

# Urządzenie do mechanicznej kompresji klatki piersiowej Defibtech RMU-1000



## Instrukcja obsługi



## **Informacje prawne**

Firma Defibtech, L.L.C. nie ponosi odpowiedzialności za błędy w tej dokumentacji ani za szkody uboczne lub następcze związane z dostarczaniem, funkcjonowaniem i użytkowaniem tego materiału.

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą zostać zmienione bez wcześniejszego uprzedzenia. Nazwy i dane użyte w przykładach są fikcyjne, chyba że stwierdzono inaczej.

## **Ograniczona gwarancja**

„Ograniczona gwarancja” dostarczana z urządzeniami ACC firmy Defibtech jest jedyną gwarancją udzielaną przez firmę Defibtech, L.L.C. na opisane tutaj produkty.

## **Prawa autorskie**

Copyright © 2015 Defibtech, L.L.C.




Wszelkie prawa zastrzeżone. Więcej informacji o prawach autorskich można uzyskać, kontaktując się z firmą Defibtech. Dane kontaktowe można znaleźć w rozdziale 10 niniejszej instrukcji.



**PRZESTROGA**

**Na mocy przepisów prawa federalnego USA  
sprzedaż opisywanego urządzenia może  
odbywać się wyłącznie przez lekarza lub  
na zlecenie lekarskie.**

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Opis urządzenia ACC RMU-1000</b>	<b>7</b>
1.1	Opis urządzenia	7
1.2	Urządzenie ACC RMU-1000	8
1.3	Wskazania do stosowania	10
1.4	Przeciwwskazania	10
1.5	Skutki uboczne	10
1.6	Przeznaczenie urządzenia	10
1.7	Wymagane szkolenie operatora	11
<b>2</b>	<b>Zagrożenia, ostrzeżenia i przestrogi</b>	<b>13</b>
2.1	 Zagrożenia	13
2.2	 Ostrzeżenia	13
2.3	 Przestrogi	14
<b>3</b>	<b>Przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy</b>	<b>17</b>
3.1	Opis urządzenia	17
3.2	Wstępny montaż urządzenia ACC	18
3.3	Deska pod plecy	18
3.4	Rama	19
3.5	Moduł uciskający	20
3.6	Zakładanie i zdejmowanie podkładki uciskającej	22
3.7	Wkładanie i wyjmowanie akumulatora	22
3.8	Ładowanie akumulatora	23
3.9	Testowanie urządzenia ACC RMU-1000	25
3.10	Demontaż urządzenia ACC RMU-1000 i jego przechowywanie	26
<b>4</b>	<b>Używanie urządzenia ACC RMU-1000</b>	<b>27</b>
4.1	Opis urządzenia	27
4.2	Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy	29
4.3	Obsługa i regulacja	32
4.4	Stabilizacja	34
4.5	Transport	35
4.6	Zasilanie	36
4.7	Inne procedury medyczne	37
4.8	Zdejmowanie urządzenia z pacjenta	38
4.9	Procedury postępowania po użyciu urządzenia	38
4.10	Otoczenie robocze	38

<b>5</b>	<b>Konserwacja i rozwiązywanie problemów</b>	<b>39</b>
5.1	Regularna konserwacja urządzenia	39
5.2	Czyszczenie	39
5.3	Przechowywanie	40
5.4	Rozwiązywanie problemów	40
5.5	Port USB	42
5.6	Serwis	42
5.7	Informacje dotyczące recyklingu	42
<b>6</b>	<b>Akcesoria do urządzenia ACC RMU-1000</b>	<b>43</b>
6.1	Podkładka uciskająca	43
6.2	Akumulatory	43
6.3	Zewnętrzny zasilacz AC	43
6.4	Pas stabilizacyjny	44
6.5	Ładowarka do akumulatorów	44
6.6	Kabel USB	44
<b>7</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>45</b>
7.1	Urządzenie ACC RMU-1000	45
7.2	Akumulator	46
7.3	Zasilacz AC	46
7.4	Informacja dla użytkowników z Unii Europejskiej	47
<b>8</b>	<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>	<b>49</b>
8.1	Zalecenia i deklaracja producenta	49
<b>9</b>	<b>Glosariusz symboli</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>Dane kontaktowe</b>	<b>57</b>
<b>11</b>	<b>Informacje gwarancyjne</b>	<b>59</b>



# 1 Opis urządzenia ACC RMU-1000

W tej instrukcji obsługi przedstawiono użytkowanie i konserwację urządzenia do mechanicznej kompresji klatki piersiowej (ACC) RMU-1000 firmy Defibtech i jego akcesoriów. Informacje są przeznaczone dla przeszkolonych operatorów.

W tym rozdziale zawarto opis urządzenia ACC, informacje o jego przeznaczeniu, omówienie sytuacji, w których należy i nie należy używać urządzenia, a także informacje o szkoleniu operatora.

## 1.1 Opis urządzenia

---

Urządzenie ACC RMU-1000 jest automatycznym, przenośnym i zasilanym akumulatorami urządzeniem umożliwiającym uciskanie klatki piersiowej osób dorosłych, u których wystąpiło zatrzymanie akcji serca.

W przypadku pacjenta nieprzytomnego i nieoddychającego urządzenie ACC umożliwia:

- zapewnienie stałej częstotliwości uciskania klatki piersiowej zawsze na taką samą głębokość;
- mechaniczne uciskanie klatki piersiowej zarówno w warunkach szpitalnych, jak i pozaszpitalnych, w tym także w trakcie transportu pacjenta;
- zakładanie na pacjenta bez powodowania dłuższych przerw w trakcie RKO.

Główne elementy urządzenia ACC RMU-1000 to: deska pod plecy, rama i moduł uciskający. Deskę pod plecy umieszcza się pod pacjentem, aby zapewnić solidne wsparcie urządzenia ACC. Rama jest umieszczana nad pacjentem i mocowana do deski pod plecy przy użyciu zatrzasków. Moduł uciskający mocuje się w gnieździe modułu w ramie. Jest on wyposażony w pulpit operatora, wymienny akumulator i napęd tłoka, który służy do uciskania klatki piersiowej.

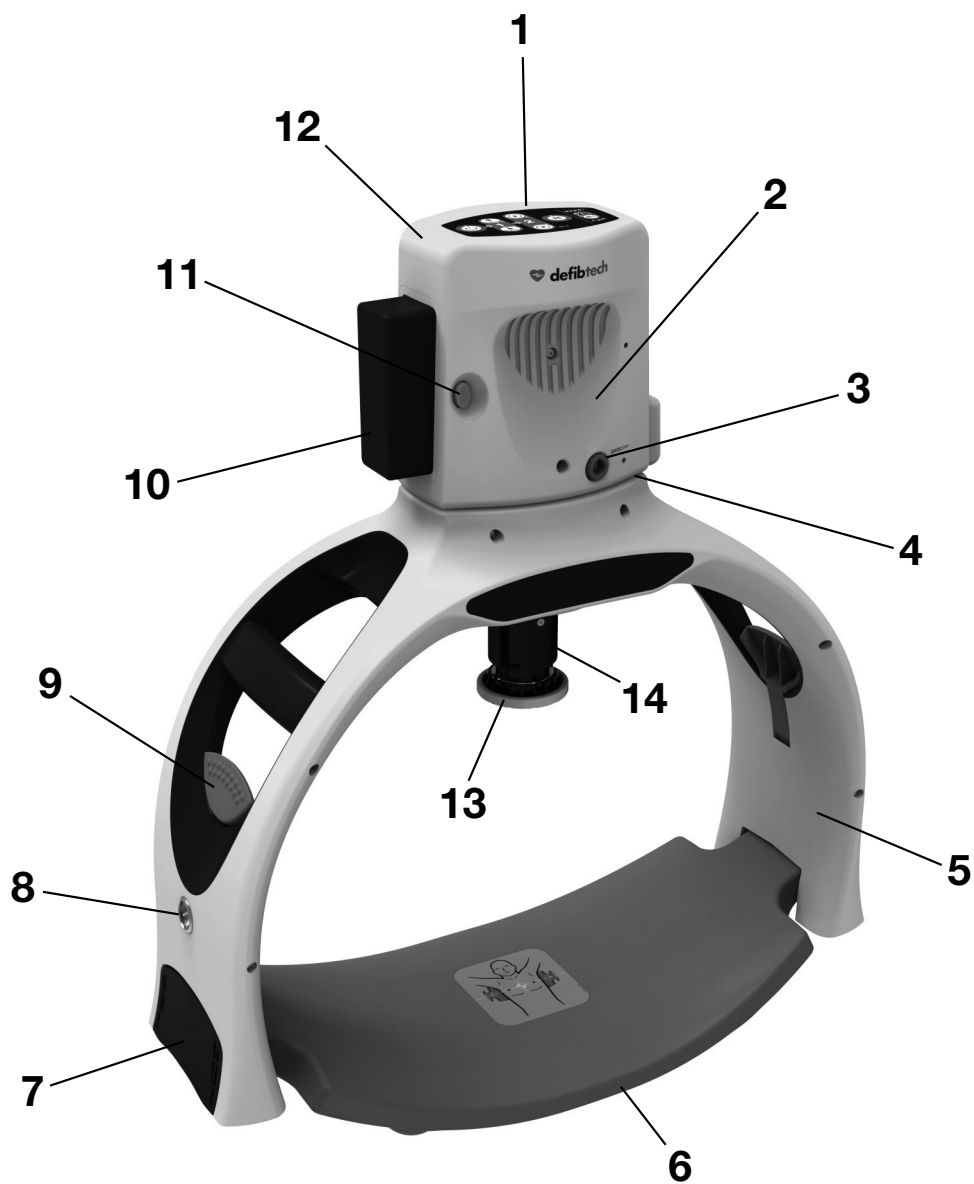
Po założeniu urządzenia ACC RMU-1000 na ciało pacjenta uciskanie klatki piersiowej jest inicjowane w ramach procedury składającej się z trzech kroków: włączenie urządzenia, wyregulowanie wysokości tłoka odpowiednio do wielkości klatki piersiowej pacjenta i naciśnięcie przycisku uruchomienia przebiegu. Dodatkowe funkcje dostępne na pulpicie operatora to: przycisk wstrzymania, wskaźnik ostrzegawczy powiadamiający operatora o możliwym nieprawidłowym użyciu lub usterce, przycisk wyciszania sygnału ostrzegawczego i miernik poziomu energii akumulatora.

Urządzenie ACC RMU-1000 może być zasilane przy użyciu wymiennego akumulatora lub zewnętrznego zasilacza. Nowy, w pełni naładowany akumulator umożliwia pracę ciągłą przez ponad godzinę. Można go ładować, gdy jest włożony do modułu uciskającego.

Urządzenie jest też wyposażone w port USB umożliwiający przeprowadzanie czynności konserwacyjnych, takich jak konfiguracja ustawień, pobieranie danych i uaktualnianie oprogramowania, z poziomu komputera osobistego.

## 1.2 Urządzenie ACC RMU-1000

---





- 1. Pulpit operatora.** Na pulpicie operatora znajdują się przyciski do obsługi urządzenia ACC.
- 2. Moduł uciskający.** Moduł uciskający obejmuje wszystkie podzespoły medyczne urządzenia ACC, łącznie z mechanizmem napędowym tłoka, elektronicznymi podzespołami sterującymi, pulpitem operatora i złączem akumulatora.
- 3. Gniazdo zasilania zewnętrznego.** Gniazdo zasilania zewnętrznego służy do podłączania zewnętrznego zasilacza, aby można było zasilać urządzenie ze źródła zasilania zewnętrznego lub naładować akumulator.
- 4. Port USB.** Port USB znajduje się na spodzie modułu uciskającego. Przeznaczony jest do podłączania komputera w celu odzyskiwania danych i przeprowadzania czynności konserwacyjnych. Nie wolno go używać w trakcie procedur ratowniczych.
- 5. Rama.** Ramę przyczepia się do deski pod plecy i mocuje się w niej moduł uciskający. Przeznaczona jest do utrzymywania modułu uciskającego nad pacjentem.
- 6. Deska pod plecy.** Deska pod plecy stanowi podstawę urządzenia ACC. Umieszcza się ją pod pacjentem. Jest wyposażona w otwory przeznaczone do mocowania ramy.
- 7. Zatrzaski mocujące do deski pod plecy.** Po każdej stronie ramy jest jeden zatrzask. Służą one do mocowania ramy do deski pod plecy.
- 8. Złącza pasa stabilizacyjnego.** Po każdej stronie ramy znajdują się złącza pasa stabilizacyjnego, które umożliwiają zamocowanie pasa stabilizacyjnego do ramy w celu utrzymania położenia urządzenia ACC nad klatką piersiową pacjenta.
- 9. Przycisk zwalnający deskę pod plecy.** Po każdej stronie ramy jest jeden przycisk zwalnający, używany do odłączania ramy od deski pod plecy.
- 10. Akumulator.** Akumulator jest wymiennym, głównym źródłem zasilania modułu uciskającego.
- 11. Przycisk odłączania akumulatora.** Przycisk odłączania akumulatora służy do wysuwania akumulatora z modułu uciskającego.
- 12. Numer seryjny.** Numer seryjny można znaleźć na etykiecie na module uciskającym.
- 13. Podkładka uciskająca.** Podkładka uciskająca jest jednorazowym elementem, który zapewnia połączenie między tłokiem a klatką piersiową pacjenta. Część ta jest wymieniana przez użytkownika.
- 14. Tłok uciskający.** Tłok uciskający jest napędzany przez silnik umieszczony wewnątrz modułu uciskającego. Podkładka uciskająca zamocowana do dalszego końca tłoka służy do uciskania klatki piersiowej pacjenta.

