

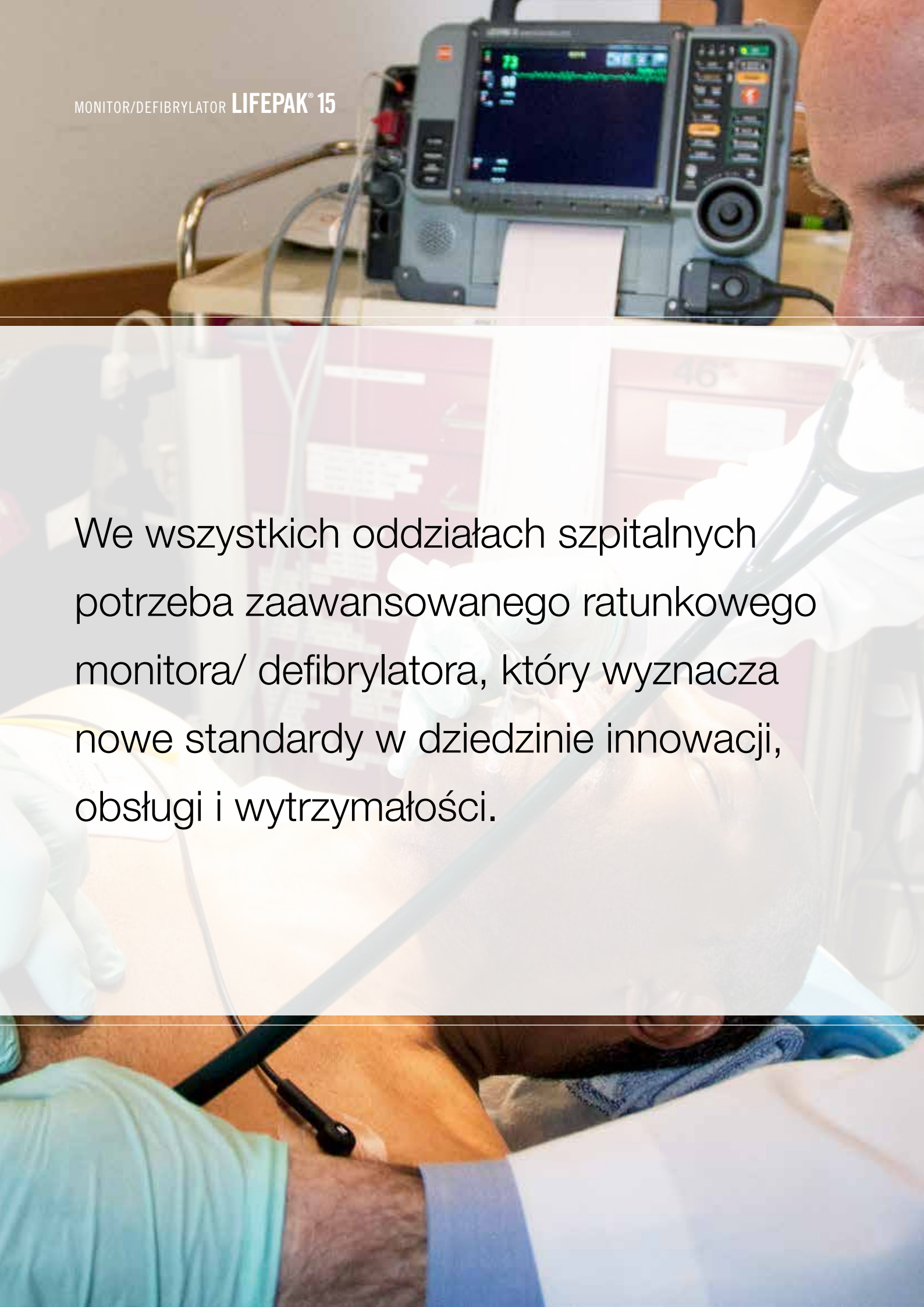
**PHYSIO
CONTROL**



MONITOR/DEFIBRYLATOR **LIFEPAK® 15**

W Twoim szpitalu

MONITOR/DEFIBRYLATOR **LIFEPAK® 15**



We wszystkich oddziałach szpitalnych
potrzeba zaawansowanego ratunkowego
monitora/ defibrylatora, który wyznacza
nowe standardy w dziedzinie innowacji,
obsługi i wytrzymałości.

LIFEPAK 15 jest niezawodny.

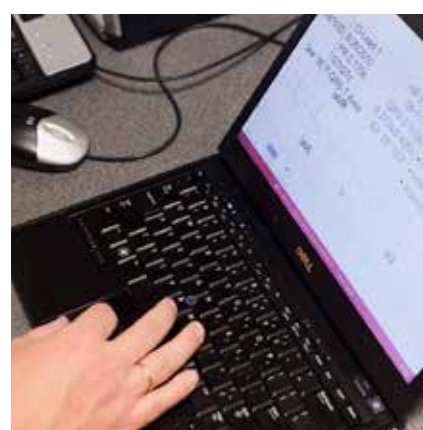
Defibrylatory Physio-Control od ponad 60 lat wyznaczają wysokie standardy, a najnowszy LIFEPAK 15 podniósł poprzeczkę jeszcze wyżej. Nasz najbardziej zaawansowany monitor/ defibrylator — LIFEPAK 15 — to połączenie zaawansowanych technologii klinicznych i skuteczności operacyjnej z bogatym wachlarzem funkcji, takich jak najwyższa dostępna energia impulsów (do 360 J), zaawansowane parametry monitorowania i platforma, którą można w całości modernizować. Jednocześnie jest wystarczająco wytrzymała, aby znieść nawet najbardziej wymagające warunki otoczenia.

Urządzenia marki LIFEPAK są stale ulepszane i odnosi się to również do monitora/defibrylatora LIFEPAK 15. Firma Physio-Control dostarcza kompleksowe rozwiązania dla wszystkich oddziałów szpitala.

Nasze produkty pomogły w uratowaniu dziesiątek tysięcy ludzkich istnień.

Nowy standard w dziedzinie innowacji klinicznych.

Firma Physio-Control jako pionier w zakresie technologii przenośnej defibrylacji i monitorowania jest oddana idei ulepszania technologii i urządzeń takich, jak LIFEPAK 15.



