

ELEKTROSTYMULATOR **BioStim NMS²**

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Przed samodzielnym ustawieniem parametrów urządzenia prosimy o skonsultowanie tego z lekarzem lub wykwalifikowanym fizjoterapeutą. Przed użyciem urządzenia BioStim® NMS² prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi.

1. UWAGI WSTĘPNE

1.1 Ogólny opis urządzenia

BioStim® NMS² jest przenośnym urządzeniem do elektroterapii, które wysyła delikatne impulsy elektryczne do nerwów i mięśni znajdujących się pod elektrodami na skórze. Urządzenie jest stymulatorem nerwowo-mięśniowym (EMS) stosowanym do stymulacji mięśni w różnych stanach.

1.2 Zakres zastosowań

Stymulacja nerwowo-mięśniowa (skrót: **EMS** lub czasami **NMS**) wykorzystuje zewnętrzną stymulację elektryczną na grupie mięśni w celu uzyskania skurczu mięśniowego i w celu reedukacji mięśni. Niektóre z zastosowań EMS są następujące:

1. Zapobieganie lub opóźnienie atrofii nieużywanych mięśni:

Zanik mięśni z powodu ich nieużywania polega na zmniejszeniu siły skurczu mięśni i ich wielkości ze względu na przewlekłe zaburzenia ruchomości stawów w wyniku operacji lub urazu. Stosowanie stymulacji elektrycznej do skurczów mięśni pomaga w zapobieganiu atrofii.

2. Rozluźnienie skurczu mięśni:

Skurcze mięśni występują często w obszarach zlokalizowanego bólu i tklliwości. Stymulacja jest używana do relaksacji mięśni.

3. Utrzymanie i zwiększenia zakresu ruchów

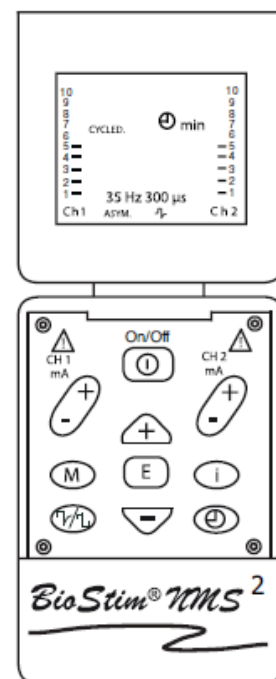
4. Reedukacja mięśni

5. Poprawa lokalnego ukrwienia mięśni

Rytmiczne skurcze mięśni pomagają poprawić lokalne krążenie krwi.

6. Natychmiastowe stymulacja pooperacyjna mięśni łydki w celu zapobiegania zakrzepicy żyłnej.

Korzystanie z EMS do zwiększenia lokalnego krążenia krwi pomaga w zapobieganiu zakrzepicy żyłnej.



2. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE PACJENTA

2.1 Środki ostrożności należy zachować przy stosowaniu stymulacji:

- Po ostatnim zabiegu chirurgicznym,
- Gdy skurcz mięśni może zakłócić proces gojenia,
- Po ostrym urazie lub złamaniu,
- Gdzie istnieje tendencja do krwotoku,
- Podczas menstruacji,
- Jeżeli uszkodzenie nerwów czuciowych spowodowało utratę czucia skóry normalnej.

URZĄDZENIE NIE NADAJĄ SIĘ DO STOSOWANIA W OBECNOŚCI PALNYCH MIESZANIN ANESTETYCZNYCH W MIESZANINIE Z POWIETRZEM LUB Z TLENEM LUB PODTLENKU AZOTU.

2.2 Ostrzeżenie:

Urządzenia EMS powinny być stosowane wyłącznie pod kontrolą lekarza w leczeniu wspomagającym chorób i dolegliwości. W zależności od regulacji rządowych, urządzenie to może być lub nie sprzedawane na receptę.

2.3 Działania niepożądane:

U niektórych pacjentów może wystąpić podrażnienie skóry lub nadwrażliwość w wyniku działania stymulacji elektrycznej lub substancji przewodzących. Podrażnienie zazwyczaj można zmniejszyć poprzez zastosowanie alternatywnych substancji przewodzących lub zmieniając umiejscowienie elektrod. Niewłaściwie stosowana

stymulacja może powodować podrażnienia skóry i oparzenia pod elektrodami. Umieszczenie elektrod i ustawienia stymulacji powinny być oparte na wytycznych lekarza.

2.4 Przeciwwskazania:

- 1 Elektrostimulator mięśni nie powinien być stosowany u pacjentów ze stymulatorem serca.
- 2 Sprzęt EMS nie powinien być stosowany przy, lub w niewielkiej odległości od zmian nowotworowych.
- 3 EMS nie powinien być wykorzystywany w czasie prowadzenia samochodu, obsługi urządzeń mechanicznych lub podczas innych czynności, gdzie skurcz mięśni może narazić użytkownika na ryzyko doznania obrażeń.
- 4 Stymulacja nie powinna być stosowana 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,. (Te skurcze mogą być na tyle mocne, aby zamknąć drogi oddechowe i powodować trudności w oddychaniu).
- 5 Stymulacja nie powinna być stosowana na głowie w taki sposób, aby impulsy przechodziły przez mózgowie.
- 6 Odpowiednie środki ostrożności należy zachować przy leczeniu pacjentów z podejrzeniem choroby serca lub padaczką. Należy zachować ostrożność w stosowaniu urządzeń EMS na powierzchni klatki piersiowej tak, aby wprowadzanie prądu elektrycznego w okolicach serca nie spowodowało zaburzeń rytmu serca. Stymulacja nie powinna być stosowana w przypadku obrzęku, zakażeniu lub w stanach zapalnych i wykwitach skórnych, np. zapaleniu żył, zakrzepowym zapaleniu żył, żylakach, zmianach troficznych, itp. Stałe stosowanie stymulacji w obecności podrażnień skóry może być szkodliwe.
- 7 Bezpieczeństwo stymulacji elektrycznej w okresie ciąży nie zostało ustalone.
- 8 Długoterminowe skutki przewlekłej stymulacji elektrycznej nie są znane.
- 9 Urządzenia EMS powinny być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- 10 Jednoczesne podłączenie do sprzętu chirurgicznego emitującego fale radiowe może powodować oparzenia.
- 11 Użycie w pobliżu (np. 1m) fal krótkich lub mikrofal można zmienić wartości wyjściowe stymulatora.
- 12 Sprzęt ten może być zakłócany przez zakłócenia elektromagnetyczne. Również inne urządzenia elektryczne w pobliżu, mogą być zakłócanie przez BioStim® NMS². Gdy wystąpią takie zjawiska, wyłącz inne urządzenia lub oddal je na odpowiednią odległość, ewentualnie skróć długość przewodów.

