

MONITOR/DEFIBRYLATOR **LIFEPAK® 15**

Works like you work.™





LIFEPAK 15 MONITOR/DEFIBRILLATOR



12-LEAD
TRANSMIT
CODE SUMMARY
PRINT

DANGER / Caution: Do not use this device to monitor or defibrillate. Use only for the purpose of monitoring and defibrillation. For more information, see the user manual.



LIFEPAK

RY E.I.

Kontynuacja chlubnych tradycji

Physio-Control, pionier w dziedzinie przenośnych urządzeń do monitoringu i defibrylacji, wyznacza wysoki standard dla urządzeń kardiologicznych w medycynie ratunkowej.

Urządzenia LIFEPAK trafiły już na szczyt Ewerestu i na międzynarodową stację kosmiczną. Ponad pół miliona urządzeń jest obecnie używanych na całym świecie przez straż pożarną, pogotowie i szpitale. Od czasu założenia Physio-Control w 1955 roku, nasze produkty pomogły uratować życie dziesiątkom tysięcy osób i pomóc w leczeniu niezliczonej liczby innych.

Nawet kiedy wprowadzamy na rynek przełomowe produkty, pewne rzeczy pozostają niezmiennie. LIFEPAK to synonim wytrzymałego, przenośnego sprzętu, któremu można zaufać w każdej sytuacji.

Urządzenie LIFEPAK zawsze współpracuje z innymi. Dlatego zapewniamy kompleksowe rozwiązania dla całego procesu ratunkowego—od udzielenia pierwszej pomocy po opiekę szpitalną. Nasze produkty to kompleksowe rozwiązania. Wszystkie elementy współpracują z użytkownikiem—zarówno akcesoria, materiały eksploatacyjne, elastyczne systemy dozowania energii, jak też rozwiązania zarządzania danymi, pomagające zbierać informacje o pacjencie na potrzeby leczenia.



Klienci kupujący monitor/defibrylator LIFEPAK uzyskują przełomowe rozwiązanie ORAZ pomoc firmy, która je stworzyła. Physio-Control zapewnia klientom:

- Pionierskie rozwiązania w zakresie przedszpitalnego monitoringu kardiologicznego i urządzeń do defibrylacji
- Innowacje w usprawnianiu opieki medycznej - dwufazowa technologia ADAPTIV wykorzystująca impulsy do 360J daje pacjentom największą szansę przeżycia; bezpieczne przesyłanie danych przez Internet pozwala udoskonalić wyniki terapii pacjentów z OZW; system monitorowania tlenu węgla umożliwia wychwycenie głównej przyczyny zgonów wskutek zatrucia.
- Najbardziej kompleksową gwarancję w całej branży.
- Usługi serwisowe u klienta.
- Firmę, która działa w branży od ponad 50 lat.

Korzystamy z informacji i doświadczeń tych, którzy codziennie wykorzystują nasze urządzenia, by ratować życie pacjentów. Wiedza zebrana podczas współpracy ze służbami ratowniczymi pozwala nam stale wprowadzać udoskonalenia, zwiększając trwałość urządzeń i poziom standardów klinicznych.



Nowy standard





Nowy standard

Defibrylator ocenia się według funkcjonalności. Produkt powinien wykorzystywać najnowsze osiągnięcia kliniczne, być zaprojektowany na wymagania teraźniejsze i przyszłościowe oraz wykazywać wytrzymałość pozwalającą sprostać wszystkim warunkom, w których udzielana jest pomoc medyczna. Defibrylatory firmy Physio-Control od ponad 50 lat spełniają najwyższe kryteria, a LIFEPAK 15 wprowadza Nowy standard. Konstrukcja urządzenia zawiera wiele innowacyjnych rozwiązań klinicznych i technicznych, którym towarzyszy legendarna trwałość zdefiniowana jako LIFEPAK TOUGH™.

Monitor/defibrylator LIFEPAK 15



Nowy standard...

...Innowacje kliniczne

- **Nowe warunki monitorowania** — umożliwiają diagnozowanie trudnych stanów klinicznych i poprawiają wyniki terapii pacjenta dzięki zastosowaniu technologii Masimo Rainbow. LIFEPAK 15 to jedyny monitor integrujący nieinwazyjny monitoring tlenu węgla, SpO2 i methemoglobiny (do wykrywania narażenia na działanie chemikaliów oraz niektórych leków).
- **Zaawansowana pomoc w terapii pacjentów z OZW** — łatwe uzyskanie badania 12-odprowadzeniowego EKG przed leczeniem, wykorzystanie LIFEPAK 15 do ciągłego monitorowania w tle wszystkich 12 odprawień oraz alarmowanie o zmianach za pośrednictwem unikatowej funkcji śledzenia tendencji zmian odcinka ST. LIFEPAK 15, zastosowany w połączeniu z internetową technologią zarządzania teletransmisjami LIFENET STEMI, umożliwia automatyczne i jednoczesne przesyłanie najważniejszych danych o pacjencie w całym regionie.
- **Energia o największym potencjale wzrostowym** — dwufazowa technologia ADAPTIV™ daje możliwość podwyższenia impulsu do 360J, zwiększając szansę pacjentów na przeżycie. Przeprowadzone ostatnio badanie wykazało, że fibrylacja jest powszechna wśród pacjentów z zatrzymaniem akcji serca w mechanizmie VF.^{1,2,3} Inne nowe, randomizowane badanie kliniczne dowodzi, że skuteczność przerywania migotania komór była lepsza w przypadku zastosowania procedury z impulsem 200J i wyższym.³ LIFEPAK 15 daje możliwość zwiększania impulsu energii do 360J, pomocnym w trudniejszych przypadkach.
- **Sprawdzona pomoc dla ratowników** — metronom RKO emituje słyszalny ton, nadający tempo uciskania klatki piersiowej i wentylacji, bez komunikatów słownych, mogących rozpraszać ratownika. Wykazano, że przyrząd jest pomocny ratownikom wykonującym uciski klatki piersiowej i wentylację zastępczą w zakresie zalecanym przez wytyczne Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego (AHA). Przebieg akcji ratunkowej można sprawdzić dzięki zastosowaniu oprogramowania do analizy danych CODE-STAT Data Review z zaawansowaną analizą RKO.



