

## Elektrostymulator okołoporodowy TENS MH8200P

MediHighTec

### INSTRUKCJA OBSŁUGI



#### CZYM JEST TENS?

Przezkórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS), przeznaczona jest do leczenia objawowego przy zwalczaniu przewlekłego i opornego bólu. TENS to bezpieczna, bezinwazyjna i nefarmakologiczna metoda leczenia bólu. "Przezkórna" oznacza poprzez skórę. Łagodzi ból, wysyłając do podstawowych włókien nerwowych małe impulsy elektryczne za pomocą elektrod umieszczonych w pobliżu lub na powierzchni ogniska bólu lub punktu nacisku.

Urządzenie TENS można ustawić na różne częstotliwości impulsów elektrycznych, zarówno o charakterze ciągłym jako i uderzeniowym (serie). Ustawiamy również odpowiednie natężenie prądu elektrycznego. Ustawienia te określa może określić fizjoterapeuta lub lekarz.

Po otrzymaniu stosownych instrukcji leczniczych, TENS można stosować w domu. Nasze aparaty ze stymulacją TENS są jednostkami kompaktowymi, zasilanymi bateryjnie.

#### JAK DZIAŁA TENS ?

Zgodnie z założeniami teoretycznymi metody TENS istnieją dwa mechanizmy uśmierzające ból. Aplikując stały i łagodny prąd elektryczny, niektórzy ludzie doświadczają zmniejszonych doznań bólowych. Energia elektryczna z elektrod stymuluje nerwy w obszarze chorobowym i blokuje sygnał bólu biegnący do mózgu. Jeśli sygnał bólu nie dociera do mózgu, ból nie jest odczuwany. Teoria ta jest często określana jako "teoria kontroli bramki".

Kolejna teoria mówi, że elektryczna stymulacja nerwów może pomóc organizmowi uruchomić własny, naturalny mechanizm kontroli bólu. Niska częstotliwość prądu elektrycznego może spowodować uwolnienia substancji zwanych endorfinami, będącymi naturalnymi, silnymi analgetykami. Bez względu na wykorzystywany mechanizm hamowania bólu, udowodniono, że TENS jest skuteczny w leczeniu bólu.

Wiele osób zauważa natychmiastowe korzyści ze stosowania terapii TENS. Jednakże część osiągnie korzyści po wielokrotnych sesjach leczenia w dłuższym okresie czasu. Stosowanie TENS, to leczenie objawowe.

#### CZYM JEST EMS?

Elektryczna stymulacja mięśni (EMS) jest zaawansowanym sposobem ćwiczenia mięśni i techniką tonowania mięśni. Jest to efektywna metoda, która może być uzupełnieniem rutynowego treningu. Nasze aparaty zawierające stymulację EMS to przenośne, lekkie i zasilane z baterii urządzenia elektroniczne. Urządzenia EMS są zaprojektowane do wykonywania ćwiczeń mięśni ciała poprzez zastosowanie wybranej częstotliwości i natężenia prądu elektrycznego jako serie stymulowanych faz skurczu i relaksacji. EMS jest zalecane dla osób modelujących sylwetkę ciała, siłę mięśni, ćwiczących sztukę walki, boks lub dla kogoś, kto po prostu chce osiągnąć swoją optymalną atletyczną sylwetkę.

Medyczny Komitet Doradczy umożliwił stosowanie systemów EMS przez sportowców od Olimpiady w 1972 roku. Kulturyści, sportowcy wyczynowi, fizjoterapeuci, lekarze sportowi, lekkoatleci z całego świata stosują EMS, aby uzupełnić swoje rutynowe treningi. EMS jest idealny przy dzisiejszym chaotycznym stylu życia, gdy czas jest ograniczony i trudniej jest korzystać z siłowni. Można podłączyć urządzenie EMS w zaciszu domu lub w biurze, podczas pracy biurowej, rozmawiając przez telefon, oglądając telewizję lub podczas surfowania w sieci.

## JAK DZIAŁA EMS?

Urządzenie EMS posiada dwa kanały, do których podpięte są podwójne przewody połączone do pary elektrod samoprzylepnych (w sumie 4 elektrody). Za pomocą tych elektrod urządzenie przekazuje do mięśni delikatne impulsy elektryczne. Twoje mięśnie będą reagować na impuls elektryczny poprzez rytmicznie skurcze przerywane rozkurczami, zgodnie z programem urządzenia. Gdy w wyniku stymulacji EMS mięsień się kurczy, reakcje chemiczne zachodzące w mięśniu są podobne do tych, które powstają w czasie skurczu fizjologicznego, podczas "normalnej pracy mięśnia". Reakcje chemiczne podczas skurczu wykorzystują glikogen, tłuszcze i inne substancje odżywcze, przechowywane w mięśniach. Stymulowane w ten sposób serie skurczów mięśni pozwalają utrzymać tonus mięśni, wzmacniać i przeciwdziałać wiotczeniu oraz poprawiają ich kształt.

## WSKAZANIA

TENS jest stosowany w leczeniu objawowym opornego, przewlekłego bólu pourazowego i pooperacyjnego.

Terapia EMS jest przeznaczona do stosowania w:

1. Złagodzeniu skurczów mięśni.
2. Zapobieganiu lub opóźnieniu zaników mięśni.
3. Zwiększenia lokalnego krążenia krwi.
4. Reedukacji mięśniowej.
5. Bezpośrednio po zabiegu chirurgicznym do stymulacja mięśni łydki, w celu zapobiegania zakrzepicy żyłnej.
6. Utrzymaniu lub zwiększeniu zakresu ruchu.

