

Elektrostymulator Sports TENS 2

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Spis treści		str.
1	Wprowadzenie	1
2	Zawartość opakowania	2
3	Jak działa TENS	2
4	EMS: Czym jest i jak działa?	3
4.1	EMS przebudowuje i tonizuje mięśnie	4
4.2	Zastosowania w relaksacji mięśni	4
4.3	Tryby pracy EMS	5
4.4	Czas i częstość zabiegów	5
4.5	Wybór odpowiedniej mocy impulsu	5
5	Parametry stymulacji:	5
6.	Przyciski kontrolne i ekran	7
7	Opis programów	10
7.1	TENS	10
7.2	EMS	11
7.3	Masaż	14
8	Pozycjonowanie elektrod na skórze	15
8.1	TENS	15
8.2	EMS	16
8.3	Masaż	17
9	Stosowanie elektrod – porady ogólne	18
10	Zaczepek na pasek	18
11	Usterki	18
12	Uwagi i ostrzeżenia	18
13	Czyszczenie	19
14	Ładowanie akumulatora	19
15	Gwarancja	20
16	Akcesoria	20
17	Gospodarka odpadami	21
18	Specyfikacja techniczna	21
19	Zgodność elektromagnetyczna	21
20	Dermatomy TENS	23
21	Rozmieszczenie elektrod w EMS	24

1. WPROWADZENIE

Sport TENS 2 jest wielofunkcyjnym urządzeniem, które oferuje połączenie najnowszych metod elektrostymulacji mięśni (EMS) i elektrostymulacji przeciwbólowej TENS.

Posiada trzy podstawowe funkcje, które mogą być stosowane w kombinacji:

1. Stymulacja nerwów czuciowych w terapii przeciwbólowej (TENS).
2. Stymulacja nerwów ruchowych i tkanki mięśniowej (EMS) do tworzenia i zmiany czynności mięśni
3. Efekt masażu.

Urządzenie posiada dwa niezależne kanały stymulacji i możliwość podłączenia czterech elektrod samoprzylepnych.

Oferuje wybór dużej ilości ustawień, mających na celu poprawę ogólnego samopoczucia, łagodzenie bólu, utrzymanie kondycji fizycznej, pomoc w osiągnięciu relaksu, rewitalizację mięśni i walkę ze zmęczeniem.

Ustawienia te dostępne są zarówno w formie gotowych programów fabrycznych lub mogą być określone samodzielnie w ramach programów manualnych odpowiadających własnym wymaganiom użytkownika.

Cechy charakterystyczne Sport TENS 2:

• **Wysoka moc**

Sports TENS 2 to potężny stymulator siły mięśni, który wydajnie tonizuje i kształtuje ciało, wspomaga poprawę urody i relaksuje. Ma dziesiątki ustawień służących łagodzeniu bólu powstałego w wyniku kontuzji i przetrenowania, a także daje delikatny masaż dla relaksu i odprężenia.

• **Wiele funkcji**

Sports TENS 2 jest wystarczająco elastycznym rozwiązaniem, aby być przydatnym na wszystkich etapach treningu i regeneracji. Posiada 27 gotowych programów EMS, 10 programów TENS, 10 programów masażu i dodatkowo 8 programów definiowanych przez użytkownika, dzięki czemu można samemu eksperymentować i zapisać w pamięci swoje ulubione ustawienia.

Nieporównywalne możliwości jak na tak niewielkie urządzenie w takiej cenie.

• **Pamięć**

Obszerna pamięć stosowania aparatu obejmująca 30-dniowy program ćwiczeń przy 3 zabiegach dziennie. Pamięć zachowuje czas stosowania i średnie natężenie impulsu. Pozwala na prowadzenie dziennika treningowego a w przypadku rehabilitacji i terapii łagodzenia bólu stanowi obiektywny zapis leczenia.

• **Akumulator litowo-jonowy - standard telefoniczny**

Dzięki temu urządzenie zachowuje małą wagę i niewielki rozmiar. Urządzenie dostarczone jest z zewnętrzną ładowarką.

• **Unikatowy system zabezpieczający podłączenie przewodów**

Gniazda wyjściowe pozwalają na blokadę wtyczki, co zapobiega niepożądanemu wysunięciu się przewodów podczas zabiegów. Dodatkowo, w obudowie znajduje się specjalna szczelina na kabel.

• **Podświetlany ekran LCD**

Ilekción nacisniesz przycisk, ekran zaświeci się, dzięki czemu będzie czytelny i bardzo jasny.

• **Komfortowa kontrola mocy impulsów**

Wzrost poziomu impulsu w małych dawkach, co zwiększa poziom komfortu. Aparat utrzymuje stały prąd stymulacji przy zmieniającej się oporności obwodu.

2. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

- Urządzenie Sports TENS 2 z zaczepem na pasek
- 4 elektrody samoprzylepne CM5050 w opakowaniu
- 2 przewody podłączeniowe L-ST2
- Akumulator Li-ion typu B-BL6F
- Ładowarka
- Adapter podłączeniowy do sieci
- Instrukcja obsługi
- Etui

3. JAK DZIAŁA TENS

TENS oznacza przezskórną elektryczną stymulację nerwów. TENS pobudza w organizmie własne, naturalne mechanizmy obrony przed bólem. Jest całkowicie bezpieczny i od lat jest stosowany z powodzeniem przez tysiące osób cierpiących na ból.

TENS wysyła łagodne impulsy przez skórę i działa na dwa sposoby:

• **Bramka bólowa**

Stymulacja nerwów czuciowych, które przenoszą sygnały dotyku i temperatury. Nerwy te prowadzą do tych samych połączeń w rdzeniu kręgowym, co nerwy prowadzące sygnały bólowe. Silny sygnał sensoryczny blokuje sygnał bólu prowadzony do rdzenia i dalej do mózgu. Jest to znane jako efekt "zamknięcia bramki bólowej" i działa bardzo szybko po włączeniu urządzenia. Możesz użyć TENS kilka razy dziennie, tak długo, jak tylko chcesz.

• **Uwolnienie endorfin**

Przy ustawieniu niskich częstotliwości i nieco silniejszych impulsów, TENS stymuluje nerwy ruchowe do produkcji małego powtarzalnego skurczu mięśni. Jest to odbierane przez mózg jako ćwiczenia i sprzyja wydzielaniu endorfin - naturalnego środka przeciwbólowego, produkowanego przez nasz organizm. Powstający mechanizm przeciwbólowy utrzymuje się na maksymalnym poziomie przez około 40 minut, a efekt przeciwbólowy może trwać jeszcze kilka godzin po wyłączeniu urządzenia.

Stosując terapię TENS, można spodziewać się znacznego zmniejszenia bólu, jeśli nie całkowite jego ustąpienie.

Efekty niepożądane

Nie są znane doniesienia o niepożądanych działaniach terapii TENS, o ile jest ona stosowana prawidłowo i u osób bez przeciwwskazań.

Umieszczenie elektrod w terapii TENS

Efekt TENS jest ograniczony do nerwów wchodzących do jednego poziomu rdzenia kręgowego. Aby był skuteczny, musi zatem stymulować nerw czuciowy wchodzący do rdzenia na tym samym poziomie, co nerw niosący sygnał bólu. W związku z tym, elektrody umieszczone są zwykle w miejscu, w którym jest największe odczucie bólu. Nerwy umieszczone są w krzywiźnie żeber, a spiralnie wokół kończyn, dlatego trzeba empirycznie próbować różnych pozycji, aż znajdziesz najlepsze umiejscowienie dla siebie.

Spróbuj przemieszczać elektrody w krótkich odcinkach do ustalenia miejsc, które są najbardziej skuteczne dla Ciebie.

TENS jest klinicznie przetestowany i zatwierdzony do wielu zastosowań, w tym następujących:

- Bóle pleców oraz odcinka lędźwiowego i szyjnego kręgosłupa
- Bóle stawów (np. stawu kolanowego, stawu biodrowego, ramion)
- Bóle głowy

- Nerwobóle
- Bóle menstruacyjne
- Ból po urazach układu mięśniowo-szkieletowego
- Bóle związane z problemami krążenia obwodowego
- Przewlekły ból z różnych przyczyn.

4. EMS: CZYM JEST I JAK DZIAŁA?

EMS oznacza elektryczną stymulację mięśni i jest powszechną oraz ogólnie uznaną metodą, która jest wykorzystywana od lat w sporcie i rehabilitacji medycznej.

W sporcie i fitness zastosowanie EMS jest uzupełnieniem konwencjonalnych metod ćwiczeń mięśni, w celu zwiększenia wydajności grup mięśni i dostosowania proporcji do pożądaných efektów estetycznych.

EMS ma dwa główne zastosowania. Po pierwsze, w celu wzmocnienia mięśni (aplikacja aktywacyjna) i po drugie - relaksujące, efekty można osiągnąć w spoczynku (aplikacja relaksacyjna).

4.1 EMS przebudowuje i tonizuje mięśnie

Różne poziomy skurczu mięśni są wytwarzane poprzez wysłanie do organizmu impulsów elektrycznych różnych typów, w zależności od wybranego programu. Te skurcze przebudowują mięśnie, zwiększają skuteczność skurczu i poprawiają ich stan. Jest to korzystne, gdy mięśnie - z jakiegokolwiek powodu - nie były w regularnym użyciu i straciły siłę skurczu (zanik mięśni).

U sportowców wiąże się to z wieloma korzyściami związanymi z poprawą efektów treningowych i formy. Typowe zastosowania obejmują:

- Trening mięśni poprawiający wytrzymałość oraz wydolność.
- Trening mięśni wzmacniający niektóre mięśnie lub grupy mięśni w celu osiągnięcia pożądaných zmian w proporcjach ciała.
- Trening sportowy, obejmujący: rozgrzewkę, ćwiczenia siłowe, szybkościowe, oporowe, wytrzymałościowe i powrót do formy.
- Rehabilitacja związana z kontuzjami sportowymi.

