



Urządzenia Nu-Tek

Linia nowoczesnych i przenośnych urządzeń do treningu EMG Biofeedback, EMS (STIM) oraz ETS.



LE1000



Maxi Plus 1

1 kanał EMG

LE9010



Levator Elite

1 kanał EMG / 1 kanał STIM / 1 kanał ETS

LE3100



Maxi Plus 2

2 kanały EMG / 2 kanały STIM / 2 kanały ETS

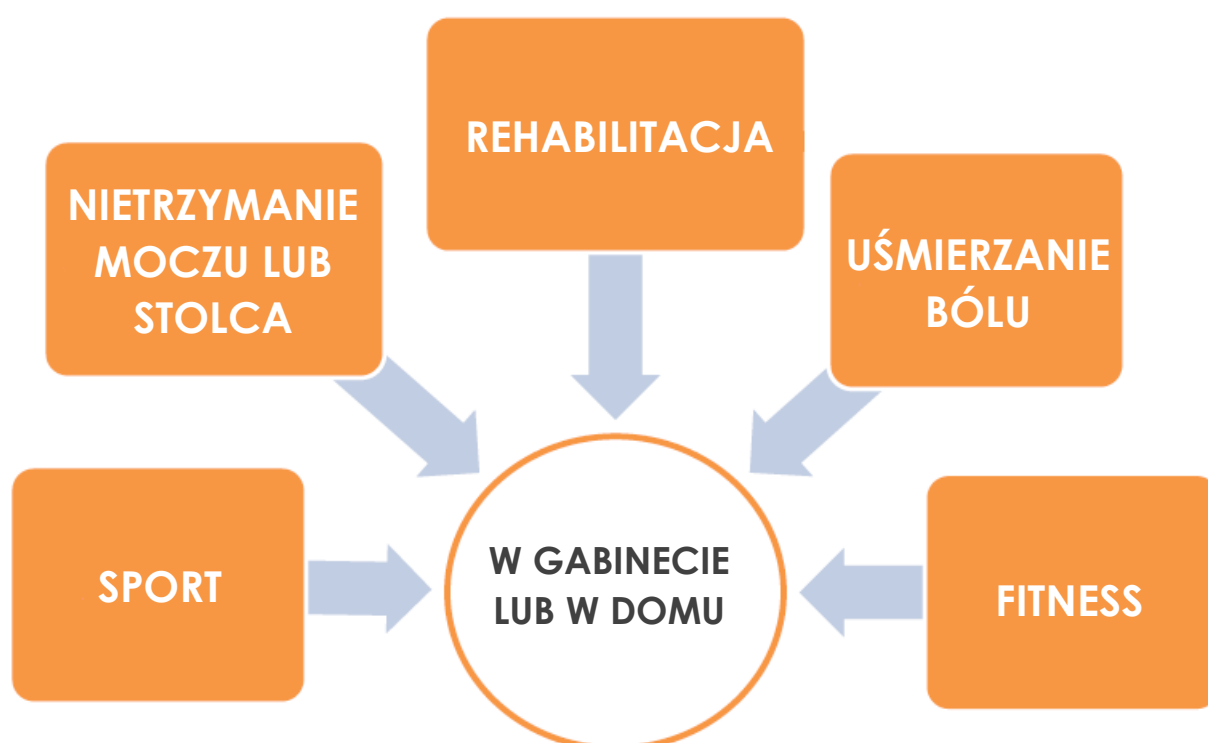
Urządzenia Nu-Tek® zostały zaprojektowane przez **Jima Olivera**, wywodzącego się z firmy Verity Medical twórcę urządzeń do elektroterapii marki **NeuroTrac**, eksperta w dziedzinie elektromiografii oraz neurostymulacji przy terapii nietrzymania moczu, diagnostyce stanu mięśni dna miednicy mniejszej, ogólnie w rehabilitacji mięśni i terapiach uśmierzania bólu.

Dla lekarzy i fizjoterapeutów, urządzenia Nu-Tek® są alternatywną marką zaawansowanych i niezawodnych urządzeń przeznaczonych do stosowania w gabinetach, szpitalach oraz w warunkach domowych, a tym samym dają możliwość stosowania innowacyjnych i dobrej jakości produktów po przystępnej cenie.

