i dokładne pomiary impedancji i odruchów ipsilateralnych. Natężenie czterech częstotliwości w teście odruchu jest automatycznie zwiększane do momentu wystąpienia odruchu lub osiągnięcia maksimum bodźca.

Protokoły pomiarowe

Wszystkie dostępne protokoły pomiarowe mogą zostać łatwo wybrane jedną ręką. Dostępne protokoły to: tympanometria dla 226 Hz; tympanometria z odruchem automatycznym oraz tympanometria z odruchem dla 90 dB.

Opcjonalna tympanometria z bodźcem wysokoczęstotliwościowym

Opcjonalny wysokoczęstotliwościowy ton pomiarowy sondy o częstotliwości 1 kHz jest niezastąpiony w czasie badań niemowląt i małych dzieci. Dostępne protokoły testu: tympanometria dla 1 kHz; tympanometria z odruchem automatycznym oraz tympanometria z odruchem dla 80 dB WB.

Baza urządzenia easyTymp

Baza tympanometru easyTymp służy stanowi stację dokującą oraz ładowarkę. Jest dostępna w wersji z pojemnikiem na zestaw końcówek lub ze zintegrowaną drukarką.

Pojemna pamięć

Pamięć wewnętrzna urządzenia easyTymp umożliwia zachowanie wyników ponad 1000 pomiarów. Za pomocą opcjonalnego oprogramowania dane mogą być również przesyłane do komputera.

Akcesoria standardowe

Moduł tympanometru easyTymp: sonda, wymienna końcówka sondy, akumulator, zasilacz, zestaw końcówek, kalibrator, torba transportowa.

Akcesoria dodatkowe

Oprogramowanie do badań impedancyjnych firmy MAICO

Sonda zewnętrzna (35 cm)

Licencja dla sondy wysokoczęstotliwościowej dla tonu 1 kHz

Baza ze zintegrowanym zestawem końcówek, ładowarką i dodatkowym akumulatorkiem

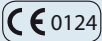
Baza ze zintegrowaną drukarką, ładowarką i dodatkowym akumulatorkiem

Zestaw do zamontowania bazy na ścianie

Tympanometr easyTymp



Tympanometr easyTymp – dane techniczne

Tryb tympanometrii:	
Częstotliwość i natężenie bodźca	226 Hz ± 1%, 69 dB _{HL} dla 2 cm ³
Opcja	1000 Hz ± 1%, 69 dB _{HL} dla 2 cm ³
Zakres ciśnienia	+ 200 do -400 daPa
Zakres objętości	0,1 do 8 ml
Dokładność	± 5% lub ± 10 daPa
Czas wykonania pomiaru	<3 sekundy
Tryb badania odruchu:	
Częstotliwość bodźca pomiarowego	500, 1000, 2000, 4000 Hz ± 3%
Metody przeprowadzania pomiaru	Ipsilateralna
Natężenie bodźca ipsi	70–105 dB _{HL}
Regulacja natężenia bodźca	Automatyczna lub ręczna
Protokoły pomiarowe:	
	Tymp 226 Hz; Tymp 226 Hz z Odruchem automatycznym; Tymp 226 Hz z Odruchem dla 90 dB
Dodatkowo opcja wysokoczęstotliwościowa Tymp 1 kHz:	
	Tymp 1 kHz z Odruchem automatycznym; Tymp 1 kHz z Odruchem dla 80 dB WB
easyTymp:	
Pamięć	1 krzywa dla ucha w danym teście
Pamięć wewnętrzna	> 1000 pomiarów
Wyświetlacz	Kolorowy LCD
Wymiary/masa	80 x 300 x 70 mm / 427 g
Baza:	
Wymiary	150 x 295 x 110 mm
Zasilanie	100–240 V~, 50/60 Hz
Dodatkowa sonda zewnętrzna	Sonda z diodami LED
Dodatkowa drukarka	Drukarka termiczna 4 cale
Normy	IEC 60601-1, klasa II, typ B IEC 60601-1-2 IEC 60645-5
	
Dane mogą ulec zmianie	

Audiometria impedancyjna

Ręczny Analizator Ucha Środkowego

- Szybkie i wiarygodne badanie impedancyjne
- Częstotliwość tonu pomiarowego 226 Hz, opcja wysokoczęstotliwościowa 1 kHz
- Badanie odruchu dla częstotliwości 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz (pomiar odruchów ipsi- i kontrlateralnych)
- Test zaniku odruchu (Decay)
- Test trąbki Eustachiusza dla całej oraz perforowanej błony bębenkowej
- Zaprogramowane automatyczne protokoły
- Kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości
- Pamięć dla ponad 1000 pomiarów

Szybka diagnoza ucha środkowego

EasyTymp Pro to doskonałe, ręczne urządzenie do wykonywania badań przesiewowych ucha środkowego. W zaledwie kilka sekund wykonuje szybkie i dokładne pomiary impedancji i odruchów ipsi- i kontrlateralnych. Natężenie czterech częstotliwości w teście odruchu jest automatycznie zwiększane do momentu wystąpienia odruchu lub osiągnięcia maksimum bodźca.

Protokoły pomiarowe

Wszystkie dostępne protokoły pomiarowe mogą zostać łatwo wybrane jedną ręką. Dostępne protokoły to: tympanometria dla 226 Hz; tympanometria z odruchem automatycznym ipsi- i kontrlateralnym, pomiar zaniku odruchu (Decay) oraz test trąbki Eustachiusza (ETF).

Opcjonalna tympanometria z bodźcem wysokoczęstotliwościowym

Opcjonalny wysokoczęstotliwościowy ton pomiarowy sondy o częstotliwości 1 kHz jest niezastąpiony w badaniach niemowląt i małych dzieci. Dostępne protokoły testu: tympanometria dla 1 kHz; tympanometria z odruchem automatycznym oraz tympanometria z odruchem dla 80 dB WB.

Baza urządzenia easyTymp Pro

Baza tympanometru easyTymp Pro służy stanowi stację dokującą oraz ładowarkę. Jest dostępna w wersji z pojemnikiem na zestaw końcówek lub ze zintegrowaną drukarką.

Pojemna pamięć

Pamięć wewnętrzna urządzenia easyTymp Pro umożliwia zachowanie wyników ponad 1000 pomiarów. Za pomocą opcjonalnego oprogramowania dane mogą być również przesyłane do komputera.

Akcesoria standardowe

Moduł tympanometru easyTymp Pro: sonda, wymienna końcówka sondy, akumulator, zasilacz, zestaw końcówek, kalibrator, torba transportowa.