Wpływ stymulacji elektrycznej (EMS) na napięcie mięśni widoczny jest jednak przy regularnie powtarzanych ćwiczeniach. Elektryczna stymulacja nie zastąpi regularnych ćwiczeń mięśni, ale jest w stanie racjonalnie je uzupełniać.

Utrata mięśni

EMS jest stosowany w leczeniu schorzeń związanych z utratą mięśni:

- Wspomaganie układu nerwowo-mięśniowego
- Reeducacja mięśni
- Trening mięśni
- Zapobieganie/spowolnienie zaniku/hipotrofii mięśni
- Zapobieganie pooperacyjnego osłabienia mięśni
- Zmniejszenie spastyczności
- Utrzymanie lub zwiększenie zakresu ruchu
- Trening częściowo uszkodzonego nerwu obwodowego z objawami reinerwacji
- Leczenie skoliozy.

4.2 Zastosowanie w relaksacji mięśni:

- Relaksacja mięśni w celu rozluźnienia ich napięcia
- Przeciwdziałanie objawom zmęczenia mięśni
- Przyspieszenie regeneracji po okresie wysokiej wydajności mięśni (np. po maratonie). Dzięki zintegrowanej technologii masażu, aparat Sports TENS 2 oferuje możliwość zmniejszenia napięcia mięśni. Zwalcza również objawy zmęczenia przy użyciu programu działającego podobnie do masażu manualnego, zarówno w odczuciach, jak i swoich skutkach.

4.3 Tryb pracy EMS

EMS wykorzystuje impulsy elektryczne, które działają zewnętrznie poprzez skórę w celu stymulacji nerwów unerwiających określoną grupę mięśni.

Mięsień reaguje w różny sposób w zależności od siły, czasu trwania impulsu (szerokości) i częstotliwości impulsu elektrycznego.

Mięśnie są zbudowane z dwóch różnych typów włókien:

- Włókna czerwone, wolniejsze i przystosowane do pracy tlenowej.
- Białe włókna, działają szybciej i są zdolne do pracy beztlenowej.

Proporcje włókien białych i czerwonych zależą od sposobu wykorzystywania mięśni.

Włókno może być przekształcane z jednego w drugie w zależności od odbieranych sygnałów. Jest to znane jako efekt troficzny.

Różne częstotliwości impulsów stymulacji dają zupełnie odmienne efekty:

- Niska (1-10 Hz) częstotliwość w połączeniu z większą szerokością impulsu ma działanie oczyszczające i relaksujące przy poszczególnych skurczach, przy czym jednocześnie w leczonym mięśniu poprawia się krążenie krwi i usuwane są produkty przemiany materii za sprawą drenażu limfatycznego. Poprawia się zaopatrzenie mięśni w tlen.
- W przeciwieństwie do tego, średnie częstotliwości (20-50 Hz) mogą wytworzyć wysoki poziom napięcia mięśnia, co sprzyja rozbudowie ich struktury.
- Bardzo wysokie częstotliwości (60-90 Hz) mogą rozwijać kształt i rozmiar mięśni.

Znajdujące się na końcu instrukcji mapy ciała pokazują sposób umieszczenie elektrod w celu stymulowania określonych grup mięśniowych.

4.4 Czas i częstość zabiegów

Czas zabiegów EMS może się wahać od 15 do 60 minut stymulacji dwa razy w tygodniu do kilku razy dziennie.

4.5 Wybór prawidłowej mocy impulsu

Celem terapii EMS jest wytwarzanie silnych skurczów mięśniowych.

Siła prądu powinna być zwiększona do poziomu trzykrotnie wyższego od poziomu, na którym można poczuć pierwsze mrowienie, albo do tak wysokiego, jaki można wytrzymać bez odczucia bólu.

W typowych sytuacjach, skurcz odczuwany jest jako silniejszy od skurczu fizjologicznego, ponieważ prąd stymuluje również nerwy czuciowe. Sygnały te przynoszą również efekt uśmierzania bólu.

W początkowym okresie terapii doznania mogą okazać się nieprzyjemne, dlatego można wtedy stosować niższe wartości impulsów. W trakcie leczenia moc może być jednak zwiększana, w miarę przyzwyczajania się do stymulacji.

Dobrowolne skurcze mięśni są bardziej skuteczne niż stymulacja, dlatego możesz odnieść jeszcze większe postępy, jeśli połączysz skurcze dobrowolne ze skurczami stymulacji.

Silne skurcze mięśni wywołane przez stymulację elektryczną powodują bóle potreningowe, które zazwyczaj ustępują w ciągu tygodnia. Po stymulacji możesz odczuwać cierpienie lub odrętwienie skóry, ale jest to zjawisko prawidłowe.

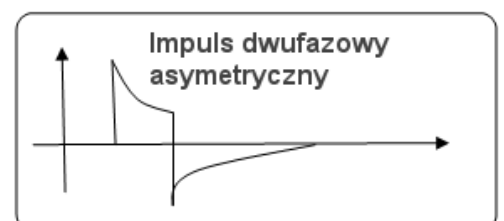
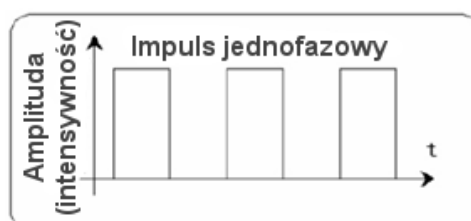
5. PARAMETRY STYMULACJI

Efekty działania stymulacji elektrycznej uwarunkowane są ustawieniem następujących parametrów prądu:

5.1 Kształt impulsu

Określa charakterystykę impulsu prądowego, który w zależności od rodzaju stymulacji może być jednofazowy lub dwufazowy.

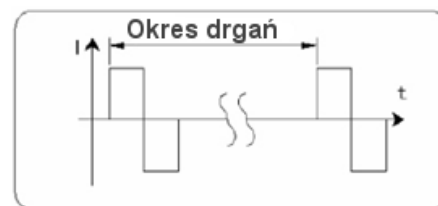
Ciąg impulsów jednofazowych oznacza przepływ prądu zawsze w jednym kierunku. W przypadku prądu dwufazowego, impulsy naprzemiennie przepływają w obu kierunkach.



Sports TENS 2 stosuje tylko dwufazowe ciągi impulsów, co z jednej strony ogranicza nadwyrężenie mięśni i zmniejsza ich przemęczenie, a z drugiej strony jest bezpieczniejsze z uwagi na mniejsze podrażnienia skóry pod elektrodami.

5.2 Częstotliwość impulsów

Częstotliwość określa liczbę pojedynczych impulsów na sekundę i jest podana w Hz (Hertz). Może być też obliczona jako odwrotność okresu drgań.



Różne rodzaje włókien mięśniowych korzystnie reagują na różne częstotliwości:

Włókna o wolnej odpowiedzi raczej reagują na niższe częstotliwości impulsów, do 15Hz, a włókna szybko reagujące tylko na częstotliwości ok. 35Hz.

Impulsy około 45 ~ 70 Hz powodują stałe napięcia w mięśniach (skurcz tężcowy), co doprowadza do przedwczesnego zmęczenia mięśni. Wyższa częstotliwość impulsów może więc najlepiej wpływać na ukształtowanie maksymalnej elastyczności oraz siły mięśni.

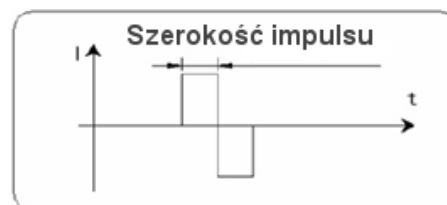
Dla TENS:

Wyższa częstotliwość 110 Hz jest odpowiednia do blokowania sygnałów bólowych.

Niska częstotliwość od 4 do 10 Hz stosowana jest do uwalniania endorfin, naturalnych substancji organizmu o działaniu podobnym do morfiny.

5.3. Szerokość impulsów

Szerokość impulsu oznacza czas trwania pojedynczego impulsu i wyrażana jest w mikrosekundach. Szerokość impulsu określa również głębokość penetracji prądu. Ogólnie, większa masa mięśniowa wymaga większej szerokości impulsu. Większa szerokość impulsu zwiększa jednak prawdopodobieństwo pobudzenia nerwów czuciowych odpowiedzialnych za ból, dlatego należy tak dobrać szerokość impulsów, aby znaleźć równowagę pomiędzy maksymalną stymulacją mięśni a tolerowanymi odczuciami.

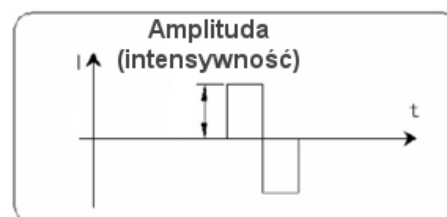


EMS 100-350 μ s w zależności od częstotliwości

TENS 50-300 μ s.

5.4 Intensywność impulsu

Właściwe ustawienie stopnia intensywności stymulacji zależy od subiektywnych odczuć każdego użytkownika i jest określone przez szereg innych czynników, takich jak miejsce aplikacji elektrody, ukrwienie skóry, jej grubość, jak również jakość kontaktu elektrody ze skórą. Poziom intensywności powinien być na tyle duży, aby był przede wszystkim skuteczny, ale też w miarę komfortowy, bez odczuwania bólu w miejscu zastosowania.



W programach TENS natomiast niewielkie mrowienie wskazuje na wystarczającą ilość energii stymulacji, żadne ustawienia, które prowadzą do bólu nie są dopuszczalne.