3. DANE TECHNICZNE

Wymiary	99mm x 65mm x 33 mm
Waga	226 gramów
Kanały	Dwa
Zasilanie	4 Baterie AA, typu LR6
Kształt impulsu	Prostokątny, dwufazowy, symetryczny (SYM) lub asymetryczny (ASYM)
Częstotliwość	Regulowana od 1 do 120 Hz (impulsów/sekundę).
Szerokość impulsu	regulacja 50-400 μ s (mikrosekund)
Czas narastania (Ramp On)	0-10 sekund
Czas pracy (Time On)	0-99 sekund
Czas opadania (Ramp Off)	0-10 sekund
Czas odpoczynku (Off Time)	0-99 sekund
Opóźnienie (Delay)	0-99 sekund
Czas zabiegu (Patient Timer)	0-99 minut
Natężenie wyjściowe	maksymalnie 0-120 mA szczytowe (0-60V) \pm 10%
Tryby pracy (regulowane)	1. Ciągły, 2. Cykliczny, 3. Naprzemienny
Terapie	8 zaprogramowanych (na stałe)
Tolerancja	\pm 2% - dotyczy wszystkich parametrów, chyba że wskazano inaczej.

(Dane zostały zarejestrowane przy oporności 500 Ω)

Akcesoria:

2 przewody z elektrodami,
1 Instrukcja,
4 baterie AA,
1 etui.

Należy używać wyłącznie akcesoriów, elektrody, przewody i baterie zatwierdzone przez BioMedical Life Systems, Inc.

4. OPIS TRYBÓW I TERAPII

4.1 Tryby programowalne

BioStim® NMS² posiada 3 tryby programowalne: Ciągły, Cykliczny i Naprzemienny.

Każdy z nich posiada parametry początkowe, które mogą być zmieniane i zapisane przez użytkownika.

Tryb	Parametry impulsu (PR-częstotliwość, PW-szerokość)				Opcje czasowe (podane w sekundach)
1. STAŁY CONST	Asymetryczny				nie ma zastosowania
	PR	120 Hz	PW	50 µs	

2. Cykliczny CYCLED	Symetryczny				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	PR	35 Hz	PW	300 µs	Czas pracy (ON TIME)	10
					Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

W trybie CYCLED oba kanały działają równolegle

3. Naprzemienny RECIPR	Symetryczny				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	PR	35 Hz	PW	300 µs	Czas pracy (ON TIME)	10
					Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

W trybie RECIPR oba kanały działają naprzemiennie (gdy działa kanał 1, to nie działa kanał 2 i odwrotnie)

4.2 Terapie ustawione na stałe

BioStim® NMS² posiada 8 TERAPII, których parametry nie mogą być zmieniane.

TERAPIA	Wzorce stymulacji i parametry impulsu				Opcje czasowe (podane w sekundach)	
1	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	10
	PR	35 Hz	PW	300 µs	Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

2	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	Asymetryczny				Czas pracy (ON TIME)	10
	PR	35 Hz	PW	400 µs	Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

3	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	10
	PR	50 Hz	PW	180 µs	Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

4	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	5
	PR	20 Hz	PW	250 µs	Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

5	Ciągły (Constant)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	0
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	0
	PR	10 Hz	PW	50 μ s	Czas odpoczynku (OFF TIME)	0

6	Ciągły (Constant)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	0
	Asymetryczny				Czas pracy (ON TIME)	0
	PR	10 Hz	PW	200 μ s	Czas odpoczynku (OFF TIME)	0

7	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	1/0
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	5
	PR	35 Hz	PW	400 μ s	Czas odpoczynku (OFF TIME)	5

8	Cykliczny (Cycled)				Narastanie/opadanie (RAMP ON/OFF)	2/2
	Symetryczny				Czas pracy (ON TIME)	10
	PR	35 Hz	PW	50 μ s	Czas odpoczynku (OFF TIME)	20

5. BATERIE

W celu utrzymania funkcjonalności działania BioStim® NMS², baterie muszą być zmieniane okresowo. Urządzenie jest dostarczane z 4 bateriami alkalicznymi AA. Gdy baterie są wyczerpane, w prawym dolnym rogu ekranu wyświetlacza LCD zacznie migać symbol baterii. Kiedy symbol ten pojawi się, baterie powinny zostać zmienione w celu zapewnienia maksymalnej wydajności.


Zmiana baterii:

- Przed otwarciem komory baterii, upewnij się, czy urządzenie jest wyłączone.
- Otwórz klapy komory baterii.
- Wyjmij baterie z komory. Delikatnie włóż nowe baterie, dopasowując polaryzację baterii (symbol + / - jest wewnątrz komory baterii).
- Zamknij pokrywę baterii.
- Wyjmij baterie, jeśli nie zamierzasz korzystać z urządzenia przez długi okres czasu. W przeciwnym razie wyciek i uszkodzenia baterii mogą uszkodzić urządzenie.
- Zużyte baterie utylizuj we właściwy sposób.

6. ELEKTRODY I PRZEWODY

- **Przewody doprowadzeniowe** - kable o długość 122 cm (48 ") dostarczone wraz z urządzeniem.
- **Elektrody** – cztery samoprzylepne plastry żelowe dostarczone wraz z urządzeniem.
- Przewody doprowadzeniowe oraz elektrody powinny być okresowo wymieniane. Są to materiały eksploatacyjne i nie podlegają ochronie gwarancyjnej.
- Należy stosować tylko akcesoria rekomendowane przez BioMedical Life Systems, Inc. Akcesoria nierekomendowane mogą spowodować obniżenie wydajności urządzenia, jego uszkodzenie i naruszyć warunki gwarancji.
- Elektrody stosowane są jednorazowo i po określonej ilości aplikacji (średnio 30) powinny być wymienione, gdy zaczną już tracić właściwości samoprzylepne.
- Zużyte elektrody i przewody powinny być zamawiane u dostawcy urządzenia.

6.1 Podłączenie elektrod i przewodów

1. Upewnij się, czy urządzenie jest wyłączone. Jeżeli jednak jest włączone, to przyciśnij jednokrotnie przycisk oznaczony jako „ON/OFF” , aż zgaśnie ekran LCD.
2. Włóż wtyczki przewodów do gniazdek urządzenia oznaczonych jako CH1 i/lub CH2. Gdy potrzebujesz tylko dwóch elektrod, to podłącz przewód tylko do jednego kanału.

3. Przymocuj elektrody do przewodów w sposób pokazany na opakowaniu elektrod (wetknij wtyczkę typu pin przewodu do gniazda pin elektrody). Aby rozpocząć stymulację na jednym kanale, należy umieścić na skórze 2 elektrody.
4. Upewnij się, czy część metalowej wtyczki pin nie dotyka skóry.
5. Umieść elektrody na skórze zgodnie ze wskazaniem lekarza (patrz również dodatek na końcu instrukcji).