### 1.3 Wskazania do stosowania

---

Urządzenie do mechanicznej kompresji klatki piersiowej (ACC) RMU-1000 służy do wykonywania zewnętrznego masażu serca zamiast ręcznego RKO w przypadku pacjentów z nagłym zatrzymaniem krążenia, które charakteryzuje się zanikiem spontanicznych czynności oddechowych i utratą przytomności.

Należy go używać tylko w sytuacjach, w których uciskanie klatki piersiowej może pomóc pacjentowi.

Na mocy przepisów prawa federalnego USA sprzedaż opisywanego urządzenia może odbywać się wyłącznie przez lekarza lub na zlecenie lekarskie.

### 1.4 Przeciwwskazania

---

Nie wolno używać urządzenia ACC RMU-1000 w następujących przypadkach:

- Nie można ustawić urządzenia ACC w sposób bezpieczny lub poprawny nad klatką piersiową pacjenta
- Pacjent jest zbyt mały i w pozycji wyjściowej podkładka na tłoku nie dotyka klatki piersiowej pacjenta
- Pacjent jest zbyt duży, aby można było zamocować ramę do deski pod plecy lub zamontować moduł uciskający / tłok bez uciskania klatki piersiowej pacjenta

Podczas używania urządzenia ACC RMU-1000 zawsze należy przestrzegać lokalnych zaleceń i/lub uznanych zaleceń dotyczących resuscytacji.

### 1.5 Skutki uboczne

---

Międzynarodowy komitet ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) wymienia następujące skutki uboczne RKO:

„Często występują złamania żeber i inne obrażenia ciała, lecz są one dopuszczalnymi konsekwencjami RKO, biorąc pod uwagę możliwość śmierci w związku z zatrzymaniem akcji serca. Po resuscytacji wszystkich pacjentów należy ponownie zbadać i ocenić obrażenia powstałe w wyniku resuscytacji”. (*Wnioski z Międzynarodowej konferencji mającej na celu osiągnięcie konsensu w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej i opieki w nagłych wypadkach związanych z układem sercowo-naczyniowym oraz zaleceń leczenia [International Consensus Conference on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations] zorganizowanej przez Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (American Heart Association) w Dallas, Teksas, 23–30 stycznia 2005 r. Opublikowano w czasopiśmie Circulation. 2005; 112: III-5-III-16).*

Po użyciu urządzenia ACC RMU-1000 mogą często występować powyższe skutki uboczne, a także siniaki i urazy klatki piersiowej. (*Black CJ, Busuttill A, Robertson C., Chest wall injuries following cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. Grudzień 2004 r.; 63(3):339–43).*

### 1.6 Przeznaczenie urządzenia

---

W przypadku pacjenta nieprzytomnego i nieoddychającego urządzenie ACC RMU-1000 umożliwia:

- zapewnienie stałej częstotliwości uciskania klatki piersiowej zawsze na taką samą głębokość;
- mechaniczne uciskanie klatki piersiowej zarówno w warunkach szpitalnych, jak i pozaszpitalnych, w tym także w trakcie transportu pacjenta;
- zakładanie na pacjenta bez powodowania dłuższych przerw w trakcie RKO.

## 1.7 Wymagane szkolenie operatora

---

Aby w sposób bezpieczny i efektywny używać urządzenia ACC RMU-1000, operator powinien odbyć następujące szkolenia:

- szkolenie z zakresu obsługi urządzenia ACC RMU-1000 zgodnie z instrukcją obsługi, w tym praca na urządzeniu;
- szkolenie z zakresu RKO zgodnie z zaleceniami dotyczącymi resuscytacji oraz stosownie do wymogów lokalnych i krajowych przepisów określanych przez np. Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (American Heart Association), Europejską Radę Resuscytacji (European Council of Resuscitation);
- dokładne zapoznanie się ze zrozumieniem z treścią tej instrukcji obsługi.

Urządzenie ACC RMU-1000 powinno być używane przez wykwalifikowany personel medyczny przeszkolony do wykonywania RKO (np. członkowie służb przeszkoleni do udzielania pomocy przedmedycznej, personel ambulatoryjny, pielęgniarki, lekarze lub personel medyczny).



## 2 Zagrożenia, ostrzeżenia i przestrogi

W tym rozdziale przedstawiono listę zagrożeń, ostrzeżeń i przestrog związanych z urządzeniem ACC RMU-1000 i jego akcesoriami. Wiele z tych zaleceń i zasad jest powtórzonych w innych miejscach tej instrukcji obsługi oraz na etykietach umieszczonych na urządzeniu ACC RMU-1000 lub akcesoriach.

### 2.1 ZAGROŻENIA:

**Bezpośrednie zagrożenia, które spowodują poważne obrażenia ciała lub zgon.**

---

Nie stwierdzono.

### 2.2 OSTRZEŻENIA:

**Sytuacje, zagrożenia lub niebezpieczne zachowania, które mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.**

---

- Niewłaściwe użycie urządzenia może spowodować obrażenia ciała pacjenta. Urządzenia ACC RMU-1000 należy używać wyłącznie w sposób opisany w instrukcji obsługi.
- Niewłaściwe użycie urządzenia może spowodować obrażenia ciała operatora lub osób postronnych. Podczas pracy urządzenia nie wolno zbliżać palców ani rąk do tłoka.
- Niewłaściwa konserwacja urządzenia ACC RMU-1000 może spowodować jego awarię. Konserwację urządzenia ACC RMU-1000 należy przeprowadzać wyłącznie w sposób opisany w instrukcji obsługi. Wewnątrz urządzenia ACC nie ma części przeznaczonych do obsługi przez użytkownika. Nie wolno demontować żadnych jego podzespołów.
- Nie wolno modyfikować tego urządzenia.
- Nie zanurzać modułu uciskającego ani akumulatora w wodzie lub innych cieczach. Takie działanie może doprowadzić do pożaru lub wybuchu.
- Nie wolno dopuścić do dostania się cieczy do wnętrza modułu uciskającego urządzenia RMU-1000. Należy zapobiegać rozlaniu cieczy na urządzenie ACC lub jego akcesoria. Rozlanie cieczy na urządzenie ACC RMU-1000 może spowodować jego uszkodzenie bądź doprowadzić do pożaru lub porażenia prądem.
- Jeżeli pacjent jest zbyt duży, aby można było zamocować ramę, należy ją zdjąć i przystąpić do RKO z ręcznym uciskaniem klatki piersiowej. Nie wolno używać urządzenia ACC, jeżeli nie można zamocować ramy do deski pod plecy przy użyciu mechanizmu zatraskowego.
- Jeżeli nie można wyregulować wysokości tłoka, tak aby podkładka dotykała klatki piersiowej pacjenta, oznacza to, że pacjent jest zbyt mały. Zdjąć ramę i przystąpić do RKO z ręcznym uciskaniem klatki piersiowej.
- Nie wolno inicjować uciskania klatki piersiowej przez urządzenie ACC, jeżeli tłok znajduje się w niewłaściwym położeniu. Nieodpowiednia pozycja wyjściowa może spowodować zakłócenia krążenia krwi.
- Nie wolno używać urządzenia ACC, jeżeli nie można zamocować ramy przy użyciu mechanizmu zatraskowego (z jakichkolwiek przyczyn).
- Nieprawidłowe położenie urządzenia nad klatką piersiową może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.
- Nieprawidłowa pozycja wyjściowa tłoka może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.
- Należy dokładnie obserwować pozycję tłoka na klatce piersiowej pacjenta, aby upewnić się, że nie przemieszcza się poza wyznaczony obszar docelowy.
- Zmiana położenia urządzenia nad klatką piersiową w trakcie pracy może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.

## OSTRZEŻENIA (kontynuacja)

- Nie wolno pozostawiać pracującego urządzenia ACC bez nadzoru. Może to spowodować obrażenia ciała pacjenta.
- Długotrwałe użytkowanie urządzenia ACC może spowodować jego rozgrzanie. Temperatura części tłoka będącej w kontakcie z pacjentem może wzrosnąć o 5°C powyżej temperatury otoczenia.
- Jeżeli pozycja tłoka zmieni się w wyniku przeprowadzenia defibrylacji lub innych procedur medycznych, należy natychmiast zatrzymać uciskanie klatki piersiowej i ponownie wyregulować położenie urządzenia ACC.
- Mechaniczne uciskanie klatki piersiowej może powodować artefakty i zakłócenia badania EKG. Przed przeprowadzeniem badania EKG za pomocą innego urządzenia należy zatrzymać uciskanie klatki piersiowej.
- Jeżeli na wskaźniku akumulatora widoczny jest jeden czerwony pasek, należy niezwłocznie wymienić akumulator na inny naładowany akumulator lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego.
- Aby zapobiec porażeniu prądem, urządzenie należy podłączać wyłącznie do sieci zasilającej z przewodem ochronnym.
- Jeżeli zapasowy akumulator lub źródło zasilania zewnętrznego są niedostępne, gdy urządzenie ACC przerwie pracę, należy zdjąć urządzenie z pacjenta i przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.
- W razie wystąpienia usterki bądź kiedy uciśnięcia są zbyt słabe lub jeżeli w trakcie pracy wystąpią nieprzewidziane okoliczności, należy nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać go przez jedną sekundę, aby zatrzymać urządzenie ACC, po czym zdjąć urządzenie z pacjenta. Natychmiast przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.
- Jeżeli nie można wyłączyć urządzenia, w którym wystąpiła usterka, należy wyjąć akumulator, aby zatrzymać uciskanie klatki piersiowej. Zdjąć urządzenie z pacjenta. Natychmiast przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.
- Użycie uszkodzonego wyposażenia lub uszkodzonych akcesoriów może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia i/lub obrażenia ciała pacjenta lub operatora.
- Po użyciu urządzenia należy oczyścić podzespoły urządzenia ACC i wymienić podkładkę uciskającą, aby zapobiec zakażeniu krzyżowemu.
- Użycie akcesoriów innych niż zatwierdzone przez producenta może spowodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności urządzenia ACC RMU-1000.
- Nie należy używać urządzeń do komunikacji bezprzewodowej ani urządzeń wykorzystujących sieci komórkowe pracujące na częstotliwości radiowej w odległości bliższej od dowolnej części urządzenia ACC RMU-1000, łącznie z kablami, niż to konieczne.
- Urządzenia ACC RMU-1000 nie wolno używać obok innych urządzeń, a jeżeli jest w ten sposób używane, należy je obserwować pod kątem prawidłowego funkcjonowania w konfiguracji, w której będzie używane.
- Nie wolno używać urządzenia w obecności łatwopalnych środków znieczulających ani gazów. Należy zachować ostrożność podczas pracy z urządzeniem w pobliżu źródeł tlenu (np. worek samorozprężalny lub przewody respiratora). Należy odciąć dopływ gazu lub, w razie konieczności, przenieść źródło gazu z dala od pacjenta.

## 2.3 PRZESTROGI:

**Sytuacje, zagrożenia lub niebezpieczne zachowania, które mogą spowodować niewielkie obrażenia ciała, uszkodzenia urządzenia ACC RMU-1000 lub utratę danych.**

---

- Aby urządzenie działało prawidłowo, należy zamocować moduł uciskający w gnieździe modułu w ramie i zablokować go.
- Aby urządzenie działało prawidłowo, należy zamocować ramę do deski pod plecy.