Cechy użytkowe



Zastosowania medyczne

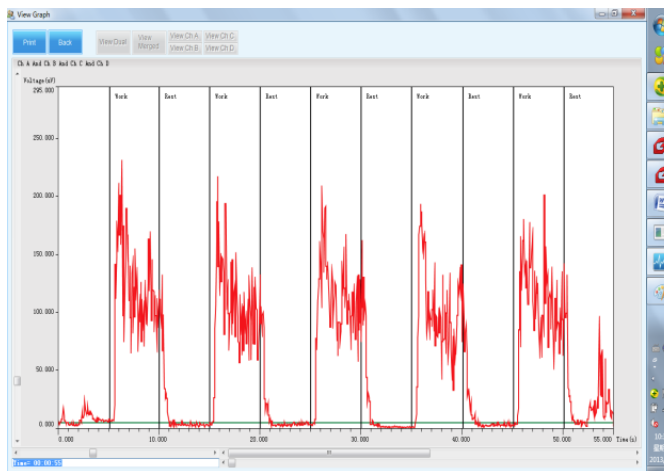


Co to jest EMG?

EMG: Elektromiografia



- ✓ Pomiar aktywności elektrycznej mięśni wywołującej skurcze mięśniowe
- ✓ Ocena oraz trening mięśni



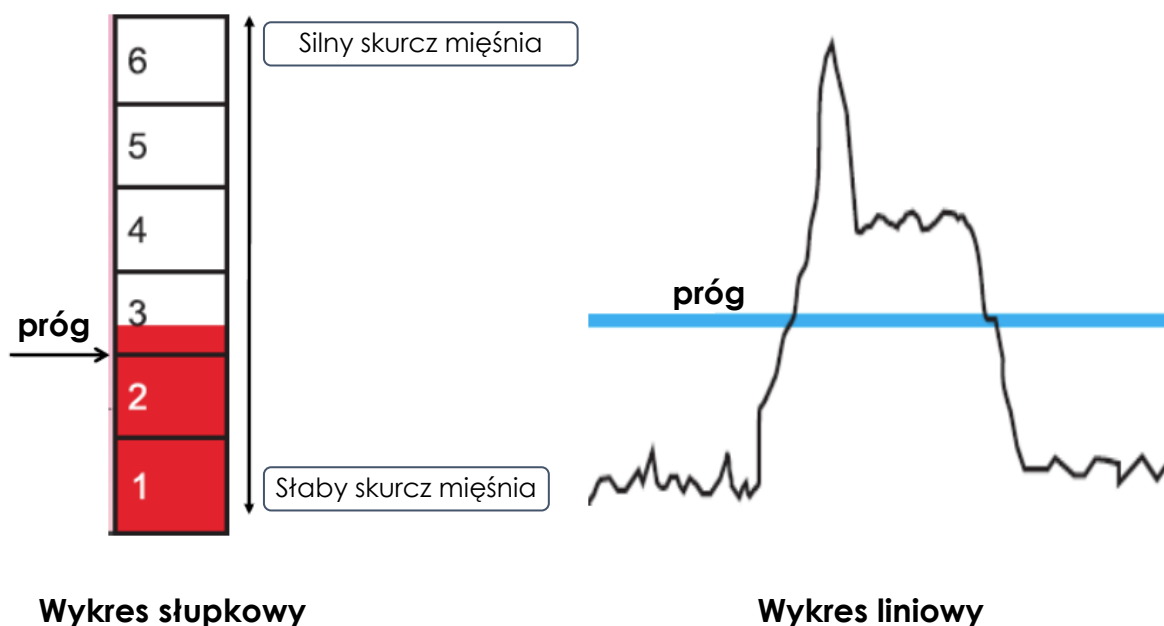
Jak wykonać pomiar EMG?

- Naklej na skórę jedną żelową elektrodę referencyjną EMG
- Załóż elektrody pomiarowe:
 - dwie żelowe elektrody na brzuchu lub
 - sondę dopochwową (lub rektalną)
- Na urządzeniu **Nu-Tek®**: zarejestruj spoczynkową aktywność mięśni.
- Na urządzeniu **Nu-Tek®**: zarejestruj aktywność mięśni podczas skurczu.



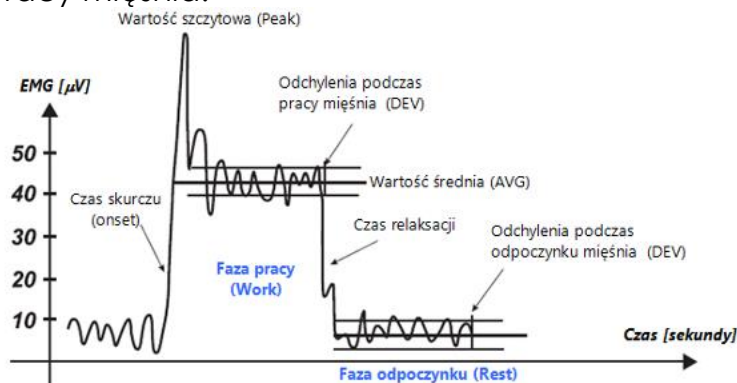
Zakres sygnału EMG: od 0,2 do 2000 μV
Czułość: 0,1 μV

