



Elektrostymulator na nietrzymanie moczu EM-2400 (V2)

INSTRUKCJA OBSLUGI



Przed użyciem urządzenia, dokładnie zapoznaj się z niniejszą instrukcją obsługi.

PRODUCENT:



Everyway Medical Instruments Co., Ltd.
3F.,No.5,Lane 155,Sec.3,Beishen Rd
Shenkeng Dist. New Taipei City 22203
TAIWAN

DYSTRYBUTOR:

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

Autoryzowany przedstawiciel w UE i serwis:

MDSS GmbH
Schiffgraben 41
30175 Hannover
NIEMCY
TEL: +49 511 6262 8630









IMPORTER I SERWIS:

Dillenburg Medical B.V.
Postbus 6, 1800 AA Alkmaar
HOLANDIA
T: +31 (0)72 5672090
E: info@dillenburg.com

Ostatnia aktualizacja: 2024-08-22

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	3
1.1. Kontrola pęcherza u kobiet.....	3
1.2. Rodzaje nietrzymania moczu	3
1.3. Stymulacja elektryczna (EMS).....	4
2. Przeciwwskazania i środki ostrożności	4
3. Opis ogólny	5
4. Konstrukcja urządzenia.....	5
5. Akcesoria	5
6. Opcjonalne sondy i elektrody	6
7. Oznaczenia i symbole	6
8. Przyciski kontrolne.....	6
8.1. Przycisk Włącz/Wyłącz/Pauza 	6
8.2. Wybór programu  	7
8.3. Regulacja intensywności  	7
8.4. Funkcja blokady klawiatury 	7
8.5. Czasu zabiegu (minutnik)	7
9. Instrukcja wykonania zabiegu	7
9.1. Podłączenie sondy	8
9.2. Użycie opcjonalnej sondy doodbytniczej.....	8
9.3. Użycie opcjonalnych elektrod samoprzylepnych	8
10. Sprawdzenie i wymiana baterii	8
11. Konserwacja, transport i przechowywanie	9
Konserwacja i czyszczenie sondy	9
12. Kontrola bezpieczeństwa.....	9
13. Możliwe usterki	9
14. Zgodność ze standardami	9
15. Gwarancja.....	10
16. Specyfikacja techniczna	10
17. Kompatybilność elektromagnetyczna	11

1. Wprowadzenie

1.1. Kontrola pęcherza u kobiet

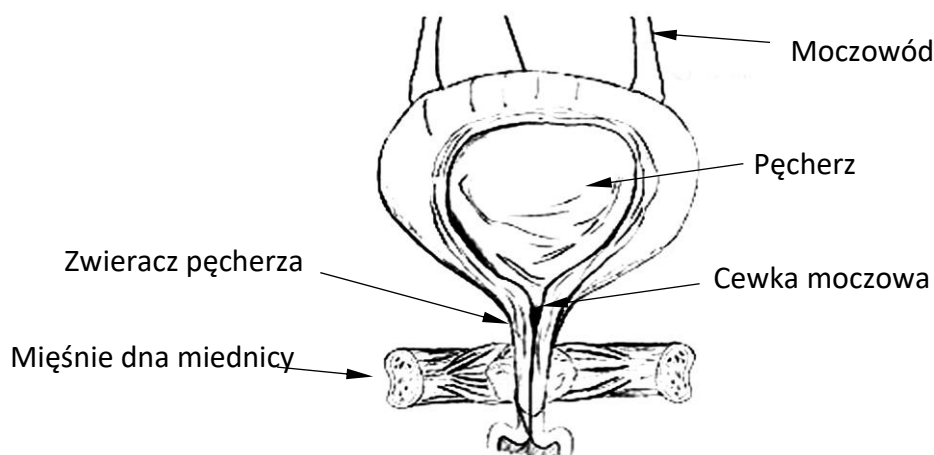
Inkontynencja, czyli nietrzymanie moczu lub stolca oznacza niezdolność do utrzymania moczu i/lub stolca przed dotarciem do toalety. Może to się zdarzać sporadycznie i zawsze wynika z pewnych stanów chorobowych.

Inkontynencja występuje dwa razy częściej u kobiet niż u mężczyzn. Przyczyną tego jest przede wszystkim ciąża, poród oraz menopauza. Zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn, przyczyną inkontynencji może mieć podłoże neurologiczne, co może być konsekwencją wad wrodzonych, udaru mózgu, stwardnienia rozsianego lub innych problemów. Generalnie, problemy te narastają wraz z wiekiem, a osób w podeszłym wieku stają się nieuniknione.