## OSTRZEŻENIA

1. Nie są znane długoterminowe skutki przewlekłej stymulacji elektrycznej.
2. Stymulacja nie powinna być stosowana w okolicy zatok tętnic szyjnych, szczególnie u pacjentów ze stwierdzoną nadwrażliwością na odruch zatoki szyjnej.
3. Stymulacja nie powinna być stosowana na szyi lub ustach. Ciężki skurcz mięśni krtani i gardła może być wystarczająco silny, aby zamknąć drogi oddechowe lub spowodować trudności w oddychaniu.
4. Stymulowanie nie powinno być stosowane w poprzek klatki piersiowej, gdyż prąd elektryczny przechodząc przez serce może powodować zaburzenia rytmu serca.
5. Stymulacja nie powinna być stosowana w poprzek mózgowia.
6. Stymulacja nie powinna być stosowana na miejsca opuchnięte, zainfekowane, zapalne lub na wypryski, o okolicy zapalenie żył, zakrzepowego zapalenia żył, żyłaków itp.
7. Stymulowanie nie powinny być stosowane na, lub w pobliżu zmian nowotworowych.
8. Bezpieczeństwo stosowania urządzeń TENS i EMS w czasie ciąży lub porodu nie zostało ustalone.
9. TENS i EMS to urządzenia, których działanie przeciwbólowe nie występuje w bólu pochodzenia ośrodkowego, na przykład bólach głowy.
10. Terapie TENS i EMS powinny być stosowane jedynie pod stałym nadzorem lekarza.
11. Urządzenia TENS i EMS nie mają wartości leczniczych. Działają objawowo.
12. TENS i EMS to leczenie objawowe, które tłumią odczuwanie bólu, służącego jako mechanizm ochronny w wielu procesach chorobowych.
13. Urządzenia TENS i EMS powinny być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci.
14. Sprzęt elektroniczny do monitoringu (np. EKG, monitory i alarmy EKG) może nie działać poprawnie, gdy jednocześnie stosowana jest stymulacja TENS / EMS.
15. Nie stosować urządzeń TENS i EMS, jeśli pacjent stosuje rozrusznik lub defibrylator.
16. Tylko do użytku zewnętrznego.
17. Nie używaj urządzeń TENS / EMS podczas prowadzenia pojazdów lub obsługi maszyn.
18. Postępuj wg krajowych regulacji ds. utylizacji odpadami sprzętu elektronicznego.
19. Nie próbuj podłączać elektrod do gniazd zasilania prądem zmiennym, takich jak gniazdko ściennie oraz linii zasilania.

## ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

1. Bezpieczeństwo stosowania urządzeń TENS / EMS czasie ciąży lub porodu nie zostało ustalone.
2. Należy zachować ostrożność w przypadku pacjentów z podejrzeniem lub rozpoznaniem choroby serca.
3. Należy zachować ostrożność w przypadku pacjentów z podejrzeniem lub rozpoznaniem padaczki.
4. Należy zachować ostrożność:
  - (a) przy tendencji do krwawień w następstwach ostrego urazu lub pęknięć naczyń,
  - (b) bezpośrednio po zabiegach chirurgicznych, gdy skurcz mięśni może zakłócić proces gojenia,
  - (c) w okresie menstruacji lub ciąży,
  - (d) w obszarach ciała/skóry, na których brak prawidłowego czucia.
5. U niektórych pacjentów może wystąpić podrażnienie skóry na skutek nadwrażliwości na stymulację elektryczną lub żel elektrod. Podrażnienie zazwyczaj można zmniejszyć poprzez zastosowanie alternatywnego środka przewodzącego lub alternatywnego rozmieszczenia elektrod.
6. Umieszczenie elektrod i ustawienia stymulacji powinny być zgodne z zaleceniami lekarza lub fizjoterapeuty.
7. Sprzęt TENS / EMS powinien być przechowywany w miejscu niedostępnym dla dzieci.
8. Urządzenie to powinno być używane tylko z przewodami i elektrodami zalecanymi do stosowania przez producenta.
9. Urządzenia TENS / EMS nie wolno stosować podczas obsługi maszyn i pojazdów lub w trakcie działalności, w których mimowolne skurcze mięśni mogą narazić użytkownika na nadmierne ryzyko zranienia.
10. Pojedyncze przypadki podrażnienia skóry mogą wystąpić w miejscu umieszczenia elektrody po długoterminowym stosowaniu w tym samym obszarze skóry.
11. Skuteczność w dużej mierze zależy od doboru pacjentów przez osobę uprawnioną w leczeniu pacjentów z bólem.
12. Jeśli poziom stymulacji jest niekomfortowy, zmniejsz amplitudę stymulacji i skontaktuj się z lekarzem, jeśli problem nadal występuje.
13. Aby uniknąć infekcji krzyżowej, nie stosuj elektrod od innej osoby i nie dopuszczaj do użycia elektrod przez inne osoby.
14. Usuwanie lub zakładanie elektrod, gdy system jest włączony powoduje dyskomfort.

## PRZECIWWSKAZANIA

1. Stymulatory TENS i EMS nie powinny być stosowane w okolicy zatoki szyjnej (szyja).
2. Stymulatory TENS i EMS nie powinny być stosowane u pacjentów z rozrusznikami serca.
3. Stymulatorów TENS i EMS nie należy stosować w miejscu, które powoduje przepływ prądu przez głowę.
4. Nie stosować TENS i EMS w nierozpoznanych zespołach bólowych, aż ich etiologia nie będzie ustalona.

## REAKCJE NIEPOŻĄDANE

1. Jeśli poziomy stymulacji są niekomfortowe, zmniejsz intensywność stymulacji na poziom komfortowy i skontaktuj się z lekarzem, jeśli problem nadal występuje.
2. Mogą wystąpić oparzenia lub podrażnienia skóry pod elektrodami.

