

Elektrostymulator Globus GENESY 600

Instrukcja obsługi



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

www.globuscorporation.com



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 CERMET 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: 2014-12-30

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
W przypadku mikroprądów, używane są tylko kanały 1 i 3, a przy jonoforezie tylko kanał 1. Błąd!	Nie
zdefiniowano zakładki.	
Instalacja elektrod.....	6
Akumulator: sposób ładowania	6
ETYKIETY I SYMBOLE.....	7
Urządzenie	8
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
Mięśnie odnerwione.....	22

LISTA PROGRAMÓW	22
SPORT – Programy sportowe	22
Fitness-Physical Shape – Programy fitness i formy fizycznej.....	23
Medical currents – Programy z prądami medycznymi	23
Microcurrents - Programy mikroprądowe	23
Denervated - Programy na mięśnie odnerwione.....	24
Ionophoresis – Programy do jonoforezy.....	24
Pain Antalgic (TENS) - Programy przeciwbólowe.....	25
Rehabilitation - Programy rehabilitacyjne	25
Incontinence – Programy na nietrzymanie moczu	26
„Action Now” – Programy sterowane przyciskiem	26
“3S” Serial Sequential Stimulation – Szeregowa stymulacja sekwencyjna	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 Mikroprądami	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 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 w krokach co 0.1 mA/1000 Om
Min. czas zabiegu:	1 minuta
Maks. czas zabiegu:	99 minut

Ładowarka

Marka:	MED
Model:	ILD41140V-0720200
Nr projektowy:	ZID41140B-1
Zasilanie z sieci:	230V~ 30mA 50 Hz
Zasilanie do urządzenia:	7,2V $\overline{=}$ 200mA
Polaryzacja:	$\ominus \rightarrow \bullet \rightarrow \ominus$

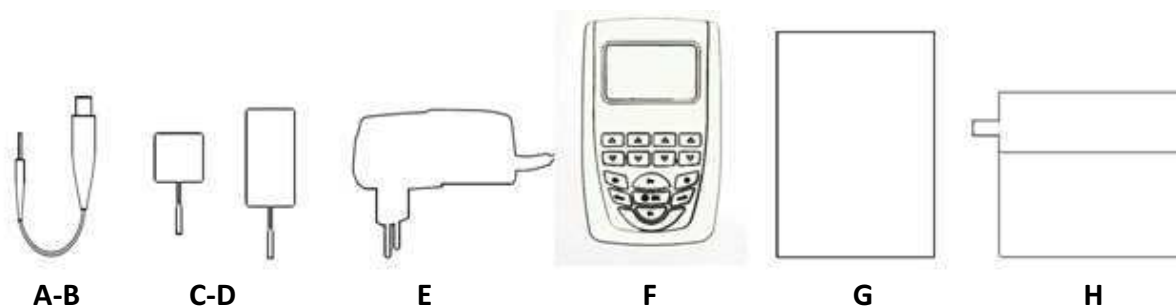
Mięśnie odnerwione:

Dostępne kanały:	Kanał 1
Maks. natężenie:	60 mA
Kształt impulsu:	Trójkątny 1000 ms, Prostokątny/trapezoidalny 500 ms

Zasilanie

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

Dostarczone tu informacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

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

Akcesoria, które nie są załączone (do zamówienia oddzielnie)

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

PRZEZNACZENIE

Przybliżony okres eksploatacji urządzenia wynosi 5 lat. Co 2 lata zalecamy dokonanie przeglądu urządzenia w celu konserwacji i kontroli bezpieczeństwa.

Można 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

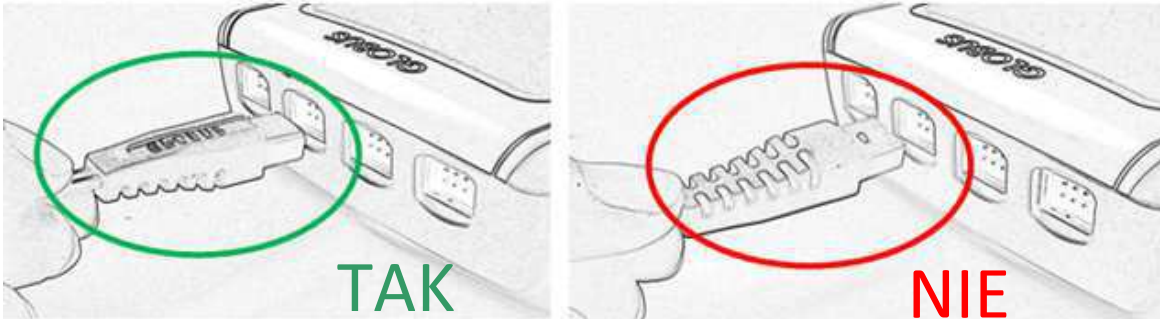
Zasilacz oraz wtyczka zasilająca



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, wyżłobienie powinno być skierowane w dół.

Gniazda wyjściowe znajdują się dokładnie nad odpowiadającymi im kanałami.

UWAGA: W przypadku prądów EMS lub TENS, kolejność kolorowych przewodów jest obojętna i możesz stosować wszystkie 4 kanały. W przypadku mikroprądów oraz programów do mięśni odnerwionych, używaj tylko szarych przewodów podłączanych do kanałów 1 i 3. W przypadku jonoforezy stosuj tylko szary przewód i kanał 1.

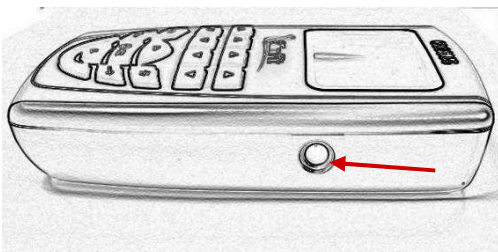
Instalacja elektrod

Wyjmij 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 niklo-metalowo wodorkowych (7.2V, 1.5Ah), które posiadają wysoką wydajność i są pozbawione tzw. efektu pamięci.

Wykonaj ładowanie, gdy wskaźnik stanu baterii na wyświetlaczu pokaże 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.

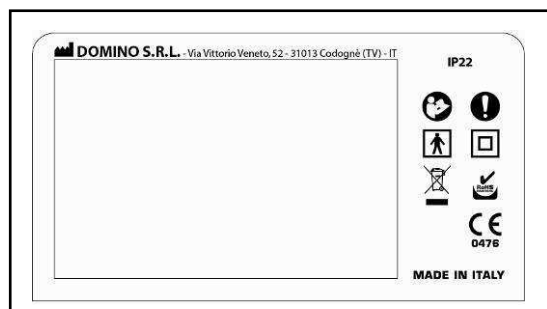
ETYKIETY I SYMBOLE



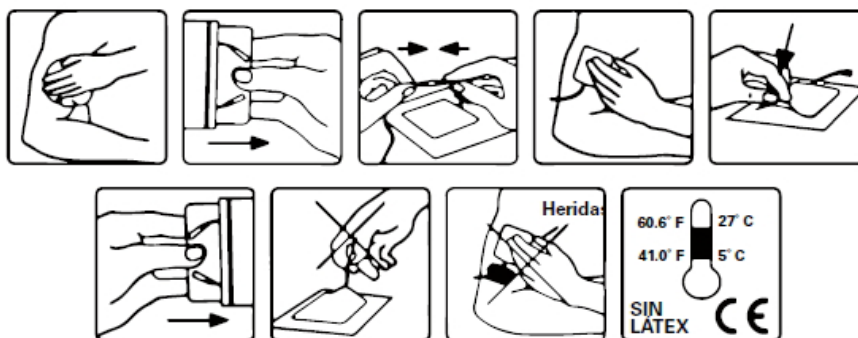
	Wskazanie na wytwórcę urządzenia
	Ostrzeżenie
	Ten symbol oznacza zgodność z dyrektywą odnoszącą się do urządzeń medycznych (93/42/CEE 47/2007CEE). 0476 jest numerem jednostki notyfikującej.
	Oznacza urządzenie klasy II.
	Oznacza, że urządzenie elektryczne posiada części typu BF.
	Symbol recyklingu WEEE (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 2002/95/CE.
	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.
PRI	Napięcie zasilania sieciowego
SEC	Napięcie zasilania urządzenia
Input	Wejście: oznacza wartość zasilania sieciowego dla zasilacza sieciowego.
Output	Wyjście: - wartość wyjściowa napięcia z zasilacza - maksymalna moc pola magnetycznego emitowanego przez urządzenie - 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



