

# CPRmeter 2

Podręcznik użytkownika



[www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)



**Laerdal**  
helping save lives



Przeznaczenie	4
Wskazania do stosowania	4
Ważne informacje	5
Elementy zestawu	6
Informacje ogólne	8
Przygotowanie – włożenie baterii	10
Przygotowanie – naklejanie podkładki pacjenta	11
Wprowadzenie	12
Ostrzeżenia i przestrogi	15
Przegląd wyświetlanych informacji zwrotnych	16
Informacje zwrotne dotyczące jakości uciskania klatki piersiowej	17
Podsumowanie	21
Wskaźnik stanu baterii	23
Konserwacja i czyszczenie	24
Parametry	27
Znaczenie symboli	29
Informacje dotyczące regulacji prawnych	31
Informacje dodatkowe	37

# Przeznaczenie

---

Urządzenie CPRmeter 2 z technologią Q-CPR® jest niewielkim, lekkim urządzeniem zasilanym wymiennymi bateriami. Przeznaczone jest do użytku przez osoby udzielające pierwszej pomocy, które zostały przeszkolone w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) i użytkowania urządzenia CPRmeter 2.

Po przymocowaniu do odsłoniętej klatki piersiowej osoby z podejrzeniem nagłego zatrzymania krążenia (NZK), urządzenie CPRmeter 2 dostarcza na bieżąco informacji zwrotnych o jakości uciśnień wykonywanych w ramach zabiegu resuscytacji zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi dotyczącymi resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Wyświetla na bieżąco wskaźniki dotyczące przeprowadzanej resuscytacji krążeniowo-oddechowej, informując o głębokości, zwolnieniu nacisku (relaksacji) i częstotliwości uciśnień klatki piersiowej. Urządzenie rejestruje również liczbę uciśnień w serii i sygnalizuje brak oczekiwanych działań resuscytacyjnych.

Jeśli nie ma pewności, czy urządzenie może być w danym przypadku użyte, należy wykonać resuscytację bez urządzenia.

## Wskazania do stosowania

CPRmeter 2 służy jako pomoc w wykonywaniu resuscytacji krążeniowo-oddechowej u osób z podejrzeniem nagłego zatrzymania krążenia w wieku co najmniej 1 roku.



Przed użyciem należy przeczytać niniejszą instrukcję użytkowania i zaznajomić się z zasadami obsługi produktu. Produkt należy stosować wyłącznie w sposób opisany w tej instrukcji użytkowania.



## Ostrzeżenia i przestrogi

Ostrzeżenie dotyczy sytuacji, zagrożenia lub niebezpiecznego działania, które może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

Przeostroga dotyczy sytuacji, zagrożenia lub niebezpiecznego działania, które może doprowadzić do niewielkich obrażeń cielesnych lub uszkodzenia produktu.



## Uwagi

Uwaga zawiera ważne informacje dotyczące produktu lub jego obsługi.



## Ostrzeżenie

*Urządzenia CPRmeter 2 nie można używać u pacjentów z objawami nagłego zatrzymania krążenia w wieku poniżej 1 roku.*



## Uwaga

*Nawet najlepiej przeprowadzona resuscytacja krążeniowo-oddechowa nie daje gwarancji przeżycia pacjenta. W przypadku niektórych pacjentów rzeczywista przyczyna zatrzymania akcji serca wyklucza przeżycie pacjenta mimo zastosowania wszelkich dostępnych środków leczniczych.*

# Elementy zestawu

---



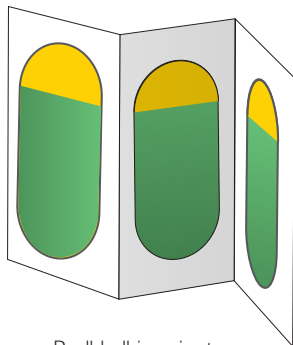
CPRmeter 2



Baterie AAA



Etui zabezpieczające



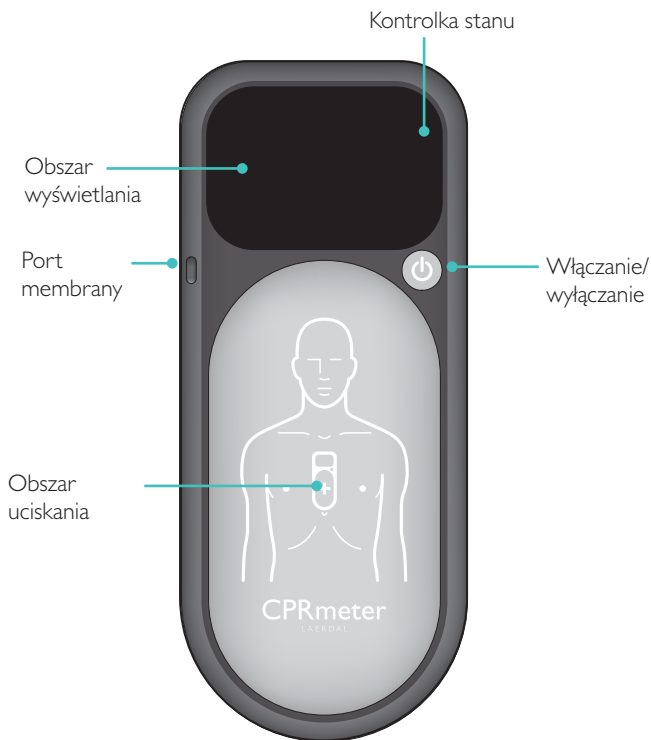
Podkładki pacjenta

Elementy wchodzące w skład zestawu mogą różnić się wyglądem, zaś skład zestawu może ulec zmianie.

