

# Elektrostymulator Globus The Champion

## Instrukcja obsługi



**GLOBUS**  
ITALIAN EXCELLENCE

### DROGI KLIENCIE

DZIĘKUJEMY ZA WYBRANIE PRODUKTU FIRMY GLOBUS. POZOSTAJEMY DO TWOJEJ DYSPOZYCJI W ZAKRESIE JAKIEJKOLWIEK POMOCY ORAZ RAD, KTÓRYCH MOŻESZ POTRZEBOWAĆ.

#### Wytwórca i serwis:

##### **DOMINO s.r.l.**

via Vittorio Veneto 52  
31013 - Codognè - TV - WŁOCHY  
Tel. (+39) 0438.7933  
Fax. (+39) 0438.793363  
E-Mail: [info@globuscorporation.com](mailto:info@globuscorporation.com)  
[www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)



**GLOBUS**  
ITALIAN EXCELLENCE

#### Import/dystrybucja w Polsce:

AP Plan Sp.J.  
Os. Wieniawa 57a  
64-100 Leszno  
Sklep medyczny: **diaMedica**  
TEL: **65 619 3855**  
[www.diamedica.pl](http://www.diamedica.pl)



Niniejszy produkt został wytworzony zgodnie z obowiązującymi regulacjami technicznymi i był certyfikowany zgodnie z Dyrektywą 93/42/EEC, aktualizowaną dyrektywą 2007/47 dotyczącą urządzeń medycznych przez firmę KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Srl (nr autoryzacji 0476), w celu zapewnienia bezpieczeństwa produktu.

*Tłumaczenie treści instrukcji obsługi urządzenia na język polski jest własnością intelektualną AP Plan i jest chronione prawem. Wykorzystywanie w całości lub we fragmentach bez pisemnej zgody AP Plan jest niedozwolone.*

Data ostatniej aktualizacji: 2020-01-09

## Spis treści

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....                                    | 4  |
| Urządzenie .....                                                 | 4  |
| Warunki pracy.....                                               | 4  |
| Specyfikacja prądowa .....                                       | 4  |
| WYPOSAŻENIE .....                                                | 5  |
| PRZEZNACZENIE.....                                               | 5  |
| POŁĄCZENIA .....                                                 | 6  |
| Zasilacz oraz wtyczka zasilająca .....                           | 6  |
| Jak podłączyć przewody? .....                                    | 6  |
| Instalacja elektrod.....                                         | 6  |
| Akumulator: sposób ładowania .....                               | 6  |
| ETYKIETY I SYMBOLE.....                                          | 7  |
| PANEL I Klawiatura.....                                          | 9  |
| Opis ekranu .....                                                | 9  |
| Zgodność.....                                                    | 10 |
| OSTRZEŻENIA I PRZECIWWSKAZANIA .....                             | 10 |
| Postępowanie obowiązkowe .....                                   | 10 |
| Uwagi przed rozpoczęciem stosowania.....                         | 10 |
| Uwagi dotyczące pracy urządzenia .....                           | 11 |
| Działania niepożądane .....                                      | 11 |
| Przeciwwskazania .....                                           | 11 |
| KONSERWACJA I CZYSZCZENIE .....                                  | 12 |
| Urządzenie .....                                                 | 12 |
| Akumulator - informacje.....                                     | 12 |
| Akcesoria.....                                                   | 13 |
| Pozbywanie się urządzenia .....                                  | 13 |
| INSTRUKCJE STOSOWANIA .....                                      | 14 |
| Menu: "Program List" (Lista programów) .....                     | 14 |
| Menu: "Last 10" (Ostatnie 10).....                               | 15 |
| Menu: "Favorities" (Ulubione).....                               | 16 |
| Menu: "Treatments" (Zabiegi) .....                               | 16 |
| Menu: "Programming" (Programowanie) .....                        | 17 |
| ZASADA DZIAŁANIA ELEKTROSTYMULACJI .....                         | 19 |
| Elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa (EMS).....                   | 19 |
| Intensywność stymulacji.....                                     | 20 |
| Elektrostymulacja TENS .....                                     | 20 |
| Mikroprądy (MENS) .....                                          | 21 |
| Jonoforeza.....                                                  | 21 |
| LISTA PROGRAMÓW .....                                            | 22 |
| SPORT – Programy sportowe.....                                   | 22 |
| SPECIAL SPORTS – Programy sportowe specjalne .....               | 22 |
| Fitness-Physical Shape – Programy fitness i formy fizycznej..... | 23 |

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Beauty-Aesthetics – Programy do poprawy urody i estetyki skóry.....         | 23 |
| Medical currents – Programy z prądami leczniczymi .....                     | 24 |
| Microcurrents - Programy mikroprądowe .....                                 | 24 |
| Pain Antalgic (TENS) - Programy przeciwbólowe.....                          | 25 |
| Rehabilitation - Programy rehabilitacyjne .....                             | 25 |
| Incontinence – Programy na nietrzymanie moczu .....                         | 25 |
| Ionophoresis – Programy do jonoforezy.....                                  | 26 |
| „Action Now” – Programy sterowane przyciskiem .....                         | 26 |
| “3S” Serial Sequential Stimulation – Szeregową stymulacją sekwencyjną ..... | 27 |
| ROZMIESZCZENIE ELEKTROD .....                                               | 27 |
| OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE ROZMIESZCZENIA ELEKTROD .....                        | 27 |
| Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS .....                       | 28 |
| Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach TENS .....                      | 31 |
| Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach mikroprądowych (MENS) .....     | 32 |
| GWARANCJA .....                                                             | 33 |
| Najczęściej zadawane pytania (FAQ).....                                     | 33 |
| SPECYFIKACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ (EMC) .....                      | 35 |

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### Urządzenie

|                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Rozmiar:                                 | 160x99x35.4 mm                        |
| Waga:                                    | 404 g                                 |
| Obudowa:                                 | ABS, przezn. do kontaktów z żywnością |
| Poziom ochrony:                          | IP 22                                 |
| Temperatura przechowywania i transportu: | od -10°C do 45°C                      |
| Maks. względna wilgotność:               | 30% - 75%                             |

Podane wartości dotyczą dozwolonych limitów, gdy produkt nie jest oryginalnie zapakowany.

### Warunki pracy

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Temperatura:               | od 0°C do 35°C         |
| Maks. względna wilgotność: | od 15% do 93%          |
| Ciśnienie atmosferyczne    | od 700 hPa do 1060 hPa |

### Specyfikacja prądowa

|                                       |                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| EMS oraz TENS:                        |                                                    |
| Dostępne kanały:                      | Kanały 1-2-3-4                                     |
| Prąd stały:                           | Tak                                                |
| Natężenie:                            | 0-120 mA przy obciążeniu 1000 Om                   |
| Kształt impulsu:                      | Prostokątny, dwufazowy, symetryczny, skompensowany |
| Częstotliwość fazy pracy (WORK):      | 0.3-150 Hz                                         |
| Częstotliwość fazy odpoczynku (REST): | 0.3-150 Hz                                         |
| Szerokość impulsu:                    | 50-450 µs                                          |
| Czas fazy pracy (WORK):               | od 1 do 30 sekund                                  |
| Czas fazy odpoczynku (REST):          | od 0 do 1 minut                                    |
| Zakres modulacji częstotliwości:      | ciągła zmiana od 1 do 150 Hz                       |
| Min. czas modulacji:                  | 3 sekund                                           |
| Zakres modulacji szerokości impulsu:  | ciągła zmiana od 50 do 450 µs                      |

#### Mikroprądy:

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| Dostępne kanały:     | Kanały 1-3                         |
| Prąd stały:          | Tak                                |
| Min. częstotliwość:  | 5Hz                                |
| Maks. częstotliwość: | 200Hz                              |
| Min. natężenie:      | 0 µA/1000 Om<br>w krokach co 10 µA |
| Maks. natężenie:     | 800 µA/1000 Om                     |
| Szerokość impulsu:   | pomiędzy 1 a 250 µs                |

#### Jonoforeza:

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Dostępne kanały:    | Kanał 1                                      |
| Prąd stały:         | Tak                                          |
| Min. natężenie:     | 0 mA/1000 Om                                 |
| Maks. natężenie:    | 10 mA/1000 Om<br>w krokach co 0.1 mA/1000 Om |
| Min. czas zabiegu:  | 1 minuta                                     |
| Maks. czas zabiegu: | 99 minut                                     |

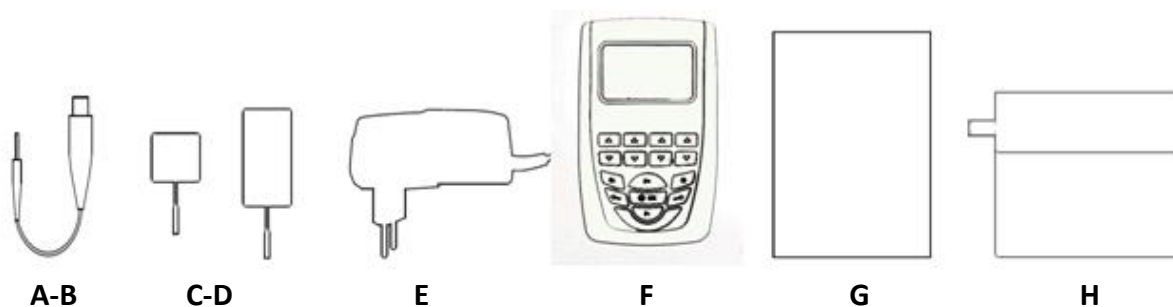
### Ładowarka

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Marka:               | FLO                                                                                 |
| Model:               | DKT-088-0200-EU                                                                     |
| Zasilanie z sieci:   | 100-240V~ 50-60Hz 0, 2A                                                             |
| Zasilanie wyjściowe: | 8,8 Vd.c. 0.2A                                                                      |
| Polaryzacja:         |  |

### Zasilanie

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Akumulator: | Ni-MH 7,2 V 1,8 Ah |
|-------------|--------------------|

## WYPOSAŻENIE



W opakowaniu razem z elektrostymulatorem znajduje się komplet przewodów i elektrod. Z tego względu prosimy o sprawdzenie kompletności dostarczonego zestawu. Jeśli stwierdzisz brak jakiegokolwiek elementu wyposażenia, prosimy o natychmiastowe skontaktowanie się z autoryzowanym przedstawicielem odpowiedzialnym za dostarczenie produktu.

Uważnie sprawdź stan urządzenia oraz stan dostarczonych elektrod.

- A. 4 kolorowe przewody połączeniowe elektrod do zabiegów EMS i TENS
- B. 2 szare przewody połączeniowe elektrod do zabiegów MIKROPRAĐAMI oraz JONOFOREZY.
- C. Torebka z 4 samoprzylepnymi elektrodami wielokrotnego uŹytku (50 x 50 mm)  
(do małych obszarów, jak kończyny górne, łydki, szyja, ...)
- D. Torebka z 4 samoprzylepnymi elektrodami wielokrotnego uŹytku (50 x 90 mm)  
(do dużych obszarów, jak udo, brzuch i mięśnie pośladkowe, ...)
- E. Ładowarka (Patrz specyfikacja techniczna)
- F. Aparat GL4 (The Champion)
- G. Instrukcja obsługi plus karta gwarancyjna
- H. Torebka do przechowywania

Dostarczone tu informacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadamiania.

Urządzenie może być uŹywane wraz z akcesoriami dodatkowymi (aby dowiedzieć się więcej, odwiedź stronę [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com)). W celu zakupu tych akcesoriów, skontaktuj się ze sprzedawcą.

Akcesoria, które nie są załączone (do zamówienia oddzielnie)

- Elektroda do znajdowania punktów motorycznych (motor point pen)
- Zestaw 8 bandaŹy elastycznych na nogi i uda
- Zestaw 4 bandaŹy elastycznych na uda
- Elektrody prostokątne do jonoforezy (60x85 mm)
- Elektrody twarzowe
- Zestaw kabli Y
- Źel
- Pas Fast Band
- Opaska Fast Pad
- Sondy doodbytnicze i dopochwowe.

## PRZEZNACZENIE

Przybliżony okres eksploatacji urządzenia wynosi 5 lat. W przypadku zastosowań profesjonalnych, co 2 lata zalecamy dokonanie przeglądu urządzenia w celu konserwacji i kontroli bezpieczeństwa. Urządzenie nie wymaga okresowych kalibracji. Liczba zabiegów wykonywanych na naładowanym akumulatorze zależy od stopnia zuŹycia, dlatego zalecamy wymianę akumulatora po 6 miesiącach.

MoŹna wyróżnić następujące obszary zastosowań elektrostymulatora:

- gospodarstwa domowe

- szpitale
- zakłady fizjoterapii
- zakłady rehabilitacji
- ogólne leczenie dolegliwości bólowych
- w sporcie oraz w celu poprawy urody;

Urządzenie może być stosowane wyłącznie przez pacjentów (po wcześniejszym poinstruowaniu o zasadach użytkowania) lub przez personel medyczny.

## POŁĄCZENIA

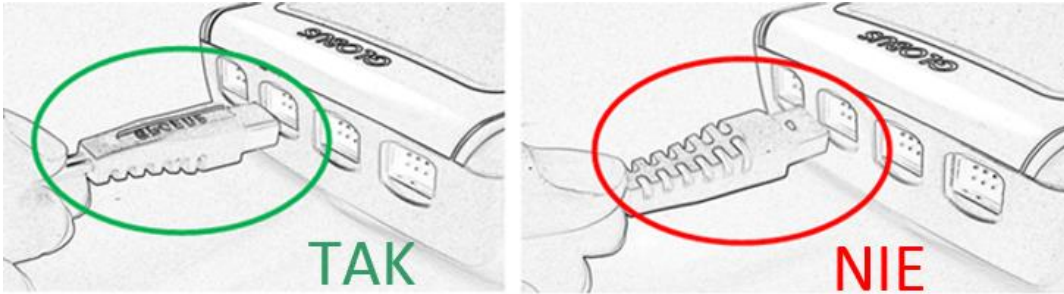
### Zasilacz oraz wtyczka zasilająca



#### Uwaga:

Jeśli zestaw, kabel lub połączenie ładowarki wykazują ślady zużycia lub są zniszczone, natychmiast wymień je na nowe.

### Jak podłączyć przewody?



Włóż wtyczki przewodów od elektrod do gniazd znajdujących się w górnej części urządzenia (patrz rysunek).

**Podczas wkładania wtyczki, wyłobienie powinno być skierowane w dół.**

Gniazda wyjściowe znajdują się dokładnie nad odpowiadającymi im kanałami.

**UWAGA:** W przypadku prądów EMS lub TENS, wykorzystuj dowolne 4 kanały z użyciem kolorowych przewodów (kolejność jest obojętna).

W przypadku mikroprądów, używane są tylko kanały 1 i 3 (szare przewody), a przy jonoforezie tylko kanał 1 (szary przewód).

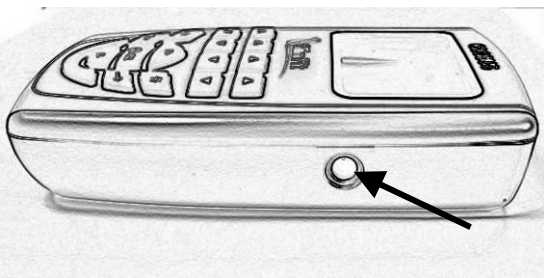
### Instalacja elektrod

Wymij elektrody z oryginalnego opakowania (przed pierwszym otwarciem, należy otworzyć plombę zabezpieczającą). Upewnij się, czy urządzenie **jest wyłączone**. Najpierw podłącz dwie wtyczki danego przewodu do krótkich przewodów elektrod. Zdejmij elektrody z folii ochronnej i naklej je na skórze (folię ochronną zachowaj na później). Aby prawidłowo założyć elektrody, zapoznaj się ze schematem rozmieszczenia elektrod znajdującym się w dalszej części instrukcji obsługi.

Po zakończeniu zabiegu, umieść elektrody na oryginalnej folii ochronnej.

**UWAGA:** Nigdy nie odłączaj elektrod podczas pracy urządzenia.

### Akumulator: sposób ładowania



Urządzenie jest zasilane z zestawu akumulatorów niklowo-metalowo wodorkowych (7.2V, 1.5Ah), które posiadają wysoką wydajność i są pozbawione tzw. efektu pamięci.

Wykonaj ładowanie, gdy poziom stanu akumulatora na wyświetlaczu osiągnie ¼.

Wcześniej wyłącz elektrostymulator i odłącz elektrody. Ładowarkę podłącz poprzez włożenie wtyczki ładowarki do odpowiedniego

gniazdka (patrz strzałka na powyższym rysunku).

Nie stosuj innych ładowarek, oprócz tej dostarczonej wraz z urządzeniem. W celu wymiany akumulatorów, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.