## PRZESTROGI (kontynuacja)

- Nowy akumulator jest w trybie transportowym. Przed użyciem należy go aktywować! W tym celu należy go naładować w urządzeniu lub ładowarce.
- Należy przestrzegać wszystkich instrukcji z etykiet umieszczonych na akumulatorze. Nie wolno używać akumulatora po upływie daty przydatności.
- Używać wyłącznie akumulatorów i akcesoriów zatwierdzonych przez firmę Defibtech.
- Aby móc wymienić akumulator, należy wstrzymać pracę urządzenia ACC. Niezastosowanie się do tego zalecenia spowoduje, że trzeba będzie włączyć i wyłączyć urządzenie ACC oraz ponownie ustawić pozycję wyjściową, aby można było wznowić uciskanie.
- Do zasilania urządzenia ACC ze źródeł zasilania zewnętrznego należy używać wyłącznie akcesoriów firmy Defibtech.
- Jeśli urządzenie ACC ma być zasilane z zewnętrznego źródła, akumulator musi być zawsze zainstalowany. Jeżeli akumulator nie zostanie zainstalowany, wskaźnik ostrzegawczy będzie migać i zainicjowanie uciskania klatki piersiowej nie będzie możliwe.
- Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.
- Łączki defibrylatora i elektrody defibrylacyjne nie mogą dotykać ani znajdować się w pobliżu tłoka i innych podzespołów urządzenia ACC.
- Upewnić się, że pozostałe wyposażenie i/lub leki można stosować wraz z urządzeniem ACC. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi tego wyposażenia.
- Należy zetrzeć żel z klatki piersiowej. Żel na klatce piersiowej (np. z elektrod defibrylacyjnych lub do badania USG) znajdujący się w obszarze docelowym podkładki uciskającej może spowodować zmianę położenia tłoka. Przed użyciem urządzenia należy usunąć żel.
- Elektrody defibrylacyjne lub łączki defibrylatora należy usunąć lub przesunąć z dala od obszaru docelowego podkładki uciskającej.
- Nie wolno używać urządzenia w miejscach z otwartymi ranami lub widocznymi oznakami obrażeń ciała.
- Urządzenia ACC należy używać po odsłonięciu klatki piersiowej pacjenta. Przed użyciem należy zdjąć ubranie, bieliznę i biżuterię.
- Nie wolno dopuścić, aby użycie pasa stabilizacyjnego opóźniło lub uniemożliwiło wykonanie innych zabiegów. Pas należy zamocować możliwie jak najszybciej po rozpoczęciu uciskania klatki piersiowej i zawsze przed transportem pacjenta.
- Nie wolno ograniczać możliwości wykonywania doświadczeń dożylnych.
- Akumulatory litowo-jonowe należy utylizować lub poddawać recyklingowi zgodnie z lokalnymi, krajowymi lub innymi stosownymi przepisami. Aby uniknąć zagrożenia pożarem lub wybuchem, akumulatora nie wolno podpalać. Nie zgniatać.
- Urządzenia ACC RMU-1000 należy używać i przechowywać wyłącznie w warunkach otoczenia zgodnych z wymogami określonymi w danych technicznych.
- Zawsze należy przechowywać urządzenie ACC w takim stanie, aby można go było używać od razu. Moduł uciskający należy przechowywać z naładowanym akumulatorem i założoną na tłok nową podkładką uciskającą. Zaleca się przechowywanie również naładowanego zapasowego akumulatora, a także przygotowanie zewnętrznego zasilacza.
- Mimo że urządzenie ACC RMU-1000 jest przystosowane do pracy w różnych warunkach, nieostrożne obsługiwanie go w warunkach przekraczających zalecane może spowodować jego uszkodzenie.
- Na mocy przepisów prawa federalnego USA sprzedaż opisywanego urządzenia może odbywać się wyłącznie przez lekarza lub na zlecenie lekarza.





# 3 Przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy

W tym rozdziale opisano przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 firmy Defibtech do pracy. Urządzenie ACC RMU-1000 można przechowywać w torbie z niewielką liczbą łatwych w montażu podzespołów lub przechowywać je w pełni złożone i „gotowe do pracy”. W tym rozdziale przedstawiono przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy.

## 3.1 Opis urządzenia

Do urządzenia ACC RMU-1000 dołączone są następujące podzespoły i akcesoria. Części zamienne i pozostałe akcesoria opisano szczegółowo w rozdziale „Akcesoria urządzenia ACC RMU-1000”. Przed rozpoczęciem należy zidentyfikować poszczególne elementy i upewnić się, że opakowanie jest całe.

Deska pod plecy



Akumulator



Rama



Moduł uciskający



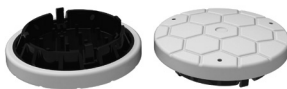
Torba



Zasilacz AC



Podkładka uciskająca  
(3 szt.)



Górna część

Dolna część

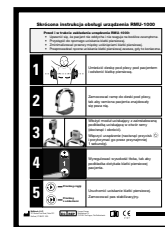
Pas stabilizacyjny



Instrukcja obsługi



Skrócona instrukcja obsługi



3. Przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy

## 3.2 Wstępny montaż urządzenia ACC

---

Przed oddaniem do eksploatacji urządzenie ACC RMU-1000 należy w pełni złożyć oraz sprawdzić, czy wszystkie podzespoły są dostępne i działają prawidłowo.

## 3.3 Deska pod plecy

---

Deska pod plecy stanowi podstawę urządzenia ACC. Umieszcza się ją pod pacjentem. Jest wyposażona w punkty mocowania przeznaczone do mocowania ramy. Deska pod plecy nie ma żadnych części ruchomych.



### 3.4 Rama

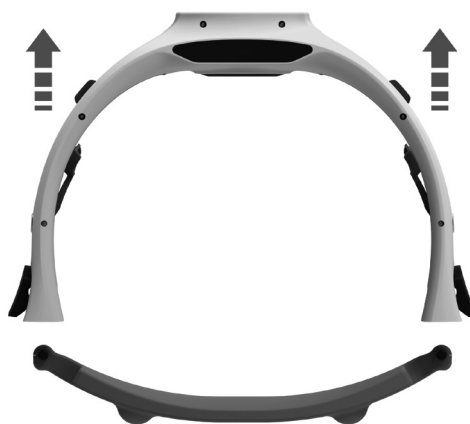
W ramie mocuje się moduł uciskający. Ramę przyczepia się do deski pod plecy. Przeznaczona jest do utrzymywania modułu uciskającego nad pacjentem.

Aby zamocować ramę do deski pod plecy:

- Umieścić deskę pod plecy na płaskiej powierzchni, tak aby widoczny był schemat pozycji pacjenta.
- Zamocować ramę do deski pod plecy, wyrównując zatrzaski ramy z punktami mocowania deski (kołki), a następnie dociskając ramę w dół, aż zatrzaski się we właściwym położeniu. Zatrzaski można zaczeplać jednocześnie lub pojedynczo.



Aby odłączyć ramę, należy nacisnąć dwa przyciski zwalniające i zdjąć ramę z deski pod plecy. Zatrzaski można zwalniać jednocześnie lub pojedynczo.



### 3.5 Moduł uciskający

---

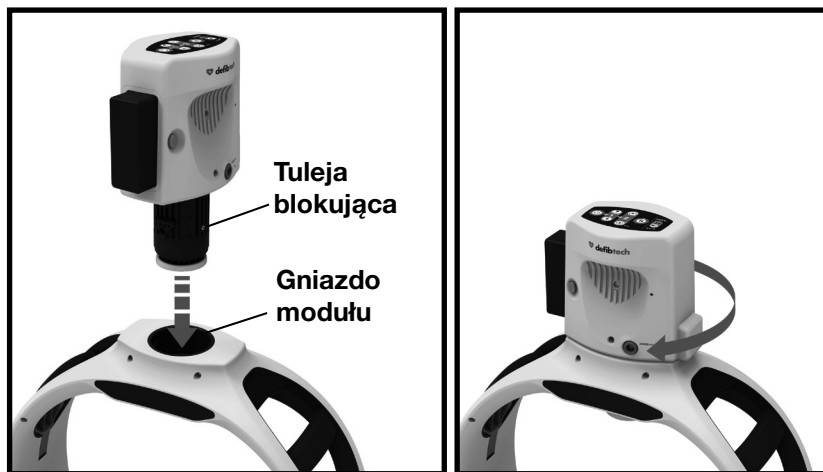
Moduł uciskający obejmuje wszystkie podzespoły medyczne urządzenia ACC, łącznie z pulpitem operatora, akumulatorem i tłokiem uciskającym. Można go bardzo łatwo zamocować w gnieździe modułu w ramie i zablokować.



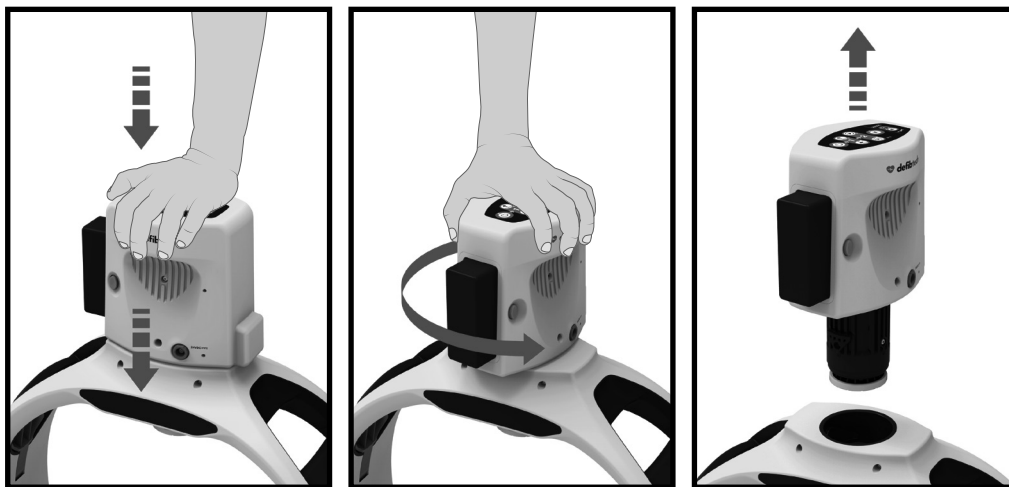
### Moduł uciskający (kontynuacja)

Aby zamocować moduł uciskający w ramie, należy wykonać następujące czynności:

- Zamocować ramę do deski pod plecy (opis można znaleźć w rozdziale 3.4).
- Włożyć tuleję blokującą modułu uciskającego do gniazda modułu w ramie, jak przedstawiono na poniższym rysunku. Moduł należy wkładać pod kątem około 90 stopni względem ramy, aż oprze się na ramie. Obrócić moduł w dowolnym kierunku, aż wyrówna się z ramą i zatrzaśnie we właściwym położeniu. Jeżeli moduł uciskający jest prawidłowo zamocowany, powinien solidnie trzymać się ramy.

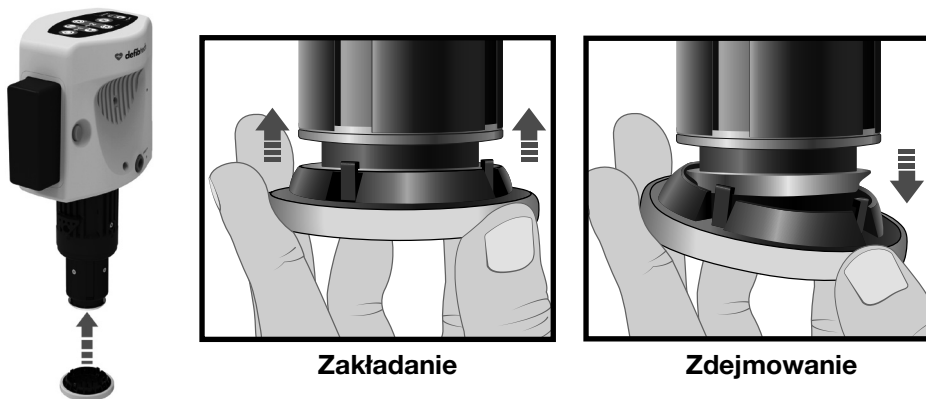


Aby wyjąć moduł uciskający z ramy, należy go nacisnąć, a następnie obrócić o 90 stopni w dowolnym kierunku. Można wyjąć moduł uciskający z ramy. Należy zachować ostrożność, aby nie upuścić modułu.



### 3.6 Zakładanie i zdejmowanie podkładki uciskającej

Podkładkę uciskającą należy zamocować na dalszym końcu tłoka, dociskając podkładkę do końcówki tłoka, aż zatrzaśnie się we właściwym położeniu. Aby zdjąć podkładkę uciskającą, należy chwycić podkładkę za brzegi i delikatnie pociągnąć jeden brzeg.



### 3.7 Wkładanie i wyjmowanie akumulatora

Akumulator służy do zasilania urządzenia ACC RMU-1000. Nie wolno wkładać akumulatora do urządzenia po upływie daty przydatności podanej na etykiecie.



Przed włożeniem akumulatora do urządzenia ACC RMU-1000 należy upewnić się, czy gniazdo akumulatora z boku modułu uciskającego jest czyste i nie ma w nim żadnych ciał obcych. Akumulator należy włożyć w gniazdo akumulatora na boku modułu uciskającego urządzenia ACC. Potem wsunąć go do końca, aż zatrzaśnie się we właściwym położeniu. Akumulator może działać w dowolnej orientacji (ale styki muszą być skierowane do wnętrza urządzenia).

Po włożeniu akumulatora wskaźnik akumulatora na pulpicie operatora modułu uciskającego urządzenia ACC RMU-1000 będzie wskazywał stan akumulatora przez trzy sekundy.

**Uwaga:** Akumulatory są fabrycznie ładowane do 40% pojemności i dostarczane w stanie niskiego poziomu energii zwanym trybem transportowym, aby zminimalizować utratę energii podczas wysyłki. Aby móc używać akumulatora do zasilania urządzenia ACC, należy go aktywować, wyłączając tym samym tryb transportowy. Tryb transportowy można wyłączyć, wkładając akumulator do modułu uciskającego, jak opisano wcześniej w tym rozdziale. Potem należy podłączyć zasilacz AC do modułu uciskającego zgodnie z opisem w rozdziale 3.8 „Ładowanie akumulatora”. Po wykryciu prądu AC (należy odczekać przynajmniej 10 s) akumulator zostanie automatycznie przełączony z trybu transportowego do trybu aktywnego. Firma Defibtech zaleca pełne ładowanie akumulatorów po dezaktywacji trybu transportowego (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.8).



Nowy akumulator jest w trybie transportowym. Przed użyciem należy go aktywować! W tym celu należy go naładować w urządzeniu lub ładowarce.