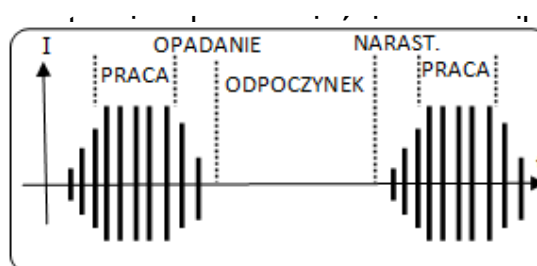
Podczas długotrwałego stosowania, może być konieczne zwiększenie intensywności impulsu, gdyż nerwy przyzwyczajają się do stymulacji i stają się mniej wrażliwe (tzw. akomodacja).

5.5 PRACA (WORK) – czas (w sekundach), w którym stymulacji (nie obejmuje czasu narastania/opadania)

Sports TENS 2 oferuje czasy pracy w zakresie: 1-40 s.

5.6 ODPOCZYNEK (REST) - czas (w sekundach), w którym intensywność stymulacji jest zerowa, czyli czas pomiędzy stymulacją mięśni powodujący relaksację mięśni.

Sports TENS 2 oferuje czasy odpoczynku w zakresie: 1-40



s. Programy EMS stosują aktywny odpoczynek (Active Rest), czyli aplikowanie delikatnych impulsów o niskiej częstotliwości pomagających pozbyć się produktów przemiany metabolicznej w przerwach pomiędzy okresami pracy.

5.7 NARASTANIE/OPADANIE (RAMP) - czas (w sekundach) trwania zmiany amplitudy, w którym amplituda impulsów rośnie stopniowo od wartości zerowej do maksymalnej intensywności i odwrotnie. Sports TENS 2 posiada ustawiony na stałe czas narastania 1.5s i czas opadania 0.75s.

PROGRAMY TENS

5.8 Tryb ciągły a uderzenia

Tryb ciągły oznacza ciągłe odczuwanie stymulacji w przeciwieństwie do uderzeń (Burst) seriami impulsów, gdzie stymulacja raz jest i zanika.

5.9 Tryby modulowane

Modulacja oznacza, że częstotliwość drgań (**FM**) lub amplituda (**IM**) impulsów prądowych zmienia się w czasie w określonym zakresie. Organizm odbiera wtedy zróżnicowane bodźce, co jest bardzo korzystne i zapobiega efektowi akomodacji.

UWAGA: *Przed zmianą tych ustawień skonsultuj się z lekarzem lub fizjoterapeutą. Prawidłowe ustawienia powinny być dostosowane do Twojego napięcia mięśniowego oraz do celów terapii. Nieprawidłowe ustawienia mogą być przyczyną dyskomfortu, niepożądanego działania mięśni, a nawet uszkodzenia mięśni.*

PROGRAMY EMS

5.10 Faza rozgrzewki (WARM), treningu (TRAIN) oraz schładzania (COOL)

Każdy program EMS składa się z trzech następujących po sobie faz:

- **rogrzewka (WARM)** – przygotowuje mięśnie do pracy/treningu
- **trening (TRAIN)** – pobudza mięśnie do zasadniczej pracy
- **schładzanie (COOL)** – minimalizuje efekty zmęczenia.

6. PRZYCISKI KONTROLNE I EKRAŃ



6.1 Włącz urządzenie

Wciśnij 

Urządzenie wyświetli ostatnio stosowany program.

Podświetlenie ekranu wyłączy się 5 sekund po naciśnięciu dowolnego przycisku. Naciśnij raz jeszcze, aby wyłączyć urządzenie.

6.2 Wybierz tryb (MODE)

Wciśnij przycisk **MODE**.

Na ekranie cyklicznie można wybrać jeden z pięciu trybów:

TENS, EMS I, EMS II, EMS III, MASS.

Tryby EMS I, II oraz III są przeznaczone do stosowania na obszarze ciała odpowiadającym małym, średnim lub dużym grupom mięśniowym (Zobacz: *Opis programów*).



Każdy program EMS posiada fazę WARM, TRAIN oraz COOL.

Uwaga: Zmiana trybu przyciskiem **MODE** wymaga wyzerowania intensywności. W przeciwnym wypadku zostanie włączona przerwa (PAUSE).

6.3 Wybierz program

Wciśnij przycisk **PROG**, aby w sposób cykliczny wybrać jeden z dostępnych programów.

Dla każdego programu wyświetlą się odpowiednie ustawienia Hz oraz μ s.

Programy fabryczne **PRESET**:

TENS	1-12
EMS	1-11
MASAŻ	1-10



6.4 Ustaw czas zabiegu

Domyślnie przyjmowane są domyślne czasy trwania zabiegów dla programów fabrycznych.

Aby zmienić czas trwania zabiegu, wciśnij przycisk: **Menu+/-**

Zaczną migać symbol minutnika.

Za pomocą przycisków +/- ustaw wymagany czas zabiegu w zakresie: 1-90 min lub ciągły (C)




6.5 Ustawienia manualne

Gdy wybrany zostanie program pozwalający na ręczne ustawienie parametrów, na ekranie pojawi się **MANUAL**.

Naciskaj na przyciski **MENU+** i **MENU-**, aby cyklicznie wybrać określony parametr.

Naciskaj na przyciski menu +/-, aby ustawić wartość wybranego parametru.

Naciśnij przycisk powrotu , aby zatwierdzić zmiany. Na ekranie przestaną migać parametry.

Sekwencja zmian parametrów:

Hz, μ s, Work, Rest, Ramp, Timer, "DATE", "HOUR", "MEM D" i "MEM H".



6.6 Ustaw intensywność

Za pomocą przycisków   ustaw intensywność stymulacji dla każdego kanału.

Na dole ekranu wyświetli się wartość natężenie prądu w mA.



6.7 Automatyczna blokada klawiatury

Blokada klawiatury wystąpi wtedy, gdy żaden przycisk nie zostanie przyciśnięty przez 10 sekund. Na ekranie pojawi się symbol klucza.

Naciśnij na dowolnym kanale przycisk zmniejszania intensywności , aby odblokować klawiaturę.

6.8 Zapamiętanie/blokada programów manualnych

Gdy na ekranie wyświetlone jest **MANUAL**, wówczas można zachować ustawione parametry poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund przycisku \leftarrow . Przy próbie zmiany parametru, pojawi się symbol klucza \leftarrow . Aby odblokować program, wystarczy ponownie przez 5 sekund nacisnąć przycisk \leftarrow .

6.9 Przerwa \blacktriangleright

Naciśnięcie przycisku **MODE** podczas działania programu spowoduje wstrzymanie stymulacji i odliczania czasu zabiegu. Wyświetli się symbol przerwy. Naciśnij **MODE** ponownie, aby wznowić stymulację.

6.10 Niski stan akumulatora $\mathbb{1}$

Gdy stan naładowania akumulatora będzie zbyt niski, wówczas pojawi ostrzegawczy symbol niskiego stanu akumulatora.

6.11 Ostrzeżenie \triangle

W programach manualnych EMS Manual może pojawić się ostrzeżenie informujące o zbyt małym ustawieniu czasu odpoczynku w stosunku do czasu pracy i częstotliwości, tzn. gdy:

$T_R < T_W \cdot (f_W - 16.66) / 16.66$, gdzie T_R -czas odpoczynku, T_W -czas pracy, f_W -częstotliwość stymulacji. Gdy trójkącik ostrzegawczy pojawi się jednak w innych przypadkach, wtedy patrz rozdział „Usterki”.

6.12 Automatyczne wyłączenie

Gdy elektrody zostaną odłączone i gdy intensywność jest ustawiona na wartość większą niż 10, wtedy urządzenie automatycznie ustawi intensywność na wartość zero.

Gdy urządzenie zostanie pozostawione przez 2 minuty przy zerowej intensywności, wówczas urządzenie wyłączy się całkowicie, co będzie korzystne na stan naładowania akumulatorów.

Ponadto, gdy jakkolwiek przycisk nie będzie przyciśnięty przez 5 sekund, to automatycznie wyłączy się podświetlenie ekranu.

6.13 Ustawienie daty i czasu

Istnieje możliwość ustawienia daty (dzień miesiąca) oraz czasu (godzina), co pozwala na zapamiętanie dokładnej historii dziennego użycia urządzenia.

Aby ustawić datę i czas, naciskaj na przycisk **MENU+**, aż pojawi się parametr **DATE**. Z lewej strony pojawi się dzień miesiąca, a z prawej strony pojawi się godzina.

Gdy zaczną migać dzień, wtedy ustaw wymaganą wartość za pomocą przycisków **+/-** i zatwierdź przyciskiem \leftarrow . Aby ustawić godzinę, naciśnij na przycisk **MENU+** i przejdź do parametru **TIME**. Zmień wartość godziny za pomocą przycisków **+/-** i zatwierdź przyciskiem \leftarrow .

6.14 Tryb pamięci

Aby zobaczyć zawartość pamięci, naciśnij przycisk **MENU+** i przejdź dalej do parametru **MEM H** (godzina zapisu dla danej daty).

Gdy żaden program nie był stosowany dłużej niż **19 minut**, na ekranie wyświetli się komunikat **NULL** i urządzenie powróci w tryb oczekiwania.

Następnie za pomocą przycisków \blacktriangle i \blacktriangledown wybierz dzień – na lewo od środka ekranu.

Mając wybraną wymaganą datę, naciśnij **MENU+**, aby przejść do **MEM H** (godzina zapisu dla danego dnia).

Następnie za pomocą przycisków \blacktriangle i \blacktriangledown możesz przejść do poszczególnych zapisów (do 3 na dzień).



Dla każdego zapisu, po prawej stronie od środka ekranu pokaże się godzina oraz wartości dla MODE, PROGRAM, czasu zabiegu (0-99) i średniej intensywności (0-99) w każdym kanale Ch1/Ch2 w mA.

Aby wyczyścić pamięć, naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski **MENU+** i **MENU-** przez ok. 5 sekund w trybie **MEM D** lub **MEM H**.