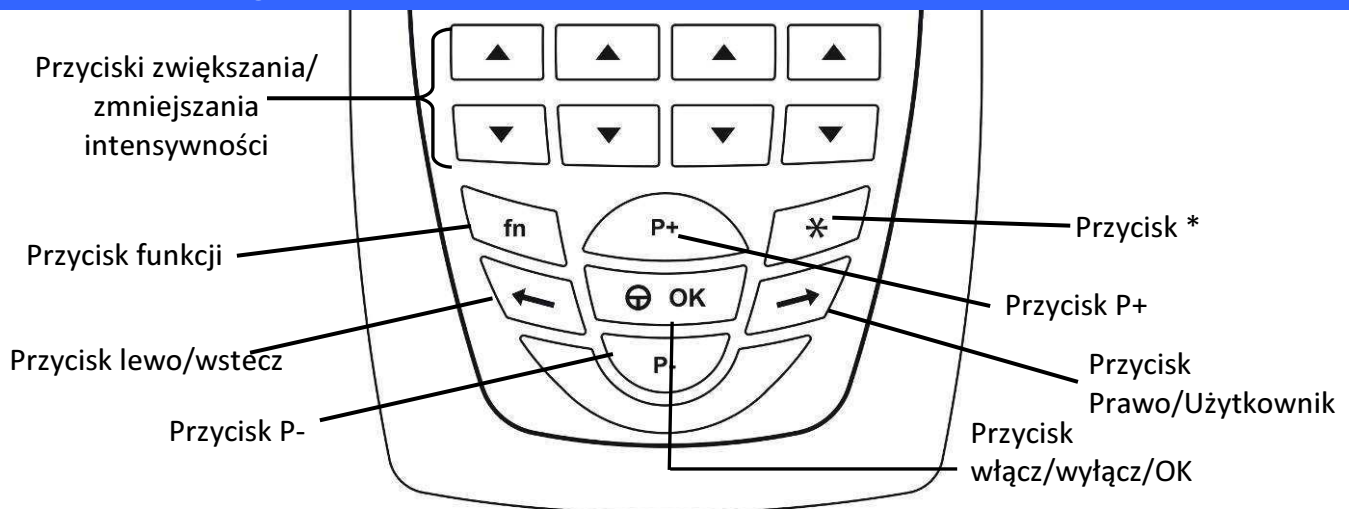
Elektrody



Elektrody dostarczone wraz z urządzeniem są przewidziane do stosowania tylko przez jednego pacjenta. Są to elektrody samoprzylepne, wielokrotnego użytku i pokryte są warstwą żelu.

Krótki przewód od elektrody zakończony jest wtyczką żeńską. Elektrody posiadają znak „CE” w zgodności z Dyrektywą 93/42/EEC dla urządzeń medycznych. Wszystkie dostarczone tu informacje mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

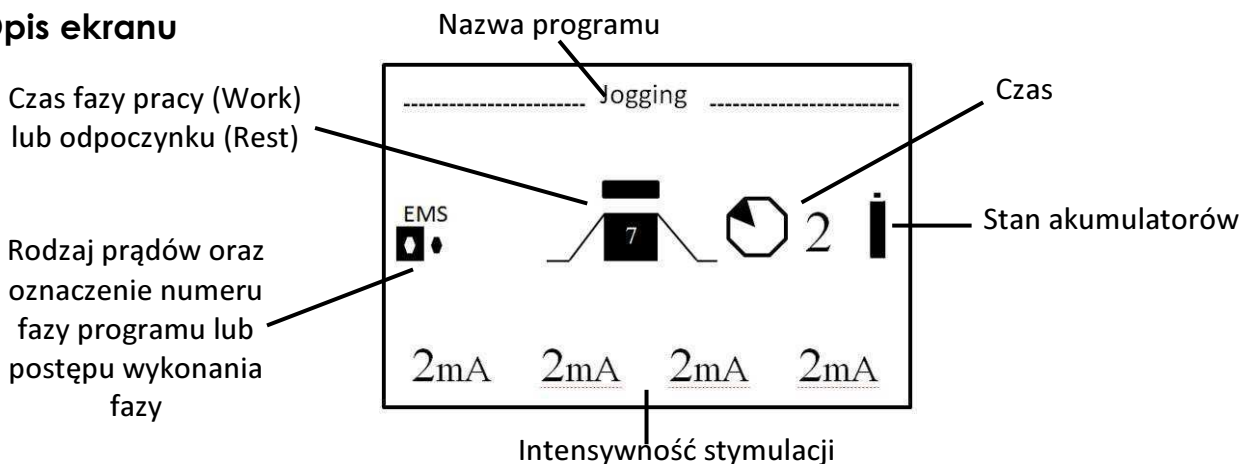
PANEL I KLAWIATURA



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

Przycisk włącz/wyłącz/OK	Zatwierdza dokonany wybór. Podczas trwania programu, aktywuje pauzę. 3" = Włącz/Wyłącz.
Przycisk „←” Lewo/WSTECZ	Przesuwa wybór w lewą stronę. Powraca do poprzedniego wyboru. 3" = wymusza powrót do poprzedniej fazy, gdy program jest już uruchomiony.
Przycisk P+/Zapisz	Przesuwa wybór do góry. Podczas działania programu, zwiększa intensywność stymulacji jednocześnie na 4 kanałach.
Przycisk P-/Usuń	Przesuwa wybór w dół. Podczas stymulacji, zmniejsza intensywność jednocześnie na 4 kanałach.
Przycisk „→” Prawo/Użytkownik	Przesuwa wybór w prawą stronę. 3" = wymusza przejście do następnej fazy, gdy program jest już uruchomiony.
Przycisk *	Rozpoczyna i zatrzymuje skurcze podczas wykonywania programów "Działaj teraz" (tylko w tych urządzeniach, które taką funkcję posiadają).
Przycisk funkcji (Runtime)	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).
Przyciski intensywności ▲▼	Zwiększają/zmniejszają intensywność stymulacji na odpowiednim kanale.

Opis ekranu



Zgodność

Certyfikaty: CE MDD.

Sygnaly 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 PRZECIWSKAZANIA

Postępowanie obowiązkowe

Ze względów bezpieczeństwa, urządzenie musi być używane wyłącznie wg wskazań opisanych 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. Przechowuj niniejszą instrukcję 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:

- 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 lub kompatybilne.
- Zwracaj szczególną uwagę, gdy natężenie prądu dla każdej elektrody jest wyższe niż 2 mA/cm^2 (wartość skuteczna);
- Trzymaj urządzenie z dala od jakiegokolwiek zwierzęcia, które mogłoby go uszkodzić i zanieczyścić elektrody oraz akcesoria pasażerami.
- 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.