Nietrzymanie moczu kobiet jest związane przede wszystkim z problemami mięśni dna miednicy mniejszej, które nie są w stanie prawidłowo utrzymać lub uwalniać przepływu moczu w sposób kontrolowany. Mocz zalega w pęcherzu, aż dojdzie do mikcji.

Nerki wydzielają mocz, który gromadzi się w pęcherzu i następnie wydostaje się z niego poprzez cewkę moczową. Do mikcji dochodzi wtedy, gdy mięśnie w ścianie pęcherza wykonują skurcz, który wymusza wypływ moczu przez cewkę moczową. W tym samym czasie, mięśnie zwierające wokół cewki moczowej rozluźniają się, co pozwala na swobodny odpływ moczu. Problem nietrzymania powstaje wtedy, gdy te mięśnie stają się mniej efektywne i nie są w stanie zatrzymać moczu.

Nietrzymanie moczu jest chorobą, którą można leczyć bez względu na wiek.

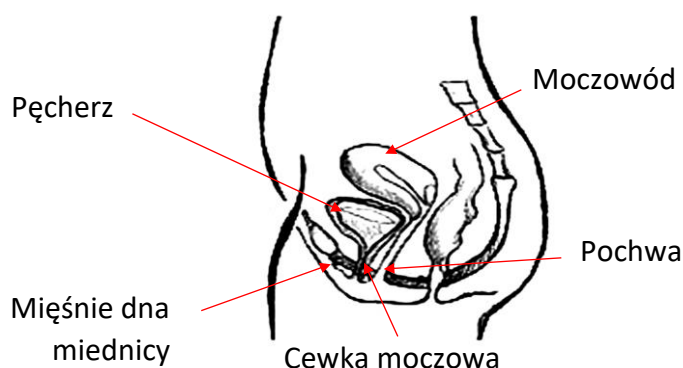


1.2. Rodzaje nietrzymania moczu

Można wyróżnić trzy główne rodzaje nietrzymania moczu: wysiłkowe, „z parcia” i typu mieszanego.

Wysiłkowe nietrzymanie moczu

Jest związane z wyciekaniem niewielkich ilości moczu podczas kichania, kaszlu lub w wyniku innych czynności, które zwiększają nacisk na brzuch. Jest typowe u kobiet, u których szyjka pęcherza i inne mechanizmy kontrolne nie działają prawidłowo.



Nietrzymanie moczy „z parcia”

Wynika z nadreaktywnego zachowania się pęcherza, co wywołuje wyciek małych ilości moczu w nieoczekiwanym czasie, również podczas snu. Osoby dotknięte tym schorzeniem doświadczają nagłej potrzeby pójścia do toalety, ale nie są w stanie utrzymać moczu. Częstotliwość mikcji staje się często na tyle duża, że uniemożliwia normalne funkcjonowanie.

Nietrzymanie moczu typu mieszanego

Jest połączeniem obydwu wymienionych wyżej rodzajów nietrzymania moczu.

1.3. Stymulacja elektryczna (EMS)

Stymulacja dolnych grup mięśniowych mięśni miednicy krótkimi seriami impulsów elektrycznych działa bardzo podobnie, jak naturalne skurcze mięśniowe, co oznacza, że metoda ta może służyć do ćwiczenia mięśni. Przyłożenie elektrod do ściany pochwy (lub odbytu) stymuluje do skurczu znajdujące się w pobliżu mięśnie. Pozwala to ustabilizować nadreaktywne mięśnie i wzmacnia mięśnie wokół cewki moczowej. Jest to więc doskonała metoda leczenia nietrzymania moczu zarówno typu wysiłkowego, jak i „z parcia”.

W przypadku zastosowania programu do leczenia NTM typu wysiłkowego, dochodzi do ogólnego wzmocnienia mięśni dla miednicy mniejszej, dzięki czemu są one w stanie lepiej przeciwdziałać wyciekowi moczu spowodowanemu zewnętrznemu naciskowi na pęcherz.

Wykorzystywane w tym programie prądy o niskiej częstotliwości, zwiększają ukrwienie mięśni, co poprawia ich podatność na zmęczenie i ogranicza mimowolne skurcze pęcherza.

