

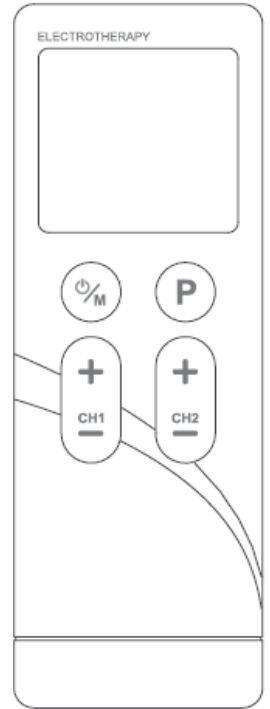
# Wielofunkcyjny elektrostymulator R-C3

Instrukcja obsługi

Z ładowaniem przez USB



# ROOVJOY



**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 powiadamianiu 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.

## 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.....                               | 12 |
| 6.1.  | Uruchom urządzenie.....                              | 12 |
| 6.2.  | Wybierz tryb stymulacji.....                         | 12 |
| 6.3.  | Wybierz program zabiegowy.....                       | 12 |
| 6.4.  | Rozpocznij zabieg.....                               | 12 |
| 6.5.  | Ustaw odpowiednią intensywność.....                  | 12 |
| 6.6.  | Zakończenie zabiegu i wyłączenie urządzenia.....     | 13 |
| 6.7.  | Detekcja przerwy w obwodzie.....                     | 13 |
| 6.8.  | Detekcja niskiego stanu i ładowanie akumulatora..... | 13 |
| 6.9.  | Informacje dotyczące eksploatacji elektrod.....      | 14 |
| 6.10. | Gdzie umieścić elektrody?.....                       | 14 |
| 6.11. | Jak stosować prądy TENS?.....                        | 14 |
| 6.12. | Jak stosować prądy EMS?.....                         | 14 |
| 7.    | CZYSZCZENIE I NAPRAWY.....                           | 15 |
| 7.1.  | Czyszczenie i dbanie o urządzenie.....               | 15 |
| 7.2.  | Naprawy.....   | 15 |
| 8.    | PRZECIWDZIAŁANIE PROBLEMOM.....                      | 16 |
| 9.    | PRZECHOWYWANIE.....                                  | 16 |
| 9.1.  | Przechowywanie elektrod.....                         | 16 |
| 9.2.  | Przechowywanie urządzenia.....                       | 16 |
| 10.   | POZBYWANIE SIĘ URZĄDZENIA.....                       | 16 |
| 11.   | ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC).....               | 17 |
| 12.   | SYMBOLE I OZNACZENIA.....                            | 18 |
| 13.   | GWARANCJA.....                                       | 18 |
| 14.   | LISTA I PARAMETRY PROGRAMÓW.....                     | 19 |

## 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 22 programów, z czego 9 programów TENS, 8 EMS i 5 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.

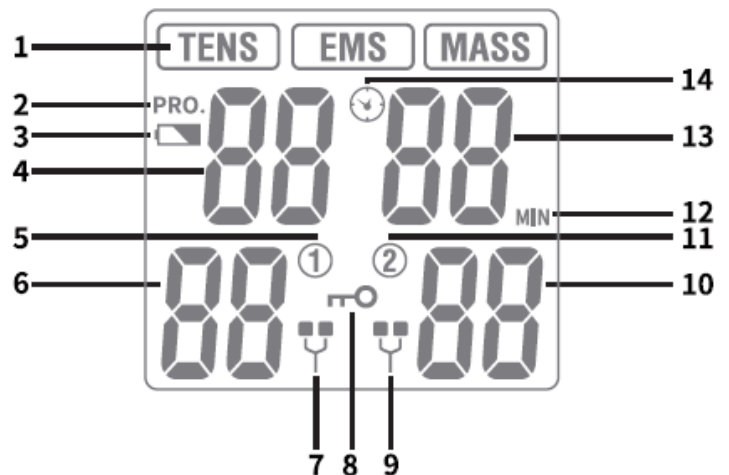
## 3. BUDOWA I CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA

### 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           |

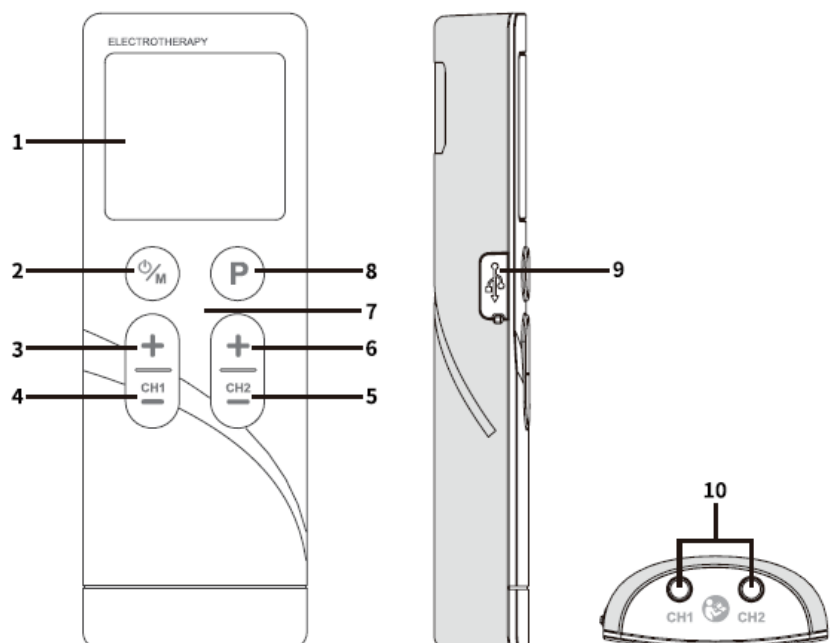
### 3.2. Wyświetlacz

- 1 Tryb stymulacji
- 2 Symbol programu
- 3 Symbol niskiego stanu akumulatora
- 4 Numer programu
- 5 Symbol kanału 1
- 6 Intensywność na kanale 1 (CH1)
- 7 Wskaźnik przerwy w obwodzie na kanale 1
- 8 Symbol blokady klawiatury (patrz rozdział 6.5)
- 9 Wskaźnik przerwy w obwodzie na kanale 2
- 10 Intensywność na kanale 2 (CH2)
- 11 Symbol kanału 2
- 12 Symbol minut
- 13 Czas zabiegu
- 14 Wskaźnik zliczania czasu zabiegu



### 3.3. Budowa urządzenia

- 1 Wyświetlacz LCD
- 2 Przycisk [⏻/M]:  
W trybie oszczędzania zasilania, naciśnij przycisk [⏻/M], aby włączyć urządzenie.  
W trybie gotowości, naciśnij ten przycisk, aby wybrać tryb stymulacji.  
Jeśli chcesz wyłączyć urządzenie w trybie gotowości, naciśnij i przytrzymaj ten przycisk, aż się wyłączy.  
W trybie trwania zabiegu, naciśnij ten przycisk, aby zatrzymać zabieg.
- 3 Przycisk [+]: W trybie gotowości lub w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [+], aby zwiększyć intensywność na kanale CH1.



- 4 Przycisk [-]: W trybie w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [-], aby zmniejszyć intensywność na kanale CH1. W trybie blokady klawiatury, naciśnij ten przycisk, aby odblokować klawiaturę.
- 5 Przycisk [-]: W trybie w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [-], aby zmniejszyć intensywność na kanale CH2. W trybie blokady klawiatury, naciśnij ten przycisk, aby odblokować klawiaturę.
- 6 Przycisk [+]: W trybie gotowości lub w trybie zabiegu, naciśnij przycisk [+], aby zwiększyć intensywność na kanale CH1.
- 7 Wskaźnik ładowania:  
Podczas ładowania świeci się na żółto. Po zakończeniu ładowania, świeci się na zielono.
- 8 Przycisk [P]:  
W trybie gotowości, naciśnij przycisk [P], aby wybrać program zabiegu.
- 9 Gniazdo ładowania przez USB.
- 10 Gniazda wyjściowe dla prądów stymulacji.