Wygląd aktywności EMG na ekranie aparatów Nu-Tek®



Wybrane wartości statystyczne EMG

- **WORK AVG** – średnia wartość sygnału EMG podczas pracy mięśnia mierzona w mikrowoltach [μV]. Do wartości średniej brane są wszystkie segmenty fazy pracy, za wyjątkiem pierwszej sekundy każdego segmentu.
- **REST AVG** - średnia wartość sygnału EMG podczas odpoczynku mięśnia mierzona w mikrowoltach [μV]. Wielkość poniżej $6 \mu V$ jest akceptowalna, a idealna wartość to $4 \mu V$.
- **ONSET TIME** – średni czas rozpoczęcia skurczu mięśniowego. Odczyt poniżej 1 s uważa się w większości przypadków za prawidłowy.
- **RELAX TIME** - średni czas relaksacji mięśnia mierzony w sekundach. Odczyt poniżej 1 s uważa się w większości przypadków za prawidłowy.
- **W/R PEAK** - średnia wartość szczytowa sygnału EMG mierzona w mikrowoltach [μV]. Uwzględniany jest pełen cykl ze wszystkich prób.
- **WORK DEV** – średnie procentowe odchylenie sygnału EMG mięśnia podczas skurczu. Określa stabilność pracy mięśnia.



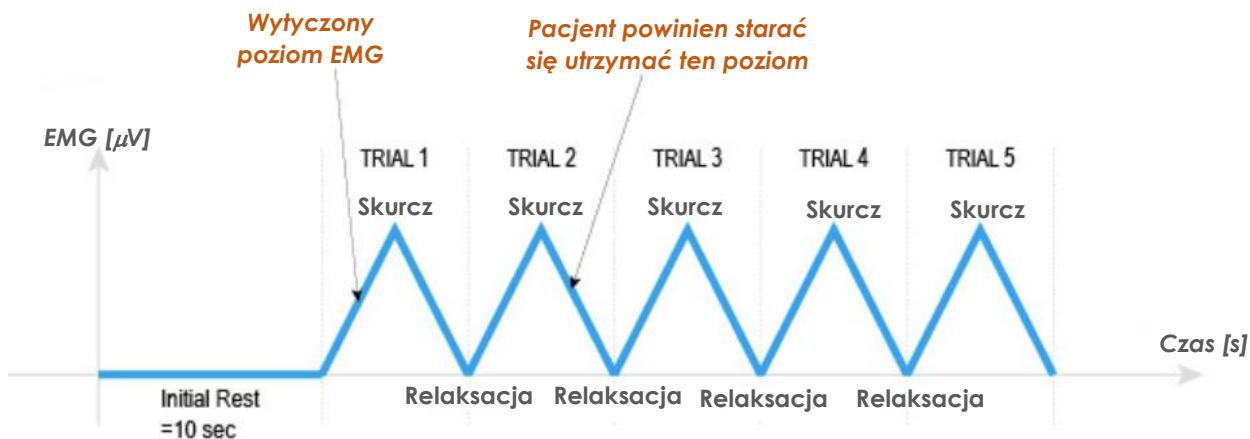
Test oceniający: EMG 5/5/5

- 5/5/5 = 5 s pracy (WORK) / 5 s odpoczynku (REST) / 5 prób (TRIAL)
- Cel: ocena stanu mięśni i określenie potrzeby dalszej terapii



Cykle: szybki skurcz/relaksacja

- 5 szybkich skurczy (przynajmniej 10s przerwa pomiędzy skurczami)
- Cel: Ocena i trening szybko kurczliwych włókien mięśniowych

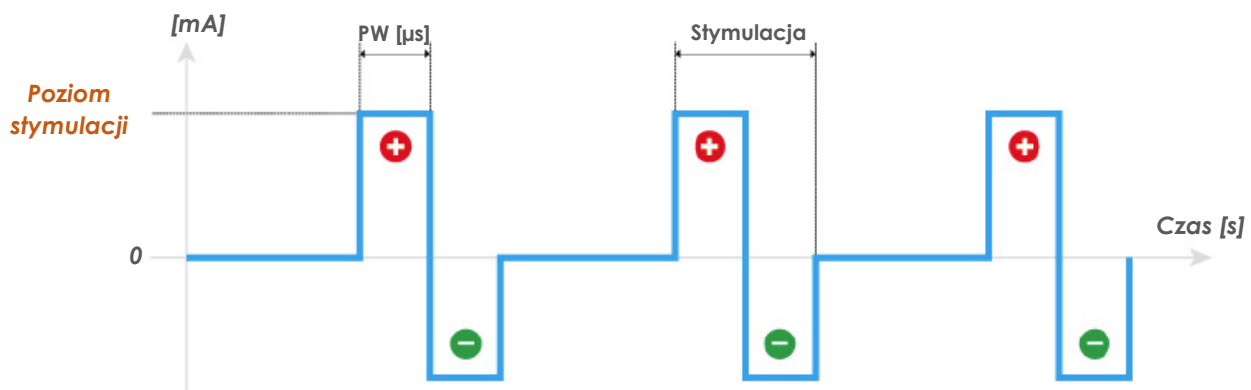


Cykle: 10/10/5 - Wytrzymałość mięśni

- 10/10/5 = 10 s pracy (WORK) / 10 s odpoczynku (REST) / 5 prób (TRIAL)
- Cel: Ocena i trening wolnokurczliwych włókien mięśniowych



