

# Elektrofizjologia i obrazowanie



**ROLAND CONSULT**  
Electrophysiology and Imaging

## TI-port/scan 21

RETI-port/scan 21 to urządzenie elektrodiagnostyczne przeznaczone do wytwarzania bodźców wzrokowych w celu zarejestrowania i przedstawienia elektrycznych odpowiedzi siatkówki oraz całej drogi wzrokowej.

- **Elektroretinografia (ERG)**
- **Wzrokowe potencjały wywołane (VEP)**
- **Elektrookulogram (EOG)**

Dane mogą być prezentowane w formie krzywych, wykresów spektralnych lub map topograficznych. Testy przeprowadzane są przez wykwalifikowany personel medyczny.

## Cechy produktu

- Programy w standardzie ISCEV: ERG, VEP, EOG, mfERG
- Możliwość tworzenia programów użytkownika
- Predefiniowane wartości domyślne + dodawanie własnych ustawień
- Automatyczny pomiar wielkości źrenicy w programie ERG, EOG oraz mfERG
- Specjalne wyświetlane fiksatory dziecięce
- Protokoły ERG/VEP zoptymalizowane pod kątem pracy z dziećmi
- Obiektywny test ostrości wzroku VEP
- S-Cone ERG, fotopowa odpowiedź negatywna ERG, ON-OFF ERG
- Test wczesnego wykrywania jaskry P-ERG
- Zaawansowane badanie kontrolne jaskry – Contrast FlickerTest
- Wieloogniskowy VEP
- Test impedancji ze wskazaniem pozycji elektrody
- Automatyczna eliminacja artefaktów w każdym protokole
- Wybór wartości artefaktów: względne/bezwzględne
- Zautomatyzowana analiza poprzez rozmieszczenie markerów w trakcie badania
- Cyfrowy filtr obróbki sygnału
- Możliwość przedstawienia krzywej standardowej na ekranie analizy oraz na wydruku
- Możliwość jednoczesnego wykonania testu PVEP i PERG
- Wyświetlanie wyników parzystych i nieparzystych ze współczynnikiem korelacji
- Kamera na podczerwień EYE-Fixation umożliwiająca monitorowanie pacjenta
- Wydruk do formatu PDF
- Praca w sieci LAN, analiza na stacjach przeglądownych
- Eksport danych do pliku EXCEL
- Interfejs DICOM
- Serwis za pośrednictwem aplikacji Team Viewer

# Zastosowania kliniczne

Możliwa diagnoza	EOG	ERG	Bright Flash ERG	Pattern ERG	Flash VEP	Pattern VEP	Special VEP	mfVEP
Dziedziczna dystrofia siatkówki	X	X		X		X		
Choroby naczyniowe / cukrzyca		X		X		X		
Nieprzejrzystość ośrodka lub uraz		X	X		X			
Pozagałkowe zapalenie nerwu wzrokowego				X	X	X		
Niewyjaśniona utrata widzenia		X		X	X	X		
Podejrzenie schorzeń układu widzenia u dzieci		X		X	X	X	X	
Albinizm		X				X		
Toksyczne i żywieniowe choroby oczu	X	X		X	X	X		
Jaskra				X				X
Podejrzenie urazu wewnątrzczaszczkowego				X		X	X	

# Modele RETI-port/scan 21

Modele Protokoły	Basic	Alpha	Alpha plus	Beta	Beta plus	Gamma	Gamma plus	Gamma plus <sup>2</sup>	Delta plus	Delta plus <sup>2</sup>
Pattern VEP	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O
Pattern ERG	X	X	X	X	X	X	X	X	O	O
Flash VEP	O	X	X	X	X	X	X	X	O	O
Albino VEP 1 channel	O	O	O	O	O	X	X	X	O	O
Flash ERG 1 channel	N	X	X	N	N	N	N	N	N	N
Flash ERG 2 channel	N	N	N	X	X	X	X	X	N	N
Photopic Negative Response	N	N	N	X	X	X	X	X	N	N
ON-OFF Response	N	N	N	O	O	X	X	X	N	N
S-Cone ERG	N	N	N	O	O	X	X	X	N	N
EOG	N	N	N	X	X	X	X	X	N	N
mfERG P	O	N	X	N	X	N	N	N	X	N
mfERG S	N	N	N	N	N	N	X	X	N	X
mfVEP	O	N	N	N	N	N	N	X	O	X
Visual Acuity	O	O	O	O	O	X	X	X	O	O
Glaucoma	N	O	O	O	O	X	X	X	N	N
Scientific Tool Port	N	N	N	N	N	X	X	X	N	N
Scientific Tool Scan	N	N	N	N	N	N	X	X	X	X