7. DEFINICJA SYMBOLI GRAFICZNYCH



Przeczytaj w instrukcji obsługi



Standard bezpieczeństwa IEC 601-1 (oznaczenie typu BF)



Oświadczenie, że produkt spełnia przepisy dyrektywy 93/42/EEC, w sprawie Wyrobów Medycznych.

7.1 Opis przycisków

1) Włącz/Wyłącz [ON/OFF] – włączenie i wyłączenie urządzenia.

2/3) Regulacja amplitudy [\pm] - rozpoczęcie stymulacji na danym kanale i ustawienie natężenia prądu.

Przycisk (2) steruje kanałem 1, a przycisk (3) kanałem 2. Intensywność każdego kanału regulowana jest oddzielnie. Możesz stosować w danym momencie albo tylko jeden kanał albo dwa.

4/9) Zwiększ wartość/Zmniejsz wartość [\pm] - zmiana wartości parametru impulsu, np. częstotliwości, szerokości, kształtu, czy opcji czasowych (RAMP ON/OFF, ON TIME, OFF TIME, DELAY).

5) Wybór trybu [MODE] – zmiana trybu stymulacji.

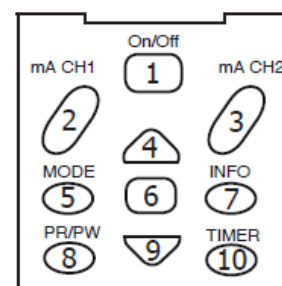
6) Zatwierdź [ENTER] – akceptacja wartości.

7) Bieżące ustawienia [INFO] – podgląd aktualnych wartości opcji czasowych (RAMP ON/OFF, ON TIME, OFF TIME, DELAY) bez zmiany ich wartości.

8) Parametr impulsu [PR/PW] – wybór rodzaju parametru (częstotliwości, szerokości, kształtu) w celu zmiany jego wartości.

10) Minutnik [TIMER] – ustawienie czasu zabiegu.

Symbol		Znaczenie
1		Włącz/Wyłącz
2/3		Regulacja amplitudy
4/9		Zwiększ wartość / Zmniejsz wartość
5		Wybór trybu
6		Zatwierdź
7		Bieżące o ustawienia
8		Parametr impulsu
10		Minutnik




8. INSTRUKCJA PROGRAMOWANIA


BioStim® NMS² posiada 3 regulowane tryby: stały (CONSTANT), cykliczny (CYCLED), naprzemienny (RECIPROCAL) oraz 8 fabrycznie ustawionych terapii (THERAPY 1-8) wykorzystujących stymulację ciągłą lub cykliczną. Jeśli żadna z 8 fabrycznie ustawionych terapii nie spełnia wymagań użytkownika, wówczas można skorzystać z jednego z trzech trybów programowalnych. Każdy tryb programowalny po odpowiednim ustawieniu można zapisać jako program indywidualny.



BioStim® NMS² posiada również możliwość ustawienia czasu zabiegu (minutnik), blokadę ustawień pacjenta i miernik czasu stosowania przez pacjenta.

8.1 Wybór programu

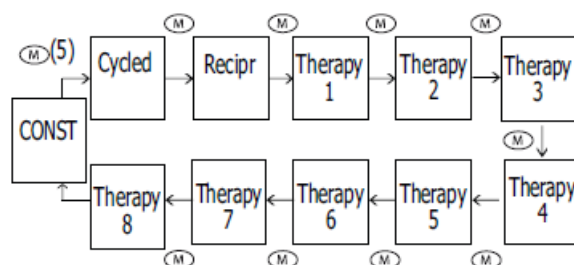
1) Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „On/Off”.

2) Wybierz odpowiedni program naciskając na przycisk (5)  „Mode”, aż symbol wymaganego programu pojawi się na ekranie.

Poniższy diagram obrazuje kolejność programów odpowiadającą wyborowi programu za pomocą przycisku .

Jak tylko dany program pokaże się na ekranie, od razu można rozpocząć stymulację poprzez naciśnięcie przycisków (2)  - dla kanału 1 lub (3)  - dla kanału 2.

W trybach CONST, CYCLED i RECIPR istnieje dodatkowo możliwość regulacji parametrów tuż przed stymulacją.



8.2 Definicje opcji czasowych: RAMP ON/OFF, ON TIME, OFF TIME

Stymulacja nerwowo-mięśniowa odbywa się w sposób cykliczny zgodnie z ustawieniami opcji czasowych. Opcje czasowe stymulacji mogą być zmieniane tylko w trybach programowalnych, tj. CONST, CYCLED i RECIPR. Urządzenie zapamiętuje raz ustawione wartości aż zostaną znowu zmienione lub gdy urządzenie zostanie zresetowane do ustawień fabrycznych.

Poniżej znajduje się opis znaczenia poszczególnych opcji czasowych.

RAMP ON – czas w sekundach, kiedy amplituda impulsów **rośnie** od zera do wartości maksymalnej.

RAMP OFF – czas w sekundach, kiedy amplituda impulsów **maleje** od wartości maksymalnej do zera.

Uwagi związane z czasami RAMP ON/OFF:

- Czas RAMP ON może być inny niż czas RAMP OFF
- Casy RAMP ON i RAMP OFF ustawiane są dla obu kanałów (CH1 i CH2) wspólnie.

ON TIME – całkowity czas w sekundach dla każdego cyklu, podczas którego urządzenie wykonuje jakąkolwiek stymulację.

Uwagi związane z czasem ON TIME:

- Gdy czasy RAMP ON i RAMP OFF zostaną ustawione, urządzenie nie pozwoli na ustawienie wartości ON TIME mniejszej niż suma czasów RAMP ON i RAMP OFF, gdyż czas ON TIME obejmuje czas narastania i opadania amplitudy impulsów podczas całego cyklu.
- Uwaga: czas ON TIME jest ustawiany dla każdego kanału (CH1 i CH2) niezależnie.
- Gdy dla obu kanałów (CH1 i CH2) ustawiono inną wartość ON TIME w trybie cyklicznym (CYCLED), różnica pomiędzy wartościami ON TIME zostanie automatycznie dodana lub odjęta do/od czasu OFF TIME dla kanału 2 (CH2), gdyż łączny czas całego cyklu musi być w obu kanałach jednakowy. W trybie naprzemiennym (RECIPR), czas całkowity cyklu nie musi być jednakowy dla obu kanałów, dlatego przy różnych wartościach ON TIME, wartość czasu OFF TIME dla kanału 2 (CH2) nie będzie korygowana.