2. Przeciwwskazania i środki ostrożności

Przyczyn nietrzymania moczu lub stolca może być wiele. Nigdy nie stosuj stymulacji elektrycznej, jeśli przyczyny te nie zostały dokładnie ustalone przez lekarza.

Środki ostrożności:

1. Przed użyciem urządzenia, dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi.
2. Pacjenci z wszczepionym implantem elektronicznym (np. rozrusznik serca) nie mogą stosować stymulacji elektrycznej bez wcześniejszej konsultacji lekarskiej.
3. Jeśli leczenie nietrzymania moczu lub stolca tą metodą nie przynosi efektów lub staje się nieprzyjemne, przerwij stosowanie zabiegów do momentu ponownej oceny leczenia przez lekarza.
4. Nigdy nie stosuj stymulacji elektrycznej podczas obsługi innych urządzeń lub podczas prowadzenia pojazdów.
5. Przed wyjęciem sondy (lub odłączeniem elektrod), wyłącz urządzenie.
6. Urządzenie EM-2400 nie posiada ochrony typu AP/APG, dlatego nie może być stosowane w obecności spalin i mieszanin gazów wybuchowych.
7. Stosuj wyłącznie sondy/elektrody firmy Everyway lub ich odpowiedniki.
8. Nie dotykaj metalowych elektrod sondy po włączeniu urządzenia, za wyjątkiem wyjątkowych operacji opisanych na stronie 7.
9. Urządzenie jest zgodne z obowiązującymi regulacjami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej jest odpowiednie do stosowania w różnych pomieszczeniach, w tym w gospodarstwie domowym. Emisja elektromagnetyczna tego urządzenia jest ekstremalnie niska i raczej nie powinna zakłócać działania innych urządzeń w pobliżu. Nie zaleca się jednak kładzenia urządzenia bardzo blisko innych urządzeń elektronicznych. Inne urządzenia elektryczne, które emitują fale elektromagnetyczne mogą zakłócać pracę tego urządzenia. W takim przypadku oddal oba urządzenia od siebie lub podłącz urządzenie zakłócające do innego gniazda sieciowego.

Ostrzeżenia:

1. Nie stosuj tego urządzenia w okresie ciąży.
2. Urządzenie powinno być stosowane pod nadzorem lekarskim.
3. Trzymaj urządzenie z dala od dzieci.
4. Jednostka główną urządzenia powinna być zawsze sucha i trzymana z dala od źródeł ciepła.

Przeciwwskazania:

1. Nie stosuj urządzenia, jeśli cierpisz na choroby mięśni.
2. Nie stosuj urządzenia przy infekcji pęcherza lub pochwy.
3. Nie stosuj urządzenia po zdiagnozowaniu lub podczas leczenia raka szyjki macicy.
4. Nie stosuj urządzenia, jeśli kiedykolwiek została zdiagnozowana epilepsja.