Zaawansowane parametry monitorowania

Dzięki technologii Masimo® Rainbow® LIFEPAK 15 umożliwia nieinwazyjne monitorowanie poziomu SpO₂, tlenku węgla (SpCO) i methemoglobiny (SpMet), co pozwala wykrywać przypadki trudne do zdiagnozowania oraz poprawić jakość opieki nad pacjentem. Oprócz możliwości wyboru metody pomiaru ciśnienia: pomiar nieinwazyjny (NIBP) i dwa kanały pomiaru inwazyjnego (IBP), użytkownik ma również możliwość opcjonalnego monitorowania temperatury przy użyciu kilku rodzajów jednorazowych czujników. Podobnie jak w przypadku wszystkich innych danych, wynik pomiaru temperatury można umieszczać w raportach, przysyłać do innych systemów informatycznych placówki służby zdrowia lub wyświetlać za pomocą oprogramowania CODE-STAT™ w celu analizy po wystąpieniu zdarzenia.



Zaawansowana pomoc w leczeniu pacjentów kardiologicznych

LIFEPAK 15 umożliwia nie tylko szybkie wykonanie diagnostycznego 12-odprowadzeniowego EKG niezmodyfikowanego podanymi lekami. Od momentu wykonania 12-odprowadzeniowego EKG monitor/defibrylator LIFEPAK 15 stale monitoruje uniesienie odcinka ST w każdym odprowadzeniu. Ponadto LIFEPAK 15 płynnie współpracuje z Systemem LIFENET, co pozwala automatycznie udostępniać w czasie rzeczywistym najważniejsze dane pacjenta.

Pełny zakres energii do 360 dżuli

LIFEPAK 15 umożliwia skorzystanie z dwufazowej energii do 360 dżuli. Dla niektórych pacjentów niższa energia może być niewystarczająca. W niedawno przeprowadzonych badaniach wykazano, że nawrót migotania komór występuje często u pacjentów po zatrzymaniu krążenia z migotaniem komór (VF), a defibrylacja kolejnych epizodów VF jest coraz trudniejsza. W innym niedawno przeprowadzonym randomizowanym kontrolowanym badaniu klinicznym wykazano, że odsetek pomyślnej defibrylacji w przypadku VF był wyższy przy stosowaniu procedury 200J-300J-360J.¹

Pomoc w resuscytacji krążeniowo-oddechowej RKO i weryfikacja jakości

Metronom RKO wbudowany w LIFEPAK 15 generuje sygnały dźwiękowe, które pomagają w utrzymaniu tempa bez odwracania uwagi ratownika komunikatami głosowymi. Metronom to funkcja o sprawdzonym pomocnym działaniu w zakresie wykonywania uciśnień klatki piersiowej i wentylacji, zgodnie z wytycznymi AHA/ERC na rok 2010. Analiza danych RKO po zdarzeniu i przekazanie komentarzy zespołowi pozwalają poprawić jakość RKO w szpitalach i poza nimi.^{2,3,4} Ponieważ zakodowane dane są przysyłane bezpośrednio do programu CODE-STAT, przełożeni mogą sprawdzać statystyki RKO i organizować szkolenia tam, gdzie są one najbardziej potrzebne.



MONITOR/DEFIBRYLATOR **LIFEPAK® 15**





Nowy standard w dziedzinie funkcjonalności.

Monitor/ defibrylator LIFEPAK 15 jest wszechstronny, łatwy w obsłudze i zaprojektowany z uwzględnieniem uwag oraz potrzeb ludzi takich jak Ty.

Platforma umożliwiająca rozbudowę

Wszystkie produkty LIFEPAK są tworzone jako platformy, co oznacza elastyczność wystarczającą na ich dostosowanie do zmieniających się protokołów, nowych wytycznych, nowych sposobów leczenia oraz lokalnych procedur. Dzięki większej mocy obliczeniowej i szybkości pracy LIFEPAK 15 może rozwijać się wraz z potrzebami użytkownika co pozwala uniknąć kosztów związanych z przedwczesną wymianą sprzętu.

Elastyczne możliwości zasilania

Dostępna jest możliwość zewnętrznego zasilania prądem stałym i zmiennym lub stosowanie podwójnych akumulatorów litowo-jonowych, wyprodukowanych w najnowszej technologii, które gwarantują pracę do sześciu godzin. System dwóch akumulatorów LIFEPAK 15 nie wymaga konserwacji ani rekondycjonowania.

Transmisja danych

LIFEPAK 15 w trakcie monitorowania stanu pacjenta zbiera dane o statusie urządzenia w połączeniu z najważniejszymi informacjami klinicznymi. Dane można przesyłać zespołowi ds. poprawy jakości za pomocą funkcji LIFENET Connect, która jest częścią Systemu LIFENET. Pracownicy zespołu mają wówczas możliwość przeanalizowania danych za pomocą oprogramowania CODE-STAT. Za pomocą funkcji LIFENET Asset dział aparatury medycznej może sprawdzać stan monitora /defibrylatora i zapobiegać potencjalnym problemom.

Dbłość o detale

LIFEPAK 15 został zaprojektowany w sposób gwarantujący prostą i intuicyjną obsługę, co łatwo zauważyć po takich szczegółach, jak ergonomiczny uchwyt, większe pokrętki szybkiego wybierania i łatwa do czyszczenia klawiatura.

Kolorowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny z funkcją SunVue™

Za pomocą jednego dotknięcia można przejść z trybu pełnych kolorów do trybu wysokiego kontrastu SunVue, co gwarantuje najlepszą widoczność wyświetlanych parametrów w silnym oświetleniu spośród produktów dostępnych na rynku. Duży ekran (o przekątnej 8,4 cala) i pełna paleta kolorów gwarantują maksymalną czytelność pod dowolnym kątem widzenia.

Nowy standard w dziedzinie wytrzymałości.

LIFEPAK 15 wyróżnia trwałość zdefiniowana jako LIFEPAK TOUGH™. Można polegać na jego ulepszonej wytrzymałości, mobilności i trwałości.

Wzmocnienie od zewnątrz i wewnątrz

Profesjonaliści powiedzieli nam, że potrzebują trwalszego urządzenia — dlatego dodaliśmy uchwyt amortyzujący, ekran o podwójnej warstwie ochronnej wytrzymałej na silne uderzenia i upadki oraz przeprojektowane złącza przewodów, które gwarantują trwałe połączenia oraz pewność monitorowania i prowadzenia terapii. LIFEPAK 15 to jedyny monitor/defibrylator, który uzyskał certyfikat odporności na upadek z wysokości 75 cm, na przykład z łóżka pacjenta lub podczas transportu.

Łatwość czyszczenia

LIFEPAK 15 spełnia wymagania normy IP44, która gwarantuje ochronę przed płynami i innymi substancjami, a zewnętrzna osłona i klawisze spełniają jej najsurowsze wymagania.

