

# ZOLL M2™

Dzięki nam możesz ocalić  
więcej istnień ludzkich



## Dane techniczne

### Dane ogólne

**Rozmiar:** Bez uchwytu: 264,7 × 231,3 × 223,6 mm;  
Z uchwytem: 264,7 × 231,3 × 274,6 mm

**Masa:** 5,8 kg bez akumulatora i papieru; 6,5 kg z  
akumulatorem i papierem

**Źródła zasilania:** Zasilanie sieciowe: 100–240 V,  
50/60 Hz, 200 VA; Akumulator: Akumulator litowo-  
jonowy

### Wskaźnik niskiego poziomu naładowania:

Gdy do końca monitorowania EKG pozostało mniej  
niż 30 minut, na ekranie pojawia się komunikat „LOW  
BATTERY” (niski poziom naładowania akumulatora).

**Normy konstrukcyjne:** Spełnia lub przekracza  
odpowiednie wymagania norm EN 60601-1, EN  
60601-2-4, EN 60601-2-27, EN 1789

**Bezpieczeństwo pacjenta:** Wszystkie połączenia  
z pacjentem są izolowane elektrycznie

### Środowiskowe

**Wilgotność:** 5% do 95% wilgotności względnej  
(bez kondensacji)

**Wibracje:** EN ISO 80601-2-61 (zgodnie z normą  
IEC 60068-2-64), EN 1789 dla ambulansów

**Wstrząsy:** IEC 60068-2-27, 100 g, 6 ms krzywa  
półsinusoidalna

**Uderzenia:** IEC 60068-2-29

**Ciężenie atmosferyczne:** 620 mbar do 1060  
mbar (-381 m do 4000 m)

**Temperatura:** od 0 do 50°C

**Swobodny upadek:** EN 1789, upadek  
funkcjonalny 0,75 m

**Przechowywanie i transport:** Temperatura:  
-30 do 70°C, Wilgotność: 5% do 95% RH (bez  
kondensacji), Wstrząsy/wibracje: ISTA 2A

**Klasyfikacja bezpieczeństwa:** Klasa I i zasilanie  
wewnętrzne według normy EN/IEC 60601-1

**Stopień ochrony obudowy:** EN/IEC 60529

**Wnikanie cząstek stałych i wody:** IP44

### Defibrylator

**Krzywa:** Rectilinear Biphasic™

Zakres impedancji pacjenta: 15 do 300 omów  
Poziomy energii: Od 1 do 10, 15, 20, 30, 50, 70, 85,  
100, 120, 150 i 200 dżuli, wybierane za pomocą  
elementów sterowania z przodu defibrylatora lub za  
pomocą elektrod typu „łyżka”.

**Inteligentne poziomy energii:** Energia jest  
automatycznie zwiększana zgodnie z protokołem  
skonfigurowanym dla osoby dorosłej lub dziecka.

**Wyświetlanie energii:** Na monitorze jest  
prezentowana wartość energii zadanej i dostarczonej.

**Czas ładowania:** Poniżej 7 sekund z nowym  
i w pełni naładowanym akumulatorem (pierwsze  
15 ładunków do 200 J); przy starszym lub  
rozładowanym akumulatorem czas ładowania może  
być dłuższy.

**Tryb synchronizowany:** Synchronizuje impuls  
defibrylatora z załamkiem R pacjenta. Komunikat  
„SYNC” pojawia się na wyświetlaczu ze znacznikami  
załamek R nad krzywą EKG na ekranie i wykresie  
paskowym. Mniej niż 60 ms od szczytu załamek R do  
impulsu defibrylatora

**Kontrola ładowania:** Sterowanie z przodu  
defibrylatora lub na łyżce wierzchołkowej

**łyżki:** łyżki zewnętrzne wierzchołkowe/mostkowe; po  
zsunięciu płytki dla dorosłych odsłania się powierzchnia  
elektrody pediatrycznej.

### AED

**Funkcja wskazówek impulsu:** Ocenia  
rytm EKG w celu określenia, czy konieczne jest  
wykonanie defibrylacji

### Rytmy wymagające defibrylacji:

Migotanie komór o amplitudach > 100 µV  
oraz szeroki i rozległy częstoskurcz komorowy  
o rytmie > 150 bpm u dorosłych oraz > 200 bpm  
u pacjentów pediatrycznych. Szczegółowe  
informacje dotyczące czułości oraz wydajności  
znajdują się w podręczniku operatora.

**Konfiguracja protokołu:** Możliwość  
skonfigurowania protokołu z priorytetem RKO  
lub priorytetem wstrząsu. Sekwencje energii  
można skonfigurować dla pojedynczego  
wstrząsu lub wielu wstrząsów przy użyciu stałych  
lub rosnących wartości. Odstępki RKO można  
skonfigurować w 1-minutowych odstępach  
maksymalnie do 4 minut.

## Pulpit CPR Dashboard™ z technologią Real CPR Help®

Aktywowany, gdy podłączone są elektrody RKO firmy ZOLL.

**Technologia wykrywania:** Akcelerometr

**Głębokość uciśnień:** Wykrywana w zakresie 1,9–7,6 cm, z dokładnością  $\pm 0,6$  cm

**Tempo ucisku:** Wykrywane w zakresie 50–150 ucisków na minutę.

**Informacje zwrotne:** Konfigurowalne wskazówki dźwiękowe i graficzne dotyczące tempa i głębokości ucisku, gdy poziom relaksacji wykracza poza zalecenia AHA/ERC.

## Stymulacja zewnętrzna

**Typ:** Zewnętrzna stymulacja przeskórna, stymulacja komorowa VI; asynchroniczna (rytm stały)

**Puls:** prostokątny, stałoprądowy

**Szerokość impulsu:** 40 ms  $\pm$  2 ms

**Częstość stymulacji:** 30–180 bpm  $\pm$  2 bpm

**Prąd stymulacji:** 0–140 mA  $\pm$  5% lub 5 mA, większa wartość

**Ochrona wyjścia:** Całkowita izolacja i ochrona defibrylatora

## Monitorowanie EKG

**Podłączenie pacjenta:** 3-, 5- i 12-odprowadzeniowy kabel EKG, łyżki, elektrody wielofunkcyjne

**Ochrona wejścia:** Całkowita ochrona defibrylatora. Obwody zaprojektowane z myślą o zapobieganiu zniekształceniom sygnału EKG przez sygnał rozrusznika.

**Wyświetlanie przebiegu wewnętrznego rozrusznika:** Obwody zaprojektowane z myślą o wykrywaniu przebiegów większości wszczepionych rozruszników oraz wyświetlania ich impulsów za pomocą znaczników na wykresie EKG.

**Pasmo:** Elektrody/łyżki: 0,67 do 20 Hz lub 0,67 do 40 Hz (konfigurowalne)  
Monitorowanie 3/5/12 odprowadzeń (konfigurowalne): 0,67 do 20 Hz lub 0,67 do 40 Hz (konfigurowalne)  
0,525–40 Hz Tryb diagnostyczny

**Wybór przewodu:** łyżki (elektrody) I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1–V6

**Skala EKG:** 0,125, 0,25, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0 cm/mV i AUTO

**Wskaźnik rytmu serca:** 0, 20 do 300 bpm

**Dokładność pomiaru akcji serca:** +/- 3% lub +/- 3 bpm, większa wartość

**Alarm rytmu serca:** Programowane przez użytkownika

## Pulsoksymetria (SpO<sub>2</sub>)

**Zakres saturacji:** 0–100%, z rozdzielczością 1%

**Zakres wartości pulsu:** 25–240 bpm, z rozdzielczością 1 bpm

**Dokładność saturacji:** 70–100  $\pm$  2%, dorośli/dzieci

**Dokładność pulsu:**  $\pm$  3% odczytu lub 2 bpm, większa wartość, dorośli/dzieci

## Nieinwazyjny pomiar ciśnienia (NIBP)

**Technika:** Nieinwazyjna metoda oscylometryczna

**Interwały pomiarowe:** Automatyczny 2,5-, 5-, 10-, 15-, 20-, 30-, 45-, 60-, 90- i 120-minutowy oraz ręczny przycisk szybkiego działania Start/Stop NIBP

**Pomiary CITO:** maksymalna liczba pomiarów NIBP w czasie 5 minut

**Wyświetlanie:** Ciśnienie skurczowe, rozkurczowe, średnie

**Typowy czas pomiaru:** 30–45 s (pomiar w trakcie opróżniania mankietu)

**Standardowe rozmiary mankiętów:** Pediatriczny, mały dorosły/dziecko, dorosły, duży dorosły, udo osoby dorosłej

**Domyślne ciśnienie napełniania mankietu:**

Dorośli: 160 mmHg  
Dzieci: 120 mmHg

**Zakres pomiaru ciśnienia krwi:**

Skurczowe: 20–265 mmHg (dorośli)  
Skurczowe: 20–240 mmHg (dzieci)  
Rozkurczowe: 10–220 mmHg (dorośli)  
Rozkurczowe: 10–180 mmHg (dzieci)  
Średnie: 13–235 mmHg (dorośli)  
Średnie: 13–200 mmHg (dzieci)

**Maksymalne ciśnienie napełniania mankietu:**

Dorośli: 280 mmHg  
Dzieci: 260 mmHg

**Dokładność NIBP:**

Zgodnie z normą EN ISO 81060-2

## EtCO<sub>2</sub>

**Zakres pomiaru respiracji:** 0–150 mmHg

**Dokładność:**

0–40 mmHg:  $\pm$  2 mmHg  
41–70 mmHg:  $\pm$  5%  
71–100 mmHg:  $\pm$  8%  
101–150 mmHg:  $\pm$  10%

**Dokładność pomiaru respiracji:**

0–100 bpm  $\pm$  1 bpm  
101–150 bpm  $\pm$  2 bpm

**Natężenie przepływu:** 50 ml/min -7,5 + 15 ml/min

**Maksymalny czas odpowiedzi:** <500 ms (strumień główny) / <3,3 s (strumień boczny)

**Czas rozgrzewania:** 2 min (strumień główny) / 30 s (strumień boczny)

## Pneumografia impedancyjna

**Wyświetlane dane:** numeryczna wartość częstości oddechowej, krzywa impedancyjna

**Zakres częstości oddechów:** Dorośli, dzieci: 2 do 150 oddechów/minutę (brpm) i brak oddechu

**Dokładność częstości oddechów:**  $\pm$  2 oddechy/minutę (brpm) dla częstości oddechów poniżej 100 brpm;  $\pm$  3% odczytu dla częstości oddechów powyżej 100 brpm.

**Odprowadzenia:** Odprowadzenie I (RA – LA)

**Prędkość przesuwu:** 6,25, 12,5, 25 mm/s

**Ustawienia alarmu:** wysoka/niska częstość oddechowa, bezdech

## Temperatura

**Liczba kanałów:** 2

**Zakres:** 0–50°C (32–122°F)

**Jednostki:** °C lub °F

**Wyświetlanie:** T1, T2, różnica temperatur

**Dokładność:**  $\pm 0,1$ °C bez sondy,  $\pm 0,2$ °C z sondą, od 15°C do 50°C  $\pm 0,2$ °C bez sondy,  $\pm 0,3$ °C z sondą, od 0°C do 14,9°C

## Pojemność pamięci wewnętrznej

**Czas zapisu:** Do 300 godzin (1 zapis); do 75 godzin (4 zapisy)

## Monitor

**Typ ekranu:** Kolorowy wyświetlacz LCD, 800 x 480 pikseli

**Rozmiar ekranu:** 17,8 cm/7,0 in po przekątnej

**Kanały:** 4

**Informacja:** Rytm serca, odprowadzenia/elektrody, alarm wł./wył., energia zadana, energia dostarczona, komunikaty i ostrzeżenia dla użytkownika, SpO<sub>2</sub>, NIBP, EtCO<sub>2</sub>, funkcje rozrusznika, znaczniki kodu, pulpit CPR Dashboard, zapis 12-odprowadzeniowy, temperatura

## Akumulatory

**Typ:** Akumulator litowo-jonowy wielokrotnego ładowania 10,8 V (nominalnie).

**Pojemność:** 5,8 Ah.

**Masa:** 0,77 kg

**Czas ładowania:** 100% w ciągu 5 godzin

**Czas pracy:** Co najmniej 4 godziny ciągłego monitorowania EKG i 20 impulsów 200 J; 100 impulsów przy maksymalnej energii impulsu (200 J); 3,5 godziny monitorowania EKG i stymulacji przy 180 ppm i 140 mA; monitorowanie i stymulacja przez co najmniej 3 godziny oraz co najmniej 70 impulsów przy maksymalnej energii

## Rejestrator

**Technologia:** Drukarka termiczna wysokiej rozdzielczości, szerokość papieru 80 mm

**Prędkość:** 25 mm/s, 50 mm/s

**Tryby drukowania:** Manualny i automatyczny (ustawiany przez użytkownika)

**Drukowane informacje:** Godzina, data, odprowadzenie EKG, wzmocnienie EKG, odpowiedź częstotliwościowa EKG, tętno, defibrilacja, parametry stymulacji, podsumowanie zdarzeń

## Komunikacja

**USB:** 1

**Obsługa Wi-Fi:** 802.11 a/b/d/e/g/h/i/n



ParaMedica  
POLSKA



**Autoryzowany dystrybutor i serwis:**

Paramedica Polska Sp. z o.o. Sp.k.  
ul. Farbiarska 47 02-862 Warszawa  
tel. 22 313 09 39  
e-mail: handlowy@paramedica.pl  
www.paramedica.pl

Adresy i numery faksów filii oraz adresy placówek na całym świecie są dostępne w witrynie [zoll.com/contacts](http://zoll.com/contacts).

# ZOLL MEDICAL CORPORATION

269 Mill Road | Chelmsford, MA 01824 | 978-421-9655 | 800-804-4356 | [zoll.com](http://zoll.com)

Dane techniczne mogą się zmienić bez powiadomienia.

Copyright © 2022 ZOLL Medical Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. CPR Dashboard, Real CPR Help, ZOLL Rectilinear Biphasic, ZOLL M2 i ZOLL to znaki towarowe lub zarejestrowane znaki towarowe firmy ZOLL Medical Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Wszystkie inne znaki towarowe stanowią własność ich odpowiednich właścicieli. Produkt nie jest dostępny we wszystkich krajach.

Wydrukowano w USA. MCN IP 2108 0458-04

# ZOLL®