Akcesoria dodatkowe

Oprogramowanie do badań impedancyjnych firmy MAICO

Sonda zewnętrzna (35 cm)

Kontralateralne słuchawki DD45

Licencja dla sondy wysokoczęstotliwościowej dla tonu 1 kHz

Baza ze zintegrowanym zestawem końcówek, ładowarką i dodatkowym akumulatorkiem

Baza ze zintegrowaną drukarką, ładowarką i dodatkowym akumulatorkiem

Zestaw do zamontowania bazy na ścianie



Tryb tympanometrii:	
Częstotliwość i natężenie bodźca	226 Hz ± 1%, 69 dB _{HL} dla 2 cm ³
Opcja	1000 Hz ± 1%, 69 dB _{HL} dla 2 cm ³
Zakres ciśnień	+ 200 do - 400 daPa
Zakres objętości	0,1 to 8,0 ml
Dokładność	± 5% lub ± 10 daPa
Czas wykonania pomiaru	<3 sekundy
Tryb badania odruchu:	
Częstotliwość bodźca pomiarowego	500, 1000, 2000, 4000 Hz ± 3%
Metody przeprowadzania pomiaru	Ipsi- i kontrlateralna
Natężenie bodźca	70–100 dB _{HL}
Regulacja natężenia bodźca	Automatyczna lub ręczna
Tryb badania zaniku odruchu (Decay):	
Czas pomiaru	10 s., automatyczna prezentacja tonu
Metoda pomiaru	Ipsi- lub kontrlateralna
ETF błona nieperforowana:	
Zakres ciśnień	+ 200 do - 400 daPa
ETF błona perforowana:	
Częstotliwość pomiarowa	226 Hz ± 1%
Czas pomiaru	30 s., automatyczna prezentacja tonu
Opcje pomiarowe wysokich częstotliwości:	Tymp 1 kHz; Tymp 1 kHz + Auto Reflex; Tymp 1 kHz + Reflex 80 dB WB;
easyTymp Pro:	
Pamięć	1 krzywa dla ucha w danym teście
Pamięć wewnętrzna	>1000 pomiarów
Wyświetlacz	Kolorowy LCD
Wymiary/masa	80 × 300 × 70 mm / 427 g
Baza:	
Wymiary	150 × 295 × 110 mm
Zasilanie	100–240 V~, 50/60 Hz
Dodatkowa drukarka	Drukarka termiczna 4 cale
Dyrektywa medyczna:	TÜV – identification no. 0123
Normy	IEC 60601-1, Klasa II Typ B, IEC 60601-1-2 IEC 60645-5
	
Dane mogą ulec zmianie	

Audiometria impedancyjna

Wzorzec przesiewowych badań impedancji i odruchu

- Ergonomiczna budowa – łatwy i wygodny w użyciu
- Ergonomiczna sonda z przełącznikiem wyboru badanego ucha
- Szybki, automatyczny pomiar (tympnogram w 3 sekundy)
- Ekran LCD do wyświetlenia tympnogramu i wyników pomiarów
- Pomiar odruchów ipsi- i kontrlateralnych (opcja) dla 4 częstotliwości
- Graficzna prezentacja odruchu w czasie rzeczywistym
- Szybki, bardzo cichy wydruk wyników pomiarów
- Pamięć wyników pomiarów dla obojga uszu

Szybka diagnostyka ucha środkowego

Impedancyjny audiometr przesiewowy MI 24 wykonuje szybkie pomiary impedancji i odruchów ipsilateralnych – tympnogram wykonywany jest w 3 sekundy. Dodatkowo model MI 24 C umożliwia przeprowadzenie pomiarów odruchów kontrlateralnych. Szybka, bardzo cicha drukarka drukuje wyniki pomiarów w 4 sekundy.

Kontralateralny pomiar odruchów modelem MI 24 C

Dodatkowo model MI 24 C umożliwia przeprowadzenie kontrlateralnego pomiaru odruchów.

Uniwersalna, ergonomiczna sonda


Do urządzenia MI 24 dołączona jest ergonomiczna, łatwa w użyciu sonda pomiarowa. Końcówka sondy może zostać ustawiona prosto (kąt 0°) lub pod kątem 60° i 85°. Znajdujący się na sondzie przełącznik umożliwia wybór badanego ucha. Wbudowana dioda świeci na czerwono (prawe ucho) lub na niebiesko (lewe ucho), wskazując aktualnie badane ucho.

Łatwy, wygodny w obsłudze

O szczelnym umieszczeniu sondy w uchu informuje dioda kontrolna. Test rozpoczyna się w momencie, gdy sonda zostanie umieszczona prawidłowo. Tympnogram i wyniki testu pojawiają się na bieżąco na wbudowanym graficznym wyświetlaczu LCD. Wyniki badania dla obojga uszu są przechowywane w pamięci i można je wydrukować w jednym raporcie.

Funkcje automatyczne

Pomiar impedancji rozpoczyna się automatycznie. Natężenie 4 częstotliwości w teście odruchu jest automatycznie zwiększane do momentu, aż odruch się pojawi lub osiągnięte zostanie maksimum. Poziom maksymalny można regulować w celu ochrony bardziej wrażliwych uszu. Możliwe jest uruchomienie funkcji automatycznego wydruku wyników pomiarów.

Modele:  MI 24
MI 24 C — z kontrlateralnym pomiarem odruchu

Dodatkowe akcesoria/materiały eksploatacyjne


DD 45 – słuchawka kontrlateralna z opaską	nr części 4682
Papier do drukarki – 1 rolka	nr części 705078
Końcówki wymienne żółte (7 mm) – 10 szt.	nr części 705056
Końcówki wymienne zielone (9 mm) – 10 szt.	nr części 705057
Końcówki wymienne białe (11 mm) – 10 szt.	nr części 705058
Końcówki wymienne żółte (12,5 mm) – 10 szt.	nr części 705059
Końcówki wymienne zielone (15 mm) – 10 szt.	nr części 705060
Końcówki wymienne niebieskie (18 mm) – 10 szt.	nr części 705061
Torba transportowa	nr części 705014

Tympanometr MI 24



audiometria
impedancyjna

Tympanometr MI 24 – dane techniczne

Tryb tympanometrii:	
Częstotliwość i natężenie bodźca	226 Hz ± 1%, 85 dB _{SPL} dla 2 cm ³
Zakres ciśnienia	+200 do -400 daPa
Zakres objętości	0,1 do 6 ml
Dokładność	± 5% lub ± 10 daPa
Czas wykonania pomiaru	<3 sekundy
Tryb badania odruchu:	
Częstotliwość bodźca pomiarowego	500, 1000, 2000, 4000 Hz ± 2%
Metody przeprowadzania pomiaru	Ipsilateralna, kontrlateralna (MI 24 C)
Natężenie bodźca ipsi	70–110 dB _{HL}
Natężenie bodźca kontra	70–120 dB _{HL}
Regulacja natężenia bodźca	Automatyczna lub ręczna
Ogólne:	
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-5 klasa 2, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Program pomiarowy	Możliwość wyboru pomiaru odruchu
Pamięć	Pamięć wyników pomiarów dla obojga uszu
Menu	Możliwość adaptacji do indywidualnych potrzeb (prędkość pompy, dokładność, tryb odruchu itd.)
Sonda	Lekka, ręczna, ergonomiczna, z lampkami kontrolnymi i przełącznikiem
Drukarka	Szybka, bardzo cicha drukarka termiczna
Czas wydruku	4 s/12 s (wyniki dla obojga uszu)
Wyświetlacz	Graficzny LCD z regulacją kontrastu
Zasilanie	Sieciowe 96–240 V~, 50/60 Hz, 25 VA
Współpraca z komputerem	Złącze USB
Wymiary/masa	39 x 29 x 11 cm/2,6 kg
Akcesoria standardowe	Sonda, zestaw wymiennych końcówek, komora kalibracyjna z uchwytem na sondę, kabel zasilania, papier do drukarki
Dane mogą ulec zmianie	