STIM: Stymulacja nerwowo-mięśniowa EMS



- Kształt fali: symetryczny
- Cykle stymulacji: wymagane w celu przeciwdziałaniu zmęczeniu

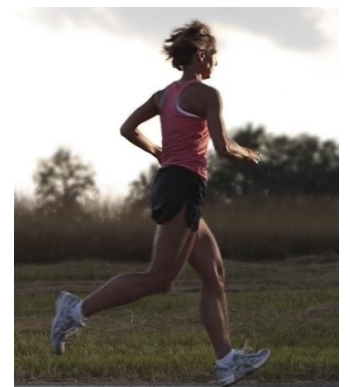
Zakres parametrów

Czas trwania programu	1-99 minut
Rodzaj fazy	W/R, CON *) SYN, ALT, MOD, BURST
Czas trwania fazy	1-99 minut
Częstotliwość impulsów przy pracy/odpoczynku	2-100 Hz
Szerokość impulsu	50 – 450 μ s
Czas narastania/opadania	0,1-9,9 s
Czas pracy/odpoczynku	1-99 s
Częstotliwość uderzeń	*) 0,5 – 5 Hz

*) Tylko dla Maxi Plus 2

STIM: Efekty

- Znacząca poprawa napięcia mięśniowego
 - Lepsza kontrola pęcherza moczowego
- Zdolność do wykonania większej pracy mięśni:
 - Przy dłuższym unieruchomieniu kończyny
 - Spowolnienie wzrostu atrofii



Co to jest ETS?

EMG + STIM = ETS - stymulacja wyzwalana EMG (**E**lectromyography **T**riggred **S**timulation)

Urządzenie **Nu-Tek®** analizuje sygnał EMG emitowany przez kurczony mięsień i jeśli w wyniku maksymalnego wysiłku pacjenta poziom tego sygnału osiągnie odpowiedni próg, wtedy urządzenie wyśle do mięśni impulsy elektryczne (STIM), które podtrzymają skurcz mięśniowy.



Aktywne uczestnictwo pacjenta w treningu!

Trening ETS

➤ System zamkniętej pętli treningowej

- Pacjent stara się wykonać ruch (skurcz), co zostanie zobrazowane na ekranie w postaci wykresu EMG.
- Po osiągnięciu wcześniej ustalonego progu EMG, urządzenie wyzwoi stymulację mięśni, co pomoże pacjentowi dokończyć wykonanie ruchu.
- Pacjent uzyskuje poprzez urządzenie informację zwrotną o wykonywanym ruchu i dzięki temu uczy się, jak wykonać ten ruch samodzielnie.