### Wkładanie i wyjmowanie akumulatora (kontynuacja)

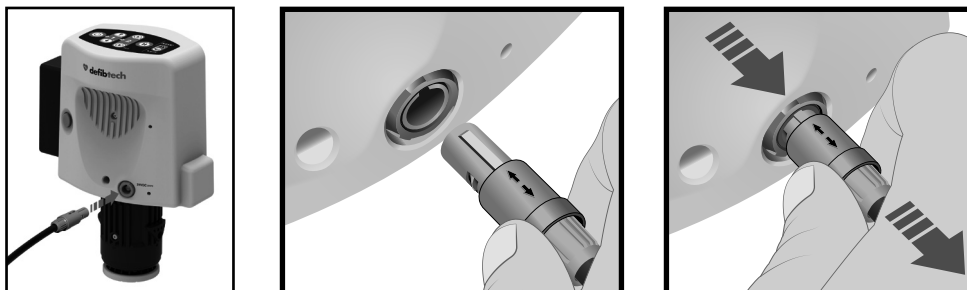
Aby wyjąć akumulator, należy po obu stronach gniazda akumulatora nacisnąć przyciski odłączania akumulatora, które zwalniają zaczepy. Po częściowym wysunięciu akumulatora należy go wyciągnąć.



Aby można było obsługiwać urządzenie RMU-1000, należy zawsze włożyć akumulator, nawet w przypadku zasilania za pomocą zasilacza AC.

## 3.8 Ładowanie akumulatora

Akumulator urządzenia ACC można ładować. W ramach przygotowania urządzenia ACC do pracy należy w pełni naładować akumulator. Aby naładować akumulator, należy go włożyć do modułu uciskającego i podłączyć zasilacz AC do gniazda zasilania zewnętrznego na module uciskającym. Akumulator można też ładować, używając opcjonalnej ładowarki akumulatorów (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 6.5).



Aby podłączyć zasilacz AC do urządzenia ACC, należy podłączyć wtyczkę zasilacza AC do gniazda zasilania zewnętrznego na module uciskającym, jak przedstawiono na środkowym rysunku powyżej. Ponieważ gniazdo jest profilowane, należy dopasować wypust wtyczki do rowka w gnieździe, aby można było podłączyć wtyczkę i zatrzasknąć ją we właściwym położeniu. Aby odłączyć wtyczkę, należy ją chwycić za górną część osłony wtyczki i pociągnąć, jak pokazano na prawym rysunku powyżej.

Pełne naładowanie akumulatora jest sygnalizowane przez świecące na zielono cztery paski na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora (więcej informacji na temat określania stanu akumulatora można znaleźć w poniższych tabelach „Wskazania stanu i alerty dotyczące akumulatora”).



Z urządzeniem RMU-1000 należy używać tylko zatwierdzonych akcesoriów. Akumulator, ładowarka akumulatora i zasilacz AC są specjalnie przystosowane do pracy z urządzeniem ACC. Użycie innych akcesoriów może spowodować nieodwracalne uszkodzenia i unieważnienie gwarancji.







### Wskazania stanu i alerty dotyczące akumulatora (pulpit operatora)

Wskazania pasek	Widok wskaźnika	Opis	Czynność
<b>Wszystkie zielone</b>		Akumulator w pełni naładowany (> 80%)	Brak
<b>Częściowo zielone</b>	  	Liczba pasek wskazuje procent poziomu energii akumulatora (20% na pasek)	Brak (w razie możliwości naładować do pełna)
<b>Czerwony pasek (świeci)</b>		Niski poziom energii akumulatora (poniżej 20%)	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego. W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe.
<b>Czerwony pasek (miga powoli)</b>		Niski poziom energii akumulatora (poniżej 10%)	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego. W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe.
<b>Czerwony pasek (miga szybko)</b>		Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator
		Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany
		Akumulator wyczerpany	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego. W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe.
<b>Częściowo zielone (migają wolno)</b>	   	Trwa ładowanie akumulatora	Brak
<b>Pierwszy pasek jest pomarańczowy</b>	  	Uptęnął termin przydatności akumulatora	Wymienić na nowy akumulator
<b>Wszystkie zgaszone</b>		Akumulator wyczerpany	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego. W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe.
		Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany



### Wskazania stanu i alerty dotyczące akumulatora (akumulator)

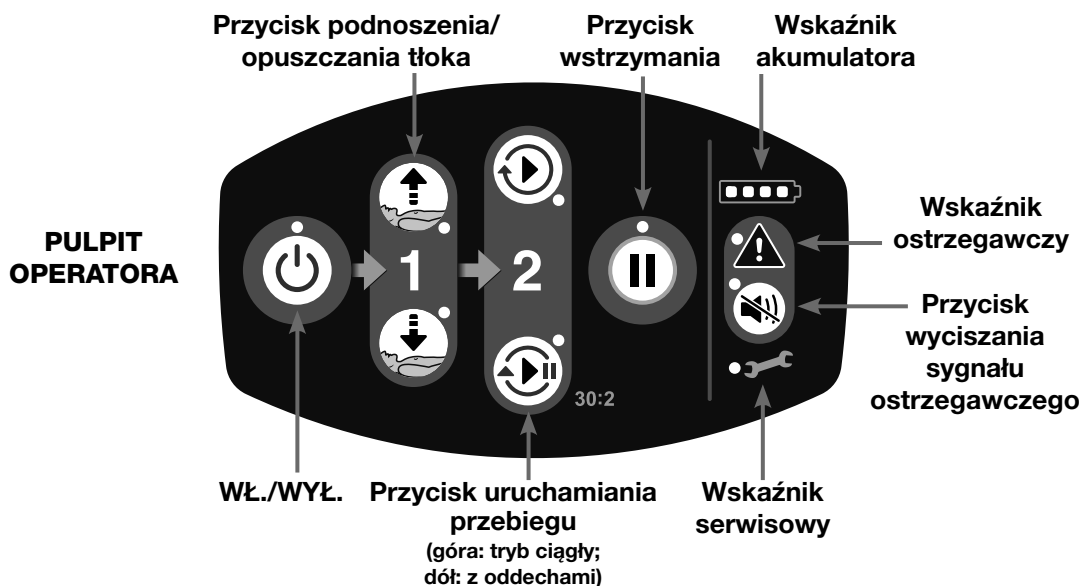
Aby sprawdzić poziom energii akumulatora, gdy nie jest on włożony do urządzenia ACC, należy nacisnąć przycisk na górze akumulatora i przytrzymać go przez około jedną sekundę. Na wskaźniku poziomym energii akumulatora zostanie pokazana pozostała ilość energii akumulatora:

 > 80%	 < 80%	 < 60%	 < 40%	 < 20%	 Wyczerpany lub uszkodzony
--	--	--	--	---	--

## 3.9 Testowanie urządzenia ACC RMU-1000

Po zakończeniu opisanych wcześniej czynności przygotowywania urządzenia ACC RMU-1000 należy wykonać czynności z poniższej procedury, aby przeprowadzić wstępny test urządzenia:

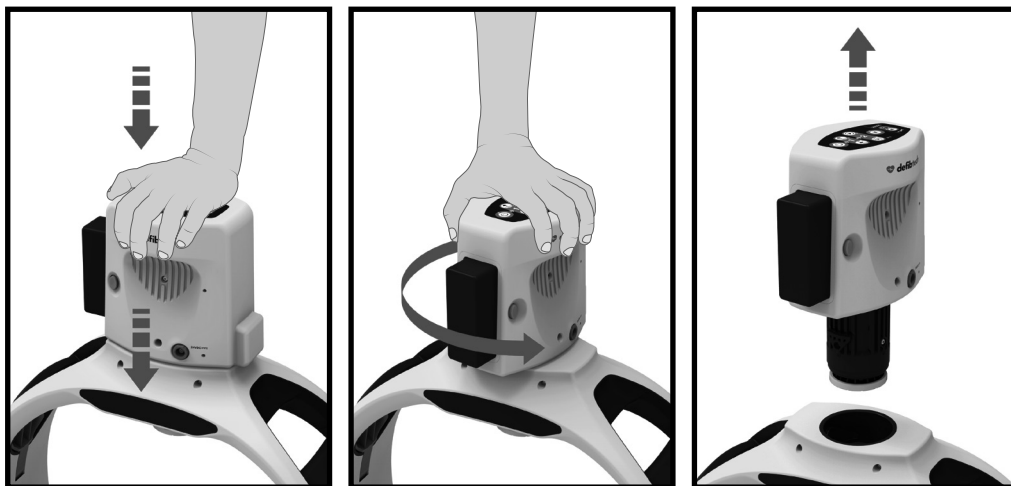
1. Włączyć urządzenie, naciskając przycisk **WŁ./WYŁ.** i przytrzymując go przez ponad jedną sekundę.
2. Upewnić się, że tłok jest całkowicie schowany w module uciskającym, **wskaźnik ostrzegawczy** nie świeci, a **wskaźnik akumulatora** świeci na zielono.
3. Nacisnąć przycisk **opuszczania tłoka**, aby opuścić tłok do pozycji ucisku.
4. Nacisnąć przycisk **uruchamiania przebiegu**, aby wprawić tłok w ruch.
5. Nacisnąć przycisk **wstrzymania**, aby sprawdzić działanie funkcji wstrzymania pracy.
6. Nacisnąć przycisk **podnoszenia tłoka**, aby ustawić tłok w pozycji wyjściowej.
7. Wyłączyć urządzenie, naciskając przycisk **WŁ./WYŁ.** i przytrzymując go przez ponad jedną sekundę.



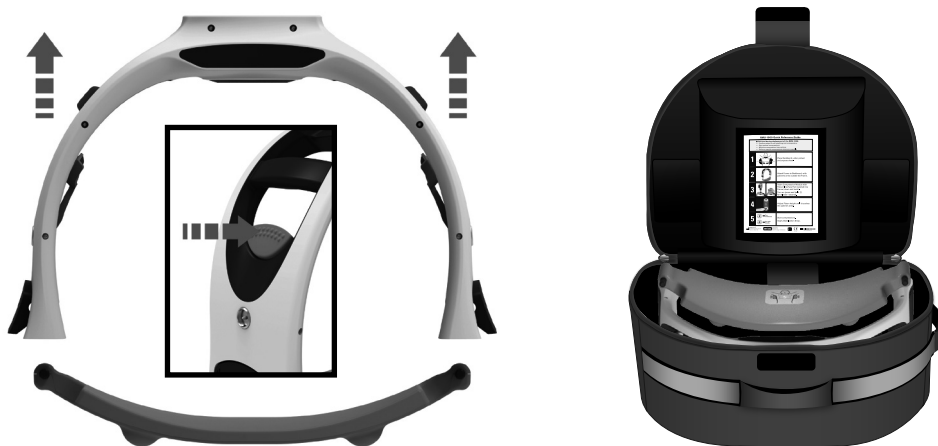
### 3.10 Demontaż urządzenia ACC RMU-1000 i jego przechowywanie

Urządzenie ACC RMU-1000 należy przechowywać w torbie. Aby rozłożyć urządzenie i włożyć je do torby w celu przechowywania, należy wykonać następujące czynności:

- Wyjąć moduł uciskający z ramy, naciskając go i obracając o około 90 stopni w dowolnym kierunku. Wyjąć moduł uciskający z ramy i umieścić w odpowiedniej przegródce torby. Przed demontażem modułu uciskającego w celu przechowywania należy w pełni naładować akumulator.



- Odlączyć ramę od deski pod plecy, naciskając przyciski zwalniania, a następnie zdjąć ramę z deski pod plecy. Należy pamiętać, że ramę można odłączać po jednej stronie na raz.
- Umieścić podzespoły, instrukcję obsługi i skróconą instrukcję obsługi w torbie.
- Do torby należy włożyć przynajmniej jedną podkładkę uciskającą.



Urządzenie ACC RMU-1000 należy przechowywać w warunkach otoczenia zgodnych z wymogami określonymi w danych technicznych (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 7 niniejszej instrukcji, w części „Warunki otoczenia”).

