

Phase 3

Analizator defibrylatora / stymulatora przezskórnego

Phase 3 to pierwszy analizator defibrylatorów / stymulatorów zaprojektowany specjalnie do testowania defibrylatorów pulsacyjnych wielofazowych.

Wszechstronność – Phase 3 testuje defibrylatory jednofazowe, dwufazowe oraz pulsacyjne wielofazowe, AED oraz stymulatory przezskórne z dokładnością lepszą niż 1% zarówno na zasilaniu sieciowym, jak i baterijnym.

Mobilność – Odłączana płytka do elektrod umożliwia wygodne testowanie bez użycia rąk. Akumulator zapewnia do 24 godzin nieprzerwanej pracy.

Łączność USB – Funkcja komunikacji USB pozwala na rejestrowanie przebiegów w czasie rzeczywistym oraz sprawne przesyłanie danych do komputera.

Rejestracja przebiegów w czasie rzeczywistym – Zapisz dane sygnałowe o wysokiej rozdzielczości na komputerze z oprogramowaniem Phase3pc tuż po wyładowaniu.

Przechowywanie wyników testów – Phase 3 umożliwia zapis do 50 wyników testów oraz do 10 przebiegów wyładowania defibrylatora jako rekordów falowych.

Moduł zmiennego obciążenia – Nasz opcjonalny, unikalny VLM pozwala testować defibrylatory przy maksymalnej energii z regulowanym obciążeniem od 25 do 175 omów, zgodnie z normami AAMI DF-80 oraz IEC 60601-2-4. Szczegółowe grafiki przebiegów i dane testowe uzyskasz dzięki oprogramowaniu Phase 3VL — standardowemu wyposażeniu modułu VLM.

Oprogramowanie Phase 3pc – W zestawie jako standardowe wyposażenie, Phase 3pc umożliwia tworzenie i edycję autosekwencji, pobieranie oraz archiwizację danych testowych i wykresów fal do komputera.



Phase 3



Moduł Zmiennych Obciążeń

Innowacja poprzez projektowanie

Faza 3 – Wymagania funkcjonalne

Przeprowadzone testy

Energia defibrylatora, czas ładowania oraz kardiowersja
Automatyczny Zewnętrzny Defibrylator (AED) – wydajność
Wydajność monitora EKG
Czułość stymulatora, okresy refrakcji i odporność na zakłócenia
Charakterystyka impulsów stymulatora

Pomiary energii, ogólne

Rezystancja obciążenia: 50 omów $\pm 1\%$, nieindukcyjna
Amplituda EKG na elektrodach defibrylatora: 1 mV QRS
WYJŚCIE PRZEBIEGU (oscylloskop)
Zakres wysoki: Tłumienie amplitudy 1000:1
Zakres niski: Tłumienie amplitudy 200:1
Odtwarzanie przebiegu: 200: 1-krotne rozszerzenie podstawy czasu
Szerokość impulsu pierwszej fazy: 0,1 – 58 ms
Szerokość impulsu drugiej fazy: 0,1 – 58 ms
Opóźnienie międzyfazowe: 0,1 – 58 ms
Pochylenie: 0 – 99,9%
Częstotliwość modulacji: 1000 – 8000 Hz
Współczynnik wypełnienia modulacji: 0 – 99,9%
Impuls testowy: 46 dżuli $\pm 10\%$

Test energii defibrylatora – zakres wysoki

Pomiary energii: 0,0 do 600,0 dżuli ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiary napięcia: 0 do 5000 V ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiary prądu: 0,0 do 100,0 A ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiary szerokości impulsu: Zakres: 0,5 do 58,36 ms.
($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Próg wyzwalania: 80 V
amplituda odtwarzania: 1 mV na każde 1000 V na odprowadzeniu II; 1 mV na każde 2000 V na elektrodach defibrylatora 126 dżuli $\pm 10\%$
Impuls testowy:

Test energii defibrylatora – zakres niski

Pomiary energii: 0,0 do 50,0 dżuli ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiary napięcia: 0 do 1000 V ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiary prądu: 0,0 do 20,0 A ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Pomiar szerokości impulsu: 0,5 do 58,36 ms ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Poziom wyzwalający: 16 V
Amplituda odtwarzania: 1 mV na 200 V na odprowadzeniu II; 1 mV na 400 V na elektrodach defibrylatora

Test czasu ładowania defibrylatora

Pomiar czasu ładowania: 0,0 do 99,9 sekundy (± 1 LSD)

Test kardiowersji defibrylatorem

Pomiar opóźnienia synchronizacji: -200 do +800 ms (± 1 LSD)
Docelowe opóźnienie: Zakres 20 do 65 ms po aktywacji
Punkt synchronizacji: Do wyboru: szczyt fali Q lub R w EKG

Test wydajności AED

Metoda testowa: potwierdzenie zalecenia wstrząsu AED dla określonej arytmii

Test impulsu stymulatora serca

Pomiar amplitudy impulsu: od 4 do 250 mA, dla wszystkich obciążeń
($\pm 1\% \pm 1$ LSD)
Pomiar częstotliwości impulsu: 20 do 220 PPM ($\pm 1\% \pm 1$ LSD)
Pomiary szerokości impulsu: 0,5 do 58,36 ms ($\pm 1\% \pm 2$ LSD)
Zakres obciążenia testowego: 50 do 1600 Ω , krok co 50 Ω
Wyjście WAVEFORM: 50 mA na każdy volt, wszystkie obciążenia
Metody pomiaru: Średnia, początek impulsu, koniec impulsu, szczyt
Impuls testowy: 145 mA $\pm 10\%$