## ETYKIETY I SYMBOLE



|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Wskazanie na wytwórcę urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | Ostrzeżenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Ten symbol oznacza zgodność z dyrektywą odnoszącą się do urządzeń medycznych (93/42/CEE 47/2007CEE). 0476 jest numerem jednostki notyfikującej.                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Oznacza urządzenie klasy II.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | Oznacza, że urządzenie elektryczne posiada części typu BF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Symbol recyklingu WEEE (w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego). Dotyczy urządzeń, które nie powinny być wyrzucane do zwykłych śmieci komunalnych. Wymagają prawidłowego pozbywania się w celu ochrony środowiska naturalnego. Postępuj zgodnie lokalnymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami lub skontaktuj się z firmą zbierającą odpady lub ze sprzedawcą. |
|    | Oznacza, że produkt został wyprodukowany zgodnie z dyrektywą 2011/65/EEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Oznaczenie optymalnej temperatury przechowywania i transportu urządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|   | Informacja dla użytkownika, aby przed użyciem urządzenia zapoznał się koniecznie z instrukcją obsługi.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| IP22                                                                                | Oznacza stopień ochrony na wodę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Informacja dla użytkownika dotycząca obowiązkowego postępowania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Informacja o ciśnieniu atmosferycznym w warunkach przechowywania i transportu w miejscu stosowania urządzenia i akcesoriów.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Informacja o względnej wilgotności w warunkach przechowywania i transportu w miejscu stosowania urządzenia i akcesoriów.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Output Power                                                                        | Napięcie wyjściowe urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Input                                                                               | Wejście: oznacza wartość zasilania sieciowego dla zasilacza sieciowego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Output                                                                              | Wyjście:<br>- wartość wyjściowa napięcia z zasilacza<br>- maksymalna moc pola magnetycznego emitowanego przez urządzenie<br>- zakres częstotliwości pola magnetycznego emitowanego przez urządzenie                                                                                                                                                                                      |
| Type                                                                                | Oznaczenie typu urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Power                                                                               | Oznaczenie zasilacza sieciowego urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Battery                                                                             | Oznaczenie zestawu akumulatorów wewnątrz urządzenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Wskazanie na datę ważności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | Wskazanie na nr partii produktu |
|  | Wskazanie na datę produkcji     |
|  | Symbol polietylenu              |

## Urządzenie



|                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Input PWR: DK7-088-0200-EU                                                                            |
| PRI: 100-240Vac 50-60Hz 0,2A                                                                          |
| SEC: 8,8VDC 200mA  |
| Output: 120mA(1000ohm)                                                                                |
| Electrostimulator: THE CHAMPION                                                                       |
| <b>*A4R421501380*</b>                                                                                 |
| SN: A4R421501380                                                                                      |
| Batteries: 7,2V NiMh ≥1500mAh                                                                         |

## Elektrody

|                                                                                     |                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Oznacza rozmiar produktu                                                                                       |
|   | Oznacza ilość elektrod w opakowaniu                                                                            |
| REF                                                                                 | Oznacza kod produktu                                                                                           |
|  | Odniesienie do certyfikacji produktu i oznacza zgodność z Dyrektywą 2001/95/CE aktualizowaną jako 2014/357/UE. |
|  | Oznacza temperaturę przechowywania elektrod.                                                                   |

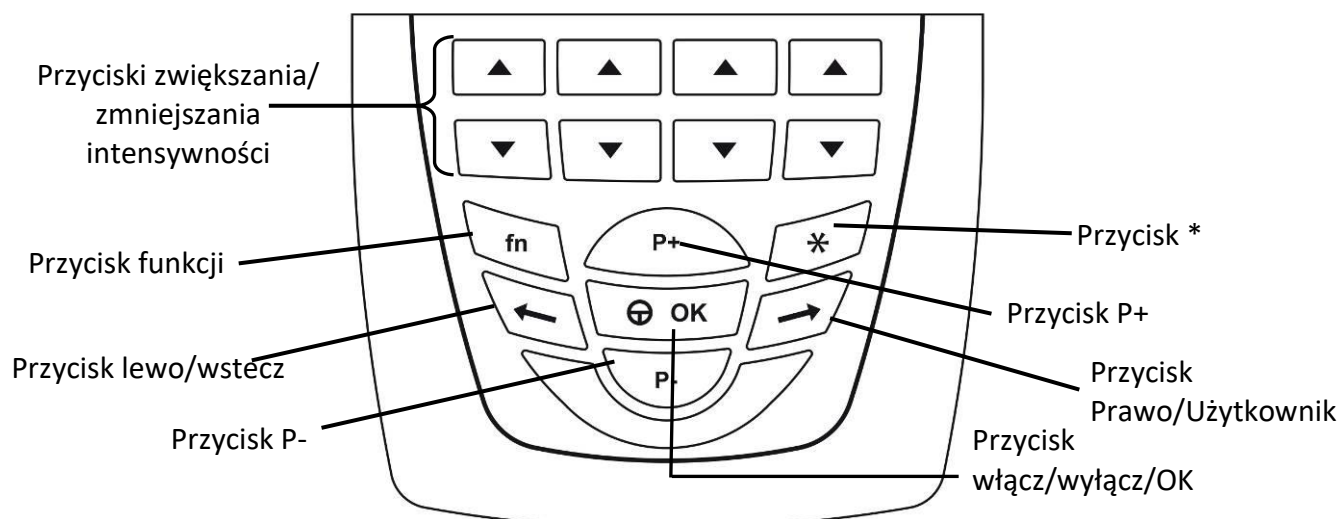
## Zasady stosowania elektrod:

- Umyj skórę o oczyścić ją z tłuszczu.
- Nie stosuj elektrod na ranach i na uszkodzonej skórze.
- Podłącz wtyczki przewodów do elektrod.
- Odklej elektrody od plastikowych osłonek.
- Naklej elektrody na skórze.
- Stosuj elektrody w taki sposób, aby nie stykały się wzajemnie.
- Nigdy nie naklejaj elektrod na skroni, na szyi i nie dopuszczaj, aby prąd przepływał w poprzek klatki piersiowej lub poprzez czaszkę.
- Włącz urządzenie i uruchom program.
- Po zakończeniu zabiegu, wyłącz urządzenie.
- Zdejmij elektrody, naklej na plastikowe osłonki i włóż do opakowania.
- Elektrody dostarczone wraz z urządzeniem są przewidziane do stosowania tylko przez jednego pacjenta.
- Nie ciągnij za przewód wychodzący od elektrody.
- Elektrody samoprzylepne są wielokrotnego użytku i pokryte są warstwą żelu.
- Nie zostawiaj elektrod w samochodzie.





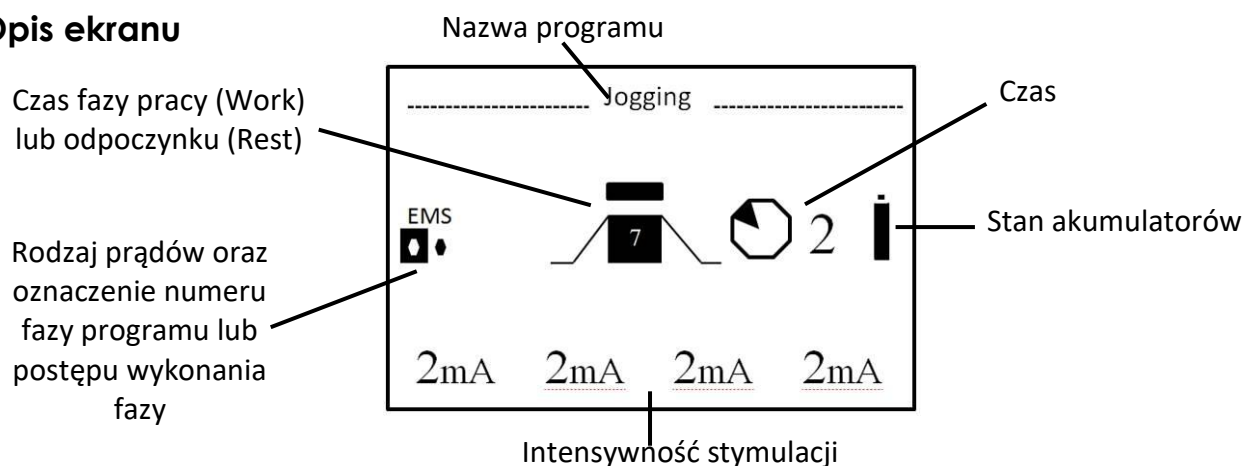
## PANEL I KŁAWIATURA



UWAGA: 3" oznacza, że wciśnięcie przycisku na 3 sekundy aktywuje daną funkcję.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Przycisk włącz/wyłącz/OK</b>          | Zatwierdza dokonany wybór.<br>Podczas trwania programu, aktywuje pauzę.<br>3" = Włącz/Wyłącz.                                                                                                                                        |
| <b>Przycisk „←”<br/>Lewo/WSTECZ</b>      | Przesuwa wybór w lewą stronę.<br>Powraca do poprzedniego wyboru.<br>3" = wymusza powrót do poprzedniej fazy, gdy program jest już uruchomiony.                                                                                       |
| <b>Przycisk P+/Zapisz</b>                | Przesuwa wybór do góry.<br>Podczas działania programu, zwiększa intensywność stymulacji jednocześnie na 4 kanałach.                                                                                                                  |
| <b>Przycisk P-/Usuń</b>                  | Przesuwa wybór w dół.<br>Podczas stymulacji, zmniejsza intensywność jednocześnie na 4 kanałach.                                                                                                                                      |
| <b>Przycisk „→”<br/>Prawo/Użytkownik</b> | Przesuwa wybór w prawą stronę.<br>3" = wymusza przejście do następnej fazy, gdy program jest już uruchomiony.                                                                                                                        |
| <b>Przycisk *</b>                        | Rozpoczyna i zatrzymuje skurcze podczas wykonywania programów „Action Now” (Działaj teraz) (tylko w tych urządzeniach, które taką funkcję posiadają).                                                                                |
| <b>Przycisk funkcji<br/>(Runtime)</b>    | Jeśli zostanie wciśnięty razem z innymi przyciskami, to zmieni ich funkcję. Przy pojedynczym wciśnięciu podczas stymulacji, pozwala na dostęp do funkcji sterujących parametrami (zmiana czasu, częstotliwości, szerokości impulsu). |
| <b>Przyciski intensywności ▲▼</b>        | Zwiększają/zmniejszają intensywność stymulacji na odpowiednim kanale.                                                                                                                                                                |

## Opis ekranu



## Zgodność

Certyfikaty: CE MDD.

Sygnały dźwiękowe i akustyczne są zgodne z dyrektywą 60601-1-8.

## Znaczenie „alarmu elektrod” (Electrode error)

Na ekranie pojawi się komunikat "Electrode error", gdy jeden lub więcej przewodów nie zostanie podłączonych do gniazdek lub gdy szare przewody mikroprądowe zostaną użyte przy stymulacji EMS.

## OSTRZEŻENIA I PRZECIWWSKAZANIA



### Postępowanie obowiązkowe

Ze względów bezpieczeństwa, urządzenie musi być używane wyłącznie wg wskazań opisanych w niniejszej instrukcji. Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje stosowania urządzenia w innych celach, niż te, które zostały opisane w niniejszej instrukcji.

Nie należy wykonywać zabiegów w przypadku zmian skórnych.

Jeśli opakowanie, przewody i ładowarka wykazują oznaki zużycia lub uszkodzenia, wymień je natychmiast.

Urządzenie ma być podłączone do sieci poprzez dedykowany zasilacz. Przed rozpoczęciem zabiegu, należy upewnić się, czy przewody są zgodne z dyrektywami obowiązującymi w danym kraju. Upewnij się, czy zasilacz jest w wygodnej pozycji i może być łatwo odłączony.

Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadkach odnoszących się do jakiegokolwiek nadużycia lub niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem.

Elektroniczne lub ręczne powielanie części lub całości treści niniejszej instrukcji jest zabronione bez uprzedniej zgody producenta.

### Uwagi przed rozpoczęciem stosowania

Nie stosować urządzenia w połączeniu z innymi urządzeniami elektronicznymi, zwłaszcza jeśli podtrzymują funkcje życiowe. Przeczytaj tabele na końcu niniejszej instrukcji, aby prawidłowo stosować urządzenie. Jeżeli urządzenie jest używane w pobliżu lub na innym sprzęcie elektromedycznym, upewnij się, czy działa prawidłowo.

- Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję przed użyciem urządzenia i trzymaj ją w bezpiecznym miejscu.
- Prąd emitowany przez urządzenie jest wyższy niż 10 mA.
- Sprawdzanie integralności urządzenia przed każdym użyciem jest podstawowym wymogiem, aby prawidłowo wykonać zabieg. Urządzenie nie może być stosowane, jeżeli przyciski lub przewody są uszkodzone lub działają nieprawidłowo.

### Urządzenie:

- Powinno być stosowane przez osoby, które ukończyły 18 rok życia i są zdolne do zrozumienia i wykonywania działań na urządzeniu.
- W zakresie programów EMS, musi być stosowane tylko w stymulacji nerwowo-mięśniowej w sposób opisany w niniejszej instrukcji.
- W zakresie programów TENS, musi być stosowane tylko do przezskórnej stymulacji nerwów.
- Musi być stosowane zgodnie ze wskazaniami zawartymi w niniejszej instrukcji i pod nadzorem lekarza lub fizjoterapeuty.
- Musi być stosowane z elektrodami zawartymi w pakiecie, a zwłaszcza przeznaczonymi do przezskórnej stymulacji nerwowo-mięśniowej.
- Musi być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Urządzenia do monitorowania EKG mogą nie działać poprawnie, gdy wykonywana jest elektrostymulacja.
- Stymulacja nie może być stosowana poprzez klatkę piersiową, ponieważ może to powodować arytmie i zakłócenia częstotliwości pracy serca. Nie stymulować mięśni grzbietowych i piersiowych jednocześnie.
- W przypadku problemów zdrowotnych należy przed użyciem skonsultować się z lekarzem.
- Jednoczesne korzystanie z urządzenia elektrochirurgicznego wysokiej częstotliwości może przypalić skórę w pobliżu elektrod i uszkodzić elektrostymulator.

- Sprawdź, czy podczas rozruchu urządzenia pojawia się na ekranie wersja oprogramowania i model, co oznacza, że urządzenie działa poprawnie. W przeciwnym razie, jeśli wszystkie segmenty pojawiają się na monitorze, wyłącz urządzenie i ponownie je uruchom. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z działem obsługi klienta i nie korzystaj wtedy z urządzenia.
- Jeśli urządzenie wyłącza się niespodziewanie, oznacza to, że akumulator może być rozładowany i musi być ponownie naładowany zgodnie z instrukcją podaną na stronie 6.

### **Uwagi dotyczące pracy urządzenia**

Podczas korzystania z elektrostymulatora należy stosować się do następujących wskazówek:

- Uszkodzone przewody muszą być zastąpione oryginalnymi, fabrycznie nowymi.
- Stosuj wyłącznie elektrody firmy Globus.
- Zwracaj szczególną uwagę, gdy natężenie prądu dla każdej elektrody jest wyższe niż 2 mA/cm<sup>2</sup> (wartość skuteczna);
- Trzymaj urządzenie z dala od jakichkolwiek zwierząt, które mogłyby go uszkodzić i zanieczyścić elektrody oraz akcesoria pasożytami.
- Przewody, elektromagnesy i zasilacz nie mogą być umieszczane na szyi, ponieważ może to prowadzić do uduszenia lub zadziergnięcia
- Telefony komórkowe i stacjonarne urządzenia radiowo-komunikacyjne mogą wpływać na funkcjonowanie urządzenia. Skorzystaj z tabel zawartych na stronie 35, aby uzyskać więcej informacji.

### **Środki zapobiegawcze dotyczące leczenia nietrzymania moczu**

- Nie używać urządzenia u pacjentów z nietrzymaniem moczu o przyczynach pozacewkowych. Nie używać urządzenia u pacjentów cierpiących na nietrzymanie moczu z powodu nadmiernego zaburzenia mikcji.
- Nie używać urządzenia u pacjentów z ciężkim zatrzymaniem moczu z refluksem do moczowodów (cofanie moczu do moczowodów).
- Nie używać urządzenia w przypadku pacjentów z całkowitym odnerwieniem obwodowym dna miednicy.
- Pacjentki z całkowitym/częściowym wypadaniem macicy/pochwy muszą być stymulowane ze szczególną starannością.
- Pacjenci z zakażeniami dróg moczowych muszą najpierw przejść kurację, aby wyleczyć infekcję.
- Przed wyjęciem lub dotknięciem sondy, konieczne jest wyłączenie stymulatora lub wyregulowanie natężenia w obydwu kanałach na 0,0 mA.
- Ponieważ leczenie jest spersonalizowane wg wskazań, nie nadaje się do stosowania przez osoby nieupoważnione, np. wypożyczające urządzenie.