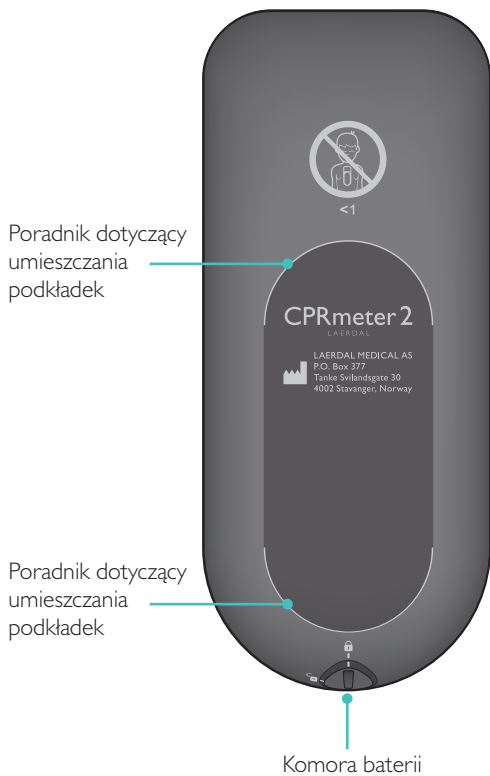
Dodatkowe informacje dotyczące produktu, a także pliki do pobrania oraz wykazy części i akcesoriów można znaleźć na stronie [www.laerdal.com](http://www.laerdal.com).

# Informacje ogólne

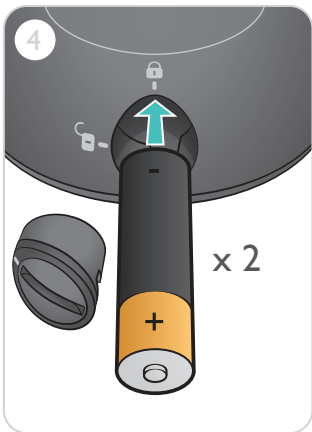
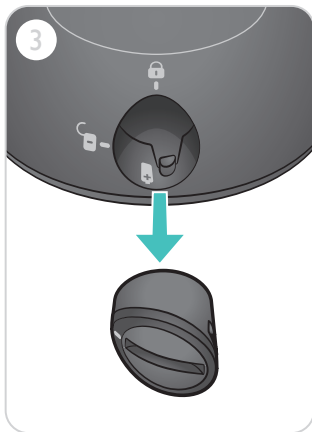
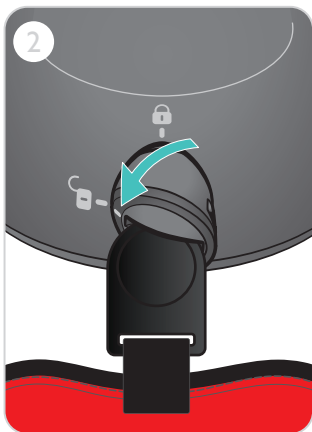
---



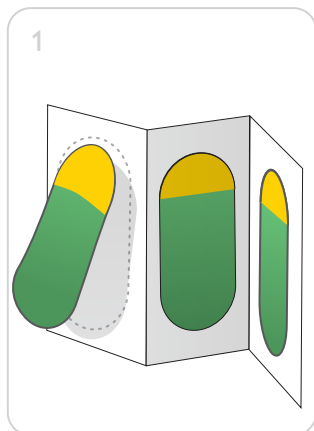




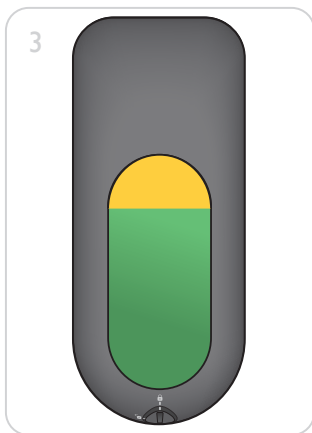
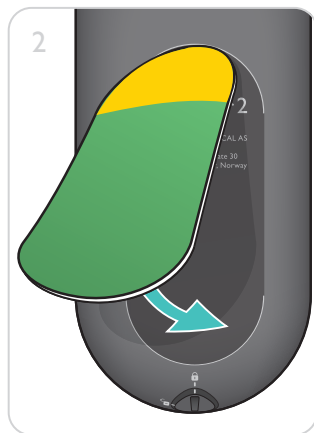
# Przygotowanie – włożenie baterii



## Przygotowanie – naklejanie podkładki pacjenta



**⚠** **Przestroga**  
Należy sprawdzić, czy nie  
upłynął termin ważności  
podkładek pacjenta.  
Podkładki należy zdjąć  
z urządzenia i wyrzucić po  
2 latach.



# Wprowadzenie

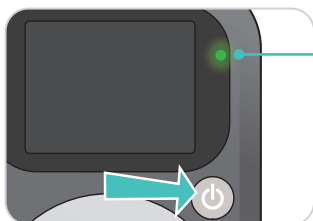
---



## Uwagi

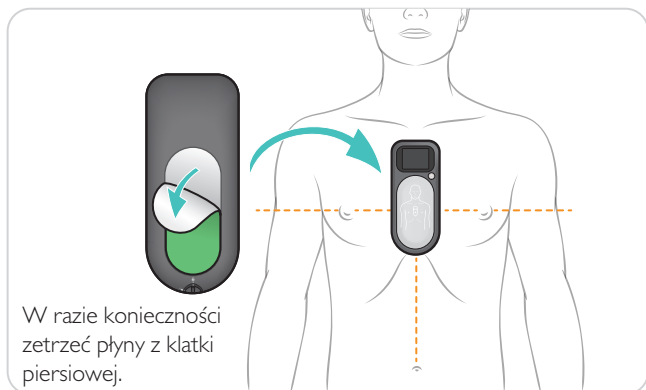
- Wyjąć urządzenie z etui zabezpieczającego.
- Upewnić się, że pacjent znajduje się na twardej powierzchni.
- Zdjąć ubranie z klatki piersiowej pacjenta.

