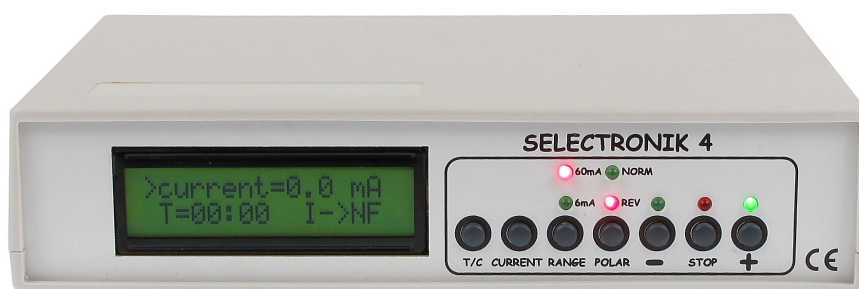


Selectronik - 4

GENERATOR PRĄDÓW SELEKTYWNYCH





Generator prądów selektywnych SELECTRONIK-4 jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym stosowanym w leczeniu prądami w fizykoterapii.

UWAGA! Przyrząd jest urządzeniem specjalistycznym i powinien być obsługiwany przez przeszkolony personel medyczny.

Urządzenie wyposażone jest w procesor umożliwiający precyzyjne kształtowanie impulsu prądowego. Tego typu rozwiązanie uniezależnia kształt impulsu od starzenia się elementów elektronicznych pod wpływem czasu. Wbudowany 10 bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy dokonuje bezpośredniego pomiaru wartości szczytowej płynącego prądu

Przyciski sterowania wielkością prądową umożliwiają skokowe, bardzo precyzyjne ustawienie pożądanego natężenia prądu.

Selectronik wyposażony jest dodatkowo w szereg urządzeń zabezpieczających.

Zabezpieczenie zwarciovne (elektroniczne) - ogranicza prąd przy zwarciu elektrod do nastawionej wartości.

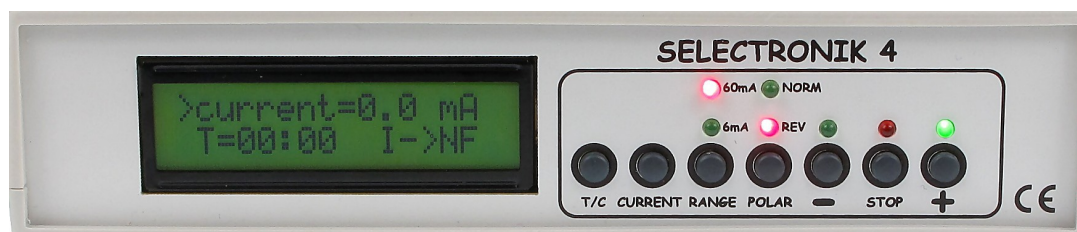
Zabezpieczenie przepięciowe (warystorowe) - zabezpiecza przed uszkodzeniem zasilacza. Zabezpieczenie przeciwporażeniowe (różnicowo-prądowe) - zabezpiecza przed uszkodzeniem się transformatora lub zalaniem generatora płynem. Zabezpieczenie standardowe (bezpiecznik topikowy) - zabezpiecza przed uszkodzeniem transformatora.

Uwaga: Bez jakiegokolwiek obawy można zewrzeć elektrody i regulując prąd klawiszami [+] i [-] sprawdzić działanie całego urządzenia.

DANE TECHNICZNE

- Zasilanie 230V AC / Pobór mocy: max 10W (na zamówienie wersja 120V);
- Maksymalne napięcie na elektrodach: 60V DC
- Maksymalny prąd wyjściowy: 60mA
- Regulacja: 128 kroków
- Zalecana temperatura pracy: od +5 do +40 stopni Celsjusza.
- Bezpiecznik zewnętrzny: 230V/500mA zwłoczny
- Impulsy prądowe mają kształt trapezoidalny. Częstotliwość zależy od wybranego podzakresu i wynosi: O=0.6 Hz, SVU=0.8Hz, S=3Hz, PS=10Hz, NF=50Hz

Panel przedni



Przyciskiem „CURRENT” wybieramy kształt i częstotliwość impulsów. Po włączeniu generator ustawia się domyślnie na „PS”. Podczas trwania zabiegu klawisze: [CURRENT], [RANGE], [POLAR] nie są aktywne. Wybór rodzaju prądu, polaryzacji i zakresu można dokonać tylko wtedy, gdy wskaźnik prądu wskazuje 0,0 mA a czerwona dioda nad klawiszem [STOP] się nie świeci.