7. OPIS PROGRAMÓW

7.1 PROGRAMY TENS

Nr	Hz	μ s	Tryb	Czas	
1	80	150	Const	C	FABRYCZNY
2	100	200	Const	C	FABRYCZNY
3	2	250	Const	30	FABRYCZNY
4	100	150	Burst	30	FABRYCZNY
5	150	200	Burst	30	FABRYCZNY
6	2/80	200/100	Han	30	FABRYCZNY
7	2/100	200/150	Han	30	FABRYCZNY
8	10/100	250	PFM	C	FABRYCZNY
9	2/120	200/100	FM	C	FABRYCZNY
10	100	75	DTENS	C	FABRYCZNY
11	2-150	50-300	Const	5-90/C	MANUALNY
12	2-150	50-300	Burst 2Hz	5-90/C	MANUALNY

Stosowanie programów TENS

System nerwowy każdego z nas jest inny i każdy z nas w różny sposób odczuwa stymulację. Najlepszym sposobem stosowania TENS jest wypróbowanie poszczególnych programów, aby sprawdzić, który z nich działa najlepiej. Poniżej znajduje się kilka wskazówek:

Programy o wysokiej częstotliwości (Bramka bólowa)

Programy: **1,2,8,9,10,11**

Programy te wykorzystują zjawisko bramki bólowej do blokowania sygnałów dochodzących do mózgu poprzez nerwy czuciowe odpowiedzialne za przenoszenie bólu. Po 5-10 minutach wrażliwość na bodźce będzie mniejsza, dlatego stale utrzymuj odpowiednią intensywność stymulacji, aby zachować wyraźny odbiór sygnałów.

Można stosować te programy dowolnie długo. Efekt uśmierzania bólu może zaniknąć po kilku godzinach. W takim wypadku możesz zrobić przerwę i spróbować jeszcze raz później.

Programy **8** oraz **9** posiadają dość zróżnicowane bodźce, co u niektórych osób zwiększa efektywność uśmierzania bólu.

Programy o niskiej częstotliwości (uwalnianie endorfin)

Programy **3,4,5,6,7,12**

Programy te wspomagają produkcję naturalnych endorfin, ale wywołują też niewielkie i powtarzalne drgania mięśni. Wszystkie programy za wyjątkiem programu **3** wykorzystują dodatkowo wyższą częstotliwość, aby uruchomić jednocześnie oba mechanizmy przeciwbólowe, jednak mogą się one okazać nieco mniej komfortowe.

Aby wykorzystać TENS efektywnie, musisz utrzymywać odpowiednio wysoką intensywność stymulacji, co oznacza stałe pojawianie się małych skurczy mięśniowych. Ogranicza to czas, w jakim możesz stosować te programy – stosowanie dłużej niż 40 minut może doprowadzić do bólu mięśni.

7.2 Programy EMS

Na początku wybierz tryb **MODE I, II** lub **III**.

Użyj trybu **I** do stymulacji małych mięśni, np. mięśni twarzy lub dłoni.

Użyj trybu **II** do stymulacji średnich mięśni, np. mięśni ramion lub stóp.

Użyj trybu **III** do stymulacji dużych mięśni, np. mięśni uda, pośladków, czy brzucha.

Wszystkie programy EMS składają się z trzech następujących po sobie faz: rozgrzewka (WARM), trening zasadniczy (TRAIN) i schładzanie (COOL), czyli restytucja powysiłkowa.

WARM

Rozgrzewka (WARM) ma charakter krótkich skurczy mięśniowych.

TRAIN

Podczas fazy treningu (TRAIN), stymulacja naprzemiennie doprowadza do pracy mięśni (**Work**), czyli skurczu o dłuższym czasie trwania, po którym następuje odpoczynek (**Rest**), czyli przerwa. Amplituda prądu podczas treningu jest automatycznie zmniejszania do 80% amplitudy, jaka była ustawiona w fazie rozgrzewki. W zależności od odczuć, można ją jeszcze dowolnie zmniejszyć lub zwiększyć. Odpoczynek pomiędzy skurczami odbywa się w formie **aktywnej relaksacji** mięśni, gdzie delikatna stymulacja impulsami o małej częstotliwości poprawia pozbycie się produktów metabolizmu i opóźnia efekt zmęczenia mięśni.

COOL

Schładzanie polega na delikatnych skurczach mięśniowych, o krótkim czasie trwania i o amplitudzie obniżonej do 70%.

Podczas pracy mięśni, każdy skurcz zaczyna i kończy się łagodną zmianą intensywności (tzw. Ramp).


Informacje pomocnicze:

1. Wszystkie fazy treningu (TRAIN) w programach fabrycznych posiadają czas zmiany (Ramp) 1.5s przy narastaniu i 0.75s przy opadaniu.
2. Wszystkie fazy WARM posiadają częstotliwość 6Hz i taką samą szerokość impulsu (PW) jak w fazie TRAIN.
3. Wszystkie fazy COOL posiadają częstotliwość 3Hz i taką samą szerokość impulsu (PW) jak w fazie TRAIN.
4. Wszystkie fazy aktywnego odpoczynku (Active Rest) posiadają jednakowe czasy narastania i opadania (Ramp) równe 0.5s.
5. Wszystkie fazy aktywnego odpoczynku (Active Rest) posiadają jednakowe parametry impulsowe: 4 Hz, 200 μ s.

Ustawienia manualne:

1. Wszystkie fazy WARM posiadają częstotliwość 6Hz i taką szerokość impulsu, jaką ustawiono dla danego programu.
2. Wszystkie fazy COOL posiadają częstotliwość 3Hz i taką szerokość impulsu, jaką ustawiono dla danego programu.

Przy pierwszym użyciu programu manualnego, domyślne wartości są takie jak, w podanej tabeli.

Gdy czas odpoczynku będzie ustawiony na zbyt małą wartość w stosunku do czasu pracy i częstotliwości, wówczas pojawi się trójkąt ostrzegawczy . Sytuacja taka będzie miała miejsce przy wystąpieniu następującego warunku:

$T_R < T_W \cdot (f_W - 16.66) / 16.66$, gdzie T_R -czas odpoczynku, T_W -czas pracy, f_W -częstotliwość stymulacji.

Jest to związane z tym, że włókna mięśniowe mogą być pobudzone ograniczoną ilość razy (ok. 1000/min), aby nie uległy przemęczeniu.

EMS													
Nr			Praca (Work)					Aktywna relaksacja				czas zab. [min]	
			Hz	μs			T _w sek.	% amp	Hz	μs	T _R sek.		% amp
	Typ	Faza		I	II	III							
1	F	ROZ	6	200	280	340		100					5
		TRE	10	200	280	340	9	80	4	200	2	50	41
		SCH	3	200	280	340		70					10
2	F	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	22	200	280	340	7	80	4	200	11	70	18
		SCH	3	200	280	340		70					3
3	F	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	25	200	280	340	7	80	4	200	11	50	21
		SCH	3	200	280	340		70					3
4	F	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	40	200	280	340	7	80	4	200	11	50	18
		SCH	3	200	280	340		70					3
5	F	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	55	200	280	340	5	80	4	235	11	50	27
		SCH	3	200	280	340		70					3
6	F	ROZ	5	200	280	340		100					5
		TRE	60	200	280	340	4	80	5	20	10	50	41
		SCH	3	200	280	340		70					10
7	F	ROZ	5	200	280	340		100					5
		TRE	65	200	280	340	4	80	4	200	11	25	20
		SCH	3	200	280	340		70					10
8	F	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	75	200	280	340	4	80	4	200	14	50	25
		SCH	3	200	280	340		70					3
9	F	ROZ	5	200	280	340		100					5
		TRE	100	200	280	340	6	80	4	200	36	25	28
		SCH	3	200	280	340		70					10
10	M	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	10-120	100-350			1-30	80			1-60*		1-90
		SCH	3	200	280	340		70					3
domyślnie			35	280			5			9		20	
11	M	ROZ	6	200	280	340		100					2
		TRE	10-120	100-350			1-30	80			1-60*		1-90
		SCH	3	200	280	340		70					3
domyślnie			50	300			5					20	

Oznaczenia: **ROZ**-rozgrzewka (warm), **TRE**-trening (train), **SCH**-schładzanie (cool)
F-program fabryczny, **M**-program manualny
%amp – poziom amplitudy (w stosunku do fazy ROZ)

$$* T_R < T_w * (f_w - 16.66) / 16.66$$

Stosowanie programów EMS

EMS posiada szeroki zakres zastosowań zarówno w sporcie, jak i w medycynie. Prawidłowe używanie stymulacji EMS może być dość skomplikowane, dlatego programy Sports TENS 2 zostały zaprojektowane w taki sposób, aby maksymalnie to uprościć. Jeżeli chcesz zmienić ustawienia programów wg swoich własnych potrzeb, wtedy użyj programów manualnych (M). Możesz dowolnie eksperymentować zmieniając poszczególne parametry. Poniżej opisane zostały sposoby obsługi programów EMS i ich przeznaczenie:

- **Program 1 Łagodzenie mięśni**

Relaksacja mięśni w takim stopniu, jak jest to tylko możliwe. Wspomaganie wydzielania endorfin w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych w połączeniu z poprawą lokalnego krążenia, aby zwiększyć dopływ tlenu do mięśni.

- **Program 2 Przywrócenie sprawności fizycznej 1**

Powolne drgania włókien mięśniowych budują siłę mięśni, które uległy lub ulegają zanikowi w wyniku przerwy w treningu. Program przyspiesza powrót do aktywności fizycznej i może być stosowany w dowolnych rodzajach sportu.

- **Program 3 Przywrócenie sprawności fizycznej 2**

Kontynuacja programu 2 stosowana przy wzrastającej sprawności.