## UWAGI DODATKOWE

Przed użyciem TENS / EMS zawsze należy skonsultować się z lekarzem. Sprzedawca nie ma prawa stawiać żadnej diagnozy lub dawać zaleceń lekarskich. Produkty te nie są przeznaczone do leczenia lub zapobiegania danym chorobom. Nie stosować TENS / EMS, jeśli pacjent stosuje stymulator serca, defibrylator lub w czasie ciąży. Medyczna ocena dokonana przez lekarza jest zalecana w każdym przypadku. Tylko lekarz ma prawo do zmiany zastosowania urządzenia. Wszelkie zmiany aplikacji dokonane przez pacjenta są na jego osobistą odpowiedzialność.

## INSTALACJA URZĄDZENIA

### Przygotowanie urządzenia do pracy

Zawsze upewnij się, że zasilanie urządzenia jest wyłączone przed instalowaniem urządzenia lub przed usunięciem elektrod ze skóry.

### Baterie

Urządzenie może być używane z baterią 9V 6F22 lub akumulatorem.

Komora baterii jest usytuowany w obudowie z tyłu urządzenia.

Upewnij się, że urządzenie jest wyłączone, zdejmij pokrywę i włóż baterię do komory. Upewnij się, że polaryzacja instalowanej baterii jest prawidłowa - zainstaluj baterię zgodnie ich biegunami (+) i (-).

### Środki ostrożności

1. Postępuj wg krajowych regulacji ds usuwania zużytych baterii.
2. Usuń baterię, gdy urządzenie nie może być używane przez dłuższy czas.

### Akumulatory

Jeśli używasz akumulatorów, należy postępować zgodnie z instrukcjami ich użycia.

Przed użyciem ładowarki przeczytaj wszystkie instrukcje, ostrzeżenia i oznaczenia na akumulatorze oraz ładowarce. Po długim okresie przechowywania akumulator należy ponownie naładować przed użyciem.

### Ładowanie akumulatora

1. Po pierwsze, upewnij się, że jest on prawidłowo osadzony w aparacie.
2. Ładowarka podłącz do źródła zasilania. Użycie jakiegokolwiek elementu nie dołączonego do ładowarki może spowodować ryzyko pożaru, porażenia prądem lub obrażeń ciała.
3. Czasu ładowania - wg producenta akumulatora.
4. Po zakończeniu procesu ładowania odłącz ładowarkę i wyjmij akumulator.

**UWAGA:** Należy unikać ładowania w ekstremalnych temperaturach. Zalecana temperatura otoczenia podczas ładowania powinna wynosić od 0 °C do 40 °C. Chociaż przeładowanie baterii trwające do 24 godzin nie powinno jej uszkodzić, to powtarzające się przegrzanie akumulatora może zmniejszyć jego żywotność. Nie wolno palić akumulatora, gdyż może wybuchnąć. Nie wolno zwierać biegunów akumulatora. Akumulatory powinny być zawsze przechowywane w stanie pełnego naładowania. Zwykłych baterii nie wolno ładować ze względu na ryzyko wybuchu.

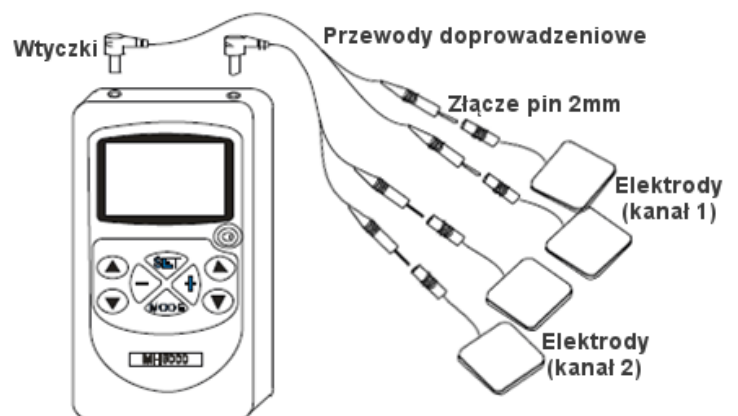
## PODŁĄCZENIE ELEKTROD, PRZEWODÓW ORAZ PRZYCISKU RĘCZNEGO

### Podłączenie przewodów

Podłącz jeden lub dwa przewody do gniazd w górnej części urządzenia. Prosimy upewnić się, że przewody są podłączone prawidłowo.

### Podłączenie elektrod

Podłącz elektrody do przewodów, urządzenie może być używane z dwoma (jeden kanał) lub czterema elektrodami (dwa kanały). Upewnij się, że skóra nie jest narażona na kontakt z metalem złączek pin.



### Umiejscowienie elektrod

Właściwe umieszczenie elektrod jest ważne do skutecznej terapii TENS / EMS. Upewnij się, że skóra jest czysta i sucha przed umieszczeniem elektrod. Zastosuj elektrody dokładnie na miejscu wskazanym przez lekarza. Sprawdź, czy elektrody są przyklepione dokładnie do skóry i mają z nią dobry kontakt.

W przypadku stosowania programu **P4**, zwykle umieszczamy 4 elektrody na plecach w następujący sposób:

- 2 elektrody z jednego kanału (przewodu) nalepiamy po obu stronach kręgosłupa w odległości około 10 cm od siebie, tuż poniżej linii paska biustonosza.
- 2 elektrody z drugiego kanału (przewodu) nalepiamy po obu stronach kręgosłupa w odległości około 10 cm od siebie i około 2,5 cm powyżej dołeczków u podstawy kręgosłupa, tuż nad pośladkami.