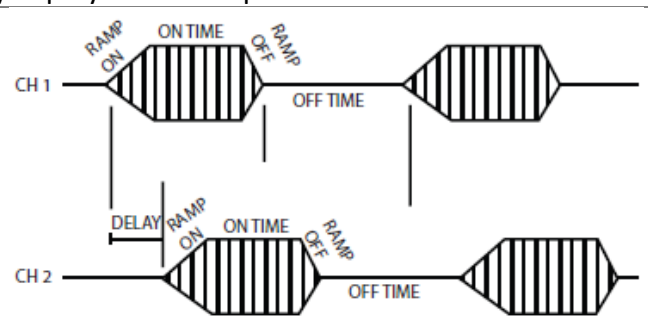
OFF TIME – okres czasu w sekundach, w którym urządzenie nie wysyła żadnych impulsów w trakcie trwania cyklu (czas odpoczynku pomiędzy stymulacjami, podczas którego ma miejsce relaksacja mięśni).

DELAY – czas opóźnienia w sekundach (1-99 sek.), po którym rozpoczyna się stymulacja w kanale 2 (CH2). Parametr ten stosuje się tylko dla trybu cyklicznego (CYCLED).

Uwaga: Gdy wielkość opóźnienia (DELAY) zostanie ustawiona, ta o taką samą wielkość zmniejszony zostanie czas OFF TIME w kanale 2 (CH2), gdyż łączny czas całego cyklu w trybie CYCLED musi być w obu kanałach jednakowy.

Poniżej zobrazowano przykładowe wartości opcji czasowych przy wartości opóźnienia DELAY 5 sekund.

Czasy	KANAŁ 1	KANAŁ 2
Czas narastania (RAMP ON)	2.0 sek.	2.0 sek.
Czas opadania (RAMP OFF)	2.0 sek.	2.0 sek.
Czas pracy (ON TIME)	10 sek.	10 sek.
Czas odpoczynku (OFF TIME)	20 sek.	15 sek.
Opóźnienie (DELAY)	nie dotyczy	5 sek.
RAZEM	34 sek.	34 sek.



8.3 Regulacja opcji czasowych: RAMP ON/OFF, ON TIME, OFF TIME

Krok 1: Wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1) „On/Off”.

Krok 2: Wybierz odpowiedni program naciskając na przycisk (5) „Mode”, aż na ekranie pojawi się symbol programu CYCLED lub RECIPR.

Krok 3: Wciśnij przycisk (4) , aż na ekranie pojawi się wartość liczbową dla RAMP ON.

Krok 4: Zwiększaj lub zmniejszaj wyświetlaną wartość za pomocą przycisków (4) i/lub (9) .

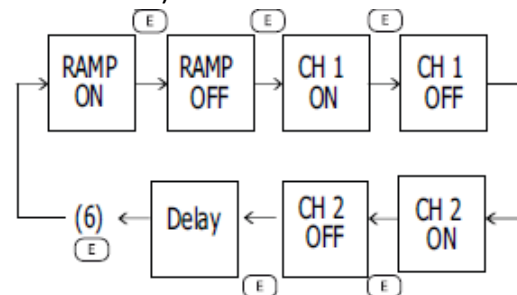
Krok 5: Zatwierdź wybraną wartość przyciskiem (6) . Wyświetlona zostanie wartość następnej opcji zgodnie z kolejnością pokazaną na poniższym diagramie (zaczynając od RAMP ON).

Krok 6: Kontynuuj zmianę wartości przyciskami (4) i/lub (9) przesuwając się poprzez wszystkie opcje czasowe, akceptując każdą wartość przyciskiem (6) , aż żadna wartość nie będzie już wyświetlana.

Krok 7: (Opcjonalnie) Aby podejrzeć aktualne opcje czasowe bez zmiany ich wartości, naciśnij przycisk (7) [INFO], który będzie przewijał poszczególne ustawienia.

Krok 8: Możesz rozpocząć stymulację na dowolnym kanale za pomocą przycisków (2) i/lub (3) .

UWAGA: Stymulacja nie zostanie rozpoczęta, gdy na ekranie LCD będą migały jakiegokolwiek wartości. Użyj przycisku (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać.



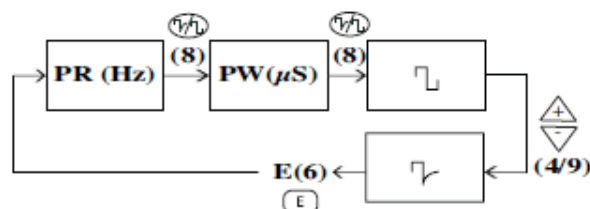
8.4 Zmiana wartości parametrów impulsów: PR, PW i Kształt

- **PR** – wartość częstotliwości impulsów wyrażona w Hz.
- **PW** – wartość szerokości impulsu wyrażona w μ s.
- **Kształt** – kształt impulsu (**SYM**-symetryczny, **ASYM**-asymetryczny).


Krok 1: Wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1) „ON/OFF”.

Krok 2: Za pomocą przycisku (8) [PR/PW], wybierz odpowiedni parametr.


Krok 3: Zwiększaj lub zmniejszaj wyświetlaną wartość za pomocą przycisków (4) i/lub (9) .






Krok 4: Zatwierdź wybraną wartość przyciskiem (6) . Aby zmienić kolejny parametr, powtarzaj kroki 2-4.






UWAGA: Stymulacja nie zostanie rozpoczęta, gdy na ekranie LCD będą migały jakiekolwiek wartości. Użyj przycisku (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać.

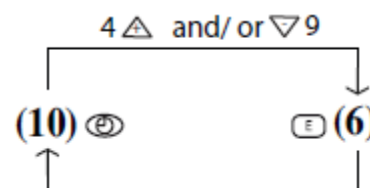
8.5 Ustawianie czasu zabiegu

BioStim® NMS² posiada funkcję minutnika, która pozwala na automatyczne wyłączenie się urządzenia po ustalonym czasie. Gdy minutnik nie zostanie uaktywniony, wtedy urządzenie będzie działać nieprzerwanie, aż do momentu naciśnięcia na przycisk (1)  „On/Off” lub gdy przez 7 kolejnych minut urządzenie pozostawało bezczynne (nie ustawiono żadnej intensywności).

Krok 1: Gdy na ekranie LCD będą migały jakiekolwiek wartości, użyj przycisku (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać, ewentualnie wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 2: Naciśnij na przycisk minutnika (10)  [TIMER], aż na ekranie pojawi się symbol zegara i wyświetli się wartość „0” minut.