- **Program 4 Ćwiczenia wytrzymałościowe 1**

Poprawa i zwiększenie wydajności, co pozwala na osiągnięcie wysokiego poziomu siły mięśniowej w długim okresie czasu. Program doprowadza do lepszej konsumpcji tlenu na poziomie mięśniowym i przeciwdziała gromadzeniu się toksyn, takich jak kwas mlekowy. Idealny w aktywnościach sportowych wymagających wysokiego poziomu aktywności mięśniowej, np. kajakarstwo, kolarstwo, biegi średniodystansowe.

- **Program 5 Ćwiczenia wytrzymałościowe 2**

Odmiana programu 4 stosowana przy ciągłej poprawie wysokiego poziomu siły mięśni.

Zastosowanie alternatywne: Lipoliza

Wzrost cyrkulacji krwi oraz poprawa metabolizmu komórek tłuszczowych (zmiana metabolizmu lipocytów). Stymulacja podskórnych magazynów tłuszczu. Pomocniczo przy ograniczaniu lub eliminacji efektu „skórki pomarańczy”.

- **Program 6 Maksymalny skurcz mięśniowy**

Poprawia rozmiar i objętość mięśni oraz zwiększa siłę mięśni. Program sprzyja powstawaniu hipertrofii mięśniowej.

- **Program 7 Wzmacnianie mięśni 1**

Wzmacnia mięśnie, poprawia lokalne krążenie krwi i gęstość naczyń włosowatych. Idealny do stosowania przy mięśniach uda, nóg, stopy i brzucha.

- **Program 8 Wzmacnianie mięśni 2**

Działa podobnie jak w program 7, ale z większym naciskiem na objętość mięśni, niż ich wytrzymałość.

- **Program 9 Trening siły eksplozywnej**

Aktywność anaerobowa – zwiększa wydajność mięśni do poziomu pozwalającego na osiągnięcie natychmiastowej i maksymalnej siły, nadając mięśniom siłę eksplozywną. Program stosowany we wszystkich dyscyplinach wymagających osiągnięcia maksymalnych możliwości w jak najkrótszym czasie, np. Judo, biegi sprinterskie, rzut dyskiem, czy pchnięcie kulą.

7.3 PROGRAMY MASAŻU

Nr	Praca [min]	Faza	Czas fazy [min]	1		2		Impulsy
				Hz	µs	Hz	µs	
1	30	1	30	85	200	135	100	Burst
2	30	1	2	1	200	15	200	Burst
3	30	1	2	25	200	80	200	Burst
4	44	1	4	1	250	4	250	FM
		2	6	20	250			IM
		3		4	250			IM
		4	4	1	250	4	250	FM
		5	6	30	250			IM
		6		4	250			IM
		7	4	1	250	8	250	FM
		8	6	40	250			IM
		9		4	250			IM
		10	4	1	250	8	250	FM
		11	6	50	250			IM
		12		4	250			IM
		13	4	1	250	8	250	FM
5	30	1	30	5	300			Con
		2		8	300			Con
6	30	1	30	5	200			Con
		2		8	200			Con
7	30	1	30	5	300			Con
		2		8	300			Con
8		1	5	250	25	250	250	Burst 1Hz
		2	5					Burst 1.25 Hz
		3	5					Burst 1.42 Hz
		4	5					Burst 1.66 Hz
9	30	1		25	200			2/2
		2		30	200			2/2
		3		40	200			1/1
		4		50	200			1/1
		5		70	200			0.5/1
		6		80	200			0.5/1
10	30	1		1	200			15 impulsów
		2		2	200			11 impulsów
		3		3	200			18 impulsów
		4		4	200			11 impulsów
		5		5	200			15 impulsów
		6		6	200			20 impulsów
		7		9	200			26 impulsów
		8		11	200			33 impulsów
		9		15	200			30 impulsów
		10		25	200			1 impuls
		11		15	200			30 impulsów
		12		11	200			33 impulsów
		13		9	200			26 impulsów
		14		6	200			20 impulsów
		15		5	200			15 impulsów
		16		4	200			11 impulsów
		17		3	200			18 impulsów
		18		2	200			11 impulsów

Znaczenie rodzaju impulsów:

Burst-uderzenia, **IM**-modulacja amplitudy, **FM**-modulacja częstotliwości, **Con**-tryb ciągły

Stosowanie programów do masażu

Programy do masażu możesz stosować w celu złagodzenia stanów zeszywnienia wywołanych nieprawidłową postawą podczas pracy (długie przesiadywanie za biurkiem, praca przy komputerze, długie prowadzenie samochodu, długotrwała pozycja stojąca, nieprawidłowe podnoszenie, czy dźwiganie ciężarów itd.).

Możesz zastosować również te programy po intensywnych ćwiczeniach, aby zapobiec zeszywnieniu mięśni lub szybciej zmniejszyć stany napięcia mięśni.

Program 8 posiada charakter specjalnego masażu ściskającego, który działa jak pompa żylna i limfatyczna i jest szczególnie efektywny w przypadku opuchniętych nóg oraz innych chorób spowodowanych nieprawidłowym krążeniem żylnym.

8. POZYCJONOWANIE ELEKTROD NA SKÓRZE

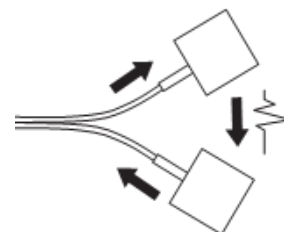
⚠ Przed załączeniem elektrod upewnij się, czy intensywność stymulacji jest ustawiona za zero. Włóż wtyczki przewodów do gniazdek poniżej uchwytu.

Przekręć odpowiednio obudowę wtyczki w gniazdku, aby ją zablokować.

Podłącz wtyczki szpilkowe do końcówek wychodzących z elektrod.

⚠ Przed odpięciem przewodów od urządzenia pamiętaj, aby przekręcić odpowiednio wtyczkę, co zapobiegnie uszkodzeniu. Odłączaj przewody trzymając wtyczkę wyłącznie za ich obudowę.

⚠ Elektrody muszą zawsze być łączone parami, aby zachować przepływ prądu.



8.1 Ułożenie elektrod w terapii TENS

Właściwe umieszczenie elektrod jest jednym z najważniejszych czynników skutecznej terapii bólu przy użyciu TENS. Czasem trzeba będzie spróbować różnych miejsc, zanim znajdziesz najbardziej efektywne ich położenie. Istnieje kilka metod pozycjonowania:

W miejscu bólu

Jest to najprostsza metoda. Umieść jedną elektrodę nad źródłem bólu lub nieco dalej w kierunku od kręgosłupa, zaś drugą elektrodę umieść bliżej kręgosłupa, aby stymulacja przechodziła przez obszar bólu.

Dermatomy

TENS działa tylko na poziomie jednego kręgu kręgosłupa. Nerwy przenoszące ból i sygnały TENS do rdzenia kręgowego na poziomie danego kręgu pokrywają ograniczoną powierzchnię ciała, zwaną dermatomem. Każdy z korzeni nerwowych unerwia określoną powierzchnię skóry. Można stymulować nerwy czuciowe w dowolnym miejscu dermatomu, aby zmniejszyć transmisję w nerwach bólowych. Nerwy układają się wokół tułowia i kończyn spiralnie, więc dermatomy mogą dać lepsze wyobrażenie o tym, gdzie umieścić elektrody. Patrz diagram na końcu tej instrukcji.

Punkty akupunkturalne i spustowe (trigger)

Możesz używać niskich częstotliwości do stymulacji TENS punktów terapeutycznych. Dokładna lokalizacja tych punktów może być trudna, więc może warto zasięgnąć porady profesjonalisty.

Przykłady umiejscowienia elektrod w terapii TENS




Tam, gdzie na fotografii występują tylko dwie elektrody (na ramieniu, nodze), można użyć dwóch innych elektrod albo na przeciwległej kończynie lub umieścić wszystkie cztery elektrody na tej samej kończynie około 10 cm od siebie.

8.2 Ułożenie elektrod w terapii EMS

Umieszczenie elektrod w stymulacji elektrycznej mięśni jest bardzo ważne, aby uzyskać najlepsze efekty. Umieść dwie elektrody na wysokości mięśni, przy czym jedna elektroda powinna się znajdować nad punktem motorycznym mięśnia. Punkt motoryczny na powierzchni skóry to miejsce, które znajduje się najbliżej wejścia nerwu ruchowego do mięśni - około 1/3 odległości w kierunku kręgosłupa. Tutaj najłatwiej jest wywołać skurcz poprzez stymulację elektryczną. Zobacz schemat na końcu instrukcji. Eksperymentuj przesuwając elektrodę na skórze, aż do zlokalizowania punktu, który daje najwyraźniejszy skurcz w mięśniach.

Duże grupy mięśni mogą wymagać jednocześnie stymulacji czterema elektrodami, dwukanałowo.

 **Uwaga:** Zawsze sprawdź, czy aparat jest wyłączony podczas zakładania i zdejmowania elektrod.

Użyj elektrod kwadratowych (50x50mm) dla wszystkich miejsc z wyjątkiem twarzy, gdzie stosuje się mniejsze elektrody o średnicy 25mm, jeśli to konieczne. Wykonując ćwiczenia na mniejsze mięśnie, zadbaj o to, aby intensywność stymulacji ustawić powoli, gdyż nerwy motoryczne mogą być bardziej wrażliwe.

Przykład aplikacji elektrod EMS



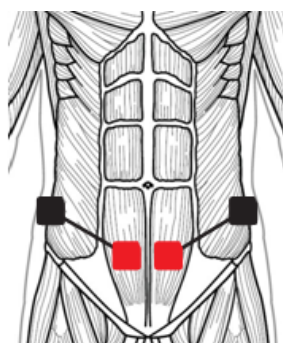
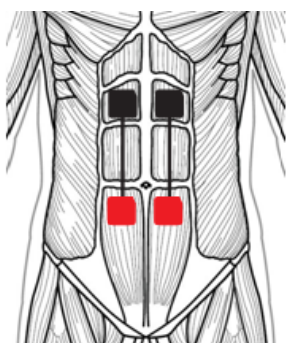
Okolica oczodołów

Wszyscy to znamy. Rosnące małe zmarszczki wokół oczu. Po pierwsze, są one traktowane jako linie uśmiechu i postrzegane jako symbol dojrzałości. Ale gdy wokół oczu powstają obrzęki, a głębokie zmarszczki orzą skórę i powieki, to oznacza to, że nadszedł czas, żeby coś z tym zrobić.