...Innowacje funkcjonalne

- **Ekran LCD z technologią SunVue™**—jednym przyciskiem umożliwia przełączenie z obrazu o pełnym zakresie kolorów na wysokokontrastowy tryb SunVue, zapewniający najlepszą możliwą widoczność w świetle słonecznym. Największy dostępny ekran (wielkość przekątnej 8,4 cala) oraz pełna paleta kolorów zapewniają maksymalną widoczność pod dowolnym kątem.
- **Platforma, umożliwiająca unowocześnianie**—dająca się dostosowywać do zmieniających się procedur i nowych, które mogą być rozbudowywane o nowe funkcje terapeutyczne. Dzięki większej mocy obliczeniowej i prędkości procesora, LIFEPAK 15 może rozwijać się wraz z potrzebami klienta, pomagając mu uniknąć kosztów przedwczesnej wymiany całego sprzętu.
- **Najnowsza technologia baterii litowych**—produkty konkurencji nie są w stanie przebić mocy naszych baterii. Nasze produkty wystarczają na cały dzień pracy i są lżejsze. Inteligentna technologia informuje, kiedy kończy się okres eksploatacji baterii, co pozwala racjonalnie zarządzać ich zasobami.
- **Przekazywanie danych**—dane są gromadzone przez monitor/defibrylator LIFEPAK podczas pracy. Urządzenie można łatwo podłączyć do systemów elektronicznej karty pacjenta ePCR oraz innych systemów, kierując informacje tam, gdzie są niezbędne. Łączność bezprzewodowa Bluetooth umożliwia przesłanie danych jednym przyciskiem.
- **Troska o szczegóły**—nie przeoczyliśmy żadnego detalu. Takie elementy wykończenia jak ergonomiczny uchwyt, większa tarcza ułatwiająca wybieranie cyfr oraz unowocześniona, łatwa do czyszczenia klawiatura monitora/defibrylatora sprawiają, że jest to urządzenie nowej generacji.

...LIFEPAK TOUGH

- **Działa nawet po upadku, uderzeniu, zamoczeniu i zabrudzeniu**—tak samo, jak ratownik. LIFEPAK 15 zalicza testy upadku z wysokości 76 cm—równy upadkowi z noszy lub podczas podawania. Klasa bezpieczeństwa IP 44 oznacza, że urządzenie może pracować przy silnym wietrze, podczas burzy i w innych trudnych warunkach.
- **Wytrzymałość wewnętrzna i zewnętrzna**—dzięki opiniom użytkowników dodaliśmy uchwyt absorbujący wstrząsy, ekran z podwójną warstwą ochronną, wytrzymujący uderzenia o klamki i rączki noszy oraz połączenia kabli, zapewniające nieprzerwany monitoring i terapię.
- **Nieźrównany serwis w terenie**—nasz jedyny w swoim rodzaju zespół serwisowy* w Ameryce Północnej pracuje przez 24 godziny na dobę. Funkcja autotestu produktu ostrzega użytkownika, jeżeli urządzenie wymaga przeglądu —dzięki temu jest ono zawsze gotowe do użycia.

* Można skorzystać z szeregu opcji pakietów serwisowych, dostosowanych do wymagań klienta.





Monitor/defibrylator LIFEPAK 15

Nowy standard w medycynie ratunkowej

- 1 Jest to jedyny na rynku monitor/defibrylator ze zintegrowaną funkcją monitorowania tlenu węgla i methemoglobiny.
- 2 Funkcja śledzenia i możliwość teletransmisji badania 12-odprowadzeniowego EKG za pośrednictwem systemu LIFENET STEMI sprawiają, że LIFEPAK 15 istotnie przyczynia się do skrócenia czasu reakcji od wykonania EKG do interwencji kardiologicznej.
- 3 Metronom RKO to sprawdzona technologia, która aktywnie podaje ratownikom tempo ucisków klatki piersiowej, bez potrzeby stosowania dodatkowych urządzeń, czy akcesoriów.
- 4 Najnowsza technologia baterii litowo-jonowych umożliwia nieprzerwaną pracę przez blisko 6 godzin, przy zachowaniu dwuletniego okresu użytkowania baterii.
- 5 Zmienione złącza kabli gwarantują ciągłość terapii.
- 6 Ergonomicznie zaprojektowany uchwyt ma wbudowane wyłumiacze wstrząsów i zapewnia łatwe przenoszenie obiema rękami, nawet w rękawicach ochronnych.
- 7 Jedno naciśnięcie klawisza przełącza kolorowy obraz w tryb SunVue™, zapewniający doskonałą widoczność w świetle słonecznym.



W warunkach polowych na całym świecie pracuje
prawie 100 000 urządzeń LIFEPAK 12, co stworzyło
nam niedoścignione, naturalne laboratorium do pracy
nad projektem monitora/defibrylatora LIFEPAK 15



Monitor/defibrylator LIFEPAK 15

Nowy standard w ratownictwie medycznym

Współpraca z użytkownikami

Pięćdziesiąt lat współpracy z instytucjami zajmującymi się ratownictwem medycznym umożliwiło nam zdobycie dogłębnej wiedzy, dzięki której oferujemy najskuteczniejsze innowacyjne rozwiązania.

Stała opieka

Zapewniamy pełny zestaw rozwiązań przydatnych zarówno w udzielaniu pomocy jak i analizie kontroli jakości.

Oferujemy bardzo szeroki wybór produktów, od automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED) dla użytkowników o minimalnym stopniu wyszkolenia (LIFEPAK CR® Plus), po zgrabne i zaawansowane defibrylatory dla zespołów podstawowych (BLS) (LIFEPAK 1000) oraz nowoczesne monitory/defibrylatory dla specjalistów ratownictwa medycznego (ALS) (LIFEPAK 12 i LIFEPAK 15), czy idealne do szpitalnych zestawów reanimacyjnych (LIFEPAK 20 i 20e). Spójność naszych produktów oznacza, że użytkownik może liczyć na jednolitość stosowanych terapii stosowanych przez urządzenia LIFEPAK, łatwą wymianę danych oraz minimalizację kosztów szkolenia.