Niezrównany serwis techniczny

Funkcja autotestu urządzenia bezpośrednio lub poprzez System LIFENET powiadamia zespół serwisowy, kiedy urządzenie wymaga interwencji serwisowej, dzięki czemu użytkownik ma pewność, że jego LIFEPAK jest zawsze gotowy do pracy. Serwis techniczny na terenie Polski, przeszkolony personel oraz dostępność oryginalnych części producenta to pewność, że LIFEPAK 15 będzie zawsze gotowy w razie potrzeby.*



Zasilacz prądu zmiennego



LIFEPAK TOUGH™



Raport podsumowujący terapię "Zapis zdarzeń" (CODE SUMMARY™).

* Dostępna szeroka gama usług serwisowych dostosowanych do potrzeb użytkownika.

MONITOR/DEFIBRYLATOR **LIFEPAK[®] 15**

Najnowocześniejszy system dwóch akumulatorów litowo-jonowych zapewnia blisko sześć godzin pracy, automatyczne przełączanie pomiędzy zasilaniem zewnętrznym i baterijnym oraz blisko dwuletni cykl użytkowania akumulatorów.

Funkcja śledzenia uniesienia odcinka ST i możliwość teletransmisji 12-odprowadzeniowego badania EKG za pomocą Systemu LIFENET sprawiają, że LIFEPAK 15 istotnie przyczynia się do skrócenia czasu reakcji od wykonania EKG do interwencji kardiologicznej.

Zintegrowane funkcje monitorowania poziomu SpO₂, tlenku węgla (SpCO), methemoglobiny (SpMet), EtCO₂, NIBP i temperatury zintegrowane w jednym urządzeniu.

Szybki dostęp do danych o RKO i stanu pacjenta.

Wyświetlanie temperatury na ekranie w jednostkach stopni Celsjusza lub Fahrenheita.

Duży ekran o wysokiej rozdzielczości gwarantuje maksymalną czytelność w każdych warunkach otoczenia.



Ergonomiczny uchwyt z wbudowanymi amortyzatorami zapewnia wygodę przenoszenia, a jego wymiary pasują do dwóch dłoni w rękawiczkach, co gwarantuje możliwość łatwego przekazywania.



Metronom RKO to sprawdzona technologia, która pomaga ratownikom podając tempo ucisków i oddechów bez konieczności stosowania dodatkowych zewnętrznych urządzeń.

Zintegrowany czujnik EtCO₂ zapewnia generowanie krzywych w przedziale już od 0–20 mmHg, co pomaga w wykryciu przywrócenia krążenia i monitorowaniu jakości RKO zgodnie z wytycznymi AHA/ERC 2010.

Monitor/defibrylator LIFEPAK 15.

Zmienne złącze kabli gwarantuje ciągłość terapii.

Od ponad 60 lat firma Physio-Control opracowuje technologie i projektuje urządzenia, które stają się legendarne wśród profesjonalistów ratownictwa medycznego i opieki szpitalnej.

Kontynuacja chlubnych tradycji.

Od czasu założenia w 1955 roku, firma Physio-Control oferuje profesjonalistom branży medycznej na całym świecie legendarną jakość i innowacje. Nasze produkty marki LIFEPAK towarzyszyły wyprawom na szczyt Mount Everest i zostały wystrzelone w kosmos wraz z Międzynarodową Stacją Kosmiczną. Dzisiaj ponad pół miliona urządzeń jest wykorzystywanych w ambulansach, na oddziałach szpitalnych i w jednostkach działających w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym.

Inspirują nas informacje od ratowników wybierających nasze produkty. Wiedza uzyskana dzięki współpracy z największymi na świecie organizacjami ratunkowymi pomaga nam stale polepszać jakość produktów i podwyższać standardy kliniczne.

Dzisiaj kontynuujemy tę tradycję, oferując wiodące technologie, które poprawiają poziom opieki nad pacjentami. Nasza dwufazowa technologia 360 J to szansa na przeżycie dla wielu pacjentów. Bezpieczny System transmisji badań EKG — LIFENET pomaga poprawić rezultaty leczenia pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym. Funkcja monitorowania poziomu tlenu węgla pomaga zdiagnozować pacjentów zatrutych tlenkiem węgla.

Oferujemy kompletny zestaw rozwiązań od możliwości kontroli jakości po rozwiązania wymuszające postępowanie zgodne z obowiązującymi przepisami. W naszej branży oferujemy najbardziej wszechstronne gwarancję, przodujący na rynku serwis techniczny i siebie - Waszego partnera od ponad 60 lat.

W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Physio-Control lub odwiedzić naszą stronę www.physio-control.com.

Rodzina produktów Physio-Control

Defibrylatory/Monitory



Automatyczny defibrylator zewnętrzny LIFEPAK CR® Plus

W pełni zautomatyzowany defibrylator zewnętrzny LIFEPAK CR Plus jest wyposażony w tę samą zaawansowaną technologię, jakiej ufają ratownicy medyczni, a przy tym jest wyjątkowo prosty w obsłudze. Urządzenie jest przeznaczone w szczególności dla pierwszej osoby reagującej na nagłe zatrzymanie krążenia.



Defibrylator LIFEPAK® 1000

Defibrylator LIFEPAK 1000 to kompaktowe urządzenie o ogromnych możliwościach, przeznaczone do ratowania pacjentów z zatrzymaniem krążenia i zapewnienia możliwości ciągłego monitorowania akcji serca. Wszechstronność urządzenia LIFEPAK 1000 umożliwia jego zaprogramowanie pod kątem pierwszej reagującej osoby albo profesjonalnego użytkownika i pozwala lekarzom zmieniać protokoły w miarę pojawiania się nowych standardów leczenia.



Monitor/defibrylator LIFEPAK® 15

Monitor/defibrylator LIFEPAK 15 to standard w medycynie ratunkowej. Przeznaczony jest dla służb specjalizujących się w zaawansowanych zabiegach resuscytacyjnych (ALS), które wymagają najbardziej innowacyjnego klinicznie i skutecznie działającego urządzenia klasy LIFEPAK TOUGH™. 15-ka łączy zaawansowane technologie kliniczne i bogaty wybór funkcji—na przykład opcję zwiększania energii (do 360 dżuli), zaawansowane parametry monitorowania oraz platformę z pełną opcją rozbudowy.



Defibrylator/monitor LIFEPAK® 20e z modułem CodeManagement Module®

Zaawansowany klinicznie i wyposażony w liczne funkcje defibrylator/monitor LIFEPAK 20e jest urządzeniem bardzo intuicyjnym dla osób udzielających jako pierwsze pomocy poszkodowanemu. Zręcznie łączy tryb AED z trybem manualnym, co pozwala lekarzom przeszkolonym w zakresie ACLS na szybkie zastosowanie zaawansowanej terapii. Moduł CodeManagement oferuje dodatkowo kapnografię i połączenie bezprzewodowe, co zwiększa możliwość skutecznego przeprowadzania resuscytacji w szpitalu, od etapu przygotowania aż do analizy.