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 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. Przechowuj je w załączonym woreczku foliowym.

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.

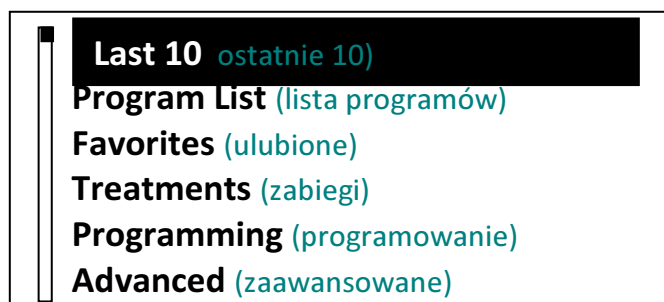
Wypełnienie powyższych wskazań oraz prawidłowa segregacja odpadów przyczyni się do uniknięcia ewentualnych negatywnego wpływu na środowisko naturalne oraz zdrowie i przyczynia się też do ponownego wykorzystania i/lub recyklingu materiałów składowych. Nielegalne usuwanie produktu pociąga za sobą kary 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)
- FITNESS-PHYSICAL SHAPE (fitness – forma fizyczna)
- MEDICAL CURRENTS (prądy medyczne)
 - MICROCURRENTS (mikroprądy)
 - DENERVATED (mięśnie odnerwione)
 - IONOPHORESIS (jonoforeza)
 - PAIN-ANTALGIC (uśmierzanie bólu)
 - 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 takim 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 określane 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 15 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 10), 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.

½ **Firming** (ujędrnianie)
¾ **Toning massage** (masaż wzmacniający)

EMS 20min



EMS 20min



SET INTENSITY (ustaw intensywność)

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



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.

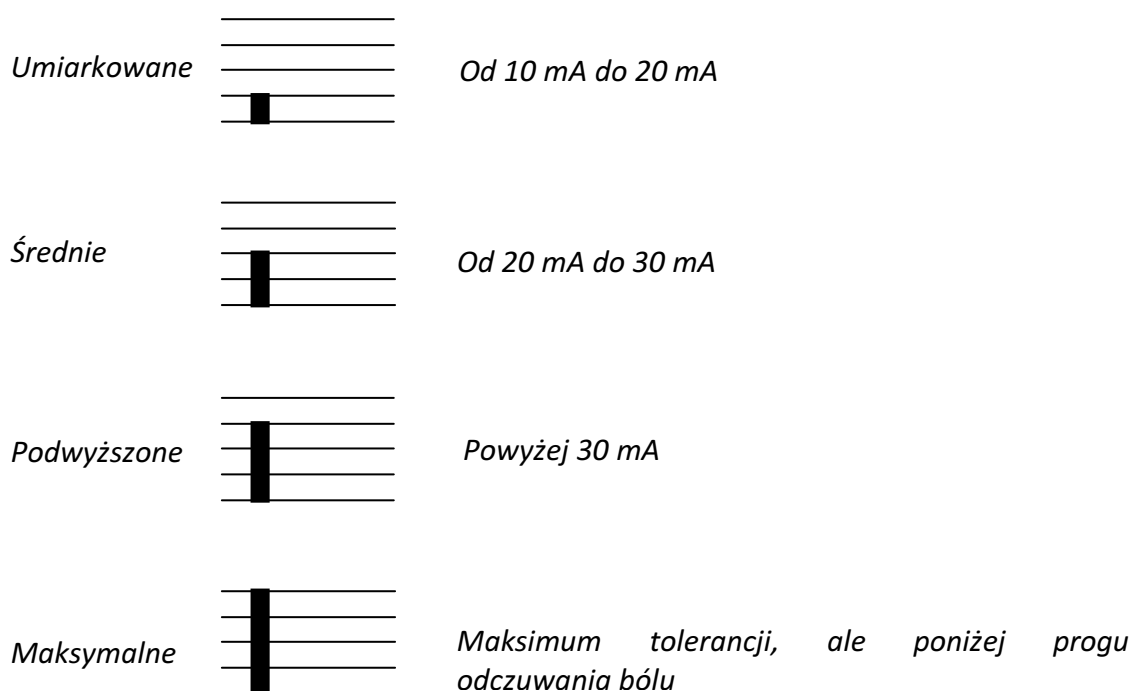
Badania na temat rozmieszczenia włókien w masie mięśniowej uwidocznily ścisły związek między neuronem ruchowym (toniczny lub fazowy) i funkcjonalnymi cechami włókien unerwianych, a ponadto pokazały, jak specyficzna aktywność ruchowa (zwłaszcza sport) może spowodować adaptację włókien i metaboliczne zmiany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

Mięśnie odnerwione

Stymulacji mięśni odnerwionych różni się od stymulacji mięśni zdrowych, gdyż aktywacja włókien mięśniowych wymaga w tym wypadku innego rodzaju prądu.

Jeśli mamy do czynienia ze zmianami urazowymi nerwów obwodowych, stopień odnerwienia (częściowy lub całkowity) określi pomiar chronaksji.

Celem terapii pobudzenia ruchowego jest poprawa trofiki tkanek i ograniczenie zaniku mięśni, a zatem zakończenie procesu denerwacji (który może trwać kilka miesięcy) i przywrócenie funkcjonalności mięśni. Fundamentalnym czynnikiem skutecznej terapii jest prawidłowy dobór parametrów stymulacji, których ustawienie musi być określone indywidualnie dla danego pacjenta i powinno być dostosowywane wraz z postęпами leczenia.

Prądy trójkątne

Prąd trójkątny osiąga swoją maksymalną ustawioną wartość w sposób narastający liniowo. Zdrowy mięsień adaptuje się do powolnych zmian wartości prądu i przestaje się wtedy pobudzać, co nazywamy akomodacją. Ponieważ akomodacja nie dotyczy tkanek odnerwionych, dlatego wolne narastanie prądu trójkątnego pobudza tkanki odnerwione, a mówiąc ogólnie, tkanki o mniejszej pobudliwości, ale bez stymulacji przyległych tkanek unerwionych, czyli zdrowych. Stymulacja tkanek ma zatem charakter selektywny i nie angażuje tkanek unerwionych, które mogą być pobudzone jedynie impulsem narastającym gwałtownie. Z tego względu, prądy trójkątne są stosowane do stymulacji takich mięśni, gdzie tylko część tkanek jest odnerwiona i stymulują wybiórczo właśnie tylko te chore tkanki.

Z uwagi na aktywizację i skurcz odnerwionych mięśni, po impulsie trójkątnym musi wystąpić przerwa na odpoczynek po wykonanym skurczu. Zmienna polaryzacja impulsów zapobiega zjawisku jonizacji tkanki. Program zmienia charakter stymulacji, dostosowując czas przerwy do amplitudy impulsu.

Prądy prostokątne

Prąd prostokątny charakteryzuje się pojedynczym impulsem prostokątnym, który szybko zmienia natężenie od zera do wartości maksymalnej. Czas trwania skurczu równy jest czasowi trwania impulsu, a czas przerwy pomiędzy impulsami odpowiada czasowi odpoczynku mięśni. Prądy prostokątne mają charakter bardziej drażniący i mniej komfortowy dla pacjenta, dlatego są stosowane przy mięśniach odnerwionych w całości lub częściowo.

Średnia wartość impulsu wynosi zero za sprawą zmieniającej się polaryzacji. Dzięki temu nie dochodzi do zjawiska jonizacji. Program zmienia charakter stymulacji, dostosowując czas przerwy do amplitudy impulsu.

Prądy trapezoidalne

Prądy trapezoidalne mają zastosowanie głównie przy mięśniach częściowo odnerwionych. Program zmienia charakter stymulacji, dostosowując czas przerwy do amplitudy impulsu.