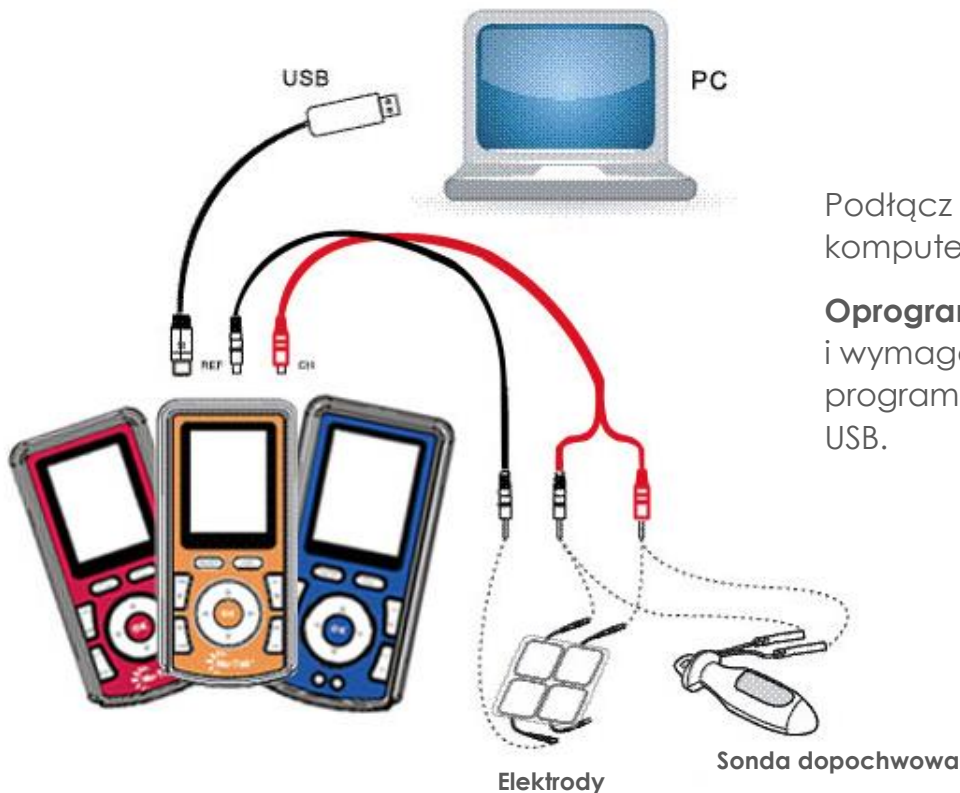
➤ Cel

- Pomaga pacjentowi uzyskać siłę i świadomość mięśni przy urazach neurologicznych.

➤ Spotykane stany chorobowe, dla których można stosować ETS:

- Udar mózgu
- Osłabienie mięśni dna miednicy mniejszej

Oprogramowanie Nu-Tek®



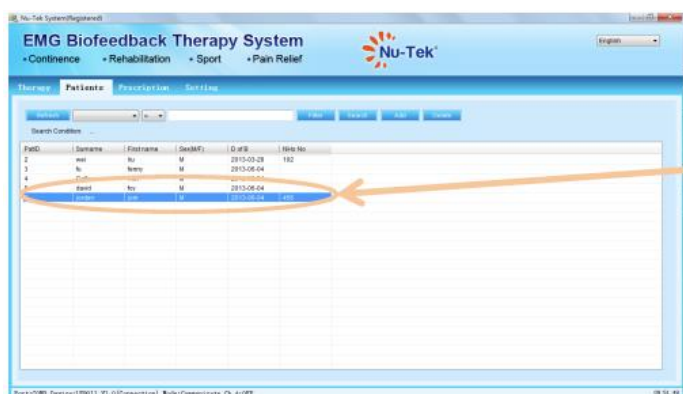
Podłącz urządzenie **Nu-Tek®** do komputera poprzez port USB.

Oprogramowanie jest opcjonalne i wymaga dokupienia dodatkowego programu **Nu-Tek® System** z kablem USB.



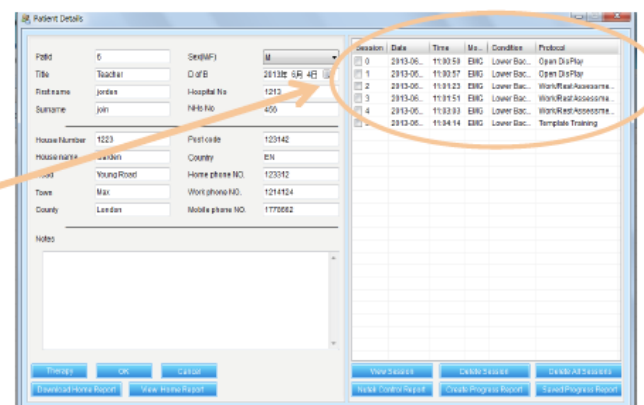
- Możliwość prowadzenia bazy danych pacjentów,
- 5 gotowych protokołów sesji diagnostyczno-treningowych.
- Kod licencyjny pozwala na aktywację programu na 5 komputerach (wg adresu IP).

Ewidencja pacjentów



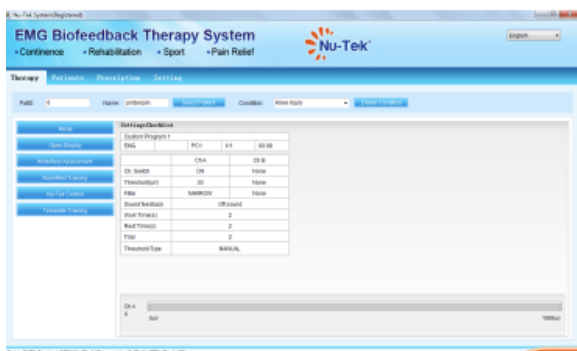
Najpierw wybierz pacjenta

Lista zakończonych sesji dla wybranego pacjenta



Protokół sesji #1 „Open Display”