Pomoc w RKO



System kompresji klatki piersiowej LUCAS® 2

System LUCAS został zaprojektowany pod kątem zapewnienia właściwych, stałych i nieprzerwanych ucisków opisanych w wytycznych AHA/ERC do stosowania u pacjentów dorosłych w środowisku szpitalnym i pozaszpitalnym.



TrueCPR™ Asystent RKO

TrueCPR pomaga zespołowi ratunkowemu zoptymalizować ręczną RKO dzięki prostym informacjom zwrotnym udzielanym w czasie rzeczywistym i w postaci raportu po zdarzeniu, dotyczącym najważniejszych parametrów resuscytacji. Dzięki zastrzeżonej technologii Trójpłaszczyznowej Indukcji Pola Magnetycznego, dokładnie mierzy głębokość ucisku.

Zarządzanie informacjami



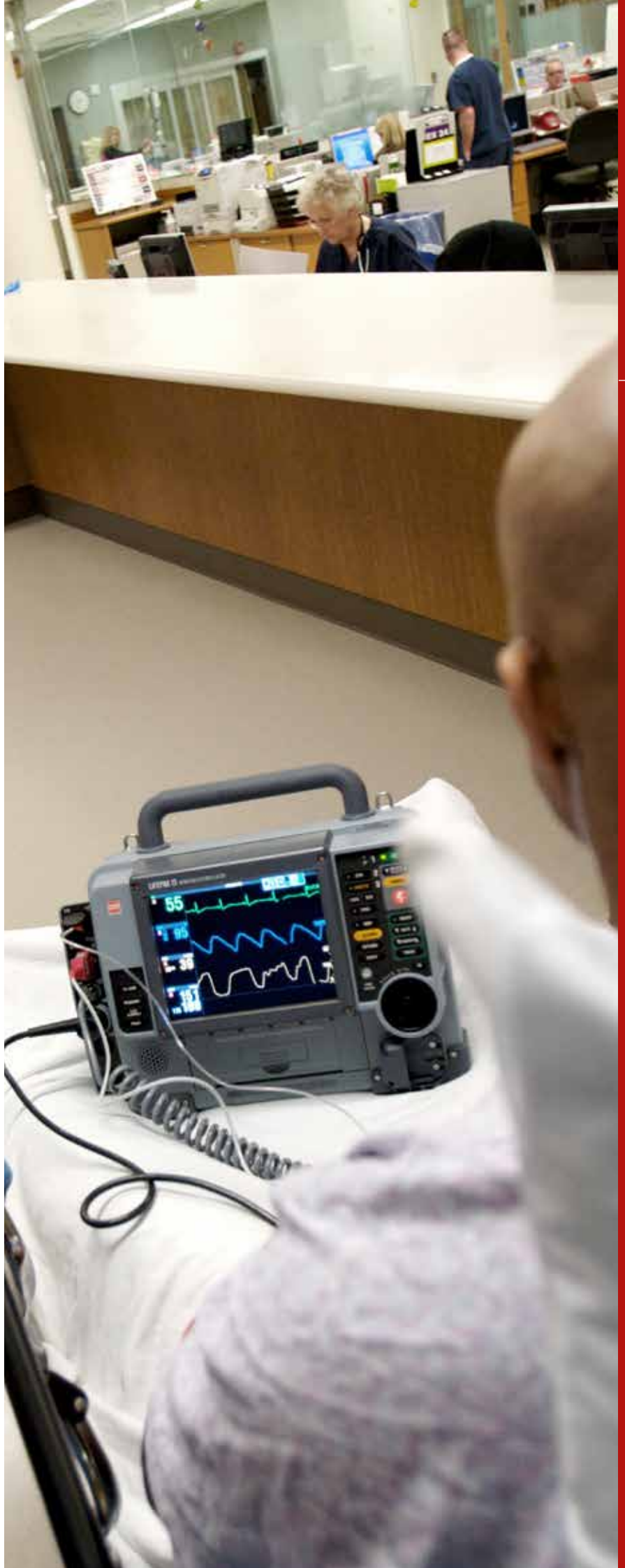
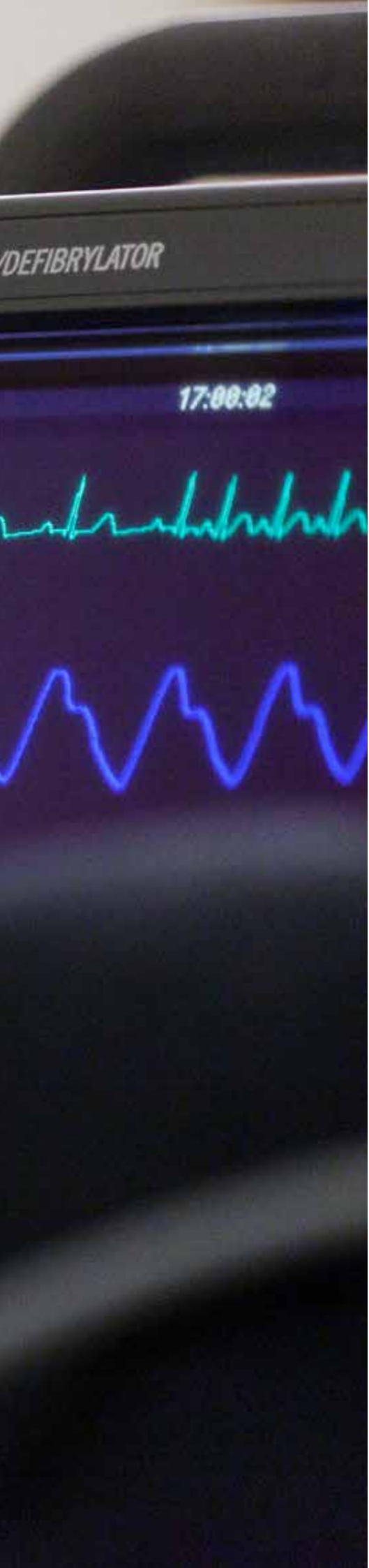
System LIFENET®

System LIFENET zapewnia zespołom ratownictwa medycznego i personelowi szpitalnemu niezawodny i szybki dostęp do informacji klinicznych poprzez bezpieczną, opartą na Internecie platformę, co pomaga usprawnić ciągłość opieki nad pacjentem i wydajność pracy.