Audiometria impedancyjna

Standard w badaniu impedancji i zaniku odruchu z mięśnia strzemiączkowego

- MI 34 H z sondą o sygnale testowym 1000 Hz
- Szybki, automatyczny pomiar (tympanogram w 3 sekundy)
- Pomiar odruchów ipsi- i kontrlateralnych dla 4 częstotliwości
- Pomiar czasu zaniku odruchu z mięśnia strzemiączkowego
- Test trąbki Eustachiusza dla całej i perforowanej błony bębenkowej
- Poręczna, regulowana sonda do badań przesiewowych i diagnostycznych
- Graficzna prezentacja pomiarów w czasie rzeczywistym
- Szybki, bardzo cichy wydruk wyników pomiarów

Szybka diagnostyka ucha środkowego

Szybkie, łatwe w obsłudze, automatyczne analizatory MI 34 i MI 34 H przeznaczone są do przeprowadzania badań przesiewowych i diagnostycznych.

MI 34 H – tympanometria wysokoczęstotliwościowa

Analizator MI 34 H wyposażony jest w sondę z sygnałem testowym 1000 Hz, idealnym do wiarygodnych badań noworodków i małych dzieci.

Funkcje zaawansowane

Analizatory MI 34 oraz MI 34 H automatycznie wykonują pomiary impedancji, a także wieloczęstotliwościowe, wielonatężeniowe badania odruchu. Pozwalają też na pomiar zaniku odruchu oraz test trąbki Eustachiusza. Badanie to może być przeprowadzane u pacjentów zarówno z całą, jak i perforowaną błoną bębenkową.

Uniwersalna, ergonomiczna sonda

Regulowana sonda może być wykorzystywana zarówno do badań diagnostycznych, jak i przesiewowych. Końcówka sondy może zostać łatwo dostosowana do aktualnych potrzeb.

Łatwy, wygodny w obsłudze

O szczelności sondy w uchu informuje lampka kontrolna. Tympanogram i wyniki testu pojawiają się na bieżąco na graficznym wyświetlaczu LCD. Wyniki badania dla obojga uszu są przechowywane w pamięci i można je wydrukować w jednym raporcie.

Funkcje automatyczne


Pomiar impedancji rozpoczyna się automatycznie. Natężenie 4 częstotliwości w teście odruchu jest automatycznie zwiększane do momentu pojawienia się odruchu lub gdy osiągnięte zostanie maksimum. Poziom maksymalny można regulować w celu ochrony bardziej wrażliwych uszu. Możliwe jest uruchomienie funkcji automatycznego wydruku wyników pomiarów.

Dodatkowe akcesoria/materiały eksploatacyjne

DD 45 – słuchawka kontrlateralna z opaską	nr części 4682
Torba	nr części 705014
Torba wyściełana.....	nr części 10353002
Papier do drukarki – 1 rolka	nr części 705078
Końcówki wymienne żółte (7 mm) – 10 szt.	nr części 705056
Końcówki wymienne zielone (9 mm) – 10 szt.	nr części 705057
Końcówki wymienne białe (11 mm) – 10 szt.	nr części 705058
Końcówki wymienne żółte (12,5 mm) – 10 szt.	nr części 705059
Końcówki wymienne zielone (15 mm) – 10 szt.	nr części 705060
Końcówki wymienne niebieskie (18 mm) – 10 szt.	nr części 705061

Tympanometr MI 34



Tryb tympanometrii:	
Częstotliwość i natężenie bodźca	226 Hz ± 1%, 85 dB _{SPL} dla 2 cm ³
Częstotliwość bodźca MI 34 H	1 kHz ± 1%
Zakres ciśnienia	+200 do -400 daPa
Zakres objętości	0,1 do 6 ml
Dokładność	± 5% lub ± 10 daPa
Czas wykonania pomiaru	<3 sekundy
Tryb badania odruchu:	
Częstotliwość bodźca pomiarowego	500, 1000, 2000, 4000 Hz ± 2%
Metody przeprowadzenia testu	Ipsilateralna, kontrlateralna
Natężenie bodźca ipsi	70–110 dB _{HL}
Natężenie bodźca kontra	70–120 dB _{HL} ze słuchawką douszną 70–120 dB _{HL} ze słuchawką DD 45
Ipsilateralny test odruchu	z AGC
Regulacja natężenia bodźca	Automatyczna lub ręczna
Tryb badania zaniku odruchu:	
Czas pomiaru	13 s, 10 s, automatyczna prezentacja tonu
Test trąbki Eustachiusza:	
Zakres ciśnienia	+300 do -400 daPa
Ogólne:	
Standardy	IEC 601-1, IEC 645-5 klasa 2, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Program pomiarowy	Możliwość wyboru testu odruchu
Pamięć	Pamięć wyników testów dla obojga uszu
Menu	Możliwość adaptacji do indywidualnych potrzeb (prędkość pompy, dokładność, tryb odruchu itd.)
Sonda	Lekka sonda diagnostyczna z lampkami kontrolnymi i przełącznikiem
Drukarka	Szybka, bardzo cicha drukarka termiczna
Czas wydruku	4 s/12 s (wyniki dla obojga uszu)
Wyświetlacz	Graficzny LCD z regulacją kontrastu
Zasilanie	Sieciowe 96–240 V~, 50/60 Hz, 25 VA
Współpraca z komputerem	Złącze USB
Wymiary/masa	39 x 29 x 11 cm/2,6 kg
Akcesoria standardowe	Sonda z końcówką diagnostyczną i przesiewową, douszna słuchawka kontrlateralna z kablem i paskiem naramiennym, zestaw końcówek wymiennych, komora kalibracyjna z uchwytem na sondę, kabel sieciowy, papier do drukarki

Dane mogą ulec zmianie

Audiometria impedancyjna

Badania diagnostyczne impedancji i odruchu

- Ręczna i automatyczna regulacja ciśnienia
- Tympanometria dla zmiennych zakresów ciśnień i prędkości pompowania
- Pomiar odruchów ipsi- i kontrlateralnych tonami i szumem
- Pomiar czasu zaniku odruchu z mięśnia strzemiączkowego i test trąbki Eustachiusza dla całej i perforowanej błony bębenkowej
- Wysokoczęstotliwościowa sonda o sygnałach testowych 678, 800 i 1000 Hz
- Wymienne końcówki sondy do badań przesiewowych i diagnostycznych
- Złącze USB

Wzorzec dla badań diagnostycznych ucha środkowego

Szybka diagnostyka ucha środkowego

Analizator MI 44 stworzono z myślą o potrzebach klinik i specjalistów audiologów, którzy potrzebują urządzenia do kompleksowych badań ucha środkowego.