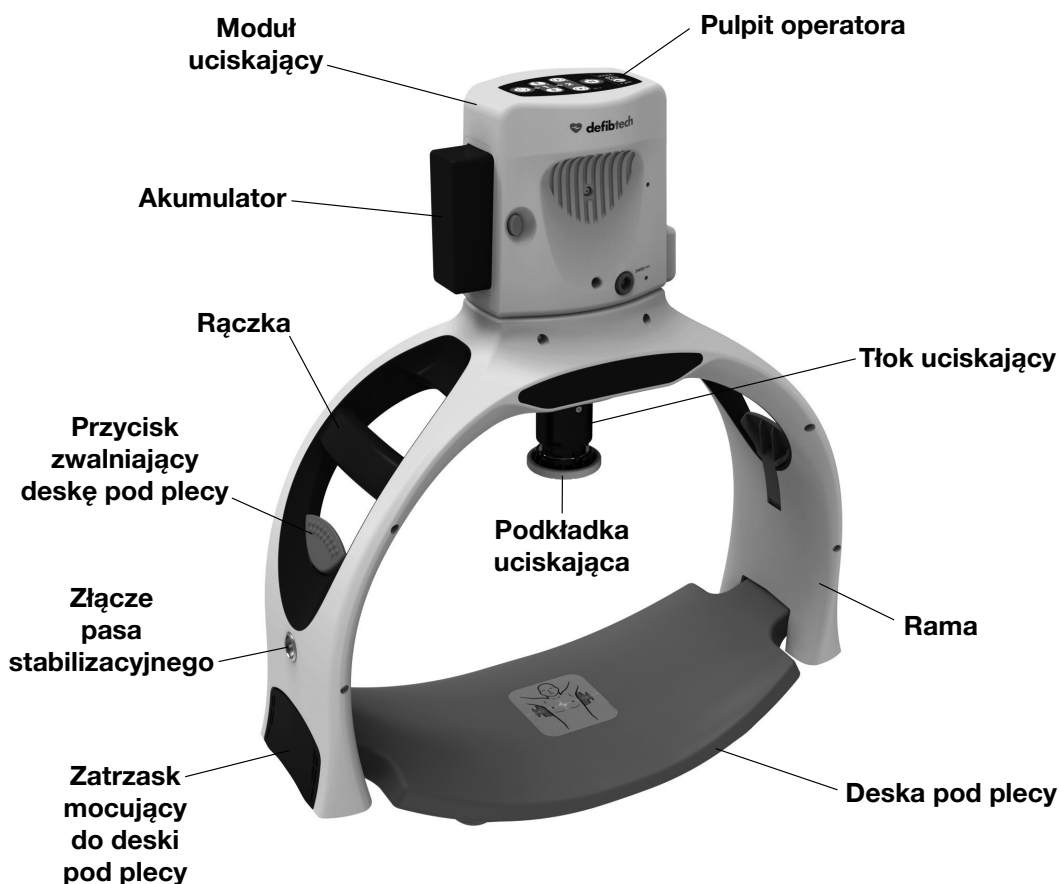
## 4 Używanie urządzenia ACC RMU-1000

W tym rozdziale opisano sposób używania urządzenia ACC RMU-1000. Urządzenie ACC RMU-1000 jest łatwe w obsłudze, co umożliwia operatorowi skupienie się na zapewnieniu właściwej opieki pacjentowi.

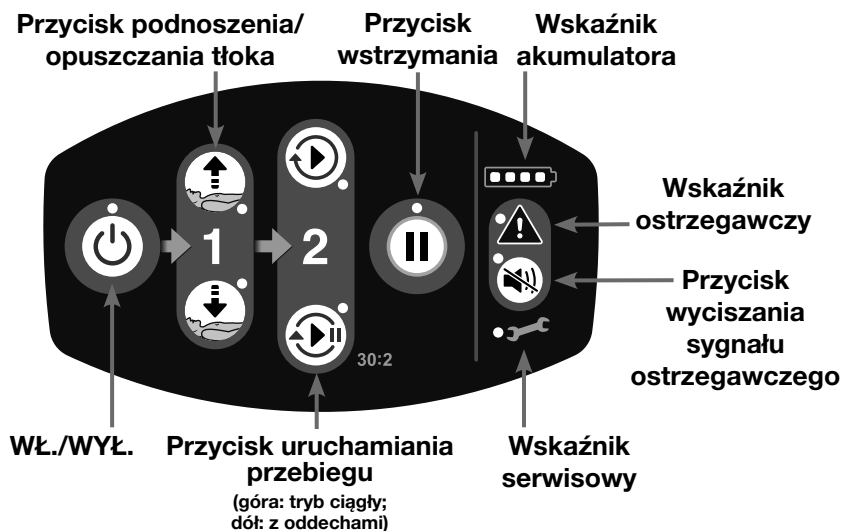
W poniższych rozdziałach opisano szczegółowo używanie urządzenia ACC RMU-1000. Podstawowe czynności to:

- Umieszczenie deski pod plecy pod pacjentem
- Zamocowanie ramy do deski pod plecy
- Zamocowanie modułu uciskającego w gnieździe modułu w ramie
- Naciśnięcie przycisku WŁ./WYŁ. i przytrzymanie przez jedną sekundę w celu włączenia urządzenia
- Dostosowanie wysokości tłoka
- Naciśnięcie przycisku uruchomienia w celu zainicjowania uciskania klatki piersiowej

### 4.1 Opis urządzenia



## Pulpit operatora



**Przycisk WŁ./WYŁ.** – służy do włączania lub wyłączania urządzenia ACC (naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez jedną sekundę).

**Przyciski podnoszenia/opuszczania tłoka** – służą do podnoszenia lub opuszczania tłoka względem klatki piersiowej pacjenta.



**Przycisk opuszczania tłoka** umożliwia opuszczanie tłoka w kierunku klatki piersiowej pacjenta.



**Przycisk podnoszenia tłoka** umożliwia podnoszenie tłoka w kierunku modułu uciskającego.

**Przyciski uruchamiania przebiegu** – służą do uruchamiania uciskania klatki piersiowej.



Przycisk **przebiegu ciągłego** umożliwia przeprowadzanie uciskania w trybie ciągłym do czasu naciśnięcia przycisku wstrzymania lub wyłączenia.



Przycisk **przebiegu z oddechami** umożliwia przeprowadzanie uciskania stosownie do protokołu resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Uciskanie jest wstrzymywane, aby operator mógł wykonać sztuczne oddychanie. W trakcie 3 uciśnień przed wstrzymaniem emitowany jest sygnał dźwiękowy i miga dioda.

**Przycisk wstrzymania** – służy do zatrzymywania uciskania klatki piersiowej. Aby wznowić uciskanie, należy ponownie nacisnąć przycisk wstrzymania.

**Wskaźnik akumulatora** – służy do wskazywania pozostałego poziomu energii akumulatora. Kiedy akumulator będzie na wyczerpaniu, świecić będzie tylko jeden pasek wskaźnika (kolorem czerwonym). Należy w takim przypadku jak najszybciej wymienić akumulator lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.8).

**Wskaźnik ostrzegawczy** – służy do powiadamiania użytkownika (miganie wskaźnika) o wykryciu problemów z urządzeniem ACC (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 5.4 w części „Rozwiązywanie problemów”).

**Przycisk wyciszenia sygnału ostrzegawczego** – służy do wyciszenia sygnału akustycznego powiązanego z ostrzeżeniami. Funkcja wyciszenia sygnału ostrzegawczego zostanie wyłączona automatycznie po upływie 30 s.

**Wskaźnik serwisowy** – służy do powiadamiania (miganie wskaźnika), gdy niezbędne jest oddanie urządzenia ACC do serwisu. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 5.4, w części „Rozwiązywanie problemów”.

## 4.2 Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy

W tym rozdziale opisano czynności niezbędne do użycia urządzenia ACC RMU-1000 w razie nagłej sytuacji. Poniższe instrukcje dotyczą scenariusza z dwoma ratownikami.

**Uwaga:** Aby zminimalizować przerwy w RKO i jak najlepiej wykorzystać urządzenie RMU-1000, zaleca się przydzielenie dwóch ratowników do jego obsługi.

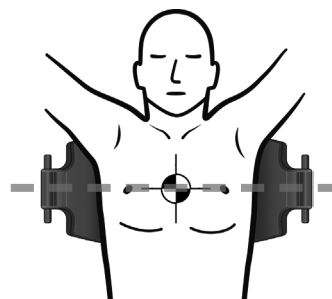
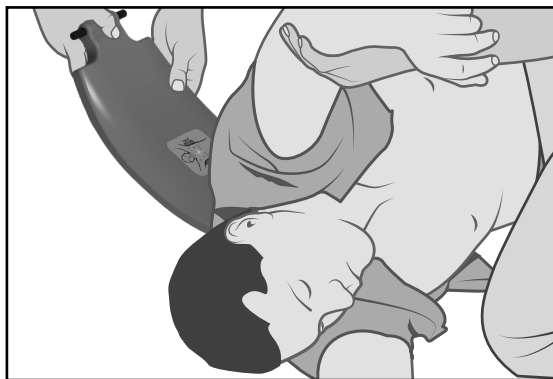
**Uwaga:** Przed złożeniem i uruchomieniem urządzenia RMU-1000 należy przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.

**KROK 1)** Upewnić się, że pacjent nie oddycha i nie reaguje na bodźce zewnętrzne. Zdjąć ubranie z klatki piersiowej pacjenta i natychmiast przystąpić do ręcznego RKO.



**KROK 2)** Otworzyć torbę i wyjąć deskę pod plecy urządzenia ACC.

**KROK 3)** Umieścić deskę pod plecy pod pacjentem nieco poniżej linii pach. W razie potrzeby nieznacznie unieść ciało pacjenta i wsunąć deskę pod plecy pod pacjenta bądź obracać pacjenta z boku na bok. Środek deski pod plecy powinien być na linii sutków pacjenta. Precyzyjne umieszczenie deski pod plecy znacząco ułatwi kolejny krok związany z wyrównywaniem.



**KROK 4)** Wznović ręczne RKO.

**KROK 5)** Umieścić ramę nad pacjentem, tak aby punkty mocowania (kołki) deski pod plecy były zrównane z zaczepami ramy. Mocno docisnąć ramę do deski pod plecy, aż zatrzaśnie się we właściwym położeniu. Alternatywnie zamocować ramę do deski pod plecy po swojej stronie, a następnie obrócić ramę, aby zatrzasnąć ją po przeciwnej stronie. W trakcie mocowania ramy do deski pod plecy kontynuować ręczne RKO.



**KROK 6)** Pociągnąć za ramę, aby upewnić się, że jest mocno zaczepiona do deski pod plecy.



Jeżeli pacjent jest zbyt duży, aby można było zamocować ramę, należy ją zdjąć i kontynuować RKO z ręcznym uciskaniem klatki piersiowej. Nie wolno używać urządzenia ACC, jeżeli nie można zamocować ramy do deski pod plecy przy użyciu mechanizmu zatrzaskowego.

**KROK 7)** Wyjąć moduł uciskający z torby. Upewnić się, że podkładka uciskająca jest założona. Jeżeli tak nie jest, należy ją założyć, postępując zgodnie z instrukcjami w rozdziale 3.6 „Zakładanie i zdejmowanie podkładki uciskającej”. Upewnić się też, że w module znajduje się akumulator. Jeżeli tak nie jest, należy go włożyć, postępując zgodnie z instrukcjami w rozdziale 3.7 „Wkładanie i wyjmowanie akumulatora”.

**KROK 8)** Zamocować moduł uciskający w gnieździe modułu w ramie, wkładając go pod kątem około 90 stopni względem ramy, a następnie obracając w dowolnym kierunku, aż zrówna się z ramą i zatrzaśnie we właściwym położeniu, jak pokazano poniżej:

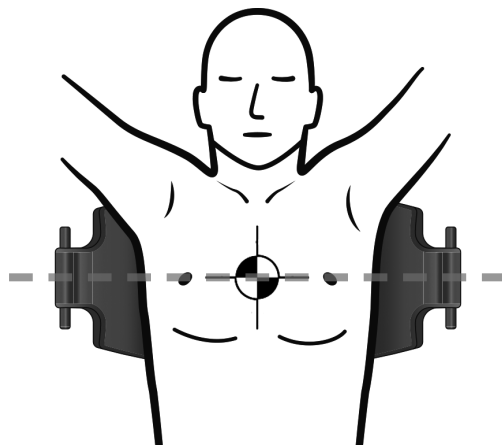


Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy (kontynuacja)

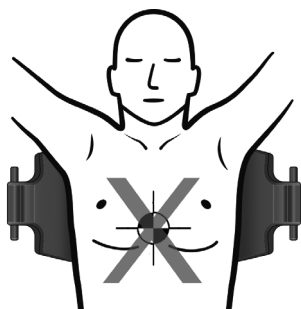


Aby urządzenie działało prawidłowo, należy zablokować moduł uciskający w gnieździe modułu w ramie.

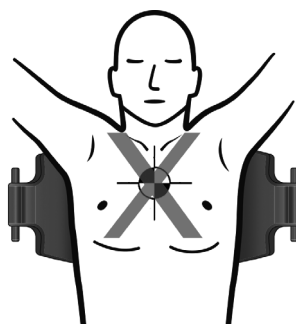
**KROK 9)** W razie potrzeby wyregulować zespół ramy i deski pod plecy, tak aby tłok modułu uciskającego znajdował się nad klatką piersiową i bezpośrednio w linii sutków. Należy pamiętać, że obszar docelowy uciśnięć jest taki sam, jak w przypadku ręcznego uciskania klatki piersiowej zgodnie z zaleceniami dotyczącymi resuscytacji (*Rajab, T et al. Technique for chest compressions in adult CPR. World J Emerg Surg. 2011; 6:41*).



Nie wolno inicjować uciskania klatki piersiowej przez urządzenie ACC, jeżeli tłok znajduje się w niewłaściwym położeniu.