Jakość resuscytacji oddechowo-krążeniowej (RKO) to więcej uratowanych pacjentów

Physio-Control wyposaża nowe monitory/defibrylatory LIFEPAK15 w sprawdzony system wspomagający* (metronom RKO) Proponuje również urządzenie do mechanicznej kompresji klatki piersiowej LUCAS™, opracowane z myślą o zapewnieniu efektywnych, jednolitych i nieprzerwanych ucisków, zgodnych z zaleceniami Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Te funkcje, wraz z oprogramowaniem CODE-STAT do przeglądu danych z opcją zaawansowanej analizy przebiegu RKO, zapewniają użytkownikom wszechstronny system informacji zwrotnej, pozwalający osiągać lepsze rezultaty reanimacji.

Teletransmisja – wyższa przeżywalność pacjentów z OZW

Badania wykazują istotny związek pomiędzy momentem przeprowadzenia 12-odprowadzeniowego EKG, a czasem do interwencji kardiologicznej u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym (OZW). Dwa ostatnie badania wykazały, że efekt ten był najlepszy, badanie EKG było wykonywane przez przybyciem do szpitala. Każda minuta ma znaczenie – wykazano, że jeżeli czas od przybycia pogotowia do balonikowania wydłuża się z 90 do 120 minut, śmiertelność w przypadku ostrego zespołu wieńcowego wzrasta do 40%.⁵

Przesłanie wyników badania 12-odprowadzeniowego EKG z miejsca udzielania pomocy do szpitala (LIFEPAK 12 oraz LIFEPAK 15) może być pomocne w osiągnięciu 90-minutowego czasu od pierwszego kontaktu medycznego do interwencji kardiologicznej u pacjentów z uniesieniem odcinka ST w przebiegu zawału mięśnia sercowego.⁶ W czasie, gdy zespół medyczny zajmuje się pacjentem, system teletransmisji LIFENET STEMI, opracowany przez Physio-Control, bezpiecznie przesyła dane EKG w wymagane miejsce, zapewniając łączność pomiędzy zespołem ratownictwa medycznego, SOR'em i Oddziałem Kardiologii Inwazyjnej.

Integracja danych pacjenta w całym systemie

Zbieranie danych o pacjencie przez monitor/defibrylator LIFEPAK oraz przesłanie ich do innych systemów, włącznie z elektronicznym systemem sprawozdawczości z terapii pacjenta (ePCR). Nasze rozwiązania zarządzania danymi ułatwiają przesyłanie informacji z urządzeń LIFEPAK do komputera, konsolidację danych o pacjencie oraz analizę wyników w całym systemie.

Zastosowanie oprogramowania DT EXPRESS™ do przesyłu najważniejszych danych o terapii i stosowanych impulsach z urządzeń LIFEPAK do komputerów, a także przekaz dodatkowych danych o pacjencie, wydruk raportu i zapis dokumentacji na dysku. Eksport danych do oprogramowania CODE-STAT™ do przeglądu i zaawansowanej analizy łączy wszystkie dane z akcji ratunkowej, terapii i wyników leczenia w jednym elektronicznym pliku.

Wszystko czego potrzebujesz

Nasze produkty LIFEPAK są wytrzymałe i posiadają najbardziej kompleksową gwarancję w całej branży. Urządzenia są konfigurowane odpowiednio do procedur opieki nad pacjentem i w miarę postępu technologicznego są udostępniane aktualizacje oprogramowania.

Nasz przedstawiciel handlowy zapewnia szkolenie na miejscu. Oferujemy także wyspecjalizowane dokształcanie, od kursów na płytach CD do realizacji we własnym tempie, po internetowe sesje na żywo oraz zajęcia u klienta.

Kiedy potrzeba obsługi serwisowej, klienci mają do dyspozycji największą i najlepiej wyszkoloną w całej branży sieć techników. Przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu (w Ameryce Północnej) staramy się nawiązać kontakt w ciągu dwóch godzin, aby szybko dokonać oceny problemu we współpracy z naszym klientem i znaleźć najlepsze rozwiązanie.



Nowy standard w ratownictwie medycznym





Wypróbuj legendarną jakość, dzięki której produkty i usługi LIFEPAK stały się niekwestionowanym światowym liderem.

Jako zaufany partner w ratowaniu ludzkiego życia, zapraszamy do skorzystania z naszej kompleksowej oferty rozwiązań stosowanych w terenie i w szpitalu, w sytuacjach zagrożenia życia lub podczas analizy kontroli jakości.

Defibrylatory/Monitor

Defibrylator/monitor LIFEPAK 12

Obecnie na całym świecie użytkuje się ponad 80 000 defibrylatorów/monitorów LIFEPAK 12 do udzielania pomocy w terenie i w szpitalu. Opinie użytkowników z całego świata pozwalają nam wprowadzać innowacje—nowe funkcje dla ratowania życia. Defibrylator/monitor LIFEPAK 12 łączy w sobie funkcje lecznicze i diagnostyczne w jednym wytrzymałym, przenośnym urządzeniu. Wykorzystaj narzędzie do opieki nad pacjentem w chwili obecnej i przygotuj się na wyzwania przyszłości.

Defibrylator/monitor LIFEPAK 20

Dzięki funkcjom monitorowania i terapeutycznym, urządzenie pomaga szpitalom osiągać standardy Zespołonej Komisji do spraw Akredytacji Zakładów Opieki Zdrowotnej (JCAHO) w zakresie reanimacji. Urządzenie pracuje zarówno w trybie ręcznym jak i automatycznym (AED) i wykorzystuje technologię impulsu dwufazowego ADAPTIV™.