Testy

Urządzenie pozwala na ipsi- i kontrlateralny pomiar zaniku odruchu z mięśnia strzemiączkowego. Test trąbki Eustachiusza może być przeprowadzany u pacjentów zarówno z całą, jak i perforowaną błoną bębenkową.

Tympanometria wysokoczęstotliwościowa

Analizator MI 44 oferuje możliwość pomiarów z użyciem wysokoczęstotliwościowych tonów pomiarowych: 678, 800 i 1000 Hz.

Ręczna regulacja pompowania

W celu poszerzenia możliwości diagnostycznych analizator MI 44 oferuje automatyczną i ręczną regulację pompowania w badaniu tympanometrycznym dla zmiennych zakresów ciśnień i prędkości pompowania.

Funkcje automatyczne

Natężenie 4 częstotliwości w teście odruchu jest automatycznie zwiększane do momentu pojawienia się odruchu lub osiągnięcia maksimum. Poziom maksymalny można regulować zależnie od potrzeb. Test zaniku odruchu jest przeprowadzany dla ciśnienia, przy którym występuje maksymalna ruchomość błony bębenkowej.

Wyniki pomiarów

Wszystkie wyniki pomiarów mogą być wydrukowane za pomocą wewnętrznej drukarki termicznej. Wszystkie parametry pomiarowe mogą być ustawione indywidualnie do potrzeb.

Sonda

Regulowana sonda może być wykorzystywana zarówno do badań diagnostycznych, jak i przesiewowych. Wymienna końcówka sondy może zostać łatwo dostosowana do aktualnych potrzeb.

Łatwy, wygodny w obsłudze

O szczelności sondy w uchu informuje lampka kontrolna. Tympanogram i wyniki testu pojawiają się na bieżąco na graficznym wyświetlaczu LCD. Wyniki badania dla obojga uszu są przechowywane w pamięci i można je wydrukować równocześnie.

Standardowe akcesoria

Sonda z końcówką przesiewową i diagnostyczną, słuchawka kontrlateralna DD 45 z kablem i paskiem naramiennym, zestaw końcówek wymiennych, komora kalibracyjna z uchwytem na sondę, kabel sieciowy, papier do drukarki, osłona gniazd.

Tympanometr MI 44



Tympanometr MI 44 – dane techniczne

Tryb tympanometrii:

Częstotliwość i natężenie bodźca	226 Hz \pm 1%, 85 dB _{SPL} dla 2 cm ³
Częstotliwość bodźca wysokoczęstotliwościowego	678 Hz/800 Hz/1 kHz
Zakres ciśnienia	+200 do -400 daPa
Zakres objętości	0,1 do 6 ml
Dokładność	\pm 5% lub \pm 10 daPa
Czas wykonania pomiaru	<3 sekundy

Tryb badania odruchu:

Częstotliwość bodźca pomiarowego	500, 1000, 2000, 4000 Hz \pm 2%
Szum pomiarowy	WN/HP/LP
Metody przeprowadzania testu	Ipsilateralna, kontrlateralna
Natężenie bodźca ipsi	70–105 dB _{HL}
Natężenie bodźca kontra	70–110 dB _{HL} ze słuchawką douszną 70–120 dB _{HL} ze słuchawką DD 45
Ipsilateralny test odruchu	z AGC
Regulacja natężenia bodźca	Automatyczna lub ręczna


Tryb badania zaniku odruchu:

Czas pomiaru	13 s, 10 s, automatyczna prezentacja tonu
--------------	---

Test trąbki Eustachiusza:

Zakres ciśnienia	+300 do -400 daPa
------------------	-------------------

Ogólne:

Standardy	IEC 601-1, IEC 645-5 klasa 2, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Program pomiarowy	Możliwość wyboru testu odruchu
Pamięć	Pamięć wyników testów dla obojga uszu
Menu	Możliwość adaptacji do indywidualnych potrzeb (prędkość pompy, dokładność, tryb odruchu itd.)
Sonda	Lekka sonda diagnostyczna z diodami kontrolnymi i przełącznikiem
Drukarka	Szybka, bardzo cicha drukarka termiczna
Czas wydruku	4 s/12 s (wyniki dla obojga uszu)
Wyświetlacz	Graficzny LCD z regulacją kontrastu
Zasilanie	Sieciowe 100–240 V~, 50/60 Hz, 25 VA
Współpraca z komputerem	Złącze USB
Wymiary/masa	39 x 29 x 11 cm/2,6 kg

Dane mogą ulec zmianie

Obuuszne przesiewowe badanie ABR

MAICO MB 11 Classic z nakładkami pomiarowymi EarCups™

- Bardzo szybki automatyczny pomiar ABR z użyciem bodźca CE-Chirp™
- Jednoczesne, obuuszne badanie przesiewowe
- Algorytm *Auditory Steady State Response* (ASSR) z wynikiem PASS (zaliczony) lub REFER (niepoprawny)
- Poprawny i dokładny sygnał w trakcie pomiaru dzięki Układowi automatycznej kontroli impedancji
- Funkcja eksportu wyników pomiaru przez Internet
- Zasilanie i transfer danych przez gniazdo USB
- Nakładki pomiarowe EarCups™ oraz przyklejane elektrody
- Opcjonalnie możliwość dalszego standardowego ABR i automatycznego pomiaru progów słyszenia

Maico MB 11 Classic

Doskonały w przesiewowych badaniach słuchu noworodków

Badanie przesiewowe słuchu w przeciągu kilku sekund

MAICO MB 11 Classic oferuje bardzo szybkie automatyczne i obiektywne przesiewowe badanie słuchu. Urządzenie jest szczególnie zalecane do badań przesiewowych u noworodków.

Nowy opatentowany bodziec CE-Chirp™

Pobudzenie wszystkich obszarów ślimaka w jednym czasie generuje silniejszą odpowiedź, co w konsekwencji ułatwia i przyspiesza pomiar w porównaniu z pobudzeniem standardowym – trzaskiem. Uzyskujemy wiarygodne wyniki z pomiarów wykonanych przy normalnym hałasie otoczenia. Dzięki zaawansowanemu algorytmowi ASSR pomiar jest łatwy i szybki, a jego wynik jest wiarygodny. Jeżeli dla bodźca 35 dBHL występuje odpowiedź i jest ona prawidłowa, test zajmuje mniej niż 3 minuty. W przypadku uzyskania wyniku niepoprawnego (REFER) opcjonalnie możliwe jest wykonanie standardowego badania ABR.

Jednoczesne, obuuszne badanie przesiewowe

Cechą wyróżniającą MB 11 Classic jest możliwość wykonania obuusznego badania przesiewowego z użyciem tylko trzech elektrod i w czasie około 20 sekund, co skraca całkowity czas badania.

Automatyczna kontrola impedancji

Pomiary sygnałów EEG wymagają jak najlepszej przewodności pomiędzy skórą pacjenta i elektrodami pomiarowymi. Specjalny układ monitoruje impedancję, co zapewnia poprawne warunki podczas całego pomiaru.