### **Działania niepożądane**

Mogą wystąpić pojedyncze przypadki podrażnienia skóry u pacjentów ze szczególnie wrażliwą skórą.

W przypadku wystąpienia reakcji alergicznej na żel elektrody, przerwij zabieg i skontaktuj się ze specjalistą.

Jeśli w trakcie leczenia pojawiają się objawy tachykardii i ekstrasystolii (szybka praca serca lub dodatkowe pobudzenia), przerwij zabieg i natychmiast wezwij pomoc lekarską.

### **Przeciwwskazania**

Nie stosuj urządzenia w następujących przypadkach:

- ➔ Stymulacja przedniej części szyi (zatoki szyjnej)
- ➔ U osoby ze stymulatorem serca
- ➔ U pacjentów z chorobami nowotworowymi (skonsultuj się z onkologiem)
- ➔ Stymulacja rejonu mózgu
- ➔ W bólach, których etiologia nie jest znana
- ➔ Wokół owrzodzeń i zmian dermatologicznych
- ➔ W przypadku ciężkich urazów
- ➔ W stymulacji świeżych blizn
- ➔ W ciąży

- ➔ Zabronione jest korzystanie z elektrostymulatora w okolicy oczodołu
- ➔ Gdy stosowany jest prąd jednofazowy, interferencyjny lub prąd ciągły i jonoforeza, nie stosuj urządzenia w pobliżu obszarów ciała z implantami osteosyntezy (protezy, cewki, śruby, blachy ortopedyczne).

Zaleca się, aby ostrożnie stosować urządzenie u osób z łamliwością naczyń kapilarnych, gdyż nadmierna stymulacja może spowodować pęknięcie naczyń włosowatych.

## KONSERWACJA I CZYSZCZENIE

### Urządzenie

- W przypadku uszkodzenia obudowy, urządzenie nie powinno być dalej stosowane.
- W przypadku nieprawidłowego działania, nie rozbieraj, nie otwieraj urządzenia ani nie próbuj naprawiać go samodzielnie.
- Tylko wyspecjalizowany i autoryzowany serwis może dokonywać naprawy urządzenia.
- Należy unikać gwałtownych uderzeń, które mogą uszkodzić urządzenie i spowodować jego wadliwe działanie (nawet jeśli nie jest od razu wykrywane).
- Korzystaj z urządzenia w środowisku suchym i otwartym. Nie owijaj i nie zakrywaj urządzenia.
- Czyszczenie urządzenia i akcesoriów dozwolone jest tylko środkiem dezynfekującym z podchlorynem sodu lub czwartorzędową solą amonową rozcieńczoną wodą destylowaną (0,2-0,3% proc). Po zakończeniu czyszczenia/dezynfekcji, wysusz czystą ściereczką urządzenie oraz jego akcesoria.
- Jest zalecane, aby oczyścić/dezynfekować części po każdym użyciu, jeśli nie wskazano inaczej.
- Zawsze należy korzystać z urządzenia i jego akcesoriów czystymi rękami.
- Zaleca się, aby korzystać z urządzenia w czystym pomieszczeniu, aby uniknąć zanieczyszczenia kurzem i brudem.
- Zaleca się, aby korzystać z urządzenia w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

### Akumulator - informacje

Stan akumulatora oraz proces ładowania uwidoczniiony jest na ekranie w specjalnym menu. Zaleca się, aby korzystać z tego menu tylko wtedy, gdy akumulator jest całkowicie naładowany.

Aby wejść do menu akumulatora, wybierz z głównego menu "Advanced" (Zaawansowane), a następnie wybierz "Setup" (Konfiguracja) i wreszcie "Battery Info".

Mogą tu wystąpić następujące kody:

COD1 = 0 - Osiągnięto oczekiwany próg napięcia.

COD1 = 1 - Osiągnięto maks. czas ładowania.

COD2 = Wartość napięcia na zaciskach akumulatora na początku ładowania.

COD3 = Wartość napięcia akumulatora na koniec ładowania.

COD4 = Czas ładowania (od 1 do 840 minut, czas 720 minut idealny).

COD5 = czas ładowania/podłączenie zasilacza.

COD6 = napięcie akumulatora.

W zależności od wymienionych wartości, wskazana jest wymiana akumulatora, kiedy COD1 = 1 i COD3 <7,4V, lub gdy COD3-COD2 ≥ 2 V i COD4 <600, i następnie gdy COD6 jest niższa niż 5,8V.

Ponadto zaleca się, aby zastąpić akumulator po 3 miesiącach nieaktywności. Po tym okresie, baterie zwykle tracą zdolność ładowania, co może uniemożliwić bezpieczne ładowanie.

## Akcesoria

### Stosowanie i przechowywanie przewodów i elektrod

Zużyte przewody i elektrody muszą być wymienione na fabrycznie nowe.

Przed zastosowaniem elektrod skórę należy dokładnie oczyścić.

Po użyciu elektrod uniwersalnych lub jednorazowego użytku, elektrody (przeznaczone dla jednego pacjenta) muszą być nalepione na folię z tworzywa sztucznego i przechowywane w plastikowej torebce w lodówce. Unikaj zetknięcia się ze sobą elektrod, lub układania jednej na drugiej.

Gdy opakowanie zostało otworzone, elektrody mogą być stosowane do 25-30 razy.

Elektrody muszą być zawsze dotykane czystymi rękami i wymieniane, jeśli nie będą trzymały się już na skórze. W przypadku korzystania z innych elektrod, niż samoprzylepne, wskazane jest, aby oczyścić powierzchnię z odpowiednich środków czyszczących, zgodnie z opisem w instrukcji.

Elektrody muszą być przechowywane w woreczku foliowym, w środowisku spełniającym wymagania opisane w instrukcji.

Po zakończeniu aplikacji, należy odłączyć przewody od złączy i wyczyścić je dokładnie odpowiednimi środkami czyszczącymi, zgodnie z opisem w instrukcji. Po wyczyszczeniu i wysuszeniu, zwiń przewody i chowaj je do plastikowego woreczka dostarczonego wraz z urządzeniem.

### Pozbywanie się urządzenia



W celu pozbycia się urządzenia lub jego części, przekaz je do specjalnego punktu zbierania odpadów zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów lub przekaz je sprzedawcy urządzenia. Nie spalaj urządzenia lub jego części i nie wyrzucaj do zwykłych śmieci komunalnych.

Wypełnienie powyższych wskazań oraz prawidłowa segregacja odpadów przyczyni się do uniknięcia ewentualnych negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz zdrowie i przyczynia się też do ponownego wykorzystania i/lub recyklingu materiałów składowych. Nielegalne usuwanie produktu pociąga za sobą kary pieniężne, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## INSTRUKCJE STOSOWANIA

Prawidłowe stosowanie urządzenia wymaga podjęcia następujących kroków:

- Podłącz przewody do gniazdek wyjściowych urządzenia (przy wyłączonym urządzeniu).
- Podłącz elektrody do wtyczek znajdujących się na końcach przewodów.
- Umieść elektrody na skórze.

### Uruchomienie

Włącz elektrostymulator poprzez naciśnięcie przez 3 sekundy przycisku Włącz/Wyłącz/OK, aż usłyszysz dźwięk.

W prawym dolnym rogu ekranu wyświetli się nazwa urządzenia oraz numer wersji oprogramowania.

Pozycje głównego menu mogą się różnić w różnych modelach.

Wybieraj pozycje menu za pomocą przycisków **P+** oraz **P-** :



### Menu: "Program List" (Lista programów)

W zależności od modelu, wybierając "Program List", na ekranie pojawią się następujące obszary zastosowań:

- SPORT (sport)
- SPECIAL SPORTS (sporty specjalne)
- FITNESS-PHYSICAL SHAPE (fitness – forma fizyczna)
- BEAUTY-AESTHETICS (uroda – wygląd)
- MEDICAL CURRENTS (prądy medyczne)
  - MICROCURRENTS (mikroprądy)
  - PAIN-ANTALGIC (uśmierzanie bólu)
  - IONOPHORESIS (jonoforeza)
  - REHABILITATION (rehabilitacja)
- ACTION NOW („działaj teraz")
- SERIAL SEQUENTIAL STIMULATION (szeregowa stymulacja sekwencyjna)

### Wybór programu

- Wybór obszaru:  
Za pomocą przycisków **P+** lub **P-** najedź kursorem na wybraną pozycję menu i wciśnij **OK** w celu zatwierdzenia.  
Aby wrócić do poprzedniego ekranu, wciśnij przycisk Lewo/Wstecz „←”.
- Wybór programu
- Wybór części ciała (o ile dostępny)

### Uruchomienie programu

Gdy program zostanie już wybrany, na ekranie pojawią się następujące pozycje:

- Start; (uruchom)
- Electrode placement; (rozmieszczenie elektrod)
- Save in Favorites (zapisz do Ulubionych) (patrz menu "Ulubione");
- Save in Treatments (zapisz do Zabiegów) (patrz menu "Zabiegi");
- Continue with 2+2 (Kontynuuj w trybie 2+2) (patrz „tryb 2+2”).

Wybierz Start, aby rozpocząć program i zwiększaj intensywność na danym kanale.

## Zwiększanie/zmniejszanie intensywności

Aby zwiększyć/zmniejszyć intensywność na danym kanale, naciskaj na przyciski ▲▼ przy danym kanale.



Aby zwiększyć/zmniejszyć intensywność jednocześnie na wszystkich kanałach, naciskaj przyciski P+ lub P-.



### Parametry przebiegu programu (Run Time Fn)

Gdy program jest już uruchomiony, istnieje możliwość edycji niektórych parametrów:

- time (czas)
- frequency (częstotliwość)
- amplitude (szerokość impulsu)

Aby przejść do edycji powyższych parametrów dla aktualnej fazy programu, naciśnij przycisk Fn. Wyświetli się nowy ekran, gdzie będzie podświetlony czas danej fazy.

Wciśnij P+ lub P-, aby zmienić wartość czasu.

W celu zatwierdzenia, wciśnij przycisk Fn albo wybrana wartość zostanie zatwierdzona automatycznie po odczekaniu 5 sekund.

Jeśli chcesz zmienić kolejny parametr, wybierz go najpierw za pomocą przycisków Lewo/Prawo „← →” i zmień wartość w sposób opisany wyżej.

### Wizualizacja przebiegu programu

Podczas trwania zabiegu, na ekranie wyświetlana jest nazwa programu (na górze), liczba wszystkich faz, postęp aktualnie wykonywanej fazy, czas pozostały do zakończenia wykonywanej fazy oraz typ stosowanej stymulacji (EMS, TENS, MICROC...). W programach o przerywanej stymulacji, faza pracy (Work) oraz odpoczynku (Rest) przedstawiona jest graficznie jako zliczanie czasu.

### Wstrzymanie działania programu (pauza)

Aby na moment przerwać działanie programu, wciśnij przycisk OK i ewentualnie jeszcze raz naciśnij OK, aby wznowić program. Po każdym taki zatrzymaniu i wznowieniu zabiegu, intensywność zostanie automatycznie wyzerowana.

### Zakończenie programu

Aby wymusić zakończenie programu przed planowanym końcem, naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk OK. Urządzenie wyłączy się.

### Przeskoczenie do kolejnej fazy

Jeśli masz ochotę przejść do kolejnej fazy programu bez oczekiwania na koniec bieżącej fazy, naciśnij i przytrzymaj przez 3 sekundy przycisk Prawo „→”.

Aby wrócić do poprzedniej fazy, wciśnij na 3 sekundy przycisk Lewo/Wstecz „←”.



### Menu: "Last 10" (Ostatnie 10)

Elektrostymulator przechowuje w pamięci 10 ostatnio wykonywanych programów, które są dostępne do natychmiastowego i łatwego wykonania.

Każdy program zapisywany jest w pamięci w chwili swojego zakończenia. Gdy pamięć będzie wypełniona do końca, najstarszy program zostanie automatycznie usunięty.

Po włączeniu urządzenia, wybierz w menu "Last 10" i zatwierdź przyciskiem OK.

Wybierz do wykonania dowolny program naciskając przyciski P+ lub P-.

(Jeśli żaden program nie jest zapisany w pamięci, na ekranie wyświetli się EMPTY).

Po zatwierdzeniu, na ekranie pojawią się trzy możliwości:

- a. - Start (uruchom)
- b. - Electrode placement (rozmieszczenie elektrod)
- c. - Delete from the list (usuń z listy)



a. Gdy kursor znajduje się na pozycji "Start", można wybrać dwa tryby uruchomienia programu (automatyczny lub normalny). Aby uaktywnić funkcję trybu automatycznego, naciśnij OK. Aby aktywować tryb normalny, naciskaj przyciski zwiększania intensywności.



W trybie automatycznym, na ekranie wyświetli się komunikat "AUTO".

**Funkcja trybu automatycznego (AUTO STIM)** Dostępna jest tylko dla stymulacji EMS oraz TENS.

Funkcja AUTO STIM pozwala użytkownikowi na wykonywanie programu w sposób automatyczny, bez regulacji intensywności. Poziom intensywności zostanie wtedy ustawiony automatycznie na taką wartość, jaka była wybrana podczas poprzedniego wykonywania danego programu. Funkcja AUTO STIM może być użyta tylko dla programów występujących na liście "Last 10", czyli przechowywanych w pamięci.

**Uwagi:**

- Podczas stosowania trybu AUTO STIM, konieczne jest, aby elektrody podłączone na każdym kanale miały takie samo rozmieszczenie i stymulowały tą samą grupę mięśni (lub części ciała), jak podczas poprzedniego wykonywania programu.
- Wartości intensywności są określone dla każdego kanału.
- Przy stosowaniu trybu AUTO STIM, każdy użytkownik musi mieć dostęp do elektrostymulatora za pomocą swojego osobistego kodu (USER).
- Wyjście z trybu AUTO STIM jest możliwe poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku zwiększającego ▲.



b. Jeśli kursor znajduje się na pozycji "Electrode placement", na ekranie wyświetla się krótki przewodnik obrazujący rozmieszczenie elektrod. Więcej informacji na temat rozmieszczenia elektrod znajduje się na stronie 27.

c. Po umieszczeniu kursora na pozycji "Delete from the list", wybrany program nie będzie już obecny w sekcji "Last 10 executed programs" (ostatnie 10 wykonanych programów).

Zapamiętane programy "Last 10" odnoszą się do określonego użytkownika. Dzięki funkcji USER SELECTION (wielu użytkowników), różni użytkownicy urządzenia (do 10 użytkowników plus jeden domyślny użytkownik, nazywany użytkownikiem zerowym - USER 0) mogą mieć w pamięci swoją własną listę 10 ostatnio stosowanych programów.



### Menu: "Favorities" (Ulubione)

Ta pozycja menu pozwala użytkownikowi na zachowanie do 25 najczęściej stosowanych programów w specjalnej pamięci. Aby zapisać program, wybierz program, który chcesz zapamiętać z listy programów "Program List". Przed uruchomieniem programu, wybierz z menu: "Save in Favorites" - zapisz do ulubionych i zatwierdź OK.

UWAGA: Zapis do ulubionych nie jest możliwy w trybie 2+2.



### Menu: "Treatments" (Zabiegi)

Menu "Treatments" (Stim lock) pozwala użytkownikowi zablokować urządzenie. Jeśli urządzenie jest zablokowane, użytkownik może jedynie wykonywać programy zapisane wcześniej w pamięci (funkcja "Save in").

Takie rozwiązanie może być zastosowane w przypadku początkujących użytkowników lub przez pacjentów, którzy będą uruchamiali programy specjalnie wybrane przez fizjoterapeutę.

### Aktywacja funkcji STIM LOCK

Wciśnij i przytrzymaj na 3 sekundy przyciski Fn oraz → (PRAWO), aż pokaże się obszar, gdzie zostały zapisane zabiegi. Po aktywowaniu funkcji STIM LOCK, funkcje urządzenia będą ograniczone.

### Deaktywacja funkcji STIM LOCK

Wciśnij i przytrzymaj na 3 sekundy przyciski Fn oraz ← (LEWO), aż pojawi się menu główne.

**UWAGA:** Jeśli urządzenie zostało włączone i nie pokaże się na ekranie menu główne, to sprawdź, czy funkcja STIM LOCK nie została aktywowana.

Spróbuj ją dezaktywować.



Jeśli problem nadal będzie występował, skontaktuj się z serwisem.



## Menu: "Programming" (Programowanie)

Elektrostymulator oferuje możliwość tworzenia nowych programów i modyfikowania istniejących, co sprawia, że urządzenie jest wysoce elastyczne i może sprostać wszelkim wymaganiom. Wybierając pozycję "Programming", można utworzyć nowe programy (gdy pojawi się komunikat EMPTY) i uruchamiać je jako programy własne. Programy takie mogą być modyfikowane w dowolnym czasie (patrz dalej: *Jak zmodyfikować lub usunąć program?*).