## Włączyć urządzenie



Po włączeniu urządzenia CPRmeter 2 kontrolka stanu zmienia kolor na zielony na kilka sekund.

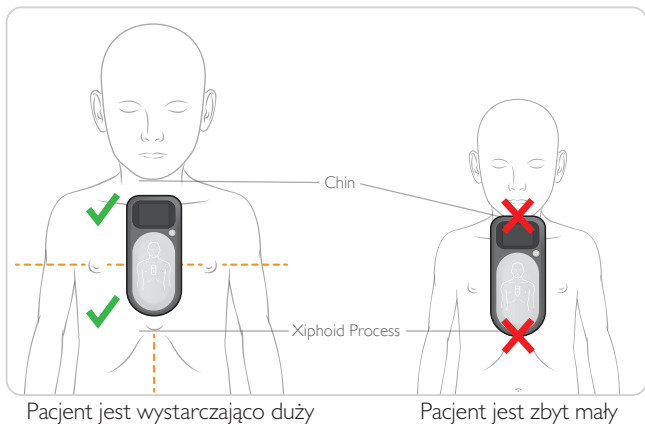
## Umieścić CPRmeter 2 na klatce piersiowej



W razie konieczności zetrzeć płyny z klatki piersiowej.

## Ocena dopasowania

Umieścić urządzenie CPRmeter 2 tak, aby środek obszaru uciskania był wyrównany z sutkami. Jeśli urządzenie dotyka podbródka lub wyrostka mieczykowatego, pacjent jest zbyt mały. Należy zdjąć urządzenie CPRmeter 2 i wykonać RKO bez urządzenia.



### ⚠ Ostrzeżenia

- Nie wolno stosować urządzenia CPRmeter 2 u pacjentów, u których urządzenie CPRmeter 2 wchodzi w kontakt z drogami oddechowymi lub wyrostkiem mieczykowatym.
- Upewnić się, że punkt uciśnięcia znajduje się na środku klatki piersiowej.



<1

Nie wolno stosować urządzenia CPRmeter 2 u dzieci poniżej 1. roku życia.

## Wprowadzenie

Za pomocą dolnej, wewnętrznej części dłoni wywrzeć nacisk na obszar w jasnoszarym kolorze.



### Przeostoga

Jeśli urządzenie CPRmeter 2 przesunie się podczas użytkowania, należy je ponownie umieścić na środku klatki piersiowej, jak pokazano na ilustracji.



### Ostrzeżenia

- Urządzenia nie należy używać w połączeniu z innym urządzeniem do mechanicznego lub automatycznego uciskania klatki piersiowej.
- Urządzenia nie należy używać nakładając je na elektrody defibrylacyjne, chyba że producent defibrylatora i elektrod defibrylacyjnych wyraźnie stwierdził, że urządzenie może być w ten sposób używane.
- Nie należy opóźniać rozpoczęcia RKO. Jeśli występują problemy związane ze stosowaniem urządzenia, należy kontynuować RKO bez urządzenia.
- Jeśli urządzenie wydaje się być uszkodzone, np. są na nim pęknięcia lub ostre krawędzie, nie należy go używać.



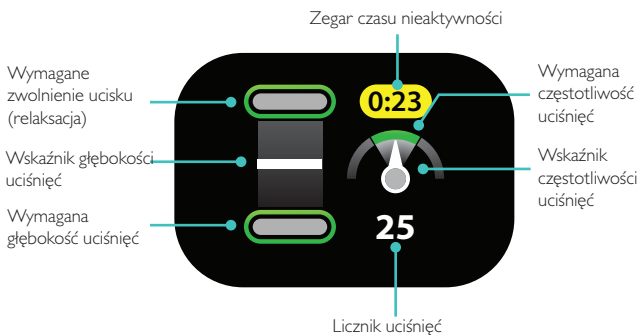
### Przestrogi

- Jeśli wystąpią trudności podczas stosowania urządzenia, nie wolno zwlekać z rozpoczęciem resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Zdjąć urządzenie z klatki piersiowej pacjenta i rozpocząć uciskanie.
- Pomarańczowa lampka stanu świadczy o wystąpieniu błędu technicznego. W takim wypadku należy przerwać stosowanie CPRmeter 2 i kontynuować RKO. Po zakończeniu akcji ratunkowej należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy Laerdal.

Więcej informacji można uzyskać u lokalnego przedstawiciela firmy Laerdal. Dodatkowe informacje i odpowiedzi na często zadawane pytania można też znaleźć na stronie [www.laerdal.com](http://www.laerdal.com).

# Przegląd wyświetlanych informacji zwrotnych

---



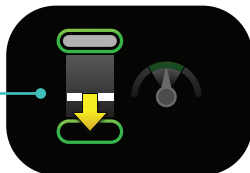


## Głębokość

Odpowiednia  
głębokość



Zbyt płytko

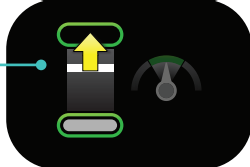


## Zwolnienie

Odpowiednia  
relaksacja



Niepełna relaksacja



Uwaga

Między uciśnięciami należy całkowicie zwalniać nacisk.