LIFEPAK CR® oraz automatyczny defibrylator zewnętrzny

CR Plus, urządzenie opracowane z myślą o użytkownikach sektora komercyjnego lub publicznego z minimalnym przeszkoleniem, prowadzi ratownika krok po kroku, wydając polecenia spokojnym, wyraźnym głosem. Prosty w użyciu aparat wykorzystuje tę samą zaawansowaną technologię defibrylacji, z której korzystają zespoły ratownicze i pracownicy szpitali.

Defibrylator LIFEPAK 1000

Jest to mały przyrząd o bardzo dużych możliwościach, stosowany przy zatrzymaniu akcji serca, nadający się doskonale dla osób udzielających pomocy po raz pierwszy, a jednocześnie na tyle uniwersalny, że można go stosować w zaawansowanej terapii. LIFEPAK 1000 należy do najlepszych urządzeń do realizacji celu, jakim jest ratowanie ludzkiego życia.



Jakość resuscytacji (RKO)

Urządzenie do mechanicznej kompresji klatki piersiowej LUCAS™

Urządzenie do wykonywania skutecznych, jednostajnych i nieprzerwanych ucisków, zgodnych z Wytycznymi Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego (AHA), jest stosowane u pacjentów dorosłych w leczeniu szpitalnym i pozaszpitalnym. Utrzymanie odpowiednich ucisków bez udziału rąk pozwala ratownikom koncentrować się na innych ważnych czynnościach i daje możliwość zapięcia pasów bezpieczeństwa podczas transportu.

Narzędzia do zarządzania danymi i łączności

System zarządzania STEMI LIFENET®

Gładki, bezpieczny i elastyczny przepływ danych EKG z pomocy przedszpitalnej, izby przyjęć oraz ośrodków interwencyjnej opieki kardiologicznej umożliwia szybką identyfikację pacjentów ze STEI, skrócenie czasu od momentu przyjęcia do interwencji kardiologicznej oraz zmniejszenie liczby fałszywie pozytywnych pobudzeń podczas kateryzacji. Jedno naciśnięcie przycisku powoduje przesyłanie danych EKG z 12 odprowadzeniami z defibrylatora/monitora LIFEPAK złączoną funkcją informacji medycznej do wielu miejsc docelowych, przez wirtualną sieć informacji za pomocą naszej aplikacji internetowej oraz bezpiecznych centr danych i urządzeń wejściowych, np. aplikacji w smartfonach czy szpitalnych komputerów.

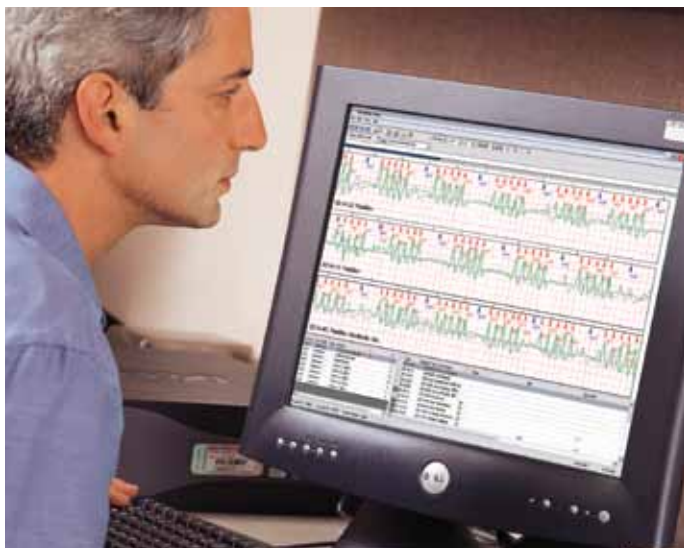


Oprogramowanie CODE-STAT™ do analizy danych

Dzięki zaawansowanej analizie danych, to narzędzie do interpretacji informacji po akcji ratunkowej przypisuje uciski klatki piersiowej sprawozdaniu z ciągłego monitorowania EKG i oblicza dane statystyczne CPR, pozwalając wypełnić zalecenia Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2005 roku. Program ułatwia zbieranie informacji i sprawozdawczość dzięki połączeniu wszystkich danych z akcji ratunkowej, terapii oraz wyników leczenia w jeden elektroniczny plik. Pobranie danych, przegląd, zarządzanie i analiza informacji z akcji ratunkowej, pochodzących z kilku defibrylatorów LIFEPAK. Aplikacja umożliwia także analizę jakości i podejmowanie strategicznych decyzji pozwalających na tworzenie nowych standardów i ich weryfikację.

Oprogramowanie do przesyłania danych DT EXPRESS™

Ta prosta aplikacja działająca w systemie Windows służy do zarządzania danymi z urządzeń LIFEPAK. Oprogramowanie ułatwia przesłanie informacji o wydarzeniach krytycznych do komputera, dodaje dodatkowe dane o pacjencie, drukuje sprawozdanie i zapisuje dokumentację na dysku. Dla potrzeb gromadzenia i wyświetlania raportów na ekranie pliki są eksportowane do formatu danych programu CODE-STAT



INFORMACJE OGÓLNE

Monitor/Defibrylator LIFEPAK 15 posiada sześć głównych trybów pracy:

Tryb AED: do automatycznej analizy EKG i sterowanego protokołu postępowania z pacjentami z zatrzymaniem krążenia

Tryb Ręczny: do przeprowadzania defibrylacji w trybie ręcznym, zsynchronizowanej kardiowersji, nieinwazyjnej stymulacji oraz monitorowania EKG i czynności życiowych

Tryb Archiwum: umożliwia dostęp do zachowanych informacji na temat pacjentów.

Tryb Ustawień: do zmiany ustawień domyślnych funkcji operacyjnych

Tryb Serwisowy: dla uprawnionego personelu do przeprowadzania testów diagnostycznych i kalibracji.

Tryb Demo: dla symulowanych krzywych i wykresów zmian, do celów demonstracyjnych.

PARAMETRY FIZYCZNE

Ciężar:

Monitor/defibrylator w wersji podstawowej z nową rolką papieru i zainstalowanymi dwiema bateriami 8,6 kg.