Funkcja eksportu wyników

Oprogramowanie pozwala użytkownikowi wysyłać przez Internet dane pacjenta i wyniki pomiarów do innych miejsc z nich korzystających.

Łatwa obsługa i szybkie przygotowanie

W urządzeniu zastosowano wysokiej jakości elektrody przyklejane oraz nakładki pomiarowe EarCup™ (Sanibel), dzięki czemu ograniczono do minimum czas potrzebny na przygotowanie do badania i zapewniono dobre warunki pomiaru. Przejierne nakładki pomiarowe EarCup™ pozwalają łatwo umiejscowić nakładkę wokół ucha.


Przenośne i wszechstronne rozwiązanie

W połączeniu z notebookiem MB 11 Classic umożliwia pomiary przesiewowe poza gabinetem. Opcjonalna mała drukarka zapewnia możliwość natychmiastowego wydruku wyników.

MB 11 Classic z nakładkami pomiarowymi EarCups™



MB 11 Classic – dane techniczne

Liczba kanałów	2 kanały pobudzenia
Przesiew	
Rodzaj bodźca	CE-Chirp stimulus™
Częstotliwość bodźca	Przesiew 93/s
Poziom bodźca	Przesiew 35 dB _{HL}
Wzmacniacz EEG	
Wzmocnienie	87 dB (23 000 razy)
Standardy	IEC 60601-1, BF zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Informacje ekranowe	Tryb normalny: wynik testu (PASS/REFER/ABORT), wykres, pasek poziomu sygnału, sygnalizator impedancji
Kontrola jakości sygnału	Wizualna, paskiem poziomu sygnału (EEG) lub sygnalizatorem impedancji
Wyświetlacz	Tryb normalny: wynik testu (PASS/REFER/ABORT) i wykres, panel jakości sygnału, sygnalizacja wartości impedancji
Zasilanie	port USB 5V DC, maks. 400 mA
Akcesoria standardowe	Słuchawka ER-3A z nakładką pomiarową Infant EarCup™, przewody do elektrod, 1 zestaw elektrod i nakładek pomiarowych, żel elektroprzewodzący Nuprep®, moduł MB 11, torba transportowa, oprogramowanie na CD, przewód USB, instrukcja obsługi
Komputer	Kompatybilny z Intel Pentium P4 lub lepszym, min. 1 GB RAM, dysk twardy 5 GB dostępnej pamięci, port USB 1.1 lub 2, ekran SVGA - kolorowy wyświetlacz 800 × 600 pikseli lub większy
System operacyjny	Windows XP SP 3 Professional/Windows 7 lub Ultimate, zasilanie sieciowe z bolcem zerującym lub bateryjne

Dane mogą ulec zmianie

Diagnostyczne urządzenie ABR

Złoty standard w badaniach przesiewowych słuchu noworodków

- Szybki, automatyczny pomiar ABR z wiarygodnym wynikiem w około 40 sekund
- Zintegrowana z elektrodami, ergonomiczna, opatentowana słuchawka BERAprone®
- Bodziec CE-Chirp™ zapewnia szybki i łatwy pomiar
- Układ Automatycznej kontroli impedancji monitoruje impedancję w trakcie pomiaru
- Funkcja eksportu wyników pomiarów przez Internet
- Poziom bodźca dla przesiewu – 35 dB_{HL}
- Zasilanie i transfer danych przez gniazdo USB
- Opcjonalnie możliwość dalszego standardowego ABR i automatycznego pomiaru progów słyszenia

MB 11 BERAprone®

Pierwsze urządzenie przesiewowe AABR bez elektrod

Szybkie, automatyczne określenie progu ABR

MB 11 BERAprone® oferuje łatwy, szybki, automatyczny i obiektywny test słuchu noworodków i dzieci do 6. roku życia stosowany w klinikach i gabinetach laryngologicznych. Trwa on średnio kilkadziesiąt sekund dzięki użyciu opatentowanej słuchawki BERAprone® oraz opatentowanego algorytmu *Fast Steady State* (FSS). Jeżeli dla bodźca 35 dB_{HL} występuje odpowiedź i jest ona prawidłowa, test zostaje zaliczony (PASS). W wypadku niepoprawnego rezultatu (REFER) konieczne i możliwe są dalsze testy potrzebne specjalistom.

Nowy opatentowany bodziec CE-Chirp™

Pobudzenie wszystkich obszarów ślimaka w jednym czasie generuje silniejszą odpowiedź, co w konsekwencji ułatwia i przyspiesza pomiar w porównaniu z pobudzeniem standardowym – trzaskiem. Uzyskujemy wiarygodne wyniki z pomiarów wykonanych przy normalnym hałasie otoczenia.

Automatyczna kontrola impedancji

Pomiary sygnałów EEG wymagają jak najlepszej przewodności pomiędzy skórą pacjenta i elektrodami pomiarowymi. Specjalny układ monitoruje impedancję i wizualizuje wynik na ekranie.

Funkcja eksportu wyników

Oprogramowanie pozwala użytkownikowi wysyłać przez Internet dane pacjenta i wyniki pomiarów zapisane w formatach *txt oraz CSV do zewnętrznych baz danych.

Słuchawka BERAprone®

Opatentowana słuchawka BERAprone® posiada w jednej obudowie zintegrowane elektrody pomiarowe, elektronikę oraz głośnik. Zasilanie i transmisja danych odbywają się przez gniazdo USB.

Dalsze testy (opcja)

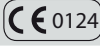
W przypadku uzyskania niepoprawnego wyniku testu (REFER) dostępny jest opcjonalnie standardowy pomiar ABR pozwalający specjalistom na dokładną diagnozę. Dla szybkiego określenia progu słyszenia dostępny jest automatyczny jego pomiar dla 6 różnych natężeń trzasków podczas jednego pomiaru. Dzięki temu próg słyszenia możliwy jest do określenia w bardzo krótkim czasie.

Bez przyklejanych elektrod – ekonomiczne badania

Zastosowanie elektrod ze stali nierdzewnej w słuchawce BERAprone® nie wymaga używania przyklejanych elektrod. Dzięki temu koszt badania jest wolny od kosztów elektrod.