Program do analizy danych CODE-STAT™

Oprogramowanie do analizy danych CODE-STAT to narzędzie do analizy retrospektywnej, zapewniające łatwy dostęp do danych, raportów i analiz po zdarzeniach.





DANE TECHNICZNE

PARAMETRY OGÓLNE

Monitor/defibrylator LIFEPAK 15 ma sześć głównych trybów pracy:

Tryb AED: automatyczna analiza EKG oraz generowane instrukcje zgodne z protokołem dotyczącym postępowania w przypadku pacjentów z zatrzymaniem krążenia.

Tryb ręczny: używany przy wykonywaniu ręcznej defibrylacji, synchronizowanej kardiowersji, nieinwazyjnej elektrostymulacji oraz monitorowaniu parametrów życiowych i EKG.

Tryb archiwum: dostęp do zapisanych danych pacjenta.

Tryb konfiguracji: zmiana ustawień domyślnych funkcji operacyjnych.

Tryb serwisowy: przeznaczony dla upoważnionych pracowników i używany do wykonywania testów diagnostycznych i kalibracji.

Tryb demonstracyjny: wyświetlanie symulowanych przebiegów i wykresów tendencji dla celów demonstracyjnych.

PARAMETRY FIZYCZNE

Ciężar:

Podstawowy monitor/ defibrylator z nową rolką papieru i dwoma akumulatorami: 7,9 kg (17,5 funta)

Monitor/ defibrylator ze wszystkimi opcjami, z nową rolką papieru i dwoma akumulatorami: 8,4 kg (18,5 funta)

Akumulator litowo-jonowy: < 0,60 kg (1,3 funta)

Torba na akcesoria i pas na ramię: 1,77 kg (3,9 funta)

Łyżki standardowe (twarde): 0,95 kg (2,1 funta)

Wysokość: 31,7 cm (12,5 in)

Szerokość: 40,1 cm (15,8 in)

Głębokość: 23,1 cm (9,1 in)

WYŚWIETLACZ

Rozmiar (aktywny obszar wyświetlenia): przekątna 212 mm (8,4 cala); szerokość 171 mm (6,7 cala) x wysokość 128 mm (5,0 cala)

Rozdzielczość: kolorowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny typu 640 x 480 punktów z podświetleniem

Tryb wyświetlania dostępny do wyboru przez użytkownika: pełne kolory lub wyświetlanie wysoko-kontrastowe SunVue™

Wyświetlanie: minimum 5 sekund EKG i wartości alfanumeryczne, polecenia i komunikaty urzędnika

Wyświetlanie: do trzech krzywych parametrów

Szybkość przewijania krzywych na wyświetlaczu: 25 mm/s w przypadku EKG, SpO₂, IP i 12,5 mm/s w przypadku CO₂

ZARZĄDZANIE DANymi

Urządzenie przechwytuje i gromadzi w pamięci wewnętrznej dane pacjenta, zdarzenia (łącznie z krzywymi parametrów i komentarzami) oraz zapisy krzywych ciągłych oraz zapisy impedancji pacjenta.

Użytkownik może wybierać i drukować raporty oraz przerosić zapisane informacje za pomocą dostępnych metod komunikacji.

Typy raportów:

- trzy formaty zapisu zdarzeń krytycznych CODE SUMMARY™: krótki, średni i długi
- 12-odprowadzeniowe EKG z informacjami o ostrym zespole wieńcowym z uniesieniem odcinka ST (STEMI)
- ciągły zapis parametrów (dla transferu danych)
- zestawienie trendów
- zestawienie parametrów życiowych
- zrzut ekranu

Pojemność pamięci: łączna pojemność to 360 minut ciągłego monitorowania EKG, 90 minut ciągłego monitorowania danych na wszystkich kanałach lub 400 pojedynczych zdarzeń krzywych parametrów. Maksymalna pojemność pamięci dla jednego pacjenta obejmuje do 200 pojedynczych raportów krzywych parametrów i 90 minut ciągłego zapisu EKG.

KOMUNIKACJA

Rejestrowane dane można przesyłać za pośrednictwem połączenia przewodowego lub bezprzewodowego. Urządzenie spełnia wymagania określone w części 15 przepisów FCC, a jego funkcjonowanie podlega następującym warunkom: (1) urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń, oraz (2) urządzenie musi być odporne na wszelkie zakłócenia zewnętrzne, również takie, które mogą powodować nieprawidłowe działanie.

Dostępne połączenie za pośrednictwem szeregowego złącza RS232 z zasilaniem 12 V

Ograniczenie do urządzeń o maksymalnym poborze energii na poziomie 0,5 A

Technologia Bluetooth® umożliwia komunikację bezprzewodową z innymi urządzeniami wyposażonymi w moduł Bluetooth znajdującymi się w niewielkiej odległości

MONITOR

EKG

EKG jest monitorowane przy użyciu kilku opcji zestawów przewodów:

Do 3-odprowadzeniowego monitorowania EKG używa się przewodu 3-żyłowego.

Do 7-odprowadzeniowego monitorowania EKG używa się przewodu 5-żyłowego.

Do 12-odprowadzeniowego monitorowania EKG używa się przewodu 10-żyłowego. Po zdjęciu elektrod z klatki piersiowej przewód 10-żyłowy działa tak samo, jak przewód 4-żyłowy.

Do monitorowania odprowadzeń elektrod używa się łyżek twardych lub elektrod QUIK-COMBO do elektrostymulacji/ defibrylacji/ EKG.

Zakres częstotliwości:

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

Elektrody: od 2,5 do 30 Hz

12-odprowadzeniowe EKG diagnostyczne:

od 0,05 do 150 Hz

Wybór odprowadzeń:

Odprowadzenia I, II, III, (3-żyłowy przewód EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL, AVF dostępne jednocześnie (4-żyłowy przewód EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL, AVF i C dostępne jednocześnie (5-żyłowy przewód EKG)

Odprowadzenia I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 i V6 dostępne jednocześnie (10-żyłowy przewód EKG)

Rozmiar zapisu EKG: 4, 3, 2, 5, 2, 1, 5, 1, 0, 5, 0, 25 cm/mV (ustawione na 1 cm/mV w przypadku 12 odprowadzeń)

Wyświetlanie tętna:

Cyfrowy wyświetlacz wartości od 20 do 300 bpm

Dokładność: ±4% lub ±3 bpm, wybierana jest wartość większa

Czas wykrycia zespołów QRS: od 40 do 120 ms

Amplituda: od 0,5 do 5,0 m

Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (CMRR):

Odprowadzenia EKG: 90 dB przy 50/60 Hz

SpO₂/SpCO/SpMet

Czujniki:

Czujniki MASIMO®, z czujnikami RAINBOW® włącznie

Czujniki NELLCOR® przy używaniu przejściówki MASIMO RED™ MNC

SpO₂

Wyświetlany przedział saturacji: „<50” w przypadku poziomu poniżej 50%; od 50 do 100%

Dokładność wartości saturacji: 70–100% (brak danych dla wartości z przedziału 0–69%)

Pacjenci dorośli/ dzieci:

±2 punkty procentowe (przy braku ruchów pacjenta)

±3 punkty procentowe (przy ruchach pacjenta)

Wykres słupkowy natężenia sygnału dynamicznego

Sygnał dźwiękowy tętna w miarę wykrywania pulsacji SpO₂

Częstość aktualizacji uśredniania SpO₂ do wyboru przez użytkownika: 4, 8, 12 lub 16 s

Czułość SpO₂ do wyboru przez użytkownika: Normal (Normalna), High (Wysoka)

Pomiar SpO₂: wyświetlane i zapisywane są funkcjonalne wartości SpO₂

Przedział częstości tętna: 25 do 240 ud/min

Dokładność pomiaru tętna (dorośli/ dzieci):

±3 punkty procentowe (przy braku ruchów pacjenta)

±5 punktów procentowych (przy ruchach pacjenta)

Opcjonalne wyświetlanie krzywej SpO₂ z automatyczną kontrolą wzmocnienia

SpCO®

Czujnik: tylko czujniki Rainbow

Zakres wyświetlania stężenia SpCO: od 0 do 40%

Dokładność pomiaru SpCO: ± 3 punkty procentowe

SpMET®

Czujnik: tylko czujniki Rainbow

Przedział saturacji SpMet: od 0 do 15,0%

Rozdzielczość wyświetlania SpMet: od 0,1% do 10%, a następnie rozdzielczość jednocyfrowa do 15%

Dokładność pomiaru SpMet: ±1 punkt procentowy

NIBP

Zakres pomiaru ciśnienia skurczowego: od 30 do 255 mmHg

Zakres pomiaru ciśnienia rozkurczowego: od 15 do 220 mmHg

Zakres pomiaru średniego ciśnienia tętniczego: od 20 do 235 mmHg

Jednostki: mmHg

Dokładność pomiaru ciśnienia krwi: ±5 mmHg

Czas pomiaru ciśnienia krwi: typowo 20 s (z wyłączeniem czasu napełniania mankietu)

Zakres pomiaru tętna: od 30 do 240 uderzeń na minutę

Dokładność pomiaru częstości tętna: ±2 uderzenia na minutę lub ±2% (większa z wartości)

Parametry początkowego ciśnienia roboczego w mankiecie: do wyboru przez użytkownika, od 80 do 180 mmHg

Odstęp czasu przy pomiarach automatycznych:

do wyboru przez użytkownika, od 2 do 60 minut

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

Zbyt długi czas pomiaru: powyżej 120 sekund

CO₂

Zakres CO₂: 0 do 99 mmHg (0 do 13,2 kPa)

Jednostki: mmHg, % lub kPa

Dokładność pomiaru respiracji:

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

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

Zakres pomiaru respiracji: od 0 do 99 oddechów na min.

Czas narastania: 190 ms

Czas odpowiedzi: 3,3 sek. (łącznie z czasem opóźnienia i czasem narastania)

Czas inicjalizacji: 30 sekund (typowo), od 10 do 180 s

Ciśnienie otoczenia: automatycznie wewnętrznie kompensowane

Opcjonalny wyświetlacz: krzywa parametrów ciśnienia CO₂

Współczynniki skalowania: skalowanie automatyczne, 0–20 mmHg (0–4 %obj), 0–50 mmHg (0–7 %obj), 0–100 mmHg (0–14 %obj)

Inwazyjny pomiar ciśnienia

Rodzaj przetwornika: czujnik tensometryczny z mostkiem opornościowym

Czułość przetwornika: 5µV/V/mmHg

Napięcie wzbudzenia: 5 Vdc

Złącze: Electro Shield: CXS 3102A 14S-6S

Szerokość pasma: filtrowane cyfrowo, DC do 30 Hz (< -3db)

Pelzanie zera: 1 mmHg/h bez pelzania przetwornika

Regulacja poziomu zerowego: ±150 mmHg łącznie z przesunięciem przetwornika

Dokładność numeryczna: ±1 mmHg lub 2% odczytu (większa z wartości) plus błąd przetwornika

Zakres ciśnienia: od -30 do 300 mmHg w sześciu przedziałach do wyboru przez użytkownika

Wyświetlanie ciśnienia inwazyjnego

Wyświetlanie: krzywa parametrów IP oraz wartości numeryczne

Jednostki: mmHg

Oznaczenia: P1 lub P2, ART, PA, CPA, ICP, LAP (do wyboru przez użytkownika)

Temperatura

Przedział: od 24,8° do 45,2°C (od 76,6° do 113,4°F)

Rozdzielczość: 0,1°C

Dokładność: ±0,2°C łącznie z czujnikiem

Długość wielorazowego przewodu temperatury: 15,25 m lub 30,5 m

Rodzaje czujników jednorazowych: na powierzchnię skóry, do pęcherza moczowego (14F, 16F, 18F). Przelękowy-rektalny

Trendy

Skala czasowa: automatycznie, 30 minut, 1, 2, 4 lub 8 godzin

Czas trwania: do 8 godzin

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

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

ALARMY

Szybkie ustawienie: aktywuje alarmy dla wszystkich aktywnych czynności życiowych i obejmuje włączenie wskaźnika, dla którego alarmy są aktywne

Alarm VF/VT: aktywuje system ciągłego monitoringu pacjenta (CPSS) w trybie ręcznym

Alarm bezdechu: uaktywniany po upływie ponad 30 sekund od ostatniego wykrytego oddechu

Przedział wartości dla alarmu tętna: górna granica: 100–250 ud/min; dolna granica: 30–150 ud/min

ALGORYTM INTERPRETACYJNY

Algorytm interpretacyjny 12-odprowadzeń: Program analizy 12-odprowadzeniowego EKG z University of Glasgow, obejmuje analizę OZW i uniesienie odcinka ST

DRUKARKA

Drukuje ciągły pasek wyświetlanych informacji i raportów pacjenta

Format papieru: 100 mm (3,9 in)

Szybkość drukowania: 25 mm/s lub 12,5 mm/s

Opcjonalnie: 50 mm/s w przypadku raportów 12-odprowadzeniowego EKG

Opóźnienie: 8 sekund

Drukowanie automatyczne: automatyczne drukowanie wykresów zdarzeń (do wyboru przez użytkownika)

Zakres częstotliwości:

Diagnostyka: od 0,05 do 150 Hz lub od 0,05 do 40 Hz
Monitor: od 0,67 do 40 Hz lub od 1 do 30 Hz

DEFIBRYLATOR

Fala dwufazowa: dwufazowa, obciążona, wykładnicza

W zakresie od 25 do 200 omów zastosowanie mają następujące parametry techniczne, chyba że zostanie to wyraźnie wskazane inaczej:

Dokładność energii: ± 1 dżul lub 10% wartości ustawionej (większa z wartości) do 50 omów, ± 2 dżule lub 15% wartości ustawionej (większa z wartości) w przedziale 25–175 omów.