W pełni wyposażony monitor/defibrylator z nową rolką papieru i zainstalowanymi dwiema bateriami 9,1 kg.

Bateria litowo-jonowa: 0,59 kg

Torba z akcesoriami i paskiem na ramię: 1,77 kg

Łączki standardowe (twarde): 0,95 kg

Wysokość: 31,7 cm

Szerokość: 40,1 cm

Głębokość: 23,1 cm

WYŚWIETLACZ

Wielkość (obszar aktywnego podglądu): przekątna 212 mm, 171 mm szer. x 128 mm wys.

Rozdzielczość: wyświetlacz typu 640 x 480 punktów kolorowe podświetlenie LCD

Tryb wyświetlacza wybierany przez użytkownika: full color lub SunVue™ wysoki kontrast

Wyświetlacz: minimum 4 sekundy EKG i wartości alfanumeryczne, polecenia i komunikaty urządzenia

Wyświetlacz: do trzech krzywych

Prędkość przewijania krzywych na wyświetlaczu: 25 mm/s dla EKG, SpO₂, IP i 12,5 mm/s dla CO₂

ZARZĄDZANIE DANYMI

Urządzenie zatrzymuje i przechowuje w pamięci wewnętrznej dane pacjenta, zdarzenia (łącznie z krzywymi i uwagami), zapisy krzywych ciągłych oraz zapisy impedancji pacjenta.

Użytkownik może wybrać i wydrukować raporty oraz przesłać przechowywane informacje za pomocą dostępnych metod komunikacji.

Typy raportów:

- Trzy typy formatu zapisu zdarzeń krytycznych CODE SUMMARY™ (krótki, średni, długi)
- 12-odprowadzeniowe EKG z określeniami STEMI
- Ciągły zapis EKG (wyłącznie transfer)
- Lista zmian
- Zestawienie podstawowych oznak życia
- Raport migawkowy

Pojemność pamięci: Całkowita pojemność wynosi 360 minut ciągłego zapisu EKG i 400 pojedynczych zdarzeń z krzywymi.

Maksymalna pojemność pamięci dla jednego pacjenta obejmuje do 200 pojedynczych raportów zdarzeń z krzywymi i 90 minut ciągłego zapisu EKG.

KOMUNIKACJA

Urządzenie może przysyłać wpisy danych za pomocą połączeń przewodowych lub bezprzewodowych.

Dostępny seryjny port komunikacyjny RS232 + 12V

Ograniczenie do urządzeń o prądzie roboczym maksimum 0,5 A

Technologia Bluetooth® umożliwia krótko-zakresową bezprzewodową komunikację z innymi urządzeniami wyposażonymi w tę technologię.

MONITOR

EKG

EKG jest monitorowane za pomocą wielu podłączy kablowych:

Trzyżyłowy kabel jest wykorzystywany do monitorowania 3-odprowadzeniowego EKG. Pięciożyłowy kabel jest wykorzystywany do monitorowania 7-odprowadzeniowego EKG. Dziesięciożyłowy kabel wykorzystywany do monitorowania 12-odprowadzeniowego EKG. Jeżeli zostaną usunięte elektrody z klatki piersiowej, kabel dziesięciożyłowy działa jak kabel 4-żyłowy.

Łączki standardowe lub elektrody QUIK-COMBO do stymulacji/defibrylacji/EKG są wykorzystywane do monitorowania odprowadzenia łyżek.

Charakterystyka częstotliwościowa:

Monitor: 0,5 do 40 Hz lub 1 do 30 Hz

Łączki: 2,5 do 30 Hz

Wybór odprowadzenia:

Odprowadzenia I, II, III (trzyżyłowy kabel EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL i AVF dostępne jednocześnie (czterozżyłowy kabel EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL, AVF i C dostępne jednocześnie (pięciożyłowy kabel EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6 dostępne jednocześnie (dziesięciożyłowy kabel EKG)

Rozmiar EKG: 4, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25 cm/mV (ustawione na 1 cm/mV dla 12-odprowadzeniowego)

Wyświetlacz częstości akcji serca (tętno):

20-300 uderzeń na minutę, wyświetlacz cyfrowy

Dokładność: ± 4% lub ± 3 uderzeń na minutę, wartość większa

Zakres Trwania Wykrycia QRS: 40 do 120 ms

Amplituda: 0,5 do 5,0 mV

Symbol serca: miga dla każdego wykrycia QRS

Tłumienie Sygnału Współbieżnego (CMRR): Odprowadzenia EKG: 90 dB przy 50/60 Hz

SpO2

Czujniki: MASIMO® łącznie z czujnikami Rainbow

Zakres wyświetlanej saturacji: 50 – 100%

Dokładność saturacji: 70 – 100% (0-69% nieokreślona)

Pacjenci Dorosli/Pediatryczni:

± 2 cyfry (w warunkach bezruchu)

± 3 cyfry (w warunkach ruchu)

Dynamiczny wykres słupkowy siły sygnału

Ton tętna podczas wykrycia pulsacji SpO₂

Częstotliwość aktualizacji SpO2 – wybór użytkownika: 4, 8, 12 lub 16 sekund.

Czułość SpO2 – wybór użytkownika: Normalna, wysoka

Pomiar SpO2: Funkcjonalne wartości SpO₂ są wyświetlane i zachowywane

Zakres częstości tętna: 25 do 240 uderzeń na min.