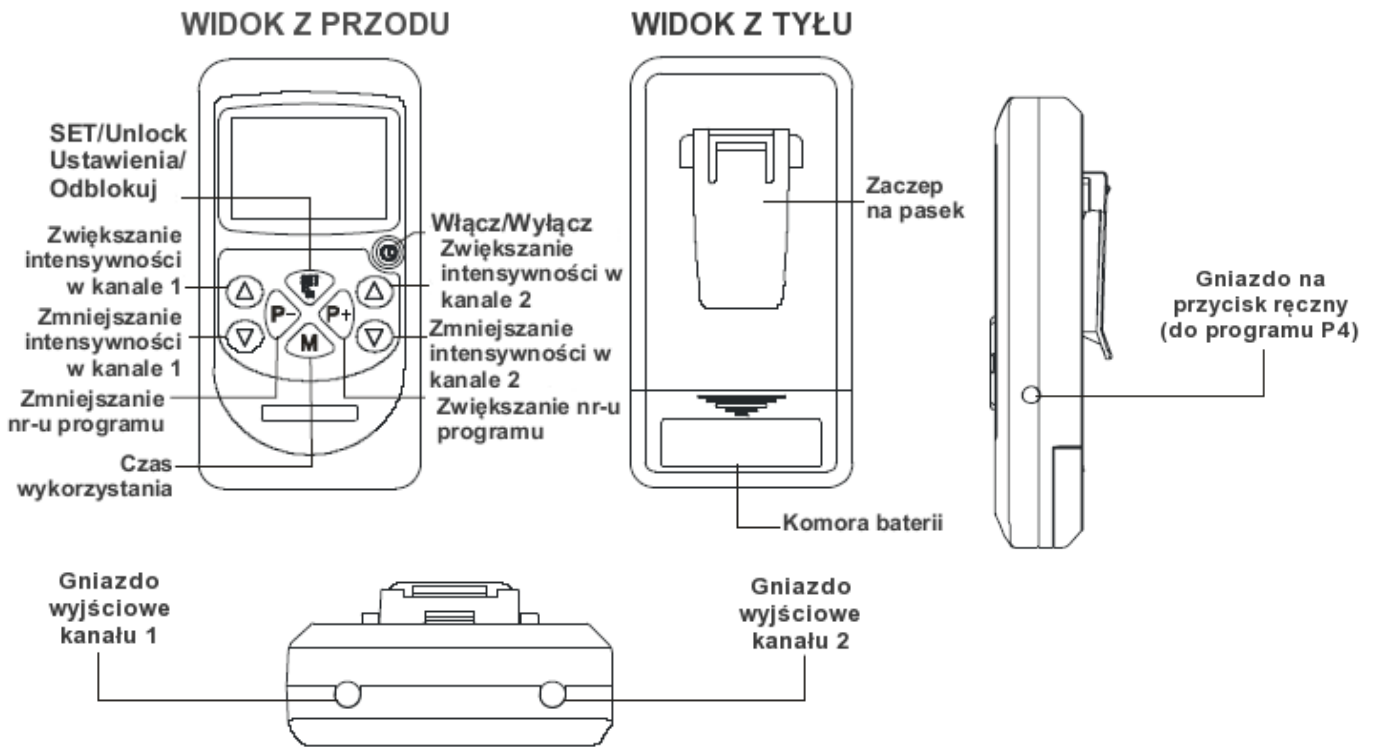
### Przycisk ręczny

**Uwaga!** Dotyczy to tylko programu **P4** – łagodzenie bólu podczas porodu.  
Po podłączeniu przycisku ręcznego, wyświetli się litera "**B**" albo "**N**".



## WYGLĄD I OPIS URZĄDZENIA

### Przyciski i obudowa





### Wyświetlacz





### Włącznik (ON/OFF):



Włączenie/wyłączenie zasilania. Aby włączyć, wciśnij i przytrzymaj ten przycisk przez 1 sekundę. Jeśli ustawienie intensywności dwóch kanałów wynosi 0, to urządzenie wyłączy się automatycznie po 30 sekundach.

Naciśnij przycisk , aby wyłączyć urządzenie. Przycisk ten może być używany jako wyłącznik awaryjny. Gdy zabieg zostanie zakończony i przycisk  nie będzie wciśnięty, urządzenie zacznie sygnalizować to dźwiękiem i wyłączy się automatycznie po 15 sekundach.

Po zdjęciu elektrod, oczyść skórę wodą z łagodnym mydłem. Jeśli występuje podrażnienie skóry, skonsultuj to lekarzem.



### SET/Unlock – przycisk ustawień i blokady:

Wszystkie przyciski za wyjątkiem wyłącznika , zmniejszania/zwiększania intensywności i blokady (SET/Unlock) będą automatycznie zablokowane po 30 sekundach bezczynności. Na ekranie wyświetli się symbol . Można nacisnąć przycisk **SET/Unlock**, aby zdjąć blokadę klawiatury. Można wtedy wprowadzić inne ustawienia.



**Tryb programowania** – przejście do ręcznego programowania programów **P1**, **P2** lub **P3**. Wciśnij **M**, gdy chcesz zatwierdzić ustawienie.

**Pomiar czasu wykorzystania** - gdy urządzenie jest wyłączone, możesz nacisnąć i przytrzymać przycisk **M**, a następnie nacisnąć przycisk zasilania ON/OFF, aby włączyć tryb pomiaru czasu wykorzystania.



### Zwiększanie numeru programu:

Przycisk ten pozwala ustawić wybrany numer programu (P1-P8). Użyj **P+**, aby przejść dalej przez poszczególne programy. Natomiast w trybie programowania, przycisk ten zwiększa wartość wybranego ustawienia.



### Zmniejszanie numeru programu:

Przycisk ten pozwala ustawić wybrany numer programu (P1-P8). Użyj **P-**, aby przejść do poprzednich programów. Natomiast w trybie programowania, przycisk ten zmniejsza wartość wybranego ustawienia.