MB 11 ze słuchawką BERAphone® – dane techniczne

Liczba kanałów	1
Przesiew	
Rodzaj bodźca	CE-Chirp stimulus™
Częstotliwość bodźca	93/s
Poziom bodźca	35 dB _{HL}
Bodziec stopniowo zmienny w czasie	
Rodzaj bodźca	Trzask
Standardowy pomiar ABR	
Rodzaj bodźca	Trzask
Częstotliwość bodźca	14/s
Poziom bodźca	0–70 dB _{HL}
Przetwornik	Dynamiczny (8 Ω) wbudowany w słuchawkę BERAphone®
Wzmocnienie sygnału EEG	87 dB (23 000 razy)
Informacje ekranowe	Tryb normalny: wynik testu (PASS/REFER/ABORT) i wykres, panel jakości sygnału, sygnalizacja wartości impedancji
Kontrola jakości sygnału	Aktualny sygnał EEG
Algorytm AABR	Opatentowany test FSS (<i>Fast Steady State</i> – szybki stan ustalony)
Czułość	> 99,9%
Pewność	> 96,7%
Normy	IEC 601-1 klasa 1, BF, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Zasilanie	Gniazdo USB 5 V DC, maks. 400 mA
Wymagania sprzętowe	Kompatybilny z Intel Pentium IV lub lepszym, min. 1 GB RAM, dysk twardy 5 GB, port USB 1.1 lub 2, Windows XP Pro SP3, Windows 7 32/64 bit Professional lub Ultimate Monitor: SVGA 800 x 600 pikseli lub lepszy
Akcesoria standardowe	Moduł MB 11, słuchawka BERAphone®, oprogramowanie, żel do elektrod, przewód USB, instrukcja obsługi, torba transportowa

Dane mogą ulec zmianie

Diagnostyczne urządzenie ABR

Innowacyjny system audiometrii obiektywnej MAICO

- Diagnostyczny dwukanałowy ABR do testów w gabinecie i szpitalu
- Ergonomiczne i łatwe w obsłudze urządzenie do szybkiej diagnostyki
- Szybki, automatyczny pomiar progów słyszenia
- Quasi-równoczesny pomiar dla 3 poziomów bodźca dla obojga uszu
- Quasi-równoczesny pomiar dla 6 poziomów bodźca dla jednego ucha
- Zintegrowane oprogramowanie z automatyczną detekcją fal I, III i V
- Automatyczne rozpoznawanie i odrzucanie artefaktów

Praktyczne rozwiązanie w diagnostyce ABR

W pełni dwukanałowa diagnostyka ABR

MB 22 służy do komfortowego i łatwego do wykonania badania słuchowych potencjałów wywołanych z pnia mózgu. Oferuje on różne możliwości regulacyjne i stymulację impulsem tonu (*tone burst*) o częstotliwości około 500 Hz. Wszystkie badania diagnostyczne ABR mogą być przeprowadzone zarówno z maskowaniem ucha przeciwnego, jak i w trybie obuusznym.

Bodziec stopniowo zmienny w czasie

Specjalną funkcją MB 22 jest bardzo szybkie określanie progu słyszenia za pomocą bodźca automatycznie zmieniającego poziom w czasie. W tym wypadku jeden cykl pomiarowy składa się z 6 różnych natężeń prezentowanego bodźca. Odpowiedź ABR dla tych 6 natężeń trzasków przedstawia wykres. Ze względu na zastosowanie szybkiego algorytmu rozpoznawania fali V w wyniku badania, ocena progu słyszenia jest bardzo szybka.

Powtarzalność wyników


Wszystkie zaakceptowane przez system odpowiedzi ABR mogą być wprowadzone do dwóch niezależnych pamięci. System pozwala na porównanie zawartości tych pamięci – buforów na ekranie. Porównanie obu krzywych daje pewność, że powtarzalność wyników jest zachowana.

Prezentacja wyników

Latencje sygnałów oraz latencje między falami I–V zostają automatycznie przeliczone po ocenie i przedstawione na ekranie. Wykresy mogą być oceniane ręcznie lub – na życzenie – automatycznie. Wykres latencji może być prezentowany na ekranie razem z wykresem dla przeciwnego ucha, dzięki czemu różnice mogą być bardzo łatwo rozpoznane. System oferuje również możliwość przeglądania w dowolnym czasie wykresów zapisanych w bazie danych pacjentów.



MB 22 – dane techniczne

Liczba kanałów	2
Prezentacja bodźca	Ucho prawe, lewe i naprzemiennie
Rodzaj bodźca	Trzask, impuls tonu (sygnał niskoczęstotliwościowy)
Cykl pomiarowy	Pojedynczy trzask, 3- i 6-stopniowe, quasi-równoczesne trzaski, stopniowo zmienny bodziec
Częstotliwość bodźca	7/s lub 14/s pomiar stopniowo zmienny 9/s lub 20/s standardowy ABR
Poziom bodźca	0–100 dB _{HL} , zmieniany co 5 dB
Maskowanie	Szum biały 0–100 dB _{HL}
Liczba uśrednień	Maks. 6000 (2 x 3000 w buforze A/B)
Słuchawki	DD 45 lub HDA 280
Przedwzmacniacz	Diagnostyczny: zewnętrzny
Wzmocnienie sygnału EEG	86 dB (20 000)
Informacje ekranowe	Wyniki pomiarów z aktualnym EEG (liczba pomiarów i artefaktów, jakość sygnału, stan pomiaru)
Kontrola jakości sygnału	Aktualny sygnał EEG
Normy	IEC 601-1 klasa 1, BF, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Zasilanie	Sieciowe 100–240 V~, 50/60 Hz, około 25 VA
Wymagania sprzętowe	Kompatybilny z Intel Pentium P4 lub lepszym, min. 500 MB RAM, dysk twardy 10 GB, port USB, WINDOWS XP Pro SP2, monitor: 1024 x 768 (optimum 1280 x 1024) pikseli
Wymiary/masa	38 x 10,5 x 23 cm, 2,6 kg
Akcesoria standardowe	Moduł MB 22, zewnętrzny przedwzmacniacz, słuchawki, oprogramowanie ABR, elektrody przyklejane, przewody połączeniowe elektrod przyklejanych, przewód sieciowy, przewód uziemienia, instrukcja obsługi
	Dane mogą ulec zmianie

Badanie otoemisji akustycznych

Najnowsza technologia badań DPOAE w urządzeniu do przesiewowych badań otoemisji akustycznych u noworodków, dzieci i dorosłych

- Lekkie (300 g), ergonomicznie zaprojektowane urządzenie
- Łatwe w użyciu, z wyświetlaczem pokazującym wyniki badania
- Szybki, automatyczny pomiar (ok. 7 sekund) z dokładnym, wiarygodnym wynikiem
- Szybka, bardzo cicha drukarka w zestawie
- Szybki, automatyczny wydruk w 3 sekundy
- Kompaktowe urządzenie – brak jakichkolwiek przewodów
- Wyniki testu mogą być przekazane do komputera poprzez złącze szeregowo RS 232C

ERO•SCAN™ CLASSIC do przesiewowych badań otoemisji akustycznych u noworodków, dzieci i dorosłych dający powtarzalny, dokładny wynik w ciągu kilku sekund

Szybka, automatyczna ocena DPOAE

System ERO•SCAN™ CLASSIC został zaprojektowany z myślą o szybkich, automatycznych badaniach obiektywnych u noworodków, dzieci i dorosłych. Może być używany w szpitalach, klinikach i gabinetach lekarskich.

Po 7 sekundach badanie jednego ucha jest zwykle zakończone, a na wyświetlaczu LCD pojawia się ocena PASS (zaliczony) lub REFER (niepoprawny) wraz z wynikiem testu DPOAE. Po umieszczeniu sondy w bazie automatycznie uruchamiany jest wydruk wyników.