Dokładność częstości tętna (pacjenci dorośli/pediatryczni):

± 2 cyfry (w warunkach bezruchu)

± 3 cyfry (w warunkach ruchu)

Opcjonalny wyświetlacz krzywej SpO2

z automatyczną kontrolą wzmocnienia

SpCO™

Czujnik: Wyłącznie czujniki Rainbow

Zakres wyświetlacza stężenia SpCO: 0 do 40%

Dokładność SpCO: ± 3 cyfry

SpMet™

Czujnik: Wyłącznie czujniki Rainbow

Zakres Saturacji SpMet: 0 do 15,0%

Rozdzielczość wyświetlacza SpMet: 0,1% do 10%, następnie rozdzielczość pojedynczej cyfry do 15%

Dokładność SpMet: ± 1 cyfra

NIBP

Zakres Pomiaru Skurczowego Ciśnienia Krwi:

30 do 255 mmHg

Zakres Pomiaru Rozkurczowego Ciśnienia Krwi:

15 do 220 mmHg

Zakres Pomiaru Średniego Ciśnienia Tętniczego:

20 do 235 mmHg

Jednostki: mmHg

Dokładność pomiaru ciśnienia krwi: ± 5 mmHg

Czas pomiaru ciśnienia krwi: 20 sekund, typowe (wyłączając czas napompowania mankietu)

Zakres pomiaru tętna: 30 do 240 uderzeń na minutę

Dokładność pomiaru tętna: ± 2 uderzenia na minutę lub ± 2%, wartość wyższa

Parametry początkowego ciśnienia roboczego mankietu: wybór użytkownika, 80 do 180 mmHg

Odstęp czasowy między pomiarami automatycznymi: wybór użytkownika, od 2 do 60 minut

Automatyczne opróżnianie mankietu przy zbyt wysokim ciśnieniu: jeżeli ciśnienie w mankiecie przekracza 290 mmHg

Zbyt długi czas pomiaru: jeżeli czas pomiaru przekracza 120 sekund

CO2

Zakres pomiaru: CO₂ 0 do 99 mmHg

Jednostki: mmHg, %, kPA

Dokładność pomiaru respiracji:

0 do 70 oddechów na minutę: ± 1 oddech na minutę

71 do 99 oddechów na minutę: ± 2 oddechy na minutę

Zakres pomiaru respiracji: 0 do 99 oddechów na minutę

Czas narastania: 190 ms

Czas odpowiedzi: 3,3 s (obejmuje czas opóźnienia i czas wzrostu)

Czas inicjalizacji: 30 s (typowy), 10-180 sekund

Ciśnienie otoczenia: kompensowane automatycznie wewnętrznie

Wyświetlacz opcjonalny: krzywa ciśnienia CO2

Współczynniki skalowania: Autoskalowanie, 0-20 mmHg (0-4% obj.), 0-50 mmHg (0-7% obj.), 0-100 mmHg (0-14% obj.)

Ciśnienie inwazyjne

Typ przetwornika: czujnik tensometryczny z mostkiem półprzewodnikowym

Czułość przetwornika: 5pV/V/mmHg

Napięcie wzbudzenia: 5 V prąd stały

Złącze: Ekran Elektryczny: CXS 3102A 14S-6S

Szerokość pasma: Filtrowane cyfrowo, prąd stały do 30 Hz (<-3 db)

Pełzanie zera: 1 mmHg/h bez pływania przetwornika

Regulacja zera: ± 150 mmHg łącznie z przesunięciem przetwornika

Dokładność numeryczna: ± 1 mmHg lub 2% odczytu, wartość wyższa plus błąd przetwornika

Zakres ciśnienia: -30 do 300 mmHg, w sześciu zakresach wybieranych przez użytkownika

Ciśnienie Inwazyjne (IP) Wyświetlacz

Wyświetlacz: Krzywa IP i cyfry

Jednostki: mm Hg

Oznaczenia: P1 lub P2, ART, PA, CVP, ICP, LAP (wybór użytkownika)

Profil zmian

Skala Czasowa: Auto, 30 minut, 1, 2, 4 lub 8 godzin

Czas trwania: do 8 godzin

Segment ST: Po początkowej analizie 12-odprowadzeniowego EKG, automatycznie wybiera i określa odprowadzenie EKG z największym przemieszczeniem ST

Wybór wyświetlacza: HR, PR (SpO2), PR (NIBP), SpO2 (%), SpCO (%), SpMet (%), CO2 (EtCO2/FiCO2), RR (CO2), NIBP, IP1, IP2, ST

ALARMY

Szybkie ustawienia: Aktywuje alarmy dla wszystkich aktywnych czynności życiowych i obejmuje wskaźnik, dla którego alarmy są aktywne

Alarm VF/VT: Aktywuje ciągły monitoring pacjenta (CPSS od ang. Continuous Patient Surveillance System) w trybie Ręcznym

Alarm bezdechu: Pojawia się po upływie 30 sekund od ostatniego wykrytego oddechu

Alarm Zakresu Częstości Akcji Serca (tętno): Granica góra 100-250 uderzeń na minutę; granica dolna 30-150 uderzeń na minutę

ALGORYTM INTERPRETACYJNY

12-odprowadzeniowy Algorytm Interpretacyjny:

Program Analityczny Uniwersytetu w Glasgow dla 12-odprowadzeniowego EKG, obejmuje określenie AMI i STEMI

DRUKARKA

Drukuje ciągły pasek wydruku wyświetlanych informacji i raportów pacjenta

Rozmiar papieru: 100 mm

Prędkość wydruku: 25 mm/s lub 12,5 mm/s

Opcjonalnie: 50 mm/s podstawa czasowa dla raportów 12-odprowadzeniowego EKG

Opóźnienie: 8 sekund

Druk automatyczny: wykresy zdarzeń drukowane automatycznie, wybór użytkownika

Charakterystyka częstotliwościowa (odpowiedź częstotliwościowa):

Diagnostyka: 0,05 do 150 Hz lub 0,05 do 40Hz

Monitor: 0,5 do 40 Hz lub 1 do 30 Hz

DEFIBRYLATOR

Fala Dwufazowa: Dwufazowa Obciąża Fala Wykładnicza

Poniższe parametry mają zastosowanie dla wartości impedancji klatki piersiowej od 25 do 250 Ω, chyba, że zostało to określone inaczej:

Dokładność energii: ± 1 J lub 10% wartości ustawienia, wartość wyższa przy 50 Ω; ± 2 J lub 15% wartości ustawienia, wartość wyższa przy 25-175.

Kompensacja Napięcia: Aktywna, kiedy podłączone są jednorazowe elektrody terapeutyczne. Wydatek energii w zakresie ± 5% lub ± 1 J, wartość wyższa przy wartości 50 Ω, ograniczona do energii dostępnej, która skutkuje dostarczeniem 360 J przy 50 Ω.