### Zwiększanie/zmniejszanie intensywności stymulacji:

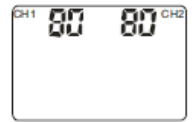
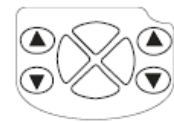
Przyciski te kontrolują poziom intensywności stymulacji impulsami elektrycznymi. Jeśli poziomy stymulacji stają się niekomfortowe, zmniejsz intensywność stymulacji do żądanego poziomu i skonsultuj się z lekarzem, jeśli problem nadal występuje.

Intensywność jest regulowana w zakresie 0-80 mA w krokach co 1mA.

W programach manualnych, przed ustawianiem intensywności, należy ustawić jeszcze tryb, częstotliwość i szerokość impulsów.

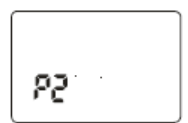
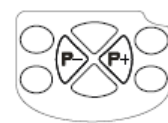
Dla urządzenia z funkcją alarmu elektrody, poziom intensywności będzie zresetowany na 0, gdy tylko zostanie wykryty otwarty obwód. (Funkcja alarmu elektrod jest opcjonalna jest aktywna tylko przy szerokości impulsów w zakresie 100-300  $\mu$ S.)

Po uruchomieniu urządzenia i wybraniu programu, przycisk zwiększania intensywności rozpoczyna stymulację.



### Wybór programu

Urządzenie to łączy funkcje TENS i EMS oferując 5 programów preinstalowanych i 3 programowalne (manualne). Naciskaj na przyciski **P+** lub **P-**, aby wybrać żądany program. Na ekranie pojawi się symbol programu: P1-P8. Po wybraniu programu poziom intensywności będzie w obu kanałach wyzerowany.



Po wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzenia, jako domyślny przyjęty będzie program stosowany ostatnio.

Więcej informacji na temat programów preinstalowanych znajduje się w rozdziale *Programy preinstalowane*.

O tym, jak ustawić własne parametry w programach P1, P2 lub P3, przeczytaj w rozdziale *Tryb Programowania*.

## PROGRAMY PREINSTALOWANE

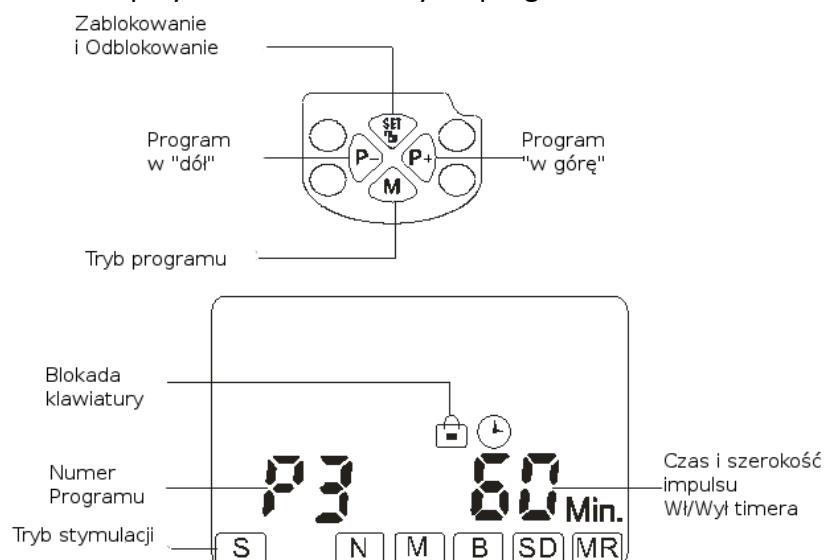
Urządzenie posiada 5 preinstalowanych programów.

<p><b>P4</b></p>	<p><b>BÓLE PORODOWE</b>  <b>Stymulacja podstawowa B:</b> tryb Burst (uderzenia)                      częstotliwość uderzeń 2Hz impulsami o częstotliwość 100 Hz i szerokości 200 <math>\mu</math>S.  <b>Stymulacja intensywna N:</b> tryb ciągły impulsami o częstotliwości impulsu 100Hz i szerokość 200 <math>\mu</math>S.</p> <p>Program może być stosowany w czasie porodu z podłączonym ręcznym przełącznikiem, który pozwala na przełączanie się stymulacji pomiędzy trybem podstawowym a intensywnym. Wciśnięty przycisk odpowiada stymulacji intensywnej (symbol <b>N</b> na ekranie). Wyciśnięty przycisk odpowiada stymulacji podstawowej (symbol <b>B</b>).</p>
<p><b>P5</b></p>	<p><b>BÓLE OKOŁOPORODOWE</b>                      Tryb modulacji szerokości impulsu. Częstotliwość impulsów 80Hz, szerokość 200 <math>\mu</math>S.                      Ten program może być używany, gdy czujesz ból w okolicy miednicy, pleców, szyi lub ramion w trakcie ciąży i w okresie połogu.</p>
<p><b>P6</b></p>	<p><b>MASAŻ OKOŁOPORODOWY</b>                      Tryb modulacji częstotliwości. Częstotliwość impulsów 15 Hz, szerokość 250 <math>\mu</math>S.                      Program służy do masażu i może być stosowany w czasie ciąży i po porodzie, kiedy mięśnie są jeszcze w napięciu. Program masażu okołoporodowego wywołuje drgania mięśni, które pomogą zrelaksować napięte mięśnie i poprawiają krążenie.</p>
<p><b>P7</b></p>	<p><b>POMPA MIĘŚNIOWA</b>                      Tryb modulacji szerokości impulsu. Częstotliwość impulsów 10 Hz, szerokość 300 <math>\mu</math>S.                      Ten program daje efekt pompowania mięśni, który poprawia krążenie w okolicach miednicy i w układzie chłonnym w trakcie i po ciąży.</p>
<p><b>P8</b></p>	<p><b>ROZBUDOWA MIĘŚNI</b>                      Stymulacja mięśniowa EMS oraz tryb modulacji częstotliwości, częstotliwość impulsu 80Hz, szerokość 250 <math>\mu</math>S.                      Program do stymulacji mięśni zaprojektowany w celu ułatwienia powrotu do sylwetki sprzed okresu ciąży.</p>



## TRYB PROGRAMOWANIA

Wskaźniki i przyciski stosowane trybie programowania.