**Zbyt nisko**

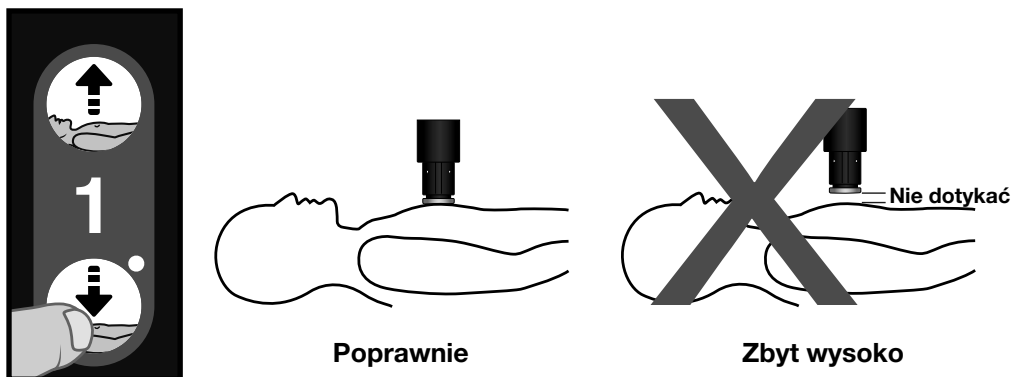


**Zbyt wysoko**

## 4.3 Obsługa i regulacja

**KROK 1)** Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać go przez jedną sekundę, aby włączyć urządzenie. Jeżeli na wskaźniku akumulatora widoczny jest czerwony pasek (niski poziom energii akumulatora) lub nie można włączyć urządzenia ACC, należy wymienić akumulator lub podłączyć zasilanie zewnętrzne. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 4.6 „Zasilanie”.

**KROK 2)** Wyregulować tłok na wysokość odpowiednią dla danego pacjenta, aby zapewnić właściwą głębokość ucisknięć. Pozycję tłoka można wyregulować, naciskając przyciski opuszczania tłoka i podnoszenia tłoka, aż tłok będzie dotykał klatki piersiowej pacjenta, jak pokazano na poniższym rysunku.

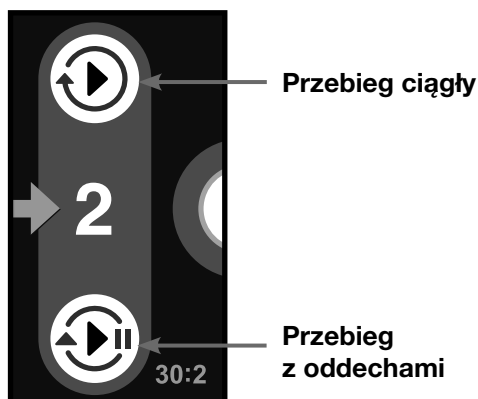


**Uwaga:** Urządzenie ACC zatrzyma się automatycznie w razie wystąpienia nadmiernego oporu podczas ruchu tłoka.



Jeżeli nie można wyregulować wysokości tłoka, tak aby podkładka dotykała klatki piersiowej pacjenta, oznacza to, że pacjent jest zbyt mały. Zdjąć ramę i przystąpić do RKO z ręcznym uciskaniem klatki piersiowej.

**KROK 3)** Po odpowiednim wyregulowaniu tłoka należy uruchomić uciskanie klatki piersiowej stosownie do protokołu reagowania w nagłych przypadkach, naciskając przycisk **przebiegu ciągłego** LUB **przebiegu z oddechami**:





*Obsługa i regulacja (kontynuacja)*

Jeżeli z jakiegokolwiek powodu niezbędne jest tymczasowe zatrzymanie uciskania klatki piersiowej, należy nacisnąć przycisk wstrzymania. Aby wznowić uciskanie, należy ponownie nacisnąć przycisk wstrzymania lub odpowiedni przycisk uruchamiania przebiegu.



Nieprawidłowe położenie tłoka nad klatką piersiową może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.



Nieprawidłowa pozycja wyjściowa tłoka może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.



Należy dokładnie obserwować pozycję tłoka na klatce piersiowej pacjenta, aby upewnić się, że nie przemieszcza się poza wyznaczony obszar docelowy.



Zmiana położenia urządzenia nad klatką piersiową w trakcie pracy może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.



Uciskanie klatki piersiowej przez urządzenie ACC może powodować zakłócenia badania EKG. Na czas przeprowadzenia badania EKG należy zatrzymać uciskanie klatki piersiowej.



Jeżeli na wskaźniku akumulatora widoczny jest jeden czerwony pasek, należy niezwłocznie wymienić akumulator lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego.



Nie wolno pozostawiać pracującego urządzenia ACC bez nadzoru. Może to spowodować obrażenia ciała pacjenta.



W razie wystąpienia usterek, przerw bądź kiedy uciśnięcia są zbyt słabe lub w trakcie pracy wystąpią nieprzewidziane okoliczności, należy nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać go przez jedną sekundę, aby zatrzymać urządzenie ACC, po czym zdjąć urządzenie z pacjenta. Natychmiast przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.

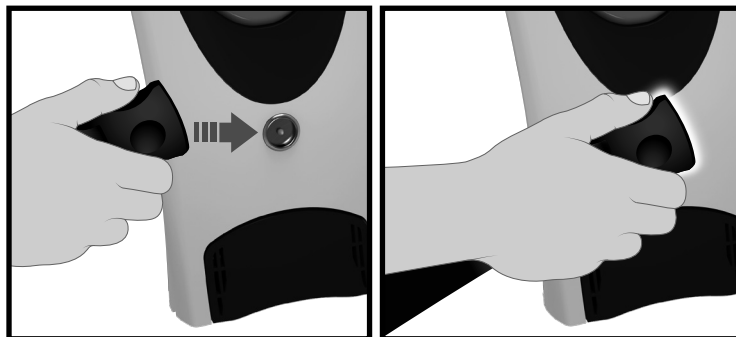


Niewłaściwa obsługa urządzenia może spowodować obrażenia ciała operatora lub osób postronnych. Podczas pracy urządzenia nie wolno zbliżać palców ani rąk do tłoka.

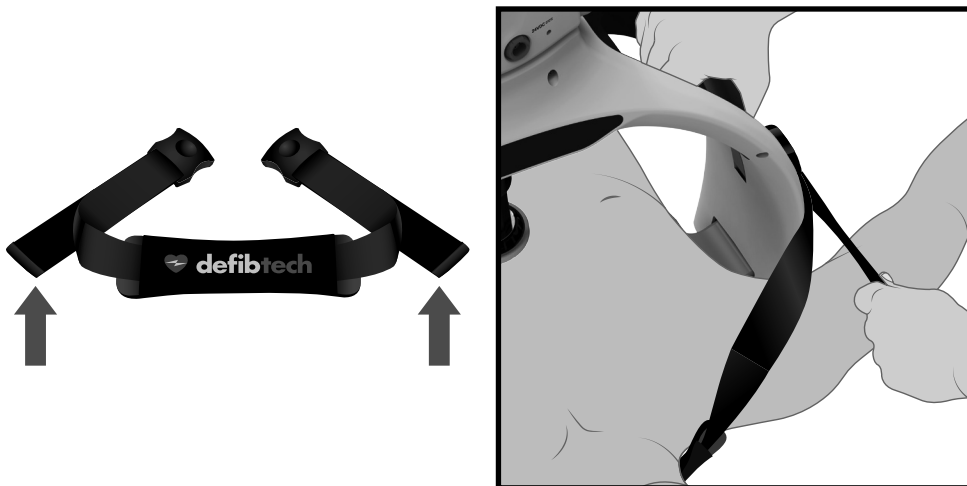
## 4.4 Stabilizacja

Aby utrzymać właściwe położenie urządzenia nad pacjentem, po uruchomieniu uciskania klatki piersiowej należy założyć pas stabilizacyjny w sposób opisany poniżej:

- Wyjąć pas stabilizacyjny z torby, jeżeli nie leży on jeszcze obok pacjenta.
- Unieść głowę pacjenta i przełożyć pas za szyję pacjenta. **Uwaga:** W przypadku podejrzenia obrażeń głowy, szyi, kręgosłupa lub pęknięć kości należy użyć innych powszechnie przyjętych metod postępowania z pacjentem.
- Podłączyć pas stabilizacyjny do ramy, wciskając zaczepy pasa na złącza pasa stabilizacyjnego na ramie, aż zatrzasną się we właściwym położeniu.



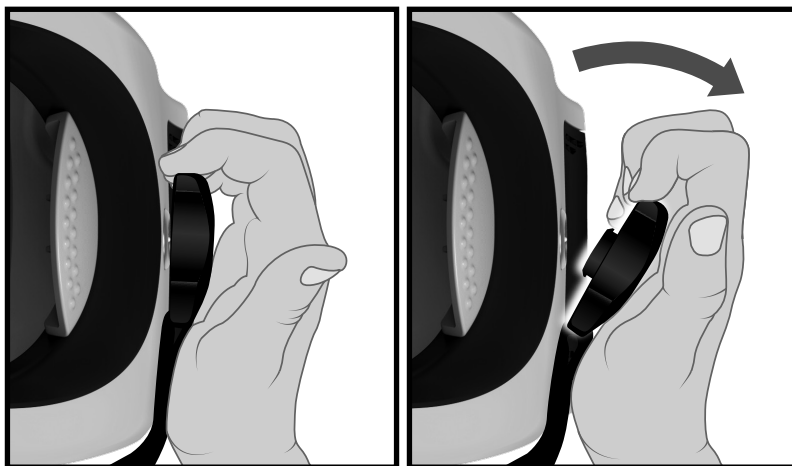
- Długość pasa stabilizacyjnego można regulować przy użyciu taśm Velcro służących do mocowania pasa do zaczepów. Należy upewnić się, że pas jest odpowiednio dopasowany, tak aby możliwe było utrzymanie urządzenia ACC we właściwym położeniu nad klatką piersiową pacjenta.



- Upewnić się, że tłok znajduje się we właściwym położeniu nad klatką piersiową pacjenta. W przeciwnym razie zatrzymać uciskanie klatki piersiowej, poluzować pas stabilizacyjny i ponownie wyregulować zgodnie z powyższymi instrukcjami. **Uwaga:** Podobnie jak przy wszystkich krokach związanych z używaniem urządzenia ACC, ważne jest zminimalizowanie długości przerw w RKO. Jeżeli z dowolnej przyczyny uciskanie klatki piersiowej zostało przerwane przez urządzenie ACC, należy przystąpić do ręcznego RKO.

### Stabilizacja (kontynuacja)

- Aby odłączyć pas stabilizacyjny, należy chwycić górną część zaczepu pasa i pociągnąć go pod kątem do ramy, jak pokazano na poniższych rysunkach.



## 4.5 Transport

Aby przenieść pacjenta na nosze lub inne urządzenie do transportowania pacjentów:

- Przygotować nosze/urządzenie do transportowania i położyć je obok pacjenta.
- Ustawić dwie osoby po obu stronach pacjenta. Jeszcze jeden ratownik może być potrzebny, jeżeli zachodzi potrzeba unieruchomienia głowy i kończyn pacjenta.
- Po zakończeniu przygotowań do przeniesienia pacjenta nacisnąć przycisk wstrzymania, aby tymczasowo zatrzymać uciskanie klatki piersiowej.
- Unieść pacjenta, chwytając rączkę urządzenia jedną ręką i używając drugiej ręki do podparcia dolnej części tułowia, chwytając nogi, pasek lub spodnie pacjenta.
- Po bezpiecznym przeniesieniu pacjenta na nosze / urządzenie do transportowania należy upewnić się, że nie zmieniło się położenie urządzenia ACC RMU-1000 ani tłoka. W razie potrzeby ponownie ustawić je w żądanym obszarze docelowym.
- Ponownie nacisnąć przycisk wstrzymania lub odpowiedni przycisk uruchamiania przebiegu, aby wznowić uciskanie klatki piersiowej.

Urządzenie ACC RMU-1000 może pracować podczas transportu pacjenta, jeżeli urządzenie ACC RMU-1000 i pacjent są w sposób bezpieczny umieszczeni na noszach / urządzeniu do transportowania, a urządzenie ACC RMU-1000 jest ustawione nad obszarem docelowym i pod właściwym kątem względem klatki piersiowej pacjenta.



Należy dokładnie obserwować pozycję tłoka na klatce piersiowej pacjenta, aby upewnić się, że nie przemieszcza się poza wyznaczony obszar docelowy. W razie potrzeby należy zatrzymać uciskanie i ponownie wyregulować położenie.

## 4.6 Zasilanie

Jeżeli poziom energii akumulatora znacząco spadnie podczas pracy, wskaźnik akumulatora zacznie migać. Na wskaźniku akumulatora będzie wyświetlany tylko jeden czerwony pasek.

**OPCJA 1)** Jeżeli dostępny jest naładowany, zapasowy akumulator:

- Wyjąć zapasowy akumulator i przygotować go do włożenia.
- Nacisnąć przycisk wstrzymania, aby tymczasowo zatrzymać uciskanie.
- Szybko wysunąć akumulator z urządzenia ACC, naciskając przyciski odłączania akumulatora i wyciągając wyczerpany akumulator.
- Bez zbędnych przerw włożyć zapasowy akumulator.
- Odczekać, aż zaświeci dioda wskaźnika wstrzymania.
- Ponownie uruchomić uciskanie klatki piersiowej, naciskając przycisk wstrzymania lub jeden z przycisków uruchamiania przebiegu.



**Uwaga:** Jeżeli zmiana akumulatora będzie trwała dłużej niż w przybliżeniu 15 sekund, tłok zostanie automatycznie schowany po włożeniu zapasowego akumulatora i trzeba będzie ponownie ustawić pozycję wyjściową tłoka.

**OPCJA 2)** W dowolnym momencie można podłączyć urządzenie ACC do źródła zasilania zewnętrznego przez podłączenie zasilacza AC do gniazda zasilania zewnętrznego na module uciskającym. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.8.