#### 4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Nazwa urządzenia                    | Wielofunkcyjne urządzenie do elektroterapii   |
| Model/typ                           | R-C3  |
| 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%,<br>Ciśnienie atmosferyczne: od 700hPa do 1060hPa  |
| Warunki przechowywania i transportu | Temperatura: od -10 do +55°C, Wilgotność względna: 10-95%,<br>Ciśnienie atmosferyczne: od 700hPa do 1060hPa |
| Wymiary                             | 142 x 50 x 21,4 mm (długość x szerokość x grubość)  |
| Waga                                | Ok. 85 g  |
| Automatyczne wyłączenie             | Po 1 minucie  |
| Klasyfikacja                        | Zastosowano części typu BF. Sprzęt zasilany wewnątrz. IP22  |
| Rozmiar elektrod                    | 50 x 50 mm, kwadratowe  |
| Dokładność wyjścia                  | Dopuszczalny błąd ±20% dla wszystkich parametrów sygnału  |

##### Tryb TENS:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Liczba programów       | 9  |
| Szerokość impulsów     | 150-260 μs                                   |
| Częstotliwość impulsów | 2-100 Hz (Hz-liczba drgań w ciągu 1 sekundy) |
| Czas zabiegu           | 30 minut                                     |

##### Tryb EMS:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Liczba programów       | 5  |
| Szerokość impulsów     | 100-300 μs                                 |
| Częstotliwość impulsów | 8-100 Hz (Hz-liczba drgań w ciągu sekundy) |
| Czas zabiegu           | 30 minut                                   |

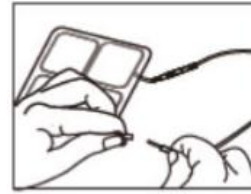
##### Tryb Masażu:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Liczba programów       | 5  |
| Szerokość impulsów     | 100-300 μs                                 |
| Częstotliwość impulsów | 8-100 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 gniazdka 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.

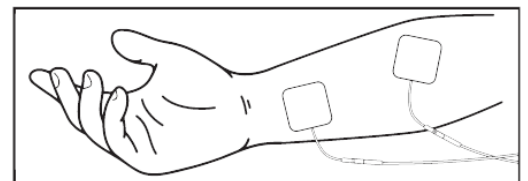
Nowe elektrody powinny spełniać wymagania jakościowe stawiane przez producenta urządzenia. Rozmiar 5x5cm jest najbardziej popularnym rozmiarem elektrod, ale w niektórych wypadkach lepiej jest zastosować inny rozmiar/kształt elektrod. Można się w tej kwestii poradzić lekarza lub dystrybutora.

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.
6. Nigdy nie zdejmuj elektrod ze skóry, gdy urządzenie jeszcze ciągle pracuje.