## Tryby Stymulacji

### S (EMS)

Stymulacja nerwowo-mięśniowa o charakterze przerywanym. Wykonywana jest zgodnie z ustawionymi parametrami czasowymi: czas stymulacji, czas przerwy (relaksacji) i czas opadania/narastania. Skurcz wzrasta stopniowo i osiąga maksymalną wartość, po czym stopniowo opada i dochodzi do relaksacji mięśni.

### N (normalny)

Sygnał wyjściowy jest ciągły, a częstotliwość impulsów i ich szerokość jest regulowana.

### M (mieszany)

Ten tryb jest kombinacją stymulacji górną i dolną częstotliwością impulsów w cyklach trwających 6 sekund. Każdy cykl składa się z dwóch faz. W fazie pierwszej trwającej 3 sekundy stosowana jest górna częstotliwość, podczas gdy w drugiej fazie (kolejne 3 sekundy) pojawia się dolna częstotliwość. Cykl ten powtarza się. Dolna częstotliwość jest stała i wynosi 2 Hz. Górna częstotliwość jest regulowana w zakresie 2-150 Hz.

### B (Uderzenia)

Szerokość impulsu jest regulowana w zakresie 50-300  $\mu$ s w krokach co 10  $\mu$ s, częstotliwość impulsów jest ustalona na 100 Hz, a częstość uderzeń (burst) wynosi na 2 Hz.

### SD (modulacja szerokości)

Szerokość impulsów zmniejsza się w ciągu 3 sekund o 40% w stosunku do ustawionej pierwotnej wartości, następnie przez 3 sekundy powraca do pierwotnej wartości. Cykl jest powtarzany. Czas cyklu wynosi 6 sekund.


### MR (modulacja częstotliwości)

Częstotliwość impulsów zmniejsza się w ciągu 3 sekund o 30% w stosunku do ustawionej pierwotnej wartości, następnie przez 3 sekundy powraca do pierwotnej wartości. Cykl jest powtarzany. Czas cyklu wynosi 6 sekund.

## PROCEDURA PROGRAMOWANIA

Urządzenie posiada trzy programy P1, P2 oraz P3, które posiadają możliwość indywidualnego zaprogramowania przez użytkownika w sposób opisany poniżej. Wymagane ustawienia skonsultuj z lekarzem.

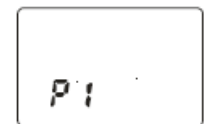
### Odblokuj klawiaturę:

Gdy na ekranie wyświetla się symbol , naciśnij na przycisk **SET/Unlock**, aby ją odblokować.



### Wybierz numer programu:

Naciskaj na przyciski **P+** lub **P-**, aby wybrać odpowiedni numer programu P1, P2 lub P3.



### Aktywuj tryb programowania:

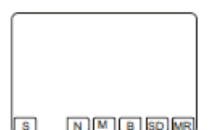
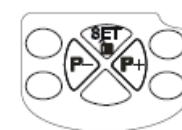
Wciśnij przycisk **M**, aby ustawić urządzenie w tryb programowania.



### Ustaw tryb stymulacji:

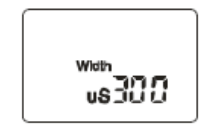
Wciśnij przycisk **SET**, aby przejść do wyboru trybu stymulacji za pomocą przycisków **P+** lub **P-**.

Dostępne tryby: S, N, M, B, SD, MR (patrz wyżej: *Tryby stymulacji*).



### Ustaw szerokość impulsu:

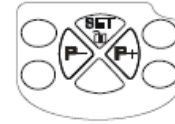
Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość z zakresu 50-300  $\mu$ s za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 10  $\mu$ s.





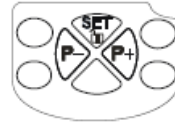
### Ustaw częstotliwość impulsów:

Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość z zakresu 2-150 Hz za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 1 Hz (w zakresie 2-20 Hz) lub co 5 Hz (w zakresie 20-150 Hz).



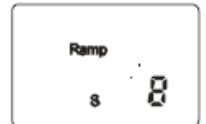
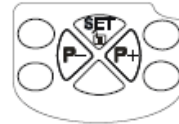
### Ustaw czas zabiegu:

Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość czasu trwania zabiegu w zakresie 5-90 minut za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 5 minut.



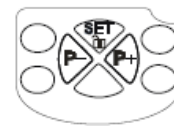
### Ustaw czas nachylenia RAMP (tylko dla trybu S):

Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość czasu narastania/opadania amplitudy impulsów w zakresie 1-8 sekund za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 1 sekundę. Czasy narastania i opadania są sobie równe.



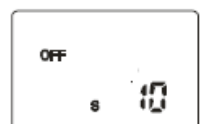
### Ustaw czas skurczów ON (tylko dla trybu S):

Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość czasu trwania skurczu mięśniowego w zakresie 2-90 sekund za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 1 s. Czas skurczu **ON** obejmuje czasy narastania/opadania **RAMP**. Urządzenie nie pozwoli na wybranie czasu skurczu o wartości mniejszej niż 2xRAMP.