### Na miękkiej powierzchni

Jeśli CPRmeter 2 wykryje uciśnięcie przekraczające głębokość 60 mm, wyświetlony zostanie wskaźnik głębokości poniżej obszaru wymaganego. Jeśli wymagana jest resuscytacja pacjenta leżącego na materacu, należy wsunąć pod pacjenta deskę ortopedyczną, rekompensując w ten sposób ugięcie materaca, i sprawdzać, czy przy każdorazowym uciśnięciu klatki piersiowej podświetlony zostanie obszar poniżej wymaganej głębokości uciśnięcia.



### Ostrzeżenie

*Podczas wykonywania resuscytacji u pacjenta leżącego na materacu należy użyć deski ortopedycznej, aby ograniczyć tę część głębokości uciśnięcia, która jest absorbowana przez materac. Kompensacja głębokości nie gwarantuje, że klatka piersiowa pacjenta będzie uciskana na głębokość 50 mm (2"), gdyż zależy to od cech materaca, deski ortopedycznej i pacjenta.*

## Częstotliwość

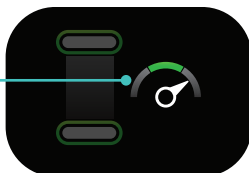
Odpowiednie tempo



Zbyt wolno



Zbyt szybko



## Licznik uciśnień

Gdy rozpocznie się uciskanie klatki piersiowej, cyfry licznika będą wyświetlane na szaro do 25 uciśnień.



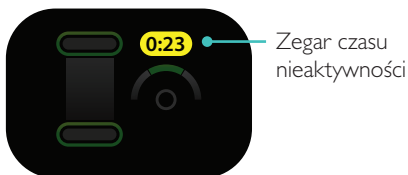
Licznik uciśnień



W cyklu 30 uciśnień kolor licznika zmienia się na biały dla liczby uciśnień 25–30. Po przekroczeniu 30 uciśnień, cyfry licznika migają na biało przy co dziesiątym uciśnięciu.

Po 3 sekundach bez uciskania licznik zostanie zresetowany.

### Nieaktywność

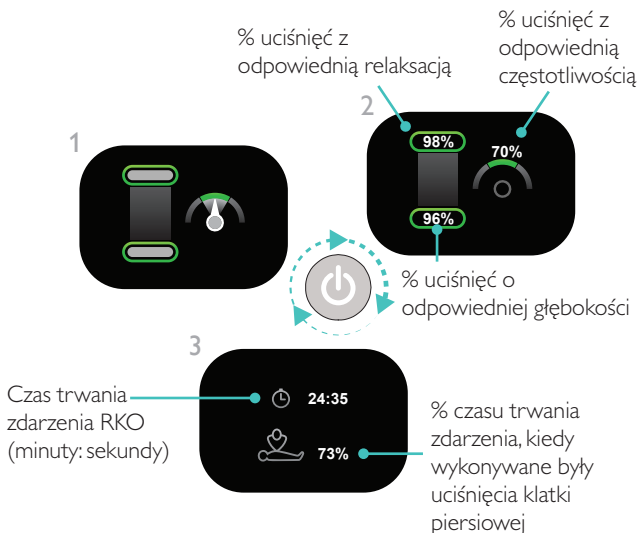


- Po 3 sekundach CPRmeter 2 wyświetla zegar nieaktywności, który odlicza sekundy od ostatniego uciśnięcia.
- Po 20 sekundach od ostatniego uciśnięcia zegar nieaktywności zaczyna migać.
- Aby oszczędzać baterie, wyświetlacz urządzenia CPRmeter 2 jest wygaszany po 1 minucie. Wyświetlacz zostanie ponownie włączony po wykonaniu kolejnego uciśnięcia. Urządzenie wyłącza się automatycznie po upływie 10 minut bez wykonywania uciśnień.

### Szybki przegląd QCPR

Urządzenie CPRmeter 2 może wyświetlać statystyki wyników RKO dla ostatniej resuscytacji. Po włączeniu urządzenia należy nacisnąć krótko przycisk włączania/wyłączania, aby uaktywnić szybki przegląd QCPR. Statystyki są wyświetlane na dwóch ekranach.

Krótkie naciśnięcie przycisku włączania/wyłączania powoduje przełączanie pomiędzy ekranem wskaźników prawidłowości uciśnień i ekranem szybkiego przeglądu QCPR.



Urządzenie CPRmeter 2 powróci do trybu wskaźników prawidłowości uciśnień, jeśli nastąpi wznowienie uciskania klatki piersiowej.

## Podsumowanie

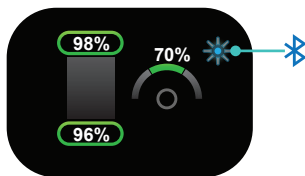
---

### Uwagi

- Statystyki przebiegu resuscytacji są zapisywane, kiedy urządzenie CPRmeter 2 zostaje wyłączone. Statystyki z ostatniej zapisanej resuscytacji można przeglądać po ponownym włączeniu urządzenia.
- Gdy CPRmeter 2 jest używany podczas nowej resuscytacji, ekran szybkiego przeglądu QCPR wyświetla statystyki dla aktualnego zdarzenia.
- Statystyki wyników resuscytacji są sporządzane tylko dla wydarzeń, podczas których wykonanych zostało co najmniej 10 uciśnień.

### Bezprzewodowe przesyłanie danych

Urządzenie CPRmeter 2 jest wyposażone w niskoenergetyczną funkcję Bluetooth, która pozwala na przesyłanie pełnych danych ze zdarzenia do zewnętrznego urządzenia.