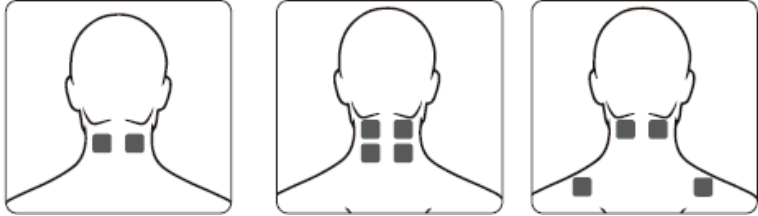
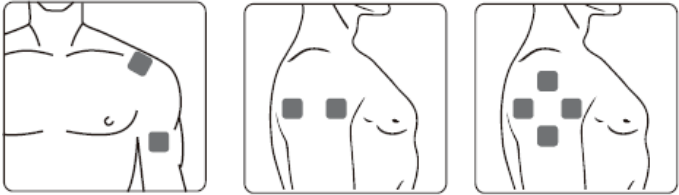
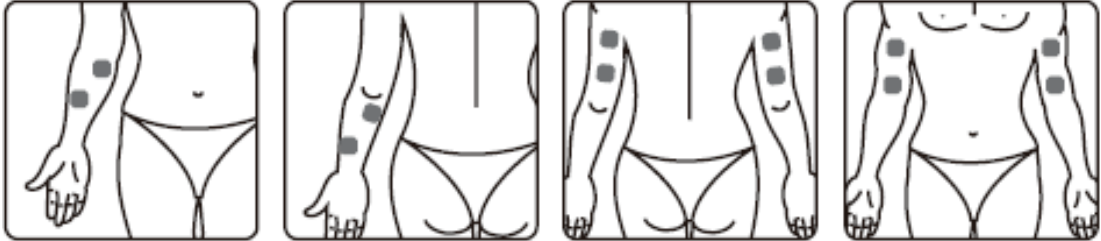
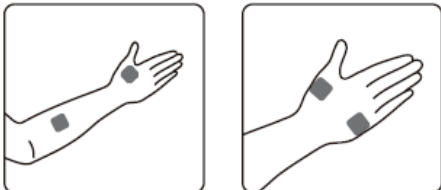
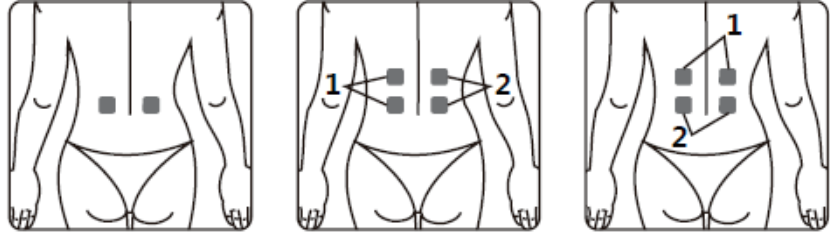
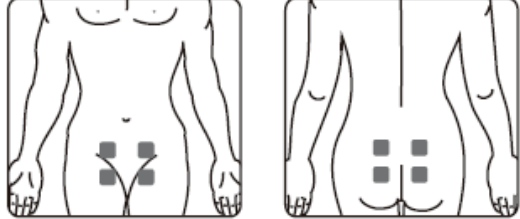



### 5.3.3. Rozmieszczenie elektrod

Urządzenie jest dostępne w wolnym obrocie i jest odpowiednie do użytku domowego. Musisz jedynie postępować wg instrukcji i nalepić elektrody w odpowiednim miejscu, w przypadku TENS – tam, gdzie czujesz ból.

#### Rozmieszczenie elektrod w programach TENS

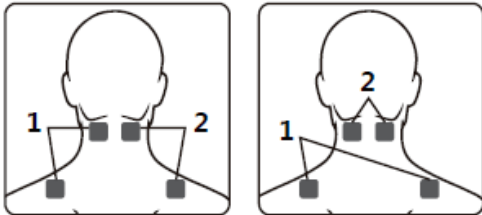
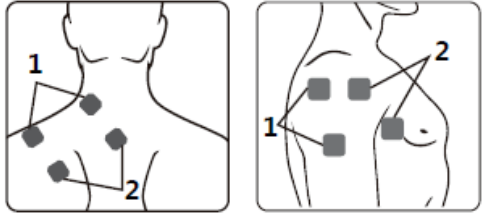
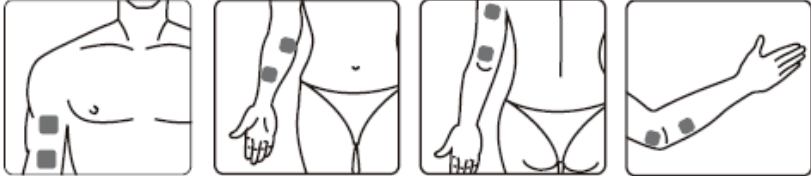


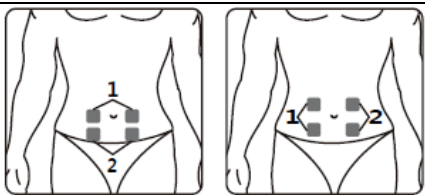
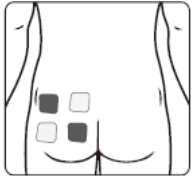
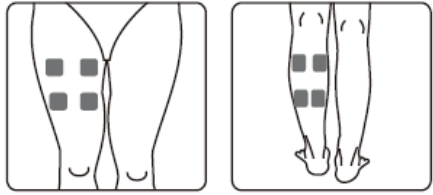