### Ustaw czas relaksacji OFF (tylko dla trybu S):

Wciśnij przycisk **SET**, aby wybrać wartość czasu trwania odpoczynku pomiędzy skurczami w zakresie 2-90 sekund za pomocą przycisków **P+** lub **P-** w krokach co 1 sekundę.



### Zatwierdź ustawienia:

Po zakończeniu procedury programowania, naciśnij przycisk **M**, aby zapisać wszystkie ustawienia i wyjść z trybu programowania.

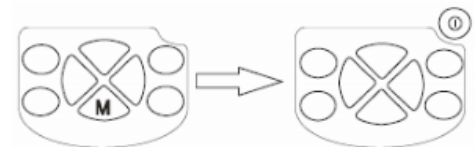
Program manualny jest już wybrany i gotowy do użycia. Będzie też pamiętany po wyłączeniu urządzenia i może być zmodyfikowany poprzez powtórzenie procedury programowania.

## CZAS WYKORZYSTANIA URZĄDZENIA

Funkcja ta zapamiętuje informacje czasowe o 100 ostatnich sesjach zabiegowych, w sumie do 400 godzin. Pominięte zostaną sesje o czasie trwania mniejszym niż 1 minuta. Maksymalny czas pamiętania dla jednej sesji wynosi 240 minut. Informacja o czasie wykorzystania urządzenia może być cenna dla lekarza.

### Włączenie pomiaru czasu wykorzystania

Gdy urządzenie jest wyłączone, wciśnij przycisk **M** a następnie przycisk włącznika urządzenia . Urządzenie będzie się znajdować w trybie pomiaru czasu wykorzystania.



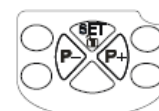
Za pomocą przycisku **M** możesz przeglądać zachowane zapisy indywidualnych czasów zabiegu oraz łącznego czasu wszystkich zabiegów.



### Indywidualny czas wykorzystania:

Naciskaj przyciski **P+** lub **P-**, aby zobaczyć na ekranie zapis każdej sesji.

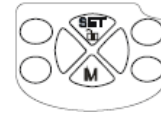
Aby usunąć dany zapis, wciśnij przycisk **SET** na 3 sekundy. Usunięcie zapisu będzie sygnalizowane dźwiękiem.



### Łączny czas wykorzystania:

Aby przełączyć się na zapis łącznego czasu wykorzystania urządzenia, naciśnij przycisk **M**. Na ekranie będzie migał symbol M.

Aby usunąć WSZYSTKIE zapisy urządzenia, wciśnij przycisk **SET** na 3 sekundy. Usunięcie wszystkich zapisów będzie sygnalizowane dźwiękiem.



### WSKAŹNIK NISKIEGO STANU BATERII

Wymień baterię na nową, gdy na ekranie zaczną migać symbol niskiego stanu baterii. Przy niskim stanie baterii urządzenie może jeszcze działać przez kilka godzin.



### INSTRUKCJA CZYSZCZENIA I PRZECHOWYWANIA

1. Gdy jest to konieczne, czyść urządzenie wilgotną szmatką. Nigdy nie wystawiaj urządzenia na działanie wody i wysokiej temperatury.
2. Urządzenie trzymaj w opakowaniu ochronnym i przechowuj w temperaturze pokojowej.
3. Urządzenie powinno pracować w zakresie temperatur od +10°C do +35°C i wilgotności względnej 20-90%.
4. Przechowuj w temperaturze od 0°C do +60°C i wilgotności względnej 20-90%.

### STOSOWANIE ELEKTROD SAMOPRZYLEPNYCH

1. Przed założeniem elektrod umyj skórę wodą z normalnym mydłem, usuń wszelkie tłuste substancje, pozostałości kremów, żeli do mycia itp.
2. Podłącz męską wtyczkę przewodu doprowadzającego do żeńskiej wtyczki elektrody.
3. Ostrożnie odklej elektrody z osłonki ochronnej.
4. Naklej elektrody na skórę.
5. Po zakończeniu zabiegu, wyłącz urządzenie, zdejmij elektrody i naklej je z powrotem na osłonki ochronne. Schowaj do plastikowego woreczka.
6. Zawsze zdejmuj elektrody ze skóry lub z osłonek podnosząc za krawędzie. Nigdy nie ciągnij przewodu wychodzącego z elektrody, gdyż może to uszkodzić elektrodę.
7. Przechowuj elektrody w chłodnym miejscu, np. w lodówce. Zapewni to dłuższy czas eksploatacji elektrod.
8. Liczbę aplikacji elektrod można czasami zwiększyć kilkoma kroplami zimnej wody naniesionymi na warstwę żelu samoprzylepnego, kierując ją do góry w celu wyschnięcia na powietrzu. Zbyt duże nawilżenie może osłabić właściwości samoprzylepne.

### WAŻNE:

1. Nigdy nie stosuj elektrod na ranach skórnych.
2. Nie podłączaj elektrod do prądu podczas prowadzenia samochodu lub przy obsłudze maszyn.
3. Nie stosuj na skórę wrażliwą. W przypadku stwierdzenia podrażnienia skóry, przestań stosować elektrody i skontaktuj się z lekarzem.
4. Te elektrody przeznaczone są do użytku tylko dla jednej osoby.

### TYPOWE PROBLEMY

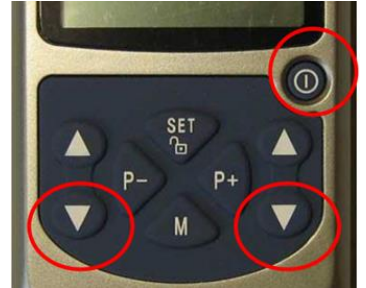
Gdy urządzenie nie działa prawidłowo, sprawdź poniższą listę, aby określić przyczynę i sposób rozwiązania. Gdy problem nadal pozostanie, zgłoś to do serwisu lub sprzedawcy. Nigdy nie naprawiaj urządzenia samodzielnie.