Krok 3: Od razu zwiększaj lub zmniejszaj wyświetlaną wartość minut za pomocą przycisków (4)  i/lub (9) . Gdy symbol zegara przestanie świecić zanim ustawisz wymaganą wartość, naciśnij przycisk (10)  [TIMER] jeszcze raz i kontynuuj ustawienie minut za pomocą przycisków (4)  i/lub (9) .



Krok 4: Zatwierdź wybrany czas zabiegu przyciskiem (6) . Minutnik jest teraz ustawiony.



8.6 Blokada pacjenta



BioStim® NMS² posiada możliwość zastosowania blokady parametrów, czyli tzw. blokadę pacjenta. Po jej włączeniu użytkownik może co najwyżej włączyć/wyłączyć urządzenie, kontrolować natężenie (mA) i czas zabiegu.

Blokada pacjenta zapobiega przypadkowej zmianie parametrów, które zostały ustalone przez lekarza, ale pozwala na podstawowe operacje.



Aby włączyć blokadę pacjenta:

Krok 1: Wybierz wymagane ustawienie.

Krok 2: Gdy na ekranie miga jakakolwiek wartość, zatwierdź ją przyciskiem (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać, ewentualnie wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 3: Aby aktywować blokadę aktualnych ustawień, wciśnij jednocześnie przycisk (6)  oraz (4)  przez okres ok. 3 sekund, aż na ekranie wyświetli się symbol zegara. Funkcja blokady pacjenta została aktywowana.


Aby wyłączyć blokadę pacjenta (odblokowanie):



Wciśnij jednocześnie przycisk (6)  oraz (9)  przez okres ok. 3 sekund, aż na ekranie przestanie się świecić symbol zegara, a poniżej pojawią się dwie cyfry (jest to odczyt Miernika Czasu Stosowania. Patrz rozdział 8.7). Funkcja blokady pacjenta została dezaktywowana.



8.7 Miernik Czasu Stosowania Pacjenta

Urządzenie wyświetla liczbę godzin (do 1099 godzin), jaka upłynęła od momentu wysłania pierwszego impulsu stymulacji od chwili aktywowania blokady pacjenta. Zliczanie włącza się automatycznie i obejmuje tylko efektywny czas stymulacji.

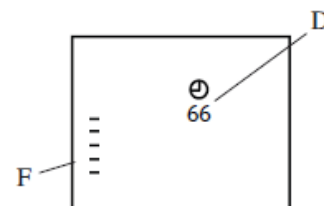
Aby zobaczyć całkowity czas stosowania urządzenia przez pacjenta:

Krok 1: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.


Krok 2: Gdy na ekranie LCD będą migały jakikolwiek wartości, użyj przycisku (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać, ewentualnie wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.



Krok 3: Naciśnij jednocześnie przycisk minutnika (10)  [TIMER] oraz „+” na przycisku (3)  przez ok. 3 sekundy. Cały ekran powinien wtedy zacząć migać, za wyjątkiem symbolu zegara i znajdujących pod nim 2 cyfr. Dodatkowo po lewej stronie mogą pojawić się kreski.



Poniżej symbolu zegara (D) zostanie wyświetlona liczba godzin (do 1099 godzin) stosowania urządzenia przez pacjenta. Po upłygnięciu każdych 99 godzin, pojawi się kreska obok "1" po lewej stronie (F). Każdy taki pasek oznacza 100 godzin użytkowania. Maksymalna ilość czasu, która będzie wyświetlana to 1099 godzin. Diagram obok pokazuje, że urządzenie zostało wykorzystane przez 566 godzin.





Aby usunąć zapis Czasu Stosowania Pacjenta:

Krok 1: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 2: Gdy na ekranie LCD będą migały jakiejkolwiek wartości, użyj przycisku (6) , aż żadna wartość nie będzie już migać, ewentualnie wyłącz i ponownie włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 3: Naciśnij jednocześnie przycisk minutnika (10)  [TIMER] oraz „+” na przycisku (3)  przez ok. 3 sekundy. Cały ekran powinien wtedy zacząć migać, za wyjątkiem symbolu zegara i znajdujących pod nim 2 cyfr. Dodatkowo po lewej stronie mogą pojawić się kreski. **Krok 4 musi być wykonany tylko wtedy, gdy na ekranie pojawi się czas stosowania przez pacjenta. W przeciwnym wypadku, powtórz kroki 1-3.**

Krok 4: Naciśnij jednocześnie „-” na przycisku (2)  oraz strzałkę dolną (9) . Na ekranie powinno pojawić się „Clr”, a poniżej „00”. Kreski oznaczające setki godzin powinny zniknąć. Urządzenie rozpocznie zliczanie czasu od początku od chwili następnego użycia.


8.8 Przywrócenie ustawień fabrycznych (reset)


Chociaż elektrostymulator BioStim® NMS² zapamiętuje ustawienia parametrów w programach indywidualnych, to czasami istnieje konieczność odtworzenia ustawień domyślnych. Przy okazji skasowany zostanie zmierzony Czas Stosowania Pacjenta.



UWAGA!

PRZYWRÓCENIE WARTOŚCI FABRYCZNYCH JEST NIEODWRACALNE.

WSZYSTKIE ZACHOWANE WARTOŚCI, TRYBY, PARAMETRY, OPCJE CZASOWE PRZYJMĄ FABRYCZNE WARTOŚCI DOMYŚLNE, NAWET GDY URZĄDZENIE JEST ZABLOKOWANE. MIERNIK CZASU STOSOWANIA PACJENTA ZOSTANIE WYZEROWANY.

Krok 1: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 2: Naciśnij i przytrzymaj strzałkę dolną (9) .

Krok 3: Przy wciśniętej strzałce dolnej (9)  naciśnij jednocześnie przycisk (1)  „ON/OFF”.

Krok 4: Zwolnij przyciski strzałki dolnej (9)  oraz (1)  „ON/OFF”.

Na ekranie powinno pojawić się „EE Clr”,

Urządzenie zostało wyzerowane do ustawień fabrycznych. Aby zobaczyć wstępne ustawienia fabryczne przejdź do rozdziału **4.1 Tryby programowalne**. Miernik Czasu Stosowania Pacjenta został wyzerowany.

9. OPIS TRYBÓW PROGRAMOWALNYCH

9.1 Stymulacja ciągła (CONST)

W trybie ciągłym, urządzenie wysyła przez cały czas impulsy o określonej częstotliwości, szerokości i określonym kształcie. Opcje czasowe (RAMP ON/OFF, ON/OFF TIME i DELAY) są w tym trybie wyłączone. Urządzenie funkcjonuje podobnie do urządzeń typu TENS.