Programy utworzone w taki sposób są wspólne dla wszystkich użytkowników i nie mogą być zapisywane na liście ostatnich 10 programów ("Last 10") oraz w ulubionych ("Favorites").

### Jak utworzyć nowy program?

Za pomocą przycisków P+ oraz P- wybierz numer (od 1 do 15), który będzie przypisany do nowego programu i potwierdź za pomocą przycisku OK.

### Wstawianie nazwy programu

Użyj przycisków LEWO ← i PRAWO → do wybierania liter i zatwierdź nazwę nowego programu za pomocą przycisku OK. Aby usunąć literę, przesunij kursor na "Delete". Po wprowadzeniu nazwy programu, wybierz "Continue".

### Ustawienie parametrów

KROK 1. Za pomocą P+ oraz P- wybierz typ wymaganej stymulacji.

KROK 2. Za pomocą P+ oraz P- wybierz numer fazy programu.

KROK 3. Po ustawieniu numeru faz programu, na innym ekranie możliwe jest wybranie wymaganych parametrów. Wybieraj parametry za pomocą P+ oraz P-.

Powyższa procedura jest taka sama dla każdego rodzaju programu, który chcesz utworzyć.

Jeśli program posiada więcej faz, to po wstawieniu jakiejś fazy, automatycznie następuje kolejna faza.

**UWAGA:** Programowalne rodzaje stymulacji różnią się między sobą w poszczególnych modelach.

### Jak zmodyfikować lub usunąć program?

W ramach menu odpowiedzialnego za programowanie ("Programming"), można jeszcze modyfikować i usuwać poprzednio zapisane programy.

Aby zmodyfikować program, wciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski "fn" i "P+".

Aby usunąć program, wciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski "fn" i "P-".

**UWAGA:** Nie ma możliwości skonfigurowania wielofazowych programów mieszanych (np. programy EMS+TENS).



## Menu: „Advanced” (Zaawansowane)

Opcje zaawansowane składają się z następujących pozycji:

**Mode 2+2** (Tryb 2+2)

**User selection** (Wybór użytkownika)

**Working time** (Czas działania)

**Setup** (Konfiguracja)

**Turn off** (Wyłączenie)



### Mode 2+2 (Tryb 2+2)

Urządzenie pozwala na wykonywanie dwóch różnych programów (EMS lub TENS) w tym samym czasie, umożliwiając równoległe leczenie dwóch pacjentów lub dwóch grup mięśniowych.

#### Jak ustawić wielokrotne zabiegi?

Są dwie możliwości wykonania dwóch programów równocześnie:

- Wybór "2+2 Mode" z zaawansowanego menu („Advanced”).
- Z listy programów (menu: "Program list").

a) Przejdź do menu głównego, wybierz: "Advanced -- Mode 2+2" i zatwierdź OK.

Wybierz obszar i nazwę pierwszego programu. Teraz będzie możliwe wybranie nazwy i obszaru drugiego programu.

b) Przejdź do menu "Program list", wybierz obszar oraz wymagany program. Teraz wybierz "Continue with 2+2" (kontynuuj w trybie 2+2) i wybierz drugi program.

**UWAGA:** W trybie 2+2 pokaże się następujący ekran.

Program po lewej stronie działa na kanałach 1 i 2, podczas gdy program po prawej stronie na kanałach 3 i 4.

½ **Firming** (ujędrnianie)

¾ **Toning massage** (masaż wzmacniający)

EMS

20min



EMS

20min



**SET INTENSITY** (ustaw intensywność)



### User Selection (Wybór użytkownika)

Pozwala na spersonalizowane wykorzystywanie historii ostatnich 10 programów ("Last 10") oraz programów ulubionych ("Favorites"). Użytkownicy mogą zapisywać swoje programy do ulubionych ("Favorites") i uruchamiać je tylko po wprowadzeniu swojego kodu osobistego. Tak samo w przypadku "Last 10".

**UWAGA:** Po każdorazowym włączeniu urządzenia, na ekranie wyświetli się ostatni użytkownik urządzenia.



### Working time (Czas działania)

Oznacza całkowity czas pracy urządzenia podczas zabiegów stymulacji.

### Setup (Konfiguracja)

Konfiguracja urządzenia posiada następujące pozycje:

**Backlight time** (Czas podświetlenia)

**Contrast** (Kontrast)

**Auto shut off time** (Automatyczne wyłączenie)

**Language selection** (Wybór języka)

**Service sounds** (Dźwięki serwisowe)

**Battery info** (Informacja o akumulatorze)

- Backlight time (Czas podświetlenia)** - pozwala użytkownikowi za pomocą przycisków P+ i P- zmienić czas trwania podświetlenia ekranu, gdy urządzenie jest w stanie gotowości.
- Contrast (Kontrast)** - pozwala użytkownikowi za pomocą przycisków P+ i P- zmienić kontrast ekranu.
- Auto shut off time (Automatyczne wyłączenie)** - pozwala użytkownikowi za pomocą przycisków P+ i P- ustawić czas nieaktywności, po którym nastąpi automatyczne wyłączenie się urządzenia.
- Language selection (Wybór języka)** - pozwala użytkownikowi za pomocą przycisków P+ i P- określić jeden z 5 dostępnych języków ekranu urządzenia. Aby zatwierdzić wybrany język, naciśnij przycisk OK.

- **Service sounds (Dźwięki serwisowe)** - pozwala użytkownikowi włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) dźwięki akustyczne emitowane przez urządzenie.
- **Battery info (Informacja o akumulatorze)** (patrz strona 12)



### **Wyłączenie**

Przycisk ten wyłącza urządzenie.

## **ZASADA DZIAŁANIA ELEKTROSTYMULACJI**

### **Elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa (EMS)**

Elektrostymulacja jest techniką, która za pomocą impulsów elektrycznych, działających w punktach neuromotorycznych mięśni (neurony ruchowe) powoduje skurcze mięśniowe podobne do dobrowolnego skurczu. Każda strona ludzkiego ciała zawiera około 200 mięśni (około 400 mięśni razem), z których większość to mięśnie prężkowane.

### **Fizjologia skurczu mięśnia**

Mięsień szkieletowy wykonuje swoje funkcje poprzez mechanizm skurczu. Kiedy osoba zdecyduje się na ruch, ośrodek ruchu w mózgu wysyła sygnał elektryczny do mięśnia, który ma się skurczyć.

Gdy sygnał elektryczny dochodzi do mięśnia, płytka motoryczna na powierzchni włókna mięśnia powoduje depolaryzację błony mięśniowej i uwalnianie jonów  $Ca^{++}$  w środku. Jony  $Ca^{++}$  wchodzi w interakcję z cząsteczkami aktyny i miozyny, aktywując mechanizm skurczu, który prowadzi do skrócenia mięśnia.

Ilość energii potrzebną do skurczu dostarcza trójfosforan adenozy (ATP) dostarczany w oparciu o mechanizm oddychania tlenowego lub beztlenowego, który wykorzystuje procesy spalania węglowodanów i tłuszczów. Innymi słowy, stymulacja elektryczna nie jest bezpośrednim źródłem energii, ale działa jako narzędzie, które powoduje rozpoczęcie procesu kurczenia się mięśni.

Ten sam rodzaj mechanizmu jest stosowany, gdy skurcze mięśni są zapoczątkowane przez stymulację EMS, która spełnia tę samą funkcję, co impulsy przesyłane przez układ nerwowy. Gdy skurcz się kończy, mięsień rozluźnia się i wraca do stanu pierwotnego (relaksacja).

### **Skurcz izotoniczny i izometryczny**

Izotoniczny skurcz występuje wtedy, gdy podczas ruchu dany mięsień pokonuje opór zewnętrzny skracając się w ten sposób, że wywołuje niezmiennie napięcie na końcach ścięgien. Gdy opór zewnętrzny ograniczy jego ruch - skurcz mięśnia, zamiast prowokować proces skracania, powoduje wzrost napięcia w ścięgnach. Mówimy wtedy o skurczu izometrycznym. W przypadku elektrostymulacji, zwykle stosowana jest stymulacja izometryczna, ponieważ pozwala na bardziej wydajne i efektywne skurcze.

### **Rozkład różnych typów włókien w mięśniach**

Relacja między dwoma głównymi kategoriami włókien (typ I i typ II) może się różnić znacząco.

Istnieją grupy mięśni, które są zwykle wykonane z włókien typu I, takich jak mięsień płaszczkowaty oraz mięśnie, które składają się tylko z włókien II, np. mięsień okrężny oka, ale większość mięśni ciała ludzkiego składa się z kombinacji dwóch typów.

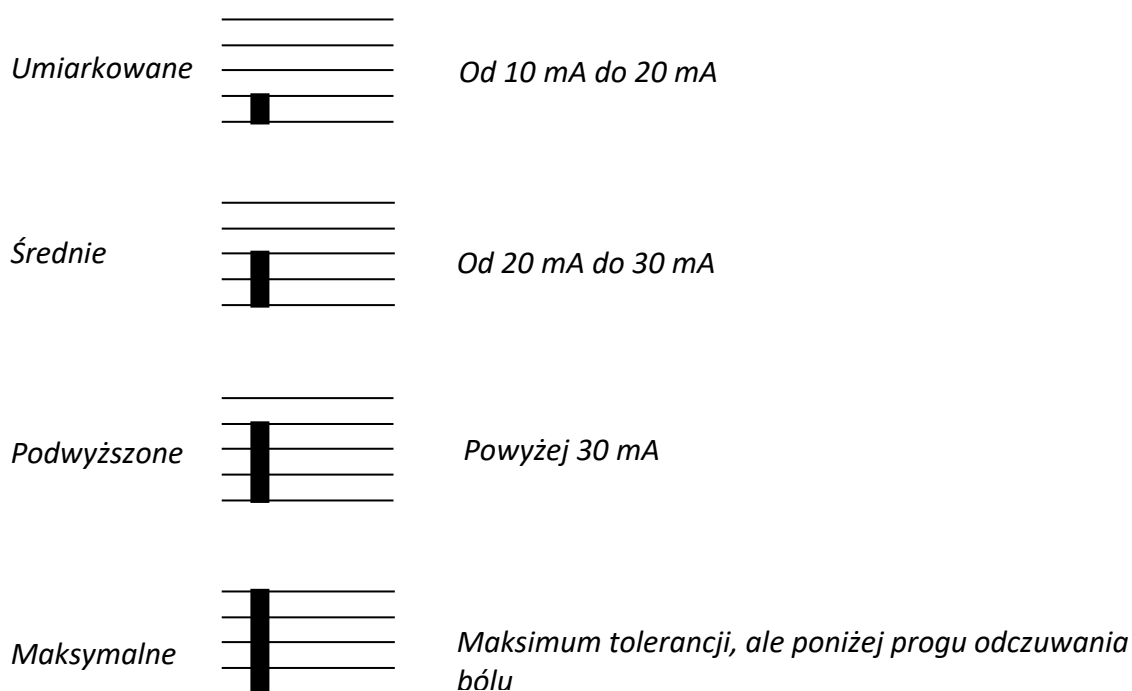
Badania na temat rozmieszczenia włókien w masie mięśniowej uwidocznily ścisły związek między neuronem ruchowym (toniczny lub fazowy) i funkcjonalnymi cechami włókien unerwianych, a ponadto pokazały, jak specyficzna aktywność ruchowa (zwłaszcza sport) może spowodować adaptację włókien i metaboliczne zmiany ich właściwości.

| Typ jednostki motorycznej | Typ skurczu        | Częstotliwość skurczu |
|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| Toniczny ST               | Powolny skurcz I   | 0 - 50 Hz             |
| Fazowy FT                 | Szybki skurcz II   | 50 - 70 Hz            |
| Fazowy FTb                | Szybki skurcz II b | 80 - 120 Hz           |

## Intensywność stymulacji

Natężenie prądu niezbędnego do uzyskania skurczu mięśnia jest osobnicze i zależy od ułożenia elektrod, podskórnej tkanki tłuszczowej, wilgotności skóry, obecności owłosienia na stymulowanym obszarze itd. W związku z tym, samo natężenie prądu może generować różne odczucia u różnych osób, w różne dni i w różnych częściach ciała. Podczas tej samej sesji stymulacji konieczna może być regulacja intensywności, w celu uzyskania takiego samego stopnia skurczu, ze względu na zjawisko habituacji (przyzwyczajenia organizmu do siły impulsu). Intensywności prądu zalecane w różnych fazach są wartościami orientacyjnymi, a każda osoba powinna zmienić te poziomy zgodnie z osobistymi potrzebami.

- **Natężenie umiarkowane.** Mięśnie nie męczą się, nawet podczas długotrwałego leczenia. Wywołane skurcze są tolerowane i przyjemne. Jest to pierwszy poziom na graficznej reprezentacji intensywności.
- **Intensywność średnia.** Widać skurcz mięśnia, ale stymulacja nie powoduje ruchu w stawach. To jest drugi poziom na graficznej reprezentacji intensywności.
- **Podwyższone natężenie.** Mięsień znacznie się kurczy. Skurcz mięśni może spowodować rozszerzenie lub zgięcie ramienia, jeżeli nie zostanie zablokowane. Jest to trzeci poziom graficznej reprezentacji intensywności.
- **Maksymalna intensywność.** Mięsień jest skurczony maksymalnie. Jest to zabieg, który intensywnie powinien być wykonywany dopiero po wykonaniu różnych aplikacji w niższej intensywności.



Opisy zabiegów zawierają zalecane poziomy intensywności.

**UWAGA:** Zalecane obecne poziomy są jedynie orientacyjne.

**UWAGA:** W przypadku programów mikroprądowych (MENS), nie jest konieczne ustalenie wartości natężenia (w mA), ponieważ jest ona już wstępnie ustawiona i automatycznie aktywowana dla wszystkich faz.

## Wykrywanie otwartego obwodu

Elektrostymulator jest wyposażony w funkcję monitorującą emisję prądu. Jeśli operator podnosi poziom intensywności ponad 10 mA, a obwód jest otwarty (przewody nie są podłączone do urządzenia lub elektrody nie są prawidłowo przymocowane do skóry), elektrostymulator natychmiast ustawi intensywność na 0 mA. Dlatego przed uruchomieniem programu sprawdź, czy przewody są podłączone do urządzenia i czy elektrody nie są zużyte, gdyż ich zdolność przewodzenia może być wtedy zmniejszona.

**UWAGA:** Programy do mikroprądów należy używać tylko na kanałach 1 i 3, z szarymi przewodami. Jeśli nie są one podłączone lub są niewłaściwego typu, program nie uruchomi się. Sprawdź przewody i połączenia.

## Elektrostymulacja TENS

Przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS) jest selektywną stymulacją dużych włókien nerwów obwodowych, przyczyniających się do zamknięcia **bramki bólowej** Melzacka i Walla dla nocycceptorów oraz

zwiększa uwalniania **endorfin**, co zmniejsza nasilenie bólu. Dlatego TENS został pomyślany w celu objawowego leczenia ciężkiego i przewlekłego bólu związanego głównie z zaburzeniami układu mięśniowo-szkieletowego.

Zmniejszenie bólu po aplikacji TENS jest wywołane przez następujące czynniki:

- a. Teoria sterowania bramką bólową
- b. Wydzielanie endorfin
- c. Różne działanie uspokajające związane z częstotliwością.

### **Teoria bramki bólowej**

Jeżeli sygnały elektryczne, które prowadzą do mózgu informację o bólu są zatrzymane, to tym samym eliminowana jest percepcja bólu. Jeśli na przykład uderzymy się w głowę, pierwszą rzeczą, którą robimy, to masaż bolącego miejsca. Tak więc, stymulujemy receptory związane z odczuwaniem dotyku i nacisku. TENS w trybie ciągłym i w trybie z modulacją częstotliwości może być wykorzystywany do generowania sygnałów podobnych do dotyku i odczuwania nacisku. Jeżeli ich intensywność jest wystarczająca, to ich priorytet jest tak wysoki, że przewyższy sygnały bólowe. Po przyjęciu sygnałów podobnych do sygnałów czuciowych, bramka jest dla nich otwierana a dla sygnałów związanych z bólem jest zamknięta, uniemożliwiając w ten sposób przekazywanie tych sygnałów do mózgu.

### **Wydzielanie endorfin**

Gdy sygnał nerwowy wpływa z obszaru bólu do mózgu, rozprzestrzenia się poprzez sieć połączeń synaptycznych. Synapsy jawią się jako przestrzeń pomiędzy końcem jednego nerwu i początkiem drugiego. Gdy sygnał elektryczny dochodzi do końca nerwu, wytwarza substancje - neuroprzekaźniki, które przechodzą przez tę przestrzeń i aktywują rozpoczęcie następnego sygnału w kolejnym nerwie. Proces ten jest powtarzany, aż sygnał dociera do mózgu. Opioidy mają udział w redukcji bólu poprzez utrudnianie propagacji neuroprzekaźnika. W ten sposób występuje blokada chemicznych sygnałów bólowych. Endorfiny są opioidami naturalnie wytwarzanymi w organizmie w celu zwalczania bólu i mogą działać zarówno w szpiku jak i w mózgu. Są jak skuteczne leki przeciwbólowe. TENS może zwiększyć naturalną produkcję endorfin, a zatem zmniejsza percepcję bólu.

### **Różne działanie uspokajające związane z częstotliwością**

W zależności od stosowanej częstotliwości, elektrostymulator powoduje natychmiastowy, krótkotrwały efekt przeciwbólowy (wyższe częstotliwości) lub efekt progresywny o długoterminowym działaniu (przy niskich częstotliwościach).

### **Mikroprądy (MENS)**

W porównaniu z konwencjonalną elektrostymulacją, która wykorzystuje prąd elektryczny rzędu miliamperów (mA), elektrostymulacja mikroprądami stosuje natężenie prądu o charakterze podprogowym, czyli zawierające się między 10 a 500  $\mu$ A (mikroamperów – milionowych części ampera). Liczne badania wykazały, że prądy mikroamperowe zwiększają syntezę ATP. Zazwyczaj leczenie MENS ma dwie różne fazy: pierwsza ma na celu zmniejszenie odczucia bólu postrzeganego przez pacjenta, podczas gdy druga promuje syntezę białek i ATP, przyspieszając procesy naprawcze tkanek. Zazwyczaj czas leczenia wynosi od 15 do 30 minut w pierwszej i od 5 do 10 minut w drugiej fazie.

Mikroprądy są interesującym i pomocnym rodzajem terapii, która może być stosowana w wielu zaburzeniach, razem z innymi rodzajami terapii, jak na przykład laser czy TENS, zapewniając doskonałe wyniki kliniczne, zazwyczaj trudne do osiągnięcia innymi sposobami.

### **Jonoforeza**

Jonoforeza jest rodzajem elektroterapii polegającym na transmisji substancji farmakologicznych do wnętrza tkanek za pomocą jednokierunkowego prądu stałego. Jonoforeza oparta jest na zjawisku jonowej dysocjacji (odłączenia) środka leczniczego o lekkich molekułach po rozpuszczeniu w wodzie. Po dysocjacji pod postacią jonów, aktywne cząsteczki leku są naładowane albo dodatnio albo ujemnie. Jest to fundamentalne, ponieważ pozwala to prawidłowe ukierunkowanie działania leku zgodnie z kierunkiem przepływu prądu. Jony substancji leczniczej są transmitowane do wnętrza organizmu poprzez powierzchnię skóry, która poprzez swój opór przeciwdziała przepływowi prądu. W ten sposób, błony komórkowe są modyfikowane elektrycznie przez przenikające je jony.

## LISTA PROGRAMÓW

### SPORT – Programy sportowe

Capillarization - [Kapilaryzacja](#)

Decontracting - [Rozkurcz](#)

Warm-up - [Rozgrzewka](#)

Pre-competition warm-up - [Wstępna rozgrzewka przed zawodami](#)

Active recovery - [Aktywna odnowa](#)

Maximum strength – [Siła maksymalna](#)

Endurance strength – [Wytrzymałość siłowa](#)

Explosive strength - [Siła eksplozywna](#)

Reactivity - [Reaktywność](#)

Post-competition recovery - [Regeneracja po zawodach](#)

Hypertrophy – [Hipertrofia \(przerost\)](#)

Aerobic endurance - [Wytrzymałość tlenowa](#)

RAZEM 53

UWAGA: niektóre programy są podzielone według obszarów ciała.  
CE0476 nie dotyczy zastosowań niemedycznych.

### SPECIAL SPORTS – Programy sportowe specjalne

#### SOCCER - PIŁKA NOŻNA

Specific strength 3 levels - [Siła specyficzna 3 poziomy](#)

Speed endurance 3 levels - [Wytrzymałość szybkościowa 3 poziomy](#)

#### CROSS COUNTRY SKIING – BIEGI NARCIARSKIE

Endurance strength 3 stages – [Wytrzymałość siłowa 3 etapy](#)

Endurance 3 stages - [Wytrzymałość 3 etapy](#)

#### RUNNING - BIEGANIE

Aerobic 3 stages – [3 etapy aurobowe](#)

#### SWIMMING - PŁYWANIE

Endurance strength – [Wytrzymałość siłowa](#)

Aerobic exercise - [Aerobik](#)

#### BIKE - KOLARSTWO

Aerobic exercise 3 levels - [Aerobik 3 poziomy](#)

#### VOLLEYBALL- SIATKÓWKA

Maximum strength – [Siła maksymalna](#)

Explosive strength - [Siła eksplozywna](#)

Reactivity - [Reaktywność](#)

Shoulder prevention – [bark zapobieganie](#)

#### GOLF - GOLF

Specific strength 3 levels - [Siła specyficzna 3 poziomy](#)

Shoulder strength 3 levels- [Siła barku 3 poziomy](#)

#### MARTIAL ARTS – SZTUKI WALKI

Explosive strength - [Siła eksplozywna](#)

Reactivity - [Reaktywność](#)

#### RUGBY - RUGBY

Maximum strength – [Siła maksymalna](#)

Explosive strength - [Siła eksplozywna](#)

Speed endurance 2 levels - [Wytrzymałość szybkościowa 2 poziomy](#)

### **TRIATHLON - TRIATHLON**

Aerobic exercise 3 levels - [Aerobik 3 poziomy](#)

Endur. strength 3 stages – [Wytrzymałość siłowa 3 etapy](#)

### **SAILING - ŻEGLARSTWO**

Endurance strength - [Wytrzymałość siłowa](#)

Aerobic exercise - [Aerobik](#)

### **TENNIS - TENIS**

Specific strength 3 levels - [Siła specyficzna 3 poziomy](#)

RAZEM 90

UWAGA: niektóre programy są podzielone według obszarów ciała.

CE0476 nie dotyczy zastosowań niemedycznych.

### **Fitness-Physical Shape – Programy fitness i formy fizycznej**

Firming - [Ujędrnianie](#)

Bio-Pulse firming – [Ujędrnianie Bio-Pulse](#)

Sculpting - [Rzeźbienie](#)

Bio-Pulse sculpting – [Rzeźbienie Bio-Pulse](#)

Toning - [Wzmacnianie](#)

Mass Building – [Budowanie masy](#)

Body sculpting – [Rzeźbienie ciała](#)

Definition – [Definicja \(wyrazistość mięśni\)](#)

Jogging - [Jogging \(wolny bieg\)](#)

Anaerobic fitness – [Sprawność anaerobowa \(beztlenowa\)](#)

Aerobic fitness - [Sprawność aerobowa \(tlenowa\)](#)

Cramp prevention – [Zapobieganie kurczom](#)

RAZEM 58

UWAGA: niektóre programy są podzielone według obszarów ciała.

CE0476 nie dotyczy zastosowań niemedycznych.

### **Beauty-Aesthetics – Programy do poprawy urody i estetyki skóry**

Drainage - [Drenaż](#)

Bio-Pulse drainage - [Drenaż Bio-Pulse](#)

Lipolysis - [Lipoliza](#)

Bio Pulse relaxing massage - [Masaż relaksacyjny Bio-Pulse](#)

Toning massage - [Masaż wzmacniający](#)

Energizing massage - [Masaż energetyzujący](#)

Connective massage - [Masaż łączony](#)

Swollen arms - [Opuchlizna rąk](#)

Face capillaries - [Kapilaryzacja twarzy](#)

Definition – [Definicja \(wyrazistość\)](#)

Lifting effect - [Efekt liftingu](#)

Skin tone improvement - [Poprawa napięcia skóry](#)

Post-pregnancy drainage - [Drenaż poporodowy](#)

Post-pregnancy lipolysis – [Lipoliza poporodowa](#)

Post-pregnancy firming – [Ujędrnianie skóry po porodzie](#)

Breast firming - [Ujędrnianie piersi](#)

Breast sculpting – [Rzeźbienie piersi](#)



Figure – Sylwetka

RAZEM 60

CE0476 nie dotyczy zastosowań niemedycznych.

**Medical currents – Programy z prądami leczniczymi****Microcurrents - Programy mikroprądowe**

Poniższe programy mają zastosowania medyczne:

Epicondylitis - Zapalenie nadkłykcia

Scapulohumeral periarthritis - Zespół bolesnego barku

Muscle restoration - Rehabilitacja odtworzeniowa mięśni

Contusion - Kontuzje

Edema - Obrzęk

Skin ulcer – Owrzodzenie skóry

Sciatica - Rwa kulszowa

Lumbago - Postrzał

Brachial neuralgia – Neuralgia splotu ramiennego

Acute pain - Ostry ból

Articular pain - Ból stawów

Stiff neck - Sztywność szyi

Whiplash - Uraz kręgow szyjnych

Cervical spondylosis - Spondyloza kręgow szyjnych

Shoulder sprain - Zwichnięcie stawu ramennego

Carpal tunnel – Zespół cieśni nadgarstka

Knee sprain - Zwichnięcie stawu kolanowego

Osteoarthritis - Artretyzm

Ankle sprain - Zwichnięcie stawu skokowego

Achilles tendon inflammation – Zapalenie ścięgna Achillesa

Patellar tendon inflammation – Zapalenie więzadła rzepki, tzw. "kolano skoczka"

Rotator cuff inflammation – Zapalenie stożka rotatorów

Tendon inflammation - Zapalenie ścięgna

RAZEM 23

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Ciąta Notyfikującego nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacja obejmuje zastosowania kliniczne.

**UWAGI ODNOŚNIE WYKORZYSTANIA PROGRAMÓW Z MIKROPRĄDAMI**

Programy MENS różnią się od programów TENS i EMS następująco:

- Podczas konwencjonalnej elektrostymulacji (np. TENS), wykorzystuje się prąd w zakresie miliamperów, elektrostymulacja MENS wykorzystuje prądy w zakresie mikroamperów, które są nieodczuwalne przez ludzi (działają poniżej progu pobudzenia nerwów). Stymulacja **programami MENS nie wywołuje u pacjenta praktycznie żadnych odczuć.**
- Po uruchomieniu programów mikroprądowych (MENS), **należy stosować wyłącznie specjalne szare przewody podłączone do gniazd kanałów 1 i 3.** Jeśli kable nie są podłączone lub są nieodpowiedniego typu, to uruchomienie programu nie będzie możliwe. Sprawdź połączenia i przewody.
- **Programy mikroprądowe mają wstępnie ustalony poziom intensywności,** dlatego nie ma potrzeby ręcznego ustawiania intensywności. Po aktywowaniu programu mikroprądowego, urządzenie automatycznie zmienia natężenie do poziomu prawidłowego. Wartość ta może się zmieniać w trakcie trwania programu.
- Programów mikroprądowych nie można uruchomić w "trybie 2+2", czyli z wieloma zabiegami. Jeśli próbujesz wybrać program mikroprądowy w "trybie 2+2", elektrostymulator wyemituje sygnał błędu.
- Jeżeli, zgodnie z zaleceniami terapeuty chcesz zmodyfikować protokół leczenia poprzez zmianę intensywności, naciśnij i przytrzymaj na 3 sek. przycisk ▲ lub ▼.

## Pain Antalgic (TENS) - Programy przeciwbólowe

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Menstrual pain - <a href="#">Ból menstruacyjny</a>                          |
| Modulated antalgic Tens - <a href="#">TENS modulowany</a>                   |
| Scapulohumeral periarthritis - <a href="#">Zespół bolesnego barku</a>       |
| Endorphinic Tens - <a href="#">TENS endorfinowy</a>                         |
| Chronic pain - <a href="#">Ból przewlekły</a>                               |
| Muscle pain - <a href="#">Ból mięśniowy</a>                                 |
| Chronic lumbago - <a href="#">Postrzał przewlekły</a>                       |
| Cervical pain - <a href="#">Bóle szyi</a>                                   |
| Bursitis-tendinitis - <a href="#">Zapalenie torebki stawowej i ścięgien</a> |
| Osteoarthritis - <a href="#">Zapalenie kości i stawów</a>                   |
| Knee pain - <a href="#">Bóle kolana</a>                                     |
| Conventional antalgic Tens – <a href="#">TENS konwencjonalny</a>            |
| <b>RAZEM 12</b>                                                             |

*Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Ciała Notyfikującego nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacja obejmuje zastosowania kliniczne.*

## Rehabilitation - Programy rehabilitacyjne

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

|                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quadriceps atrophy - <a href="#">Zanik mięśnia czworogłowego</a>                                       |
| Recovery after ACL surgery - <a href="#">Rehabilitacja po zabiegu ACL (przednie więzadło krzyżowe)</a> |
| Shoulder subluxation - <a href="#">Podwichnięcie stawu ramennego</a>                                   |
| <b>RAZEM 3</b>                                                                                         |

*Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Ciała Notyfikującego nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacja obejmuje zastosowania kliniczne.*

## Incontinence – Programy na nietrzymanie moczu

(w ramach obszaru: Rehabilitation)

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Mixed incontinence - <a href="#">Nietrzymanie moczu typu mieszanego</a> |
| Stress incontinence - <a href="#">Wysiłkowe nietrzymanie moczu</a>      |
| URGE incontinence – <a href="#">Nietrzymanie moczu z parcia</a>         |
| <b>RAZEM 3</b>                                                          |

*Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Ciała Notyfikującego nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacja obejmuje zastosowania kliniczne.*

### Sondy do stymulacji

Programy urologiczne wymagają stosowania specjalnych sond dopochwowych lub doodbytniczych, które powinny być certyfikowane zgodnie z Dyrektywą dla Urządzeń Medycznych 93/42/EEC. Sondy takie są dwubiegunowymi elektrodami podłączanymi poprzez żeńską wtyczkę typu pin 2-mm do dłuższych przewodów od stymulatora.

### Ostrzeżenia

Elektrostymulacja urologiczna jest zabiegiem medycznym, który powinien być wykonywany pod nadzorem medycznym.

### Stosowanie

Aby stosować sondę w sposób prawidłowy, postępuj zgodnie instrukcją dostarczoną przez producenta sondy lub zgodnie z zaleceniami lekarza.

### Dbłość o sondę

Sposób czyszczenia, sterylizacji i dezynfekcji jest opisany w instrukcji sondy dostarczonej przez producenta.

### Sugestie

W przypadku pogorszenia się właściwości sondy, natychmiast wymień ją na nową. Regularnie stosowana

sonda powinna być wymieniana co około 6 miesięcy.

## Ionophoresis – Programy do jonoforezy

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

Ionophoresis - **Jonoforeza**

**RAZEM 1**

*Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez KIWA CERMET ITALIA S.P.A. Ciała Notyfikującego nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacja obejmuje zastosowania kliniczne.*

Przy stosowaniu jonoforezy w warunkach domowych, należy zasięgnąć porady specjalisty medycznego, który przepisze odpowiednie leki i poda wskazówki dotyczące rodzaju prądu.

Intensywność stymulacji powinna być ustawiona w taki sposób, aby była ledwie odczuwalna. NIGDY NIE APLIKUJ LEKU BEZPOŚREDNIO NA SKÓRĘ. Środek leczniczy powinien być aplikowany na absorbującą powierzchnię elektrody (gąbka), która odpowiada polaryzacji dla danego leku. Powierzchnia absorbująca przeciwstawnej elektrody powinna być zwilżona lekko osoloną wodą, aby zwiększyć przewodnictwo prądu.

- Aby uruchomić program jonoforezy, wykorzystaj specjalnie przeznaczony do tego przewód w kolorze szarym, który powinien podłączony do kanału 1. Może być użyty zarówno przewód jasno szary, jak i ciemno szary.
- Programów jonoforezy nie można uruchomić w "trybie 2+2", czyli z wieloma zabiegami.
- Programy jonoforezy mogą być zapisane na liście ostatnich 10 programów (menu: „Last 10 Executed”), ale nie mogą być uruchamiane w trybie AUTO STIM.



### „Action Now” – Programy sterowane przyciskiem

Programy „Action Now”, czyli „działaj teraz”, są to normalne programy EMS z tą jedną różnicą, że każde pojedyncze działanie jest uruchamiane za pomocą przycisku „\*”. Programy takie są szczególnie użyteczne przy łączeniu i synchronizacji stymulacji elektrycznej z działaniami dobrowolnymi.

Zaleca się je stosować szczególnie w takich dyscyplinach sportu, jak np. przygotowania atletyczne, gdzie skurcz mięśniowy jest kontrolowany za pomocą stymulatora sterowanego przez operatora. Dzięki temu, możliwe jest połączenie stymulacji z dobrowolnymi skurczami, aby uzyskać większą rekrutację włókien mięśniowych oraz istotny efekt koordynujący.