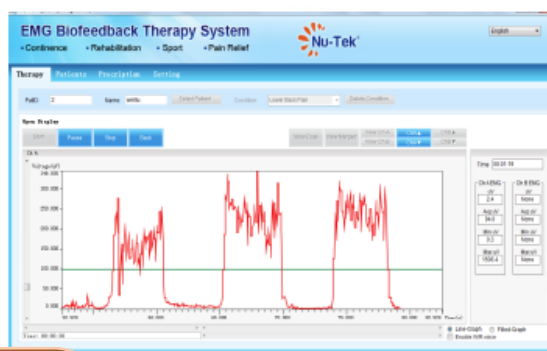
Otwarty podgląd



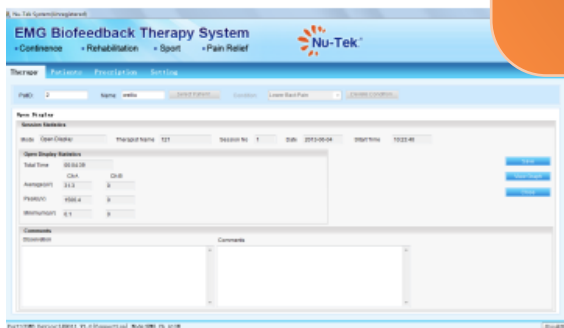
1. Wybierz „Open Display”

Open Display

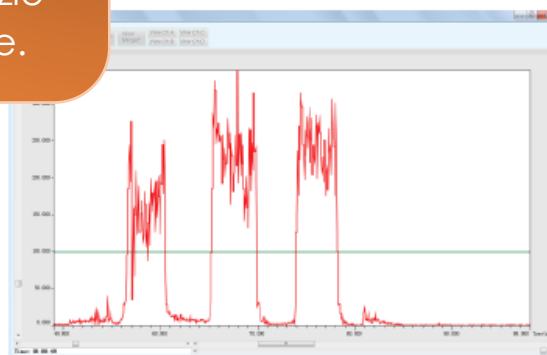
Tylko w trybie EMG.
Zalecany jako
szybkie narzędzie
diagnostyczne.



2. Wykonaj sesję



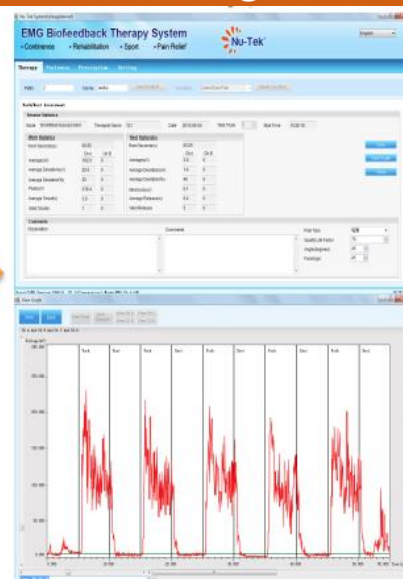
3. Wyświetl statystykę



4. Wyświetl wykres

Protokół sesji #2 i #3 “Work/Rest Assessment & Training”

Praca/Odpoczynek – Ocena i Trening

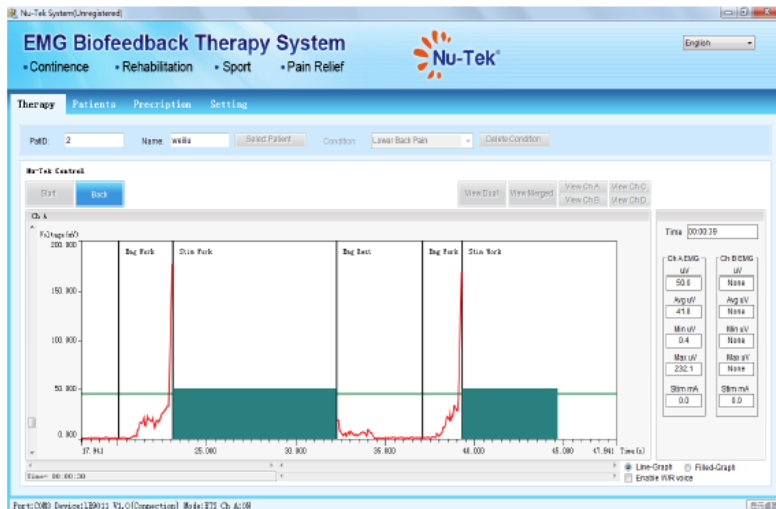


Work/Rest Assessment & Training

Tylko w trybie EMG.
Zalecany do okresowej oceny stanu mięśni
pacjenta lub jako codzienny trening
pacjenta.