LISTA PROGRAMÓW

SPORT – Programy sportowe

Demo - [Demonstracja](#)

Capillarization - [Kapilaryzacja](#)

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](#)

Aerobic endurance - [Wytrzymałość tlenowa](#)

Reactivity - [Reaktywność](#)

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

Decontracting - [Rozkurcz](#)

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

RAZEM 53

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)

Cramps – Zapobieganie kurczom

RAZEM 29

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

Medical currents – Programy z prądami medycznymi

Microcurrents - Programy mikroprądowe

Poniższe programy mają zastosowania medyczne:

Acute pain - Ostry ból

Epicondylitis - Zapalenie nadkłykcia

Scapulohumeral periarthritis - Zespół bolesnego barku

Contusion - Kontuzje

Articular pain - Ból stawów

Sciatica - Rwa kulszowa

Lumbago - Postrzał

Stiff neck - Sztywność szyi

Whiplash - Uraz kręgów szyjnych

Shoulder sprain - Zwichnięcie stawu ramiennego

Tendon inflammation - Zapalenie ścięgna

Knee sprain - Zwichnięcie stawu kolanowego

RAZEM 12

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez instytucję CERMET 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 ▼.

Denervated - Programy na mięśnie odnerwione

Poniższe programy mają zastosowania medyczne:



Triangular (low denervation level) - **Prądy trójkątne (niski poziom odnerwienia)**

Trapezoidal (intermediate denervation level) - **Prądy trapezoidalne (średni poziom odnerwienia)**

Rectangular (high denervation level) - **Prądy prostokątne (wysoki poziom odnerwienia)**

RAZEM 3

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacji obejmuje zastosowania kliniczne.

Przy stosowaniu programów na mięśnie odnerwione w warunkach domowych, należy zasięgnąć porady lekarza, który oceni stopień odnerwienia mięśni za pomocą elektromiografii i dobierze odpowiedni program zabiegowy.

Lekarz może również doświadczalnie określić stopień odnerwienia rozpoczynając stymulację od prądów trójkątnych. W przypadku braku reakcji mięśnia, może przejść do prądów trapezoidalnych i w końcu do prądów prostokątnych.

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 Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacji 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, 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.

Pain Antalgic (TENS) - Programy przeciwbólowe

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

Endorphinic Tens - TENS endorfinowy
Sciatica – Rwa kulszowa
Cervical pain - Bóle szyi
Epicondylitis – Łokieć tenisisty
Carpal tunnel – Zespół cieśni nadgarstka
Knee pain - Bóle kolana
Menstrual pain - Ból menstruacyjny
Conventional antalgic Tens – TENS konwencjonalny
Modulated antalgic Tens - TENS modulowany
Muscle pain - Ból mięśniowy
Chronic pain - Ból przewlekły
Scapulohumeral syndrome - Zespół bolesnego barku
Low frequency antalgic Tens – TENS niskiej częstotliwości
Chronic lumbago - Postrzał przewlekły
Trapezius pain – Ból mięśnia czworobocznego
Fracture pain – Ból przy złamaniach kości
Osteoarthritis - Zapalenie kości i stawów (artretyzm)
Rotator cuff inflammation – Zapalenie stożka rotatorów
Bursitis-tendinitis - Zapalenie torebki stawowej i ścięgien
Post-surgical pain – Ból po zabiegu chirurgicznym
RAZEM 20

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacji obejmuje zastosowania kliniczne.

Rehabilitation - Programy rehabilitacyjne

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

Recovery after ACL surgery - Rehabilitacja po zabiegu ACL
Functional recovery - Rehabilitacja funkcjonalna
Functional recovery lower limbs – Rehabilitacja funkcjonalna kończyny dolnej
Multiple Sclerosis - Ankle re-education – Reedukacja stawu kostkowego przy SM
Multiple Sclerosis - Leg re-education – Reedukacja nogi przy stwardnieniu rozsianym
Multiple Sclerosis - Muscle spasms – Kurcze mięśniowe przy stwardnieniu rozsianym
Atrophy - Atrofia
Quadriceps atrophy - Zanik mięśnia czworogłowego
Vastus medialis reinforcement – Wzmocnienie mięśnia obszernego przyśrodkowego uda
Hemiplegia-upper limbs – Porażenie połowiczne kończyny górnej
Hemiplegia-lower limbs – Porażenie połowiczne kończyny dolnej
Shoulder subluxation - Podwichnięcie stawu ramiennego
Swollen ankles – Opuchnięte kostki
RAZEM 11

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacji obejmuje zastosowania kliniczne.

Wśród programów rehabilitacyjnych znajdują się ponadto następujące programy:

Agonist-Antagonist – **Agonista-Antagonista**

Muscle reinforcement – **Wzmacnianie mięśni**

Motor point pen – **Odnajdywanie punktów motorycznych**

Incontinence – Programy na nietrzymanie moczu

(w ramach obszaru: Rehabilitation)

Poniższe programy mają zastosowanie medyczne:

Mixed incontinence - **Nietrzymanie moczu typu mieszanego**

RAZEM 1

Ze względu na obecność programów klinicznych, produkt ten jest urządzeniem medycznym. Dlatego jest on certyfikowany przez Instytucję CERMET nr. 0476 zgodnie z dyrektywą 93/42 / CEE dla urządzeń medycznych. Certyfikacji obejmuje zastosowania kliniczne.

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

Ostrzeżenia: Elektrostimulacja 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.

Dbałość 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.



„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 wywołany za pomocą stymulatora może być połączony z ćwiczeniem dynamicznym lub izometrycznym.

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	Czas narastania (Ramp-Up)	Czas skurczu (Contraction)
Kończyny górne	Action 0,2 - 1 s	0,2	1
	Action 0,5- 1s	0,5	1
Kończyny dolne	Action 1 - 1 s	1	1
	Action 2 - 1 s	2	1
Tułów	Action 3 - 2 s	3	2
	Action 4 - 2 s	4	2
	Action 2 - 6 s	2	6
RAZEM	7 programów		

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.

Nazwa	Hz	Czas opóźnienia (Delay time)
SerSeqStim 0,5 s	30	0,5
SerSeqStim 1 s		1
SerSeqStim 2 s		2
SerSeqStim 3 s	50	3
SerSeqStim 4 s		4
SerSeqStim serial		11
RAZEM	12 Programów	

„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, 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 przesunij elektrody o kilka milimetrów, aby poczuć skuteczną i komfortową stymulację.

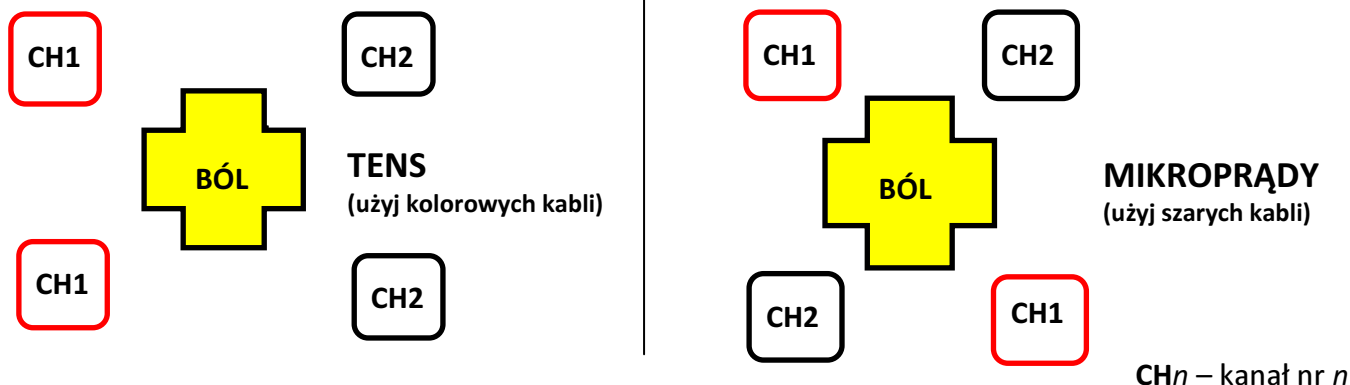
Pozycja ciała podczas stymulacji

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.



Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



Mięsień dwugłowy ramienia



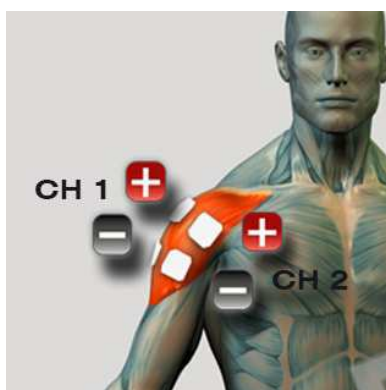
Mięsień trójgłowy ramienia



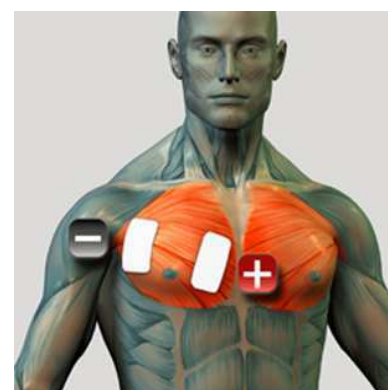
Mięsień zginacz łokciowy nadgarstka



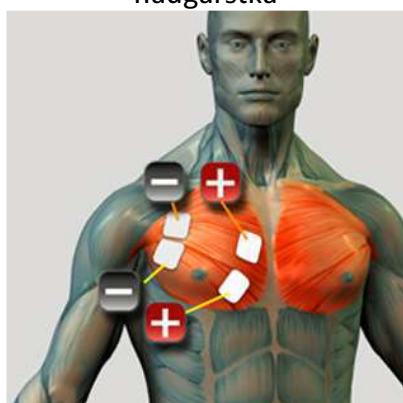
Mięsień prostownik łokciowy nadgarstka



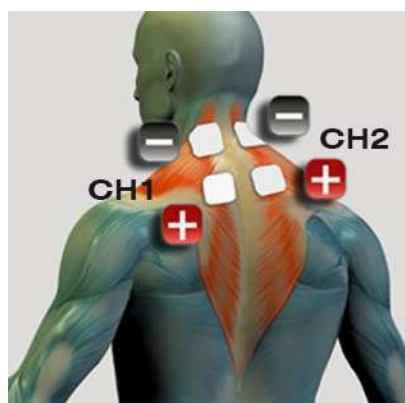
Mięsień naramienny (deltoidalny)



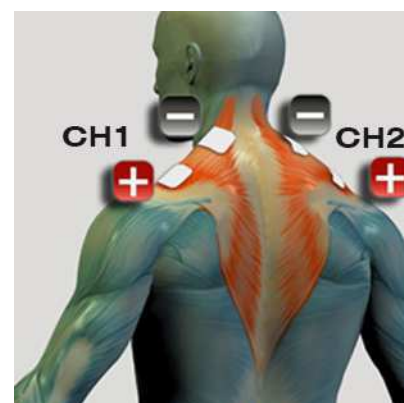
Mięsień piersiowy



Mięsień piersiowy

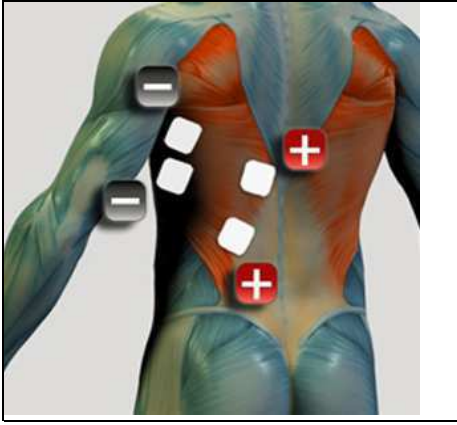


Mięsień czworoboczny

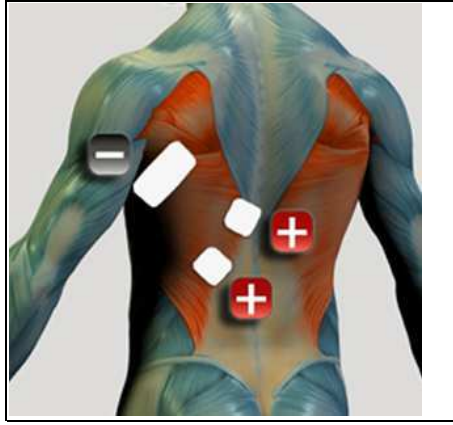


Mięsień czworoboczny

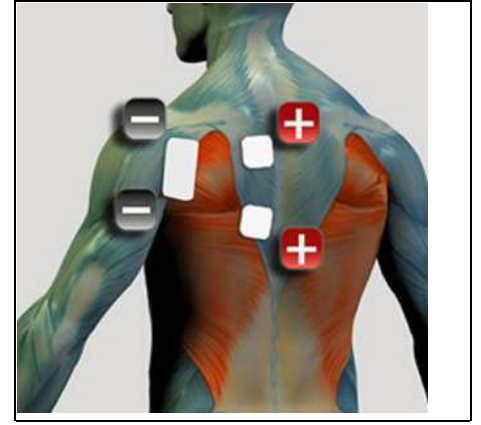
Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