Opcje Łyżek: elektrody QUIK-COMBO® do stymulacji/defibrylacji/ EKG (standardowe). Długość kabla QUIK-COMBO® 2,4 m (nie obejmuje długości odprowadzeń samych elektrod). Łyżki standardowe (opcjonalnie)

Tryb Ręczny

Wybór wartości energii: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325 i 360 J.

Czas ładowania: Typowy czas ładowania do 360 J poniżej 10 s.

Kardiowersja Synchroniczna: Transfer energii rozpoczyna się w ciągu 60 ms szczytowego QRS

Wykrywanie Odłączenia Łyżek: Punkt przejścia, przy którym urządzenie przechodzi od założenia, że elektrody QUIK-COMBO są właściwie podłączone do pacjenta do wniosku, że elektrody nie są podłączone wynosi 300 ± 50.

Tryb AED

Shock Advisory System (SAS) (System Dostarczania Wyładowania): System analizy EKG, który udziela operatorowi rady, czy algorytm wykrył rytm EKG z zaleceniem dostarczenia wyładowania albo, czy wykrył rytm bez zalecenia wyładowania. SAS otrzymuje EKG wyłącznie za pomocą elektrod terapeutycznych.

Czas uzyskania gotowości do wyładowania: Przy korzystaniu z w pełni naładowanej baterii w temperaturze pokojowej urządzenie jest gotowe do wyładowania w ciągu 20 sekund, jeżeli początkowe rozpoznanie rytmu to „WYŁADOWANIE ZALECANE”.

Wyjście dwufazowe: Poziomy Energii Wyładowania w zakresie 150-360 J z takim samym lub większym poziomem energii dla każdego kolejnego wyładowania.

Technologia cprMAX™: W trybie AED, technologia cprMAX™ zapewnia metodę maksymalizacji czasu, w jakim pacjent poddawany jest CPR, celem nadrzędnym jest zwiększenie poziomu przeżywalności pacjentów poddawanych działaniu defibrylatorów AED.

Opcje ustawień:

- Autoanaliza: Umożliwia przeprowadzenie autoanalizy. Opcje: WYŁĄCZONY, PO PIERWSZYM WYŁADOWANIU
- Wstępna reanimacja: Umożliwia informowanie użytkownika o konieczności prowadzenia CPR przez pewien czas przed przystąpieniem do innych czynności. Opcje: WYŁĄCZONY, PRZEPROWADŹ NAJPIERW ANALIZĘ, PRZEPROWADŹ NAJPIERW CPR
- Czas wstępnej reanimacji: Czas przeznaczony na wstępną reanimację. Opcje: 15, 30, 45, 60,90, 120 i 180 sekund.
- Reanimacja przed wyładowaniem: Pozwala użytkownikowi na prowadzenie wstępnej reanimacji podczas ładowania urządzenia. Opcje: WYŁĄCZONY, 15, 30 sekund.
- Sprawdzenie tętna: Umożliwia użytkownikowi otrzymywanie komunikatu o konieczności sprawdzenia tętna w różnym czasie. Opcje: ZAWSZE, PO CO DRUGIM WYŁADOWANIU, PO KAŻDYM WYŁADOWANIU, NIGDY.
- Sekwencja wyładowań: Zezwala na reanimację po trzech kolejnych wyładowaniach albo po pojedynczym wyładowaniu. Opcje: WŁĄCZONY, WYŁĄCZONY.
- Czas reanimacji: 1 lub 2 czasy reanimacji wybierane przez użytkownika. Opcje: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 sekund i 30 minut.

STYMULATOR

Tryb Stymulatora: dla synchronicznej i asynchronicznej stymulacji pierwotne wartości częstości i prądu są ustawiane domyślne (podlegają konfiguracji przez użytkownika)

Tempo stymulacji: 40-170 stymulacji na minutę

Dokładność tempa stymulacji: ± 1,5% całego zakresu

Fala na wyjściu: Jednofazowa, obciąża wykładniczy impuls prądowy (20 ÷ 1,5 ms)

Prąd na wyjściu: 0 do 200 mA

Przerwa: Częstotliwość impulsu stymulacji zredukowana jest czterokrotnie

Okres refrakcji: 200 do 300 ms ± 3% (funkcja wartości)

WARUNKI OTOCZENIA

Urządzenie spełnia wymagania funkcjonalne w następujących warunkach otoczenia, chyba, że zostało to określone inaczej.

Temperatura robocza: 0° do 45°C; -20°C przez jedną godzinę po przechowywaniu w warunkach temperatury pokojowej; 60°C przez jedną godzinę po przechowywaniu w warunkach temperatury pokojowej

Temperatura przechowywania: -20° do 65°C oprócz elektrod terapeutycznych i baterii

Wilgotność względna: 5 do 95%, bez skraplania.

Wyłącznie NIBP: 15 do 95%, bez skraplania. Ciśnienie atmosferyczne, robocze: -382 do 4.572 m.

Wyłącznie NIBP: -152 do 3.048 m.

Odporność na wodę, robocza: IP44 (odporne na pryskanie, kurz i piasek) zgodnie z normą IEC 529 i EN 1789 (bez akcesoriów oprócz kabla 12- odprowadzeniowego EKG, łyżek twardych i pakietu baterii)

Wibracje: MIL-STD-810E Metoda 514.4, Samolot śmigłowy – kategoria 4 (pozycja 514.4-7 zakres a), Helikopter – kategoria 6 (3,75 Grms), Pojazd naziemny – kategoria 8 (3,14 Grms), EN 1789: odchylenie sinusoidalne, 1 oktawa/min., 10-150 Hz, ± 0,15 mm/2g

Wstrząs (upadek): 5 upadków na każdą stronę z wysokości ok. 0,45 m na powierzchnię stalową EN 1789: upadek z wysokości ok. 0,75 m na każdą z 6 powierzchni.