Elektrody powinny być nalepione nad bolącym miejscem lub niedaleko bolącego miejsca, ale w kierunku do rdzenia kręgowego.

|                  |  |
|------------------|--|
| Szyja            |    |
| Bark             |    |
| Ramię/przedramię |   |
| Dłoń             |   |
| Plecy            |  |
| Brzuch/pośladki  |   |
| Biodra           |  |

|                      |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|
| <b>Udo/łydka</b>     |  |  |  |  |
| <b>Stopa</b>         |  |  |  |  |
| <b>Staw kolanowy</b> |  |  |  |  |
| <b>Staw łokciowy</b> |  |  |  |  |
| <b>Staw kostkowy</b> |  |  |  |  |
| <b>Nadgarstek</b>    |  |  |  |  |

### 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).

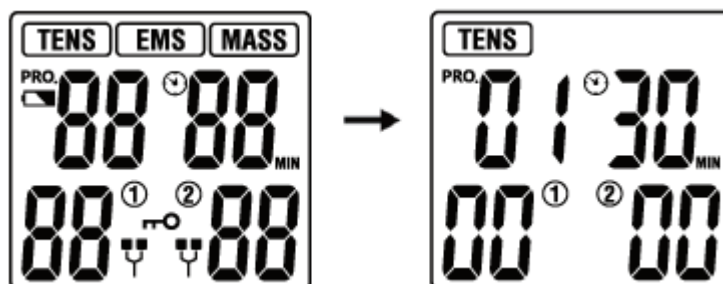
|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Szyja</b>            |    |
| <b>Bark</b>             |    |
| <b>Ramię/przedramię</b> |   |
| <b>Dłoń</b>             |   |
| <b>Plecy</b>            |  |
| <b>Brzuch</b>           |  |
| <b>Biodra/pośladki</b>  |  |
| <b>Udo/łydka</b>        |  |
| <b>Stopa</b>            |  |

## 6. Wykonanie zabiegu

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

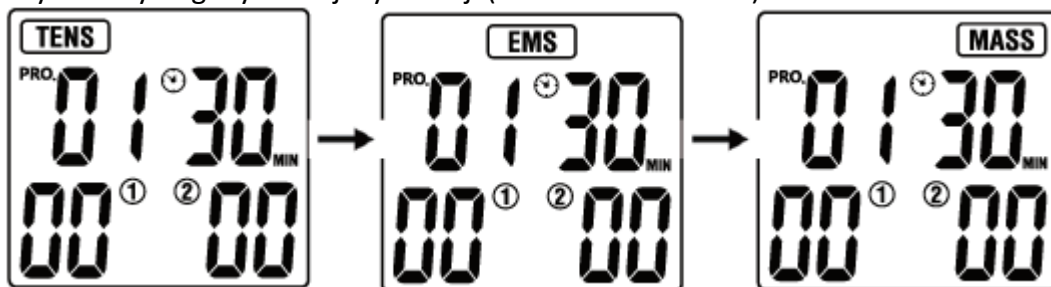
### 6.1. Uruchom urządzenie

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



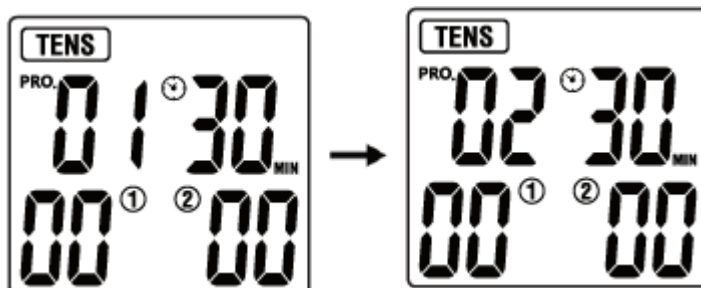
### 6.2. Wybierz tryb stymulacji

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



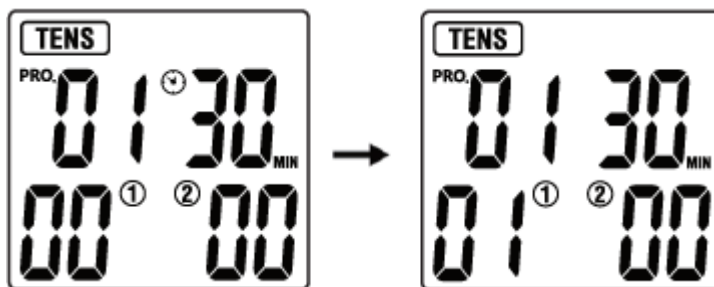
### 6.3. Wybierz program zabiegowy

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



### 6.4. Rozpocznij zabieg

Za pomocą przycisku [+] zacznij zwiększać intensywność na kanale 1 i odrębnie na kanale 2.