1. Ekran LCD świeci się, ale urządzenie nie działa poprawnie. Sprawdź, czy właściwie podłączone są przewody oraz elektrody.
2. Zapalił się wskaźnik niskiego stanu baterii. Wymień baterie na nowe.
3. Ekran LCD nie świeci się. Wymień baterie na nowe.
4. Pojawi się błąd **E01**. Wykonaj resetowanie urządzenia (patrz dalej).

## RESETOWANIE URZĄDZENIA

Czasami zachodzi konieczność przywrócenia ustawień fabrycznych. W tym celu wykonaj następujące kroki:

1. **Usuń wszelkie elektrody ze skóry (!)**,
2. Usuń baterie z urządzenia oraz przyłączy zasilania,
3. Oczekaj przynajmniej 1 minutę,
4. Włóż nowe baterie do urządzenia, mając pewność poprawnej ich polaryzacji,
5. Jako pierwsze następne działanie, wciśnij JEDNOCZEŚNIE dwa przyciski ▼,
6. Następnie wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk ON/OFF (Włącznik),
7. Aparat wyda dźwięk „BIIP” przez dwie sekundy,
8. Zwolnij przyciski,
9. Naciśnij wyłącznik ON/OFF i wyłącz urządzenie,
10. Aparat ma przywrócone ustawienia.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Ilość kanałów	2
Intensywność	Regulacja: 0-80mA (międzyszczytowa) (16.97mA rms) przy obciążeniu 500 Ω/kanał
Kształt impulsu	Asymetryczny prostokątny dwufazowy
Źródło zasilania	DC 9V
Wymiary	13.6(Dł)x7(Szer)x2.65(Wys)(cm)
Waga	162 gramów (z bateriami)
Częstotliwość impulsu	2-20 Hz co 1 Hz i 20-150 Hz co 5 Hz
Szerokość impulsu	50-300 μs co 10 μs
Tryby stymulacji	S, N, M, B, SD, MR
Czas skurczu	2-90 sek.
Czas rozkurczu	2-90 sek.
Czas narastania/opadania	1-8 sek.
Czas zabiegu (minutnik)	5-90 minut lub ciągły
Pomiar czasu wykorzystania	100 sesji zabiegowych, całkowity czas 400 godzin; 240 minut dla jednej sesji.
Alarm elektrod	Opcjonalna funkcja aktywna tylko w dla szerokości impulsu między 100 μs i 300 μs.
Wielkość ładunku	24 mikrokolumbów na impuls przy 500 Ω/kanał

## PROCEDURA TESTOWA

Sprzęt testujący: Oscyloskop Tektronix TDS1002B

Obciążenie: 500 Ω

Parametry testowe:

Częstotliwość: 150Hz, Szerokość: 300 μs,

Czas skurczu (ON): 5 s, Czas rozkurczu (OFF): 5 s, Czas narastania/opadania (Ramp): 1 s.

## AKCESORIA

Elektrody samoprzylepne	4 Szt.
Bateria 9 V	1 Szt.
Przewody łączące	2 Szt.
Instrukcja w j.polskim	1 Szt.
Opakowanie ochronne	1 Szt.

## ETYKIETY












Poniższe oznaczenia znajdujące się na urządzeniu posiadają istotne informacje. Prosimy ich nie usuwać.



Numer seryjny i data produkcji:

000001<sup>prod</sup>2007

## SYMBOLE GRAFICZNE

1.  UWAGA! przeczytaj w dokumentacji.
2.  Przeczytaj instrukcję obsługi przed użyciem.
3.  Poziom zabezpieczenia przed porażeniem prądowym: klasa BF (Body Floating)
4.  Nie wkładać wtyczki do gniazdka zasilania sieciowego.
5.  Data produkcji
6.  Producent.
7.  Postępuj zgodnie z prawem dotyczącym odpadów.  
**Nie wyrzucaj urządzenia i baterii do zwykłych śmieci!**
8.  Prąd stały.
9. SN Numer seryjny.
10.  Niski poziom baterii
11.  Minutnik (Timer)
12.  Blokada klawiatury.

## GWARANCJA

Okres gwarancji na urządzenie wynosi jeden rok (12 miesięcy) od daty dostawy. Na akcesoria (przewody, elektrody, opakowanie i zaczepek do paska): 90 dni od daty zakupu przez klienta.

## 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 na rysunku obok. Gdy zajdzie taka konieczność, wyślij paczką urządzenie z kartką **ZWROT DO UTYLIZACJI** na adres dostępny na stronie [www.diamedica.pl](http://www.diamedica.pl)  
**Baterie po okresie użytkowania muszą być zbierane oddzielnie od innych odpadów.**



## KONTAKT

### Wytwórca:

MEDIHIGHTEC MEDICAL CO., LTD.  
4F., No.180, Fu 1st St., Cidu District,  
Keelung City 206, TAJWAN  
Tel: 886-2-2451-9988  
Fax: 886-2-2451-1796  
[www.medihightec.com](http://www.medihightec.com)

### Autoryzowany przedstawiciel

w UE i serwis:  
MDSS GmbH  
Schiffgraben 41, 30175 Hannover, NIEMCY



### Import/dystrybucja w Polsce:

AP Plan Adam Baraniecki i Przemysław Kania Sp.J.  
ul. Wolności 13M lokal 102  
64-130 Rydzyna TEL: 65 619 3855  
Sklep diaMedica: [www.diamedica.pl](http://www.diamedica.pl)