Kompensacja napięcia: aktywna po podłączeniu jednorazowych elektrod terapeutycznych. Moc wyjściowa w granicach $\pm 5\%$ lub ± 1 dżula (większa z wartości) przy oporze o wartości 50 omów, ograniczona do dostępnej energii, co skutkuje podaniem 360 dżuli przy 50 omach.

Dostępne elektrody: elektrody QUIK-COMBO® elektrostymulacji/defibrylacji/EKG (standardowe). Kabel QUIK-COMBO 2,4 m (nie obejmuje długości odprowadzeń samych elektrod).

Łyżki twarde (opcjonalnie)

Tryb ręczny

Wybór 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 dżuli

Czas ładowania: Czas ładowania do energii 360 dżuli na ogół krótszy niż 10 sekund

Synchronizowana kardiowersja: Transfer energii rozpoczyna się w obrębie 60 ms od piksu QRS

Wykrywanie odłączenia elektrod: Podczas stosowania elektrod QUIK-COMBO urządzenie wyświetla komunikat „Odprowadzenie odłączone” w przypadku, gdy element oporowy impedancji pacjenta przekracza $300 \pm 15\% \Omega$ lub gdy impedancja pacjenta przekracza $440 \pm 15\% \Omega$.

Tryb AED

System SAS (Shock Advisory System™): system analizy EKG, który udziela operatorowi rady, czy algorytm wykrył rytm EKG z zaleceniem dostarczenia wyładowania albo czy wykrył rytm bez zalecenia wyładowania. System SAS pozyskuje obraz EKG wyłącznie za pośrednictwem elektrod terapeutycznych.

Czas przygotowania do wyładowania: W przypadku korzystania z w pełni naładowanego akumulatora w prawidłowej temperaturze pokojowej, urządzenie osiąga gotowość do wyładowania w ciągu 20 sekund, jeżeli początkowym ustaleniem rytmu akcji serca był stan „SHOCK ADVISED” (Wyładowanie zalecane).

Impulsy dwufazowe: Poziom energii wyładowania w przedziale od 150 do 360 dżuli z takim samym lub wyższym poziomem energii dla każdego kolejnego wyładowania.

Technologia cprMAX™: W trybie AED technologia cprMAX jest używana jako metoda maksymalizacji czasu, w jakim pacjent poddawany jest CPR. Celem nadrzędnym jest zwiększenie poziomu przeżywalności pacjentów ratowanych z użyciem defibrylatora AED.

Opcje konfiguracji:

– Autoanaliza: umożliwiała przeprowadzenie autoanalizy. Dostępne są ustawienia OFF (Wyłączony), AFTER 1ST SHOCK (Po pierwszym wyładowaniu).

– Wstępna reanimacja: umożliwiała informowanie użytkownika o konieczności prowadzenia CPR przez pewien czas przed przystąpieniem do innych czynności. Dostępne są ustawienia OFF (WYL.), ANALYZE FIRST (Przeprowadź najpierw analizę) i CPR FIRST (Przeprowadź najpierw CPR).

– Czas wstępnej reanimacji: czas przeznaczony na wstępną reanimację. Dostępne opcje to 15, 30, 45, 60, 90, 120 i 180 sekund.

– Reanimacja przed wyładowaniem: pozwala użytkownikowi na prowadzenie wstępnej reanimacji podczas ładowania urządzenia. Dostępne opcje to OFF (Wyłączony), 15 i 30 sekund.

– Kontrola tętna: umożliwiała użytkownikowi otrzymywanie komunikatu o konieczności sprawdzenia tętna. Dostępne opcje ALWAYS (Zawsze), AFTER EVERY SECOND NSA (Po co drugim wyładowaniu), AFTER EVERY NSA (Po każdym wyładowaniu), NEVER (Nigdy)

– Sekwencja wyładowań: zezwala na reanimację po 3 kolejnych wyładowaniach albo po pojedynczym wyładowaniu. Dostępne opcje to OFF (Wyłączony), ON (Włączony).

– Czas reanimacji: 1 lub 2 czasy reanimacji do wyboru przez użytkownika. Dostępne opcje to 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 sekund i 30 minut.

ELEKTROSTYMULACJA

Tryb elektrostymulacji: ustawienia domyślne natężenia prądu oraz częstości elektrostymulacji na żądanie i nie na żądanie (do konfiguracji przez użytkownika)

Tempo stymulacji: od 40 do 170 PPM

Dokładność tempa stymulacji: $\pm 1,5\%$ w obrębie całego zakresu

Fala na wyjściu: monofazowy, przycięty wykładniczy impuls natężenia (20 ± 1 ms)

Prąd na wyjściu: od 0 do 200 mA

Pausa: częstotliwość impulsu elektrostymulacji zmniejszana o współczynnik równy 4 w momencie aktywacji

Okres refrakcyjny: 180 do 280 ms (funkcja częstości)

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA

Urządzenie spełnia wymagania funkcjonalne w następujących warunkach otoczenia, chyba, że zostanie to wyraźnie wskazane inaczej.

