

SYSTEMY DO EEG/QEEG I ERP  
Z BAZĄ NORMATYWNĄ

[www.mitsar-medical.com](http://www.mitsar-medical.com)



EEG

CE  
0537

# MIT SAR EEG

Światowej klasy narzędzie  
wspomagające  
diagnostykę mózgu

Jesteśmy otwarci na potrzeby diagnostów, chętnie wspieramy badania naukowe

# Charakterystyka głowicy

## Mitsar-EEG-201



- Przenośny i zasilany bateriami
- Diodowy wskaźnik impedancji na obudowie głowicy
- Połączenie z komputerem za pośrednictwem USB

### Parametry techniczne

### Głowica Mitsar EEG-201

|                             |                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Kanały                      | 21 EEG + 1 do 4 aktywnych/referencyjnych par |
| Pasma częstotliwości        | 0,16–70 Hz                                   |
| Impedancja wejściowa        | > 200 MOhm                                   |
| Szum                        | < 1,5 $\mu$ V pp                             |
| Zakres wejściowy            | 5000 $\mu$ V pp                              |
| Konwersja analogowo-cyfrowa | 16 bit ADC                                   |
| Częstotliwość próbkowania   | 500 Hz/kanał                                 |
| Interfejs                   | USB                                          |
| Zasilanie                   | 4 baterie AA lub wielokrotnego ładowania     |
| Wymiary                     | 185x135x45                                   |
| Waga                        | 0,9 kg (z bateriami)                         |

## Mitsar -EEG-202



- Aparatura do zastosowania w badaniach diagnostycznych i naukowych
- Modyfikacje DC i AC
- Do 8 kanałów poligraficznych

### Parametry techniczne

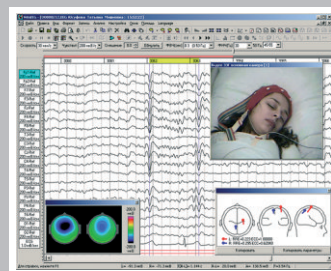
### Głowica Mitsar EEG-202 AC

### Głowica Mitsar EEG-202 DC

|                             |                                                                                  |                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Kanały                      | 24 EEG + 8 aktywnych/referencyjnych par lub 31 EEG + 1 aktywna/referencyjna para | 24 EEG + 8 aktywnych/referencyjnych par lub 31 EEG + 1 aktywna/referencyjna para |
| Pasma częstotliwości        | 0,16–70 Hz                                                                       | 150 Hz                                                                           |
| Impedancja wejściowa        | Więcej niż 200 Mohm                                                              | Więcej niż 200 Mohm                                                              |
| Szum                        | < 1,5 $\mu$ V pp                                                                 | < 1,5 $\mu$ V pp                                                                 |
| Zakres wejściowy            | 100 mV                                                                           | 300 mV                                                                           |
| Konwersja analogowo-cyfrowa | 24 bit                                                                           | 24 bit                                                                           |
| Częstotliwość próbkowania   | 2000 Hz/kanał                                                                    | 2000 Hz/kanał                                                                    |
|                             | 500 Hz/kanał                                                                     | 500 Hz/kanał                                                                     |
| Interfejs                   | USB                                                                              | USB                                                                              |
| Zasilanie                   | 190-240V AC 50/60 Hz                                                             | 190-240V AC 50/60 Hz                                                             |
| Wymiary                     | Głowica: 185x135x45 mm<br>Zasilacz: 120x50x30                                    | Głowica: 185x135x45 mm<br>Zasilacz: 120x50x30                                    |
| Waga                        | Głowica: 0,7 kg<br>Zasilacz: 0,3 kg                                              | Głowica: 0,7 kg<br>Zasilacz: 0,3 kg                                              |

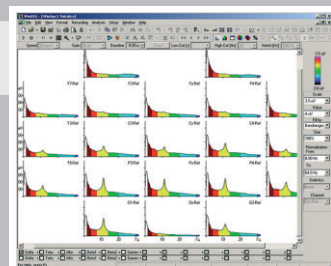
## Gromadzenie i przetwarzanie danych EEG

- Emulator trybu "ruchomy" papier
- Zmiana szybkości przesuwu, filtrowania i czułości skali on-line
- Możliwość dokonywania szybkiej zmiany montażu, a także powrotu do parametrów oryginalnego zapisu
- Markery zdarzeń
- Szybkie skanowanie danych przy pomocy markerów lub fragmentów
- Markery EEG dla częstotliwości, czasu trwania i identyfikacji amplitudy
- Różne prędkości przeglądania zapisu
- Domyślne lub definiowane przez użytkownika zakresy pasm filtrowanych częstotliwości
- Automatyczne wyszukiwanie artefaktów w celu usunięcia ich z dalszej analizy
- Zaawansowana korekcja artefaktów oparta o dekompozycję PCA i ICA surowego EEG



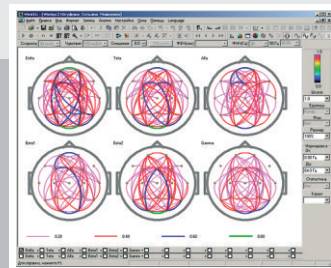
## QEEG i analiza ICA

- Możliwość wykonywania obliczeń: spectra mocy, koherencja, bispektra i bikoherencja
- Mapowanie parametrów spektralnych przy pomocy zakresów pasm
- Współczynniki pasm oraz mapy asymetrii
- Analiza składowych niezależnych (ICA) EEG
- Porównywanie wyników analizy