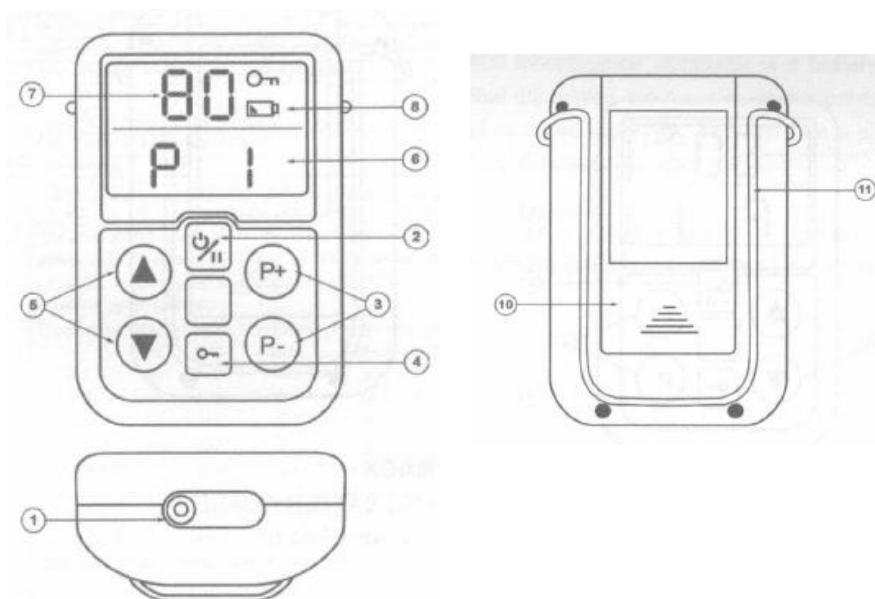
3. Opis ogólny

Stymulator EM-2400 jest zasilanym bateryjnie generatorem impulsów elektrycznych, które stymulują mięśnie dna miednicy mniejszej za pomocą elektrody dopochwowej (lub rektalnej). Posiada jeden kanał stymulacji, do którego jest podłączana sonda z elektrodami.

Stymulator posiada 5 fabrycznie ustawionych programów. Typ programu oraz jego intensywność można zmieniać za pomocą przycisków.

4. Konstrukcja urządzenia

1. Gniazdo przewodów
2. Przycisk włączenia/wyłączenia
3. Wybór programu
4. Blokada klawiatury
5. Regulacja intensywności
6. Numer programu
7. Poziom intensywności
8. Wskaźnik niskiego stanu baterii
9. Obudowa
10. Pokrywa baterii

**5. Akcesoria**

Kod	Nazwa	Ilość
PR-02A1	Sonda dopochwowa (zintegrowana z przewodem)	1
	Bateria AA	2
	Instrukcja obsługi	1
	Torebka	1
KE-25	Przewód połączeniowy (do innych sond)	1








6. Opcjonalne sondy i elektrody

Dostępne na rynku sondy firmy Everyway:

Model	Rodzaj	Średnica	Model	Rodzaj	Średnica
PR-02A	dopochwowa	28 mm	PR-06A	rektalna	14 mm
PR-03A	dopochwowa	25 mm	PR-13A	rektalna	19,6 mm
PR-04A	dopochwowa	20 mm	PR-17A	rektalna	18 mm
PR-08A	dopochwowa	34 mm	PR-19A	rektalna	18 mm
PR-16A	dopochwowa	33 mm	PR-20A	rektalna	15,8 mm
			PR-09A	rektalna	24 mm

7. Oznaczenia i symbole

Znajdujące się na tylnej stronie urządzenia oznaczenia zawierają ważne informacje o modelu urządzenia, numerze seryjnym (rok i tydzień produkcji), napięciu zasilania, nazwie wytwórcy, numerze i klasyfikacji CE. Nie usuwaj tych oznaczeń.

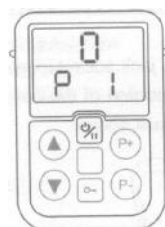
1.		Sprawdź w instrukcji obsługi
2.		Stopień ochrony elektrycznej BF
3.		Nie wkładaj wtyczki do gniazda sieciowego
4.		Zasilanie prądem stałym
5.		Przeczytaj instrukcję obsługi
6.		Wytwórca
7.		Numer seryjny


8. Przyciski kontrolne

8.1. Przycisk Włącz/Wyłącz/Pauza

Służy do włączania, wyłączenia lub chwilowego zatrzymania pracy urządzenia.

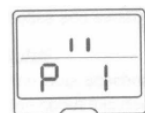
Włączanie/Wyłączanie




Urządzenie uruchamiany poprzez przyciśnięcie przycisku  na 2 sekundy. Po uruchomieniu, na ekranie wyświetli się poziom intensywności, numer programu i czas zabiegu. Ponowne naciśnięcie tego przycisku przez 2 sekundy wyłączy urządzenie, co zostanie poprzedzone długim sygnałem dźwiękowym.

Ostatnio wybrany program zostanie zapamiętany i wyświetli się po ponownym uruchomieniu urządzenia.

Zatrzymywanie (pauza)



Podczas zabiegu, można użyć przycisku , aby na jakiś czas natychmiast przerwać wysyłanie impulsów.

Jeśli intensywność nie zostanie zwiększona (poziom intensywności 0), gdy urządzenie jest włączone, to wyłączy się ono automatycznie po 5 minutach. Gdy stymulacja zostanie zatrzymana, intensywność może być ciągle zmniejszana, jeśli klawiatura nie jest zablokowana. Jednakże, nie ma możliwości zwiększania intensywności.

Naciśnij raz jeszcze ten przycisk, a prąd zacznie znowu narastać przez 2 sekundy od wartości 0 do ustawionego wcześniej poziomu.