Aby podłączyć urządzenie, należy przejść do ekranu szybkiego przeglądu QCPR, naciskając przycisk włączania/wyłączania. Lampka stanu będzie migać na niebiesko, wskazując włączenie modułu Bluetooth i gotowość do połączenia. Po połączeniu z urządzeniem zewnętrznym niebieskie światło przestaje migać i świeci jednostajnie. CPRmeter 2 jest teraz gotowy do przesyłania danych dotyczących wyników resuscytacji.

### Uwaga

Podczas użytkowania klinicznego należy się upewnić, że łączność Bluetooth jest wyłączona.

## Monitorowanie stanu baterii

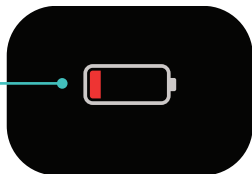
Urządzenie CPRmeter 2 stale monitoruje poziom naładowania swoich baterii. Należy na bieżąco sprawdzać stan baterii w CPRmeter 2, włączając urządzenie i obserwując, czy wyświetla się ikona wskazująca na niski stan naładowania baterii, zwłaszcza po okresach bezczynności.

Jeśli pozostała moc baterii jest szacunkowo mniejsza niż moc wymagana do obsłużenia 30-minutowego zdarzenia RKO, wizualnie zasygnalizowana zostanie konieczność wymiany baterii przed ponownym użyciem.



Ikona niskiego stanu naładowania baterii pojawia się podczas włączania urządzenia CPRmeter 2.

Ikona niskiego stanu naładowania baterii pojawia się podczas wyłączenia urządzenia CPRmeter 2.



## Bieżąca konserwacja

1. Należy na bieżąco sprawdzać stan baterii (zgodnie z opisem).
2. Baterie należy wymieniać przynajmniej raz na 2 lata.
3. Należy na bieżąco sprawdzać, czy założona jest podkładka pacjenta na urządzeniu CPRmeter 2 oraz czy znajduje się na niej nakładka. Należy wymieniać podkładkę pacjenta przynajmniej raz na 2 lata, jeśli nie jest używana.

# Konserwacja i czyszczenie

---



## Ostrzeżenie

*Nie należy przerywać resuscytacji w celu wymiany baterii. Kontynuować resuscytację krążeniowo-oddechową bez informacji zwrotnych z urządzenia CPRmeter 2.*



## Uwagi

- Jeśli w trakcie korzystania z urządzenia poziom naładowania baterii będzie zbyt niski do dalszej eksploatacji, symbol niskiego poziomu naładowania baterii pojawi się na 10 sekund, po czym urządzenie CPRmeter 2 samo się wyłączy.*
- Po wyjęciu zużytych baterii należy odczekać 10 sekund przed włożeniem nowych.*

## Po każdym użyciu

Po użyciu do resuscytacji pacjenta, CPRmeter 2 może być skażony i wymaga odpowiednich zabiegów.

1. Przechowywać użyty CPRmeter 2 w torebce foliowej do czasu, aż będzie można go oczyścić (nie wkładać użytego urządzenia do etui).
2. Jeśli na urządzeniu są widoczne zabrudzenia, należy je w miarę możliwości zetrzeć miękką ściereczką lub papierowym ręcznikiem.
3. Usunąć podkładkę pacjenta z tylnej części urządzenia CPRmeter 2.
4. Oczyścić urządzenie CPRmeter 2 zgodnie z opisem podanym w rozdziale 'Czyszczenie i dezynfekcja'. Odpowiednie czyszczenie jest wymagane w celu odkażenia urządzenia.
5. Sprawdzić, czy na zewnętrznej powierzchni urządzenia nie ma śladów uszkodzeń. W razie potrzeby skontaktować się z firmą Laerdal w celu przeprowadzenia wymiany.
6. Nałożyć nową podkładkę pacjenta zgodnie z opisem podanym w rozdziale 'Przygotowanie – naklejanie podkładki pacjenta'.



## Czyszczenie po szkoleniu z użyciem manekina

Jeśli CPRmeter 2 był użyty do szkolenia na manekinie, można go wytrzeć ściereczką zwilżoną co najmniej 70-procentowym etanolem.

## Czyszczenie i dezynfekcja po użyciu klinicznym

Jeśli urządzenie zostało wykorzystane w sytuacji klinicznej, należy je wyczyścić i zdezynfekować.

## Czyszczenie

1. Przygotować roztwór czyszczący, mieszając 5 ml łagodnego płynu do mycia naczyń w 4 l ciepłej wody z kranu (40–50°C).
2. Zanurzyć niewielką szczoteczkę (np. szczoteczkę do zębów) w roztworze czyszczącym i szorować urządzenie przez co najmniej 2 minuty.
3. Jeśli otwór membrany jest zatkany, należy go udrożnić wilgotnym pędzelkiem.
4. Przetrzeć zewnętrzne powierzchnie miękką ściereczką zwilżoną letnią wodą (22°C – 40°C).

## Dezynfekcja

1. Powierzchnię zewnętrzną można dezynfekować 0,55-procentowym roztworem aldehydu ortoftalowego lub 70-procentowym roztworem alkoholu izopropylowego (izopropanolu). Rozpylić roztwór na powierzchnie zewnętrzne urządzenia w taki sposób, aby pozostały wilgotne przez co najmniej 12 minut. Ze względu na parowanie, w razie potrzeby można rozpylić roztwór ponownie.
2. Przetrzeć powierzchnię zewnętrzną co najmniej 3 razy czystą wilgotną ściereczką, aby usunąć wszelkie ślady środka dezynfekującego.
3. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

# Konserwacja i czyszczenie

---



## Przeostroga

*Nie wolno zanurzać urządzenia w wodzie, umieszczać pod strumieniem bieżącej wody lub wystawiać na działanie wilgoci. Nie wolno sterylizować urządzenia.*

## Przechowywanie urządzenia CPRmeter 2 przed użyciem i po użyciu

Przechowywać urządzenie w czerwonym etui, które zabezpiecza ekran wyświetlacza przed zarysowaniem i chroni przed uszkodzeniem podkładkę pacjenta. CPRmeter 2 należy przechowywać w położeniu uniemożliwiającym przypadkowe włączenie przycisku włączania/wyłączania.

