

**mindray**

# Defibrillator BeneHeart D60

Defibrillator Monitor



# Defibrylator BeneHeart D60

## Defibrylator / Monitor

### Specyfikacja techniczna

#### Wymiary i waga

Wymiary: 275 mm(szer.) x 160 mm(gł.) x 280 mm (wys.)

**pkt 1** Waga: 6,0 kg (jednostka główna z rejestratorem, akumulator, łyżki do defibrylacji)

#### Warunki pracy

Klasa ochrony: IP 55

Temperatura: pracy: -20°C do 55 °C

Wilgotność: pracy / przechowywania: 5 to 95%, bez kondensacji

Wstrząsy i wibracje: zgodnie z zaleceniami nr 6.3.4.2, EN1789 (10.1.3, IEC60601-1-12)

Uderzenia: zgodnie z zaleceniami nr 6.3.4.2, EN1789

Upadki: zgodnie z zaleceniami nr 6.3.4.2, EN1789, EN1789 (wysokość upadku: 0.75 m)

Bezpieczeństwo: zgodnie z EN/IEC 60601-1, IEC60601-1-2

#### Ekran

Typ: kolorowy pojemnościowy LCD, dotykowy, chroniony szkłem hartowanym z regulacją kontrastu przy intensywnym świetle. Obsługa: za pomocą **pkt 61**

**pkt 55** pokrętła, ekranu dotykowego, przycisków funkcyjnych i programowych, gestów. Regulacja jasności ekranu i głośności alarmów w skali 10 stopniowej

Przekątna: 9"

**pkt 10**

Rozdzielczość: 1200 x 1020 pikseli

**pkt 10**

Wyświetlanie: maks. 7 krzywych dynamicznych (lub 12 krzywych ekg po podłączeniu przewodu) oraz wszystkich parametrów życiowych pacjenta m.in. EKG, RESP, SPO2, NIBP, IBP, TEMP, CO2 – z wartościami w postaci cyfrowej wraz z ustawionymi granicami oraz in. komunikatami.

**pkt 56, 57, 58, 62** Alarmy: 3 stopniowe, 3 poziomych ważności, ustawiane ręcznie i automatycznie wszystkie monitorowane parametry życiowe pacjenta; dźwiękowe i graficzne wyświetlane na ekranie, możliwość zmiany i zapamiętania ustawień domyślnych w dedykowanym menu alarmów i zdarzeń

#### Zasilanie

##### Sieciowe

Napięcie: 100 do 240 V AC (±10%), 50/60 Hz

Prąd: 1.8 do 0.8 A

##### Akumulatorowe

Rodzaj: 4,5 Ah; 14,4 V, Litowo-jonowy – bez efektu pamięci

Czas ładowania: poniżej 3 godzin do 80% pojemności; poniżej 4 godz. do 100%

Wskaźnik pojemności: 5-segmentowy LED do oceny stanu naładowania akumulatora na ekranie i na akumulatorze. Możliwość wykonania defibrylacji tylko przy zasilaniu z sieci elektrycznej np. przy uszkodzonym akumulatorze.

Pojemność (dla w pełni naładowanego akumulatora):

Tryb monitorowania: 360 minut monitorowania z krzywymi EKG, SpO2

Tryb defibrylacji: min. 200 wyładowań dla 360J, min. 300 wyładowań dla 200J

Tryb stymulacji: 270 min., częstotliwość impulsu: 80 bpm, prąd wyj.: 60mA,

Akumulator zasilany i ładowany automatycznie po podłączeniu do sieci elektrycznej. Zasilacz/ ładowarka zintegrowane. Możliwość wymiany **pkt 9** samodzielnie bez użycia dodatkowych narzędzi. Przewód zasilający z metalową blokadą wypięcia. **pkt 9**

#### Rejestrator wbudowany

Typ drukowania: termiczny wysokiej rozdzielczości

Krzywe: maks. 6 krzywe dynamiczne w kaskadzie jednocześnie, wydruk w czasie rzeczywistym i z pamięci **pkt 17**

Predkość wydruku: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s **pkt 17**