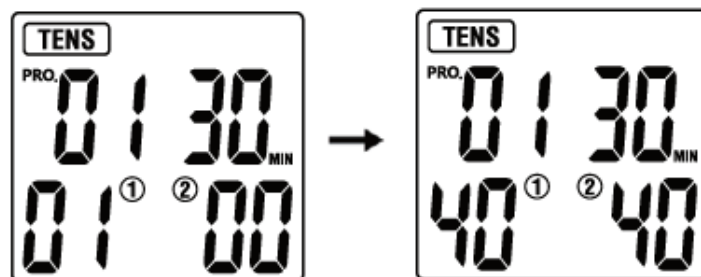
### 6.5. Ustaw odpowiednią intensywność

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.

Po 10 sekundach nieaktywności klawiatury, zniknie podświetlenie ekranu, aby ograniczyć zużycie prądu, a po kolejnych 10 sekundach, klawiatura przejdzie w tryb blokady, aby zapobiec przypadkowemu zwiększeniu intensywności programu lub przypadkowej zmianie programu. Na ekranie pojawi się symbol kluczyka ⏻.

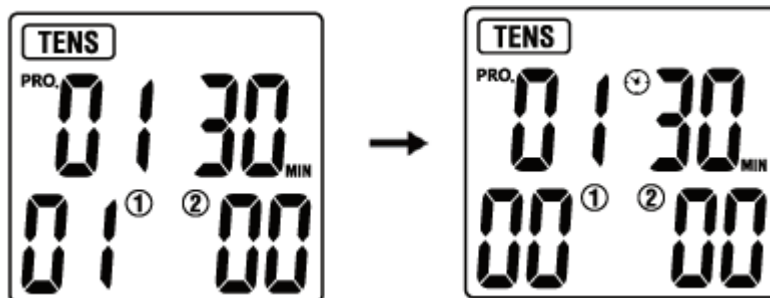
Aby odblokować klawiaturę, użyj przycisku zmniejszania intensywności [-] lub przycisku [⏻/M].



Jeśli stymulacja na danym kanale jest zbyt silna, zmniejsz na tym kanale intensywność o jeden poziom lub więcej za pomocą przycisku [-].

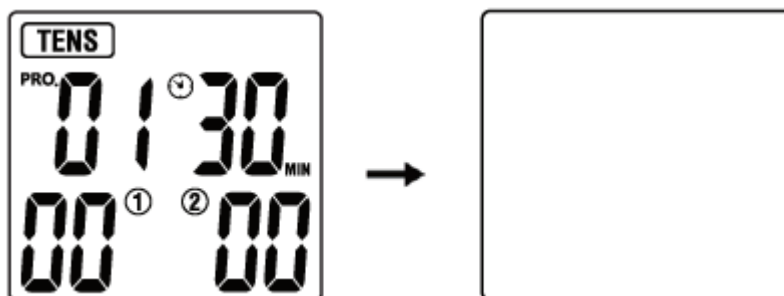
Jeśli za pomocą przycisku [-] na obu kanałach zostanie zmniejszona intensywność do zera, stymulator zakończy tryb zabiegu i przejdzie w tryb gotowości.

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




## 6.6. Zakończenie zabiegu i wyłączenie urządzenia

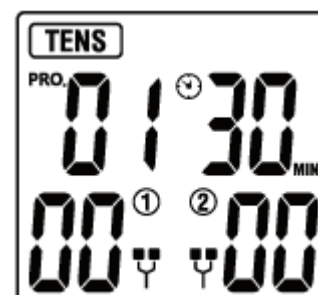
**⚠ Jeśli chcesz wcześniej zakończyć zabieg, naciśnij w dowolnym momencie przycisk [⏻/M].** Urządzenie przejdzie w tryb gotowości. Jeśli chcesz całkowicie wyłączyć urządzenie, gdy jest ono w trybie gotowości, jeszcze raz naciśnij na przycisk [⏻/M] i przytrzymaj tak długo, aż zgaśnie ekran.