Protokół sesji #4 „Nu-Tek Control”

Pod kontrolą urządzenia



Nu-Tek Control

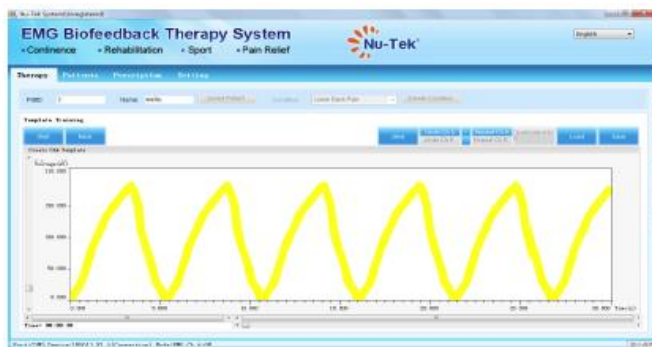
Tylko w trybie ETS lub STIM.
Sesja jest kontrolowana przez urządzenie.

Wyraźna grafika na ekranie komputera lepiej zachęca pacjenta do dłuższej pracy i pacjent szybciej osiąga wyższy próg.

Tylko modele Levator Elite i Maxi Plus 2

Protokół sesji #5 „Template Training”

Trening wzorców



1. Wykreśl linię, wg której będzie „podążał” pacjent.



2. Zapisz kształt linii.

Template Training

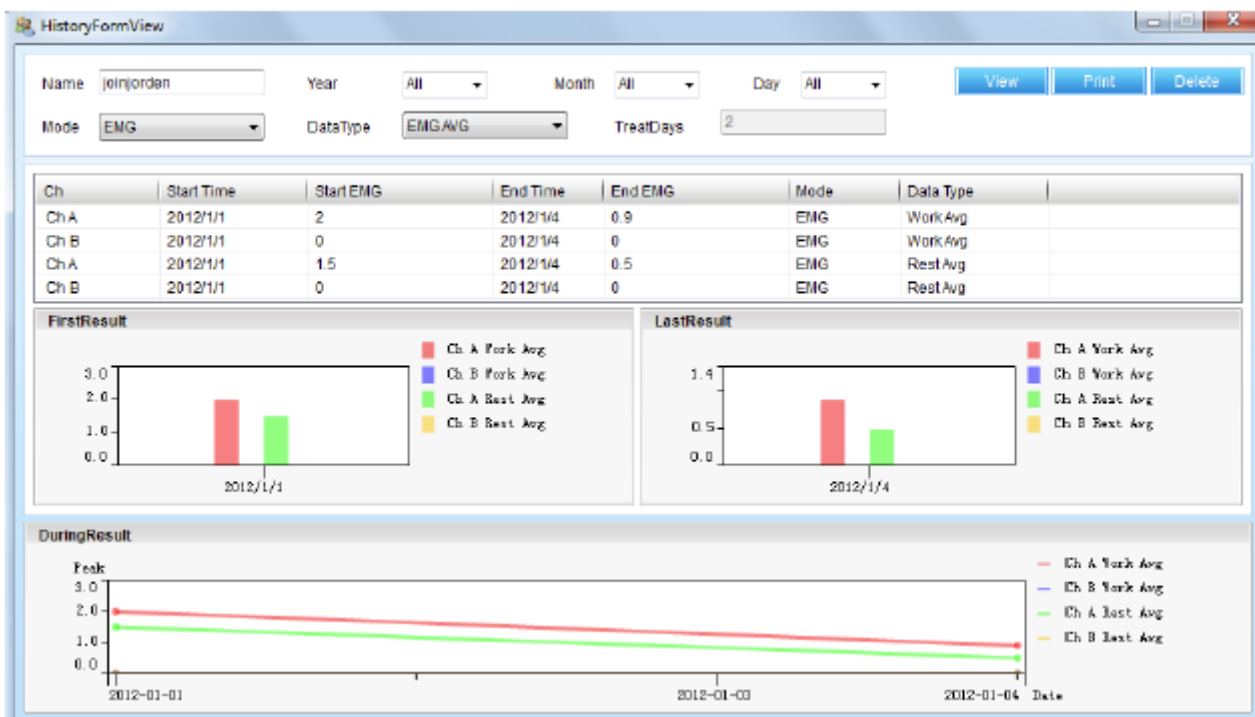
Tylko w trybie EMG.

Pacjent powinien tak napinać mięśnie, aby linia EMG pokrywała się z wyznaczonym wzorcem.