Uwaga: Użyj trybu ciągłego lub impulsu o częstotliwości powyżej 60 Hz wyłącznie do relaksacji skurczu spazmowego, tężcowego. Korzystanie z ciągłej stymulacji i/lub częstotliwości powyżej wartości fizjologicznej (np. powyżej 60 Hz) może doprowadzić do szybkiej relaksacji zmęczonych mięśni, co czyni urządzenie mniej skutecznym w wywoływaniu powtarzalnych, mocnych skurczów mięśni.


9.2 Ustawienie trybu ciągłego (CONST)

Krok 1: Podłącz przewody elektrod do kanału 1 (CH1), a w razie potrzeby też do kanału 2 (CH2). (Patrz r. 6.1).


Krok 2: Dołącz elektrody do przewodów zgodnie z instrukcją na opakowaniu elektrod.



Krok 3: Podłącz elektrody do skóry zgodnie z zaleceniami lekarza.

Krok 4: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 5: Naciśnij przycisk (5)  „Mode”, aż na ekranie pokaże się symbol CONST. Ostatnie ustawienia zostaną wyświetlone, a gdy jest to pierwsze włączenie, to pojawią się ustawienia fabryczne (patrz r. 4.1).

Krok 6: (Opcjonalnie) Aby zmienić wartości PR, PW lub kształt impulsu, zobacz rozdział 8.4.

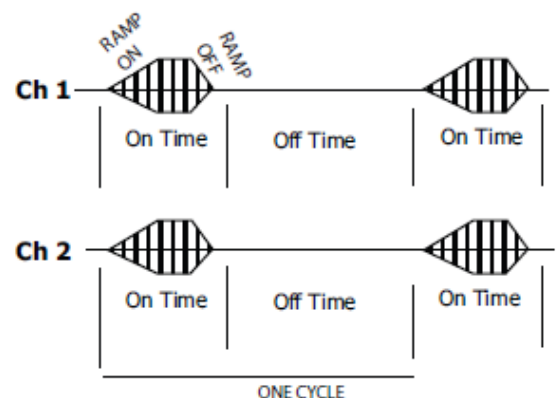
Krok 7: (Opcjonalnie) Aby ustawić czas zabiegu, patrz rozdział 8.5. Gdy minutnik nie zostanie uaktywniony, wtedy urządzenie będzie działać nieprzerwanie, aż do momentu naciśnięcia na przycisk (1)  „ON/OFF” lub gdy przez 7 kolejnych minut urządzenie pozostawało bezczynne (nie ustawiono żadnej intensywności).

Krok 8: Aby rozpocząć stymulację na dowolnym kanale, naciskaj na przyciski (2)  i/lub (3)  w kierunku „+”. Gdy chcesz zmniejszyć intensywność stymulacji, to naciskaj w kierunku „-”.

9.3 Tryb cykliczny (CYCLED)

Stymulacja cykliczna jest trybem, w którym urządzenie wysyła serie impulsów cyklicznie, w ustalonych odstępach czasu zgodnie z opcjami czasowymi (RAMP ON/OFF, ON/OFF TIME i DELAY). Dzięki temu skurcze mięśniowe następują w pewnych odstępach czasu, po których następuje relaksacja mięśni (odpoczynek).

W trybie cyklicznym oba kanały (CH1 i CH2) wysyłają impulsy równocześnie zgodnie z indywidualnie ustawionymi opcjami czasowymi, przy czym łączny czas cyklu w obu kanałach jest jednakowy. Z tego względu, gdy czasy ON TIME/OFF TIME są inne w kanale 1 i 2 lub gdy ustawiony jest czas opóźnienia DELAY, to urządzenie automatycznie przelicza czas OFF TIME dla kanału 2 (CH2). (Patrz rozdział 8.2)






9.4 Ustawienie trybu cyklicznego (CYCLED)

Krok 1: Podłącz przewody elektrod do kanału 1 (CH1), a w razie potrzeby też do kanału 2 (CH2). (Patrz r. 6.1).

Krok 2: Dołącz elektrody do przewodów zgodnie z instrukcją na opakowaniu elektrod.


Krok 3: Podłącz elektrody do skóry zgodnie z zaleceniami lekarza.



Krok 4: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 5: Naciskaj na przycisk (5)  „Mode”, aż na ekranie pokaże się symbol CYCLED. Ostatnie ustawienia zostaną wyświetlone, a gdy jest to pierwsze włączenie, to pojawią się ustawienia fabryczne (patrz r. 4.1). Aby podejrzeć wartości opcji czasowych bez ich zmiany, naciśnij przycisk (7)  [INFO] i przewiń do określonej opcji. Aby użyć już bieżących opcji przejdź do kroku 9. Aby zmienić inne ustawienia, przejdź do kroku 6.

Krok 6: (Opcjonalnie) Aby zmienić opcje czasowe, zobacz rozdział 8.2-8.3.

Krok 7: (Opcjonalnie) Aby zmienić wartości PR, PW lub kształt impulsu, zobacz rozdział 8.4.

Krok 8: (Opcjonalnie) Aby ustawić czas zabiegu, patrz rozdział 8.5. Gdy minutnik nie zostanie uaktywniony, wtedy urządzenie będzie działać nieprzerwanie, aż do momentu naciśnięcia na przycisk (1)  „ON/OFF” lub gdy przez 7 kolejnych minut urządzenie pozostawało bezczynne (nie ustawiono żadnej intensywności).

Krok 9: Aby rozpocząć stymulację na dowolnym kanale, naciskaj na przyciski (2)  i/lub (3)  w kierunku „+”. Gdy chcesz zmniejszyć intensywność stymulacji, to naciskaj w kierunku „-”.

Urządzenie będzie trzymać w pamięci wybrane ustawienia, chyba że zostaną znowu zmienione lub gdy urządzenie zostanie zresetowane do wartości fabrycznych (rozdział 8.8).

9.5 Tryb naprzemienny (RECIPR)


Stymulacja naprzemienna, podobnie jak cykliczna jest trybem, w którym urządzenie wysyła serie impulsów cyklicznie, w ustalonych odstępach czasu zgodnie z opcjami czasowymi (RAMP ON/OFF, ON/OFF TIME i DELAY). Dzięki temu skurcze mięśniowe następują w pewnych odstępach czasu, po których następuje relaksacja mięśni (odpoczynek). Ale w trybie RECIPR cykle stymulacyjne w obu kanałach pojawiają się naprzemiennie, a opcje czasowe dla obu kanałów są zupełnie niezależne.



9.6 Ustawienie trybu naprzemiennego (RECIPR)

Krok 1: Podłącz przewody elektrod do kanału 1 (CH1), a w razie potrzeby też do kanału 2 (CH2). (Patrz r. 6.1).

Krok 2: Dołącz elektrody do przewodów zgodnie z instrukcją na opakowaniu elektrod.


Krok 3: Podłącz elektrody do skóry zgodnie z zaleceniami lekarza.



Krok 4: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 5: Naciskaj na przycisk (5)  „Mode”, aż na ekranie pokaże się symbol RECIPR. Ostatnie ustawienia zostaną wyświetlone, a gdy jest to pierwsze włączenie, to pojawią się ustawienia fabryczne (patrz r. 4.1). Aby podejrzeć wartości opcji czasowych bez ich zmiany, naciśnij przycisk (7)  [INFO] i przewiń do określonej opcji. Aby użyć już bieżących opcji przejdź do kroku 9. Aby zmienić inne ustawienia, przejdź do kroku 6.

Krok 6: (Opcjonalnie) Aby zmienić opcje czasowe, zobacz rozdział 8.2-8.3.


Krok 7: (Opcjonalnie) Aby zmienić wartości PR, PW lub kształt impulsu, zobacz rozdział 8.4.


Krok 8: (Opcjonalnie) Aby ustawić czas zabiegu, patrz rozdział 8.5. Gdy minutnik nie zostanie uaktywniony, wtedy urządzenie będzie działać nieprzerwanie, aż do momentu naciśnięcia na przycisk (1)  „ON/OFF” lub gdy przez 7 kolejnych minut urządzenie pozostawało bezczynne (nie ustawiono żadnej intensywności).


Krok 9 Aby rozpocząć stymulację na dowolnym kanale, naciskaj na przyciski (2)  i/lub (3)  w kierunku „+”. Gdy chcesz zmniejszyć intensywność stymulacji, to naciskaj w kierunku „-”.



10. STOSOWANIE TERAPII 1-8

BioStim® NMS² posiada osiem już zaprogramowanych programów leczniczych, zwanych terapiami. Programy są ustawione już na sztywno i ich parametry nie mogą być zmieniane (patrz rozdział 4.2). Gotowe terapie oznaczone są jako THERAPY 1-8 i zostały opracowane z myślą o ułatwieniu stosowania stymulacji. Wykorzystują zarówno stymulację ciągłą, jak i cykliczną. Gdy istnieje potrzeba zastosowania innych parametrów, których nie przewidują terapie fabryczne, wówczas należy skorzystać z trybów programowalnych (rozdziały 9-9.6).

Krok 1: Włącz urządzenie za pomocą przycisku (1)  „ON/OFF”.

Krok 2: Naciskaj na przycisk (5)  „Mode” i przewiń wyświetlane programy, aż pojawi się wymagana terapia (THERAPY x).

Krok 3: (Opcjonalnie) Aby ustawić czas zabiegu, patrz rozdział 8.5. Gdy minutnik nie zostanie uaktywniony, wtedy urządzenie będzie działać nieprzerwanie, aż do momentu naciśnięcia na przycisk (1)  „ON/OFF” lub gdy przez 7 kolejnych minut urządzenie pozostawało bezczynne (nie ustawiono żadnej intensywności).

Krok 4 Aby rozpocząć stymulację na dowolnym kanale, naciskaj na przyciski (2)  i/lub (3)  w kierunku „+”. Gdy chcesz zmniejszyć intensywność stymulacji, to naciskaj w kierunku „-”.

11. AWARIE

Jeżeli jakiegokolwiek nieprawidłowości występują podczas korzystania z tego urządzenia, należy sprawdzić:

- czy przewody i elektrody są prawidłowo podłączone do urządzenia. Przewody należy wprowadzić głęboko do gniazd urządzenia
- zmien przewody jeżeli zostanie wykryte uszkodzenie.

Nie próbuj naprawiać urządzenia samodzielnie!

Otwarcie urządzenia powoduje unieważnienie gwarancji. Proszę się skontaktować ze sprzedawcą, od którego urządzenie zostało zakupione. Jeżeli nie są w stanie pomóc, przekażą sprzęt do naprawy u wytwórcy.

W przeciwnym wypadku prosimy o skontaktowanie się przedstawicielem producenta w Europie:

BMLS BV, Alkmar, Holandia.

12. BEZPIECZEŃSTWO I KONTROLA TECHNICZNA

Raz w roku, należy przeprowadzić następującą kontrolę:

- Sprawdzić wizualnie z zewnątrz możliwe uszkodzenia urządzenia.
- Sprawdzić wizualnie gniazda wejściowe i wyjściowe.
- Wzrokowo sprawdzić czytelność instrukcji i naklejki wskaźników.
- Wzrokowo sprawdzić, czy symbole LCD działają poprawnie.
- Sprawdzić wizualnie przewody i elektrody.

Urządzenie powinno być serwisowane wyłącznie przez producenta.

Aby dokupić akcesoria lub materiały eksploatacyjne, skontaktuj się ze sprzedawcą.

13. KONSERWACJA I PIELĘGNACJA

- Obudowa wykonana jest z tworzywa ABS i może być czyszczona alkoholem izopropylowym.
- Plamy można usunąć środkiem czyszczącym. Nie zanurzać urządzenia w jakiegokolwiek cieczy lub stosować nadmierną ilość płynu czyszczącego.
- UWAGA: nie palić tytoniu lub z otwartym ogniem (na przykład świece, itp.) podczas pracy z płynami łatwopalnymi!
- W opakowaniu z elektrodami znajdują się instrukcje dotyczące konserwacji i obsługi.
- Przechowywać urządzenie i akcesoria, w chłodnym, suchym miejscu.

14. GWARANCJA

Urządzenie BioStim® NMS² objęte jest 12 miesięczną gwarancją.

Przypadki wykluczające uznanie gwarancji:

- Użytkowanie w sposób niezgodny z instrukcją,
- Przypadkowe uszkodzenia,
- Samodzielna naprawa przez użytkownika lub nieautoryzowany personel,
- Jakiegokolwiek otworzenie obudowy urządzenia.

Gwarancja nie obejmuje akcesoriów typu: baterie, elektrody, przewody, czy żel przewodzący.

KONTAKT

Wytwórca:

BioMedical Life Systems,
Adres: P.O. Box 1360, Vista, CA 92085-1360, USA

Autoryzowany przedstawiciel i serwis:

BioMedical Life Systems, BV, Holandia,
Postbus 6, Alkmaar 1800 AA



Import/dystrybucja w Polsce:

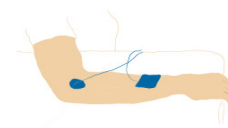
AP Plan,
ul. Świderskiego 13, 64-100 Leszno
Sklep **diaMedica**, www.diamedica.pl



Protokoły zabiegowe EMS

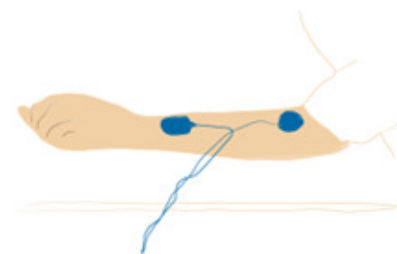
Opracowane przez BioMedical Life Systems

Złamanie typu Colles'a, Wyprost nadgarstka



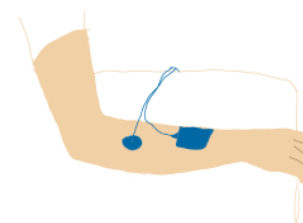
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
20-60 Hz	4 sek.	10 sek.	10 sek.	Naprzemienna
Elektroda (-)	Ponad nasadą bliższą kości łokciowej na grzbietowej powierzchni przedramienia pacjenta.			
Elektroda (+)	Na powierzchni grzbietowej przyśrodkowo do stawu nadgarstkowego.			

Złamanie typu Colles'a, Zgięcie nadgarstka



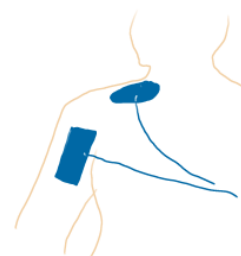
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
20-60 Hz	4 sek.	10 sek.	10 sek.	Naprzemienna
Elektroda (-)	Nad mięśniami zginającymi odśrodkowo na górnej 1/3 części przedramienia			
Elektroda (+)	Nad mięśniami zginaczy dośrodkowo na przedramieniu .			

Uwolnienie ścięgna ze zrostów, Wyprost palców



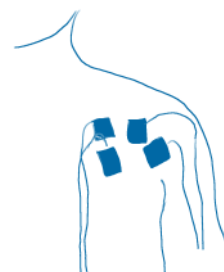
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
20-60 Hz	4 sek.	10 sek.	10 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Umieszczony na bliższej osi ciała w środkowej części przedramienia.			
Elektroda (+)	Na części dalszej przedramienia, około 5cm od nadgarstka.			

Podwichnięcie stawu barkowego



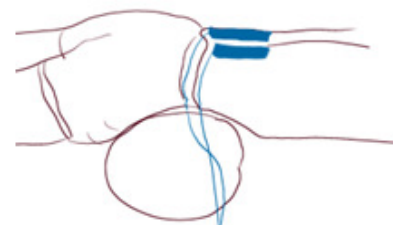
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
20 Hz	4 sek.	10 sek.	15 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Nad mięśniem naramiennym na 1/3 części ramienia najbliższej osi ciała.			
Elektroda (+)	W dole nadgrzebieniowym nad brzegiem łopatki.			

Dysfunkcje stawu barkowego



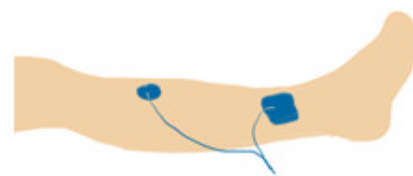
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
30-35 Hz	2 sek.	15 sek.	30 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Podwójnie podłączona do punktu ruchowego z którego bodziec wywołuje skurcz mięśnia podgrzebieniowego.			
Elektroda (+)	Elektroda z kanału 1 nad przyczepem mięśnia podgrzebieniowego. Elektroda z kanału 2 nad przyczepem mięśnia obłego mniejszego.			

Bóle lędźwiowe



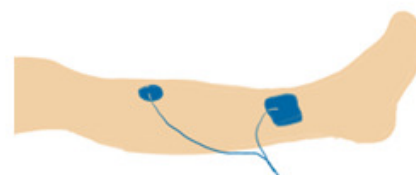
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
20-30 Hz	4 sek.	25 sek.	10 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Obustronnie na poziomach L2-L4 nad grupa mięśni unoszących (prostujących) kręgosłup.			
Elektroda (+)	Obustronnie na poziomach L2-L4 nad grupa mięśni unoszących (prostujących) kręgosłup.			

Pomoc przy zgięciu grzbietowym



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
30 Hz	2 sek.	15 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Przyśrodkowo i bocznie od brzośca mięśnia piszczelowego przedniego i grupy mięśni strzałkowych.			
Elektroda (+)	Na zewnątrz od osi ciała na dolnej części nogi nad ścięgnami mięśni grupy strzałkowej.			

Grzbietowe zgięcie stawu skokowego



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
25-35 Hz	2 sek.	10 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Przyśrodkowo i bocznie od brzośca mięśnia piszczelowego przedniego i grupy mięśni strzałkowych.			
Elektroda (+)	Na zewnątrz od osi ciała na dolnej części nogi nad ścięgnami mięśni grupy strzałkowej.			

Zgięcie podeszwowe stawu skokowego



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
25-35 Hz	2 sek.	20 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Na linii środkowej ciała w taki sposób, aby głowy mięśnia brzuchatego łydki oraz mięśnia płaszczkowatego były stymulowane równocześnie.			
Elektroda (+)	Na linii środkowej ciała nad ścięgnem Achillesa.			

Zgięcie kolanowe



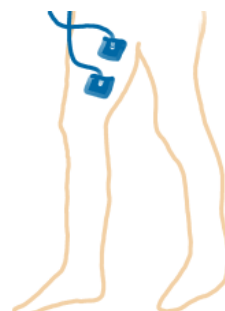
Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
25-35 Hz	2 sek.	20 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Względnie nisko i bocznie na tylnych mięśniach uda, z dala od przywodzicieli.			
Elektroda (+)	Odśrodkowo w stosunku do aktywnej elektrody lub około 5 cm od dołu podkolanowego.			

Wyprost w stawie kolanowym



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
25-35 Hz	2 sek.	20 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Nad bocznymi mięśniami uda, na zewnątrz od krętarza większego.			
Elektroda (+)	Bezpośrednio nad rzepką.			

Chód przy porażeniu połowicznym



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
30-50 Hz	2 sek.	15 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Na 1/3 wysokości uda bliżej ciała.			
Elektroda (+)	Na 1/3 wysokości uda od strony kolana.			

Chód nożycowy



Częstotliwość impulsu	On Ramp	On Time	Off Time	Typ stymulacji
30-50 Hz	2 sek.	15 sek.	20 sek.	Cykliczna
Elektroda (-)	Nad punktem ruchowym mięśni grupy mięśnia obszernego przyśrodkowego.			
Elektroda (+)	Nad przednimi mięśniami piszczeli oraz mięśniami palców nóg.			

Treść instrukcji w języku polskim jest własnością intelektualną AP Plan S.C.

Kopowanie w całości lub we fragmentach jest prawnie niedozwolone.

Data ostatniej aktualizacji: 2012-07-18