Możesz użyć **Programu 7** do stymulacji mięśni wokół oczu. Zauważysz lekkie drganie pracujących mięśni. Aktywacja mięśni stymuluje krążenie. Ta relaksująca pielęgnacja skóry również przyczynia się do wzrostu dobrego samopoczucia.

Użyj małych elektrod 25mm.

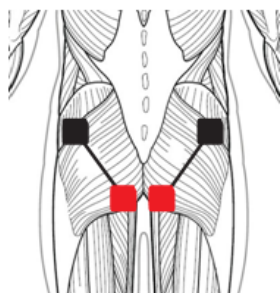
Aby uniknąć nieprzyjemnych wrażeń, zwiększaj moc bardzo ostrożnie.



Okolice śródbrzusza / biodra

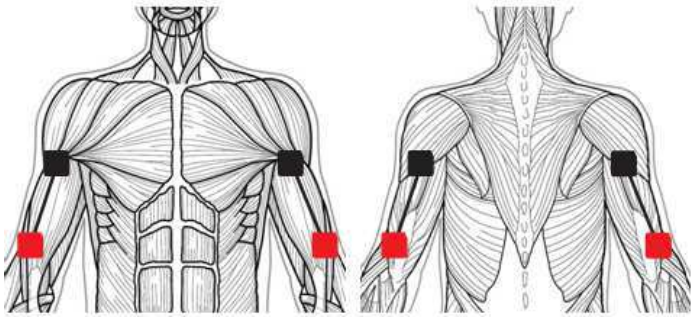
Trening mięśni i zwalczanie tłuszczu

Mięśnie proste brzucha, to trudne wyzwanie. Redukcja wagi jest tutaj zwykle słowem magicznym. Trening mięśni brzucha jednak efektywnie ją wspomaga. Dzięki Sports TENS 2 poszczególne mięśnie można poddać bezpośredniej stymulacji. Mięśnie brzucha to kilka pojedynczych mięśni (mięśnie proste brzucha), a ich stan ma wpływ na nasz wygląd i sylwetkę ciała.

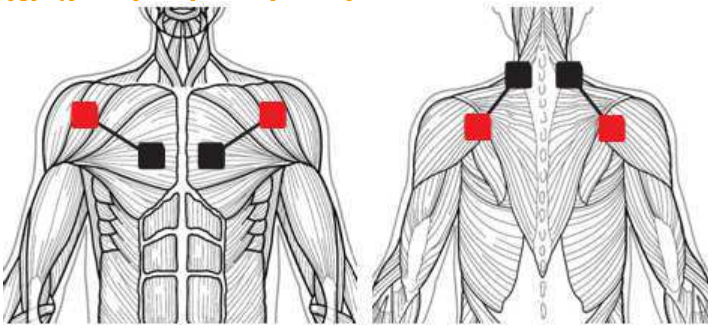


Lędźwie

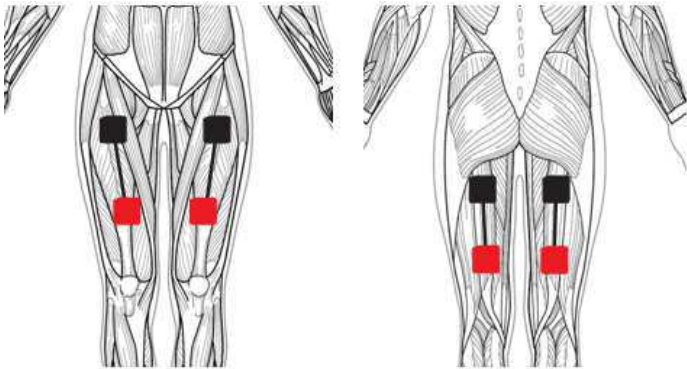
Okolica lędźwi wyposażona jest w bardzo silny zestaw mięśni. Niestety, znajdujące się często w tej okolicy pokłady tłuszczu oraz obszary cellulitu są trudne do zwalczania. Trening mięśni jest jednym ze sposobów poprawienia tego stanu. Na rysunku widzimy możliwe pozycje elektrod stosowane w celu budowania mięśni w okolicy lędźwi.



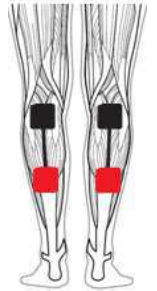
Nasze ramiona często są niewielkie i wiotkie, z grubą skórą. Przyczyną jest zwykle brak ruchu i pracy mięśni. Sport TENS 2 można wykorzystać do przeprowadzenia ćwiczeń tych mięśni. Również w tym przypadku stymuluje to przepływ krwi. Zabiegi mogą być wykonane na przedniej lub tylnej stronie obu ramion, w zależności od tego, gdzie jest to najbardziej potrzebne.



Mięśnie klatki piersiowej wpływają na postawę i ruch w górnej części ciała jako całości.

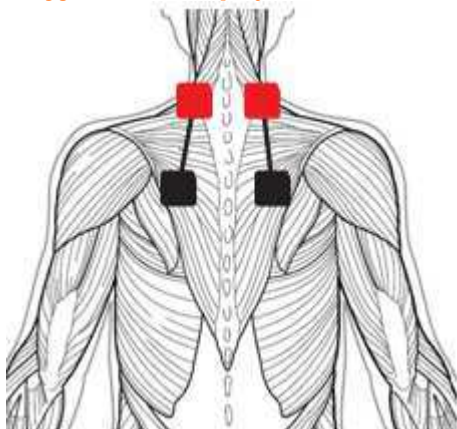


Zwykle brak wytrenowania mięśni nóg przeszkadza nam najbardziej. W szczególności, w połączeniu z obszarem, gdzie występuje cellulit na udach. Ukierunkowany trening mięśni na przedniej i tylnej części uda i łydek jest bardzo prosty do wykonania.

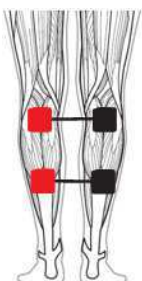
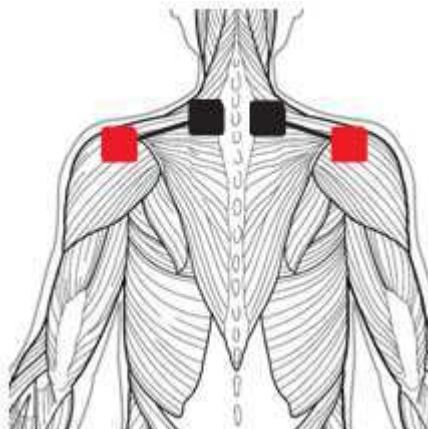


8.3 Pozycje elektrod dla programów masażu

Szyja/ bóle napięciowe



Ramiona



Przepływ krwi / spuchnięte nogi - Program 8

Nieprawidłowy powrót krwi do serca jest częstym problemem i prowadzi do opuchniętych nóg i żylaków. Program ten umożliwia symulację tzw. pompy żyłnej, która wspomaga przepływ krwi i pozbycie się produktów przemiany materii.

9. STOSOWANIE ELEKTROD - PORADY OGÓLNE

- Dostarczone elektrody są wielokrotnego użytku, ale są przeznaczone tylko dla jednej osoby.
- W celu uzyskania najlepszego przewodnictwa, zawsze upewnij się, czy są one w dobrym stanie i czy zachowują lepkość.
- Przed użyciem upewnij się, czy skóra jest czysta i sucha.
- Zdejmij elektrodę z folii zabezpieczającej lekko ciągnąc za narożnik. NIE ciągnij za przewód.
- Po użyciu elektrod nalep je z powrotem na folię zabezpieczającą i umieść w torebce foliowej.
- Jeśli elektrody wyschną, dokup pakiet nowych elektrod. W wyjątkowych przypadkach możliwe jest przywrócenie kleistości podłoża elektrody poprzez dodanie kropelki wody. Dodanie zbyt dużo wody sprawi, że elektrody będą zbyt miękkie. W celu przywrócenia lepszej przylepności, zaleca się umieścić elektrody w lodówce na kilka godzin.
- W bardzo wysokiej temperaturze otoczenia elektrody mogą stać się miękkie. W takich przypadkach, umieść je w lodówce, aż do osiągnięcia normalny stan.

10. ZACZEP NA PASEK

Aparat Sports TENS 2 jest wyposażony w klips na pasek, który pozwala na noszenie na biodrach.

Zdejmowanie zaczepu

Aby odpiąć zaczep, naciśnij w górę wystający grzbiet znajdujący się w części centralnej i przesunąć zaczep w dół.

Zakładanie zaczepu

Aby założyć zaczep, mocno wsuń go do szczeliny. Sprawdź, czy prawidłowo działa blokada zaczepu.

11. USTERKI

Gdy urządzenie Sports TENS 2 nie działa poprawnie, sprawdź następujące punkty:

Problem: *Ekran nie świeci się/ nie chce się włączyć:*

Sprawdź AKUMULATOR: i) czy jest prawidłowo włożony? ii) czy jest naładowany?

Problem: *Nie można ustawić intensywności powyżej 10 mA:*

Brak zamkniętego obwodu prądowego. Sprawdź:

- i) Czy elektrody zostały naklejone na skórę prawidłowo zapewniając właściwe kontaktowanie?
- ii) Czy na danym kanale oba końce przewodów zostały właściwie podłączone?
- iii) Czy przewód nie jest uszkodzony? (Spróbuj użyć na danym kanale innego przewodu – jeśli zadziała, to oznacza to, że oryginalny przewód jest uszkodzony).