8.2. Wybór programu



Naciskaj przyciski **P+** lub **P-**, aż na ekranie pojawi się wymagany program.

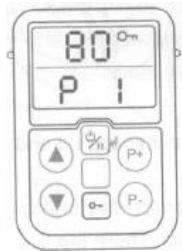
Oprócz numeru programu, na ekranie wyświetli się też czas zabiegu.

8.3. Regulacja intensywności



Intensywność stymulacji może zmieniana za pomocą przycisków ▲(zwiększanie) oraz ▼(zmniejszanie).

8.4. Funkcja blokady klawiatury



Za pomocą przycisku oznaczonego znakiem kluczyka, można zablokować możliwość regulacji intensywności oraz zmiany programu.

Podczas blokady, można jednak wyłączyć urządzenia lub zatrzymać (pauza) stymulację.

Naciśnij ten przycisk raz jeszcze, aby odblokować urządzenie.

8.5. Czasu zabiegu (minutnik)



Urządzenie posiada ustawiony fabrycznie czas zabiegu na 30 minut.

Na ekranie pokazywany jest czas pozostały do końca trwania zabiegu.

Gdy czas zabiegu się skończy, urządzenie przestanie wysyłać impulsy, wyemituje 3 sygnały przypominające o zakończeniu zabiegu, ale nadal pozostanie włączone.

Na stronie 7 przeczytaj o wyłączeniu urządzenia i wyjęciu sondy po zakończeniu zabiegu.

Jeśli ma być wykonany kolejny zabieg, wystarczy, że jeszcze raz ustawisz intensywność na wymagany poziom.



9. Instrukcja wykonania zabiegu

1. Jeśli to konieczne, przed przystąpieniem do zabiegu pójść do toalety.
2. Wyczyść sondę (patrz strona 9).
3. Upewnij się, czy przed włożeniem sondy urządzenie jest wyłączone.
4. Podłącz sondę do urządzenia (patrz strona 8).

Sonda znajdująca się w zestawie jest już zintegrowana z przewodem. Jeśli chcesz zastosować inną sondę, np. gdy obecna ulegnie już zużyciu, wtedy możesz połączyć ją z urządzeniem poprzez przewód doprowadzeniowy.

5. Nałóż cienką warstwę żelu przewodzącego (na bazie wody) przy wejściu pochwy lub na końcu sondy.

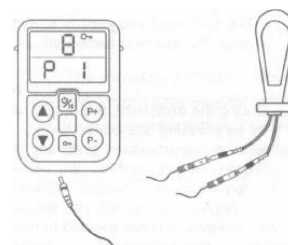


6. Włóż sondę do pochwy tak, aby metalowe elektrody sondy były zwrócone na boki, a na zewnątrz pochwy będzie wystawał tylko kołnierz sondy w pozycji pionowej.
7. Połóż się lub usiądź w komfortowej pozycji z podniesionymi kolanami i plecami podpartymi poduszką.
8. Przyciśnij przycisk włączania  na 2 sekundy, aby włączyć urządzenie.
9. Za pomocą przycisków **P+** oraz **P-**, wybierz wymagany program zabiegowy. Urządzenie posiada do wyboru 5 programów, które są opisane na stronie 10.
10. Naciśnij przycisk zwiększania intensywności **▲**, aby rozpocząć stymulację. Naciskaj go tak długo, aż uzyskasz odpowiednio wysoki, ale zarazem komfortowy poziom intensywności. Program będzie cały czas wykonywał cykle stymulacji wg wzorca opisanego w specyfikacji każdego programu.
11. Aby zmniejszyć intensywność stymulacji, naciśnij przycisk zmniejszania intensywności **▼**.
12. Po zakończeniu, naciśnij przycisk wyłączenia , aby wyłączyć urządzenie.
13. Odłącz przewody połączeniowe od urządzenia.
14. Wyjmij sondę z pochwy trzymając ją za kołnierz.

UWAGA: nie ciągnij sondy za wychodzący przewód, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia przewodu.
15. Wyczyść sondę (patrz strona 9).

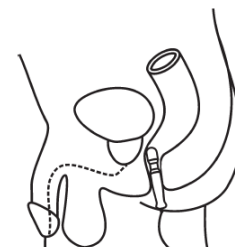
9.1. Podłączenie sondy

Podłącz dostarczony wraz z urządzeniem przewód połączeniowy do gniazda znajdującego się w dolnej części urządzenia.



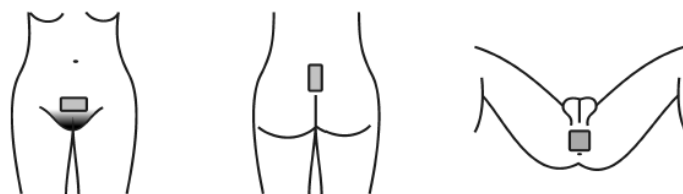
9.2. Użycie opcjonalnej sondy doodbytniczej

Urządzenie EM-2400 może być stosowane również z wykorzystaniem sondy doodbytniczej (rektalnej). Włóż sondę w sposób pokazy na rysunku obok i postępuj zgodnie z instrukcją opisaną wyżej.



9.3. Użycie opcjonalnych elektrod samoprzylepnych

Urządzenie EM-2400 może być stosowane również z wykorzystaniem elektrod samoprzylepnych. Zdejmij elektrody z folii ochronnej i naklej je na skórę w sposób pokazany poniżej.



10. Sprawdzenie i wymiana baterii

Środki ostrożności:

1. Wyjmij baterie z urządzenia, jeśli nie będzie używane przez dłuższy czas.
2. Pozbywaj się zużytych baterii zgodnie z przepisami o gospodarce odpadami.
3. Nie wrzucaj zużytych baterii do ognia.



Stosowanie akumulatorów zamiast baterii

Jeśli zamierzasz stosować akumulatory, zawsze ładuj akumulatory zgodnie z instrukcją producenta ładowarki. Zwróć uwagę na oznaczenia na akumulatorze i na ładowarce.

Po okresie 60 dni, akumulatory mogą utracić zmagazynowaną energię. Pamiętaj, aby po dłuższym nieużywaniu urządzenia prawidłowo naładować akumulatory.

11. Konserwacja, transport i przechowywanie

1. Do czyszczenia urządzenia, stosuj wyłącznie niepalne roztwory substancji czyszczących.
2. Plamy i zabrudzenia mogą być usuwane za pomocą środków czyszczących.
3. Nie zanurzaj urządzenia w jakichkolwiek płynach i nie narażaj na zachlapania.
4. Podczas transportu i dłuższego przechowywania, włóż urządzenie do etui lub woreczka ochronnego.
5. Przed dłuższym nieużywaniem urządzenia, wyjmij z niego baterie (wyciek kwasów z baterii może uszkodzić urządzenie. Baterie trzymaj wtedy oddzielnie. Urządzenie i wszystkie akcesoria trzymane w etui umieść w suchym miejscu.
6. Warunki przechowywania i transportu: temperatura od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna: od 20% do 95%, ciśnienie atmosferyczne: od 500 hPa do 1060 hPa.

Konserwacja i czyszczenie sondy

Sonda dopochwowa jest przeznaczona do użytku wewnętrznego tylko dla jednej osoby. Musi być czyszczona za pomocą zimnej wody z mydłem lub ściereczką nasączoną spirytusem chirurgicznym i następnie spłukana pod bieżącą wodą, przed i po każdym użyciu. Po oczyszczeniu powinna być wytarta do sucha za pomocą ręczniczka papierowego. Przewody mogą być czyszczone poprzez przetarcie wilgotną ściereczką.

12. Kontrola bezpieczeństwa

Ze względu na bezpieczeństwo, raz w tygodniu wykonaj następujące testy kontrolne:

1. Sprawdź możliwe uszkodzenia zewnętrzne:
 - Uszkodzenia obudowy.
 - Uszkodzenia lub usterki gniazd wyjściowych.
2. Sprawdź stan oznaczeń na obudowie:
 - Czytelność etykiet symboli.
 - Upewnij się, czy wszystkie symbole nie zostały zniekształcone.
3. Sprawdź użyteczność akcesoriów:
 - Uszkodzenia sondy.

W przypadku napotkania jakichkolwiek problemów, skontaktuj się ze sprzedawcą lub dystrybutorem urządzenia.

13. Możliwe usterki

Jeśli wystąpią jakiegokolwiek problemy z działaniem urządzenia:

- Sprawdź, czy wszystkie przewody zostały prawidłowo podłączone do urządzenia. Wtyczki powinny być dociśnięte do końca.
- Sprawdź, czy baterie zostały prawidłowo włożone do urządzenia.
- Sprawdź, czy na ekranie cokolwiek się wyświetla. Jeśli to konieczne, włóż 2 nowe baterie.
- Czasami może dojść do uszkodzenia przewodu wychodzącego z sondy. W takim wypadku należy wymienić sondę na nową (niektóre modele sond posiadają wymienny przewód).

Jeśli nie możesz poradzić sobie z rozwiązaniem problemów, prześlij urządzenie do dystrybutora w celu naprawy. Nigdy nie próbuj samodzielnie naprawiać urządzenia.

14. Zgodność ze standardami

Urządzenie EM-2400 jest zgodne z następującymi standardami:

- Norma EN 60601-1-1-2:2007 dla medycznego sprzętu elektrycznego – Część 1-2: „Ogólne wymagania dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnej wydajności.”

- Standard zabezpieczeń związanych z kompatybilnością elektromagnetyczną – Część 1: „Ogólne wymagania dla podstawowego bezpieczeństwa i niezbędnej wydajności.”

15. Gwarancja

Urządzenie objęte jest gwarancją producenta wynoszącą 1 rok od daty zakupu. Gwarancją nie są objęte akcesoria. Gwarancja traci ważność, jeśli powstałe uszkodzenie wynika z postępowania niezgodnego z instrukcją obsługi, z niewłaściwego używania, upadku lub uderzenia urządzenia lub próby otwierania urządzenia przez nieautoryzowany personel.

16. Specyfikacja techniczna

Liczba kanałów	1																																																																																											
Natężenie impulsów	Regulacja 0-80 mA. Maks. wartość międzyszczyt. 80 mA przy obciążeniu 500 Ω.																																																																																											
Napięcie wyjściowe	Regulacja 0-40 V. Maks. wartość międzyszczytowa 40 V przy obciążeniu 500 Ω.																																																																																											
Kształt impulsu	Asymetryczny/prostokątny/dwufazowy																																																																																											
Zasilanie	2 baterie AA																																																																																											
Rozmiar	9,2 cm (dł) x 6,2 cm (sz) x 2,85 cm (gr)																																																																																											
Waga	145 g (z bateriami)																																																																																											
Częstotliwość impulsów	7-40 Hz																																																																																											
Szerokość impulsu	150, 200, 250 μs																																																																																											
Programy	Do wyboru pięć programów fabrycznych: P1, P2, P3, P4, P5																																																																																											
Programy 1, 2, 3, 5	<p>Poniżej podane są sztywno ustawione wartości parametrów. 2 sekundowy czas Ramp składa się z 1 sekundowego czasu narastania (Ramp Up) oraz 1 sek. czasu opadania (Ramp Down). Program składa się ze statych cykli stymulacji.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Program</th> <th>Częst. [Hz]</th> <th>Szer.imp. [μs]</th> <th>Skurcze [s]</th> <th>Odpoczynek [s]</th> <th>Ramp [s]</th> <th>Cykl [s]</th> <th>Czas [min]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>35</td> <td>250</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>40</td> <td>200</td> <td>6</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>23</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>10</td> <td>250</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>20</td> <td>250</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Program	Częst. [Hz]	Szer.imp. [μs]	Skurcze [s]	Odpoczynek [s]	Ramp [s]	Cykl [s]	Czas [min]	P1	35	250	4	8	2	14	30	P2	40	200	6	15	2	23	30	P3	10	250	5	3	2	10	30	P5	20	250	5	5	2	12	30																																																			
Program	Częst. [Hz]	Szer.imp. [μs]	Skurcze [s]	Odpoczynek [s]	Ramp [s]	Cykl [s]	Czas [min]																																																																																					
P1	35	250	4	8	2	14	30																																																																																					
P2	40	200	6	15	2	23	30																																																																																					
P3	10	250	5	3	2	10	30																																																																																					
P5	20	250	5	5	2	12	30																																																																																					
Program 4	<p>Program 4 składa się z 12 faz o różnej częstotliwości impulsów. Każda faza składa się z 30 skurczy.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Faza</th> <th>Częst. [Hz]</th> <th>Szer.imp. [μs]</th> <th>Skurcze [s]</th> <th>Odpoczynek [s]</th> <th>Ramp [s]</th> <th>Cykl [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>2</td><td>8</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>3</td><td>9</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>10</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>5</td><td>11</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td>12</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>7</td><td>13</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>8</td><td>14</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>9</td><td>15</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>10</td><td>16</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>12</td><td>7</td><td>150</td><td>4</td><td>4</td><td>2</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Faza	Częst. [Hz]	Szer.imp. [μs]	Skurcze [s]	Odpoczynek [s]	Ramp [s]	Cykl [s]	1	7	150	4	4	2	10	2	8	150	4	4	2	10	3	9	150	4	4	2	10	4	10	150	4	4	2	10	5	11	150	4	4	2	10	6	12	150	4	4	2	10	7	13	150	4	4	2	10	8	14	150	4	4	2	10	9	15	150	4	4	2	10	10	16	150	4	4	2	10	11	12	150	4	4	2	10	12	7	150	4	4	2	10
Faza	Częst. [Hz]	Szer.imp. [μs]	Skurcze [s]	Odpoczynek [s]	Ramp [s]	Cykl [s]																																																																																						
1	7	150	4	4	2	10																																																																																						
2	8	150	4	4	2	10																																																																																						
3	9	150	4	4	2	10																																																																																						
4	10	150	4	4	2	10																																																																																						
5	11	150	4	4	2	10																																																																																						
6	12	150	4	4	2	10																																																																																						
7	13	150	4	4	2	10																																																																																						
8	14	150	4	4	2	10																																																																																						
9	15	150	4	4	2	10																																																																																						
10	16	150	4	4	2	10																																																																																						
11	12	150	4	4	2	10																																																																																						
12	7	150	4	4	2	10																																																																																						
Warunki pracy	<p>Temperatura: od 0° do 40° C Wilgotność względna: od 30% do 75% Ciśnienie atmosferyczne: od 700 hPa do 1060 hPa</p>																																																																																											
Uwagi	Wartości parametrów zostały podane z tolerancją ±10% i ±20% w przypadku natężenia/napięcia.																																																																																											