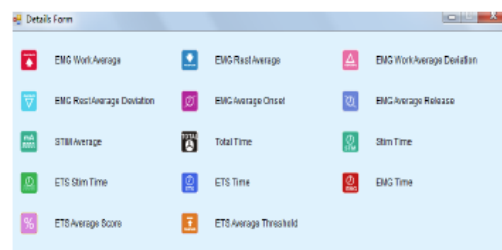
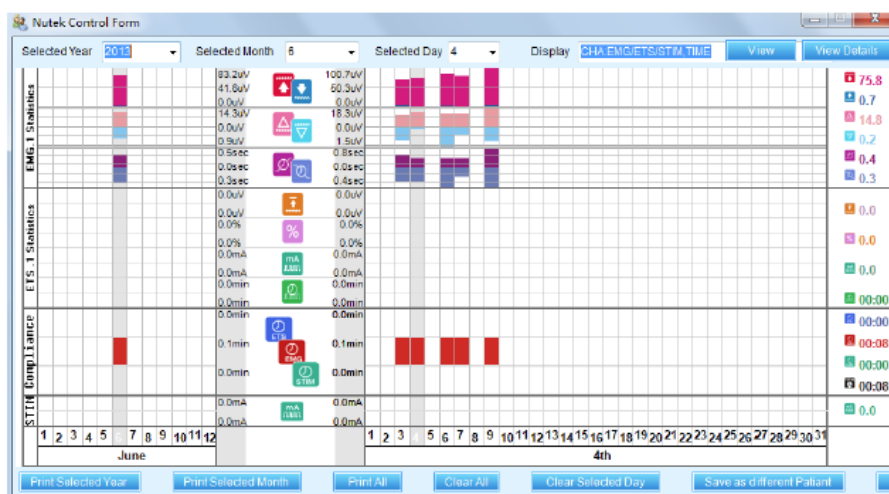
Raporty domowe

Dane zapisywane w pamięci urządzenia podczas sesji wykonywanych przez pacjenta w domu (lub też w ramach sesji „Nu-Tek Control”) mogą być przesłane do komputera i szczegółowo analizowane. Na raporcie widoczne są wyniki z pierwszego i ostatniego dnia, codzienne zastawienia danych EMG, ETS i STIM oraz ocena okresowa.



Dane dla kanału **ChB** dotyczą wyłącznie modelu dwukanałowego **Maxi Plus 2**.

W przypadku sesji „Nu-Tek Control”, raport generowany jest w formie kalendarza w układzie miesięcznym i dziennym, na podstawie danych pobranych podczas sesji przy komputerze.



Zwróć uwagę na ikony

Kliniczny raport postępów

Kliniczny raport postępów jest sporządzany przez program na podstawie sesji Work/Rest Assessment, tj. sesji oceniających, również na podstawie danych przesłanych z urządzenia.

Na podstawie danych przechowywanych w programie na poziomie każdego pacjenta, lekarz/fizjoterapeuta może sporządzić raport postępów, gdzie poszczególne dane EMG są porównywane dzień po dniu. Jest to szczególnie użyteczne, gdy pacjent wykonuje codziennie ćwiczenia w domu, a następnie okresowo przychodzi do lekarza/fizjoterapeuty w celu oceny poprawy stanu chorobowego.

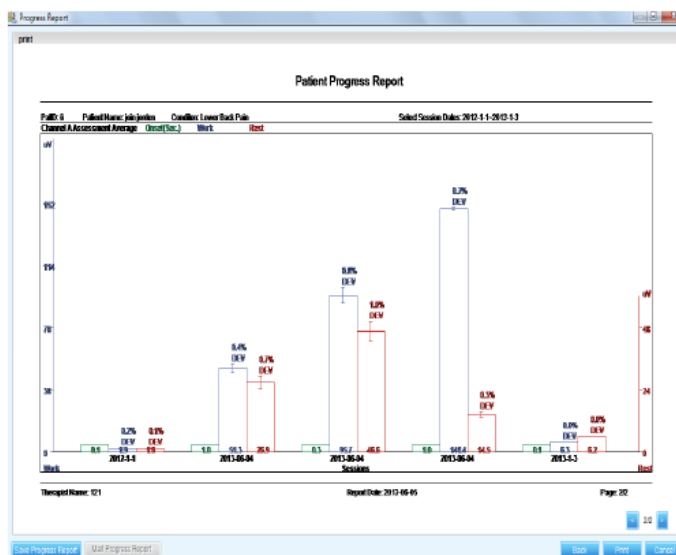
Progress Report

Ch A and Ch B Ch A

Session	Date	Time	Mode	Condition	Protocol
2	2013-06-04	11.01.23	EMG	Lower Back Pain	Work/Rest Assessment
3	2013-06-04	11.01.51	EMG	Lower Back Pain	Work/Rest Assessment
4	2013-06-04	11.03.03	EMG	Lower Back Pain	Work/Rest Assessment

Date	Mode	Protocol
2012-1-1	EMG	Home Assessment
2013-1-3	EMG	Home Assessment

Save Progress Report Mail Progress Report Back Next Cancel



www.diamedica.pl



www.nietrzymanie-moczu.eu



www.elektrostymulator.eu

Import/dystrybucja w Polsce:

AP Plan Sp.J.

Os. Wieniawa 57a, 64-100 Leszno

TEL: 65 619 3855 • FAX: 65 619 3313 • biuro@diamedica.pl

diaMedica[®]
www.diamedica.pl