Zasilanie (kontynuacja)



Jeśli urządzenie ACC ma być zasilane z zewnętrznego źródła, akumulator musi być zawsze zainstalowany.



Do zasilania urządzenia ACC ze źródeł zasilania zewnętrznego należy używać wyłącznie akcesoriów firmy Defibtech.



Aby móc wymienić akumulator, należy wstrzymać pracę urządzenia ACC. Niezastosowanie się do tego zalecenia spowoduje, że trzeba będzie włączyć i wyłączyć urządzenie ACC oraz ponownie ustawić pozycję wyjściową, aby można było wznowić uciskanie.



Jeżeli w trakcie używania wystąpi usterka i nie można wstrzymać pracy ani wyłączyć urządzenia ACC RMU-1000, należy wyjąć akumulator z modułu uciskającego. Po zatrzymaniu urządzenia ACC należy zdjąć ramę z pacjenta (ponieważ tłok nie zostanie wycofany automatycznie, gdy akumulator jest wyjęty). Natychmiast przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.



Jeżeli zapasowy akumulator lub źródło zasilania zewnętrznego są niedostępne, gdy urządzenie ACC przerwie pracę, należy zdjąć urządzenie z pacjenta i przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.

## 4.7 Inne procedury medyczne

Urządzenia ACC można używać w trakcie wykonywania innych procedur medycznych, takich jak defibrylacja i inne zabiegi.



Upewnić się, że pozostałe wyposażenie i/lub leki można stosować wraz z urządzeniem ACC. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi tego wyposażenia.



Łyżki defibrylatora i elektrody defibrylacyjne nie mogą dotykać ani znajdować się w pobliżu tłoka i innych podzespołów urządzenia ACC.



Jeżeli pozycja tłoka zmieni się w wyniku przeprowadzenia defibrylacji lub innych procedur medycznych, należy natychmiast zatrzymać uciskanie klatki piersiowej i ponownie wyregulować położenie urządzenia ACC.



Mechaniczne uciskanie klatki piersiowej może powodować zakłócenia wykonywania defibrylacji i badania EKG. Przed wykonaniem defibrylacji i przeprowadzeniem badania EKG za pomocą innego urządzenia należy zatrzymać uciskanie klatki piersiowej.

## 4.8 Zdejmowanie urządzenia z pacjenta

---

Aby zdjąć urządzenie ACC z pacjenta:

- Wyłączyć urządzenie ACC, naciskając przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymując go przez jedną sekundę.
- Odlączyć pas stabilizacyjny.
- Nacisnąć i obrócić moduł uciskający o około 90 stopni w dowolnym kierunku. Wyjąć moduł uciskający z ramy. (**Uwaga:** Tę czynność można wykonać po zdjęciu ramy z pacjenta).
- Nacisnąć przyciski zwalniające, aby odłączyć ramę od deski pod plecy.
- Usunąć deskę pod plecy spod pacjenta.

## 4.9 Procedury postępowania po użyciu urządzenia

---

Po użyciu urządzenia ACC RMU-1000 do resuscytacji pacjenta należy wyczyścić urządzenie, wykonując czynności opisane w rozdziale 5 w części „Czyszczenie” i przygotować je do następnego użycia. Należy wykonać następujące czynności:

- Zdjąć i zutylizować podkładkę uciskającą.
- Odlączyć i oczyścić pas stabilizacyjny.
- Oczyścić wszystkie podzespoły, które miały kontakt z pacjentem, i wysuszyć je (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 5.2).
- Wymienić akumulator na w pełni naładowany lub w pełni naładować akumulator znajdujący się w urządzeniu ACC.
- Założyć nową podkładkę uciskającą.
- Włożyć podzespoły urządzenia ACC i części zapasowe do torby.

## 4.10 Otoczenie robocze

---

Urządzenia ACC firmy Defibtech można używać w różnych warunkach otoczenia. Aby zapewnić niezawodne i bezpieczne użytkowanie urządzenia ACC w danym otoczeniu, należy zapoznać się z listą warunków otoczenia przedstawioną w rozdziale 7 w części „Warunki otoczenia”.

# 5 Konserwacja i rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale opisano procedury konserwacji urządzenia ACC RMU-1000 i rozwiązywania problemów z nim związanych. Przedstawiono w nim ostrzeżenia i alerty urządzenia, a także częstość i charakter regularnych czynności konserwacyjnych, które należą do obowiązków właściciela/operatora. W rozdziale zawarto też wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów, które ułatwiają diagnozowanie problemów, w przypadku których czynności serwisowe może przeprowadzić użytkownik.

Wewnątrz urządzenia ACC RMU-1000 nie ma części przeznaczonych do obsługi przez użytkownika.

## 5.1 Regularna konserwacja urządzenia

Urządzenie ACC RMU-1000 zostało zaprojektowane w taki sposób, aby wymagało tylko minimalnych zabiegów konserwacyjnych. Zalecane jest regularne wykonywanie przez właściciela lub operatora prostych czynności konserwacyjnych, aby zapewnić niezawodność urządzenia (przykładowa tabela czynności konserwacyjnych znajduje się poniżej). W zależności od otoczenia, w którym znajduje się urządzenie ACC RMU-1000, mogą być odpowiednie różne odstępy czasowe między czynnościami konserwacyjnymi. Ostateczny harmonogram konserwacji zależy od decyzji dyrektora medycznego programu reagowania w nagłych przypadkach.

Co tydzień	Po każdym użyciu	Czynność
•	•	Upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.8 „Ładowanie akumulatora”).
•	•	Sprawdzić stan urządzenia. Upewnić się, że w torbie są niezbędne akcesoria, w tym podkładki uciskające, zasilacz AC i pas stabilizacyjny.
•	•	Upewnić się, że na tłoku modułu uciskającego jest założona nowa podkładka uciskająca.
•	•	Upewnić się, że w torbie jest przynajmniej jedna nieużywana podkładka uciskająca.
•		Sprawdzić datę przydatności akumulatora.
•	•	Włączyć urządzenie ACC i przeprowadzić autotest. Upewnić się, że tłok jest schowany, a także świeci się wskaźnik wstrzymania i nie świeci się żaden ze wskaźników ostrzegawczych.

**Uwaga:** Jeżeli urządzenie zostanie upuszczone, będzie niewłaściwie obsługiwane lub używane niezgodnie z przeznaczeniem, należy dokładnie sprawdzić jego działanie.

## 5.2 Czyszczenie

Po każdym użyciu należy usunąć wszelkie zabrudzenia lub zanieczyszczenia z ramy urządzenia ACC RMU-1000, deski pod plecy i modułu uciskającego. Poniżej przedstawiono ważne zalecenia, których należy przestrzegać podczas czyszczenia urządzenia:

- Aby oczyścić podzespoły ACC RMU-1000, należy użyć miękkiej szmatki zwilżonej jednym z poniższych zalecanych środków czyszczących:
  - Woda z mydłem
  - Środki czyszczące na bazie amoniaku
  - Nadtlenek wodoru
  - Alkohol izopropylowy (roztwór 70%)
  - Roztwór chlorowy bielący (30 ml/litr wody)
- Nie wolno zanurzać podzespołów urządzenia ACC RMU-1000 w cieczach ani dopuścić do dostania się cieczy do ich wnętrza.
- Nie wolno rozpylać środków czyszczących bezpośrednio na urządzenie ani na jego złącza.

### Czyszczenie (kontynuacja)

- Nie należy używać materiałów ściernych ani silnych rozpuszczalników, takich jak aceton lub środki czyszczące na bazie acetonu.
- Po oczyszczeniu należy odczekać, aż urządzenie wyschnie. Przed oddaniem do użytkowania należy zawsze włączyć urządzenie na kilka sekund. Jeżeli zostanie wykryty problem, zaświeci wskaźnik ostrzegawczy. W przeciwnym razie wyłączyć urządzenie.

W razie potrzeby oczyścić pas stabilizacyjny, zdejmując oba zaczepy pasa przez odcięcie taśm Velcro podtrzymujących zaczepy. Należy wyprać pas i go wysuszyć (nie suszyć w suszarce). Założyć oba zaczepy pasa po wyczyszczeniu pasa i ponownie włożyć pas stabilizacyjny do torby urządzenia ACC. W przeciwnym razie wyrzucić pas stabilizacyjny i wymienić na nowy.

## 5.3 Przechowywanie

Urządzenie ACC RMU-1000 należy przechowywać w torbie w łatwo dostępnym miejscu. Zwykle urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu czystym, suchym i o umiarkowanej temperaturze. Należy upewnić się, że warunki otoczenia w miejscu przechowywania mieszczą się w zakresach przedstawionych w rozdziale 7 w części „Warunki otoczenia”.

## 5.4 Rozwiązywanie problemów

W poniższej tabeli przedstawiono objawy, prawdopodobne przyczyny i możliwe rozwiązania często występujących problemów. Więcej informacji o rozwiązywaniu problemów można znaleźć w innych rozdziałach instrukcji obsługi. Jeżeli nie uda się samodzielnie rozwiązać problemu, należy oddać urządzenie do serwisu (dane kontaktowe można znaleźć w rozdziale 10 niniejszej instrukcji).

<b>Objaw/spostrzeżenie</b>	<b>Prawdopodobna przyczyna</b>	<b>Działanie zaradcze</b>
<b>Nie można włączyć urządzenia ACC</b>	Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator (patrz Rozdział 3.7).
	Akumulator wyczerpany	Naładować wyczerpany akumulator (patrz Rozdział 3.8) lub wymienić go na naładowany akumulator (patrz Rozdział 3.7).
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany (patrz Rozdział 3.7).
	Usterka urządzenia ACC	Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz Rozdział 4.8) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
<b>Urządzenie ACC wyłącza się od razu po włączeniu</b>	Akumulator wyczerpany	Naładować wyczerpany akumulator (patrz Rozdział 3.8) lub wymienić go na naładowany akumulator (patrz Rozdział 3.7).
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator (patrz Rozdział 3.7).
	Usterka urządzenia ACC	Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz Rozdział 4.8) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
<b>Migają wskaźniki przycisków podnoszenia/opuszczania tłoka</b>	Wymagana jest regulacja pozycji tłoka	Wyregulować tłok (patrz Rozdział 4.3).
<b>Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora</b>	Pozostały poziom energii akumulatora jest mniejszy niż 20%	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz Rozdział 4.6). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz Rozdział 3.8).



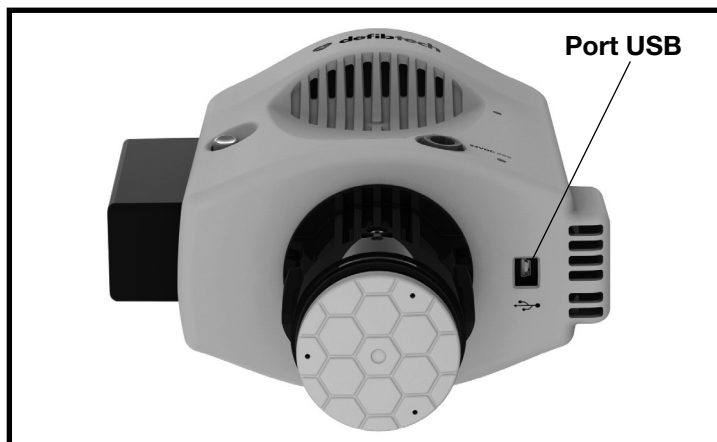
<b>Objaw/spostrzeżenie</b>	<b>Prawdopodobna przyczyna</b>	<b>Działanie zaradcze</b>
<b>Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora miga powoli</b>	Pozostały poziom energii akumulatora jest mniejszy niż 5%	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz Rozdział 4.6). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz Rozdział 3.8).
<b>Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora miga szybko</b>	Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator (patrz Rozdział 3.7).
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany (patrz Rozdział 3.7).
	Akumulator wyczerpany	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz Rozdział 4.6). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz Rozdział 3.8).
<b>Pierwszy pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora świeci na pomarańczowo</b>	Upłynął termin przydatności akumulatora	Wymienić akumulator na nowy (więcej informacji o zamawianiu można znaleźć w rozdziale 6; więcej informacji o wkładaniu można znaleźć w rozdziale 3.7)
<b>Miga wskaźnik ostrzegawczy; emitowany jest sygnał dźwiękowy (brzęczyk)</b>	Wykryto problem z urządzeniem ACC	Sprawdzić, czy pozycja i wysokość tłoka są prawidłowe. Nacisnąć przycisk wstrzymania, aby skasować alarm, i spróbować ponownie (patrz Rozdział 4.3). Jeżeli problem będzie się powtarzał, zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz Rozdział 4.8) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
<b>Brak funkcji uciskania klatki piersiowej przez urządzenie ACC</b>	Wystąpił błąd operatora lub urządzenia ACC	Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać przez jedną sekundę, aby wyłączyć urządzenie ACC. Ponowić operację i regulację (patrz Rozdział 4.3). Jeżeli problem będzie się powtarzał, zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz Rozdział 4.8) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
<b>Uciśnięcia są zbyt słabe lub w trakcie pracy wystąpią nieprzewidziane okoliczności</b>	Usterka urządzenia ACC	Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać przez jedną sekundę, aby wyłączyć urządzenie ACC. Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz Rozdział 4.8) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
<b>Świeci wskaźnik serwisowy</b>	Niezbędny jest serwis urządzenia ACC	Urządzenie ACC będzie przeprowadzało prawidłowo resuscytację. Należy oddać urządzenie ACC do serwisu, jak będzie to możliwe (patrz Rozdział 5.6).