Wybór maksymalnej wielkości natężenia prądu dokonujemy przyciskiem [RANGE] ustawiając 60 lub 6 mA. Do zmiany polaryzacji impulsów służy przycisk [POLAR]. Dla ustawienia pozycji „NORM.” na wyjściu generatora, plus występuje na zacisku czerwonym.

Klawisze [+] oraz [-] umożliwiają precyzyjne, skokowe nastawienie wielkości natężenia prądu. Jedno przyciśnięcie powoduje zmianę o jeden krok. Przytrzymanie przycisku powoduje cykliczną, skokową zmianę prądu. Przycisk [STOP] powoduje wyłączenie prądu przez łagodne stopniowe zmieszanie jego natężenia (w tym czasie mruga dioda czerwona). Jeżeli podczas zwiększania natężenia zapali się na stałe zielona dioda nad znakiem [+], to znaczy, że napięcie na elektrodach osiągnęło maksymalną wartość 60 Volt i oporność naskórka nie pozwala na dalsze zwiększenie natężenia prądu. Dla bezpieczeństwa pacjenta, dalszy wzrost prądu jest zablokowany. Nastawienie prądu regulowane jest w 128 krokach. Dla zakresu 6 mA, jedno naciśnięcie powoduje zmianę ok. 0,05mA. Dla zakresu 60 mA, jedno naciśnięcie powoduje zmianę ok.0,5mA. Wyłączenia dźwięku można dokonać przez jednoczesne wciśnięcie obydwu przycisków [+] i [-] przez okres ok. 2 sekund (nie wyłącza to jednak dźwiękowej sygnalizacji wyzerowania prądu). Dla wyłączenia dźwięku końca zabiegu należy wcisnąć jednocześnie klawisze [-] i [STOP]. W ten sam sposób dokonujemy przywrócenia sygnalizacji dźwiękowych.

Wyświetlacz LCD pokazuje rodzaj generowanego przebiegu, wartość szczytową prądu oraz czas pozostały do końca zabiegu. Klawiszem [T/C] ustalamy jaką wielkość będziemy ustawiać za pomocą klawiszy [-], [+]. Wskaźnik „>” pokazuje albo „current” czyli prąd, albo „T” czyli czas. Pełna minuta liczona jest od ostatniego naciśnięcia klawiszy [+] lub [-]. Maksymalne ustawienie licznika to 99 minut.

PANEL TYLNY



Na tylnym panelu znajdują się: kabel zasilający, bezpiecznik, wyłącznik zasilania oraz gniazda podłączenia elektrod. Każde urządzenie jest numerowane i posiada z tyłu plombę gwarancyjną. Gniazda elektrod przystosowane są do wtyków typu banan. Każdorazowe, przypadkowe odłączenie elektrod podczas trwania zabiegu powoduje automatyczne ustawienie prądu na 0,0 mA i sygnalizowane jest podwójnym dźwiękiem. Takie rozwiązanie zapobiega przed omyłkowymi nastawieniami prądu przy następnym zabiegu



Wyłącznik różnicowo - prądowy, nierozdzielnie zintegrowany z urządzeniem jest dodatkowym zabezpieczeniem. Celowe wydzielenie wyłącznika różnicowo - prądowego ma na celu zabezpieczenie pacjenta przed porażeniem np. podczas zasilania generatora płynem w czasie zabiegu. Wyłącznik powinien być zamocowany np. na ścianie. Wyłącznik należy kontrolować raz na miesiąc wciskając przycisk testowy, umieszczony na obudowie wyłącznika