## 6.7. Detekcja przerwy w obwodzie

Urządzenie automatycznie wykrywa właściwy przepływ prądowy, jeśli intensywność jest ustawiona powyżej poziomu 4.

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  informując, na którym kanale występuje problem. Stymulator przejdzie w tryb gotowości.



## 6.8. Detekcja niskiego stanu i ładowanie 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.

## 6.9. 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.

## 6.10. 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.

## 6.11. Jak stosować prądy TENS?

1. Jeśli odczuwana intensywność stymulacji jest zbyt silna, obniż poziom stymulacji za pomocą przycisku [-].
2. 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.
3. Zalecamy wykonywać 1-2 zabiegi dziennie przez okres jednego tygodnia.
4. Jeśli po okresie leczenia ból nie zmniejszył się lub nawet wzrósł, skonsultuj to z lekarzem.

## 6.12. 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 jakiegokolwiek 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 dopuszczalne 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   |
| Nagłe 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 znajdzie taka konieczność wyślij paczką urządzenie z kartką **ZWROT DO UTYLIZACJI** na adres dostępny na stronie [www.diamedica.pl](http://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 <b>Roovjoy R-C3</b> jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, że jest ono stosowane w tym środowisku.  |   |   |  |
| Testy emisyjne   | Zgodność  | Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki   |  |
| Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11   | Grupa 1   | To urządzenie stosuje energię częstotliwości radiowych tylko na swój wewnętrzny użytek. Z tego względu, emisje te są bardzo niskie i praktycznie nie wywołują interferencji ze sprzętem elektronicznym znajdującym się w pobliżu. |  |
| Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11   | Klasa B   | To urządzenie jest odpowiednie do stosowania w warunkach domowym, gdzie jest możliwość bezpośredniego podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej 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<br>±8 kV powietrze  | ±6 kV kontakt<br>±8 kV powietrze  | Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z kafli ceramicznych. Jeżeli jest pokryta materiałami syntetycznymi, to należy zachować względną wilgotność przynajmniej 30%.  |
| Gdy podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30%.  |   |   |  |
| Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4  | ±2 kV dla linii zasilających<br>±1 kV dla linii we/wy   | Brak zastosowania   | Brak zastosowania  |
| Odporność na udary IEC 61000-4-5   | ±1 kV tryb różnicowy<br>±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<br>40% $U_T$ (60% gł. $U_T$ ) 5 cykli<br>70% $U_T$ (30% gł. $U_T$ ) 25 cykli<br><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 <sub>ms</sub><br>od 150 kHz do 80 MHz   | 3 V <sub>ms</sub>   | $d = 1.2\sqrt{P}$  |
| Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3  | 3 V/m<br>od 80 MHz do 2.5 GHz   | 3 V/m   | $d = 1.2\sqrt{P}$ 80M Hz to 800MHz<br>$d = 2.3\sqrt{P}$ 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, <sup>a</sup> powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości. <sup>b</sup> Do interferencji może dość w sąsiedztwie miejsc oznaczonych symbolem: ((:)) |   |   |  |
| UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.   |   |   |  |
| UWAGA 2: Powyższe wskazówki nie stosują się we wszystkich sytuacjach. Propagacja fal elektromagnetycznych zależy od absorpcji i odbicia od materiałów, obiektów i ludzi.   |   |   |  |