## Wskaźnik obsługi klienta

Jeżeli wskaźnik obsługi klienta pojawia się na urządzeniu przy wyłączeniu, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Laerdal w celu uzyskania dalszej pomocy technicznej.



## Zalecane wartości resuscytacji krążeniowo-oddechowej

Kategoria	Specyfikacja
Wymagana głębokość uciśnień	> 50 mm (2") Dokładność głębokości: ±10%
Zalecany poziom siły zwolnienia ucisku (relaksacja)	< 2,5 kg Dokładność pomiaru siły: +1,5 kg do -2,0 kg
Wymagana częstotliwość uciśnień	100 do 120/min ±3/min

## CPRmeter 2 [REF 801-002xx]

Urządzenie CPRmeter 2 spełnia wymogi w zakresie wydajności według normy IEC 60601-1, wydanie 3.

Kategoria	Specyfikacja
Wymiary	153 mm x 64 mm x 25 mm
Waga	163 g (bez baterii)
Baterie	2 x 1,5V wielkość AAA (LR03)
Temperatura	Transport i przechowywanie: od -20°C do 70°C Obsługa: od 0°C do 50°C Temperatura otoczenia: od -20°C do 70°C
Czas wymagany do rozgrzania urządzenia CPRmeter 2 od minimalnej temperatury przechowywania pomiędzy zastosowaniami do momentu, gdy urządzenie jest gotowe do zamierzonego zastosowania, wynosi co najmniej 15 minut w temperaturze pokojowej.	
Czas wymagany do schłodzenia urządzenia CPRmeter 2 od maksymalnej temperatury przechowywania pomiędzy zastosowaniami do momentu, gdy urządzenie jest gotowe do zamierzonego zastosowania, wynosi co najmniej 15 minut w temperaturze pokojowej.	
Szczelność	Spełnia wymagania znamionowe IP55 zdefiniowane w normie ISO/IEC 60529
Wilgotność względna	Transport: od 5% do 95% Temperatura: od 5% do 75% Obsługa: od 5% do 95%
Ciśnienie atmosferyczne (ciśn. atm.)	Transport, przechowywanie i obsługa: od 1060 do 617 mbar (od 1060 do 617 hPa)

# Parametry

Kompatybilność elektromagnetyczna	Spełnia wymogi normy IEC 60601-1-2 oraz RTCA/DO-160F sekcja 21 kategoria M
Zabezpieczenie podczas defibrylacji	Urządzenie CPRmeter 2 jest zabezpieczone podczas defibrylacji, typ połączenia z pacjentem BF.

## Podkładki pacjenta CPRmeter [REF 801-10850]











Podkładki pacjenta CPRmeter 2 służą do jednorazowego użytku i są przeznaczone do użycia u jednego pacjenta. Nie używać ponownie. Ponowne użycie doprowadzi do wzrostu ryzyka zakażeń krzyżowych i/lub pogorszenia wydajności podkładki.

Kategoria	Specyfikacja
Wymiary	39 mm x 90 mm
Temperatura	Transport i przechowywanie: od -20°C do 70°C Obsługa: od 0°C do 50°C
Wilgotność względna	Transport: od 0% do 75% Temperatura: od 0% do 75% Obsługa: od 0% do 95%
Materiał	Podkładka z pianki z biokompatybilnym materiałem klejącym po każdej stronie.
Okres trwałości	2 lata po zastosowaniu urządzenia CPRmeter 2 lub 4 lata w zamkniętym opakowaniu. Nie należy stosować po upływie daty ważności podanej na opakowaniu.

## Uwarunkowania środowiskowe






Produkt	Informacje
CPRmeter 2	Urządzenie CPRmeter 2 zawiera elementy elektroniczne. Urządzenie należy utylizować w odpowiednim zakładzie recyklingu zgodnie z miejscowymi przepisami.
Podkładka pacjenta CPRmeter	Użyta podkładka pacjenta może być skażona tkanką ludzką, płynem organicznym lub krwią. Utylizować jako odpad zakaźny.

## Znaczenie symboli

Symbol	Definicja
	Oznaczenie CE
	Nie używać ponownie
	Zabezpieczenie podczas defibrylacji
	Producent
	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (WEEE). Utylizować zgodnie z wymaganiami krajowymi.
	Referencyjny numer zamówienia
	Stopień ochrony IP – ochrona przed ograniczonym wnikaniem pyłu i strumieni wody pod niskim ciśnieniem z dowolnego kierunku.
	Data ważności
	Nie wykonano z naturalnej gumy lateksowej
	Ostrzeżenie/przeestroga
	Uwaga
	Ograniczenia temperatury podczas transportu/ przechowywania
	Zawiera liczbę podkładek pacjenta do urządzenia CPRmeter 2 oznaczoną symbolem „#”.