Test odporności na zakłócenia stymulatora serca

Przebieg testowy: Sygnał sinusoidalny 50 Hz lub 60 Hz
Zakres amplitudy zakłóceń: 0,18 do 10,00 mV od szczytu do szczytu
Rozdzielczość amplitudy zakłóceń: 0,139 mV

Test czułości stymulatora serca

Przebieg testowy: impuls prostokątny (SQR), trójkątny (TRI) lub haversine (SSQ) Szerokość impulsu: 10, 25, 40, 100 lub 200 ms. Zakres amplitudy: 0,00 do 3,00 mV

Test okresu refrakcji stymulatora serca

Okres refrakcji wywołanej (PRP): 50 do 750 ms (± 1 LSD) Okres refrakcji wykrytej (SRP): 50 do 750 ms (± 1 LSD)

Symulator EKG

Przebiegi testowe wydajności

Impuls stałoprądowy, 4 sekundy, fala prostokątna 2 Hz, fala trójkątna 2 Hz, fala sinusoidalna @ 0,1, 0,5, 10, 20, 40, 50, 60, 70 lub 100 Hz

Prawidłowy rytm zatokowy

30, 60, 90, 120, 150, 180, 240 lub 300 BPM

Przebiegi testowe kardiowersji, zalecenia wstrząsu i AED

Migotanie przedsionków – forma gruboziarnista

Migotanie przedsionków – forma drobnoziarnista

Asystolia 1 (losowe, niskoczęstotliwościowe wahania linii podstawowej)

Asystolia 2 (linia izoelektryczna/brak napięcia)

Nadkomorowa tachykardia (SVT-140)

Tachykardia komorowa (VTACH) przy 140, 160, 190 BPM

Torsade de Pointes przy 200 BPM

Migotanie komór gruboziarniste (CVF) / drobnoziarniste (FVF), impuls prostokątny 1 ms do 60 BPM

Symulacje arytmii

Blok przedsionkowo-komorowy II stopnia, przedwczesny skurcz przedsionkowy (PAC), R-on-T PVC,

Blok prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB), przedwczesny skurcz komorowy (PVC)

PVC wieloogniskowe, seria 5 PVC, bigeminia, trigeminia

Przebiegi testowe stymulatora

SQR (prostokątny) impuls wyzwalający stymulatora, szerokość = 2, 25, 40, 100 lub 200 ms TRI (trójkątny) impuls wyzwalający, szerokość = 10, 25, 40, 100 lub 200 ms SSQ (haversine) impuls wyzwalający, szerokość = 10, 25, 40, 100 lub 200 ms

Parametry techniczne

Poziom wyjściowy: wybierany, 1 mV, 2 mV lub 0,5 mV na odprowadzeniu II EKG Impedancja: 500 Ω ($\pm 0,2\%$), amplituda: $\pm 2\%$

Pamięć nieulotna

Pojemność danych

50 zapisów testowych, 10 zapisów przebiegów defibrylatora, 32 autosekwencje

Zawartość zapisu testu

ID urządzenia, data/godzina testu, rodzaj testu (ręczny lub automatyczny), rodzaj urządzenia (defibrylator lub AED)

Do 10 testów energii defibrylatora (lub 32 testy energii AED)

1 test czasu ładowania defibrylatora

Do 4 testów kardiowersji defibrylatora

Do 12 testów wydajności EKG

Do 10 testów impulsu stymulatora

1 test odporności stymulatora na zakłócenia

Do 2 testów czułości stymulatora

Do 2 testów okresu refrakcji stymulatora

Interfejs

Wyświetlacz LCD (5,2" x 1,5"; 40 znaków x 8 linii; grafika 240 x 64 piksele) Wejście defibrylatora: Molex 42820-3212

Wejście stymulatora: 2 x wtyk bananowy bezpieczeństwa (czerwony (+)/czarny (-))

Wyjścia symulatora EKG: 10 x wtyk bananowy bezpieczeństwa (RA; RL; LA; LL; V1-V6)

Wyjście przebiegu defibrylatora/stymulatora: gniazdo mono 1/8" Wyjście EKG wysokiego poziomu: gniazdo mono 1/8"

Port USB: typ „B”, kompatybilny z USB 1.1 lub USB 2.0.

Port szeregowy (RS-232): DB9 męski, RS-232C, dwukierunkowy, CTS, 9600 baud, 8-N-1

Port klawiatury: PS/2 (6-pinowe miniDIN żeńskie)

Zasilanie: Wewnętrzny akumulator NiCad 12,5V/1,4Ah, do 24 godzin pracy między ładowaniami

Warunki środowiskowe:

15°C do 40°C, wilgotność 10%–90% RH, tylko do użytku wewnętrznego, kategoria II

Wymiary:

9,5" szer. x 8" wys. x 5,5" gł. (24 cm szer. x 20 cm wys. x 14 cm gł.)

Waga: 3 lbs (1,4 kg)

Wszystkie parametry mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.



130 - 4020 Viking Way, Richmond BC, Kanada V6V 2L4

Telefon: 604.291.7747 • Faks: 604.294.2355

Bezpłatna infolinia (tylko Ameryka Północna): 800.667.6557

E-mail: customerservice@datrend.com

©DATREND SYSTEMS INC. LIPIEC 2014