Czas trwania rejestracji: 8, 16, 32 sek. oraz tryb ciągły **pkt 17**

Szerokość papieru: 110 mm

Raporty: możliwość wydruku: raportu z przeprowadzonej defibrylacji, trendów, krzywych EKG, przeglądów, pracy i konfiguracji urządzenia

Wydruk automat.: rejestrator może być skonfigurowany tak, aby drukować tylko określone zdarzenia, stan naładowania, energię defibrylacji i alarmy

#### Archiwizacja danych

Profile pacjenta: maks. 100 pacjentów

**pkt 19** Zdarzeń: 1000 zdarzeń (alarmów) dla każdego pacjenta z zapisem krzywych ekg z 32 sekund

**pkt 19** Krzywe: do 120 godzin ciągłego zapisu krzywej ekg; Trendy tabelaryczne i graficzne: 200 godzin, rozdzielczość 1 min. **pkt 18**

Nagrywanie głosów: min. 480 min dla każdego pacjenta

Przeprowadzonych autotestów

Eksport ww. danych do komputera klasy PC przez: 1. port USB – pamięci typu Pendrive (USB flash); 2. łączność Bluetooth

Wydruk raportu z krzywą i nazwą leku podanego pacjentowi. Możliwość zdefiniowania i zapisania w pamięci defibrylatora nazw 8 leków w tym: adrenalina, amiodaron, lidokaina, atropina, adenozyina, dopamina oraz procedur wykonywanych w trakcie RKO

#### Defibrylacja

Energia defibrylacji: fala dwufazowa eksponencjalna (BTE) z kompensacją impedancji pacjenta **pkt 2**

Czas włączenia: poniżej 2 sekund;

Czas ładowania: poniżej 3 sekund dla 200 J przy nowym w pełni naładowanym akumulatorze, poniżej 7 sekund dla 360 J przy nowym w pełni naładowanym akumulatorze **pkt 4, 5**

**pkt 13** Sposób defibrylacji: jednorazowe elektrody radiotransparentne defibr./stymul. (dorośli, dzieci >25kg) (tryb AED, tryb ręczny) lub zintegrowane uniwersalne łyżki defibrylacyjne dla dorosłych i dzieci

**pkt 15** łyżki defibrylacyjne: wyposażone w przyciski: 1. wyboru energii; 2. ładowania energii; 3. defibrylacji, rozładowania energii defibrylacji

Producent:

**mindray**

Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park,  
Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China  
Tel. +86 755 26582492, Fax. +86 755 26582680  
e-mail: intl-market@mindray.com  
www.mindray.com

Przedstawiciel producenta w Polsce

**CIRRO**  
BREATH OF INNOVATION

CIRRO Sp. z o.o.  
ul. Elewatorska 58, 15-620 Białystok  
Tel. (85) 66-45-200  
e-mail: cirro@cirro.pl  
www.cirro.pl



# Defibrylator BeneHeart D60

Ładowanie i rozładowanie energii automatyczne (ustawiane) oraz za pomocą wydzielonego przycisku na panelu defibrylatora lub/i łóżkach defibrylacyjnych. Wskaźnik impedancji kontaktu elektrod z ciałem pacjenta dostępny na łóżkach i na ekranie defibrylatora. Możliwość wykonania defibrylacji wewnętrznej (automat. ograniczenie energii do 50J). Dostępne 3 rozmiary łóżek: dla pacjentów dorosłych, dzieci i noworodków.

## Tryb ręczny

**pkt 7** Energia defibrylacji: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,15,20,25,30,50,70,100,120,150,170,200,300,360J - 23 poziomy energii defibrylacji **pkt 6**

**Kardiowersja:** impuls defibrylacji < 25 ms od szczytu zespołu QRS

**pkt 11** Synchronizacja z zapisem EKG z łóżek, elektrod, kabla EKG, znacznik synchronizacji widoczny nad załamkiem R elektrokardiogramu

## Tryb AED

Energia defibrylacji: zakres energii od 10 do 360 J (dorośli, dzieci)- konfigurowany przez użytkownika, **pkt 8**

ustawiana 1, 2, 3 energia defibrylacji w zakresie od 10-360J

Protokół AED : zgodny z aktualnymi wskazaniem AHA/ ERC/ PRC z 2020/2021 roku z możliwością przeprogramowania

W trybie doradczym, dźwiękowe i tekstowe komunikaty protokołu AED w języku polskim prowadzące użytkownika przez cały proces defibrylacji z analizą rytmu do defibrylacji/ braku defibrylacji.

Metronom reanimacyjny dla pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych oraz z możliwością ustawień rytmu częstości uciśnięć (30:2; 15:2; ciągły) z **pkt 3** rozróżnieniem: dla dorosłych i dzieci (dedykowany przełącznik zmiany kategorii pacjenta) w trybie AED oraz ręcznym.

Filtr cyfrowy umożliwiający prezentację na ekranie niezakłóconego przebiegu EKG w trakcie uciskania klatki piersiowej i wstępną ocenę rytmu serca bez przerywania uciśnięć.

## Monitorowanie EKG

**pkt 23, 31** Odprowadzenia: 3/7/12 odprowadzeń EKG; 12 odprowadzeń EKG (opcja); funkcja kaskady podglądu odprowadzeń **pkt 22**

Wybór odprowadzeń: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, przez elektrody (ekg, def/stym.) i łóżki defibrylacyjne na ekranie defibrylatora

**pkt 24** Automatycznie wykrywanie przewodu/odprowadzeń po podłączeniu przewodu EKG 3/7 lub 12 odprowadzeniowego

**pkt 21** Zakres pomiaru częstości serca HR: dorośli: 15 do 300 ud./min, dzieci: 15 do 350 ud./min, noworodki: 15 do 350 ud./min; Dokładność: ±1 uderz/min **pkt 25**

Wykrywanie arytmii: 24 rodzaje w tym Vfib/Vtach, Afib, Asyst, Tachy, Brady;

Analiza arytmii. Algorytm uwzględniający podczas analizy wiek pacjenta;

**pkt 28** Analiza z zapisem odcinka: 1. odcinka ST (jednoczesny pomiar odchylenia odcinka ST w 7/12 odprowadzeniach, zakres od -2,0 do +2,0 mV; możliwość **pkt 28**

ustawienia punktu referencyjnego); 2. Odstępu QT/ QTc (analiza zmian QT oraz obliczanie wartości QTc) do celów referencyjnych i przeglądu odcinka;

3. Tryby pracy: diagnostyczny, monitorowanie, defibrylacja, ST, odcięcie wys. częstotliwości (operacja) **pkt 29** **pkt 30**

**pkt 27** Wzmocnienie krzywej EKG: x0.125, x0.25, x0.5, x1, x2, x4 – ręczne; AUTO - automatyczne

Szybkość przesuwu krzywej: 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s **pkt 26**

Izolacja pacjenta (zab. przed imp. defibrylacyjnym): Typ CF: ECG, RESP, SpO2, NIBP; Typ BF: zewn. Defibrylacja, CO2

## Respiracja

**pkt 32** Metoda: impedancyjna; Możliwość wyboru odprowadzenia do pomiaru oddechu

**pkt 33** Zakres pomiarowy: 0 do 200 odd./min. (dorośli, dzieci, noworodki);

Rozdzielczość: 1 odd./min. Szybkość przesuwu krzywej: 3 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s albo 50 mm/s **pkt 34**

**pkt 37** Czas alarmu bezdechu: 10-40 sek.

Wyświetlana krzywa respiracji na ekranie defibrylatora z możliwością wyłączenia; Wzmocnienie krzywej: x0.25, x0.5, x1, x2, x3, x4, x5, auto **pkt 35**

## Nieinwazyjna stymulacja przezskórna

Rodzaj fali: monofazowy

Szerokość impulsu: 20 ms lub 40 ms (możliwość wyboru)

Okres refrakcji: 200 do 300 ms, ±3% (w funkcji częst. impulsu)

Tryby stymulacji: na żądanie i stały (asynchroniczny, sztywny) **pkt 12**

Częstotliwość 30 p/min. do 210 p/min., ±1.5% **pkt 12**

**pkt 12** Amplituda impulsu: 0 mA do 200 mA, ±5% lub 5mA z krokiem 1, 2, 5mA

Tryb stymulacji 1:4: częstotliwość impulsu stymulacji zmniejszona 4 krotnie

Stymulacja: jednorazowe elektrody radiotransparentne defibr./stymul. (dorośli, dzieci >25kg) lub jednorazowe elektrody dzieci defibr./stymul. dla dzieci

## Monitorowanie SpO2

Zakres pomiarowy: 0 do 100%, dokładność 3%, technologia Mindray (Nellcor OxyMax, Masimo; możliwość rozbudowy) **pkt 39, 44**

Rozdzielczość: 1%

**pkt 40** Pomiar częstości pulsu: 20 do 300 B/min., rozdz. 1 uderz./min. (technologie Mindray, Nellcor OxyMax)

Algorytm odporny na niską perfuzję i ruch. Sygnalizacja dźwiękowa zmian wartości SpO2 **pkt 42**

**pkt 38** Prezentacja wartości numerycznej saturacji, wskaźnika perfuzji (PI) oraz czasowej krzywej pletyzmograficznej na ekranie defibrylatora. Możliwość

**pkt 41** jednoczesnego pomiaru SpO2 i NIBP bez wywołania alarmu spo2 Pomiar saturacji za pomocą czujnika na palec dla dorosłych lub in. kompatybilny.

## Monitorowanie NIBP

Pomiar metodą oscylometryczną **pkt 45**

Tryby pracy: ręczny, automatyczny (zakres regulowany: 1-480 min.), ciągły (STAT (PILNY) – czas cyklu 5 minut), sekwencja; Funkcja stazy. **pkt 48, 50, 51**

Zakres pomiaru: 10 do 290 mmHg **pkt 46**

Rozdzielczość: 1 mmHg

Zakres pomiaru PR: 30 - 300 ud./min **pkt 49**

Ciśnienie początkowe: dorośli: 170±15 mmHg, dzieci: 120±15 mmHg, noworodki: 90 ± 10 mmHg (możliwość ustawienia ciśnienia) **pkt 47**

Wyświetlane na ekranie wartości ciśnienia: skurczowe, rozkurczowe oraz średnie.

Producent:

**mindray**

Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park,  
Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China  
Tel. +86 755 26582492, Fax. +86 755 26582680  
e-mail: intl-market@mindray.com  
www.mindray.com

Przedstawiciel producenta w Polsce



CIRRO Sp. z o.o.  
ul. Elewatorska 58, 15-620 Białystok  
Tel. (85) 66-45-200  
e-mail: cirro@cirro.pl  
www.cirro.pl

# Defibrylator BeneHeart D60

## Monitorowanie TEMP

Pomiar metodą bezpośrednią

**pkt 54** Parametry: T1, T2, TD ( $\Delta T$ ). Jednoczesne wyświetlanie wartości z możliwością ustawienia granic

Zakres pomiarowy: 0 do 50 °C **pkt 52**

Rozdzielczość: 0.1 °C **pkt 53**

Dostępne czujniki temperatury powierzchniowej i rektalnej

## Monitorowanie IBP

**pkt 64**

Ilość kanałów: 2

Zakres pomiaru: -50 do 360 mmHg **pkt 64**

Rozdzielczość: 1 mmHg

Zakres pomiaru PR: 25 do 350 B/min.

**pkt 64** Etykiety krzywych: Art, Ao, FAP, BAP, UAP, PA, CVP, CPP, LAP, RAP, ICP, P1, P2 – możliwość ustawienia nazwy

## Monitorowanie CO2

Zakres pomiaru: 0 do 150 mmHg **pkt 65**

Rozdzielczość: 1 mmHg **pkt 65**

Prędkość próbkowania: 50 ml/min.

Zakres awRR: 0 do 150 odd./min.

Możliwość pomiaru u pacjentów zaintubowanych i niezaintubowanych

## LAN (wbudowany), Wi-Fi (opcja - możliwość rozbudowy)

Defibrylator BeneHeart D60 wyposażony jest standardowo w port transmisji przewodowej oraz opcjonalnie w moduł transmisji bezprzewodowej Wi-Fi. Rozwiązania te umożliwiają podłączenie defibrylatora do Systemu Centralnego Monitorowania BeneVision CMS lub PHEIS i możliwość transmisji podglądu: Informacje o pacjencie/ urządzeniu/ konfiguracji; krzywych i parametrów monitorowania; alarmów i komunikatów; daty i godziny; trybów pracy; zapisu/ raportów EKG; testów użytkownika. Dostępne protokoły: HL7; TCP/IP (IPv4 i IPv6); adresowania IP: dynamicznie i statycznie oraz obsługa serwerów DNS i ochrony danych. Możliwość zarządzania danymi oraz ich przesyłania poprzez obsługę sieci bezprzewodowych WLAN min: 802.11 a/b/g/n (2,4 i 5 GB)

## Czujnik CPR – wyposażenie dodatkowe; możliwość rozbudowy

Czujnik CPR umożliwia monitorowanie jakości uciśnień podczas wykonywania RKO w trybie defibrylacji ręcznej oraz AED. Czujnik wyposażony jest we wskaźnik głębokości oraz licznik częstotliwości uciśnień.

Na ekranie defibrylatora dostępne są informacje w postaci: krzywej kompresji, graf jakości uciśnień CCI, częstości oraz głębokości uciśnień w czasie rzeczywistym.

## Autotesty

**pkt 14** Programowanie automatycznie, codziennie wykonywanego testu bez włączenia defibrylatora przy zamontowanym akumulatorze, łzykach i podłączeniu do sieci elektrycznej (pełny test) lub akumulatorze. Możliwość ustawienia godziny wykonania testu z zakresu 00.00:23.00. Testy możliwe do wykonania w trybie pracy akumulatorowej oraz z zasilania zewnętrznego 230V z wydrukiem. Wydruk testu potwierdzającego jego wykonanie. Na wydruku: data/godzina, numer seryjny aparatu, wynik testu. Dostępne archiwum przeprowadzonych testów z możliwością ponownego wydruku. **pkt 14**

Sygnalizacja usterek lub błędów w postaci podświetlanych piktogramów/diody przy wł/wył urządzeniu.

**pkt 66** Komunikacja z użytkownikiem wraz z komunikatami na ekranie w języku polskim. Wszystkie opisy oraz komunikacja/menu w języku polskim!

Defibrylator przenośny wyposażony jest we wbudowany uchwyt transportowy oraz demontowalny uchwyt z tyłu defibrylatora do umocowania defibrylatora na ramie łóżka lub poręczy.

Możliwość zamocowania defibrylatora na wózku wyposażonym w uchwyt (stację dokującą) z możliwością łatwego wypięcia. Dostępna torba na defibrylator wyposażona w: 2 kieszenie, pasek na ramię.

**pkt 63** Możliwość synchronizacji EKG z zewnętrznego kardiomonitora firmy Mindray lub innego producenta.

Akcesoria pomiarowe w zakresie monitorowania EKG, SpO2, NIBP kompatybilne z kardiomonitorami serii uMEC, ePM, BeneView, BeneVision i in. firmy Mindray.

Uwaga! Dane techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia



Tryb treningowy



Ekran dotykowy LCD 9 calowy



Czujnik CPR

Producent:

**mindray**

Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park,  
Nanshan, Shenzhen 518057, P.R. China  
Tel. +86 755 26582492, Fax. +86 755 26582680  
e-mail: intl-market@mindray.com  
www.mindray.com

Przedstawiciel producenta w Polsce

**CIRRO**  
BREATH OF INNOVATION

CIRRO Sp. z o.o.  
ul. Elewatorska 58, 15-620 Białystok  
Tel. (85) 66-45-200  
e-mail: cirro@cirro.pl  
www.cirro.pl