X – zawiera N – nie zawiera O – opcja

Modele urządzeń	Basic	B1pha	Alpha plus	Beta	Beta plus	Gamma	Gamma plus	Gamma plus <sup>2</sup>	Delta plus	Delta plus <sup>2</sup>
Generatory bodźców										
Monitor wyświetlający bodźce	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ganzfeld Q450C	N	N	N	X	X	N	N	N	N	N
Ganzfeld Q450 SC	N	N	N	N	N	X	X	X	N	N
MINI ganzfeld d18	N	X	X	O	O	O	O	X	O	O
BABYflash E130	N	O	O	O	O	O	O	X	O	O
WZMACNIACZE										
2-kanałowy	X	X	X	X	X	N	N	N	X	N
4-kanałowy	O	O	O	O	O	X	X	X	O	X
KAMERA FIKSACJI OKA										
LA-S	N	O	X	O	X	O	O	O	X	X

X – zawiera N – nie zawiera O – opcja

### BABYflash E130

- Jasność błysku: błysk standardowy 3.0 cds/m<sup>2</sup> – biały, niebieski, czerwony
- Zakres: -40 dB do +10 dB, krok 5 dB – biały, niebieski, czerwony
- Tł: 30, 100 i 450 cd/m<sup>2</sup> – biały, 10, 15, 20, 30, 50 cd/m<sup>2</sup> – niebieski (470 nm), czerwony (625 nm)

### MINI ganzfeld I8

- Jasność błysku: błysk standardowy 3.0 cds/m<sup>2</sup> – biały
- Zakres: -25 dB do +10 dB, krok 5 dB – biały

### Monitor wyświetlający bodźce

- Komputer klasy szpitalnej
- Kolorowy monitor 19" o wysokim kontraście i jasności 220 cd/m<sup>2</sup>
- Szachownica, krata: cały ekran, połowa, ćwiartka
- Odwracanie / pojawianie się / znikanie wzorca
- Kontrast kontrolowany w oprogramowaniu (3% - 99%)
- Ustawienia kolorów: czarno-białe lub inne
- Zróżnicowane fiksatory, obrazki dziecięce

Generatory  
bodźców



BABYflash E130



MINI ganzfeld I8

# Ganzfeld Q450 SC/C

Czasza Ganzfeld pełnego pola o średnicy 40 cm z wbudowaną diodą fiksacyjną LED, dwiema diodami fiksacyjnymi EOG oraz kamerą na podczerwień. Jasność fiksatorów kontrolowana jest za pośrednictwem komputera. Dostępne są dwa modele: Q450C i Q450 SC.

**Model Q450 C: biały, niebieski, czerwony**

**Model Q450 SC: biały, niebieski, czerwony, ciemnoniebieski, zielony, bursztynowy (amber)**

**Jasność błysku białego: błysk standardowy 3,0 cds/m<sup>2</sup>**

– zakres -40 dB do +5 dB, krok 5 dB

**Jasność błysku kolorowego: błysk standardowy 3,0 cds/m<sup>2</sup>**

– ciemnoniebieski (455 nm), zakres: -50 dB do -5 dB, krok 5 dB

– niebieski (470 nm), zakres -45 dB do 0 dB, krok 5 dB

– zielony (525 nm), zakres -45 dB do 0 dB, krok 5 dB

– bursztynowy - amber (590 nm), interwał -45 dB do 0 dB, krok 5 dB

– czerwony (625 nm), interwał -45 dB do 0 dB, krok 5 dB

**Włączanie/wyłączenie bodźca:**

– wszystkie kolory: 1 ms - 1000 ms, regulowane z krokiem 1 ms

**Luminancja tła:**

Opcjonalny test migotania (według prof. Kremersa)

Dla każdego koloru:

– wybór przebiegu fali: sinusoida, prostokątna

– fala trójkątna, ramp up lub ramp down

– przesunięcie fazowe: 0°- 359° – kontrast: 0,1% - 100%, krok 0,1%

częstotliwość stymulacji: 1 Hz – 150 Hz, krok 1,0 Hz

– biały: 1000 cd/m<sup>2</sup>

– ciemnoniebieski (455 nm): 100 cd/m<sup>2</sup>

– niebieski (470 nm) 200 cd/m<sup>2</sup>

– czerwony (625 nm) 200 cd/m<sup>2</sup>

– zielony (525 nm) 500 cd/m<sup>2</sup>

– bursztynowy- amber (590 nm) 750 cd/m<sup>2</sup>

możliwość jednoczesnego wykorzystywania wszystkich diod LED w celu wytworzenia błysków lub tła o różnych kolorach i natężeniu

## Wzmacniacz bio-sygnału

– 2-kanałowy lub 4-kanałowy

– Impedancja 2 x 100 MΩ

– Reakcja wspólna > 110 dB

– Czułość 10 μV/Div do 2 mV/Div

– Pasma niskich częstotliwości: 0,02 Hz to 1 kHz, pasmo wysokich częstotliwości: Od 30 Hz do 3 kHz

## Stacja robocza

– Wysokiej klasy komputer DELL Mini PC

– Oprogramowanie: Windows 10, Team Viewer





OPTOPOL Technology Sp. z o. o.  
ul. Żabia 42, 42-400 Zawiercie, Polska  
Tel: + 48 32 67 22 800  
[www.optopol.com.pl](http://www.optopol.com.pl)  
[info@optopol.com.pl](mailto:info@optopol.com.pl)