Łatwość obsługi

System ERO•SCAN™ CLASSIC jest łatwy w obsłudze i odczycie wyników. Składa się on z lekkiej sondy, bazy i drukarki. Gdy sonda zostanie umieszczona w bazie, automatycznie uruchamiany jest wydruk wyników. Wynik PASS lub REFER ułatwia ocenę. Można ponadto wydrukować szczegółowy wynik ze wszystkimi parametrami badania.

Lekka, precyzyjna sonda

Lekka sonda (300 g wraz z bateriami) to poręczne urządzenie pomiarowe. Mechanicznie izolowana końcówka sondy pozwala na trzymanie urządzenia w ręce podczas pomiaru bez wpływu na wiarygodność wyników. Dane pomiarowe przechowywane są w pamięci nieulotnej. Dzięki załączonej słuchawce możliwe jest stałe monitorowanie sygnałów w przewodzie słuchowym pacjenta.


Programowalny do indywidualnych potrzeb

Programowanie za pomocą przedniego panelu pozwala na łatwe przełączanie pomiędzy trybem podstawowym a trzema ustawieniami indywidualnymi. Menu ustawień zaawansowanych pozwala na programowanie takich parametrów pomiarów, jak: czasy uśredniania, natężenia, częstotliwości, kryteria zaliczania testu przesiewowego, godzina/data itd. Wszystko to sprawia, że system ERO•SCAN™ CLASSIC można dostosować do różnych wymagań użytkowników.

ERO•SCAN™ CLASSIC



ERO•SCAN™ – dane techniczne

Sonda:	
Typ pomiaru	TEOAE i/lub DPOAE
Zakres częstotliwości	1,5 do 4 kHz (TEOAE przesiewowy), 2 do 5 kHz (DPOAE przesiewowy), 0,7 do 4 kHz (TEOAE diagnostyczny), 1,5 do 6 kHz (DPOAE diagnostyczny), 2 do 12 kHz (DPOAE diagnostyczny z zewnętrzną sondą)
Natężenie dźwięku pomiarowego	40 do 65 dB _{SPL}
Maksymalny sygnał wyjściowy	90 dB _{SPL}
Szum mikrofonu	-15 dB _{SPL} 1 kHz (1 Hz BW)
Częstotliwość próbkowania	31,25 kHz
Zasilanie	6 V – 4 baterie AA
Żywotność baterii	Przeciętnie 300 testów
Ciężar sondy	300 g z bateriami
Wyświetlacz	LCD, 4 linie po 10 znaków
Drukarka:	
Typ drukarki	Termiczna matrycowa
Prędkość	>10 linii na sekundę
Hałas	<50 dB _{SPL}
Zasilanie	Akumulator niklowo-kadmowy + zasilacz sieciowy 230 V~, 50/60 Hz, 13 VA
Żywotność ładowania	Przeciętnie 300 testów
Masa drukarki	630 g (z zasilaniem)
Ogólne:	
Normy	IEC 601-1, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC 
Współpraca z komputerem	Złącze RS 232C
Wyposażenie standardowe	Sonda z czterema bateriami AA, baza, drukarka z akumulatorem, zasilacz sieciowy, słuchawka monitorująca, wymienne końcówki sondy, zestaw końcówek dousznych (155 szt. od 3 mm do 13 mm)
Dodatkowe akcesoria	Walizeczka, sonda zewnętrzna

Dane mogą ulec zmianie

badanie otoemisji
akustycznych

Szybkie i obiektywne przesiewowe badanie słuchu

MAICO ERO•SCAN® OAE-SCREENER

- Szybkie, automatyczne badania obiektywne dla noworodków, dzieci i dorosłych
- Pomiar otoemisji akustycznych TEOAE i DPOAE dla poszczególnych częstotliwości
- Czytelny wyświetlacz graficzny pokazujący wynik testu PASS/REFER
- Szybki automatyczny pomiar z dokładnymi i wiarygodnymi wynikami
- Wysoka odporność na zakłócenia pozwala na pracę w normalnym środowisku klinicznym
- Automatyczny wydruk za pomocą drukarki Bluetooth w 3 sekundy
- Doskonały współczynnik ceny do jakości
- Transfer pomiarów do komputera za pomocą USB lub Bluetooth

MAICO ERO•SCAN® OAE-SCREENER

Najlepsze rozwiązanie w szybkich i obiektywnych przesiewowych badaniach słuchu

Szybka, automatyczna ocena otoemisji

MAICO ERO•SCAN® OAE-SCREENER został zaprojektowany z myślą o szybkich, automatycznych badaniach obiektywnych u noworodków, dzieci i osób dorosłych. Może być używany w szpitalach, klinikach i gabinetach lekarskich. Test zakończony jest już po kilku sekundach, a na wyświetlaczu LCD pojawia się ocena PASS (zaliczony) lub REFER (niepoprawny) wraz z dokładnymi częstotliwościami (zakres częstotliwości dla DPOAE 1,5 kHz do 6 kHz; TEOAE 0,7 do 4 kHz). W pamięci urządzenia można zapisać do 250 pomiarów.

Łatwość obsługi

MAICO ERO•SCAN® OAE SCREENER jest łatwy w obsłudze i odczycie wyników. Zestaw składa się z ręcznego urządzenia, lekkiej sondy, drukarki i torby transportowej. Wyniki PASS lub REFER ułatwiają pracę, a szczegółowy wynik ze wszystkimi parametrami badania może zostać łatwo wydrukowany.

Lekka, precyzyjna sonda

Lekka sonda połączona jest z urządzeniem pomiarowym za pomocą 150 cm kabla. Końcówka sondy jest wymienna i pasuje do wielu różnych końcówek miękkich o różnych rozmiarach od 3 mm do 15 mm.

Połączenie z drukarką i komputerem

Wydruki są automatycznie generowane za pomocą opcjonalnej drukarki Bluetooth zasilanej z baterii. W połączeniu z oprogramowaniem PC wyniki mogą być przesłane do komputera.

ERO•SCAN® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy ETYMOTIC RESEARCH.

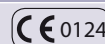
ERO•SCAN® CLASSIC SCREENER



ERO•SCAN® CLASSIC SCREENER – Dane Techniczne

Sonda:	
Typ pomiaru	TEOAE i/lub DPOAE
Zakres częstotliwości	1,5 do 6 kHz (DPOAE) 0,7 do 4 kHz (TEOAE)
Natężenie dźwięku pomiarowego	DPOAE: 40 do 75 dB _{SPL} TEOAE: 83 dB SPL Peak, równoważny (±3 dB)
Maksymalny sygnał wyjściowy	90 dB _{SPL}
Szum mikrofonu	-20 dB _{SPL} dla 2 kHz (1 Hz BW) -13 dB _{SPL} dla 1 kHz (1 Hz BW)
Częstość próbkowania	31,25 Hz
Zasilanie	3,6 V bateria litowo-jonowa
Żywotność baterii	Zwykle około 1000 testów
Waga	200 g (wraz z baterią)
Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD 4 linie × 10 liter
Drukarka:	
Typ drukarki	Termiczna matrycowa
Prędkość	50 do 80 mm na sekundę
Hałas	<50 dB _{SPL}
Zasilanie	7,4 V bateria litowa lub sieciowe, 100 do 240 V 50/60 Hz
Masa	197 g
Transfer danych	Bluetooth
Ogólne:	
Normy	IEC 60601-1, zgodnie z dyrektywą medyczną 93/42/EEC FDA 510 (k) #980533, 23.3.1998
Współpraca z komputerem	USB, Bluetooth
Wyposażenie standardowe	Moduł ERO•SCAN®, zasilacz, zestaw wymiennych końcówek, torba transportowa