Mięsień najszerszy grzbietu



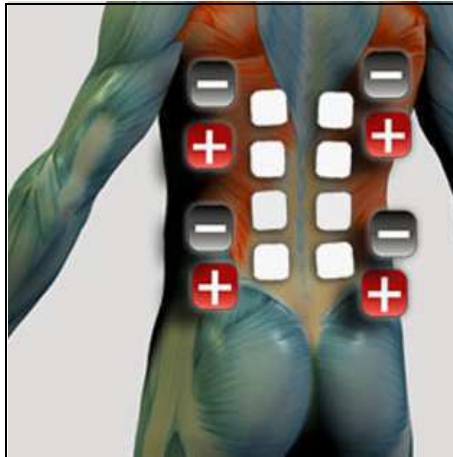
Mięsień najszerszy grzbietu



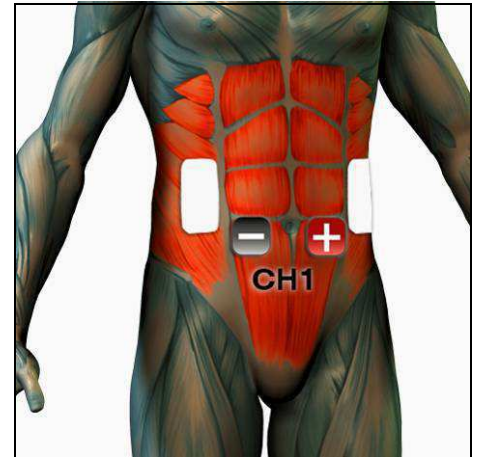
Mięsień podgrzebienny



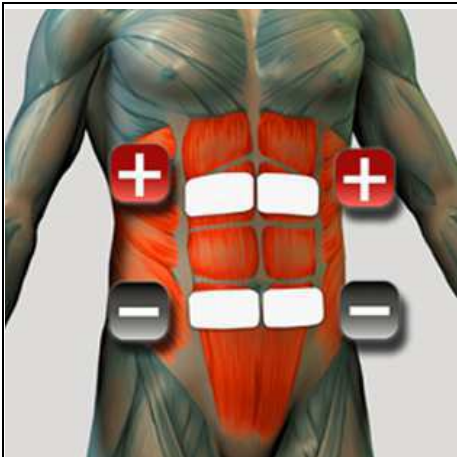
Mięśnie lędźwiowe



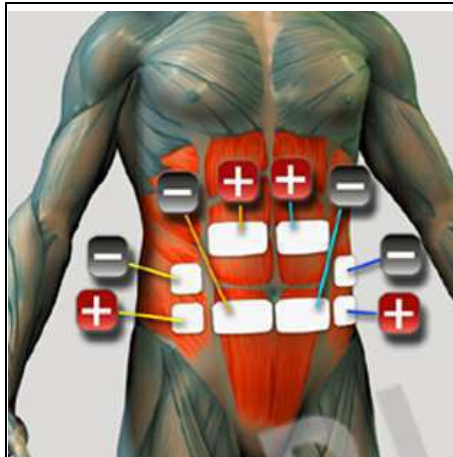
Mięśnie lędźwiowe/grzbietowe



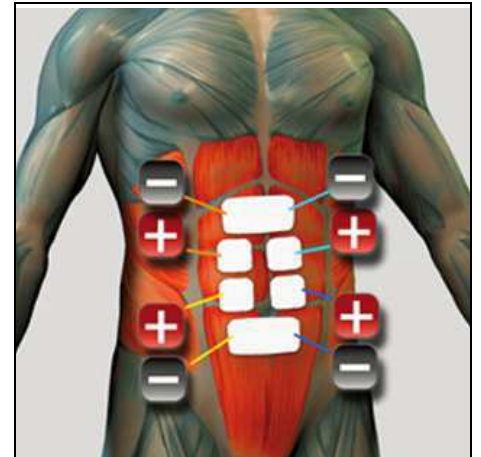
Mięśnie brzucha



Mięśnie brzucha

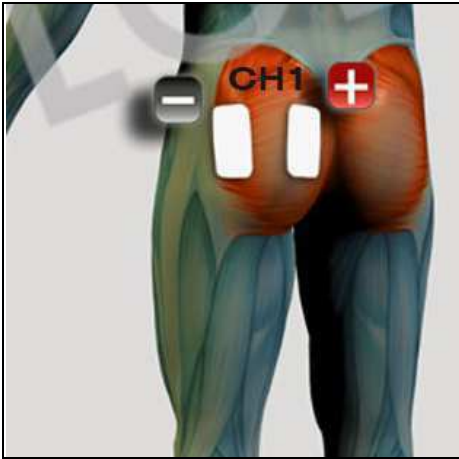


Mięśnie brzucha

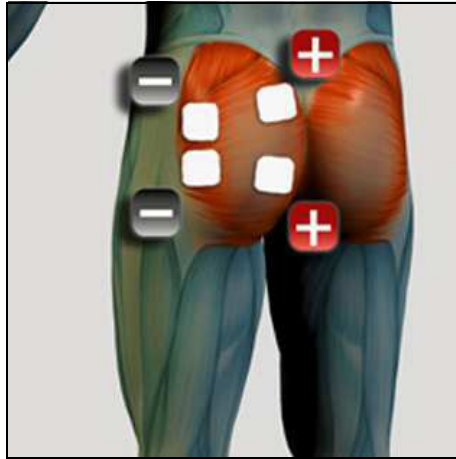


Mięsień prosty brzucha

Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach EMS



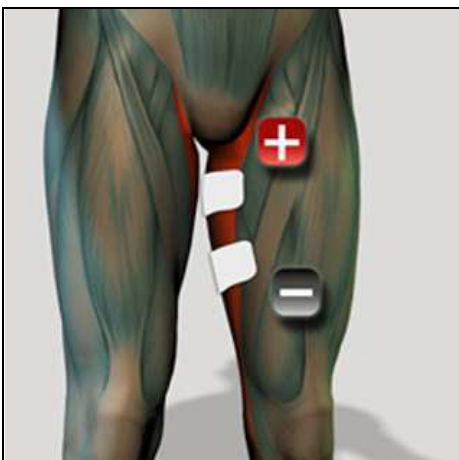