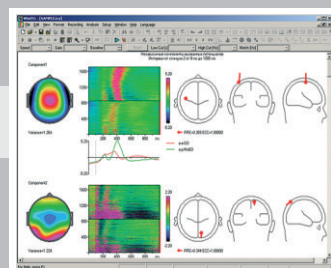
## Wykonywanie badań ERP oraz zaawansowane funkcje

- Prezentacja bodźców wzrokowych i słuchowych
- Rejestrowanie reakcji pacjenta przy pomocy specjalnego klawisza odpowiedzi
- Obliczanie potencjałów związanych ze zdarzeniem (ERP)
- Obliczanie desynchronizacji lub synchronizacji związanej ze zdarzeniem (ERD/ERS)
- Obliczanie mocy falkowej (wavelet) pasma i koherencja
- Informacje o jakości wykonania zadań ERP (ilość błędów pominięcia, nadmiaru, czas reakcji, wariancja)
- Mapowanie dynamiki parametrów związanych ze zdarzeniem
- Porównywanie wyników analizy



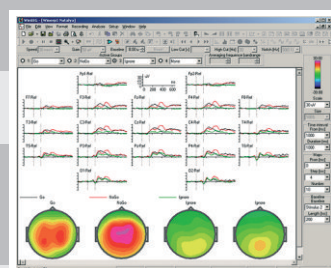
## Normatywna baza danych HBI

- Spektra EEG i ERP w oparciu o badania zdrowych osób w wieku 7 do 89 lat
- Obejmuje 3 min zapis EEG w warunkach oczy otwarte, oczy zamknięte oraz 5 zadań: GO/NOGO, MMN, zadanie matematyczne, czytanie oraz zadanie dźwiękowe.
- Możliwość porównania danych z bazy normatywnej takich jak: EEG spektra, koherencja, ERP i komponentów ERP dla danego pacjenta
- Automatyczna estymacja istotności różnic z-score



## Długotrwała wideometria EEG

- Możliwość zapisu obrazu wideo i dźwięku
- Kompresja sygnału audio i wideo w czasie rzeczywistym
- Przeglądarka zapisów wideo



## Wbudowana baza danych pacjentów oraz ich zapisów EEG

**Eksportowanie danych surowego EEG, spektrum EEG, koherencji EEG, ERP i ERD.**

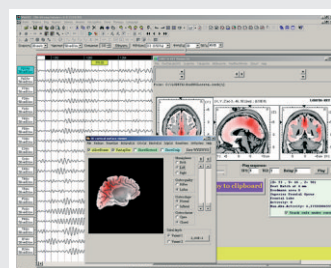
**Importowanie danych surowego EEG w formacie EDF plus**

**Wykresy trendów rozkładu gęstości sygnału**

**Automatyczne wykrywanie iglic**

**Lokalizacja źródła dipola**

**Obrazowanie 3D rozkładu gęstości źródła przy pomocy LORETA**



# zestawy systemu EEG

## System premium Mitsar-EEG na mobilnym wózku medycznym

narzędzie dla placówek klinicznych i diagnostycznych

### Z czego składa się system?

- Głowica Mitsar EEG
- Statyw na głowicę EEG
- Kabel USB
- Zestaw czepków EEG
- Zestaw do wideometrii EEG
- Zestaw przewodów i złączy
- Wózek medyczny na komputer i transformator
- Transformator separacyjny
- Oprogramowanie WinEEG do zapisu EEG, analizy QEEG i ICA

## Przenośny system Mitsar-EEG

rozwiązanie dla ośrodków diagnostycznych i naukowych

### Z czego składa się system?

- Głowica Mitsar EEG
- Przenośny statyw na głowicę w miękkim futerale
- Kabel USB
- Oprogramowanie WinEEG do zapisu EEG, analizy QEEG i ICA
- Plastikowa walizka

## Opcje dodatkowe

- Zestaw do rejestracji i analizy potencjałów związanych ze zdarzeniem (ERP)
- Zestaw czepków EEG
- Opcja wideometrii EEG
- Możliwość podłączenia nawet 2 kamer wideo do rejestracji wideo w dzień i w nocy
- Baza normatywna HBI
- Normatywna baza danych HBI dla spektrum EEG i ERP obejmująca badanych w wieku 7 do 89 lat

## Akcesoria

- Zestaw elektrod do EKG, EOG i EMG
- Czujnik oddechu (dla dzieci i dorosłych)
- Fotostymulator diodowy z czerwonym i białym światłem (programowalny)
- Kable EKG z możliwością podłączenia klipsów lub elektrod wymiennych
- Elektrody EEGAg/AgCl DIN

 **BioMed**  
Neurotechnologie w diagnostyce i terapii

BIOMED Neurotechnologie Sp. z o.o. Sp.k  
53-680 Wrocław, ul. Braniborska 38-40  
tel./fax: 71 336 10 36  
tel. kom. 693 396 774  
e-mail: centrum@biomed.org.pl  
www.biomed.org.pl