Kolejność postępowania z użyciem urządzenia Selectronik

1. Załączamy urządzenie wyłącznikiem zasilania.
2. Po załączeniu urządzenia należy sprawdzić czy wyświetlacz wskazuje wartość [0.0]mA.
3. Ustawiamy rodzaj prądu (np: PS), jego zakres (np: 60mA) oraz właściwą polaryzację (np: NORM)
4. Przykładamy elektrody do ciała pacjenta.
5. Podłączamy elektrody do gniazd bananowych.
6. Zwiększamy natężenie prądu klawiszem [+] aż do żądanej wartości (wg odczucia pacjenta).
7. Włączamy zegar (klawiszem T/C przełączamy między ustawianiem prądu i czasu) i ustawiamy [+] i [-] czas zabiegu.
8. Jeżeli nie korzystamy z zegara to po zakończonym zabiegu zmniejszamy natężenie prądu klawiszem [-], aż do momentu, gdy na wyświetlaczu pojawi się wartość [0.0] mA lub wciskamy klawisz [STOP].
9. Wyjmujemy elektrody z gniazd bananowych.
10. Zdejmujemy pacjentowi elektrody.
11. Wyłączamy urządzenie wyłącznikiem zasilania.

Elektrody niklowe

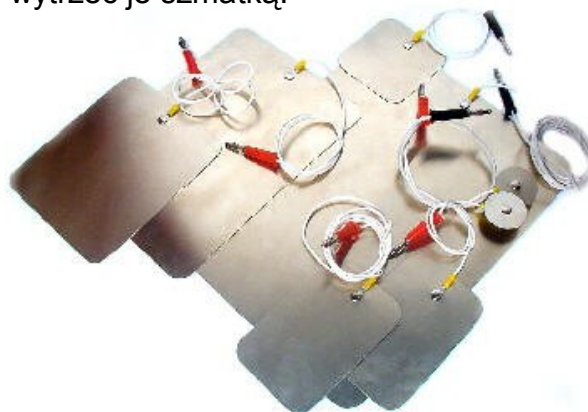
Zestaw elektrod wykonanych z mosiądzu wysokoniklowanego oraz blachy cynkowo-tytanowej przeznaczony do stosowania wraz z generatorem prądów selektywnych SELECTRONIK.

Wymiary elektrod wchodzących w skład zestawu:

1. 98x64mm szt dwie. (blacha cynkowo-tytanowa)
2. 68x68mm (blacha cynkowo-tytanowa)
3. 84x110mm (blacha cynkowo-tytanowa)
4. 136x190mm (mosiądz wysokoniklowany)
5. 188x245mm (mosiądz wysokoniklowany)
6. 32x32mm szt dwie (mosiądz wysokoniklowany)
7. Przewody przyłączeniowe zakończone z jednej strony wtykiem typu banan a z drugiej gniazdami typu banan.

Elektrody zakończone są wysokiej jakości wtykami banan umożliwiającymi łączenie elektrod w dowolnych konfiguracjach. Każda wtyczka posiada otwór służący do podłączenia następnego wtyku. Połączeniu wtyki wyglądają jak na zdjęciu.

Na elektrodach cynkowo-tytanowych po dłuższym czasie intensywnego użytkowania może osadzić się szary nalot węglanu wapnia pochodzący z wody służącej do zwilżania tkaniny, w którą są zawijane elektrody. Gruba warstwa nalotu może zmienić właściwości elektryczne elektrod. Aby usunąć ten nalot wystarczy zanurzyć elektrody na kilkanaście minut w spożywczym 10-cio procentowym occie i wytrzeć je szmatką.



W trakcie użytkowania mosiądz, z którego wykonane są elektrody, pod wpływem wilgoci i płynącego prądu, pokrywa się ciemną patyną. Zjawisko to nie zmienia właściwości elektrycznych elektrod.

Uwaga

Bezpośrednie przyleganie elektrod do skóry może spowodować oparzenie pacjenta! Między ciałem a elektrodą należy umieścić warstwę wilgotnych bandażów o grubości minimum 1cm.

Uwagi dotyczące użytkowania.

Urządzenie Selectronik nie jest wodoszczelne. Należy chronić go przed wilgocią. Opady, duża wilgotność i ciecze mogą spowodować korozję elementów elektronicznych. Odporne na związki chemiczne są jedynie elektrody wykonane ze sprężystej blachy niklowej lub cynkowo-tytanowej, która w trakcie zabiegów pokrywa się naturalną patyną. Nie należy użytkować urządzenia w ekstremalnych temperaturach oraz w miejscach o dużym zapyleniu. Do czyszczenia nie stosować żrących chemikaliów, rozpuszczalników lub silnych detergentów. Obudowa jest wykonana w wysokoudarowego ABS-u.

Gwarancja producenta obejmuje 36 miesięcy od daty zakupu urządzenia.

Uwaga: Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych

Pieczątka data i podpis