Mięsień pośladkowy



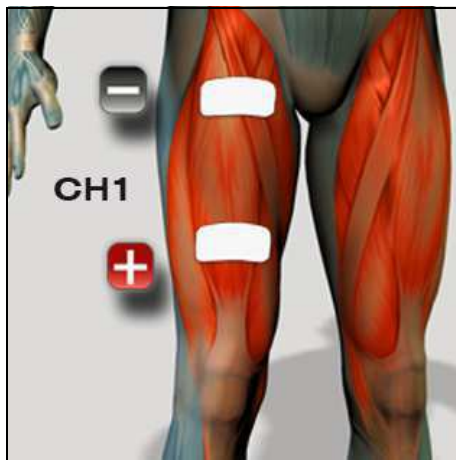
Mięsień pośladkowy



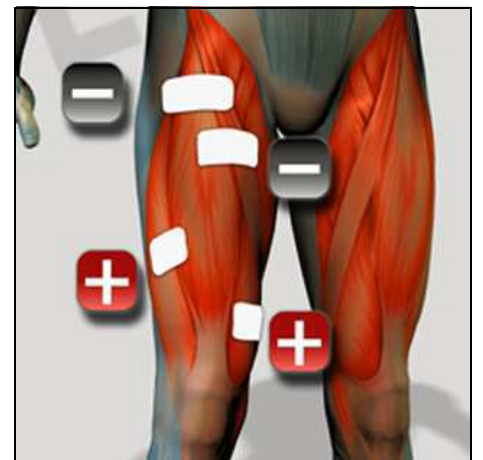
Mięsień dwugłowy uda



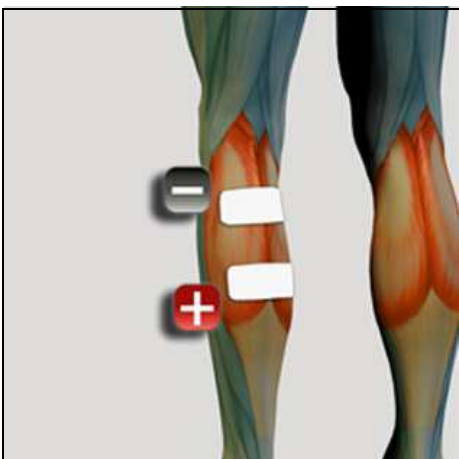
Mięsień przywodziciel



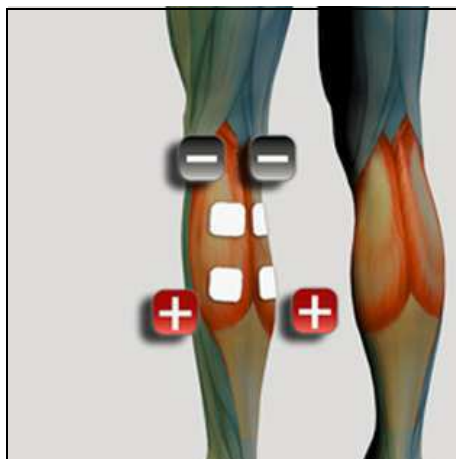
Mięsień prosty uda



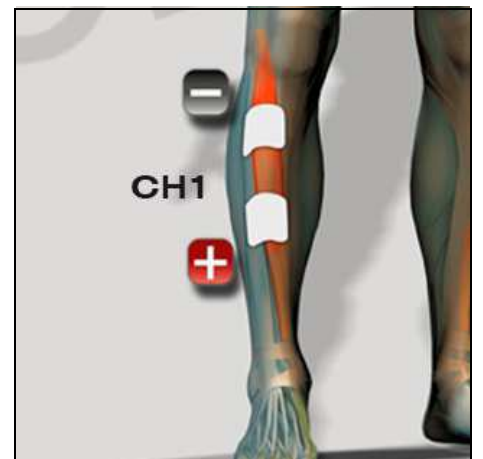
Mięsień czworogłowy



Mięsień brzuchaty

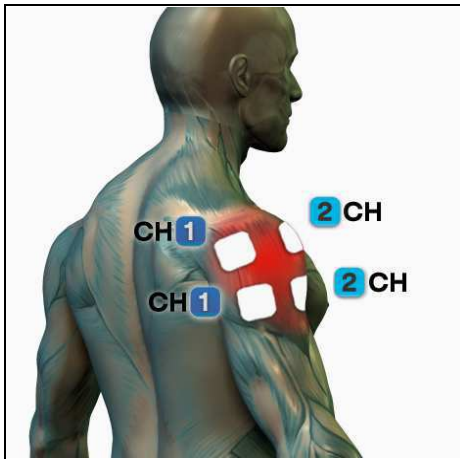


Mięśnie brzuchate

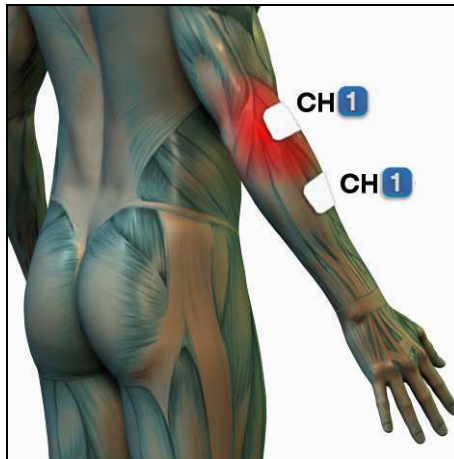


Mięsień piszczelowy przedni

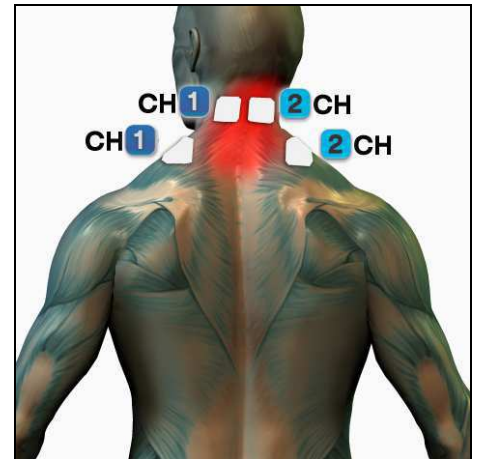
Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach TENS