Temperatura, robocza: od 0° do 45°C (od 32° do 113°F); -20°C (-4°F) przez okres 1 godziny po przechowywaniu w temperaturze pokojowej; 60°C (140°F), przez okres 1 godziny po przechowywaniu w temperaturze pokojowej

Temperatura przechowywania: od -20° do 65°C (od -4° do 149°F), nie dotyczy elektrod terapeutycznych i akumulatorów

Wilgotność względna, robocza: 5 do 95%, bez skraplania

Wilgotność względna, przechowywanie: 10 do 95%, bez skraplania

Cisnienie atmosferyczne, robocze: od -382 do 4572 m (od -1253 do 15 000 stóp). NIBP: od -152 do 3048 m (od -500 do 10 000 stóp)

Wodoodporność, robocza: IP44 (odporność na zachlapanie, pył i piasek), zgodnie z wymaganiami normy IEC 529 i EN 1789 (nie dotyczy akcesoriów, za wyjątkiem przewodu 12-odprowadzeniowego EKG, łyżek twardej i akumulatora)

Wibracje: MIL-STD-810E Metoda 514.4, Kategoria 4-samolot śmigłowy (rysunek 514.4-7 spectrum a), helikopter – kategoria 6 (3.75 Grms), pojazd naziemny – kategoria 8 (3.14 Grms), EN 1789: Oddechowe sinusoidalne, 1 oktawa/min, 10–150 Hz, $\pm 0,15$ mm/2 g

Wstrząsy (upuszczenie): 5 upuszczeń na każdy bok z wysokości 46 cm na stalową powierzchnię, EN 1789: upadek z wysokości 76 cm na każdą z 6 powierzchni

Wstrząsy (robocze): spełnia wymagania dotyczące wstrząsów normy IEC 60068-2-27 i MILSTD-810E, 3 wstrząsy na powierzchnię przy 40 g, pół sinusoidalne impulsy 6 ms

Zderzenia: 1000 zderzeń przy 15 g z czasem trwania impulsu 6 ms

Uderzenia, w stanie spoczynku: EN 60601-1 uderzenie o mocy 0,5 + 0,05 dżula, UL 60601-1 uderzenie z siłą 6,78 Nm stalową kulką o średnicy 5 cm. Spełnia wymagania poziomu ochrony IK 04 normy IEC 62262.

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): EN 60601-1-2:2006 Medyczne urządzenia elektryczne – Ogólne wymagania bezpieczeństwa – Norma uzupełniająca: Kompatybilność elektromagnetyczna – wymagania i badania EN 60601-2-4:2003 (ustęp 36) Szczegółowe wymagania bezpieczeństwa defibrylatorów serca i monitorów-defibrylatorów serca

Czyszczenie: 20-krotne wyczyszczenie urządzenia następującymi substancjami: czwartorzędowe związki amonu, alkohol izopropylowy, nadtlenuk wodoru

Odporność chemiczna: 60 godzin ekspozycji na następujące substancje chemiczne: betadyna (10% roztwór jodiny powidonowej), kawa, cola, dekstroza (5% roztwór glukozy), żel/ pasta na elektrody (98% wody, 2% Carbopol 940), HCL (0,5% roztwór, pH=1), alkohol izopropylowy, roztwór NaCl (0,9% roztwór), kosmetyczne odbarwienie pręta zwierającego elektrody dopuszczalne po ekspozycji na HCL (0,5% roztwór).

ZASILANIE

Zasilacze: prąd stały lub zmienny

Zasilacze gwarantują działanie oraz ładowanie akumulatora przy podłączeniu zewnętrznego źródła prądu stałego lub zmiennego

– pełne działanie z akumulatorem lub bez niego po podłączeniu do zewnętrznego źródła prądu stałego lub zmiennego

– typowy czas ładowania akumulatorów zainstalowanych w urządzeniu LIFEPAK 15 wynosi 190 minut

– wskaźniki: wskaźnik zewnętrznego zasilania, wskaźnik ładowania akumulatora

Dwa akumulatory: możliwość automatycznego przełączania

Informacja wizualna oraz komunikat o rozładowanym akumulatorze: wskazanie w obrębie miernika stopnia naładowania akumulatora oraz komunikat o rozładowaniu akumulatora w obszarze stanu każdego akumulatora

Informacja wizualna oraz komunikat o konieczności wymiany akumulatora: wskazanie w obrębie miernika stopnia naładowania akumulatora oraz komunikat o konieczności wymiany akumulatora w obszarze stanu każdego akumulatora. Po wygenerowaniu informacji o konieczności wymiany akumulatora następuje automatyczne przełączenie na zasilanie z drugiego akumulatora. Kiedy oba akumulatory rozładują się, urządzenie wygeneruje komunikat głosowy o konieczności wymiany akumulatorów.

Pojemność akumulatora Dotyczy dwóch nowych, całkowicie naładowanych akumulatorów, 20°C (68°F)

Tryb pracy	Standardowo	Monito-	Elektro-	Defibrylacja
		rowanie (minuty)	stymulacja (minuty)	(wyładowania z mocą 360 J)
Łączny czas pracy do wyłączenia urządzenia	Standardowo	360	340	420
	Minimalnie	340	320	400
Czas pracy po komunikacie o rozładowaniu akumulatora	Standardowo	21	20	30
	Minimalnie	12	10	6

AKUMULATOR

Parametry techniczne akumulatorów

Typ akumulatora: litowo-jonowy

Ciężar: < 0.60 kg (1,3 funta)

Czas ładowania (przy całkowicie rozładowanym akumulatorze): 4 godziny i 15 minut (typowo)

Kontrolki akumulatora: każdy akumulator jest wyposażony we wskaźnik stopnia naładowania. Wskaźnik, który ma aktywne dwie lub mniej diody LED po cyklu ładowania informuje, że akumulator powinien zostać wymieniony.

Zakres temperatury ładowania: od 5° do 45°C (od 41° do 113°F)

Zakres temperatury roboczej: od 0° do 45°C (od 32° do 113°F)

Zakres temperatur przechowywania krótkoterminowego (<1 tydzień): od -20° do 60°C (od -4° do 140°F)

Zakres temperatur przechowywania długoterminowego (>1 tydzień): od 20° do 25°C (od 68° do 77°F)

Zakres wilgotności podczas transportu i przechowywania: wilgotność względna od 5 do 95%

wilgotność względna bez skraplania, bez skraplania.

PIŚMIENICTWO

- 1 Stiel 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 Edelson DP, Litzinger B, Arora V, et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch Intern Med*. 2008;168:1063-1069.
- 3 Olasveengen TM, Wik L, Kramer-Johansen J, et al. Is CPR quality improving? A retrospective study of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;75:260-266.
- 4 Fletcher D, Galloway R, Chamberlain D, et al. Basics in advanced life support: A role for download audit and metronome. *Resuscitation*. 2008;78:127-134.

Podane informacje – stan na lipiec 2015.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem Physio-Control lub odwiedzenie strony www.physio-control.com



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

**Physio-Control Operations
Netherlands B.V.**
HQ Europe, Middle East & Africa
UP Office Building
Piet Heinkade 55,
1019 GM Amsterdam NL
Tel +31 (0)20 7070560
Fax +31 (0)20 3391194
www.physio-control.com

**Physio-Control
Poland Sales Sp. z o.o.**
Plac Joachima Lelewela 2
01-624 Warszawa
www.physio-control.com
Tel 22 56 91 210
Fax 22 896 14 45



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

