

Wielofunkcyjny elektrostymulator R-C4A

Instrukcja obsługi

Z ładowaniem przez USB



PRZED UŻYCIEM, UWAŻNIE PRZECZYTAJ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI I TRZYMAJ JĄ W BEZPIECZNYM MIEJSCU!

Treść tłumaczenia instrukcji firmy Shenzhen Roundwhale Technology Co., Ltd. w języku polskim jest własnością intelektualną AP Plan. Kopiowanie w całości lub we fragmentach jest prawnie niedozwolone.

Zmiany w treści instrukcji wynikające z ulepszeń i poprawek nie podlegają powiadomianiu ze strony firmy Shenzhen Roundwhale Technology Co., Ltd.

Deklaracja zgodności:

Shenzhen Roundwhale Technology Co., Ltd. deklaruje, że urządzenie spełnia następujące normy: IEC60601-1, IEC60601-1-2, IEC60601-1-11, IEC60601-2-10, IEC62304, ISO10993-5, ISO10993-10, ISO10993-1, ISO14971.

Data ostatniej aktualizacji: 2022-01-14

Wytwórca:



Shenzhen Roundwhale Technology Co., Ltd.
Add: 202, 2/F, Building 27, Dafa Industrial Park, Longxi Community
Longgang District, Shenzhen, CHINY.
Tel: +86-755-23212776
Fax: +86-755-23212776
www.roovjoy.com



Autoryzowany Przedstawiciel w UE:

Shanghai International Holding Corp.
GmbH (Europe)
Eiffestrasse 80
20537 Hamburg, NIEMCY



Importer:

AP Plan Sp.J.
ul. Wolności 13M lokal 102
64-130 Rydzyna k/Leszna
TEL: 65 619 3855
www.diamedica.pl



Znajdź nas na



<https://www.facebook.com/diamedica>

Spis treści

1.	WPROWADZENIE.....	3
1.2.	Podstawy medyczne.....	3
2.	INFORMACJE BEZPIECZEŃSTWA.....	4
2.1.	Przeznaczenie urządzenia.....	4
2.2.	Ważne ostrzeżenia i środki ostrożności.....	4
3.	BUDOWA I CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA.....	6
3.1.	Akcesoria.....	6
3.2.	Wyświetlacz.....	6
3.3.	Budowa urządzenia.....	6
4.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	7
5.	OBSŁUGA URZĄDZENIA.....	8
5.1.	Podłącz elektrody do przewodów.....	8
5.2.	Podłącz przewody do urządzenia.....	8
5.3.	Obsługa elektrod.....	8
6.	Wykonanie zabiegu.....	11
6.1.	Uruchom urządzenie.....	11
6.2.	Wybierz tryb stymulacji.....	11
6.3.	Wybierz część ciała.....	11
6.4.	Wybierz program zabiegowy.....	11
6.5.	Wybierz kanał stymulacji.....	11
6.6.	Ustaw parametry programu (TENS i EMS).....	12
6.7.	Rozpocznij zabieg.....	12
6.8.	Ustaw intensywność symulacji.....	12
6.9.	Zakończenie zabiegu i wyłączenie urządzenia.....	13
6.10.	Detekcja przerwy w obwodzie.....	13
6.11.	Detekcja niskiego stanu akumulatora.....	13
6.12.	Informacje dotyczące eksploatacji elektrod.....	13
6.13.	Gdzie umieścić elektrody?.....	14
6.14.	Jak stosować prądy TENS?.....	14
6.15.	Jak stosować prądy EMS?.....	14
7.	CZYSZCZENIE I NAPRAWY.....	14
7.1.	Czyszczenie i dbanie o urządzenie.....	14
7.2.	Naprawy.....	15
8.	PRZECIWDZIAŁANIE PROBLEMOM.....	15
9.	PRZECHOWYWANIE.....	15
9.1.	Przechowywanie elektrod.....	15
9.2.	Przechowywanie urządzenia.....	15
10.	POZBYWANIE SIĘ URZĄDZENIA.....	15
11.	ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC).....	16
12.	SYMBOLE I OZNACZENIA.....	17
13.	GWARANCJA.....	17
14.	LISTA I PARAMETRY PROGRAMÓW.....	18

1. WPROWADZENIE

Urządzenie R-C4A jest dwukanałowym elektrostymulatorem wielofunkcyjnym (COMBO), czyli oferującym trzy rodzaje programów stymulacji: TENS, EMS oraz MASAŻ. Przed użyciem, dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przechowaj ją do dalszych zastosowań w przyszłości.

Urządzenie oferuje 60 programów, z czego 30 programów TENS, 27 EMS i 3 programy do masażu poprzez wysyłanie przez skórę impulsów elektrycznych niskiej częstotliwości o charakterze leczniczym. Każdy program posiada określoną charakterystykę impulsów, głównie częstotliwość oraz szerokość impulsu z możliwością ręcznej regulacji intensywności.

Wykorzystując symulację naturalnych impulsów ludzkiego organizmu, mechanizm działania aparatów do stymulacji elektrycznej polega na tworzeniu impulsów elektrycznych, które poprzez skórę są przekazywane do zakończeń nerwowych i włókien mięśniowych za pomocą elektrod. Intensywność stymulacji na obu kanałach może być regulowana niezależnie i jeden kanał może stymulować określoną część ciała.

Urządzenie posiada dwa kanały jednoczesnej stymulacji, co oznacza że wykorzystuje w sumie 4 elektrody, jedna para elektrod (1 kanał) na jeden obszar, który może być stymulowany na wiele sposobów dzięki szerokiemu wyborowi standardowych programów. Impulsy elektryczne najpierw docierają do skóry, a następnie przechodzą dalej stymulując zarówno włókna nerwowe jak i mięśnie.

1.2. Podstawy medyczne

1.2.1. Czym jest ból?

Ból jest dla ludzkiego organizmu ważnym sygnałem ostrzegawczym. Uświadamia nas, że jest jakieś zagrożenie i bez takiego ostrzeżenia, zagrożenie będzie niewykryte, co może skończyć się urazem ważnych organów naszego ciała. Chociaż ból jest czymś koniecznym, to może przydarzać się zbyt często, niż wynikałoby to z jego naturalnego przeznaczenia. Poza diagnostyczną funkcją bólu, jego długie utrzymywanie się jest szkodliwe.

Ból nie objawi się zanim jako zaszyfrowany komunikat nie dotrze do mózgu, gdzie zostanie rozszyfrowany, przeanalizowany, aby ostatecznie wywołać odpowiednią reakcję. Droga tego komunikatu rozpoczyna się od chorej tkanki, skąd wzdłuż małych włókien nerwowych dochodzi do rdzenia kręgowego, gdzie poprzez odmienną grupę nerwów dociera do mózgu. W mózgu ból jest interpretowany, odnoszony do właściwego źródła i w końcu odczuwany.

1.2.2. Czym jest TENS?

TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), czyli przezskórna elektryczna stymulacja nerwów jest efektywną metodą uśmierzania bólu stosowaną powszechnie i uznaną przez fizjoterapeutów klinicznych, rehabilitantów i sportowców na całym świecie. Prądy TENS o wysokiej częstotliwości aktywują mechanizmy blokowania bólu w systemie nerwowym wykorzystując zjawisko tzw. bramki bólowej. Impulsy elektryczne wychodzące z elektrod naklejonych na skórze nad miejscem bólu, stymulują **nerwy czuciowe**, aby zablokować dotarcie sygnału bólowego do mózgu, co sprawia, że ból nie jest odczuwany. Natomiast prądy TENS o niskiej częstotliwości stymulują uwalnianie endorfin, naturalnych substancji przeciwbólowych naszego organizmu.

1.2.3. Czym jest EMS?

EMS (Electrical Muscle Stimulation), czyli elektryczna stymulacja mięśni (a właściwie stymulacja nerwowo-mięśniowa), jest powszechnie akceptowaną na świecie i uznaną metodą leczenia schorzeń mięśniowych, głównie związanych z zanikiem mięśni lub ich osłabieniem. EMS wysyła impulsy elektryczne, które dochodzą do **nerwów motorycznych**, czyli odpowiedzialnych za pracę mięśni, co ćwiczy mięśnie w sposób pasywny. Impulsy EMS zostały wynalezione przez Johna Faradaya w roku 1831, mają niską częstotliwość i posiadają kształt prostokątny, dzięki czemu potrafią pobudzić działanie płytek motorycznych obsługujących określone grupy mięśniowe. Odpowiednie parametry impulsów EMS mogą również doprowadzić mięśnie do drgań, co jest wykorzystywane do relaksacji mięśni i masażu rozluźniającego.

1.2.4. Czym jest Masaż?

Funkcja masażu nie ma charakteru medycznego. Stymulacja za pomocą programów Masażu wywołuje drgania mięśni, co doprowadza do rozluźnienia napiętych mięśni.

2. INFORMACJE BEZPIECZEŃSTWA

2.1. Przeznaczenie urządzenia

Tryb TENS


Stosowany do tymczasowego uśmierzania bólów mięśniowych i stawowych, głównie karku, barku, kręgosłupa, kończyn dolnych i górnych, brzucha, bólów wywołanych przemęczeniem lub nadwyrężeniem po ćwiczeniach sportowych lub typowych pracach domowych. Przeznaczony również do objawowego uśmierzania i leczenia bólu przewlekłego, bólu nieustępującego i bólu związanego ze stanem zapalnym stawów.

Tryb EMS




1. Relaksacja spazmu mięśniowego.
2. Zapobieganie i opóźnianie atrofii mięśniowej.
3. Poprawa lokalnego krążenia krwi.
4. Reedukacja mięśni.
5. Natychmiastowa stymulacja pooperacyjna mięśni tydek w celu zapobiegania zakrzepicy naczyń.
6. Utrzymanie i poprawa zakresu ruchu.

Urządzenie może być stosowane w warunkach domowych lub szpitalnych u pacjentów od 18 roku życia.

2.2. Ważne ostrzeżenia i środki ostrożności


Przed użyciem urządzenia, dokładnie przeczytaj jego instrukcję obsługi i zawsze trzymaj ją bezpiecznie w pobliżu, aby nie narazić się na ryzyko urazu i sytuacji mogącej doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. 

2.2.1. Przeciwwskazania

1. Urządzenie nie jest odpowiednie dla osób ze stymulatorem serca i/lub z innymi aktywnymi implantami (defibrylatory!) lub urządzeniami elektronicznymi, gdyż grozi to szokiem elektrycznym, poparzeniem, zakłóceniem działania urządzenia lub śmiercią. 
2. Nie stosuj urządzenia na zmianach nowotworowych i innych zmianach chorobowych na obszarze leczenia.
3. Stymulacja nie powinna być stosowana na obszarach ciała, na których występują: opuchlizna, infekcja, stan zapalny lub wykwity skórne (np. zapalenie żył, zakrzepowe zapalenie żył, żylaki itp.).
4. Nigdy nie umieszczaj elektrod w okolicy zatoki tętnicy szyjnej (szyja przednia) lub przezczaszkowo (na głowie).  
5. Urządzenie nie powinno być stosowane na nadmiernie osłabionych obszarach.
6. Przepuklina pachwinowa.
7. Nie stosuj urządzenia na bliznach pooperacyjnych przez okres przynajmniej 10 miesięcy po operacji.
8. Nie stosuj urządzenia przy poważnych zaburzeniach krążenia w kończynach dolnych.

2.2.2. Ostrzeżenia

1. W przypadku stosowania do celów leczniczych, skonsultuj użycie urządzenia z lekarzem.
2. Jeśli leczony ból nie ustaje, a nawet zwiększa się lub trwa dłużej niż 5 dni, zaprzestań stosowania terapii TENS i skonsultuj to z lekarzem.
3. Nigdy nie stosuj stymulacji na szyi, gdyż może to doprowadzić do skurczu mięśniowego skutkującego zamknięciem dróg oddechowych, trudnościami w oddychaniu i może mieć wpływ na rytm serca oraz ciśnienie krwi.
4. Nie zakładaj elektrod w taki sposób, aby prąd przepływał w poprzek klatki piersiowej, gdyż może to spowodować zaburzenia rytmu serca i doprowadzić nawet do śmierci.
5. Nie stosuj urządzenia w pobliżu zmian nowotworowych lub innych zmian skórnych, a także przy ostrych zakażeniach błon śluzowych, skóry lub tkanki podskórnej.
6. Nie stosuj stymulacji przy jednoczesnym stosowaniu sprzętu monitorującego w oparciu o sygnał EKG, gdyż będzie to miało wpływ na pracę tych urządzeń.
7. Nie stosuj stymulacji podczas kąpieli lub pod prysznicem.
8. Nie stosuj stymulacji podczas snu.
9. Nie stosuj stymulacji podczas prowadzenia samochodu, obsługi maszyn i przy innych aktywnościach, przy których stymulacja (np. mimowolny skurcz mięśniowy) rodzi ryzyko wypadku lub urazu.

10. Elektrody naklejaj wyłącznie na czystą, nieuszkodzoną i zdrową skórę.
11. Długotrwałe skutki działania elektrostymulacji nie są znane. Elektryczna stymulacja nie zastępuje leków.
12. Jednoczesne podłączenie pacjenta do sprzętu chirurgicznego stosującego wysokie częstotliwości może być przyczyną poparzeń pod elektrodami i może uszkodzić stymulator.
13. Praca w pobliżu (do 1 m) źródeł fal krótkich lub mikrofal może być przyczyną niestabilności sygnału wyjściowego.
14. Nigdy nie umieszczaj elektrod w okolicy serca, z przodu tułowia (przy żebrach lub mostku), ale nad wszystkimi, a nie tylko nad dwoma mięśniami piersiowymi. W przeciwnym razie, zwiększa się ryzyko wystąpienia migotania przedsionków i zatrzymania akcji serca. 
15. Nigdy nie umieszczaj elektrod w okolicach oczu, na głowie i twarzy.
16. Nigdy nie stosuj stymulacji w okolicach genitaliów.
17. Nie stosuj urządzenia na obszarach odnerwionych i pozbawionych prawidłowego czucia.
18. Trzymaj elektrody (tego samego kanału) w pewnej odległości od siebie, aby nie dotykały się wzajemnie, gdy pogarsza to jakość stymulacji i może doprowadzić do poparzeń skóry.
19. Trzymaj urządzenie z dala od dzieci.
20. Jeśli masz jakiegokolwiek wątpliwości, skonsultuj to z lekarzem.
21. Jeśli czujesz jakikolwiek dyskomfort, zaprzestać stosowania stymulacji i nie zwiększaj poziomu intensywności.

2.2.3. Środki ostrożności

1. TENS nie jest skuteczny w przypadku bólu pochodzącego z centralnego układu nerwowego, w tym przy migrenie.
2. TENS nie jest substytutem leków przeciwbólowych i innych medycznych środków leczniczych.
3. TENS działa objawowo, co oznacza, że zmniejsza odczuwanie bólu, co z drugiej strony może działać jako mechanizm ochronny. TENS nie leczy przyczyn bólu.
4. Efektywność TENS zależy od cech osobniczych i jest różna u różnych osób.
5. Chociaż wpływ stymulacji prądem na mózg nie jest dokładnie znany, stymulacja nie powinna być stosowana w poprzek głowy. Nie umieszczaj elektrod po obu stronach głowy.
6. Działanie stymulacji podczas ciąży nie jest zbadane.
7. W wyniku stosowania stymulacji elektrycznej lub działania warstwy żelowej, niektórzy pacjenci mogą doświadczyć podrażnienia skóry lub stanów nadwrażliwości na prąd lub żel, szczególnie przy dłuższym stosowaniu. Gdy wystąpi wysypka lub będzie odczuwany ból, przerwij stymulację i skonsultuj się z lekarzem.
8. W przypadku podejrzenia lub zdiagnozowania choroby serca lub epilepsji, postępuj wg wskazań lekarza.
9. Zachowaj ostrożność w przypadku skłonności do krwawień wewnętrznych, np. urazy przy złamaniach.
10. Skonsultuj z lekarzem stosowanie stymulacji po przebytej operacji chirurgicznej, gdyż stymulacja może zaburzyć proces gojenia.
11. Zachowaj ostrożność w przypadku stosowania stymulacji na podbrzuszu podczas menstruacji lub przy podejrzeniu ciąży.
12. Jeden komplet elektrod jest przeznaczony tylko dla jednego pacjenta.
13. Stymulator nie powinien być stosowany u osób ograniczonych psychicznie, rozchwianych emocjonalnie lub o ograniczonych zdolnościach poznawczych.
14. Instrukcja obsługi jest wyposażeniem urządzenia i powinna być przestrzegana. Jakiegokolwiek nieodpowiednie użycie może być niebezpieczne.
15. W rzadkich przypadkach, w miejscu nalepienia elektrod przy długim stosowaniu, może dojść do podrażnienia skóry.
16. Nie używaj urządzenia w obecności innych urządzeń wysyłających impulsy elektryczne do organizmu.
17. Nie naciskaj przycisków urządzenia za pomocą ostrych przedmiotów, jak długopis, czy pióro.
18. Przed rozpoczęciem stymulacji, sprawdź poprawność wszystkich połączeń.
19. Stymulacja elektryczna powinna być stosowana wyłącznie z elektrodami zalecanymi przez producenta.

2.2.4. Reakcje uboczne

1. Możliwymi reakcjami ubocznymi są podrażnienia skóry żelem elektrod oraz poparzenia skóry od elektrod.

2. W bardzo rzadkich przypadkach, podczas stosowania stymulacji EMS mogą wystąpić lekkie zachwiania głowy lub zasłabnięcia. Zalecamy zacząć stosować urządzenie na siedząco, zanim przywykniesz do stymulacji.
3. Jeśli podczas stymulacji poczujesz jakiś dyskomfort, obniż intensywność stymulacji do akceptowalnego poziomu, a jeśli problem pozostanie, skontaktuj się z lekarzem.

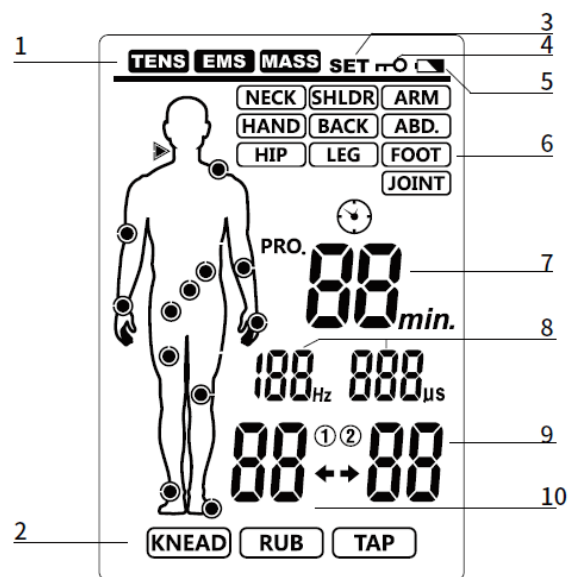
3. BUDOWA I CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA

3.1. Akcesoria

Lp.	Opis	Ilość sztuk
1	Urządzenie	1
2	Elektrody (50mm x 50mm)	4
3	Przewód do elektrod	2
4	Kabel USB	1
5	Instrukcja obsługi	1

3.2. Wyświetlacz

- 1 Tryb stymulacji
- 2 Rodzaj masażu
- 3 Symbol SET – konfiguracja
- 4 Symbol blokady klawiatury
- 5 Symbol niskiego stanu akumulatora
- 6 Część ciała poddana zabiegowi
- 7 Nr programu lub czas zabiegu
- 8 Częstotliwości (Hz) i szerokość (μ s) impulsów
- 9 Intensywność na kanale 2 (CH2)
- 10 Intensywność na kanale 1 (CH1)



3.3. Budowa urządzenia

1	Wyświetlacz LCD	
2	Wskaźnik ładowania: Podczas ładowania świeci się na żółto. Po zakończeniu ładowania, świeci się na zielono.	
3	Przycisk [P/M]: W trybie oszczędzania zasilania, naciśnij przycisk [P/M], aby włączyć urządzenie. W trybie gotowości, naciśnij ten przycisk, aby wybrać tryb stymulacji. Jeśli chcesz wyłączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk, aż się wyłączy. W trybie trwania zabiegu, naciśnij ten przycisk, aby zatrzymać zabieg.	
4	Przycisk [P]: W trybie gotowości, naciśnij przycisk [P], aby wybrać program zabiegu, dla określonej części ciała. W trybie gotowości, naciśnij i przytrzymaj przycisk ten przycisk, aby wejść w tryb konfiguracji i zmienić czas zabiegu. W trybie konfiguracji programu U1 , naciśnij przycisk [P], aby wybrać odpowiedni parametr: częstotliwość impulsów, szerokość impulsów lub czas zabiegu.	
5	Przycisk [+]: W trybie gotowości lub w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [+], aby zwiększyć intensywność na kanale CH1 lub CH2.	

	W trybie konfiguracji, naciśnij przycisk [+], aby zwiększyć wartość odpowiedniego parametru.
6	Przycisk [B]: W trybie gotowości, naciśnij przycisk [B], aby wybrać część ciała do zabiegu (z każdą częścią ciała powiązania jest grupa programów: P1, P2 i U1). W trybie trwania zabiegu, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk, aby włączyć/wyłączyć tryb blokady.
7	Przycisk [CH]: W trybie gotowości lub w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [CH], aby wybrać kanał stymulacji.
8	Przycisk [-]: W trybie gotowości lub w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [-], aby zmniejszyć intensywność na kanale CH1 lub CH2. W trybie konfiguracji, naciśnij przycisk [-], aby zmniejszyć wartość odpowiedniego parametru.
9	Gniazda wyjściowe dla prądów stymulacji.
10	Gniazdo ładowania przez USB.

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa urządzenia	Wielofunkcyjne urządzenie do elektroterapii
Model/typ	R-C4A
Źródło zasilania	Akumulator litowo-jonowy 3.7V
Ładowarka	Wejście: 100-240V, 50/60Hz, 0.2A, Wyjście: 5V DC, 300 mA
Liczba kanałów	2
Kształt impulsu	Dwufazowy prostokątny
Prąd stymulacji	Maks. 120 mA (przy obciążeniu 500Ω - 60V)
Regulacja intensywności	Od 0 do 40 poziomów
Tryby stymulacji	TENS, EMS i Masaż
Warunki pracy	Temperatura: od +5 do +40°C, Wilgotność względna: 15-93%, Ciśnienie atmosferyczne: od 700hPa do 1060hPa
Warunki przechowywania i transportu	Temperatura: od -10 do +55°C, Wilgotność względna: 10-95%, Ciśnienie atmosferyczne: od 700hPa do 1060hPa
Wymiary	109 x 54,5 x 23 mm (długość x szerokość x grubość)
Waga	Ok. 82 g
Automatyczne wyłączenie	Po 1 minucie
Klasyfikacja	Zastosowano części typu BF. Sprzęt zasilany wewnątrz.
Odporność na wodę	IP22
Funkcja wykrywania elektrod	Zerowanie prądu do 0 mA, jeśli nastąpiło otwarcie obwodu przy poziomie amplitudy 1 lub więcej na dowolnym kanale.
Rozmiar elektrod	50 x 50 mm, kwadratowe
Dokładność wyjścia	Dopuszczalny błąd ±20% dla wszystkich parametrów sygnału

Tryb TENS:

Liczba programów	30 (10 części ciała)
Szerokość impulsów	55-300 μs
Częstotliwość impulsów	2-120 Hz (Hz-liczba drgań w ciągu 1 sekundy)
Czas zabiegu	5-90 minut (regulowany)

Tryb EMS:

Liczba programów	27 (9 części ciała)
Szerokość impulsów	100-300 μs
Częstotliwość impulsów	4-100 Hz (Hz-liczba drgań w ciągu sekundy)
Czas zabiegu	5-90 minut (regulowany)

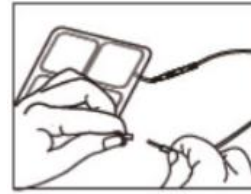
Tryb Masażu:

Liczba programów	3
Szerokość impulsów	100-250 μs
Częstotliwość impulsów	25-100 Hz (Hz-liczba drgań w ciągu sekundy)
Czas zabiegu	30 minut

5. OBSŁUGA URZĄDZENIA

5.1. Podłącz elektrody do przewodów

Włóż dwie wtyczki każdego przewodu doprowadzeniowego do dwóch elektrod, w sumie 4 elektrody. Upewnij się, czy są dobrze połączone, aby zapewnić sprawność stymulacji.



⚠ Uwagi:

- Zwróć uwagę, aby nie uszkodzić przewodów. Nie ciągnij ich na siłę, szczególnie przewodów od elektrod.
- Zawsze stosuj elektrody z wymaganiami norm IEC/EN60601-1, ISO10993-1/-5/-10 oraz IEC/ EN60601-1-2, a także z regulacjami CE.

5.2. Podłącz przewody do urządzenia

Przed wykonaniem tego kroku, upewnij się czy urządzenie jest wyłączone.

Włóż podwójną wtyczkę każdego przewodu doprowadzeniowego do gniazdek (9) u góry urządzenia. Upewnij się, czy wszystko jest dobrze połączone. Przy wkładaniu i wyciąganiu wtyczki z gniazda, zawsze trzymaj za wtyczkę, nigdy za przewody.

Chociaż urządzenie posiada dwa kanały stymulacji, to istnieje możliwość stosowania tylko jednego kanału (tylko jedna para elektrod), jednak używanie dwóch kanałów daje możliwość stymulowania dwóch różnych obszarów w tym samym czasie, co jest zazwyczaj bardziej skuteczne.



⚠ Uwaga:

- Nigdy nie wkładaj wtyczek przewodów doprowadzeniowych elektrod do gniazda sieciowego.

5.3. Obsługa elektrod

5.3.1. Czas użytkowania elektrod

Elektrody żelowe są wielorazowego użytku, ale powinny być wymienione, gdy utracą właściwości samoprzylepne, zwykle po 10-25 zabiegach (w zależności od warunków, sposobu używania/przechowywania i rodzaju elektrod). Należy wówczas zamówić nowy komplet elektrod.

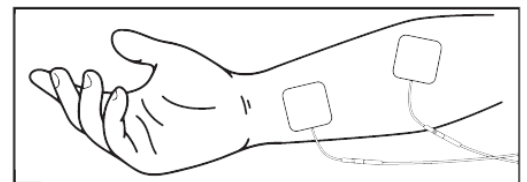
Nowe elektrody powinny spełniać wymagania jakościowe stawiane przez producenta urządzenia. Rozmiar 5x5cm jest najbardziej popularnym rozmiarem elektrod, ale w niektórych wypadkach lepiej jest zastosować inny rozmiar/kształt elektrod. Można się w tej kwestii poradzić lekarza lub dystrybutora.

Przed użyciem nowych elektrod, zapoznaj się z ich instrukcją obsługi, która zwykle znajduje się na opakowaniu, aby zapewnić optymalną stymulację i zapobiec podrażnieniom skóry.

5.3.2. Zakładanie elektrod na skórze

Delikatnie odklej elektrody z folii ochronnej i naklej na części ciała wymaganej do zabiegu zgodnie ze schematem rozmieszczenia elektrod (patrz dalej).

Folię ochronną zabezpiecz, aby nie uległa zabrudzeniu lub zakurzeniu.



⚠ UWAGI:

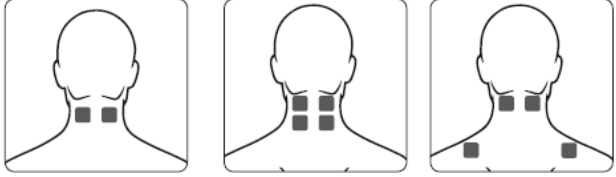
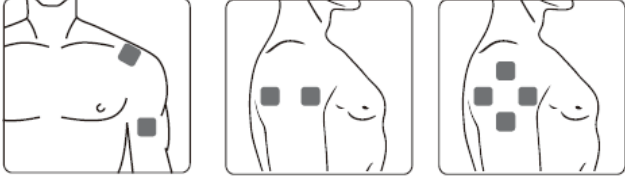
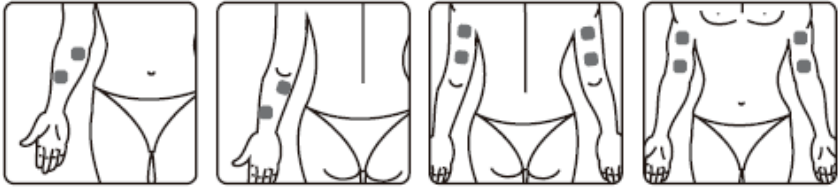
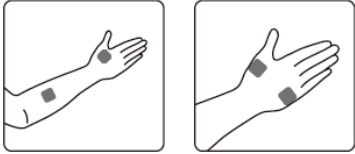
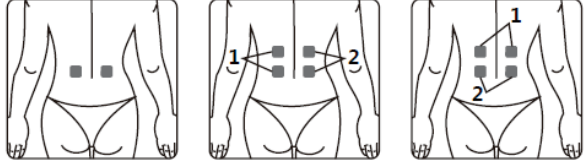
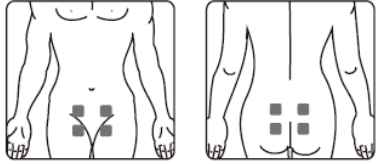

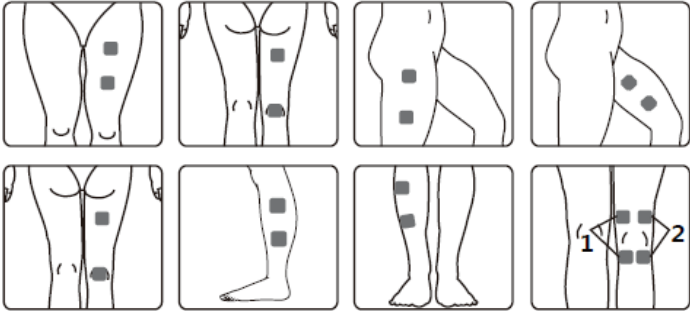


1. Przy odklejaniu elektrod, zawsze trzymaj za narożnik i **nie ciągnij za przewód**. Przy odklejaniu ze skóry, rób to delikatnie, aby nie uszkodzić delikatnej skóry.
2. Przed naklejeniem na skórę, upewnij się, czy skóra jest czysta i sucha.
3. Nie włączaj urządzenia do momentu, aż elektrody zostaną nalepione na skórę.
4. Przed zdjęciem elektrod lub przed zmianą ich położenia, zawsze wyłącz urządzenie (lub wyzeruj intensywność na danym kanale), aby nie dopuścić do poparzenia lub podrażnienia skóry.
5. Nie zalecamy stosowania elektrod mniejszych niż 5x5 cm.

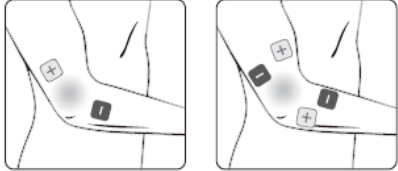
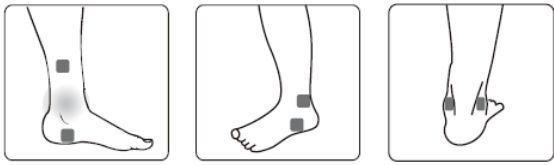
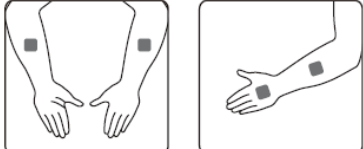
5.3.3. Rozmieszczenie elektrod

Urządzenie jest dostępne w wolnym obrocie i jest odpowiednie do użytku domowego. Musisz jedynie postępować wg instrukcji i nalepić elektrody w odpowiednim miejscu.

Rozmieszczenie elektrod w programach TENS

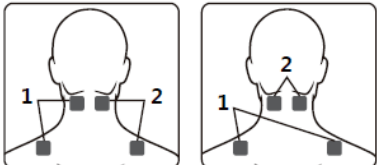
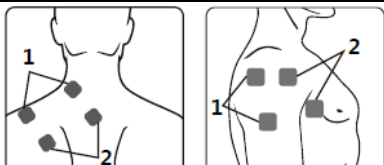
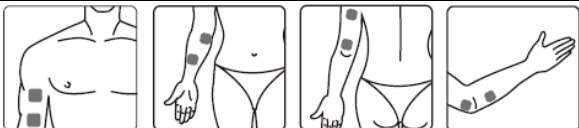

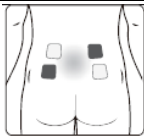
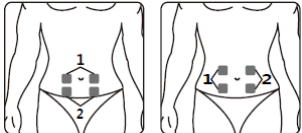
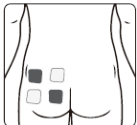
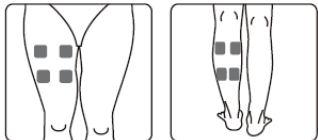

Elektrody powinny być nalepione nad bolącym miejscem lub niedaleko bolącego miejsca, ale w kierunku do rdzenia kręgowego.

Szyja	
Bark	
Ramię/przedramię	
Dłoń	
Plecy	
Brzuch/pośladki	
Biodra	
Udo/łydka	
Stopa	
Staw kolanowy	

Staw łokciowy		
Staw kostkowy		
Nadgarstek		

Rozmieszczenie elektrod w programach EMS i Masaż

Elektrody z danego kanału powinny się znajdować nad grupą stymulowanych mięśni lub nad przyczepami mięśni (czasami może to wymagać kilkukrotnego nalepienia elektrod lub nawet zastosowania specjalnej sondy do znajdowania punktów motorycznych).

Szyja		
Bark		
Ramie/przedramię		
Dłoń		
Plecy		
Brzuch		
Biodra/pośladki		
Udo/łydka		
Stopa		

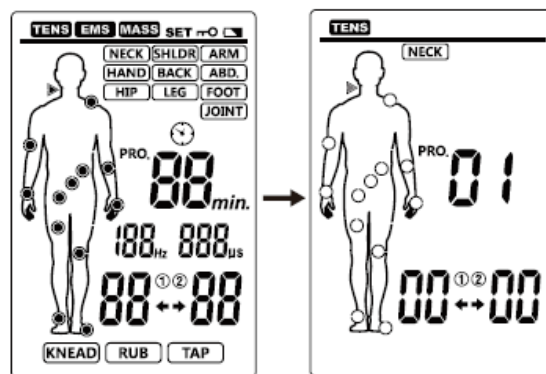
6. Wykonanie zabiegu

Wykonaj poniższe kroki dopiero wtedy, gdy elektrody zostaną już nalepione na skórę.

6.1. Uruchom urządzenie

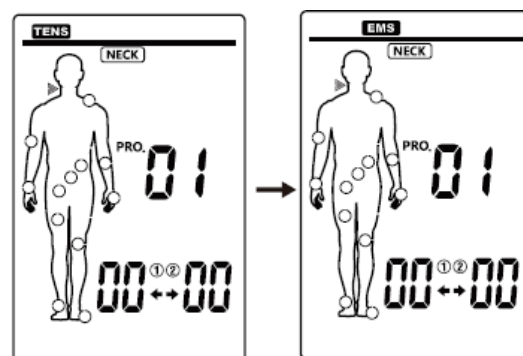
Aby włączyć urządzenie, naciśnij przycisk [⏻/M]. Powinien zaświecić ekran LCD. Urządzenie przejdzie w tryb gotowości, co obrazuje rysunek.

Jeśli urządzenie było już wcześniej używane, to po włączeniu domyślnie pojawi się ostatnio używany program. Jeśli chcesz go uruchomić teraz, możesz od razu przejść do punktu 6.7.



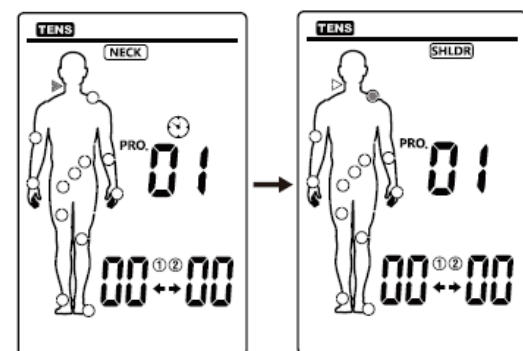
6.2. Wybierz tryb stymulacji

Naciskaj przycisk [⏻/M], aby wybrać wymagany rodzaj stymulacji (TENS – MASS - EMS).



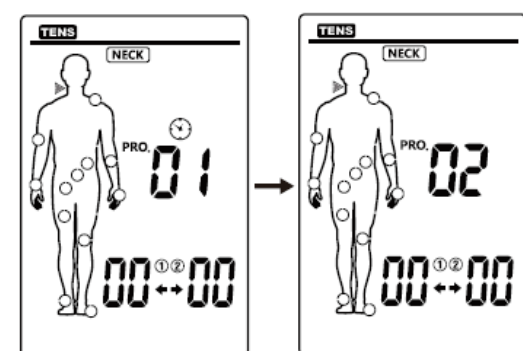
6.3. Wybierz część ciała

Za pomocą przycisku [B], wybierz część ciała, którą chcesz stymulować.



6.4. Wybierz program zabiegowy

Za pomocą przycisku [P], wybierz wymagany program zabiegu.

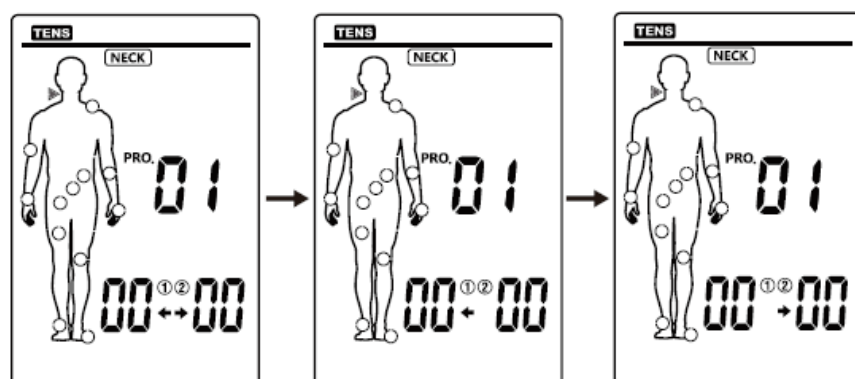


6.5. Wybierz kanał stymulacji

Możesz określić, na jakich kanałach ma odbywać się stymulacja: ① (CH1) lub ② (CH2).

Naciskaj na przycisk [CH], aby wybrać następujące opcje:

- ① ← – stymulacja tylko na kanale 1 lub
- ② – stymulacja tylko na kanale 2
- ① ↔ ② – jednocześnie na obu kanałach (typowa sytuacja)

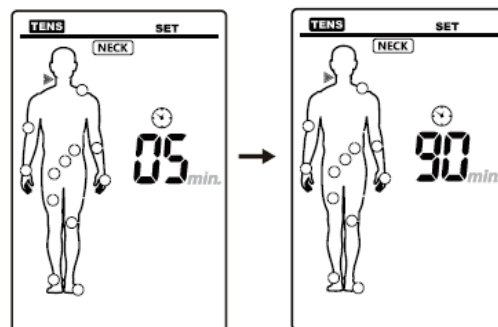


6.6. Ustaw parametry programu (TENS i EMS)

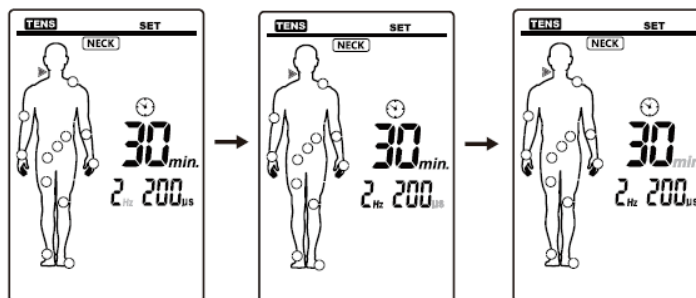
Ten krok możesz wykonać tylko wtedy, gdy chcesz zmienić domyślny czas zabiegu (30min), a w przypadku programu **U1** również inne parametry stymulacji.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk [P], aby przejść w tryb konfiguracji.

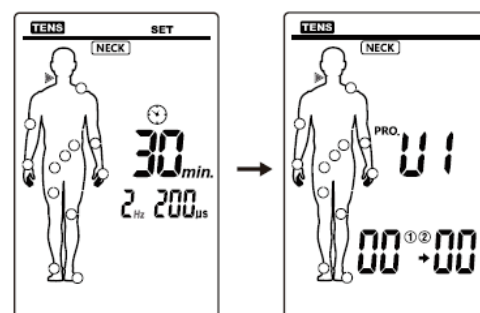
1. W programach fabrycznych **P1** i **P2** TENS i EMS, jedynym parametrem, jaki możesz zmieniać jest czas trwania zabiegu, który można ustawić za pomocą przycisków [+]/[-].



2. W programie własnym **U1**, naciskaj przycisk [P], aby ustawić częstotliwość -> szerokość impulsów -> czas trwania zabiegu. Odpowiednią wartość ustaw za pomocą przycisków [+]/[-] (zobacz zakresy regulacji w rozdziale 14).

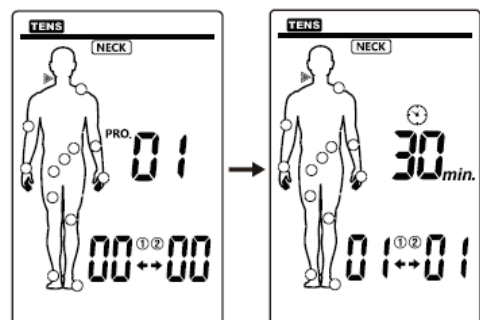


3. Zatwierdź ustawienia za pomocą przycisku [P/M], aby wrócić do trybu gotowości.



6.7. Rozpocznij zabieg

Za pomocą przycisku [+] zacznij zwiększać intensywność (na wszystkich kanałach lub na wybranym kanale, patrz p. 6.5).

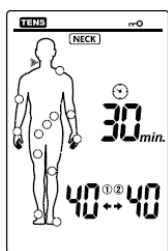



6.8. Ustaw intensywność symulacji

Każde naciśnięcie przycisku [+] zwiększa krokowo odczuwalną intensywność stymulacji, co jest również widoczne na ekranie.

Urządzenie posiada 40 poziomów intensywności.

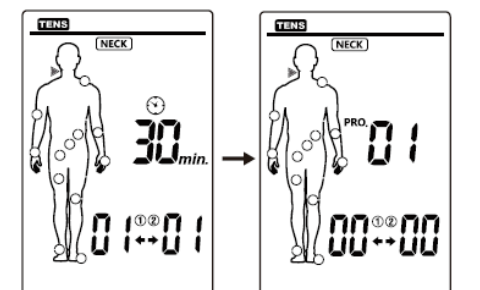
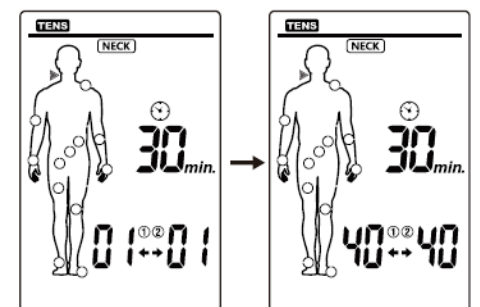
Zwiększaj intensywność tak długo, jak tylko jest ona komfortowa.



Podczas zabiegu, wciśnij przycisk [B], aby zablokować klawiaturę. Na ekranie wyświetli się symbol klucza: 

Funkcja ta zwiększy bezpieczeństwo podczas trwania zabiegu, ponieważ zapobiega przypadkowej zmianie parametrów stymulacji, w szczególności zwiększeniu intensywności.

Aby odblokować klawiaturę, ponownie naciśnij przycisk [B].



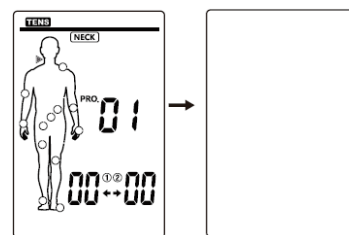
Jeśli stymulacja jest zbyt silna, zmniejsz intensywność o jeden poziom lub więcej za pomocą przycisku [-].
Jeśli za pomocą przycisku [-] na obu kanałach zostanie zmniejszona intensywność do zera, stymulator zakończy tryb zabiegu i przejdzie w tryb gotowości.

⚠ Uwaga: Jeśli w trakcie stymulacji poczujesz się źle lub niekomfortowo, obniż poziom stymulacji do komfortowego poziomu, a jeśli problem pozostanie skonsultuj to z lekarzem.

6.9. Zakończenie zabiegu i wyłączenie urządzenia

Program automatycznie zakończy zabieg, gdy minie ustalony wcześniej czas zabiegu.

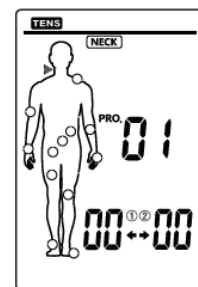
⚠ Jeśli chcesz wcześniej zakończyć zabieg, naciśnij w dowolnym momencie przycisk [⏻/M]. Urządzenie przejdzie w tryb gotowości. Jeśli chcesz całkowicie wyłączyć urządzenie, jeszcze raz naciśnij na przycisk [⏻/M] i przytrzymaj tak długo, aż zgaśnie ekran.




6.10. Detekcja przerwy w obwodzie

Urządzenie automatycznie wykrywa właściwy przepływ prądowy, jeśli intensywność jest ustawiona powyżej poziomu 5.

Jeśli przepływ prądu nie zostanie wykryty, np. w wyniku przerwy w połączeniach lub gdy kontakt elektrod ze skórą jest zbyt słaby, to intensywność automatycznie zostanie obniżona do 0 a na ekranie zacznie migać symbol „①” lub „②” informując, na którym kanale występuje problem. Stymulator przejdzie w tryb gotowości.



6.11. Detekcja niskiego stanu akumulatora

Gdy akumulator elegnie wyczerpaniu, na ekranie pojawi się migający symbol . Nie wykonuj wtedy zabiegu, wyłącz urządzenie i naładuj akumulator.

Procedura ładowania akumulatora:

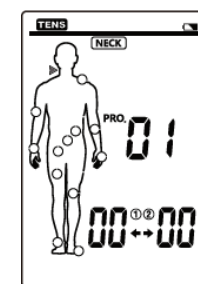
- Podczas ładowania nie można używać urządzenia.
- Upewnij się, aby urządzenie nie było podłączone do skóry (przewody doprowadzeniowe elektrod powinny być odpięte od urządzenia).
- Podepnij kabel USB do gniazda w urządzeniu.
- Podepnij kabel USB do ładowarki USB (np. ładowarka do telefonu komórkowego).
- Podczas ładowania, lampka będzie świeciła na żółto.
- Pełne ładowanie akumulatora może trwać do 2 godzin.
- Gdy ładowanie zakończy się, lampka będzie świecić na zielono.

Żywotność akumulatora zależy od cykli ładowania/rozładowania oraz od sposobu ich wykonania. Aby maksymalnie wydłużyć okres eksploatacji akumulatora, należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- Jeśli urządzenie nie jest używane zbyt często, wykonuj ładowanie przynajmniej raz w miesiącu.
- Akumulator powinien być ładowany do końca, aż zapali się lampka zielona.
- Rozładowanie akumulatora powinno trwać tak długo, jak to jest tylko możliwe.

6.12. Informacje dotyczące eksploatacji elektrod

1. Elektrody mogą być podłączane wyłącznie do elektrostymulatora. **Upewnij się, aby urządzenie było zawsze wyłączone podczas zakładania i zdejmowania elektrod ze skóry.**
2. Jeśli chcesz zmienić położenie elektrod podczas zabiegu, najpierw wyłącz urządzenie.
3. Stosowanie elektrod może być przyczyną podrażnienia skóry. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek podrażnienia, np. zaczerwienienie, poparzenie, swędzenie, przestać stosować elektrody. Nie naklejaj ich cały czas w tym samym miejscu, gdyż to może właśnie powodować podrażnienia skóry.
4. Komplet elektrod jest dedykowany do stosowania tylko przez jedną osobę. Nigdy nie może być stosowany przez kilka osób.
5. Elektroda powinna przylegać do skóry całą powierzchnią, aby nie tworzyć „gorących punktów”, które mogą być przyczyną poparzeń punktowych.
6. Po ok. 10 zabiegach, elektrody mogą utracić wymagane właściwości samoprzylepne i przewodzące. Należy je wówczas wymienić na nowe.



7. Właściwości samoprzylepne i przewodzące zależą od właściwości skóry, warunków przechowywania i liczby aplikacji. Zawsze po zakończonym zabiegu powinny być z powrotem nalepione na folię ochronną, włożone do szczelnego opakowania chroniącego przed wyschnięciem i trzymane w chłodnym miejscu, np. w lodówce.

UWAGA:

- 1) Przed naklejeniem elektrod zaleca się umycie i odtłuszczenie skóry oraz wysuszenie.
- 2) Nigdy nie odlepiaj elektrod ze skóry, gdy urządzenie jest jeszcze włączone.
- 3) Stosuj tylko elektrody dostarczone przez producenta lub ich odpowiedniki. Używanie innych elektrod, może doprowadzić do urazu.

6.13. Gdzie umieścić elektrody?

1. Każda osoba może reagować odmiennie na stymulację elektryczną, dlatego podane wcześniej lokalizacje elektrod mogą być u niektórych osób inne. Jeśli zastosowane lokalizacje elektrod nie dały spodziewanych rezultatów (szczególnie przy EMS), skontaktuj się z lekarzem lub fizjoterapeutą, aby indywidualnie dopasować dla Ciebie najbardziej skuteczne rozmieszczenie elektrod.
2. Nie używaj elektrod samoprzylepnych o rozmiarze mniejszym od rozmiaru elektrod dostarczonych wraz z urządzeniem. W przeciwnym razie, gęstość prądu może okazać się zbyt duża, co może być przyczyną urazu.
3. Rozmiaru elektrod nie można zmieniać, np. poprzez obcięcie części elektrody.
4. W przypadku TENS, upewnij się, aby region emitujący ból był otoczony elektrodami. Również w przypadku bolących grup mięśniowych, stymulowane mięśnie powinny znajdować się pomiędzy elektrodami.

6.14. Jak stosować prądy TENS?

- a) Jeśli odczuwana intensywność stymulacji jest zbyt silna, obniż poziom stymulacji za pomocą przycisku [-].
- b) Jeśli podczas zabiegu nie odczuwasz specjalnego dyskomfortu, zalecamy używać urządzenia do końca trwania sesji zabiegowej. W typowych sytuacjach, uśmierzanie bólu powinno wystąpić po 5-10 minutach stosowania stymulacji.
- c) Zalecamy wykonywać 1-2 zabiegi dziennie przez okres jednego tygodnia.
- d) Jeśli po okresie leczenia ból nie zmniejszył się lub nawet wzrósł, skonsultuj to z lekarzem.

UWAGA: Szczególnie przy długotrwałej terapii ważne jest, aby zmieniać co jakiś czas program stymulacji lub parametry w ramach programu **U1**, gdyż organizm przyzwyczaja się do tego samego bodźca i po jakimś czasie przestaje na niego reagować (habitacja).

6.15. Jak stosować prądy EMS?

1. Rozmieść elektrody w miejscach pokazanych, jak w p. 5.3.3.
2. Zalecamy wykonywać 1-2 zabiegi dziennie przez okres jednego tygodnia.
3. Zalecamy wykonywanie jednej sesji w ramach tego samego zabiegu, aby uniknąć przemęczenia mięśni. Jeśli zaczniesz odczuwać jakikolwiek dyskomfort podczas zabiegu, przerwij na chwilę sesję zabiegową lub zmniejsz intensywność stymulacji.

7. CZYSZCZENIE I NAPRAWY

W pełni przestrzegaj podanych wymaganych procedur codziennego utrzymania urządzenia, co zabezpieczy urządzenie przed uszkodzeniem i zapewni długotrwałą wydajność oraz bezpieczeństwo.

7.1. Czyszczenie i dbanie o urządzenie

1. Odłącz wszystkie przewody i elektrody od urządzenia. Czyść obudowę urządzenia za pomocą miękkiej i lekko wilgotnej ściereczki. W przypadku większych zabrudzeń, możesz użyć lekkich detergentów (np. mydło).
2. Nie wystawiaj urządzenia na działanie wilgoci. Nie trzymaj pod bieżącą wodą, nie zanurzaj w wodzie i jakichkolwiek płynach.
3. Nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie słońca i nie stawiaj na gorących powierzchniach.
4. Powierzchnię zabrudzonych elektrod czyść wilgotną ściereczką i zawsze przy wyłączonym urządzeniu!
5. Ze względów higienicznych, każdy użytkownik powinien mieć swój własny zestaw elektrod.
6. Nie stosuj do czyszczenia żadnych agresywnych środków i chemikaliów.
7. Pilnuj, aby żadne płyny nie dostały się do środka urządzenia. Jeśli to się stanie, natychmiast wyłącz urządzenie i odczekaj, aż całkowicie wyschnie.
8. Nie czyść urządzenia podczas działania.

7.2. Naprawy

1. Urządzenie jest sprzętem kompaktowym i producent nie posiada autoryzowanych placówek serwisowych. W przypadku problemów z urządzeniem, skontaktuj się dystrybutorem. Producent nie jest odpowiedzialny za naprawy wykonane przez nieautoryzowany serwis.
2. Użytkownik nie może dokonywać samodzielnych napraw urządzenia i akcesoriów. W przypadku konieczności naprawy, skontaktuj się z dystrybutorem lub sprzedawcą.
3. Otwarcie obudowy przez nieautoryzowany serwis nie jest dopuszczalny i unieważnia warunki gwarancji. Każdy produkt został przez producenta poddany kontroli jakościowej i nie wymaga dodatkowej kontroli i kalibracji. Jeśli uważasz, że Twoje urządzenie nie wykazuje wymaganej wydajności, skontaktuj się ze sprzedawcą.

8. PRZECIWDZIAŁANIE PROBLEMOM

Jeśli podczas używania urządzenia napotkasz na jakieś nieprawidłowości, sprawdź czy urządzenie zostało prawidłowo skonfigurowane do zabiegu i dokonaj odpowiednich ustawień.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Nic nie ma na ekranie	Rozładowany akumulator	Naładuj akumulator
Brak odczuwania stymulacji lub jest ona zbyt słaba	Złe kontaktowanie elektrod ze skórą	Popraw elektrody lub wymień je na nowe, jeśli są zużyte.
	Przerwa w połączeniu	Sprawdź wszystkie połączenia przewodów.
	Niski stan akumulatorów	Naładuj akumulator.
	Skóra jest zbyt sucha	Przemyj skórę oraz elektrody wilgotną ściereczką
Nagle zatrzymanie stymulacji podczas zabiegu	Elektrody utraciły kontakt ze skórą	Popraw elektrody lub wymień je na nowe, jeśli są zużyte.
	Niski stan akumulatorów	Naładuj akumulator.
Odczuwalne szarpnięcia lub łaskotanie podczas stymulacji	Czas zabiegu jest zbyt długi	Skróć czas zabiegu i/lub ich częstotliwość.
	Elektrody tracą kontakt ze skórą	Popraw elektrody lub wymień je na nowe, jeśli są zużyte.
	Elektrody są zabrudzone	Spróbuj je lekko oczyścić nawilżoną szmatką.
	Skóra jest nadwrażliwa na działanie prądu	Sprawdź swoje skłonności alergiczne. Umieść elektrody w innym miejscu lub skróć czas zabiegu. Jeśli Twoja skóra jest zbyt wrażliwa, wstrzymaj zabieg i skonsultuj to z lekarzem.

9. PRZECHOWYWANIE

9.1. Przechowywanie elektrod

1. Wyłącz urządzenie i odłącz przewody.
2. Odklej elektrody ze skóry i odłącz je od przewodów.
3. Umieść elektrody na folii ochronnej i włóż do szczelnej torebki plastikowej.
4. Przechowuj elektrody razem z urządzeniem lub oddzielnie w chłodnym miejscu, np. w lodówce.

9.2. Przechowywanie urządzenia

1. Urządzenie, wraz ze zwiniętymi przewodami i elektrodami (jeśli nie są trzymane w lodówce) włóż do oryginalnego opakowania lub innego opakowania. Przechowuj urządzenie w chłodnym i suchym miejscu.
2. Nie trzymaj urządzenia w miejscach łatwo dostępnych dla dzieci.

10. POZBYWANIE SIĘ URZĄDZENIA



Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej 2002/96/CE urządzenia elektryczne lub elektroniczne nie powinny być traktowane jak odpady i nie można ich wyrzucać do zwykłych śmieci. Aby przypomnieć o tej dyrektywie, wszystkie produkty są obecnie oznaczone symbolem przekreślonego pojemnika na kółkach na śmieci. Zgodnie z wymogami tej Dyrektywy, stary aparat do elektroterapii powinien zostać dostarczony do producenta w celu jego utylizacji. Gdy zajdzie taka konieczność wyślij paczką urządzenie z kartką **ZWROT DO UTYLIZACJI** na adres dostępny na stronie www.diamedica.pl.

11. ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC)

Stosuj się do następujących wskazówek dotyczących zgodności elektromagnetycznej:

Inne przenośne lub podręczne urządzenia z komunikacją radiową (RF) mogą mieć wpływ na pracę tego urządzenia. Nie stosuj w bezpośredniej bliskości lub styczności z innymi urządzeniami elektrycznymi.

Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:			
Urządzenie Roovjoy R-C4A 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 obiektu gospodarstw domowych.	
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	Brak zastosowania		
Emisja w wyniku iskier i wahań napięcia IEC 61000-3-3	Brak zastosowania		
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	±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 stanów przejściowych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii we/wy	Brak zastosowania	Brak zastosowania
Odporność na udary IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb wspólny	Brak zastosowania	Brak zastosowania
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	Brak zastosowania	Brak zastosowania
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8	3 A/m	Brak zastosowania	Brak zastosowania
UWAGA: U_T jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testowego			
Test odporności	IEC 60601 poziom testowy	poziom zgodn.	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 _{ms} od 150 kHz do 80 MHz	3 V _{ms}	$d = 1.2\sqrt{P}$
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80M Hz to 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800MHz to 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, ^a powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości. ^b 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.			

^a 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.

^b Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz-80 MHz, natężenie pola powinno być mniejsze od [Vi] V/m.

Specyfikacja badania odporności portu obudowy na sprzęt bezprzewodowy emitujący wysokie częstotliwości (tabela 9)

Częstotliwość (MHz)	Pasmo (MHz)	Usługa	Modulacja ^{b)}	Moc maksymalna (W)	Odległość (m)	Poziom badania odporności (V/m)
385	380-390	TETRA 400	Impulsowa ^{b)} 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470	GMRS 460; FRS 460	FM ^{c)} ±5KHz odchylenie 1KHz sinus	2	0,3	28
710	704-787	LTE Band 13, 17	Impulsowa ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960	GSM800/900; TETRA 800; iDEN 820, CDMA 850; LTE Band 5	Impulsowa ^{b)} 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990	GSM1800; CDMA1900; GSM1900, DECT; LTE Band 1,3,4,25; UMTS	Impulsowa ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n; RFID 2450, LTE Band 7	Impulsowa ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Impulsowa ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
550						
5785						





UWAGA: Jeśli badanie poziomu odporności to wymaga, odległość między anteną nadawczą a urządzeniem/systemem może być zmniejszona do 1m, co jest dopuszczalne przez normę IEC 61000-4-3.

a) Dla niektórych usług, uwzględniono tylko częstotliwości pasmowe.

b) Cykl pracy modulacji fali nośnej wynosi 50% - falą kwadratową.

c) Zamiast modulacji FM, można użyć modulacji impulsowej 50% 18 Hz, gdyż nie jest to prawdziwa modulacja. Jako najgorszy przypadek.

12.SYMBOLE I OZNACZENIA

	Zastosowano części elektryczne typu BF
	Przeczytaj instrukcję obsługi
IP22	Pierwsza cyfra 2: Chroni przed przedmiotami obcymi o średnicy 12,5mm i więcej. Druga cyfra 2: Chroni przed kroplami wody pionowo padającymi na obudowę pod kątem do 15°. Przy większym kącie nachylenia, krople wody nie powinny być szkodliwe.
LOT	Unikalny numer urządzenia RxxxxNNN (xxxx-rok, NNN-numer kolejny)
	Nazwa i adres wytwórcy.
	Data produkcji.

13.GWARANCJA

Urządzenie objęte jest gwarancją producenta przez okres 1 roku od daty zakupu. Jeśli konieczne jest wykonanie naprawy gwarancyjnej, skontaktuj się ze sprzedawcą lub wyślij urządzenie na adres dystrybutora.

Należy pamiętać, że gwarancja zostanie unieważniona, jeśli urządzenie:

- zostało zanurzone w wodzie, zniszczone, przerobione,
- zostało użyte niezgodnie z instrukcją obsługi.

14. LISTA I PARAMETRY PROGRAMÓW

Tryb stymulacji: TENS

Typ fali:

- **Modulacja** – automatyczna zmiana parametru/-ów impulsu w czasie.
- **Uderzenia** – serie impulsów
- **Stała** – stymulacja jednostajna

Px – program fabryczny
U1 – program własny

Część ciała	Program	Częstotliwość impulsów [Hz]	Szerokość impulsów [μs]	Czas zabiegu [s]	Typ fali
NECK SZYJA	P1	80-120	120-100	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	4	150-200	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 35 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
SHOULDER BARK	P1	80-100	100	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	2-60	260-160	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 100 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 150 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Uderzenia
ARM RĘKA	P1	2	250	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
	P2	100	150	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Uderzenia
	U1	Domyślnie: 100 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
HAND DŁOŃ	P1	100	100	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
	P2	2-10	200	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 60 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 260 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
BACK PLECY	P1	60/50/45/10/50/35	200	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	6/8/10	250	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 55 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
ABDOMEN BRZUCH/ POŚLADKI	P1	80-120	120-100	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	120	55	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 100 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała
HIP BIODRA	P1	100	150	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Uderzenia
	P2	40/6/50	200	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 180 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała

LEG NOGA	P1	40/6/50	250	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	80	150	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 6-100 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
FOOT STOPA	P1	80-120	100-120	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	P2	2-10	200	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 2-60 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 260-160 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
JOINT KOLANO /STAWY	P1	100	150	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Uderzenia
	P2	120	100-120	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Modulacja
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 2-100	Domyślnie: 180 Regulacja: 100-300	Domyślnie: 30 Regulacja: 5-90	Stała

Tryb stymulacji: EMS

Typ fali:

- **Synchroniczna** – jednoczesna stymulacja na obu kanałach.
- **Ciągła** – bez okresów przerwy.

Część ciała	Program	Częstotliwość impulsów [Hz]	Szerokość impulsów [μs]	Parametry czasowe [s]	Typ fali
NECK SZYJA	P1	30	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:6	Synchroniczna
	P2	40	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 50 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
SHOULDER BARK	P1	45	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna
	P2	55	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
ARM RĘKA	P1	50	150	Wzrost:2, Spadek:1 Praca:5, Odp:16	Synchroniczna
	P2	60	150	Wzrost:2, Spadek:1 Praca:5, Odp:16	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 150 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:1 Praca:5, Odp:6	Synchroniczna
HAND DŁOŃ	P1	4	200	Praca ciągła	Ciągła
	P2	5	300	Praca ciągła	Ciągła
	U1	Domyślnie: 20 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 150 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna

BACK PLECY	P1	60	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna
	P2	70	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 80 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
ABDOMEN BRZUCH/ POŚLADKI	P1	60	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:6, Odp:6	Synchroniczna
	P2	70	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:6, Odp:6	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 60 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:5, Odp:10	Synchroniczna
HIP BIODRA	P1	30	150	Wzrost:3, Spadek:2 Praca:8, Odp:10	Synchroniczna
	P2	60	150	Wzrost:3, Spadek:2 Praca:8, Odp:10	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 40 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 150 Regulacja: 100-300	Wzrost:3, Spadek:2 Praca:8, Odp:10	Synchroniczna
LEG NOGA	P1	20	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna
	P2	80	200	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
	U1	Domyślnie: 25 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:15	Synchroniczna
FOOT STOPA	P1	4	200	Praca ciągła	Ciągła
	P2	5	300	Praca ciągła	Ciągła
	U1	Domyślnie: 20 Regulacja: 20-100	Domyślnie: 200 Regulacja: 100-300	Wzrost/Spadek:2 Praca:12, Odp:12	Synchroniczna

Czas zabiegu: domyślnie: 30 sekund, regulacja: 5-90 sekund

Stymulacja w większości programów EMS podzielona jest na czas pracy (faktycznej stymulacji wywołującej skurcz mięśniowy) oraz czas odpoczynku. Praca poprzedzona jest okresem narastania amplitudy impulsów (Wzrost) i kończy się okresem opadania amplitudy impulsów (Spadek), dzięki czemu skurcze mięśniowe są bardziej komfortowe.

Tryb stymulacji: Masaż

Typ fali:

- **Modulacja** – automatyczna zmiana parametru/-ów impulsu w czasie.

Część ciała	Program	Częstotliwość impulsów [Hz]	Szerokość impulsów [μ s]	Czas zabiegu [s]	Typ fali
KNEAD UGNIATANIE	P1	28-44	120-250	30	Modulacja
RUB MASOWANIE	P2	25-79	120-250	30	Modulacja
TAP OKLEPYWANIE	P3	49-97	100-240	30	Modulacja