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

<sup>b</sup> 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 <sup>b)</sup>                      | Moc maksymalna (W) | Odległość (m) | Poziom badania odporności (V/m) |
|---------------------|-------------|---|--|--------------------|---------------|---------------------------------|
| 385                 | 380-390     | TETRA 400   | Impulsowa <sup>b)</sup> 18 Hz                | 1,8                | 0,3           | 27                              |
| 450                 | 430-470     | GMRS 460; FRS 460   | FM <sup>c)</sup> ±5KHz odchylenie 1KHz sinus | 2                  | 0,3           | 28                              |
| 710                 | 704-787     | LTE Band 13, 17   | Impulsowa <sup>b)</sup> 217 Hz               | 0,2                | 0,3           | 9                               |
| 745                 |             |   |  |                    |               |                                 |
| 780                 |             |   |  |                    |               |                                 |
| 810                 | 800-960     | GSM800/900; TETRA 800; iDEN 820, CDMA 850; LTE Band 5     | Impulsowa <sup>b)</sup> 18 Hz                | 2                  | 0,3           | 28                              |
| 870                 |             |   |  |                    |               |                                 |
| 930                 |             |   |  |                    |               |                                 |
| 1720                |             |   |  |                    |               |                                 |
| 1845                | 1700-1990   | GSM1800; CDMA1900; GSM1900, DECT; LTE Band 1,3,4,25; UMTS | Impulsowa <sup>b)</sup> 217 Hz               | 2                  | 0,3           | 28                              |
| 1970                |             |   |  |                    |               |                                 |
| 2450                | 2400-2570   | Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n; RFID 2450, LTE Band 7      | Impulsowa <sup>b)</sup> 217 Hz               | 2                  | 0,3           | 28                              |
| 5240                | 5100-5800   | WLAN 802.11 a/n   | Impulsowa <sup>b)</sup> 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   |
| <b>IP22</b>   | 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. |
| <b>LOT</b>  | 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 urządzenia na adres dystrybutora.

Należy pamiętać, że gwarancja zostanie unieważniona, jeśli:

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

## 14. LISTA I PARAMETRY PROGRAMÓW

| Tryb             | Program | Czas zabiegu [s] | Częstotliwość impulsów [Hz] | Szerokość impulsów [μs] | Uwagi                |
|------------------|---------|------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| TENS             | P01     | 30               | 100                         | 150                     | Stała                |
|                  | P02     | 30               | 60                          | 200                     | Stała                |
|                  | P03     | 30               | 15                          | 260                     | Stała                |
|                  | P04     | 30               | 2-60                        | 260-160                 | Modulacja            |
|                  | P05     | 30               | 60/50/45/10/50/35           | 200                     | Modulacja            |
|                  | P06     | 30               | 50                          | 180                     | Stała                |
|                  | P07     | 30               | 40/6/50                     | 200                     | Modulacja            |
|                  | P08     | 30               | 60                          | 156-260                 | Modulacja            |
|                  | P09     | 30               | 60                          | 260                     | Modulacja            |
| EMS              | P01     | 30               | 4                           | 200                     | Aktywny odpoczynek   |
|                  | P02     | 30               | 5                           | 300                     | Aktywny odpoczynek   |
|                  | P03     | 30               | 20                          | 200                     | Budowa wytrzymałości |
|                  | P04     | 30               | 50                          | 200                     | Wzmacnianie mięśni   |
|                  | P05     | 30               | 60                          | 200                     | Wzmacnianie mięśni   |
|                  | P06     | 30               | 50                          | 200                     | Wzmacnianie mięśni   |
|                  | P07     | 30               | 60                          | 200                     | Wzmacnianie mięśni   |
|                  | P08     | 30               | 70                          | 200                     | Wzmacnianie mięśni   |
| MESSAGE<br>MASAŻ | P01     | 30               | 8                           | 300                     | Stała                |
|                  | P02     | 30               | 100                         | 220                     | Stała                |
|                  | P03     | 30               | 28-45                       | 120-250                 | Modulacja            |
|                  | P04     | 30               | 25-80                       | 120-250                 | Modulacja            |
|                  | P05     | 30               | 50-100                      | 100-240                 | Modulacja            |

Typ fali:

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

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.

---

**Wytwórca:**



Shenzhen Roundwhale Technology Co., Ltd.

Add: 202, 2/F, Building 27, Dafa Industrial Park, Longxi Community

ROOVJOY

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



**dia**Medica®

---

Znajdź nas na  <https://www.facebook.com/diamedica>

Data ostatniej aktualizacji: 2022-02-08