## Znaczenie symboli

---

	Zapoznać się z instrukcją użytkowania
	Symbol odrywania
	Nie używać u dzieci w wieku poniżej 1 roku
	Australijskie oznaczenie RCM
	Symbol Bluetooth

# Informacje dotyczące regulacji prawnych

---



## Ostrzeżenia

- Gdy CPRmeter 2 jest używany łącznie z defibrylatorem, należy koniecznie stosować się do wskazówek producenta defibrylatora. W trakcie defibrylacji, a także w innych sytuacjach wskazanych w protokole defibrylacji nie wolno dotykać urządzenia, ani pacjenta.
- CPRmeter 2 nie jest przeznaczony do użycia w warunkach transportu, na przykład w łodzi ratunkowej, ambulansie lotniczym lub karetce pogotowia. Urządzenie używane w trakcie transportu może dostarczać mylnych informacji zwrotnych. Jeśli resuscytacja jest wymagana w warunkach transportu, nie należy polegać na informacjach dotyczących głębokości uciśnień podawanych w takich warunkach przez urządzenie. Nie jest konieczne zdejmowanie urządzenia z pacjenta.
- Nie należy szkolić się w użyciu urządzenia, wykonując resuscytację na pacjencie. Można ćwiczyć stosowanie urządzenia na manekinie szkoleniowym lub po prostu na powierzchni odpowiedniej do ćwiczeń.
- Skutkiem prawidłowo przeprowadzonej resuscytacji może być pęknięcie żeber pacjenta.<sup>1</sup> W razie uszkodzenia żeber należy kontynuować resuscytację zgodnie z lokalnie obowiązującym protokołem.
- Prawidłowo wykonana resuscytacja krążeniowo-oddechowa może doprowadzić do urazów klatki piersiowej<sup>1</sup>, np. do powstania sińców lub otarć na zewnętrznej ścianie klatki piersiowej.
- Nie należy polegać na informacjach zwrotnych podawanych przez urządzenie w trakcie lotu wznoszącego lub opadającego samolotu z uwagi na ich mniejszą dokładność.



## Przestrogi

- Nie wolno przykładać urządzenia do otwartej rany, ani do miejsca niedawnego nacięcia chirurgicznego.
- Urządzenie jest przeznaczone do stosowania wyłącznie z akcesoriami zatwierdzonymi przez firmę Laerdal i może pracować nieprawidłowo w przypadku użycia niezatwierdzonych akcesoriów. Nie należy podejmować żadnych prób modyfikacji urządzenia.

---

<sup>1</sup> Black CJ, Busuttill A, Robertson C. Chest wall injuries following cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. 2004;63:339 –343.

# Informacje dotyczące regulacji prawnych

---

- Razem z urządzeniem CPRmeter 2 można używać wyłącznie podkładek pacjenta model 801-10850.
- Urządzenie CPRmeter 2 nie jest wyrobem podlegającym serwisowaniu. W razie problemów technicznych należy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem firmy Laerdal, aby uzyskać pomoc.



## Uwaga

Zmiany lub modyfikacje nie zatwierdzone formalnie przez firmę Laerdal Medical mogą spowodować unieważnienie uprawnienia użytkownika do obsługi urządzenia.

## Zalecenia

Ratownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie korzystania z urządzenia CPRmeter 2 i odbywać regularne szkolenia przypominające. W trakcie szkolenia z użyciem urządzenia CPRmeter 2 na manekinie resuscytacyjnym, należy ignorować informacje zwrotne przekazywane przez manekin.



## WEEE

To urządzenie jest oznakowane zgodnie z europejską Dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

Zapewniając prawidłową utylizację, można się przyczynić do zapobiegania potencjalnym negatywnym skutkom dla środowiska i zdrowia ludzkiego, które mogłyby zaistnieć w przypadku niewłaściwej utylizacji tego produktu.

Symbol na produkcie wskazuje, że to urządzenie nie może być traktowane jak odpady komunalne. Musi być przekazane do odpowiedniego punktu odbioru urządzeń elektrycznych i elektronicznych przeznaczonych do utylizacji.

Urządzenie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji odpadów.

W sprawie dodatkowych informacji dotyczących obchodzenia się z niniejszym produktem, jego regeneracji i utylizacji prosimy kontaktować się z lokalnym urzędem miejskim, służbami usuwania odpadów komunalnych lub przedstawicielem firmy Laerdal w miejscu zakupu urządzenia.



Produkt jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami Dyrektywy Rady 93/42/EWG, zmienionej Dyrektywą Rady 2007/47/WE i Dyrektywą Rady 2014/53/UE.



# Informacje dotyczące regulacji prawnych

---

## Zgodność elektromagnetyczna


Wytyczne i deklaracja producenta: Urządzenie CPRmeter 2 jest przeznaczone do stosowania w środowisku elektromagnetycznym określonym w tabelach poniżej. Użytkownik urządzenia CPRmeter 2 powinien zapewnić użytkowanie go w takim środowisku.

## Emisja elektromagnetyczna

Test emisji	Zgodność z wymaganiami	Środowisko elektromagnetyczne Wytyczne
RF CISPR 11	Grupa I, klasa B	Urządzenie CPRmeter 2 wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej wyłącznie do realizacji swojej wewnętrznej funkcji. Z tego względu emisja częstotliwości radiowych jest bardzo niska i nie jest prawdopodobne, aby powodowała jakiegokolwiek zakłócenia sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu. Urządzenie CPRmeter 2 może być używane w każdych warunkach, w tym także w budynkach mieszkalnych i budynkach bezpośrednio podłączonych do publicznej niskonapięciowej sieci zasilającej, która zasila budynki mieszkalne.

# Informacje dotyczące regulacji prawnych

## Odporność elektromagnetyczna

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne – wytyczne
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	Kontakt bezpośredni $\pm 6$ kV Kontakt przez powietrze $\pm 8$ kV	Kontakt bezpośredni $\pm 6$ kV Kontakt przez powietrze $\pm 8$ kV	Brak szczególnych wymagań w odniesieniu do wyładowania elektrostatycznego.
Częstotliwość zasilania sieciowego (50/60/400 Hz) Pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny być na poziomie właściwym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym/ szpitalnym. Brak szczególnych wymagań dotyczących środowisk niekomercyjnych/ pozaszpitalnych.
Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych (RF) IEC 61000-4-3	3V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	3V/m	Należy zachować wymaganą minimalną odległość między sprzętem do bezprzewodowej i komórkowej łączności radiowej a którąkolwiek z części urządzenia CPRmeter 2. †, ‡ Zalecane odległości dzielące różne nadajniki i urządzenie CPRmeter 2 podano w poniższej tabeli. W pobliżu urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą wystąpić zakłócenia: 

## Informacje dotyczące regulacji prawnych

---

† Szerokości pasm ISM (przemysłowych, naukowych i medycznych) w przedziale 150 kHz – 80 MHz wynoszą: 6,765 MHz – 6,795 MHz; 13553 MHz – 13,567 MHz; 26,957 MHz – 27,283 MHz oraz 40,660 MHz – 40,700 MHz.

‡ Nie można prognozować teoretycznie, z trafnością pomiarową, natężenia pól pochodzących od nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych), radia przenośne, radiostacje amatorskie, radiostacje krótkofalowe i FM, a także pochodzące od stacji telewizyjnych. Aby ocenić warunki elektromagnetyczne otoczenia wywołane przez nadajniki RF, należy rozważyć przeprowadzenie badania terenowego. Jeśli w pomieszczeniach, w których używany jest CPRmeter 2, pomiary natężenia pola wykażą przekroczenie dozwolonego poziomu zgodności RF, należy zwrócić uwagę, czy system działa prawidłowo. W przypadku zauważenia nieprawidłowego działania, konieczne jest podjęcie kroków zaradczych, takich jak zmiana orientacji lub przeniesienie urządzenia CPRmeter 2 w inne miejsce.

### Zalecane odstępy między sprzętem do komunikacji bezprzewodowej i komórkowej pracującym w paśmie częstotliwości radiowej a urządzeniem CPRmeter 2

Urządzenie CPRmeter 2 jest przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia powodowane promieniowaniem RF pozostają pod kontrolą. Nabywca lub użytkownik urządzenia CPRmeter 2 może zapobiegać zakłóceniom elektromagnetycznym, zachowując minimalny odstęp pomiędzy sprzętem do bezprzewodowej i komórkowej łączności radiowej (nadajniki) a urządzeniem CPRmeter 2, zgodnie z poniższymi zaleceniami podanymi z uwzględnieniem maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu komunikacyjnego.

# Informacje dotyczące regulacji prawnych

## Emisja elektromagnetyczna

Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika [W]	Odległość separacji w zależności od częstotliwości nadajnika [m]		
	od 150 kHz do 80 MHz	od 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	od 800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	Nie dot.	0,12	0,23
0,1	Nie dot.	0,38	0,72
1	Nie dot.	1,2	2,3
10	Nie dot.	3,8	7,28
100	Nie dot.	12	23

Dla nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej wymienionych powyżej, zalecaną odległość separacji  $d$  w metrach (m) można ustalić przy użyciu równania stosowanego do częstotliwości nadajnika, gdzie  $P$  to maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (W) według specyfikacji producenta nadajnika.

UWAGA 1. Przy częstotliwości 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma odległość separacji dla wyższego zakresu częstotliwości.

UWAGA 2. Szerokości pasm ISM (przemysłowych, naukowych i medycznych) w przedziale 150 kHz – 80 MHz wynoszą: 6,765 MHz – 6,795 MHz; 13553 MHz – 13,567 MHz; 26,957 MHz – 27,283 MHz oraz 40,660 MHz – 40,700 MHz.

UWAGA 3. Dodatkowy czynnik 10/3 jest stosowany do obliczania zalecanej odległości dla nadajników w pasmach częstotliwości ISM w przedziale 150 kHz – 80 MHz i w przedziale 80 MHz – 2,5 GHz w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wywołania zakłóceń przez przenośne urządzenia telekomunikacyjne wniesione nieumyślnie w miejsca przebywania pacjentów.

UWAGA 4. Powyższe wskazówki nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na rozprzestrzenianie się fal elektromagnetycznych ma wpływ pochłanianie i odbijanie przez budynki, przedmioty i ludzi.

UWAGA 5. Nadajniki/anteny o tym poziomie mocy są zwykle montowane na podwoziach pojazdów ratowniczych. Podane tu odległości dotyczą otwartej przestrzeni. Odległość separacji dla anteny zewnętrznej jest najprawdopodobniej mniejsza.

### Gwarancja

Urządzenie CPRmeter 2 firmy Laerdal jest objęte roczną ograniczoną gwarancją.

Zasady i warunki gwarancji podano w Globalnej gwarancji firmy Laerdal.

### Przedmiot niniejszej edycji

Informacje tu podane dotyczą modelu 801-002xx urządzenia CPRmeter 2. Informacje te mogą ulec zmianie.

Urządzenie CPRmeter™ z Q-CPR® jest chronione zarejestrowanymi patentami USA i patentami międzynarodowymi. Konstrukcja urządzenia CPRmeter™ oraz symbole związane z informacją zwrotną są chronione w kilku jurysdykcjach na mocy międzynarodowych rejestracji wzorów przemysłowych.

CPRmeter™ i Q-CPR® są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Laerdal Medical AS.





Laerdal® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Laerdal Medical AS.  
© 2023 Laerdal Medical AS. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Laerdal Medical AS  
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgate 30,  
4002 Stavanger, Norwegia  
T: (+47) 51511700

20-21046 Rev A

---

[www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)



**Laerdal**  
helping save lives