Wstrząs (funkcjonalny): Spełnia wymagania IEC-60068-2-27 oraz MIL-STD-810E odnośnie wstrząsów, 3 wstrząsy na stronę przy 40 g, impulsy pół sinusoidalne 6ms

Uderzenie: 1000 uderzeń 15 g z czasem trwania impulsu 6ms

Udarowość, nierobocze: IEC60601-1 udar 0,5 + 0,05 J UL 60601-1 udar 6,78 Nm kulka stalową o średnicy ok. 5 cm. Spełnia wymagania IEC62262, poziom bezpieczeństwa IK04.

EMC (kompatybilność elektromagnetyczna): EN 60601-1-2:2001 Urządzenia Medyczne – Ogólne Wymagania Bezpieczeństwa – Standard

Roboczo: Kompatybilność Elektromagnetyczna – Wymagania i Testy EN 60601-2-4:2003: (Klauzula 36) Wymagania Szczególnie odnośnie Bezpieczeństwa Defibrylatorów Kardiologicznych oraz Defibrylatorów-Monitorów Kardiologicznych.

Czyszczenie: Zyczyścić 20 razy z użyciem następujących środków: amon czwartorzędowy, alkohol izopropylowy, nadtlenek wodoru.

Odporność chemiczna: 60 godzin działania wymienionych chemikaliów: betadyna (10% roztwór jodopowidonu), kawa, cola, dekstroza (5% roztwór glukozy), żel/pasta do elektrod (98% woda, 2% carbopol 940), HCL (roztwór 0,5%, pH=1), alkohol izopropylowy, roztwór NaCL (roztwór 0,9%), dopuszczalne kosmetyczne odbarwienia łyżek po działaniu HCL (roztwór 0,5%, pH=1).

ZASILANIE

Bateria dualna: zdolność automatycznego przełączania

Wskaźnik i komunikat niskiego naładowania baterii: Wskaźnik i komunikat niskiego poziomu naładowania baterii w obszarze statusu każdej baterii.

Wskaźnik i komunikat wymiany baterii: Wskaźnik wymiany baterii, sygnał akustyczny i komunikat wymiany baterii w obszarze statusu każdej baterii. Kiedy pojawia się komunikat wymiany baterii, urządzenie automatycznie przełącza się na drugą baterię. Kiedy obydwie baterie osiągają stan konieczności wymiany, komunikat głosowy zaleca użytkownikowi wymianę baterii.

Pojemność baterii dla dwóch nowych całkowicie naładowanych baterii, 20°C

Tryb Pracy		Monitorowanie (minuty)	Stymulacja (minuty)	Defibrylacja (rozładowania 360 J)
Pojemność całkowita do wyłączenia	Typowe	360	340	420
	Minimum	340	320	400
Pojemność po stanie niskiego naładowania baterii	Typowe	21	20	30
	Minimum	12	10	6

BATERIA

Dane Techniczne

Typ baterii: Litowo-jonowa

Ciepła: 0,59 kg

Napięcie: 11,1 V typowe

Pojemność (znamionowa): 5,7 Ah

Czas ładowania (przy całkowicie rozładowanej baterii): 4,5 h (typowe)

Wskaźniki baterii: Każda bateria posiada miernik, który wskazuje przybliżony stopień naładowania. Miernik, który ma aktywne dwie lub mniej diod LED po cyklu ładowania wskazuje, że bateria powinna zostać wymieniona.

Zakres temperatur ładowania: 5°C do 35°C

Zakres temperatur roboczych: 0°C do 50°C

Zakres temperatur długoterminowego przechowywania: (>1 dzień): 0°C do 35°C

Od ponad 50 lat firma Physio-Control, producent renomowanych urządzeń LIFEPAK, tworzy technologie i rozwiązania, które są legendarne wśród specjalistów ratownictwa medycznego, klinicystów oraz innych specjalistów w zakresie opieki medycznej.

REFERENCES

- 1 Stiell IG, Walker RG, Nesbitt LP, et al. Biphasic Trial: A randomized comparison of fixed lower versus escalating higher energy levels for defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2007;115:1511-1517.
- 2 Koster RW, Walker RG, Chapman FW. Recurrent ventricular fibrillation during advanced life support care of patients with prehospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2008;78:252-257.
- 3 Walsh SJ, McClelland AJJ, Owen CG, et al. Efficacy of distinct energy delivery protocols comparing two biphasic defibrillators for cardiac arrest. *AM J Cardiol*. 2004;94:378-380.
- 4 Kern KB, Stickney RE, Gallison L, Smith RE, Chapman FW. A compression/ventilation metronome prevents hyperventilation by professional rescuers. *Circulation*. 2008; 118:S_766 (abstract).
- 5 McNamara RL, Wang W, Herrin J, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47:2180-2186.
- 6 Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: executive summary: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines on the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Circulation*. 2004;110:588-636.
- 7 Bradley EH, Herrin J, Wang Y, et al. Strategies for reducing the door-to-balloon time in acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2006;355:2308-2320.
- 8 Swor R, Hegerberg S, McHugh-McNally A, et al. Prehospital 12-lead ECG: efficacy or effectiveness? *Prehosp Emerg Care*. 2006;10:374-377.

Wszystkie informacje łącznie ze stwierdzeniami porównawczymi są podane na stan z Marca 2009 r.

W celu uzyskania dodatkowych informacji, prosimy o kontakt z regionalnym przedstawicielem handlowym pod numerem (+48 22) 46 56 900 lub o odwiedzenie strony internetowej www.physio-control.pl



Physio-Control Headquarters
11811 Willows Road NE
Redmond, WA 98052
Tel 425 867 4000
Fax 425 867 4121
www.physio-control.com

Physio-Control Europe
Medtronic International
Trading Sàrl
Case postale 84
Route du Molliou 31
CH-1131 Tolochenaz
Switzerland
www.medtronic.com
Tél +41 (0)21 802 70 00
Fax +41 (0)21 802 79 00

Medtronic Poland Sp. z o.o.
Ostrobramska 101
04-041 Warszawa
Tel. (+48 22) 46 56 900
Fax. (+48 22) 46 56 917



Physio-Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA