

Elektrostymulator Nu-Tek Levator Elite

INSTRUKCJA OBSŁUGI



SPIS TREŚCI:

1. Ostrzeżenia	2
2. Wprowadzenie.....	3
3. Przeciwwskazania i środki ostrożności	4
4. Układ klawiatury.....	4
5. Podłączenie elektrod i przewodów	5
6. Skrócona instrukcja wykonania zabiegu.....	5
7. Wybór programu	8
8. Praca w programach EMG.....	8
8.1. Przykłady zastosowania terapii EMG.....	9
8.2. Parametry EMG	10
8.3. Próg EMG (Threshold) w programach EMG i ETS.....	10
8.4. Skala pomiaru EMG w trybie pacjenta	11
8.5. Pomiar EMG.....	11
8.6. Wskazania do zastosowania treningu EMG	12
9. Praca w programach STIM.....	12
9.1 Parametry STIM	12
9.2 Wskazania do stosowania programów STIM (stymulacji EMS).....	13
10. Praca w programach ETS	13
10.1. Parametry ETS	14
10.2. Wskazania do stosowania programów ETS	14
11. Raport postępów	15
12. Konfiguracja urządzenia	15
12.1. Ustawienie daty i czasu	15
12.2. Podświetlenie ekranu i dźwięk.....	15
12.3. Ustawienie języka.....	15
12.4. Zmiana trybu pracy.....	16
13. Dane statystyczne.....	16
14. Elektrody – rodzaje i zasady stosowania	17
15. Pielęgnacja i konserwacja.....	17
16. Przeciwdziałanie typowym problemom	18
17. Akcesoria	18
18. Wymiana baterii	19
19. Postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym	19
20. Specyfikacja techniczna	20
21. Specyfikacja programów	21
22. Środki ostrożności elektromagnetycznej (EMC).....	23

Tłumaczenie treści instrukcji obsługi urządzenia na język polski jest własnością intelektualną AP Plan i jest chronione prawem. Wykorzystywanie w całości lub we fragmentach bez pisemnej zgody AP Plan jest niedozwolone.

1. Ostrzeżenia

- To urządzenie musi być używane wg zaleceń fizjoterapeuty lub lekarza.
- Sprzęt elektryczny typu BF. Do pracy ciągłej.
- Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie lub innych płynach.
- Nie używaj Nu-Tek Levator Elite w obecności łatwopalnych mieszanin gazów anestetycznych i powietrza lub tlenu lub podtlenku azotu.
- Urządzenie korzysta z 4 baterii typu AA. Gdy stosujesz ładowalne akumulatory niklowo-wodorkowe należy używać ładowarki z zatwierdzonym znakiem CE. Nigdy nie podłączać Nu-Tek Levator Elite bezpośrednio do ładowarki lub do innych urządzeń zasilanych z sieci.
- Aby uniknąć wpływu zakłóceń elektromagnetycznych, nie używaj urządzenia w trybie EMG w odległości 4 metrów od telefonu komórkowego lub w pobliżu jakiegokolwiek urządzenia wytwarzającego inne potężne zakłócenia radiowe lub wytwarzające iskry elektryczne. W trybie EMG, Nu-Tek Levator Elite może być podatny na silne zakłócenia emisją radiową, która może prowadzić do czasowego wzrostu wartości odczytów mikrowoltowych. Odczyty te natychmiast powrócą do prawidłowych wartości, gdy zakłócenia te zanikną. (Pamiętaj, że zrelaksowany mięsień powinien mieć odczyt poniżej $4\mu\text{V}$).
- Elektrody, w tym wszystkie elektrody powierzchniowe na skórę, sondy dopochwowe i do odbytu są przeznaczone tylko dla jednego pacjenta!
- Nigdy nie stosuj elektrostymulacji na twarzy, chyba że pod ścisłą kontrolą wykwalifikowanego personelu.
- Praca w pobliżu (do 1 m) źródeł fal krótkich lub mikrofal może być przyczyną niestabilności sygnału wyjściowego.
- Jednoczesne podłączenie pacjenta do sprzętu chirurgicznego stosującego wysokie częstotliwości może być przyczyną poparzeń pod elektrodami i może uszkodzić stymulator.
- Żadna modyfikacja tego urządzenia nie jest dozwolona!
- Trzymaj urządzenie z dala od dzieci.
- Możliwymi reakcjami ubocznymi są podrażnienia skóry żelem elektrod oraz poparzenia skóry od elektrod.
- Nigdy nie stosuj stymulacji na szyi pacjenta, gdyż może to doprowadzić do skurczu mięśniowego skutkującego zamknięciem dróg oddechowych, trudnościami w oddychaniu i może mieć wpływ na rytm serca oraz ciśnienie krwi.
- Nie stosuj stymulacji przy jednoczesnym stosowaniu sprzętu monitorującego w oparciu o sygnał EKG, gdyż będzie to miało wpływ na pracę tych urządzeń.

Symbole na tylnej i górnej części obudowy Levator Elite oznaczają:



Typu BF



Znajdziesz w instrukcji obsługi



Urządzenia elektryczne są materiałem do recyklingu i nie należy ich wyrzucać razem z odpadami z gospodarstw domowych po ich użyciu! Pomóż nam chronić środowisko i oszczędzać zasoby. Skorzystaj z odpowiednich punktów zbiórki odpadów. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, prosimy skontaktować się z właściwą organizacją zbierania odpadów.



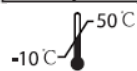
Zgodny z wymaganiami MDD 93/42/EEC i zmianami dyrektywy 2007/47/WE. Notyfikowany przez TÜV Rheinland (CE0197).



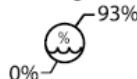
Nazwa i adres wytwórcy



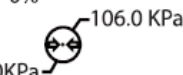
Nazwa i adres autoryzowanego przedstawiciela w Unii Europejskiej



Transport i przechowywanie w temperaturze od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$



Warunki transportu i wilgotność przechowywania od 0% do 93%



Ciśnienie atmosferyczne transportu i przechowywania od 70,0 kPa do 106 kPa

70.0kPa



2. Wprowadzenie

Nu-Tek® Levator Elite to połączenie urządzenia EMG Biofeedback (elektromiografia) ze stymulatorem EMS do elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej. Jest to prosty w użyciu, a zarazem zaawansowany produkt, służący głównie do ćwiczeń mięśni dna miednicy przy nietrzymaniu moczu u kobiet. Urządzenie zostało zaprojektowane w taki sposób, aby z jednej strony wspomóc działania lekarza, a z drugiej strony, aby pomóc pacjentowi ocenić postępy leczenia w warunkach domowych i wzmocnić siłę mięśni miednicy mniejszej.

Dwie metody leczenia:

- EMG Biofeedback mierzy siłę skurczy mięśni miednicy i pomaga użytkownikowi w ćwiczeniach mięśni miednicy. Po dłuższym okresie leczenia, pomaga w ocenie stanu mięśni, wskazuje na konieczność dalszego leczenia i tworzy raport postępu leczenia.
- Elektrostymulacja mięśniowa (EMS) – wywołuje skurcze mięśniowe, poprawia cyrkulację krwi, kapilaryzację naczyń włosowatych i wzmacnia mięśnie dna miednicy.

Połączeniem dwóch powyższych metod jest **ETS** - stymulacja wyzwalana sygnałem EMG (EMG Triggered Stimulation). ETS pomaga w leczeniu zwiotczonych mięśni, szczególnie przy wysiłkowym nietrzymaniu moczu i jest metodą powszechnie stosowaną przez lekarzy.

Nu-Tek Levator Elite posiada dwa tryby pracy.

Dla użytkownika końcowego, w **trybie pacjenta (Patient Mode)**, na ekranie pojawia się prosty i łatwy do zrozumienia wykres słupkowy EMG Biofeedback na skali od 1 do 6. Pokazuje on siłę mięśni i pomaga użytkownikowi osiągnąć wstępnie ustalone cele. Nie można w tym trybie zmieniać żadnych ustawień.

W przypadku stosowania urządzenia przez osobę doświadczoną (lub pod kontrolą lekarza), w **trybie zabiegowym (Therapy Mode)**, wykres EMG jest wykresem liniowym, co ułatwia analizę stanu pacjenta. W podobny sposób przedstawiany jest wykres EMG na ekranie komputera, gdy wykorzystujemy specjalne oprogramowanie zewnętrzne.

Nu-Tek Levator Elite posiada możliwość okresowej aktualizacji wbudowanych programów EMG-Biofeedback oraz ETS. Dzięki tej unikalnej funkcji, używane protokoły zabiegowe mogą na bieżąco nadążać za wynikami najnowszych badań klinicznych.

Urządzenie posiada 3 grupy programów: EMG, ETS oraz STIM. Każda grupa programów posiada indywidualne programy własne (z możliwością zmiany parametrów). Grupa programów EMG posiada ponadto jeden program fabryczny (wstępnie skonfigurowany) do oceny stanu aktywności mięśni, a grupa programów STIM posiada aż 20 takich programów fabrycznych dedykowanych ćwiczeniom mięśni dna miednicy.

Parametry programów własnych mogą być regulowane w szerokim zakresie zarówno przez pacjenta, jak i lekarza, aby sprostać indywidualnym wymaganiom terapii. Użytkownik może wybrać dowolny program własny lub fabryczny.

Szczególną cechą tego urządzenia jest pomijanie błędnych wartości pomiarowych uzyskiwanych podczas wykonywania pomiaru EMG oraz wykonywanie stymulacji pozbawionej niezamierzonych, zbyt silnych skurczy mięśniowych.

Dbamy o klienta

Prosimy o przekazywanie nam wszelkich konstruktywnych opinii dotyczących naszego sprzętu, w szczególności uwagi, które mogą pomóc w poprawie istniejącej funkcjonalności, dodać nowe, a także uwagi, które będą pomocne w rozwoju nowych produktów.

3. Przeciwwskazania i środki ostrożności

STIM – elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa (EMS)

Przed użyciem urządzenia, poradź się lekarza lub fizjoterapeuty.

Elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej nie należy stosować w następujących wypadkach:

- U osób z rozrusznikiem serca typu „on demand”.
- Podczas ciąży (chyba, że za zgodą lekarza)
- U pacjentów z niezdiagnozowanym stanem bólowym.
- Nie umieszczaj elektrod:
 - W okolicach szyi
 - Nad krtanią lub tchawicą
 - W ustach
 - Na zabrudzonej skórze lub w miejscach o ograniczonym czuciu
 - Podczas prowadzenia pojazdów lub podczas obsługi maszyn.
- Generalnie nie powinno dochodzić do podrażnienia skóry w wyniku stosowania elektrod. Jeśli jednak to nastąpi, zalecamy stosowanie specjalnych elektrod hipoalergiczných.
- Pacjent powinien stosować urządzenie wyłącznie w celu określonym przez lekarza.
- Nie zanurzaj urządzenia w wodzie oraz innych płynach.
- Nie używaj urządzenia na twarzy, chyba że pod ścisłą kontrolą lekarza.

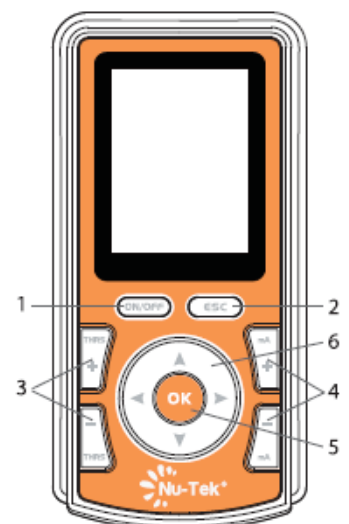
EMG

Nie ma żadnych środków ostrożności podczas korzystania z funkcji EMG podczas ćwiczeń mięśni dna miednicy. Funkcje EMG nie powinny być jednak używane:

- Podczas miesiączki (przy użyciu sondy dopochwowej)
- W stanach zapalnych lub infekcji w obszarze pochwy lub dróg moczowych.
- U pacjentów ze zmniejszonymi zdolnościami umysłowymi lub fizycznymi, gdy nie mogą stosować urządzenia prawidłowo.
- Nie należy umieszczać elektrod w ustach.
- Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie lub innej cieczy.
- Pacjent powinien korzystać z urządzenia tylko zgodnie z zaleceniami lekarza.
- Gdyby wystąpiły wątpliwości dotyczące korzystania z urządzenia, skontaktuj się z lekarzem, terapeutą lub z lokalnym dystrybutorem w celu uzyskania porady.

4. Układ klawiatury

1. **ON/OFF**: naciśnij na 3 sekundy, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie.
2. **ESC**: zakończenie sesji zabiegowej (programu) lub konfiguracji, a także powrót do poprzedniego menu.
3. **THRS+** i **THRS-** : regulacja poziomu docelowego progu EMG podczas pomiaru i zmiana wartości parametrów.
4. **mA+** i **mA-** : rozpoczyna fazę STIM lub ETS, zwiększa lub zmniejsza intensywność stymulacji.
5. **OK**.: zakończenie wyboru.
6. **▲, ▼, ◀, ▶**: wybór pozycji menu lub przełączenia parametru i ustawienia.



5. Podłączenie elektrod i przewodów

USB: przewód do połączenia z komputerem (gdy stosowane jest opcjonalne oprogramowanie).

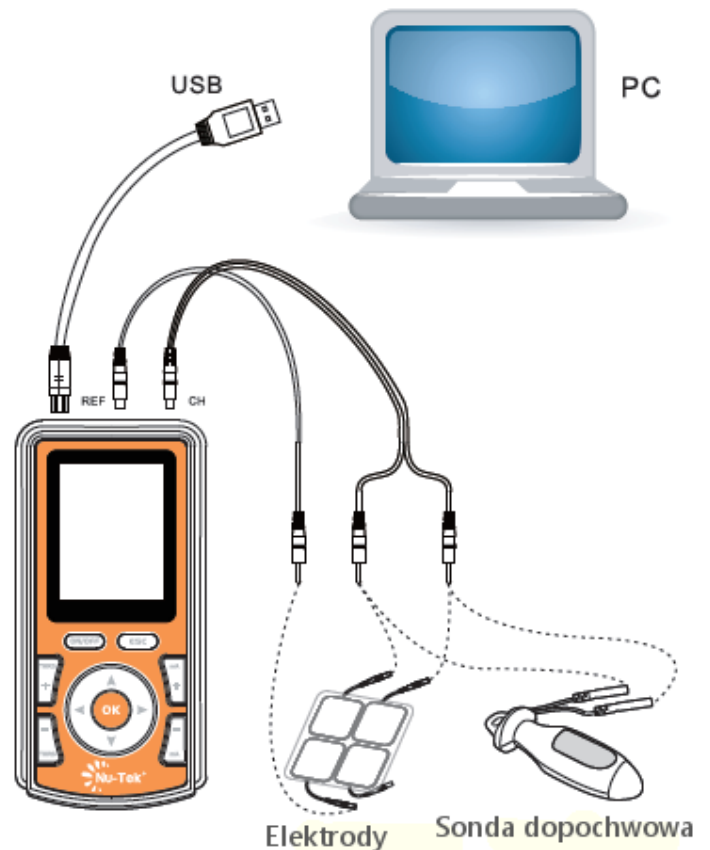
REF: przewód do elektrody referencyjnej EMG.

CH: przewód doprowadzeniowy do elektrod lub sondy.

UWAGA:

Przewód/elektroda REF jest wymagany tylko dla grup programów EMG oraz ETS. Nie jest wymagany przy elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej (STIM).

Przewody doprowadzeniowe, elektrody, sonda dopochwowa oraz przewody REF są na wyposażeniu urządzenia.



6. Skrócona instrukcja wykonania zabiegu

1. Włóż 4 baterie AA

Zdejmij pokrywę komory baterii. Włóż baterie zgodnie z biegunowością oznaczoną wewnątrz komory baterii. Zamknij komorę baterii.

2. Podłącz przewody doprowadzeniowe

Włóż wtyczki przewodów do odpowiednich gniazdek na górze urządzenia. Okrągłą czarną wtyczkę przewodu referencyjnego EMG podłącz do czarnego okrągłego gniazdka. Przewody podwójne podłącz do gniazdek czerwonych.

UWAGA: Gdy przewód referencyjny EMG (REF) nie będzie zastosowany, wtedy wyniki pomiarów EMG i ETS nie będą dokładne.

3. Załóż elektrody na skórę lub włóż sondę

Przy programach EMG lub ETS, podłącz przewód referencyjny EMG do elektrody na skórze w odpowiednim miejscu na powierzchni ciała. Upewnij się, aby skóra nie była zatłuszczona i brudna. W analogiczny sposób podłącz pozostałe dwie elektrody. W przypadku stosowania sondy dopochwowej lub doodbytniczej, najpierw na powierzchni uda przyklej pojedynczą elektrodę skórną (REF), a następnie włóż sondę. **Ostrożnie odklejaj elektrody z plastikowej folii ochronnej. Nigdy nie wyrzucaj folii ochronnej.**

4. Włącz urządzenie poprzez wciśnięcie na 3 sekundy przycisku ON/OFF.

UWAGA: Urządzenie może pracować w **trybie pacjenta** (Patient Mode) lub w **trybie zabiegowym** (Therapy Mode), który daje pełne możliwości wyboru programów i regulacji parametrów. Zmiana do **trybu zabiegowego** wymaga podania hasła. Sposób konfiguracji trybów pracy został szczegółowo opisany w rozdziale **12.4. Zmiana trybu** pracy (str. 16). W **trybie pacjenta** urządzenie będzie częściowo zablokowane - nie ma możliwości wybrania programu zabiegowego i nie można zmieniać parametrów jakiegokolwiek programu, za wyjątkiem prog, filtra i rodzaju biofeedbacku.

5. W **trybie pacjenta**, wykres EMG ma kształt słupków, a w **trybie zabiegowym** ma kształt wykresu liniowego.

6. Masz do wyboru zarówno programy fabryczne **Px**, jak i programy własne **PCx** (które mogą być skonfigurowane tylko w **trybie zabiegowym**, czy to przez lekarza czy to przez pacjenta).

UWAGA: Najlepiej, aby konfiguracja programów własnych odbywała się pod kontrolą lekarza lub specjalisty w **trybie zabiegowym**.

7. **Użyj koła przycisków nawigacyjnych** – strzałki do nawigacji – wybierz odpowiedni program (**EMG, ETS** lub **STIM**) i wciśnij przycisk zatwierdzający **OK**.

EMG

W programach EMG, na ekranie mamy do wyboru opcję programów treningowych (**Training Program**) lub program oceniający (**Assessment Program**). Jest tylko jeden program oceniający i posiada on następujące parametry bez możliwości zmiany: Próg (Threshold)=30 μ V, filtr WIDE, dźwięk Biofeedback=ABOVE, czas pracy (WORK)=5s, czas odpoczynku (REST)=5s, liczba prób (Trials)=5. Do prawidłowego śledzenia postępów leczenia przez dłuższy okres czasu, radzimy stosować próg automatyczny (A/M Threshold =AUTO).

Wśród programów treningowych (**Training Program**), możesz wybrać jeden z dwóch programów własnych. Za pomocą czarnych przycisków **▲, ▼** możesz w **trybie zabiegowym** wybrać wszystkie parametry EMG-Biofeedback, a w celu zmiany wartości wybranego parametru, użyj przycisków **THRS+** i **THRS-**. W **trybie pacjenta**, nie ma możliwości zmiany parametrów: czas pracy (WORK), czas odpoczynku (REST), liczba prób (Trial), próg A/M (A/M Threshold).

Po zakończeniu konfiguracji, naciśnij przycisk **OK**. Gdy urządzenie pracuje w **trybie pacjenta**, to nastąpi przejście do wykresu słupkowego (w **trybie pacjenta**) lub liniowego (w **trybie zabiegowym**). Znowu naciśnij **OK**, aby rozpocząć ćwiczenia.

ETS

Za pomocą czarnych przycisków **▲, ▼** możesz w **trybie zabiegowym** wybrać wszystkie parametry ETS (EMG-Biofeedback oraz stymulacji), a w celu zmiany wartości wybranego parametru, użyj przycisków **THRS+** i **THRS-**. W **trybie pacjenta**, nie ma możliwości zmiany parametrów: czas pracy (WORK), czas odpoczynku (REST), liczba prób (Trial), próg A/M i parametry stymulacji.

Po ustawieniu parametrów, wciśnij przycisk **OK**. Urządzenie przejdzie w tryb gotowości.

Zwiększ wartość natężenia prądu (mA) za pomocą przycisku **mA+**, co rozpocznie zabieg. Jak tylko pacjent osiągnie poziom docelowy (próg), rozpocznie się kilkusekundowa stymulacja (WORK), która pomoże w uzyskaniu skurczu leczonych mięśni. Dobrą praktyką jest samodzielne kurczenie mięśnia jednocześnie podczas elektrostymulacji.

STIM

Wybierz za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** wymagany program i zatwierdź **OK**. Zwiększ wartość natężenia prądu (mA) za pomocą przycisku **mA+**, co rozpocznie zabieg. W **trybie zabiegowym** możesz ustawić programy własne (programy fabryczne nie mogą być modyfikowane).

Za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** możesz przeglądać parametry poszczególnych faz programu.

Po zakończeniu się sesji zabiegowej, na ekranie wyświetli się data i czas, wartość średnia prądu stymulacji (mA), program oraz częstotliwość (Hz).

UWAGI:

Programy EMG i ETS:

- **Zawsze stosuj przewód referencyjny (REF)**, aby uzyskać dokładny pomiar EMG! Elektrode referencyjną można umieścić w dowolnym miejscu ciała. W przypadku stosowania sondy dopochwowej, naklej elektrodę referencyjną na udo.
- Trzymaj urządzenie na biurku, w podstawce lub trzymaj je w ręce.
- Rozluźnij się, aby odczyt mikrowoltów podczas relaksacji był tak niski, jak to jest tylko możliwe, najlepiej poniżej 6 μ V, a idealnie poniżej 4 μ V.

Transfer danych

Podłącz urządzenie do komputera za pomocą kabla USB. Następnie za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz **COMMUNICATE** i wciśnij przycisk **OK**. Dane zostaną przesłane do programu. (Funkcja opcjonalna)

Zarządzanie danymi

Za pomocą strzałek kołowego przycisku wybierz **DATA MANAGE**, wciśnij przycisk **OK**. Możesz teraz wybrać funkcję **Data query** (wyszukiwanie danych), **Delete Data** (usuwanie danych) lub **Send data to PC**, po czym naciśnij **OK**.

Informacja jest zachowywana i wyświetlana na dwóch wykresach liniowych ekranu LCD. Dwa poziome wykresy są połączone z odpowiednimi zapisami (do 90 zapisów) i można przeglądać historię sesji użytkownika. Dane treningowe (Training) są zapisywane w postaci danych dziennych tworzących statystykę. Dane oceniające (Assessment) są natomiast trzymane w układzie tygodniowym, a ocena programów jest przeprowadzana raz lub dwa razy na tydzień. Urządzenie może być użytkowane przez wielu pacjentów, ale rozróżnienie danych pacjenta jest możliwe tylko po połączeniu z oprogramowaniem Nu-Tek® na komputerze. **UWAGA:** Oprogramowanie Nu-Tek® System wraz z kablem USB do komputera jest do nabycia oddzielnie. Użytkownik może usuwać dane dotyczące zabiegu poprzez wybranie **Delete Data** i zatwierdzenie **OK**.

Ustawienia systemowe

Za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz **SYSTEM SETTINGS**, wciśnij przycisk **OK**. Pojawią się różne opcje do ustawienia, w tym **Date and Time** (data i czas), **Backlight Setting** (ustawienie podświetlenia ekranu), **Sound Setting** (ustawienie dźwięku), **Set Language** (ustawienie języka), **Change Using Mode** (zmiana trybu pracy) oraz **Factory Data Reset** (przywrócenie ustawień fabrycznych). Wybierz odpowiednią opcję za pomocą strzałek nawigacyjnych **▼, ▲** i naciśnij **OK**. Następnie za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw wybraną opcję. Za pomocą przycisków **◀, ▶** wybierz **Save** (zapisz) lub **Cancel** (anuluj) i wciśnij **OK**.

Zarządzanie programami

Za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz **PROGRAM MANAGE**, wciśnij przycisk **OK**. Za pomocą strzałek nawigacyjnych **▼, ▲** wybierz **Downloaded Programs** (maksymalnie mogą być 3 grupy programów: EMG, ETS oraz STIM) lub **To Download Programs** i następnie naciśnij **OK**. Na przykład, wybierz **Downloaded Programs**, aby przejrzeć załadowane programy i wciśnij **OK**, aby użyć dany program. Opcję **To Download Programs** wybierz po połączeniu urządzenia z komputerem. Gdy w urządzeniu są już załadowane 3 programy, to załadowanie czwartego nie jest możliwe i na ekranie pojawi się pytanie, które programy mają pozostać załadowane.

Zarządzanie parametrami

Za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz **PARAMETER MANAGE**, wciśnij przycisk **OK**, aby wyświetlić szczegóły.

Zarządzanie działaniem

Za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz **OPERATING MANAGE**, wciśnij przycisk **OK**, aby wyświetlić szczegóły.

8. Po zakończeniu konfiguracji, naciśnij przycisk **ESC**, aby wyjść.
9. Gdy zabieg jest już zakończony, wyłącz urządzenie poprzez przytrzymanie przez 3 sekundy przycisku **ON/OFF**. Odklej elektrody ze skóry i umieść je na plastikowej folii ochronnej i szczelnie zamknij w plastikowym zapinanym woreczku. Przechowuj z chłodnym miejscem. W przypadku stosowania sondy dopochwowej lub doodbytniczej, umyj dokładnie sondę, wysusz i schowaj zamykając w plastikowym zapinanym woreczku.

7. Wybór programu

Aby wykonać odpowiedni zabieg, urządzenie pozwala wybrać pacjentowi lub fizjoterapeucie program fabryczny (pre-set) lub własny (custom). Za pomocą strzałek kołowego przycisku nawigacyjnego wybierz najpierw ikonkę **EMG**, **ETS** lub **STIM** i wciśnij przycisk **OK**.

Po wybraniu **EMG**, masz do wyboru dwie ścieżki: ocena (Assessment) z jednym programem fabrycznych oraz trening (Training) z dwoma programami własnymi.

Po wybraniu **ETS**, masz do wyboru dwa programy własne.

Po wybraniu **STIM**, masz do wyboru 20 programów fabrycznych związanych ze stymulacją dopochwową (lub doodbytniczą) oraz 3 programy własne umożliwiające stymulację zgodną z indywidualnymi wymaganiami.

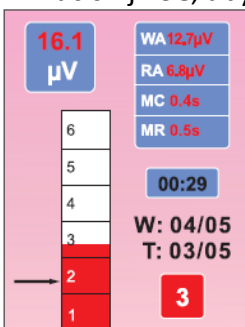
Programy te mogą być podzielone na maksymalnie 5 faz wykonywanych sekwencyjnie jedna po drugiej.

Informacja **Phase Time** oznacza czas pozostały do zakończenia bieżącej fazy (**Current Phase**). **Overall Time**, czyli łączny czas, jest sumą czasu wszystkich faz danego programu i zawsze oznacza czas pozostały do zakończenia całego zabiegu.

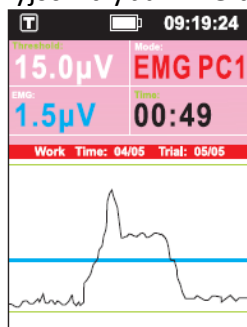


8. Praca w programach EMG

1. W menu głównym wybierz ikonkę **EMG** i wciśnij przycisk **OK**, aby wybrać jedną z dwóch opcji: **Assessment Program** (ocena) lub **Training Program** (trening). Wciśnij **OK**, aby przejść do konfiguracji parametrów.
2. **Okno konfiguracji (opcja treningowa)**: Za pomocą strzałek ∇ , \blacktriangle wybierz wybrany parametr a za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw wartość danego parametru. Ważny jest parametr **Threshold** - próg wyzwalania sygnału dźwiękowego podczas osiągnięcia celu. Naciśnij przycisk **OK**, aby przejść do okienka gotowości.
3. **Okno gotowości**: na ekranie pojawi się wykres słupkowy (tryb pacjenta) lub liniowy (tryb zabiegowy), który już reaguje na sygnał EMG. Postaraj się napiąć mięśnie. Naciśnij **OK**, aby rozpocząć ćwiczenia lub **ESC**, aby wrócić do okienka konfiguracji.
4. **Okno sesji ćwiczeń**: pojawi się czerwona linia statusu i po kilku sekundach urządzenie zacznie wydawać instrukcje głosowe:
 - „**WORK**” – pracuj, napnij mięśnie
 - „**GOOD**” – potwierdzenie, że próg został osiągnięty
 - „**REST**” – odpocznij, rozluźnij mięśnie.
 Podczas ćwiczeń usłyszysz sygnały dźwiękowe oznaczające stan osiągnięcia progu (zgodnie z parametrem **Biofeedback**).
5. **Okno oceny**: na końcu trwania sesji ćwiczeń na ekranie pokażą zmierzone wartości statystyczne, patrz rozdział: **13. Dane statystyczne**. Naciśnij **OK**, aby wrócić do okienka gotowości.
6. Naciśnij **ESC**, aby wrócić do okienka konfiguracji.
7. Naciśnij **ESC**, aby wyjść z trybu EMG do menu głównego.



Tryb pacjenta



Tryb zabiegowy

Istnieją dwa własne programy EMG do celów treningowych, gdzie wszystkie parametry mogą być ustawione przez pacjenta lub przez fizjoterapeutę w **trybie zabiegowym**.

Gdy wybrano **Assessment Program** (ocena), to dostępny jest tylko jeden program fabryczny, gdzie użytkownik może jedynie przeglądać swoje postępy na ekranie LCD.

8.1. Przykłady zastosowania terapii EMG

EMG praca/odpoczynek (W/R)

Sesja W/R składa się z okresów pracy (Work) i odpoczynku (Rest), w ramach wielokrotnie powtarzanych prób (Trial) w trakcie zabiegu. Podczas okresu pracy pacjent jest proszony o skurcz mięśni. W trakcie okresu odpoczynku pacjent jest proszony o rozluźnienie swoich mięśni (relaksacja). Na końcu sesji pracy/odpoczynku, na ekranie LCD są wyświetlane zmierzone wartości sygnału EMG. Urządzenie może być również podłączone do komputera PC lub laptopa.

Test relaksacji

Idealna wartość EMG podczas odpoczynku (**RA**) w trakcie zabiegów ćwiczenia mięśni dna miednicy wynosi $4\mu\text{V}$. Jest ona równie ważna, jak wartość EMG podczas skurczu mięśni (**WA**). Czas relaksacji dla ćwiczeń mięśni dna miednicy powinien wynosić co najmniej 5 sekund, a najlepiej jeszcze dłużej, gdy użytkownik nie jest w stanie kurczyć mięśni powyżej 1 kreski na skali słupkowej ($6\mu\text{V}$).

Szybkie skurcze

Pacjent powinien być zachęcany do wykonywania 5 szybkich skurczów. Zauważ, jak szybko słupek wykresu rośnie i opada. Jeśli czas skurczu jest wolny, użytkownik będzie musiał poprawić stan włókien mięśniowych szybkimi skurczami, przeprowadzając ćwiczenie dwa do trzech razy dziennie. Jeśli w ciągu kilku tygodni nie zanotowano żadnej istotnej poprawy, należy rozważyć wykonanie stymulacji elektrycznej (EMS) stosując częstotliwość 35 Hz, szerokość impulsu 220 μs , przez 20-25 minut dziennie.

Skurcz i przytrzymanie (trening wytrzymałości)

Poproś pacjenta o skurcz mięśni i przytrzymanie skurczu jak najdłużej. 5 sekund jest wartością umiarkowaną, a 10 sekund oznacza istotną poprawę siły mięśnia. Każdy dłuższy czas podtrzymania skurczu oznacza doskonałe rezultaty. Im dłużej pacjent trzyma skurcz bez zmniejszania wartości EMG, tym mięśnie dna miednicy są mocniejsze.

Sesja praca/odpoczynek

Zabieg ten posiada dwa podstawowe cele:

1. Poprawia ćwiczenia dna miednicy zarówno w celu wzmocnienia jak i relaksacji mięśni. Wskazuje, czy są wymagane inne formy leczenia.
2. Wykonuj okresowo sesję praca/odpoczynek i zapamiętaj wyniki, w szczególności dane programu oceniającego (assessment). Uzyskane wyniki pozwalają pacjentowi lub fizjoterapeucie zobaczyć stopień poprawy stanu mięśni i mogą być podstawą opisu klinicznego.

Aby uruchomić prostą sesję praca/odpoczynek

1. Ustaw parametry EMG. Proponujemy poniższy zestaw ustawień dla **Assessment Program** (ocena): Czas pracy (**Work Time**) = 5 s, Czas odpoczynku (**Rest Time**) = 5 s, Liczba prób (**Trials**) = 5, Próg (**Threshold**) = 30 μV , próg automatyczny (**Auto threshold**), dźwięk biofeedback'u - powyżej (**Above**), filtr **WIDE**. Gdy zakładasz elektrody w okolicach serca, ramion i pleców, zastosuj filtr **NARROW** - filtruje niepożądane częstotliwości rytmu serca. **Uwaga:** wartość progowa będzie się zmieniać u różnych pacjentów, a także w zależności od wybranych mięśni.
2. Naciśnij przycisk **OK**, nastąpi 5 cykli (prób) 5 sekundowego okresu pracy a następnie 5 sekundowego odpoczynku. Pod koniec sesji, na ekranie pojawią się statystyki sesji. W okresie pracy, pacjent powinien kurczyć mięśnie tak mocno i zdecydowanie, jak to możliwe. Najlepiej, aby w trakcie okresu odpoczynku pacjent odpoczął tak szybko, jak to możliwe, poniżej poziomu 4 μV lub niżej. Zalecamy uruchomić **Assessment Program** raz na tydzień lub innym dogodnym czasie.
3. Gdy urządzenie jest podłączone do komputera, oprogramowanie PC zapisuje statystyki i przechowuje informacje w bazie danych.

8.2. Parametry EMG

Czas trwania programu	Maksymalnie 99 minut (wyliczany automatycznie)
Threshold (μV) - próg	0.6-2000 μV . Podczas okresu pracy (skurczu), pacjent powinien wykonać skurcz powyżej ustalonego progu. W okresie odpoczynku, pacjent powinien rozluźnić mięśnie.
Filter - filtr	Wide – szeroki, Narrow - wąski
Biofeedback	Emisja dźwięku nastąpi, gdy: Above – powyżej progu, Below - poniżej progu, Continue – przez cały czas, OFF - brak dźwięku.
Work/Rest Time (s) Czas pracy/odpoczynku	2-99 s
Trial - liczba prób	Ilość powtórzeń praca/odpoczynek, 2-99
A/M Threshold Ustawienie progu	Auto – automatyczne, Manual – manualne.

Powyższe parametry mogą być zapisane w pamięci jako dwa programy do wyboru: PC01 i PC02.

Uwaga!

1. W **trybie zabiegowym** (Therapy Mode), możesz zmieniać wszystkie ustawienia EMG Biofeedback.
2. Przy usytuowaniu elektrod w dolnej części brzucha, nóg, rąk, pleców, na twarzy, na pośladkach lub w okolicach miednicy, stosuj filtr pasma **WIDE**. Na wszystkich pozostałych częściach ciała, t.j. w górnej części brzucha, na klatce piersiowej, na barku, w górnej części rąk i pleców, stosuj filtr **NARROW**, aby wyeliminować interferencje z częstotliwością rytmu serca.

Custom Program 1	
EMG	PC01 1/1 00:50
Threshold(uV)	12.0
Filter	Wide
Biofeedback	Above
Work Time(s)	5
Rest Time(s)	5
Trial	5
A/M Threshold	Manual

8.3. Próg EMG (Threshold) w programach EMG i ETS

Co to jest próg EMG ?

Próg EMG jest wartością napięcia podawaną w μV (mikrowolty) i określa poziom napięcia sygnału EMG wysyłanego przez mięśnie, który powinien być osiągnięty podczas skurczu. Dla silnych mięśni, które wykonują większe skurcze EMG z biofeedbackiem, poziom progu będzie wyższy niż dla słabych lub wiotkich mięśni. W programach ETS (stymulacja elektryczna wyzwalana sygnałem EMG), pacjent powinien kurczyć mięśnie powyżej progu, aby wyzwolić stymulację.

Próg automatyczny (Auto Threshold):

Aby wybrać próg automatycznego zastosuj przyciski **THRS+** lub **THRS-** podczas konfiguracji EMG lub ETS. Automatyczny próg służy do regulacji skali siły mięśni EMG (i punktu wyzwalania w ETS) w zależności od faktycznego poziomu EMG skurczu mięśni pacjenta.

Próg automatyczny podczas sesji EMG:

Wybierz tryb **EMG** i naciśnij **OK**, aby rozpocząć sesję EMG. Pojawią się monity pracy/odpoczynku (Work/Rest). Podczas każdego okresu pracy urządzenie mierzy średnią wartość odebranego sygnału EMG (Work Average EMG). Na początku kolejnego okresu pracy, próg wynosi 80% poprzedniej średniej wartości. Dzieje się tak tylko przy wybraniu opcji progu automatycznego.

Próg automatyczny podczas sesji ETS:

Wybierz tryb **ETS** i naciśnij **mA+**, aby rozpocząć sesję ETS. Gdy w ciągu kilku sekund zostanie osiągnięty próg docelowy (sygnał EMG wyzwoli stymulację), urządzenie zwiększy próg docelowy przy następnej próbie. Na przykład, niech czas skurczu (WORK) wynosi 20 sekund. Jeśli pacjent bardzo szybko osiągnie docelowy próg w sektorze A (1-5s), następny próg będzie skalkulowany jak próg poprzedni plus 12.5%. Jeśli osiągnie próg docelowy w sektorze B (6-10s), to próg następny = próg poprzedni + 5%, gdy w sektorze C (11-15s) - próg następny będzie taki sam, jak próg poprzedni. Jeśli pacjent będzie miał problem z osiągnięciem progu EMG, aby

wyzwolić stymulację w sektorze D (16-20s), czyli w ogóle nie osiągnie progu EMG podczas okresu skurczu (WORK), kolejny próg zostanie obniżony o 5%.

Próg ustawiany ręcznie (MANUAL Threshold)

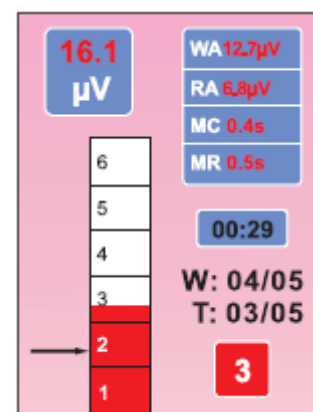
W każdej chwili, gdy jest wyświetlany EMG lub ETS, próg można regulować ręcznie za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-**.

UWAGA: Dla lepszej kontroli statystyki wyników ETS, zalecamy dla sesji ETS stosowanie trybu manualnego.

8.4. Skala pomiaru EMG w trybie pacjenta

W trybie pacjenta, na ekranie pojawia się łatwy do zrozumienia wykres słupkowy EMG Biofeedback, który obrazuje siłę mięśni i pomaga użytkownikowi osiągnąć wcześniej ustawione cele. Skala wykresu składa się z 1-5 słupków plus dodatkowy słupek 6 dla tych osób, które potrafią kurczyć mięśnie powyżej standardowego wyniku 5.

Skala pomiaru stopnia siły mięśni (skala Nu-Tek) wyrażona mikrowoltach (μV) sygnału EMG	
Skala 1	Praktycznie brak skurczu mięśniowych i odczyty nieznacznego sygnału EMG.
Skala 2	Niewielki skurcz mięśniowy z lekkim ruchem, wyższe odczyty EMG i krótki czas podtrzymania skurczu mięśni.
Skala 3	Średni skurcz mięśniowy z większym ruchem i odczytem EMG. Dłuższy czas podtrzymania skurczu.
Skala 4	Mocny skurcz mięśniowy i poprawiony czas podtrzymania skurczu.
Skala 5	Silny skurcz mięśniowy z dużo większym czasem podtrzymania skurczu mięśniowego.
Skala 6	Bardzo silny skurcz mięśniowy ze znacząco wysokim czasem podtrzymania.



UWAGA: Typowe napięcie mięśnia podczas odpoczynku jest na poziomie $4\mu\text{V}$ lub niższym. Pomiędzy poszczególnymi próbami pracy/odpoczynku, niektóre osoby mogą rozluźnić mięśnie, jak to tylko możliwe do poziomu $4\mu\text{V}$. Poziom 6 μV jest w takiej sytuacji zadowalający.

8.5. Pomiar EMG

- Gdy pacjent mierzy poziom EMG blisko serca, zalecamy korzystanie z filtra pasma wąskiego (**NARROW**), aby wyeliminować zakłócenia sygnałem rytmu serca. **Do pomiaru mięśni miednicy zawsze stosuj filtr pasma szerokiego (WIDE).**
- Urządzenie posiada specjalny filtr odcinający częstotliwości sieci energetycznej (50Hz/60Hz). Dzięki temu, jak również za sprawą innych parametrów, pomiar EMG jest możliwy nawet od $0.2\mu\text{V}$.
- PAMIĘTAJ PODCZAS KORZYSTANIA Z EMG! Zawsze stosuj elektrody odniesienia (REF).** W przeciwnym wypadku, sygnał EMG może być nieprawidłowy, zniekształcony lub zbyt wysoki.
- Aby uniknąć skutków zakłóceń elektromagnetycznych, nie używaj Nu-Tek-Levator Elite w odległości 3-4 metrów od telefonu komórkowego lub w pobliżu jakiegokolwiek innego sprzętu wytwarzającego silne zakłócenia radiowe, np. z powodu iskrzenia lub innych wyładowań elektrycznych. W trybie EMG, urządzenie może być narażone na silne emisje zakłócające typu radiowego, które mogą doprowadzić do czasowego zwiększonego odczytu wartości EMG w mikrowoltach. Odczyt natychmiast powróci do prawidłowych wartości, gdy zakłócenia ustaną. (Pamiętaj, że zrelaksowany mięsień powinien mieć odczyt poniżej $4\mu\text{V}$).

Analiza komputerowa

- Zalety oprogramowania dodatkowego w treningu EMG:
 - Wyświetla grafikę EMG na ekranie komputera
 - Tworzy wzorce
 - Zapisuje historię sesji pacjenta w bazie danych
 - Tworzy kompleksowy raport postępów w oparciu o statystyki.

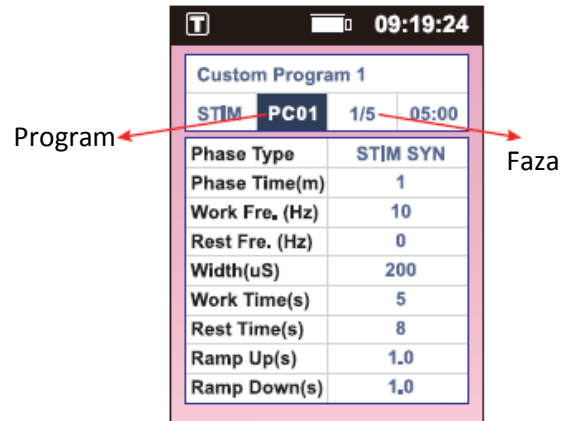
- Pobiera nowe wersje programu uwzględniające bieżące badania kliniczne.
- Wiele innych dodatkowych funkcji, przydatnych dla lekarzy i pacjentów.
- Skorzystaj z instrukcji obsługi oprogramowania Nu-Tek, aby dowiedzieć się więcej na temat opcjonalnego oprogramowania Nu-Tek.

8.6. Wskazania do zastosowania treningu EMG

- Nietrzymanie moczu
- neurofeedback
- Bóle mięśni miednicy

9. Praca w programach STIM

1. W menu głównym wybierz ikonkę **STIM** i wciśnij przycisk **OK**, aby przejść do konfiguracji parametrów.
2. **Okno konfiguracji (opcja treningowa):** za pomocą przycisków **<** i **>** wybierz zakładkę programów lub faz składowych.
 - Zakładka programów: za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** wybierz wymagany program **PRxx** (programy fabryczne) lub **PCxx** (programy własne). W programach fabrycznych nie można zmieniać parametrów. W programach własnych można zmieniać parametry (ale tylko w **trybie zabiegowym** i najlepiej pod kontrolą lekarza lub fizjoterapeuty).
 - Jeśli wybrany został program własny **PCxx**, to:
 - i. za pomocą przycisku **>** przejdź do zakładki faz składowych (1/5) i wybierz wybraną fazę przyciskami **THRS+** i **THRS-** (o ile program posiada więcej niż jedną fazę).
 - ii. za pomocą strzałek **▼**, **▲** wybierz wybrany parametr danej fazy a za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw wartość danego parametru, np. częstotliwość (Hz), szerokość impulsów (μ s), czasy pracy (work) i odpoczynku (rest), czasy narastania/opadania (ramp up/down).
 - Naciśnij przycisk **OK**, aby przejść do okienka gotowości.
3. **Okno sesji zabiegowej:** Za pomocą przycisku **mA+** zwiększaj intensywność stymulacji do komfortowego poziomu, co rozpocznie zabieg. **Po każdej fazie sesji programowej usłyszysz krótki sygnał - należy ponownie nacisnąć mA+, aby kontynuować stymulację.**
4. Aby zatrzymać stymulację, wyłącz urządzenie poprzez przytrzymanie na 3 sekundy przycisku **ON/OFF** lub naciśnij **ESC, OK, ▲, ▼, <, >**.
5. Po zakończeniu sesji, na ekranie wyświetlą się dane statystyczne: średnie natężenie prądu (mA).



9.1 Parametry STIM

Czas trwania programu	1-99 minut
Phase Type - Rodzaj fazy	W/R (praca/odpoczynek), CON (ciągła)
Phase Time - Czas trwania fazy	1-99 minut
Work/Rest Fre. Hz – Częstotliwość pracy/odpoczynku	2-100 Hz
Width (μs) - Szerokość impulsu	50 – 450 μ s
Ramp Up/Down (s) - Czas narastania/opadania	0,1-9,9 s
Work/Rest Time (s) - Czas pracy (skurczu)/odpoczynku	1-99 s

UWAGA:

- W **trybie zabiegowym** (Therapy Mode), możliwa jest zmiana wszystkich parametrów w programach własnych (custom programs). W **trybie pacjenta** (Patient Mode), zmiana jakichkolwiek parametrów jest zablokowana.
- Wybranie programu, gdzie częstotliwość impulsów podczas odpoczynku (**Rest Fre.**) jest większa od zera, oznacza, że stymulacja przybiera charakter ciągłego falowania z modulacją częstotliwości.

9.2 Wskazania do stosowania programów STIM (stymulacji EMS)

- Wzmocnienie mięśni dna miednicy mniejszej
- Nietrzymanie moczu z parcia
- Wysiłkowe nietrzymanie moczu
- Degeneracja nerwów sensorycznych
- Pęcherz nadreaktywny
- Wypadanie macicy
- Częste oddawanie moczu

10. Praca w programach ETS

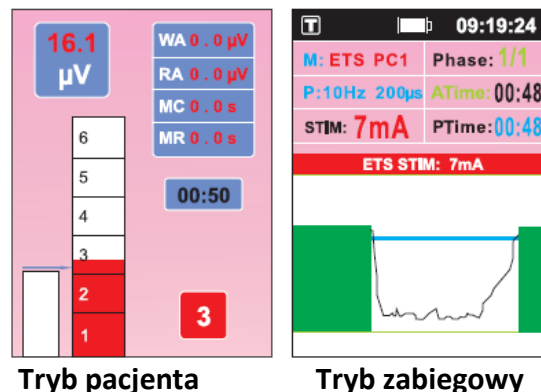
Zabiegi za pomocą programów ETS są szczególnie pomocne w poprawie stanu mięśni dna miednicy. ETS rozpoczyna się treningiem EMG praca/odpoczynek. Pacjent może dostosować próg docelowy (próg EMG) za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-**. Jeśli podczas okresu pracy (Work) osiągnięty zostanie cel w postaci progu docelowego sygnału EMG, to urządzenie automatycznie wyzwoli impuls elektryczny (stymulacja), który pomoże utrzymać skurcz mięśni. ETS umożliwia również stymulację osłabionych mięśni poprzez ustawienie progu docelowego na niskim poziomie i dostosowanie okresów pracy i odpoczynku do indywidualnych wymagań pacjenta.

1. W menu głównym wybierz ikonkę **ETS** i wciśnij przycisk **OK**, aby przejść do konfiguracji parametrów.
2. **Okno konfiguracji EMG:** Za pomocą strzałek \blacktriangledown , \blacktriangle wybierz wybrany parametr a za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw wartość danego parametru. Wciśnij przycisk **OK**.
3. **Okno konfiguracji STIM:** Za pomocą strzałek \blacktriangledown , \blacktriangle wybierz wybrany parametr a za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw wartość danego parametru. Wciśnij przycisk **OK**.
4. **Okno gotowości:** na ekranie pojawi się wykres słupkowy (tryb pacjenta) lub liniowy (tryb zabiegowy), który już reaguje na sygnał EMG - postaraj się sprawdzić napinając mięśnie.
5. **Okno sesji ćwiczeń:** Aby rozpocząć zabieg, zacznij zwiększać intensywność za pomocą przycisku **mA+**. Pojawi się czerwona linia statusu. Intensywność zwiększaj tak długo, aż uzyskasz wyraźny skurcz mięśniowy wywołany prądem. Po kilku sekundach pojawi się komunikat głosowy „**REST**”. Rozluźnij mięśnie, skoncentruj się i poczekaj jeszcze chwilę, aż urządzenie zacznie wydawać instrukcje głosowe:
 - „**WORK**” – pracuj, napnij mięśnie, po chwili skurcz zostanie wzmocniony emisją prądu.
 - „**REST**” – odpocznij, rozluźnij mięśnie.
 Podczas ćwiczeń usłyszysz sygnały dźwiękowe oznaczające stan osiągania progu (parametr: **Biofeedback**). Jeżeli poziom wytwarzanego sygnału EMG osiągnie poziom wartości progowej (**Threshold**), wtedy urządzenie zacznie powoli emitować sygnał elektryczny potrzebny do wywołania skurczu mięśniowego. Gdy siła sygnału zacznie opadać, postaraj się utrzymać skurcz samodzielnie, aż do momentu „**REST**”.
6. **Okno oceny:** na końcu trwania sesji ćwiczeń na ekranie pokażą zmierzone wartości statystyczne: ETS (Avg (mA), Thrs. Avg(uV), STIM Time (s), ETS Score - patrz rozdział: **13. Dane statystyczne**). Naciśnij **OK**, aby wrócić do okienka gotowości.
7. Naciśnij **ESC**, aby wrócić do okienka konfiguracji.
8. Naciśnij **ESC**, aby wyjść z trybu ETS do menu głównego.

Przykład: Gdy pacjent posiada osłabione mięśnie dna miednicy, ustaw próg docelowy na 5 μ V, czas pracy ETS i EMG (Work) na 5 sekund, czas odpoczynku ETS i EMG (Rest) na 10 sekund oraz czas stymulacji na 5 sekund. Kiedy w okresie pracy EMG pacjent osiągnie próg docelowy, sygnał EMG wyzwoli stymulację, która przy każdej takiej próbie (trial) będzie trwała 5 sekund bez przerwy.

Aby dostosować podstawowe parametry w zabiegach ETS, należy wziąć pod uwagę takie parametry, jak: czas pracy (Work), czas odpoczynku (Rest) oraz czas stymulacji.

Zielone pole oznacza emisję prądu.



10.1. Parametry ETS

Czas trwania programu	Maksymalnie 99 minut
Threshold (μV) - próg	0.6-2000 μV . Podczas okresu pracy (skurczu), pacjent powinien wykonać skurcz powyżej ustalonego progu. W okresie odpoczynku, pacjent powinien rozluźnić mięśnie.
Filter - filtr	Wide – szeroki, Narrow - wąski
Biofeedback	Emisja dźwięku nastąpi, gdy: Above – powyżej progu, Below - poniżej progu, Continue – przez cały czas, OFF - brak dźwięku.
Work/Rest Time (s) - Czas pracy/odpoczynku	2-99 s
Trial - liczba prób	Ilość powtórzeń praca/odpoczynek, 2-99
A/M Threshold - Ustawienie progu	Auto – automatyczne, Manual – manualne
Work/Rest Fre. Hz – Częstotliwość pracy/odpocz.	2-100 Hz
Width (μs) - Szerokość impulsu	50 – 450 μs
Ramp Up/Down (s) - Czas narastania/opadania	0,1-9,9 s
STIM Time (s) - Czas stymulacji	1-99 s

UWAGA: W trybie zabiegowym (Therapy Mode), możliwa jest zmiana wszystkich parametrów EMG i stymulacji w programach własnych (custom programs - PC).

10.2. Wskazania do stosowania programów ETS

- Wysiłkowe nietrzymanie moczu
- Zwiotczenie mięśni dna miednicy mniejszej

11. Raport postępów

Nu-Tek Levator Elite posiada wbudowaną funkcję do przechowywania codziennych postępów leczenia i wysyłania ich do komputera. (oprogramowanie Nu-Tek można nabyć za dodatkową opłatą, po szczegóły skontaktuj się ze sprzedawcą).

Raporty krok po kroku:

Krok 1. Sprawdź ustawienie daty / godziny.

W następnym rozdziale znajdziesz informacje, w jaki sposób zmienić datę i czas zegara urządzenia. Statystyki będą zapisywane codziennie lub okresowo. Bardzo ważne jest, aby data zegara była poprawna.

Krok 2. Wybierz program do uruchomienia.

Po zakończeniu sesji treningowej lub oceniającej, zapis jest przechowywany automatycznie. Urządzenie może przechowywać do 90 rejestrów z 90 dni lub 90 tygodni.

Uwaga: tylko w trybie pacjenta zapisy treningu mogą być przechowywane automatycznie.

Krok 3. Poinstruj pacjenta, kiedy i jak często ma korzystać z urządzenia.

Pacjent postępuje wg instrukcji lekarza, jak korzystać z programu, wg jakiego harmonogramu i jak korzystać z zapisanych danych statystycznych.

Krok 4. Podłącz urządzenie do komputera i pobierz statystyki do komputera.

Po kilku dniach lub miesiącach, podłącz urządzenie do komputera z oprogramowaniem, włącz urządzenie i wybierz z menu komunikację (**COMMUNICATE**). Następnie naciśnij przycisk **ESC**, aby przejść do menu głównego. Wybierz **DATA MANAGE**, naciśnij przycisk **OK**, aby wybrać opcję „Wyślij dane do komputera” (**Send data to PC**), a następnie naciśnij przycisk **OK**, aby załadować dane do komputera.

Krok 5. Zabezpiecz dane

Urządzenie przechowuje do 90 zapisów danych dotyczących jednego pacjenta. Przed wydaniem urządzenia nowemu pacjentowi, dane poprzedniego pacjenta powinny zostać skasowane. Oczywiście wcześniej, dane te mogą być przegrane do bazy danych komputera.

12. Konfiguracja urządzenia

12.1. Ustawienie daty i czasu

Aby sprawdzić, czy urządzenie posiada prawidłowo ustawiony czas i datę (co jest bardzo istotne przy codziennym zbieraniu danych), za pomocą przycisku kołowego ustaw się na **SET** i naciśnij przycisk **OK**. Na ekranie pojawi się kalendarz. Wybierz przyciskiem kołowym odpowiedni element daty: rok (Year), miesiąc (Month), dzień (Day), godziny (Hours) w formacie 24 godzinnym, minuty (Minutes), sekundy (Seconds) i następnie za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw właściwą wartość.

Po zakończeniu zmian, wybierz na ekranie **Save**, a następnie naciśnij przycisk **OK**.

Naciśnij przycisk **ESC**, aby wyjść.

Uwaga: Zegar czasu rzeczywistego zapewnia właściwą dokładność pomiarów EMG Biofeedback wg godziny, dnia i miesiąca.

12.2. Podświetlenie ekranu i dźwięk

Za pomocą przycisku kołowego ustaw się na **SET** i naciśnij przycisk **OK**. Za pomocą przycisku kołowego, przewiń w dół, aż do pozycji **Backlight Setting** – ustawienie podświetlenia lub **Sound Setting** – dźwięki. Wciśnij przycisk **OK** i za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw odpowiednią jasność (**brightness**) oraz czas podświetlenia (**Backlight time**) lub głośność dźwięku (**Sound Volume**) oraz dźwięk klawiatury (**Key sound**).

Po zakończeniu zmian, wybierz na ekranie **Save**, a następnie naciśnij **OK**. Naciśnij przycisk **ESC**, aby wyjść.

12.3. Ustawienie języka

Za pomocą przycisku kołowego ustaw się na **SET** i naciśnij przycisk **OK**. Za pomocą przycisku kołowego, przewiń w dół, aż do pozycji **Set Language** – ustaw język. Wciśnij przycisk **OK** i za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustaw odpowiedni język: English, German, French, Spanish lub Italian. Gdy tylko wyświetli się żądany język, wybierz na ekranie **Save**, a następnie naciśnij przycisk **OK**, aby wyjść z menu języka. Na ekranie pojawią się słowa i skróty podane w wybranym języku.

12.4. Zmiana trybu pracy

Za pomocą przycisku kołowego ustaw się na **SET** i naciśnij przycisk **OK**. Za pomocą przycisków **▲**, **▼** przewiń w dół, aż do pozycji **Change using mode** – zmień tryb pracy. Wciśnij przycisk **OK**. Mamy tu dwa przypadki:

1. Jeśli aktualnie jesteś w **trybie zabiegowym (Therapy Mode)**, możesz za pomocą przycisków nawigacyjnych wybrać odpowiednią grupę programów: „**EMG MOGE**”, „**ETS MODE**” lub „**STIM MODE**”, wciśnij **OK**, aby przejść do zmiany parametrów (patrz strona: 8, 12 lub 13). Wciśnij przycisk **OK** raz jeszcze, aby za pomocą przycisków **THRS+** i **THRS-** ustawić tryb „**Therapy**” lub „**Patient**”. Po zakończeniu zmian, wybierz na ekranie **Save**, a następnie naciśnij przycisk **OK**. Naciśnij przycisk **ESC**, aby wyjść.
2. Jeśli aktualnie jesteś w **trybie pacjenta (Patient Mode)**, od razu użyj przycisków **THRS+** i **THRS-**, aby ustawić „**Therapy mode**” lub „**Patient mode**”. Wybierz na ekranie **Save**, a następnie naciśnij przycisk **OK** i pojawi się monit proszący o podanie hasła, które stanowi sekwencja przycisków: **▲**, **▼**, **◀**, **▶**. Po podaniu prawidłowego hasła, urządzenie wróci do poprzedniego menu.

UWAGA:

- Symbol **"T"** na ekranie oznacza **tryb zabiegowy (Therapy Mode)**.
- Symbole **"P"** oraz **"🔒"** oznacza **tryb pacjenta (Patient Mode)** – blokada zmian.
- Aby dokonać resetu urządzenia do ustawień fabrycznych, wybierz **Factory Data Reset** i wciśnij **OK**. (Pamiętaj: przy resecie do ustawień fabrycznych, wszystkie dane pacjenta zostaną utracone).

13. Dane statystyczne

Aby przejrzeć statystykę, pacjent **musi zakończyć sesję**. Po każdej sesji na ekranie wyświetlana jest statystyka z ostatniej sesji. Dodatkowo, dla programów treningowych EMG, ETS i STIM, urządzenie zachowuje pierwsze statystyki jako dane dzienne przypadające na jeden dzień kalendarzowy. W celu oceny EMG, urządzenie zachowuje statystyki tygodniowe jako przeprowadzony program oceniający na każdy tydzień lub dwa.

Wybierz program, naciśnij przycisk **OK** (gdy EMG) lub przycisk **mA+** (gdy ETS lub STIM) i postępuj zgodnie z instrukcjami ekranowymi, aż wszystkie fazy programu zostaną zakończone. Wtedy statystyki ostatnio używanego programu zostaną wyświetlone na ekranie. Poniżej znajduje się szczegółowy opis poszczególnych danych statystycznych.

1. **WORK AVG** – średnia wartość sygnału EMG w fazie pracy mierzona w mikrowoltach [μ V]. Wartość ta jest różna o różnych pacjentów. Do wartości średniej brane są wszystkie segmenty fazy pracy, za wyjątkiem pierwszej sekundy każdego segmentu.
2. **REST AVG** - średnia wartość sygnału EMG w fazie odpoczynku mierzona w mikrowoltach [μ V]. Wartość ta jest różna o różnych pacjentów. Wszystkie segmenty fazy odpoczynku, za wyjątkiem pierwszej sekundy każdego segmentu.
3. **ONSET TIME** – średni czas rozpoczęcia skurczu mięśniowego mierzony w sekundach. Odczyt poniżej 1 s uważa się w większości przypadków za prawidłowy.
Czas mierzony jest dla każdego skurczu następującym po monicie ekranowym „**WORK**” i brany jest pod uwagę okres czasu narastania do momentu osiągnięcia 75% wartości średniej z poprzedniego okresu pracy. Skurcze o czasie rozpoczęcia większym niż 2 sekundy są pomijane, czyli wartość średnia wyliczana jest tylko na podstawie prób, gdzie czas narastania był równy lub mniejszy od 2 sekund.
4. **RELAX TIME** - średni czas relaksacji mięśnia mierzony w sekundach. Odczyt poniżej 1 s uważa się w większości przypadków za prawidłowy. Dłuższy czas powrotu do stanu spoczynkowego może mieć wiele powodów, np. uszkodzenie nerwów lub inne przyczyny.
Czas mierzony jest dla każdego odpoczynku następującego po monicie ekranowym „**REST**” i brany jest pod uwagę okres czasu opadania do momentu osiągnięcia 37.5% wartości średniej z poprzedniego okresu odpoczynku. Czasy większe niż 2 sekundy są pomijane, czyli wartość średnia wyliczana jest tylko na podstawie prób, gdzie czas relaksacji był równy lub mniejszy od 2 sekund.
5. **W/R PEAK** - średnia wartość szczytowa sygnału EMG mierzona w mikrowoltach [μ V]. Uwzględniany jest pełen cykl ze wszystkich prób. Wartość ta jest różna o różnych pacjentów.
6. **WORK DEV** – średnie odchylenie sygnału EMG mięśnia podczas skurczu. Określa zmienność pracy mięśnia. Wartość ta obliczana jest jako średnie odchylenie $\frac{1}{4}$ sekundowych próbek od średniej wartości 1 sekundowej próbki, w której się zawierają (pomijając pierwszą sekundę każdego segmentu Work). Jest to wartość

procentowa i zależy od typu mięśnia. Wartość poniżej 20% oznacza zwykle problemy z kontrolą i stabilnością mięśnia. W trakcie nabierania coraz większej sprawności mięśni, wartość WORK DEV powinna rosnąć.

7. **REST DEV** – średnie odchylenie sygnału EMG podczas relaksacji mięśnia, tj, gdy amplituda jest poniżej 4 μV . Wartość ta obliczana jest jako średnie odchylenie $\frac{1}{4}$ sekundowych próbek od średniej wartości 1 sekundowej próbki, w której się zawierają (pomijając pierwszą sekundę każdego segmentu Rest). Jest to wartość procentowa i zależy od typu mięśnia.
8. **STIM TIME** – łączny czas stymulacji elektrycznej w programach ETS.
9. **ETS AVG** – średni poziom stymulacji stosowany przez pacjenta w programach ETS i mierzony w mA.
10. **THRS AVG** – średnia wartość celu (proggu docelowego) mierzona w mikrowoltach [μV]. Wartość ta określa średni próg docelowy stosowany przez pacjenta podczas zabiegu ETS (automatyczny lub manualny).
11. **ETS SCORE** – procentowa ocena wyniku zabiegu ETS. Jeśli pacjent uzyskuje cel bardzo szybko, wówczas ocena ta będzie wysoka. Na przykład wartość jedynie 10% oznacza, że pacjent średnio osiąga cel z dużym opóźnieniem, tj. przy końcu cyklu pracy (Work). Wynik 90% oznacza osiągnięcie celu prawie natychmiast, co świadczy o dobrym stanie mięśni.
12. **STIM AVG** - średni poziom stymulacji stosowany przez pacjenta w programach STIM i mierzony w mA.

14. Elektrody – rodzaje i zasady stosowania

Hipoalergiczne, samoprzylepne elektrody mają typową żywotność 4/6 tygodni (jeśli są prawidłowo stosowane). Polecamy oczyszczania skóry przed umieszczeniem elektrod. Po użyciu umieść elektrody z powrotem na folii ochronnej z tworzywa sztucznego i zamknij w plastikowym worku z zapięciem strunowym. Przechowywać w chłodnym miejscu.

Rodzaje elektrod na skórę: 50 x 50 mm, kwadratowe (zalecane do użytku ogólnego). Dostępne są też inne rozmiary, zwykle 50 x 100 mm, 40 x 40 mm i okrągłe o średnicy 30 mm.

Kilka dobrych rad [samoprzylepna Elektrody]

- Jeśli elektrody nie będą trzymać się na skórze z powodu tłustej cery, oczyść skórę wodą z mydłem, a następnie spłucz i osusz obszar wokół elektrody. Jeśli to nie skutkuje, spróbuj oczyścić skórę z pomocą wacika z alkoholem etylowym.
- Usuń włosy na skórze przy użyciu nożyczek. Nie używaj maszynki do usuwania włosów!
- Elektrody mają materiał przewodzący na bazie wody. Jeśli zostanie on zamoczony (np. przez pot), to straci swoje właściwości samoprzylepne. W takim przypadku, pozostaw elektrody na noc do wyschnięcia (rano naklej na folię ochronną).
- Po jakimś czasie elektrody mogą być zbyt suche. Zwilż wtedy powierzchnię klejącą kilkoma kroplami wody i połóż na plastikowej folii ochronnej przez całą noc. Procedura ta zwiększy żywotność elektrody o kilka dni.



15. Pielęgnacja i konserwacja

OSTRZEŻENIE! Należy stosować tylko zatwierdzone akcesoria medyczne!

KONTROLA URZĄDZENIA

Przetrzyj powierzchnię obudowy raz w tygodniu wilgotną szmatką lub antyseptyczną i wytrzyj do sucha. Nie używaj sprayów czyszczących na bazie alkoholu lub roztworów czyszczących. Utylizacja urządzenia sterującego: należy zwrócić do Shenzhen Dongdixin Technology Co, LTD. lub do wyznaczonego dystrybutora.

16. Przeciwdziałanie typowym problemom

W przypadku pojawienia się problemu z działaniem urządzenia, wykonaj następujące kroki sprawdzające:

1. Sprawdź, czy przewody doprowadzeniowe nie posiadają uszkodzeń lub przerw i czy są dobrze podłączone.
2. Sprawdź przewody oraz powierzchnię elektrod skórnych lub elektrod sondy. Zła jakość elektrod może być przyczyną błędnych odczytów, dlatego zalecamy stosowanie elektrod dobrej jakości i posiadanie zapasowego kompletu elektrod lub zapasowej sondy.
3. Przy stosowaniu sondy dopochwowej lub doodbytnicznej zalecamy stosowanie żelu przewodzącego, aby zapewnić właściwy przepływ prądu pomiędzy elektrodami a ciałem.
4. Przy szerokiej pochwie może się okazać, że zastosowana sonda jest zbyt mała i niewłaściwie przylega do ściany pochwy. W takim wypadku zastosuj sondę o większej średnicy.
5. Jeśli urządzenie jest podłączone do komputera, sprawdź, czy kabel USB nie jest uszkodzony, co mogłoby pogorszyć jakość transmisji danych.
6. Jeśli żaden z powyższych kroków nie rozwiąże problemu, spróbuj przywrócić ustawienia fabryczne. W tym celu wybierz w konfiguracji systemu za pomocą przycisków ▲, ▼ pozycję **Factory Data Reset** i następnie **Save**.

Jeśli nadal nie rozwiążesz problemu, skontaktuj się z autoryzowanym serwisem lub dystrybutorem.

Tryb stymulacji

1. Jeśli wartość natężenia (mA) wraca do wartości zerowej i na ekranie pojawi się komunikat **Electrode falling off**, to może to być spowodowane przerwaniem obwodu prądowego, np. pomiędzy długimi przewodami doprowadzającymi a krótkimi przewodami od elektrod. Pamiętaj jednak, że urządzenie nie wykonuje stymulacji, jeśli elektrody nie będą prawidłowo umieszczone na skórze lub gdy sonda nie będzie odpowiednio włożona. Może się też okazać, że sonda lub jedna z elektrod jest uszkodzona, wtedy wymień ją na nową.
2. Jeśli poziom natężenia (mA) spada, upewnij się, czy baterie są naładowane.

ZALECAMY TRZYMANIE W ZAPASIE DODATKOWEGO ZAPASU PRZEWODÓW DOPROWADZAJĄCYCH.

17. Akcesoria

Bateria:

- Urządzenie wykorzystuje 4 baterie AA. Nigdy nie podłączaj Nu-Tek Levator Elite bezpośrednio do ładowarki lub do innych zasilanych z sieci urządzeń.
- Baterie całkowicie usunąć z urządzenia, gdy nie jest używane przez dłuższy okres czasu (na ogół do jednego tygodnia).
- Na ekranie LCD wyświetlany jest wskaźnik niskiego poziomu baterii. Kiedy miga, należy natychmiast wymienić baterie (wymień na baterie wysokiej jakości).
- Baterie mogą być śmiertelne w przypadku połknięcia. W związku z tym, należy trzymać baterie i produkt poza zasięgiem dzieci. Gdyby bateria została połknięta, należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

Przewody doprowadzeniowe:

- Przewody należy stosować ostrożnie i nigdy nie ciągnij za nie.
- Przed każdym leczeniem, sprawdź czy przewody nie mają luźnych połączeń lub uszkodzeń.
- Unikaj rozciągania i skręcania przewodów.
- Przechowuj przewody po każdym użyciu.
- Zużyte przewody należy zwrócić się do dostawcy.

Elektrody samoprzylepne:

- Sprawdź, czy krótkie łączniki są dobrze podłączone do elektrod.
- Po użyciu, nalep elektrody na folię z tworzywa sztucznego.
- Gdy elektrody upadną na podłogę i na warstwę samoprzylepną dostanie się kurz lub piasek, elektrody będą bezużyteczne.

Trwałość elektrod może zostać znacząco ograniczona z uwagi na:

- Rodzaj i stan skóry.
- Makijaż i głęboko działające kremy nawilżające.
- Przechowywanie elektrod w wysokiej temperaturze.

Sondy dopochwowe lub doodbytnicze:

- Sprawdź, czy wszystkie połączenia elektryczne są w dobrym stanie.
- Pamiętaj, że sondy są przeznaczone do stosowania tylko przez jedną osobę! Po każdym użyciu powinny być dokładnie czyszczone za pomocą wody z mydłem, a następnie dokładnie osuszone.
- Sondy przechowuj w szczelnym woreczku i w chłodnym miejscu.
- Przed użyciem sondy, przeczytaj dołączoną do niej instrukcję obsługi.



Sondy dopochwowe (waginalne)

Sondy doodbytnicze (rektalne)

18. Wymiana baterii

Aby wymienić baterie, otwórz komorę baterii znajdującą się z tyłu urządzenia. Aby otworzyć, naciśnij na klapkę baterii w pobliżu środka urządzenia. Wyciągnij baterie z wnętrza i zastąp je nowymi bateriami. Po włożeniu baterii, zwróć uwagę na informacje nt polaryzacji na spodzie komory baterii. Ten prosty zabieg może być wykonywany przez konsumenta i nie wymaga specjalistycznej wiedzy.

Po wyjęciu starych baterii, staraj się włożyć nowe baterie w ciągu 10 minut. W przeciwnym wypadku urządzenie straci zapisane dane oraz ustawienia zegara.

19. Postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym

Jednym z zapisów dyrektywy Europejskiej 2002/96/CE jest to, że urządzenia elektryczne lub elektroniczne nie powinny być traktowane jak odpady i nie można ich po prostu wyrzucać. Aby przypomnieć o tej dyrektywie, wszystkie produkty są obecnie oznaczone symbolem przekreślonego pojemnika na kółkach na śmieci, jak pokazano obok. Zgodnie z wymogami tej Dyrektywy, stare urządzenie powinno zostać dostarczone do producenta lub dystrybutora w celu jego utylizacji.

Gdy zajdzie taka konieczność wyślij paczką urządzenie z kartką **ZWROT DO UTYLIZACJI** na adres dostępny na stronie www.diamedica.pl.

Baterie można oddać do najbliższego sklepu z artykułami elektrycznymi lub do innego punktu odbierającego zużyte baterie.



20. Specyfikacja techniczna

Liczba kanałów EMG/STIM:	jeden
Zakres EMG	od 0.2 do 2000 μ V RMS (ciągły)
Czułość:	0.1 μ V RMS
Dokładność:	4% wartości μ V, \pm 0.3% przy 200 Hz
Wybieralny filtr pasmowy -3dB	a. Szerokie pasmo: od 18 Hz \pm 4Hz do 370 Hz \pm 10% b. Wąskie pasmo: od 100 Hz \pm 5% do 370 Hz \pm 10%
Filtr wycinający:	50 Hz i 60 Hz -33dB (\pm 0.1%)
Tłumienie sygnału współbieżnego (CMRR):	130 dB minimum @ 50Hz
Zasilanie:	4 baterie alkaliczne AA 1.5V
Zakres zmian czasu pracy/odpoczynku:	2-99 s
Zakres liczby prób:	2-99 s
Natężenie stymulacji:	0-90 mA przy obciążeniu 1K Ω , może się zmniejszyć z powodu impedancji elektrod.
Rodzaj prądu:	Ciągły, impulsowy, maks. 90V \pm 10%
Kształt impulsu:	Symetryczny, prostokątny, dwufazowy, skompensowany
Szerokość impulsu:	50-450 μ s \pm 2%
Częstotliwość:	2-100 Hz \pm 2%
Czas pracy/odpoczynku:	2-99 s
Czas zabiegu:	1-99 minut
Czas narastania/opadania (Ramp)	0,1-9,9 s
Okres trwałości urządzenia:	ok. 3 lata
Czas pracy nowych na bateriach dobrej klasy:	ok. 30 dni przy codziennym stosowaniu przez 25 minut, program 01, poziom intensywności 45.
Wskaźnik niskiego stanu baterii:	przy napięciu 4 V \pm 0.2V Automatyczne wyłączenie – wymień baterie natychmiast!
Funkcja automatycznego wyłączenia:	gdy napięcie spadnie poniżej w/w wielkości lub przy braku używalności przez 3 minuty (oszczędzanie energii).
Warunki pracy:	Temperatura od +5°C do 40°C. Wilgotność: 15-93%
Warunki przechowywania i transportu:	Temperatura od -10°C do 50°C. Wilgotność: 0-93%
Ciśnienie atmosferyczne:	70.0 – 106.0 kPa
Wymiary:	Dł. 139 mm, Sz. 68 mm, Gł. 33 mm
Waga:	156 g (bez baterii)

21. Specyfikacja programów

Lista i opis programów STIM:

Nr programu	Zastosowanie
P1	Nietrzymanie moczu z parcia u kobiet 1
P2	Wysiłkowe Nietrzymanie moczu 1
P3	Wysiłkowe Nietrzymanie moczu 2
P4	Częstomocz
P5	Wysiłkowe Nietrzymanie moczu – stymulacja poprzez elektrody na lędźwiach
P6	Stymulacja nerwu piszczelowego przy pęcherzu nadreaktywnym *)
P7	Wysiłkowe Nietrzymanie moczu – stymulacja poprzez elektrody na pośladkach
P8	Częstomocz mieszany/wysiłkowy/z parcia
P9	Test nerwu czuciowego
P10	Regeneracja nerwów czuciowych
P11	Stymulacja doodbytnicza dla kobiet i mężczyzn
P12	Ćwiczenia mięśni dna miednicy
P13	Maksymalne eksplozywne ćwiczenia mięśni dna miednicy
P14	Wytrzymałość mięśni dna miednicy
P15	Cotygodniowe utrzymanie sprawności
P16	Dla młodych mam
P17	Usunięcie macicy
P18	Wypadanie pęcherza moczowego 1 stopnia
P19	Poprawa sprawności seksualnej
P20	Uśmierzanie bólu
PC1 PC2 PC3	Programy o dowolnie skonfigurowanych parametrach stymulacji wg własnych wymagań, zawierających do 5 faz synchronicznych (SYN) lub ciągłych (CONT) o łącznym czasie zabiegu do 99 minut.

Uwagi:

P3: Program ten pozwala na dłuższy czas odpoczynku rzędu 15 sekund dla osób o słabych mięśniach miednicy.

P5: Umieść dwie elektrody samoprzylepne w na lędźwiowym odcinku kręgosłupa S2-S3, w odległości 5 cm po obu stronach.

P6: Stosowany przy nietrzymaniu kału. Umieść jedną elektrodę samoprzylepną na nodze, tuż nad kostką, a drugą 10 cm wyżej.

P7: Zastosuj 4 elektrody, 2 z tyłu pośladków i 2 na bokach.

P9: Program służy do określenia poziomu natężenia prądu (mA), przy którym zaczyna być odczuwany skurcz mięśniowy. Jeśli odczytany poziom jest większy od 40 mA, wtedy użyj programu **P10**.

P11: Wymagane jest stosowanie elektrody doodbytniczej, którą należy zakupić oddzielnie.

P12: Stosuj raz lub dwa na tydzień w celu utrzymania dobrej formy mięśni.

P16: Stosuj przynajmniej po 6 tygodniach od dnia porodu lub wg zaleceń lekarza.

P17: Czas rozpoczęcia stymulacji po hysterotomii uzgodnij z ginekologiem lub fizjoterapeutą.

P18: Stosuj tylko przy wypadaniu pęcherza stopnia 1. Przed rozpoczęciem stymulacji, bardzo istotne jest zasięgnięcie porady lekarskiej.

P8, P10, P13, P14, P15, P19 – staraj się samodzielnie kurczyć mięśnie dna miednicy w okresach fazy pracy (Work).

UWAGA: Stosuj żelowe elektrody samoprzylepne o wymiarach 5x5 cm lub 5x10 cm.

Parametry stymulacji programów STIM:

Pr.	Fazy	Tryb	Czas fazy (min)	Częstot. [Hz]	Szer. imp. [μ s]	Czas pracy (Work) [s]	Czas odpocz. (Rest) [s]	Czas zabiegu [min]
P1	1	SYN	25	10	240	6	8	25
P2	1	SYN	20	35	250	6	10	20
P3	1	SYN	20	35	250	6	15	20
P4	1	SYN	25	10	250	6	10	25
P5	1-2	CONT lub SYN	10-35	20-35	300	6	9	45
P6	1	CONT	25	10	220	Brak (stymulacja ciągła)		25
P7	1	SYN	30	35	450	7	9	30
P8	1-3	SYN	5-10	10-35	200-240	5	7-8	25
P9	1	SYN	4	20	220	6	8	4
P10	1-5	SYN	5-10	4-40	200-300	5-6	8	35
P11	1	SYN	20	35	220	6	12	20
P12	1-5	SYN	5-6	3-35	200-250	6-7	7-10	27
P13	1-3	CONT lub SYN	4-5	4-35	260-300	6	8	14
P14	1-4	SYN	5-10	4-35	240-300	6-8	7	30
P15	1-5	SYN	4-5	4-35	200-240	5-6	8	24
P16	1-5	SYN	4-10	4-35	200	5	10-12	28
P17	1-4	SYN	5-10	4-35	200-220	5-6	8-10	25
P18	1	SYN	25	10	220	5	8	25
P19	1-4	SYN	4-10	4-50	200-300	6-8	8	23
P20	1-2	CONT	10-20	3-10	200	Brak (stymulacja ciągła)		30

SYN – stymulacja synchroniczna (praca/odpoczynek), CONT – stymulacja ciągła

Programy EMG:

Pr.	Faza (Phase)	Próg (Threshold)	Czas pracy (Work) [s]	Czas odpocz. (Rest) [s]	Liczba prób (powtórzeń) (Trials)	Czas całkowity [s]
P1	1 EMG	Auto	5	5	5	50
PC1 PC2	Dowolne parametry dla jednej fazy EMG.					

Programy ETS:

Program	Uwagi
PC1 PC2	Dowolne parametry dla jednej fazy ETS.

22. Środki ostrożności elektromagnetycznej (EMC)


Stosuj się do następujących wskazówek dotyczących zgodności elektromagnetycznej:

- Inne przenośne lub podręczne urządzenia z komunikacją radiową mogą wpływać na pracę tego urządzenia.
- Nie stosuj w bezpośredniej bliskości lub styczności z innymi urządzeniami elektrycznymi.

TABELA 1. Wskazówki i deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna:		
Urządzenie Nu-Tek Levator Elite 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	Brak zastosowania	
Emisja w wyniku iskier i wahań napięcia IEC 61000-3-3	Brak zastosowania	

TABELA 2. 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	±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 stanów przejściowych IEC 61000-4-4	±2 kV dla linii zasilających ±1 kV dla linii we/wy	Brak zastosowania	Brak zastosowania
Odporność na udary IEC 61000-4-5	±1 kV tryb różnicowy ±2 kV tryb wspólny	Brak zastosowania	Brak zastosowania
Zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia AC IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% gł. U_T) 0.5 cyklu 40% U_T (60% gł. U_T) 5 cykli 70% U_T (30% gł. U_T) 25 cykli <5% U_T (>95% gł. U_T) 5 cykli	Brak zastosowania	Brak zastosowania
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej IEC 61000-4-8	3 A/m	Brak zastosowania	Brak zastosowania

UWAGA: U_T jest napięciem zasilania AC przed zastosowaniem poziomu testowego			
Test odporności	IEC 60601 poziom testowy	poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne - wskazówki
			Przenośny sprzęt emitujący fale radiowe nie powinien być używany w bezpośredniej bliskości jakichkolwiek części urządzenia, włączając kable. Zaleca się zachowania odległości obliczonej z równania zastosowanego do częstotliwości nadajnika.
Zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-6	3 V _{ms} od 150 kHz do 80 MHz	3 V _{ms}	$d = 1.2\sqrt{P}$
Pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej IEC 61000-4-3	3 V/m od 80 MHz do 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 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 dość w sąsiedztwie miejsc oznaczonych symbolem: 

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

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

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

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

Zalecane odległości urządzenia od przenośnych urządzeń emitujących fale radiowe

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

Maksymalna moc znamionowa nadajnika	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

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.

Wytwórca:

Shenzhen Dongdixin Technology Co., Ltd
Xilibaimang Xusheng Industrial Estate
No.3 building
Nanshan Shenzhen 518108, CHINY



Autoryzowany przedstawiciel i serwis:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Eiffestrasse 80
20537 Hamburg, NIEMCY
TEL: +49-40-2513175



Import/dystrybucja w Polsce:

AP Plan Adam Baraniecki i Przemysław Kania Sp.J.

Os. Wieniawa 57a, 64-100 Leszno

Sklep diaMedica, www.diamedica.pl, TEL: +48 65 619 3855



Data ostatniej aktualizacji: 2019-12-22