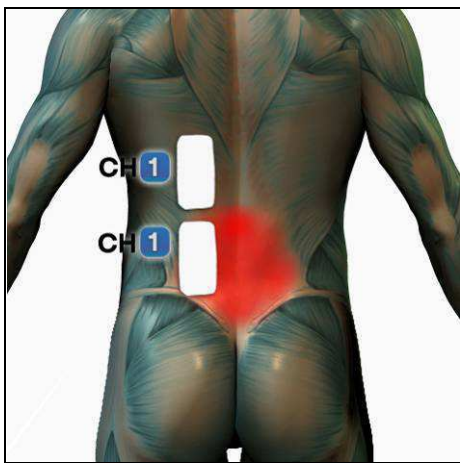
Ból barku



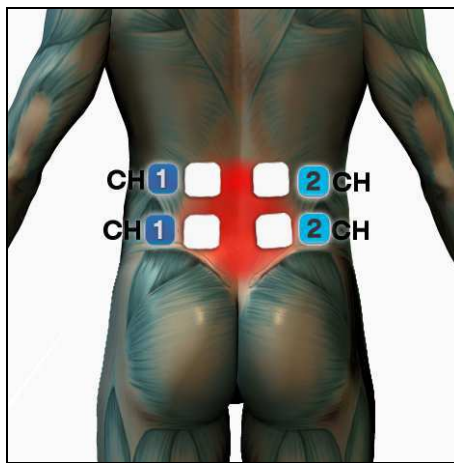
Ból łokcia



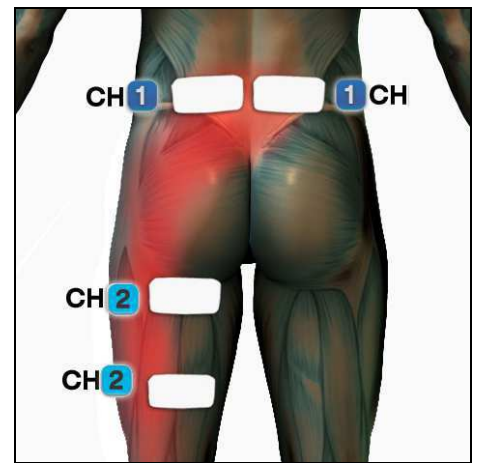
Ból szyi



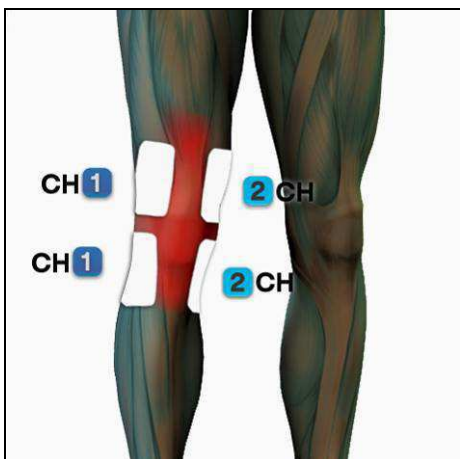
Ból lędźwiowy



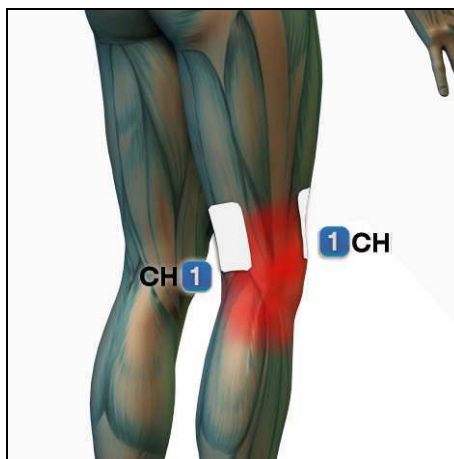
Ból lędźwiowy



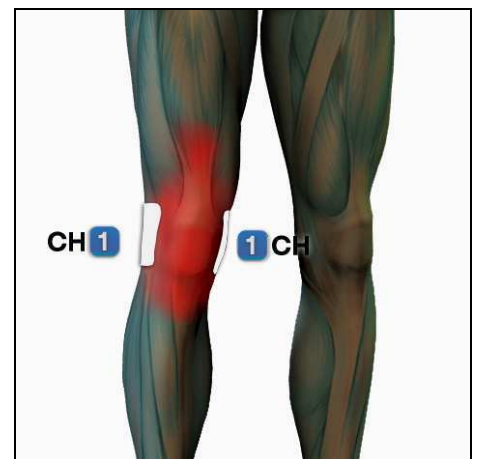
Rwa kulszowa



Ból kolana

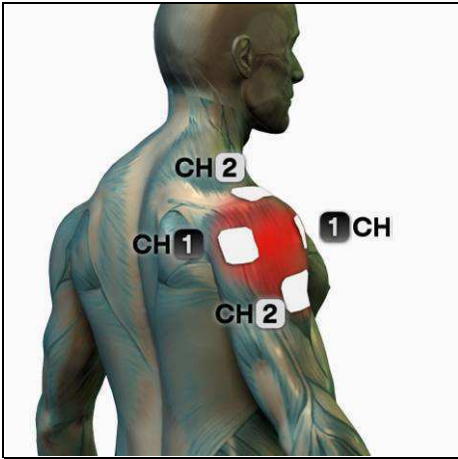


Ból kolana

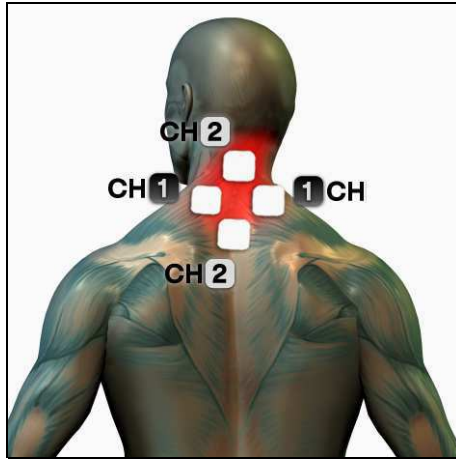


Ból kolana

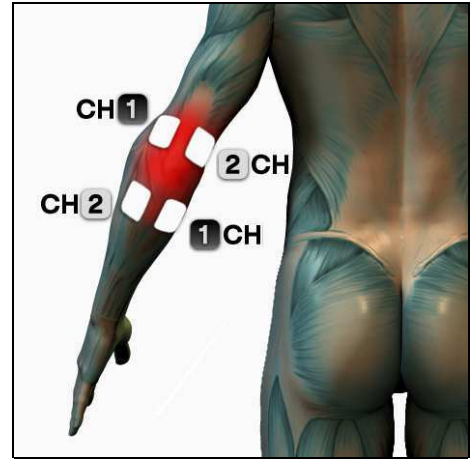
Schemat rozmieszczenia elektrod w zabiegach Mikroprądami



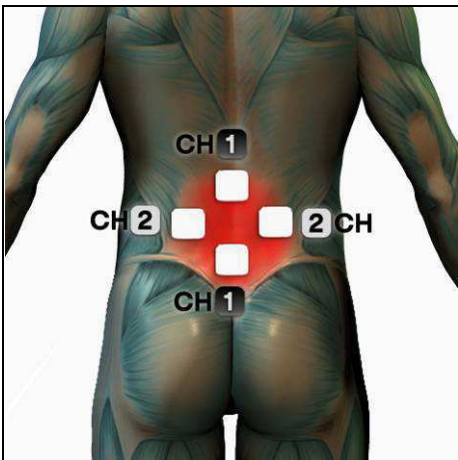
Ból barku



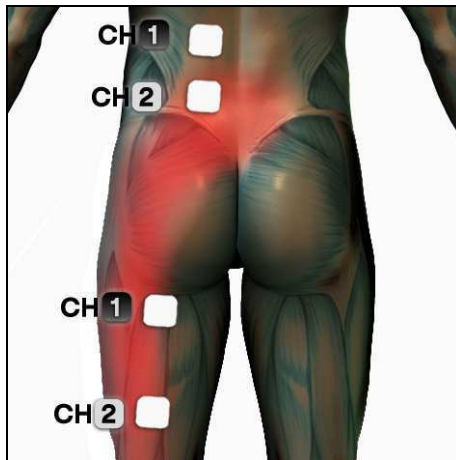
Ból szyi



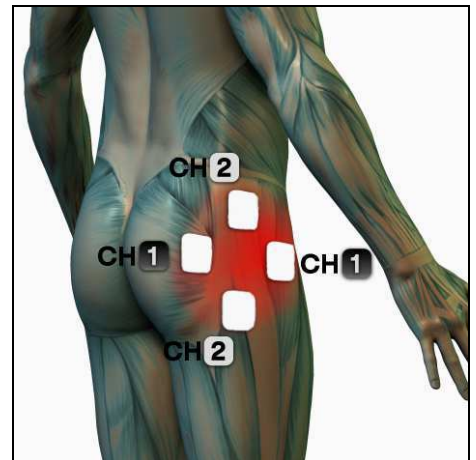
Ból łokcia



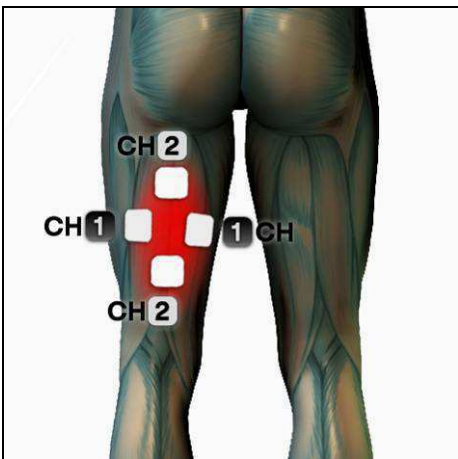
Ból lędźwiowy



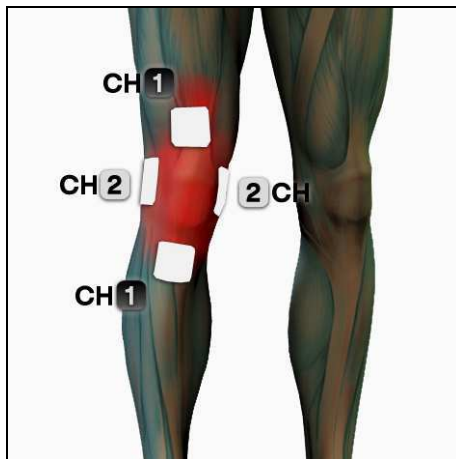
Rwa kulszowa



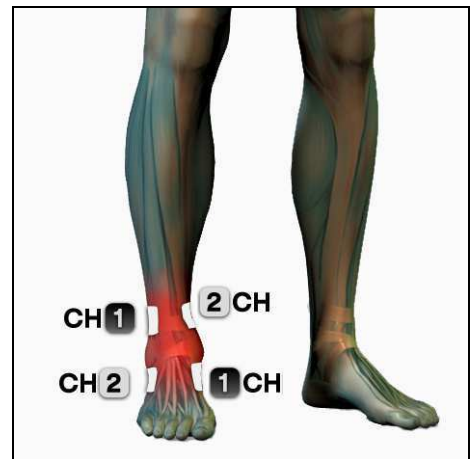
Ból biodra



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**.

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 firmy Globus.

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 powiadomienia. 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 obszernie 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 (Find Motor Point Pen).

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 obszernego przyśrodkowego 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 miesiączkowego, 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 GENESY 600 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 ±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 przejściowych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±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 ±2 kV tryb wspólny ±1 kV tryb różnicowy ±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_T (>95% gł. U_T) 0.5 cyklu 40% U_T (60% gł. U_T) 5 cykli 70% U_T (30% gł. U_T) 25 cykli <5% U_T (>95% gł. U_T) 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_T 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	3 V _{ms} od 150 kHz do 80 MHz	3 V _{ms}	Zalecany dystans: $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$

radiowej IEC 61000-4-6			Od 80 MHz do 800 MHz
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 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, ¹ powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości. ² Do interferencji może dojść 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.

¹ 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.

² 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.