17. Kompatybilność elektromagnetyczna

Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:			
Urządzenie EM-2400 jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, że jest ono stosowane w tym środowisku.			
Testy emisyjne	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki	
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Grupa 1	To urządzenie stosuje energię częstotliwości radiowych tylko na swój wewnętrzny użytek. Z tego względu, emisje te są bardzo niskie i praktycznie nie wywołują interferencji ze sprzętem elektronicznym znajdującym się w pobliżu.	
Emisja częstotliwości radiowych CISPR 11	Klasa B	To urządzenie jest odpowiednie do stosowania w warunkach domowym, gdzie jest możliwość bezpośredniego podłączenia do publicznej sieci niskiego napięcia zasilającej obiekty gospodarstw domowych.	
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	Klasa C		
Emisja w wyniku iskier i wahań napięcia IEC 61000-3-3	Spełnia		
Wskazówki i deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna:			
To urządzenie jest przeznaczone do pracy w środowisku elektromagnetycznym wyspecyfikowanym poniżej. Użytkownik urządzenia powinien zapewnić, aby było ono stosowane w tym środowisku.			
Test odporności	IEC 60601 poziom testowy	poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV powietrze		Podłoga powinna być drewniana, betonowa lub z kafli ceramicznych. Jeżeli jest pokryta materiałami syntetycznymi, to należy zachować względną wilgotność przynajmniej 30%.
Gdy podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, względna wilgotność powinna wynosić przynajmniej 30%.			
Serie szybkich elektrycznych przejściowych stanów IEC 61000-4-4	± 2 kV dla linii zasilających		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego.
Odporność na udary IEC 61000-4-5	± 1 kV tryb różnicowy		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego.
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		Jakość zasilania powinna odpowiadać jakości dla typowego środowiska komercyjnego i szpitalnego. Jeśli wymagane jest zachowanie ciągłości zasilania, zaleca się stosowania zasilaczy UPS.
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
			Przeñośny sprzęt emitujący fale radiowe nie powinien być używany w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek części urządzenia, włączając kable. Zaleca się zachowania odległości

			obliczonej z równania zastosowanego do częstotliwości nadajnika.
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 V _{ms} od 150 kHz do 80 MHz	3 V _{ms}	$d = 1.2\sqrt{P}$
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80M Hz to 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz

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