**SPOSÓB DZIAŁANIA:** skurcz rozpoczyna się po naciśnięciu przycisku „\*”. Aby przerwać skurcz przed przewidzianym zakończeniem skurczu, naciśnij ponownie przycisk „\*”. W tym przypadku, program pomija okres typowego odpoczynku (Rest), a naciśnięcie przycisk „\*” rozpocznie wzrastanie (ramp) kolejnego skurczu.

Poniższe programy nie są programami medycznymi.

| Obszar         | Nazwa            | Hz  | Czas narastania (Ramp-Up) | Czas skurczu (Contraction) |
|----------------|------------------|-----|---------------------------|----------------------------|
| Kończyny górne | Action 0,2 - 1 s | 30  | 0,2                       | 1                          |
|                | Action 0,5- 1s   |     | 0,5                       | 1                          |
| Kończyny dolne | Action 1 - 1 s   | 50  | 1                         | 1                          |
|                | Action 2 - 1 s   |     | 2                         | 1                          |
| Tułów          | Action 3 - 2 s   | 80  | 3                         | 2                          |
|                | Action 4 - 2 s   |     | 4                         | 2                          |
|                | Action 2 - 6 s   | 100 | 2                         | 6                          |

**RAZEM**

**84 programy**

CE0476 nie dotyczy zastosowań niemedycznych.



## “3S” Serial Sequential Stimulation – Szeregowa stymulacja sekwencyjna

Działanie programów sekwencyjnych “3S” polega na opóźnionej aktywacji kanałów 3 i 4 w stosunku do kanałów 1 i 2. Szeregowa stymulacja sekwencyjna pozwala na stymulację mięśni w łańcuchu kinematycznym poprzez czasowe zróżnicowanie aktywacji zaangażowanych grup mięśniowych.

W medycynie estetycznej, programy 3S pozwalają stworzyć prawdziwy drenaż sekwencyjny: sekwencyjne skurcze różnych grup mięśniowych wywołujące fale o głębokim nacisku całej muskulatury, co w efekcie powoduje drenaż płynu śródmiąższowego i sprzyja powrotowi krwi żyłnej w kierunku serca.

**SPOSÓB DZIAŁANIA:** Działanie tego rodzaju programów jest dokładnie takie same, jak programów EMS, z tą tylko różnicą, że inny jest czas rozpoczęcia skurczu na poszczególnych kanałach.

Poniższe programy nie są programami medycznymi.

Lista programów 3S obejmuje 56 kombinacji parametrów stymulacji.

| Obszar         | Nazwa            | Hz          | Czas opóźnienia |
|----------------|------------------|-------------|-----------------|
| Kończyny górne | SerSeqStim 0,1 s | 30          | 0,1             |
|                | SerSeqStim 0,3 s |             | 0,3             |
|                | SerSeqStim 0,5 s |             | 0,5             |
| Kończyny dolne | SerSeqStim 1 s   | 50          | 1               |
|                | SerSeqStim 2 s   |             | 2               |
| Tułów          | SerSeqStim 3 s   | 80          | 3               |
| RAZEM          |                  | 54 Programy |                 |

„Czas opóźnienia” (Delay time) oznacza czasowe przesunięcie kolejnego skurczu wyrażone w sekundach.

**UWAGA:** Aby dowiedzieć się więcej o tych programach, możesz pobrać z naszej strony internetowej pełen przewodnik, gdzie możesz znaleźć wszystkie wskazówki i sugestie dotyczące prawidłowego wykonywania zabiegów.

## ROZMIESZCZENIE ELEKTROD

### OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE ROZMIESZCZENIA ELEKTROD

Fundamentalną sprawą gwarantującą skuteczność zabiegów jest prawidłowe rozmieszczenie elektrod oraz wybór właściwego rozmiaru elektrod.

Zdjęcia znajdujące się na końcu niniejszej instrukcji pokazują różne rodzaje elektrod oraz ich rozmieszczenie. Więcej informacji możesz znaleźć na stronie internetowej [www.globuscorporation.com](http://www.globuscorporation.com) lub [diamedica.pl/globus](http://diamedica.pl/globus), gdzie znajduje się wiele zdjęć i materiałów wideo dotyczących zakładania elektrod.

**UWAGA:** we wszystkich programach powodujących istotne skurcze mięśniowe (takie jak programy siłowe, do hipertrofii, wzmacniania czy ujędrniania), ważne jest, aby elektrody były umiejscowione na **punktach motorycznych**, które są punktami najbardziej wrażliwymi na stymulację.

Jeśli elektrody nie będą znajdowały się dokładnie na punktach motorycznych, to skurcz może być słaby lub nieprzyjemny. W takich wypadkach przesun elektrody o kilka milimetrów, aby poczuć skuteczną i komfortową stymulację.

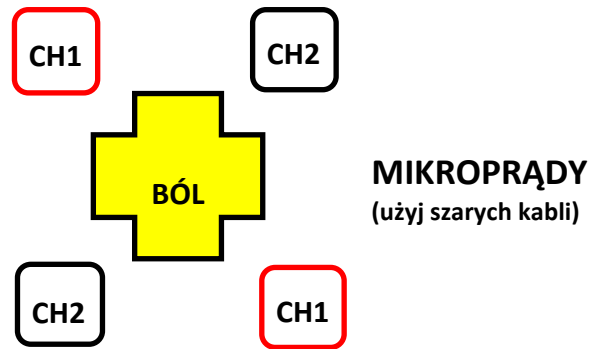
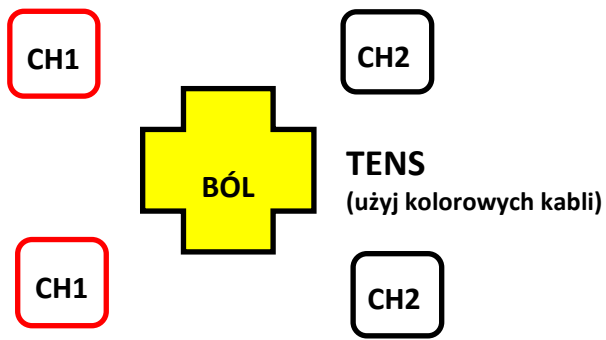
#### Pozycja ciała podczas stymulacji

Zależy to od tego, jaka część ciała jest stymulowana i jaki wybrano rodzaj programu. Gdy podczas zabiegu stosowana jest wysoka intensywność, sugerujemy zablokowanie kończyn, aby skurcz miał charakter izometryczny. Jeśli np. chcesz ćwiczyć mięsień czworogłowy za pomocą programu siłowego, zalecamy przeprowadzać zabieg na siedząco z zablokowanymi stopami, aby uniknąć mimowolnego wyprostowania nogi podczas fazy skurczu.

We wszystkich programach o niskiej intensywności (programy masażu, rozkurczu, drenażu), wygoda jest głównym aspektem brany pod uwagę.

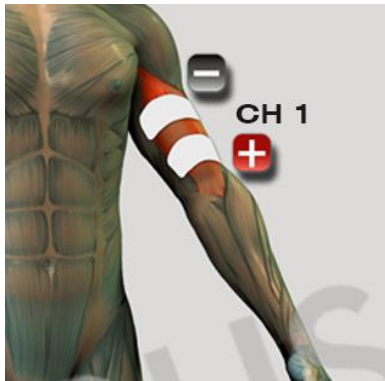
#### Ułożenie elektrod w programach TENS i mikroprądach

Na dalszych stronach instrukcji znajdują się zdjęcia obrazujące prawidłowe rozmieszczenie elektrod w programach TENS i mikroprądach. Jeśli położenie Twojego bólu znajduje się w innym miejscu, niż na zaprezentowanych zdjęciach, wtedy rozmieść elektrody w formie kwadratu otaczającego bolący obszar, jak pokazano na poniższym schemacie.



CH $n$  – kanał nr  $n$

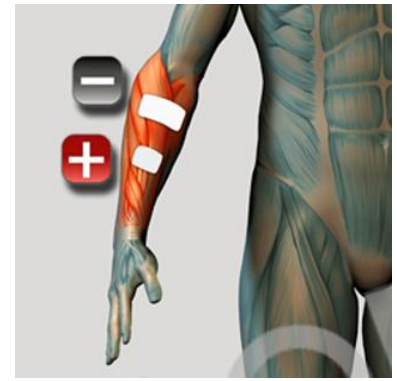
### Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



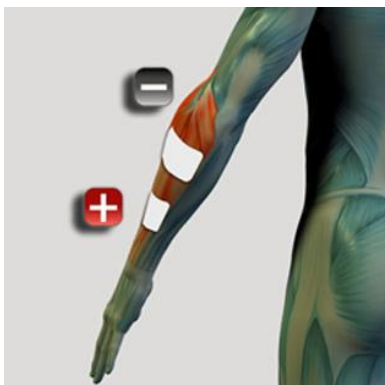
Mięsień dwugłowy ramienia



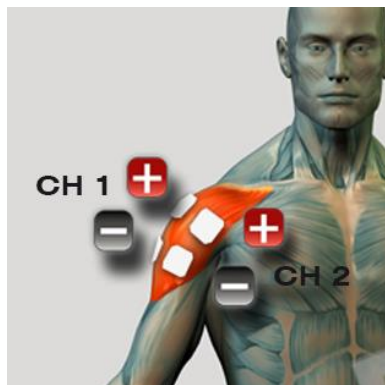
Mięsień trójąłowy ramienia



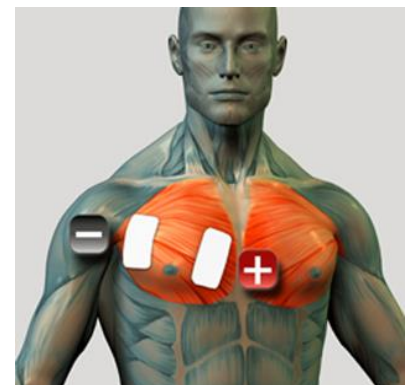
Mięsień zginacz łokciowy nadgarstka



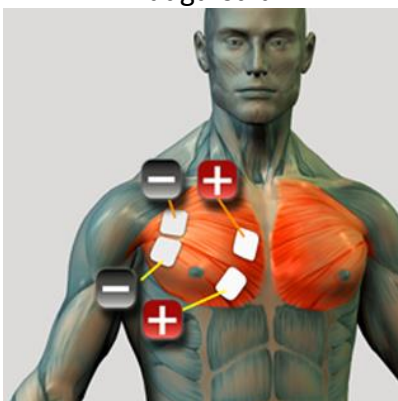
Mięsień prostownik łokciowy nadgarstka



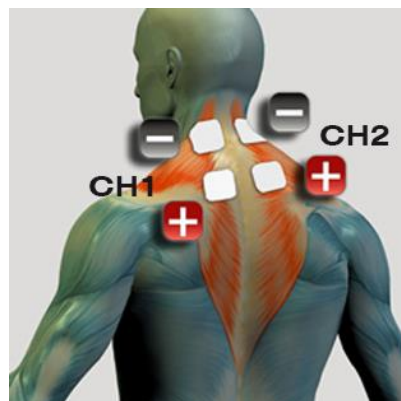
Mięsień naramienny (deltoidalny)



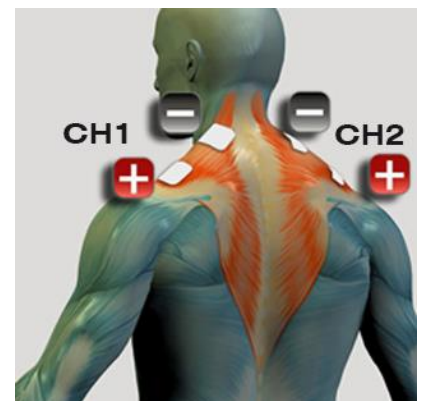
Mięsień piersiowy



Mięsień piersiowy



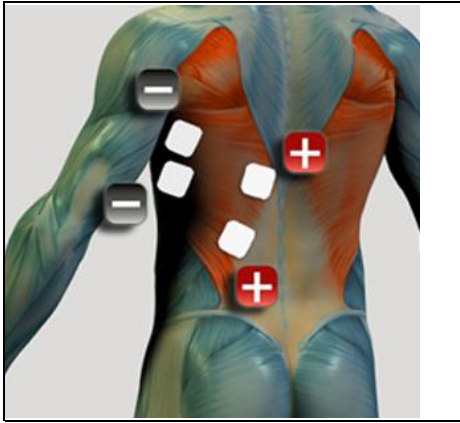
Mięsień czworoboczny



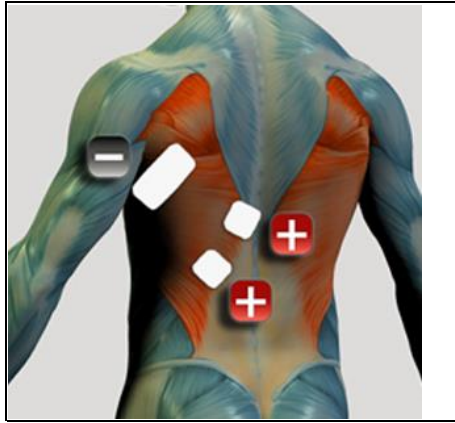
Mięsień czworoboczny



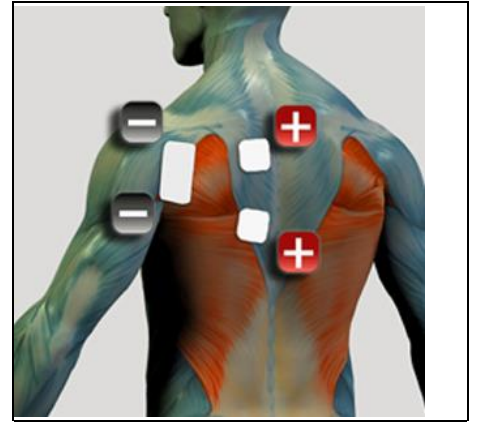
# Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



Mięsień najszerszy grzbietu



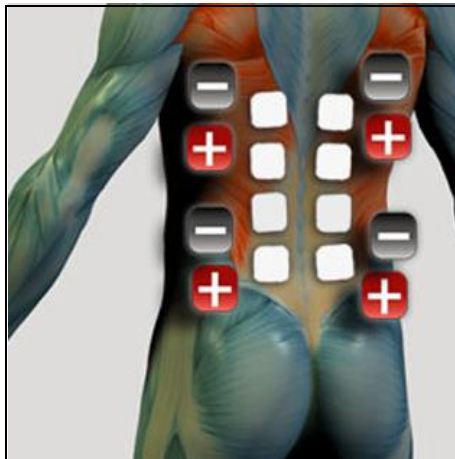
Mięsień najszerszy grzbietu



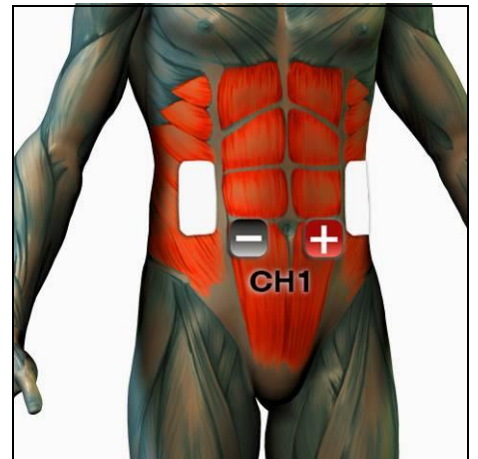
Mięsień podgrzebieniowy



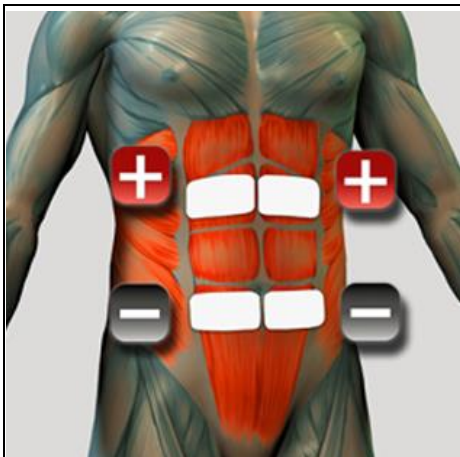
Mięśnie lędźwiowe



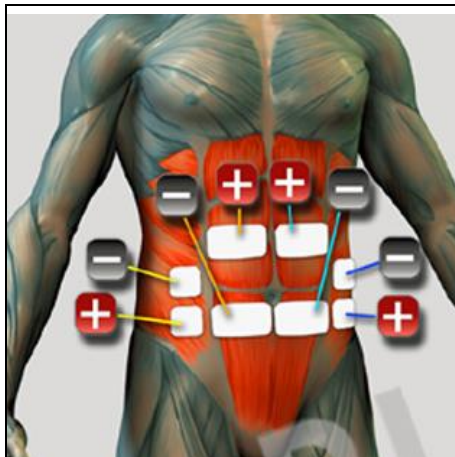
Mięśnie lędźwiowe/grzbietowe



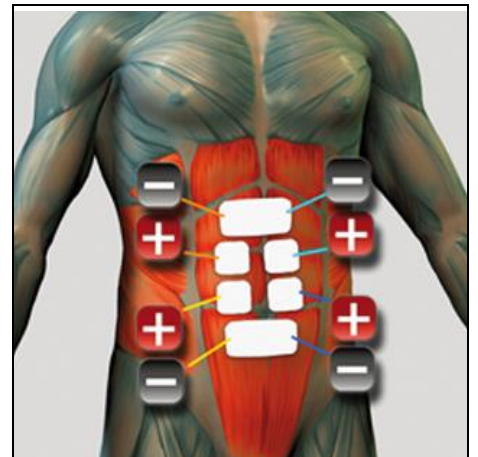
Mięśnie brzucha



Mięśnie brzucha

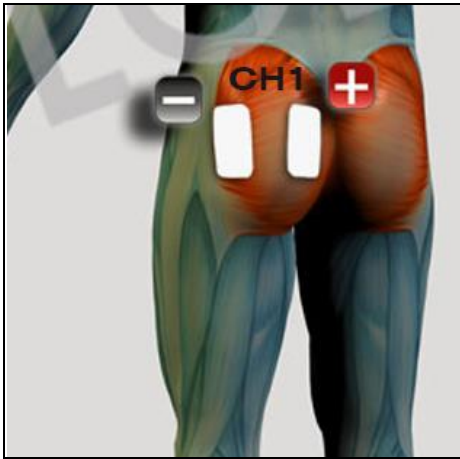


Mięśnie brzucha

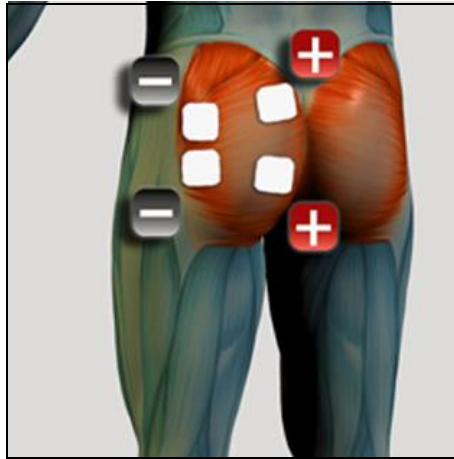


Mięsień prosty brzucha

# Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



Mięsień pośladkowy



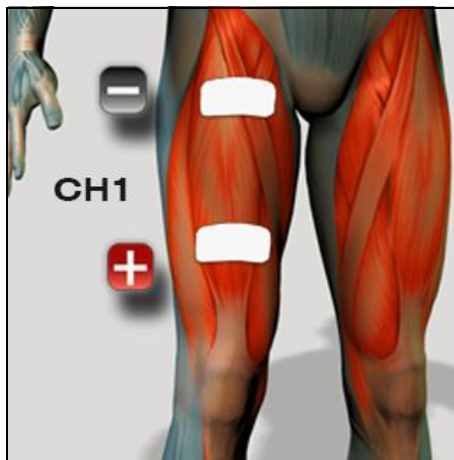
Mięsień pośladkowy



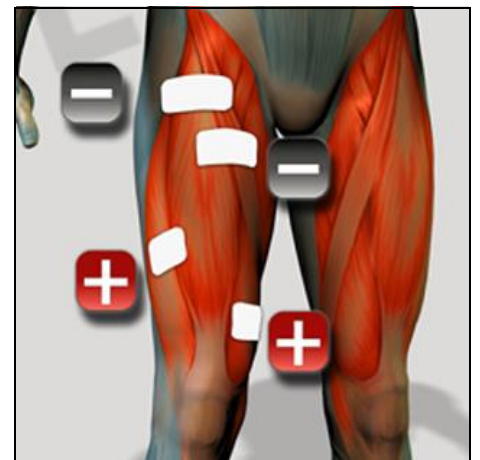
Mięsień dwugłowy uda



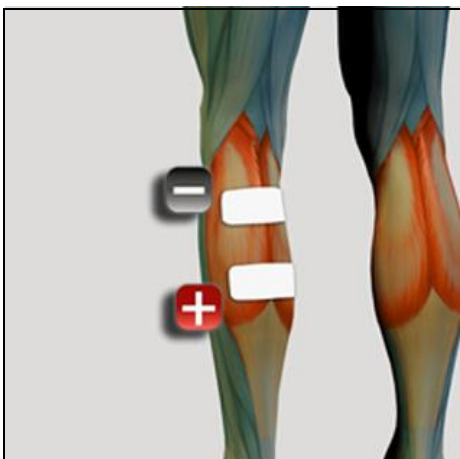
Mięsień przywodziciel



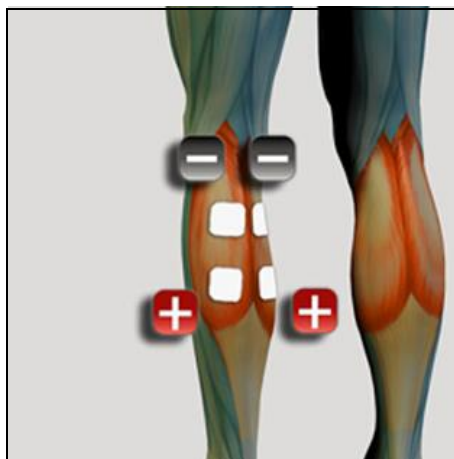
Mięsień prosty uda



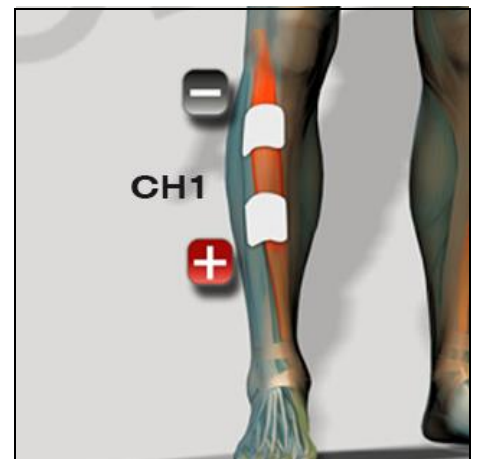
Mięsień czworogłowy



Mięsień brzuchaty



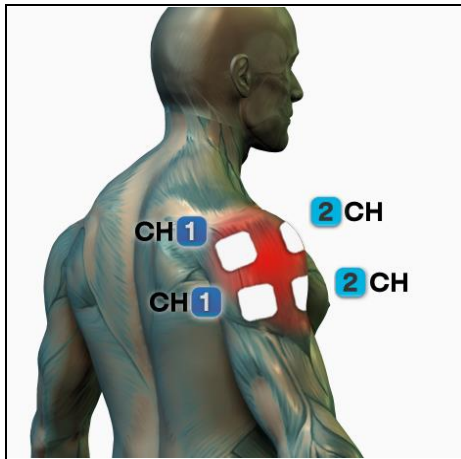
Mięśnie brzuchate



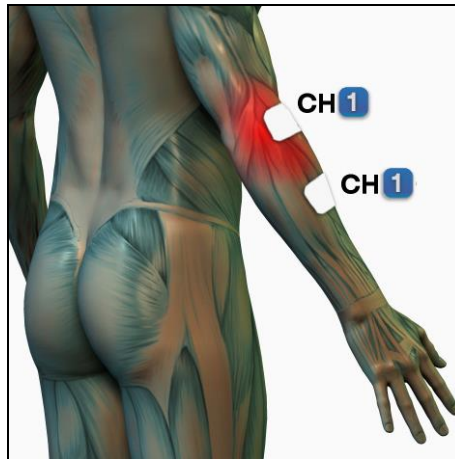
Mięsień piszczelowy przedni



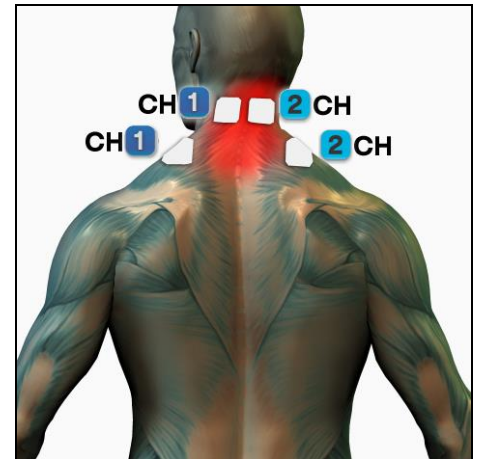
# Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach TENS



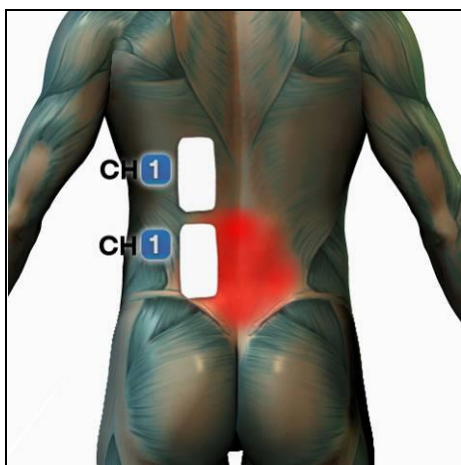
Ból barku



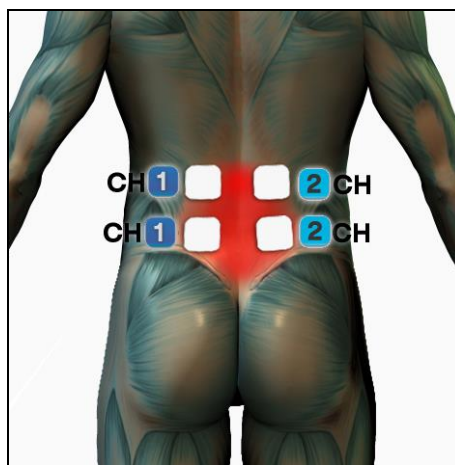
Ból łokcia



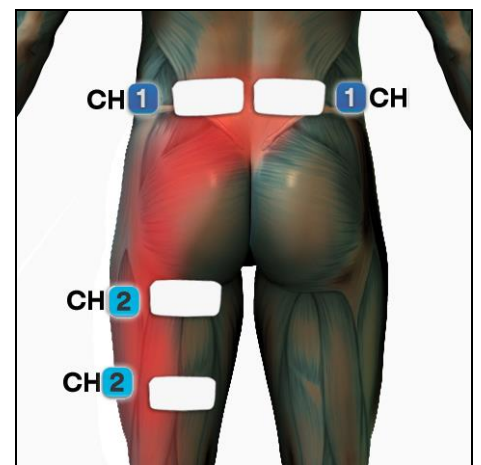
Ból szyi



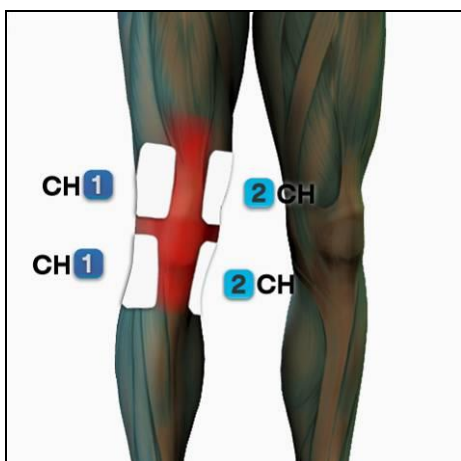
Ból lędźwiowy



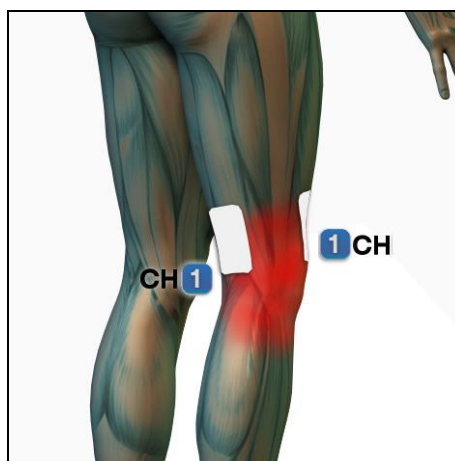
Ból lędźwiowy



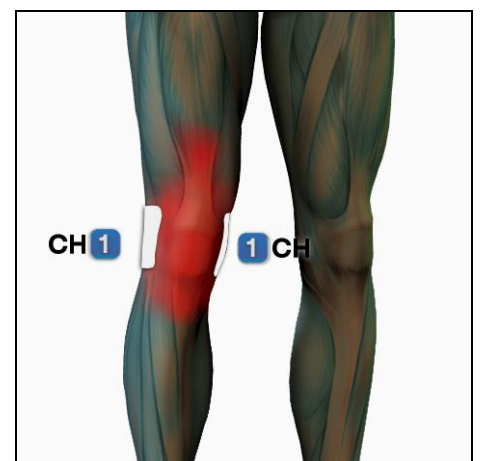
Rwa kulszowa



Ból kolana

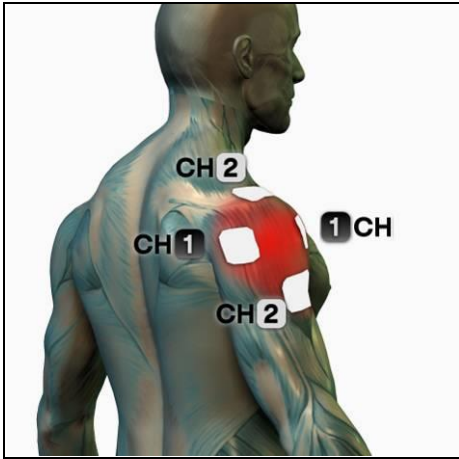


Ból kolana

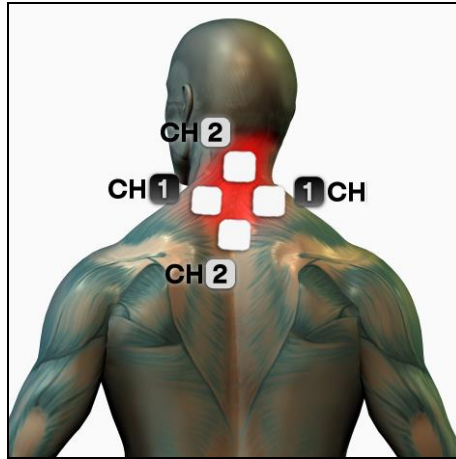


Ból kolana

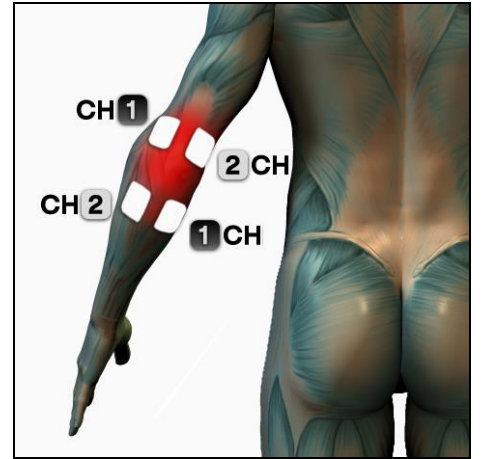
# Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach mikroprądowych (MENS)



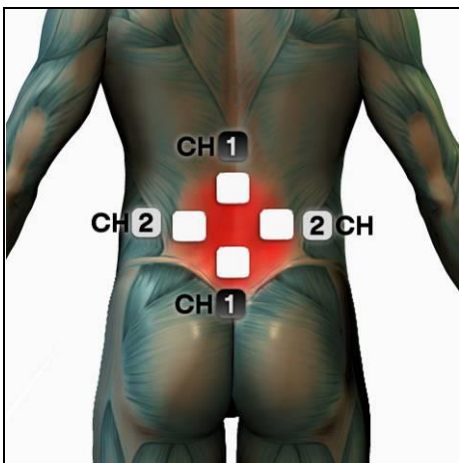
Ból barku



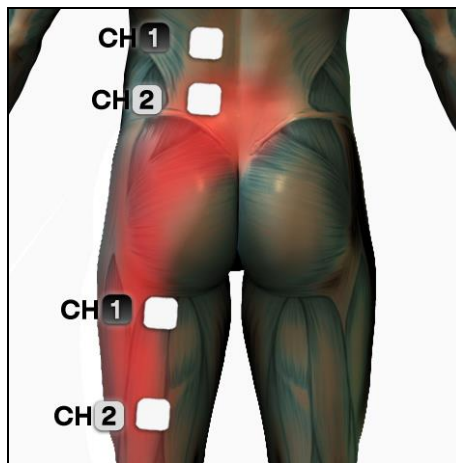
Ból szyi



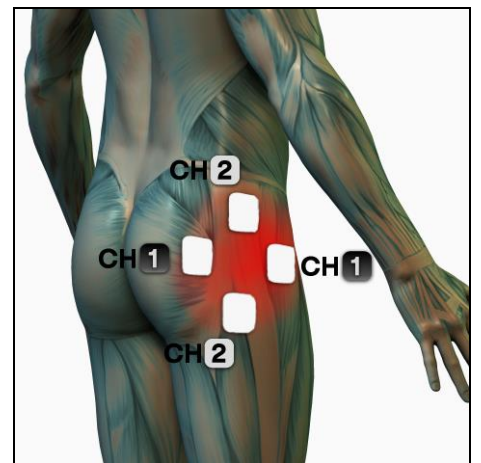
Ból łokcia



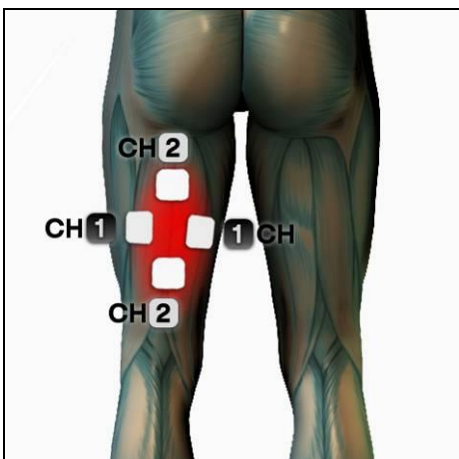
Ból lędźwiowy



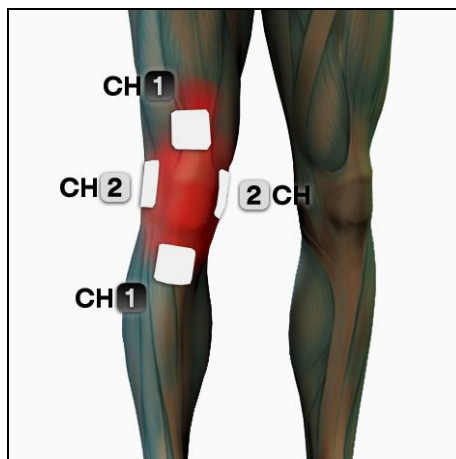
Rwa kulszowa



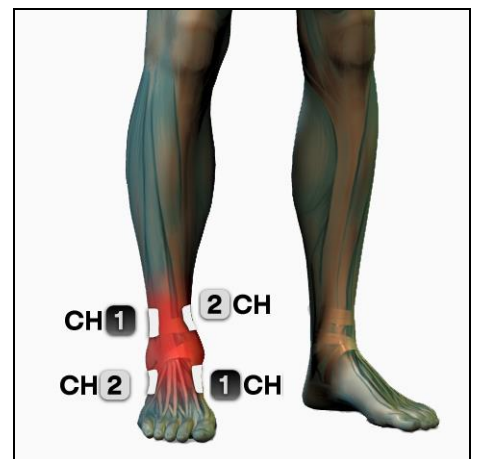
Ból biodra



Ból mięśnia  
(elektrody powinny być  
umieszczone na obszarze bólu)



Ból kolana



Ból kostki

## GWARANCJA

Urządzenie objęte jest gwarancją przez okres 24 miesięcy licząc od daty zakupu i dotyczy tylko pierwszego użytkownika. Gwarancja obejmuje wady producenta, defekty materiałowe w warunkach prawidłowego użytkowania i przechowywania. W przypadku zastosowań profesjonalnych, gwarancja jest ograniczona do **12 miesięcy**, pod warunkiem, że urządzenie jest stosowane prawidłowo i w normalnych warunkach pracy.

Zakres gwarancji jest ograniczony w następujących przypadkach:

- Sześć (6) miesięcy na akcesoria, takie jak: akumulatory, ładowarka, zasilacz, przewody urządzenia, elektroda G-trode na rękojeści.
- Dziewięćdziesiąt (90) dni na nośniki zawierające oprogramowanie, takie jak np. płyty CD, karty pamięci itd.
- Gwarancja nie obejmuje akcesoriów i materiałów eksploatacyjnych, takich jak elektrody itp.

Gwarancja jest ważna i egzekwowana w kraju, gdzie produkt został zakupiony. Jeśli produkt został zakupiony w kraju UE, gwarancja jest ważna we wszystkich państwach członkowskich.

Aby gwarancja była ważna, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania następujących punktów:

1. Gwarancja jest ważna tylko przy okazaniu dowodu zakupu zawierającego datę zakupu.
2. Gwarancja traci moc, gdy usterka była spowodowana: uderzeniem, upadkiem, błędnym lub nieodpowiednim użyciem produktu, zastosowaniem nieoryginalnego zasilacza lub ładowarki, nieszczęśliwym wypadkiem, próbą samodzielnej naprawy oraz gdy nastąpiło naruszenie plomb ochronnych. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych transportem w nieodpowiednich opakowaniach.
3. Gwarancja nie obejmuje braku zdolności do użycia produktu, innych incydentalnych i wynikłych kosztów oraz pozostałych wydatków poniesionych przez kupującego.

**UWAGA:** Przed zwróceniem urządzenia do naprawy, zalecamy uważnie przeczytać instrukcję obsługi, a także odwiedzić stronę internetową dystrybutora.

W celu przekazania urządzenia w celu naprawy, prosimy o kontakt z dystrybutorem urządzenia lub z działem obsługi klienta firmy Globus. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian bez wcześniejszego powiadamiania. Właściwości oraz rozmiary zawarte w niniejszej instrukcji nie są wiążące.

## Najczęściej zadawane pytania (FAQ)

### Jaki rodzaj elektrod należy stosować do elektrostymulacji?

Stosuj elektrody samoprzylepne, gdyż są one bardzo praktyczne i zwiększają jakość elektrostymulacji. Prawidłowo eksploatowane elektrody samoprzylepne powinny wystarczyć na 25-30 aplikacji. Wymień elektrody na nowe, gdy utracą już właściwości samoprzylepne i nie będą odpowiednio trzymały się skóry.

Trwałość elektrod można lekko poprawić zwilżając je nieco kroplą wody oraz poprzez przechowywanie ich w lodówce.

### Gdzie powinny być umieszczone elektrody?

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera obszerne informacje i schematy dotyczące rozmieszczenia elektrod (nie ma konieczności przestrzegania wskazanej polaryzacji), które powinny być wystarczające. Jednakże, prawidłowe usytuowanie elektrod może być określone doświadczalnie poprzez zastosowanie długopisowego urządzenia do znajdowania punktów motorycznych.

Umieść tego rodzaju elektrodę w sposób pokazany na obrazkach, a następnie rozpocznij stymulację. Przesuwaj ręcznie elektrodę na skórze wzdłuż mięśnia bez odrywania elektrody od skóry. Zauważysz różnicę w sile skurczu z uwagi na inną pozycję elektrody. Gdy znajdziesz punkt o najbardziej wyraźnym skurczu, wyzeruj intensywność stymulacji (0,0 mA), naklej elektrodę samoprzylepną w ustalonym w ten sposób miejscu i zwiększaj stopniowo intensywność.

### Stosuj kable Y (rozgałęziające), aby zwiększyć ilość elektrod na jednym kanale.

Większa liczba elektrod (więcej niż 2) podpięta do jednego kanału pozwala na stymulację np. mięśnia obwodowego i bocznego w mięśniu czworogłowym uda za pomocą tylko jednego kanału. Nie stosuj tej metody w zastosowaniach medycznych.

### **Czy stosując kable Y zmniejsza się moc stymulacji?**

Normalnie, intensywność mocy na każdym kanale nie zmienia się. Jednak, gdy stosujemy kabel Y w celu podziału jednego kanału na dwa, dystrybucja prądu odbywa się na większym obszarze mięśnia, przez co skurcz mięśniowy może być mniej wyraźny. Aby uzyskać ten sam poziom siły skurczu, zwiększ intensywność stymulacji na urządzeniu.

### **Czy elektrostymulacja może zaszkodzić?**

Bardzo mało prawdopodobne jest to, żeby elektrostymulacja uszkodziła mięsień. Fundamentalną zasadą jest jednak stopniowe zwiększanie intensywności, obserwowanie reakcji mięśnia i unikanie całkowitego rozciągnięcia mięśnia. W razie wątpliwości, skontaktuj się ze specjalistą.

### **Czy jest możliwe stosowanie elektrostymulatora podczas miesiączki?**

Elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa EMS może w pewien sposób wpływać na przebieg miesiączki, powodując niecierpliwość, mitręgę, podkreślając lub redukując skutki okresu, jednakże, efekty te są subiektywne i w wysokim stopniu zmienne. Zaleca się unikanie zabiegów na obszarze mięśni brzucha podczas okresu miesięczkowego, jak również tuż przed i tuż po jego zakończeniu.

### **Czy jest możliwe stosowanie elektrostymulatora podczas laktacji?**

Jak dotąd nie zaobserwowano żadnych efektów ubocznych podczas laktacji. Nie mniej jednak zalecane jest, aby nie wykonywać elektrostymulacji na obszarze klatki piersiowej.

### **Czy choroby dermatologiczne (np. łuszczyca, pokrzywka) są przeciwwskazaniem dla elektrostymulacji?**

Tak. Nie przeprowadzaj zabiegów na powierzchni skóry dotkniętej chorobami dermatologicznymi.

### **Kiedy pojawią się pierwsze rezultaty stosowania programów do poprawy urody?**

Efekty stosowania elektrostymulacji są w tych przypadkach zawsze subiektywne. Stosując program wzmacniający ("Toning program") 3-4 sesje na tydzień, a zauważalne rezultaty mogą się pojawić po 15 dniach. W przypadku programów lipolizy i drenażu, okres ten może wynieść nawet 40 dni. Zauważalne efekty można uzyskać szybciej, jeśli wykonywanym zabiegom towarzyszy dodatkowa aktywność fizyczna i zdrowy styl życia.

### **Ile zabiegów można stosować tygodniowo?**

W przypadku programów fitness i do poprawy urody, liczba sesji zależy od typu zabiegu: w przypadku zabiegów wzmacniających powinny wystarczyć 3-4 sesje tygodniowo, co drugi dzień, podczas gdy przy zabiegach lipolizy i drenażu mogą być stosowane codziennie.



## SPECYFIKACJA ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ (EMC)

Stosuj się do następujących wskazówek dotyczących zgodności elektromagnetycznej:

Inne przenośne urządzenia z komunikacją radiową (RF) mogą mieć wpływ na pracę tego urządzenia.

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TABELA 1                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Urządzenie <b>THE CHAMPION</b> jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, że jest ono stosowane w tym środowisku. |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Testy emisyjne                                                                                                                                                                                        | Zgodność                                                                                                                                                                                                                          | Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11                                                                                                                                                              | Grupa 1                                                                                                                                                                                                                           | To urządzenie stosuje energię częstotliwości radiowych tylko na swój wewnętrzny użytek. Z tego względu, emisje te są bardzo niskie i praktycznie nie wywołują interferencji ze sprzętem elektronicznym znajdującym się w pobliżu. |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11                                                                                                                                                              | Klasa B                                                                                                                                                                                                                           | To urządzenie jest odpowiednie do stosowania w warunkach domowym, gdzie jest możliwość bezpośredniego podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej obiekty gospodarstw domowych.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2                                                                                                                                                                      | Klasa A                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emisja w wyniku iskier i wahań napięcia IEC 61000-3-3                                                                                                                                                 | Spełniona                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| TABELA 2                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna:                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| To urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, aby było ono stosowane w tym środowisku.                 |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Test odporności                                                                                                                                                                                       | IEC 60601 poziom testowy                                                                                                                                                                                                          | poziom zgodności                                                                                                                                                                                                                  | Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki                                                                                                                                                                                                      |
| Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2                                                                                                                                                      | ±6 kV kontakt<br>±8 kV powietrze                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   | Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z kafli ceramicznych. Jeżeli jest pokryta materiałami syntetycznymi, to należy zachować względną wilgotność przynajmniej 30%.                                                                      |
| Gdy podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30%.                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4                                                                                                                                       | ±2 kV dla linii zasilających<br>±1 kV dla linii we/wy                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                   | Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego                                                                                                                                                 |
| Odporność na udary IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                      | ±1 kV tryb różnicowy<br>±2 kV tryb wspólny<br>±1 kV tryb różnicowy<br>±2 kV tryb wspólny                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   | Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego                                                                                                                                                 |
| Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia AC IEC 61000-4-11                                                                                                                                  | <5% U <sub>T</sub> (>95% gł. U <sub>T</sub> ) 0.5 cyklu<br>40% U <sub>T</sub> (60% gł. U <sub>T</sub> ) 5 cykli<br>70% U <sub>T</sub> (30% gł. U <sub>T</sub> ) 25 cykli<br><5% U <sub>T</sub> (>95% gł. U <sub>T</sub> ) 5 cykli |                                                                                                                                                                                                                                   | Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego. Jeśli wymagane jest zachowanie ciągłości zasilania, zaleca się stosowania zasilaczy UPS.                                                       |
| Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8                                                                                                                            | 3 A/m                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                   | Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego                                                                                                                                                 |
| UWAGA: U <sub>T</sub> jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testowego                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| TABELA 4                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna – dla sprzętu i systemów nie służących podtrzymywaniu życia.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Test odporności                                                                                                                                                                                       | IEC 60601 poziom testowy                                                                                                                                                                                                          | poziom zgodności                                                                                                                                                                                                                  | Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   | Przenośny sprzęt emitujący fale radiowe nie powinien być używany w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek części urządzenia, włączając kable. Zaleca się zachowania odległości obliczonej z równania zastosowanego do częstotliwości nadajnika. |
| Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6                                                                                                                 | 3 V <sub>ms</sub><br>od 150 kHz<br>do 80 MHz                                                                                                                                                                                      | 3 V <sub>ms</sub>                                                                                                                                                                                                                 | Zalecany dystans:<br>$d = \left[ \frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$<br>Od 80 MHz do 800 MHz                                                                                                                                                     |

|                                                                 |                                  |       |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|
| Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3 | 3 V/m<br>od 80 MHz<br>do 2.5 GHz | 3 V/m | $d = \left[ \frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$<br>Od 80MHz do 2.5GHz |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|

gdzie P, to maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika w watach (W) wg danych producenta nadajnika, a d to zalecany odstęp w metrach (m). Natężenia pól pochodzących ze stałych nadajników radiowych, określone po wykonaniu inspekcji miejsc będących źródłem pola elektromagnetycznego, <sup>1</sup> powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości.

<sup>2</sup> Do interferencji może dość w sąsiedztwie miejsc oznaczonych symbolem: 

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.

UWAGA 2: Powyższe wskazówki nie stosują się we wszystkich sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia od materiałów, obiektów i ludzi.

<sup>1</sup> Natężenia pola pochodzące ze stałych nadajników takich, jak stacje bazowe sieci komórkowych/bezprzewodowych, telefonicznych, naziemnych radiowych systemów mobilnych, radia amatorskiego, rozgłośni radiowych AM i FM, rozgłośni TV są trudne do określenia. Aby uzyskać informację o źródłach pola elektromagnetycznego w okolicy, należy przeprowadzić oględziny terenu. Jeżeli w miejscu eksploatacji urządzenia zmierzone natężenia pól przekraczają powyższe poziomy, to należy dokonać obserwacji urządzenia w warunkach normalnego działania. Przy zauważeniu nieprawidłowych wskazań, konieczne będą dodatkowe pomiary, przy jednoczesnej zmianie ułożenia urządzenia lub zmianie lokalizacji miejsca pomiaru.

<sup>2</sup> Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz-80 MHz, natężenie pola powinno być mniejsze od 3 V/m.

#### TABELA 6

Zalecane odległości urządzenia od przenośnych urządzeń emitujących fale radiowe

To urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku występowania pola elektromagnetycznego, gdzie zaburzenia emitowanych częstotliwości radiowych są pod kontrolą. Użytkownik urządzenia powinien podjąć kroki, które ograniczą interferencje elektromagnetyczne poprzez zapewnienie minimalnych odległości urządzenia od przenośnego sprzętu telekomunikacyjnego emitującego fale radiowe (nadajniki) zgodnie z poniższymi zaleceniami, zakładając maksymalną moc sprzętu telekomunikacyjnego.

| Maksymalna moc znamionowa nadajnika | Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika |                  |                   |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|-------------------|
|                                     | 150 Hz – 80 MHz                                    | 80 MHz – 800 MHz | 800 MHz – 2,5 GHz |
| 0,01                                | 0,12                                               | 0,12             | 0,23              |
| 0,1                                 | 0,38                                               | 0,38             | 0,73              |
| 1                                   | 1,2                                                | 1,2              | 2,3               |
| 10                                  | 3,8                                                | 3,8              | 7,3               |
| 100                                 | 12                                                 | 12               | 23                |

Dla nadajników o innej mocy znamionowej niż na powyższej liście, zalecana odległość d w metrach (m) może być oszacowana za pomocą równania zastosowanego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez producenta nadajnika.

UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.

UWAGA 2: Powyższe wskazówki nie stosują się we wszystkich sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia od materiałów, obiektów i ludzi.