Dane mogą ulec zmianie



Badanie otoemisji akustycznych

Ręczny system pomiarowy

Otoemisje akustyczne – tympanometria

- Pomiar otoemisji i tympanometria tylko w 20 sekund
- Częstotliwość bodźca pomiarowego tympanometrii 226 Hz i 1000 Hz
- Dodawanie nowych funkcji diagnostycznych za pomocą kodów
- Programowalne ustawienia i protokoły
- Wydruk na drukarce termicznej, drukarce PDF lub drukarce komputera
- Optymalne zarządzanie danymi pacjentów

ERO•SCAN™ Pro

Kompleksowa diagnostyka obiektywna

DPOAE-TEOAE-Tymp

Urządzenie ERO•SCAN™ Pro zaprojektowane zostało do szybkich, automatycznych badań noworodków, dzieci i dorosłych. Jest idealnym narzędziem diagnostycznym do gabinetów laryngologicznych, przychodni lub klinik.

Testy otoemisji

Wszystkie testy rozpoczynają się automatycznie. Wyniki przedstawiane są graficznie jako wartość SNR lub wielkość sygnału dla każdej z maksymalnie 10 częstotliwości. Wyświetlają się też informacje: Zaliczony, Niepoprawny, Hałas i Szczelność.

Tympanometria

Urządzenie ERO•SCAN™ Pro wykonuje automatycznie pomiary impedancji za pomocą bodźca o częstotliwości 226 i 1000 Hz. Wysoka częstotliwość bodźca pomiarowego jest idealna do badań noworodków i małych dzieci. Dzięki „okienku” poprawnego tympanogramu wyniki są łatwe do interpretacji. Dokładne wyniki pomiarów wyświetlane są na ekranie.

Wydruki

Możliwy jest szybki wydruk w formacie PDF lub za pomocą domyślnej drukarki komputera, z zastosowaniem dołączonego oprogramowania. Wyniki można też drukować na drukarce termicznej.

Łatwa obsługa

Urządzenie ERO•SCAN™ Pro jest łatwe w użyciu zarówno podczas pomiarów, jak i analizy wyników. Protokoły seryjne pozwalają na wykonanie serii pomiarów uruchamianych jednym przyciskiem wielu pacjentom.

Zarządzanie danymi pacjentów

Opcjonalna baza danych pacjentów pozwala na wpisywanie nazwisk pacjentów i wczytywanie wyników pomiarów.

Konfiguracja urządzenia do indywidualnych potrzeb

Urządzenia ERO•SCAN™ Pro Standard i Advanced Diagnostic można konfigurować do indywidualnych potrzeb. Wbudowane przyciski pozwalają łatwo poruszać się pomiędzy podstawowymi a zindywidualizowanymi ustawieniami pomiarowymi. Menu ustawień zaawansowanych pozwala na indywidualne programowanie parametrów pomiarowych.

ERO•SCAN™ PRO



ERO•SCAN™ PRO – dane techniczne

Właściwości urządzenia	ERO•SCAN™ Pro Screener DP lub TE	ERO•SCAN™ Pro Screener DP i TE	ERO•SCAN™ Pro Standard DP lub TE	ERO•SCAN™ Pro Advanced DP i TE
Sonda wewnętrzna OAE	Tak	Tak	Tak	Tak
Sonda zewnętrzna OAE	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
Sonda zewnętrzna Tympanometryczna	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
DPOAE/TEOAE	DP lub TE	DP i TE	DP lub TE	DP i TE
Właściwości systemu				
Protokoły seryjne	Tak	Tak	Tak	Tak
Szybki wydruk PDF przez PC	Tak	Tak	Tak	Tak
Szybki wydruk przez drukarkę PC	Tak	Tak	Tak	Tak
Całkowicie niezależna drukarka	Tak	Tak	Tak	Tak
Całkowicie przenośny	Tak	Tak	Tak	Tak
Pojemność pamięci (liczba pomiarów)	350	350	350	350
Zapis wyników dla numeru pacjenta	Tak	Tak	Tak	Tak
Wydruk wyników graficzny i alfanumeryczny	Tak	Tak	Tak	Tak
Data i godzina na wydruku	Tak	Tak	Tak	Tak
Pomiary wszystkich grup wiekowych	Tak	Tak	Tak	Tak
Baza danych pacjentów	Opcja	Opcja	Opcja	Opcja
Właściwości oae				
Zakres częstotliwości OAE (kHz)	2–5 DP 1,5–4 TE	2–5 DP 1,5–4 TE	1,5–12 DP 0,7–4 TE	1,5–12 DP 0,7–4 TE
Maksymalna liczba częstotliwości pomiarowych w raporcie	4 DP 6 TE	4 DP 6 TE	10 DP 10 TE	10 DP 10 TE
Domyślne kryteria Zaliczony/Niepoprawny	Tak	Tak	Tak	Tak
Liczba protokołów pomiarowych otoemisji	2	2	20	20 DP, 20 TE
Opcjonalna, całkowicie niezależna drukarka (nie wymaga zewnętrznego zasilania)	Tak	Tak	Tak	Tak
Konfigurowalne kryteria zaliczania	Nie	Nie	Tak	Tak
Konfigurowalny protokół pomiarowy	Nie	Nie	Tak	Tak
Konfigurowalne parametry: intensywność bodźca, stosunek natężeń P1/P2, czas uśredniania, SNR do zaliczenia, minimalna amplituda OAE	Tak	Tak	Tak	Tak
Selekcja czasu uśredniania	Tak	Tak	Tak	Tak
Opcja tympanometryczna				
Ton pomiarowy 226 Hz	Tak	Tak	Tak	Tak
Ton pomiarowy 1000 Hz	Tak	Tak	Tak	Tak
Wskaźnik i okienko domyślnych kryteriów Zaliczony/Niepoprawny	Tak (226 Hz)	Tak (226 Hz)	Tak	Tak
Pokaż/Ukryj wskaźnik i okienko Zaliczony/Niepoprawny	Tak	Tak	Tak	Tak
Konfiguracja kryteriów zaliczania	Nie	Nie	Tak	Tak
Liczba protokołów tympanometrycznych	2 (226 Hz) 1 (1000 Hz)	2 (226 Hz) 1 (1000 Hz)	10	10

badanie otoemisji akustycznych



Przedstawiciel w Polsce:

WIDEX Polska

Ślęza, ul. Szyszkowa 4, 55-040 Kobierzyce, tel. +48 71 388 22 22, faks +48 71 388 22 33
e-mail: widex@widex.com.pl, www.widex.pl