Jeżeli powyższe czynności nie rozwiążą problemu, zwróć się do przedstawiciela TensCare w Polsce:
www.diaMedica.pl

12. UWAGI I OSTRZEŻENIA

Nie używaj elektrostymulacji TENS lub EMS:

- Gdy posiadasz rozrusznik serca lub gdy masz problemy z arytmiają.
- Gdy masz epilepsję.
- W trakcie pierwszych 3 miesięcy ciąży.
- Podczas prowadzenia pojazdów i obsługi urządzeń lub gdy wykonujesz jakąkolwiek inną czynność, podczas której wykonanie nagłego ruchu mogłoby okazać się niebezpieczne.
- Podczas przewlekłej choroby, infekcji, czy stanu gorączkowego.

- Gdy przyczyna leczonego bólu nie została zdiagnozowana.

Nie umieszczaj elektrod:

- Na ranach skóry, gdyż może to doprowadzić do infekcji.
- Na skórze, gdzie występuje ograniczone czucie. Gdy skóra jest zdrętwiała, to istnieje taka możliwość, że zastosowany prąd stymulacji będzie posiadał zbyt dużą moc, co może być doprowadzić do niewielkiego poparzenia.
- W okolicy zatoki tętnicy szyjnej. Gdy elektrody są umieszczone na szyi lub w jamie ustnej, to mogą wystąpić ciężkie skurcze mięśni krtani i / lub mięśni gardła.
- Bezpośrednio w regionach naczyń wieńcowych, aby prąd nie przepływał przez serce.
- Nad oczami i w taki sposób, gdzie prąd mógłby przepływać bezpośrednio przez mózg.
- Na brzuchu w jakimkolwiek okresie ciąży.
- Blisko nowotworów złośliwych.

Pamiętaj:

- Nie lekceważ alergicznych reakcji na elektrody: w razie wystąpienia takich reakcji, zaprzestań używania urządzenia i pozwól skórze zagoić się. Gdy problem pozostanie, spróbuj zastosować elektrody innego producenta lub rozmieść elektrody w innym miejscu ciała.
 - Nie rozpoczynaj terapii TENS lub EMS, gdy przyczyna bólu nie jest znana.
- Gdy masz jakieś wątpliwości odnośnie powyższych uwag, skonsultuj się z lekarzem lub fizjoterapeutą.

Ponadto:

- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie i nie umieszczaj go blisko źródeł nadmiernego ciepła.
- Nie próbuj otwierać urządzenia. Takie czynności spowodują utratę gwarancji.

Uwaga:

- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy w czasie elektroterapii jest stosowany jeszcze elektryczny sprzęt monitorujący ze swoimi elektrodami umieszczonymi na skórze. Może to doprowadzić do wzajemnej interferencji obu urządzeń.
- Gdy urządzenie nie będzie używane przez bardzo długi czas, wyjmij z niego akumulator.

13. CZYSZCZENIE

Obudowa i przewody doprowadzeniowe mogą być czyszczone miękką wilgotną szmatką. Można nasączyć szmatkę wodą z mydłem. Po wyczyszczeniu wytrzyj do sucha.

- **Nie** zanurzaj urządzenia w wodzie.
- **Nie** stosuj innego detergentu niż woda w mydłem.

14. ŁADOWANIE AKUMULATORA

Aparat Sports TENS 2 jest zasilany akumulatorem litowo-jonowym typu BL4B. W zestawie znajduje się ładowarka sieciowa z podstawką do ładowania. Akumulator wymaga doładowania mniej więcej raz na tydzień.

Gdy stan naładowania akumulatora jest zbyt niski, na ekranie pojawi się odpowiedni symbol baterii. Chociaż w przypadku niskiego stanu baterii ekran może przygasnąć, to dopóki symbol baterii jest widoczny na ekranie, urządzenie trzyma niezmienną moc wyjściową sygnału.

Gdy urządzenie nie będzie używane przez długi czas, wyjmij z niego akumulator.

Gdy w czasie ładowania akumulator zostanie już naładowany, lampka kontrolna ładowarki zmieni kolor z czerwonego na zielony.

W celu wymiany akumulatora na inny, skontaktuj się z dystrybutorem. Stosuj tylko oryginalną ładowarkę dostarczoną wraz z urządzeniem.

ZASTOSOWANIE INNEJ ŁADOWARKI MOŻE USZKODZIĆ URZĄDZENIE I BĘDZIE OZNACZAĆ UTRATĘ GWARANCJI.

UWAGA:

Istnieje ryzyko zapalenia lub rozerwania się akumulatora, gdy nie będzie on eksploatowany zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- Nie demontuj obudowy akumulatora.
- Nie zwieraj biegunów akumulatora.
- Nie podpalaj i nie podgrzewaj akumulatora.
- Nie używaj i nie pozostawiaj akumulatora w pobliżu ognia, piecyków i innych miejsc o temperaturze wyższej niż 80°C.
- Nie zanurzaj akumulatora w wodzie, w morzu i nie dopuszczaj do jego zamoczenia.
- Nie ładuj akumulatora w pobliżu ognia lub w miejscu silnie nasłonecznionym.
- Stosuj tylko oryginalną ładowarkę dostarczoną wraz z urządzeniem i ładuj zgodnie z instrukcją.

UTYLIZACJA

Gdy pozbywasz się akumulatora, zawsze postępuj zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi zużytych baterii i akumulatorów.

15. GWARANCJA

To urządzenie objęte jest **2 letnią** gwarancją producenta począwszy od daty zakupu. W przypadku, gdy urządzenie będzie uszkodzone prześlij je do sprzedawcy razem z kopią dowodu zakupu i z opisem usterki. Gwarancja nie obejmuje akumulatora, baterii oraz przewodów doprowadzających. Pamiętaj o tym, że gwarancja straci swoją ważność w następujących przypadkach:

- nieprawidłowe dopasowanie akumulatora.
- urządzenie zostało zanurzone w wodzie lub było otwierane.

16. AKCESORIA

Nowe elektrody, przewody doprowadzeniowe, akumulatory i inne akcesoria można zakupić u dystrybutora TensCare. Poniżej przedstawiona została lista akcesoriów wraz z kodami produktu:

KOD CZĘŚCI:

L-ST2	Przewód doprowadzeniowy 1.25m
E-CM5050	Elektrody samoprzylepne 50x50mm. 4 sztuki w komplecie
B-BL6F	Akumulator litowo-jonowy BL-6F 3.7V/1100mAh
X-ST2CR	Baza ładowarki
X-STP	Uniwersalny zasilacz
X-STPP-UK	Adapter wtyczki zasilającej typ UK 3 pin
X-STPP-EU	Adapter wtyczki zasilającej typ EU 2 pin
X-STPP-US	Adapter wtyczki zasilającej typ US 2 pin

Powyższe akcesoria można zamówić na stronie: www.diamedica.pl

Podczas zamawiania prosimy zwrócić uwagę na właściwy kod produktu.

17. GOSPODARKA ODPADAMI

Jednym z zapisów dyrektywy Europejskiej 2002/96/CE jest to, że urządzenia elektryczne lub elektroniczne nie powinny być traktowane jak odpady i nie można ich po prostu wyrzucać. Aby przypomnieć o tej dyrektywie, wszystkie produkty są obecnie oznaczone symbolem przekreślonego pojemnika na kółkach na śmieci, jak pokazano obok. 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 lub www.tenscare.co.uk.

18. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Natężenie wyjściowe:	99 mA (szczytowe), Stały prąd przy obciążeniu 500-1500Ω, stałe napięcie >1500Ω
Maks. energia impulsu:	do 25 μC/impuls
Liczba kanałów:	2
Gniazda wyjściowe:	W pełni ekranowane: zabezpieczone przed dotykiem
Kształt impulsu:	Asymetryczny, prostokątny, dwufazowy
Zakresy parametrów TENS:	2-150 Hz (co 1Hz), 50-300 μs (co 5μs)
EMS:	10-120 Hz, 50-350 μs
Wymiary	115x56x23mm
Waga	110g (z baterią)
Zasilanie:	Akumulator Li-Ion BL-6F 3.7V/1100mAh Zasilacz ścienny 110-240V z ładowarką biurkową 4.2V DC600mA
Klasa bezpieczeństwa:	Wewnętrzne źródła zasilania. Typ BF. Zaprojektowany do pracy ciągłej. Brak specjalnej ochrony przed wilgocią.
Warunki pracy:	temperatura: 0-35 °C, wilgotność względna: 20-65%
Warunki przechowywania:	temperatura: 0-55 °C, wilgotność względna: 10-90%

ZNACZENIE SYMBOLI

- Postępuj zgodnie z instrukcją
- Urządzenie medyczne CE. Typu BF
- Uwaga
- Nie wyrzucaj do zwykłych śmieci

19. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE ZGODNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ

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.
- Zastosowanie przewodów lub sond innych niż te, które zostały wymienione w rozdziale 16 może mieć wpływ na wydajność elektromagnetyczną.

Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:

SPORTS TENS 2 jest przeznaczony do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, że jest ono stosowane w tym środowisku.

Testy emisyjne	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Grupa 1	To urządzenie stosuje energię częstotliwości radiowych tylko na swój wewnętrzny użytek. Z tego względu, emisje te są bardzo niskie i praktycznie nie wywołują interferencji ze sprzętem elektronicznym znajdującym się w pobliżu.
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Klasa B	To urządzenie jest odpowiednie do stosowania w warunkach domowym, gdzie jest możliwość bezpośredniego podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej obiekty gospodarstw domowych.
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	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	±6 kV kontakt	±6 kV kontakt	Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z

elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV powietrze	±8 kV powietrze	kafli ceramicznych. Jeżeli jest pokryta materiałami syntetycznymi, to należy zachować względną wilgotność przynajmniej 30%.
Gdy podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30%.			
Serie szybkich elektrycznych przejściowych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii we/wy	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 zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
			Przenośny sprzęt emitujący fale radiowe nie powinien być używany w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek części urządzenia, włączając kable. Zaleca się zachowania odległości obliczonej z równania zastosowanego do częstotliwości nadajnika.
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 V _{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	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz

gdzie P , to maksymalna wyjściowa moc znamionowa nadajnika w watach (W) wg danych producenta nadajnika, a d to zalecany odstęp w metrach (m). Natężenia pól pochodzących ze stałych nadajników radiowych, określone po wykonaniu inspekcji miejsc będących źródłem pola elektromagnetycznego, ¹ powinny być mniejsze niż wymagane poziomy w każdym z zakresów częstotliwości. ² Do interferencji może 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.

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

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

Zalecane odległości urządzenia od przenośnych urządzeń emitujących fale radiowe

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

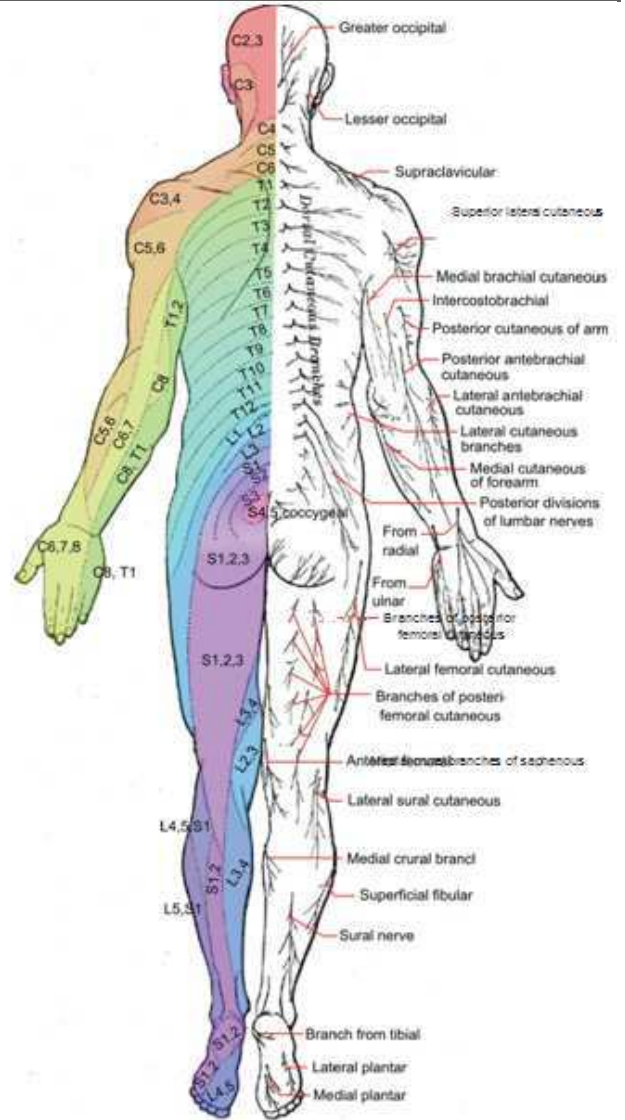
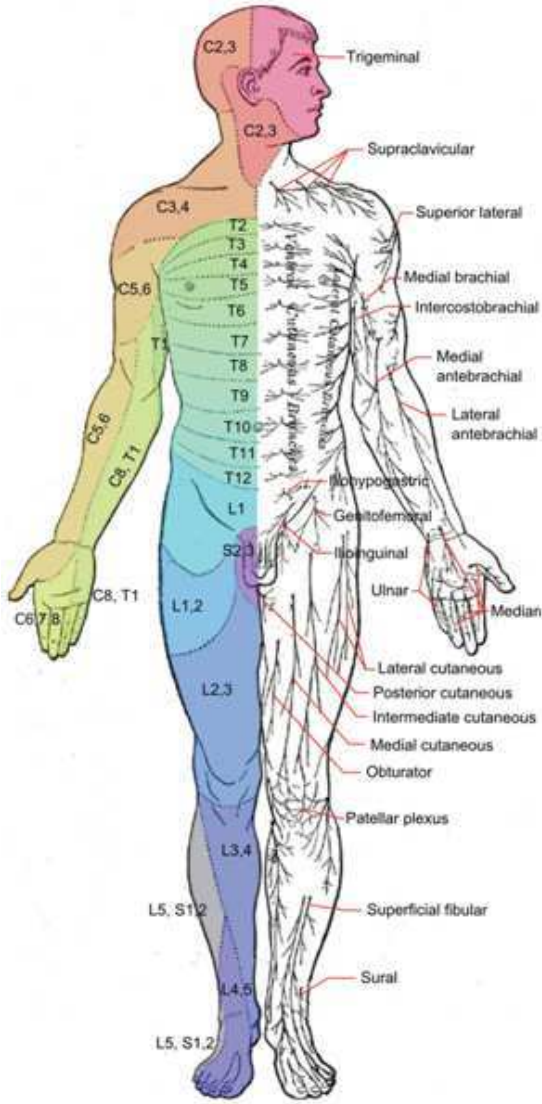
Maksymalna moc znamionowa nadajnika	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

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

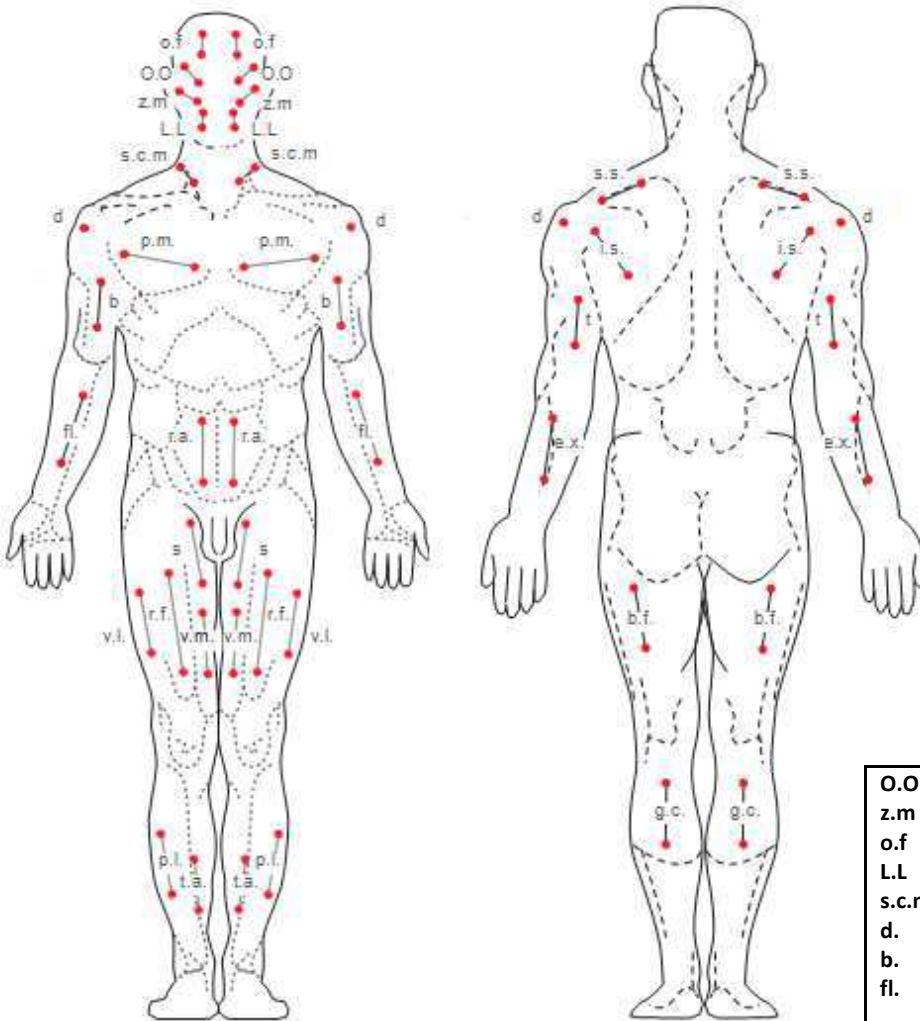
UWAGA 1: Przy 80 MHz i 800 MHz stosuje się zakres wysokich częstotliwości.

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

20. DERMATOME TENS



21. ROZMIESZCZENIE ELEKTROD W EMS



s.s.	M. nadgrzebienny
i.s.	M. podgrzebienny
t.	M. trójkątowy ramienia
ex.	Prostowniki przedramienia <i>M. prostownik promieniowy nadgarstka</i> <i>M. prostownik łokciowy nadgarstka</i> <i>M. prostownik palców</i>
b.f.+st.	M. dwugłowy uda + M. półścięgnisty

O.O	M. okrężny oka
z.m	M. jarzmowy większy
o.f	M. potyliczno-czołowy, część czołowa
L.L	M. dźwigacz wargi
s.c.m.	M. mostkowo-obojęczykowo-sutkowy
d.	M. naramienny
b.	M. dwugłowy ramienia
fl.	zginacze przedramienia: M. zginacz nadgarstka promieniowy i łokciowy M. zginacz palców powierzchowny M. dłoniowy długi
r.a.	M. prosty brzucha
p.m.	M. piersiowy większy
s.	M. krawiecki
r.f.	M. prosty uda
v.l.	M. obszerny boczny
v.m.	M. obszerny przyśrodkowy
p.l.	M. strzałkowy długi
t.a.	M. piszczelowy przedni

KONTAKT

Wytwórca i serwis:

TensCare Ltd.

9 Blenheim Road Epsom

Surrey KT19 9BE, Wielka Brytania



Urządzenie wyprodukowane zgodnie z dyrektywą UE dotyczącą urządzeń medycznych: MDD93/42/EEC