Jeżeli błąd będzie nadal występował lub niezbędne okaże się oddanie urządzenia do serwisu, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem lub firmą Defibtech. Dane kontaktowe można znaleźć w rozdziale 10 niniejszej instrukcji.

## 5.5 Port USB

---

Port USB znajduje się na spodzie modułu uciskającego. Przeznaczony jest do podłączania komputera w celu odzyskiwania danych i przeprowadzania czynności konserwacyjnych. Nie wolno go używać w trakcie procedur ratowniczych.



Nie należy podłączać kabla USB podczas resuscytacji, ponieważ będzie on utrudniał procedury medyczne.

## 5.6 Serwis

---

Wewnątrz urządzenia ACC RMU-1000 nie ma części przeznaczonych do obsługi przez użytkownika. Moduł uciskający został zaprojektowany w taki sposób, aby wymagał tylko minimalnych zabiegów konserwacyjnych. Po w przybliżeniu 200 godzinach pracy (przy założeniu wykonywania 100 uciśnień na minutę) zacznie migać wskaźnik serwisowy, wskazując, że urządzenie należy oddać do serwisu.

Jeżeli niezbędne jest oddanie urządzenia do serwisu, należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem lub firmą Defibtech. Dane kontaktowe można znaleźć w rozdziale 10 niniejszej instrukcji.

## 5.7 Informacje dotyczące recyklingu

---

Pod koniec okresu eksploatacji urządzenie ACC i jego akcesoria należy poddać recyklingowi.

### **Pomoc w sprawie recyklingu**

Aby uzyskać pomoc w sprawie recyklingu, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy Defibtech. Urządzenie należy poddać recyklingowi zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

### **Przygotowanie urządzenia do recyklingu**

Przed poddaniem recyklingowi podzespoły urządzenia należy oczyścić i odkazić. W przypadku recyklingu używanych podzespołów należy przestrzegać procedur zakładowych.

### **Recykling opakowania**

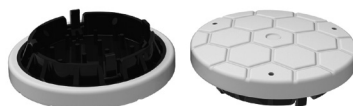
Opakowanie należy poddać recyklingowi zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.

## 6 Akcesoria do urządzenia ACC RMU-1000

W tym rozdziale opisano części zamienne i akcesoria, których można używać wraz z urządzeniem ACC RMU-1000 firmy Defibtech. Dane kontaktowe potrzebne do zamówienia części zamiennych i akcesoriów można znaleźć w rozdziale 10 niniejszej instrukcji.

### 6.1 Podkładka uciskająca

Podkładka uciskająca jest jednorazowym elementem, który zapewnia połączenie między tlokiem a klatką piersiową pacjenta. Część ta jest wymieniana przez użytkownika.



Górna część

Dolna część

### 6.2 Akumulatory

Akumulator jest wymiennym, głównym źródłem zasilania modułu uciskającego.



### 6.3 Zewnętrzny zasilacz AC

Zewnętrzny zasilacz AC służy do podłączania źródła zasilania zewnętrznego do zasilania urządzenia ACC lub ładowania włożonego akumulatora.

**Uwaga:** Akumulator musi być zainstalowany, aby można było zasilac urządzenie ACC ze źródła zasilania zewnętrznego.



## 6.4 Pas stabilizacyjny

---

Pas stabilizacyjny służy do stabilizacji urządzenia ACC RMU-1000 w trakcie uciskania klatki piersiowej pacjenta przez urządzenie (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 4.4 „Stabilizacja”).



## 6.5 Ładowarka do akumulatorów

---

Ładowarka do akumulatorów jest wyposażeniem opcjonalnym przeznaczonym do równoczesnego ładowania dwóch akumulatorów. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z firmą Defibtech lub autoryzowanym dystrybutorem (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 10 „Dane kontaktowe”).



## 6.6 Kabel USB

---

Opcjonalny kabel USB umożliwia podłączenie urządzenia ACC RMU-1000 do komputera w celu przeprowadzenia odzyskiwania danych i konserwacji. Port USB urządzenia ACC znajduje się na spodzie modułu uciskającego (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 5.5 „Port USB”).

## 7 Dane techniczne

### 7.1 Urządzenie ACC RMU-1000

#### Informacje ogólne

Kategoria	Dane techniczne
Wymiary (po złożeniu)	59,7 × 52,7 × 22,9 cm (23,5 × 20,75 × 9 cali)
Wymiary (w torbie)	50,8 × 50,8 × 25,4 cm (20 × 20 × 10 cali)
Masa (z akumulatorem)	7,1 kg (15,9 funta)
Zasilanie	Akumulator lub zasilacz 24 V DC
Zastosowane normy	Urządzenie spełnia wymogi określone w następujących normach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 60601-1</li> <li>• UL 60601-1</li> <li>• CAN/CSA C22.2 nr 601.1</li> <li>• IEC 60601-1-2</li> </ul>
Klasyfikacja urządzenia	Zasilanie wewnętrzne klasy II (z możliwością podłączenia źródła zasilania zewnętrznego)

#### Pacjent i RKO

Kategoria	Dane techniczne
Podkładka	Urządzenie ACC nadaje się do stosowania u pacjentów dorosłych o następujących wymiarach <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szerokość klatki piersiowej – maksymalnie 45,7 cm (18 cali)</li> <li>• Wysokość klatki piersiowej – 16,5 do 30 cm (6,5 do 11,8 cali)</li> </ul> Urządzenia ACC RMU-1000 można używać niezależnie od masy pacjenta.
Głębokość uciskania	5,3 cm ± 0,3 cm (2,1 cala ± 0,1 cala) od pozycji wyjściowej (pacjent typowy)
Częstość uciskania	101 ± 1 uciśnięć/min
Cykl pracy uciśnięć	50% ± 5%
Tryby uciskania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przebieg ciągły</li> <li>• Przebieg z oddechami (programowalne w protokole, domyślna wartość z protokołu AHA/ERC 2010: 30:2 [30 uciśnięć i przerwa 3 s na sztuczne oddychanie])</li> </ul>

#### Warunki otoczenia

Kategoria	Dane techniczne
Temperatura podczas pracy/wykonywania czynności konserwacyjnych	0–40°C (32–104°F)
Temperatura podczas trybu czuwania/przechowywania/transportu	-20–70°C (-4–158°F)
Wilgotność	5–95% (bez kondensacji)
Drgania	MIL-STD-810F 514.6, kategoria 20 (pojazdy naziemne)
Klasa szczelności/wodoodporność	IEC 60529, klasa IP43 (z włożonym akumulatorem)
Kompatybilność elektromagnetyczna (emisja i odporność)	IEC 60601-1-2:2007/AC: 2010 Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 8

## 7.2 Akumulator

Do urządzenia ACC RMU-1000 należy wkładać wyłącznie akumulatory firmy Defibtech.

### Akumulator RBP-1000

<b>Kategoria</b>	<b>Dane techniczne</b>
Numer modelu	RBP-1000
Typ akumulatora	Litowo-jonowy, 18,5 V, 5300 mAh. Możliwość ładowania i poddawania recyklingowi.
Czas pracy	1 godzina (pacjent typowy)*
Czas ładowania akumulatora	Poniżej 3 godzin w urządzeniu ACC* Poniżej 2 godzin w opcjonalnej, zewnętrznej ładowarce do akumulatorów (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 6.5)*
Okres eksploatacji akumulatora	Zaleca się wymianę akumulatora co 3 lata lub po zasygnalizowaniu konieczności wymiany na wskaźniku akumulatora (~300 cykli ładowania/rozładowania).
Akumulator – temperatura podczas pracy	0–40°C (32–104°F), otoczenie
Temperatura podczas ładowania	0–40°C (32–104°F), otoczenie
Temperatura w trakcie przechowywania	0–40°C (32–104°F); -20–60°C (-4–140°F), krótkoterminowe (< 1 miesiąc).
Klasa szczelności/wodoodporność	IEC 60529, klasa IP44

\*typowy, nowy akumulator, przy temperaturze 25°C

## 7.3 Zasilacz AC

### Zewnętrzny zasilacz AC RPM-1000

<b>Kategoria</b>	<b>Dane techniczne</b>
Numer modelu	RPM-1000
Znamionowa moc	24,0 V ± 5% przy 4,2 A
Napięcie wejściowe	85–264 V AC (znamionowe 100–240 V AC)
Częstotliwość napięcia wejściowego	47–63 Hz
Prąd wejściowy	<2,3 A rms
Temperatura w trakcie pracy	0–40°C (32–104°F), pełne obciążenie
Temperatura w trakcie przechowywania	-40–85°C (-40–185°F)
Emisje	FCC, klasa B, CISPR 11, klasa B, EN61000-3-2, -3
Odporność	EN61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11

## 7.4 Informacja dla użytkowników z Unii Europejskiej



Symbol przekreślonego kołowego kontenera na śmieci wskazuje, że urządzenie zostało wprowadzone na rynek po 13 sierpnia 2005 r. i podlega postanowieniom dyrektywy 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) oraz krajowych rozporządzeń, które transponują postanowienia tej dyrektywy.

Pod koniec okresu eksploatacji urządzenie można zutylizować tylko zgodnie z postanowieniami wyżej wymienionej dyrektywy europejskiej (i kolejnych jej nowelizacji), a także odpowiednimi przepisami krajowymi. Utylizacja niezgodna z nimi podlega surowej karze.

Sprzęt elektryczny i elektroniczny (EEE) może zawierać podzespoły powodujące zanieczyszczenie środowiska i niebezpieczne substancje, których nagromadzenie może stwarzać poważne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzkiego. W związku z tym miejscowe organy administracyjne wprowadzają przepisy, które zachęcają do ponownego użycia i recyklingu oraz zabraniają wyrzucania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) z nieposortowanymi odpadami komunalnymi, a także określają wymóg selektywnej zbiórki takiego sprzętu (przez wyspecjalizowane zakłady utylizacyjne). Producent i autoryzowani dystrybutorzy są zobowiązani do poinformowania o bezpiecznym postępowaniu z konkretnym urządzeniem i jego właściwej utylizacji.

Można również zwrócić to urządzenie dystrybutorowi podczas zakupu nowego. Jeżeli chodzi o ponowne użycie i poddanie recyklingowi, niezależnie od ograniczeń związanych z charakterystyką i przeznaczeniem tego urządzenia, producent musi dołożyć wszelkich starań, aby opracować bezpieczne procesy odzyskiwania. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.





# 8 Kompatybilność elektromagnetyczna

## 8.1 Zalecenia i deklaracja producenta

Podstawowym zadaniem urządzenia ACC RMU-1000 jest zapewnienie stałego tempa uciskania klatki piersiowej zawsze na taką samą głębokość.

Urządzenie ACC RMU-1000 jest przeznaczone do użytku w środowisku z polem elektromagnetycznym o parametrach przedstawionych w poniższej tabeli. Nabywca lub użytkownik urządzenia ACC RMU-1000 powinien zapewnić warunki użytkowania zgodne z tą specyfikacją.


### Emisje elektromagnetyczne

Test emisji	Zgodność	Wskazówki dot. środowiska elektromagnetycznego
Emisja częstotliwości radiowych		Urządzenie RMU-1000 wykorzystuje energię RF wyłącznie do swoich funkcji wewnętrznych. W związku z tym emituje bardzo słabe pole o częstotliwości radiowej, które prawdopodobnie nie będzie zakłócało pracy innych urządzeń elektrycznych.
CISPR 11	Grupa 1 Klasa B	
Emisja harmonicznych IEC 61000-3-2	Klasa A	Urządzenie RMU-1000 może być używane we wszelkiego rodzaju placówkach z wyłączeniem pomieszczeń mieszkalnych oraz tych bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci niskonapięciowej, która jest używana do zasilania budynków przeznaczonych do użytku domowego.
Emisja wahań/migotania napięcia IEC 61000-3-3	Zgodność	

### Odporność elektromagnetyczna

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Wskazówki dot. środowiska elektromagnetycznego
Wylądowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV (wylądowanie kontaktowe) ± 8 kV (wylądowanie powietrzne)	± 6 kV (wylądowanie kontaktowe) ± 8 kV (wylądowanie powietrzne)	Brak specjalnych wymogów dotyczących wylądowań elektrostatycznych.
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	± 2 kV (linie energetyczne) ± 1 kV (wejścia/wyjścia)	± 2 kV (linie energetyczne) ± 1 kV (wejścia/wyjścia)	Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.
Udar IEC 61000-4-5	± 1 kV (tryb różnicowy) ± 2 kV (tryb zwyczajny)	± 1 kV (tryb różnicowy) ± 2 kV (tryb zwyczajny)	Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.
Zapady napięcia, krótkie przerwy i odchylenia napięcia na liniach energetycznych IEC 61000-4-11	< 5% UT (> 95% zapad napięcia UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (> 60% zapad napięcia UT) przez 5 cykli 70% UT (> 30% zapad napięcia UT) przez 25 cykli < 5% UT (> 95% zapad napięcia UT) przez 5 s	< 5% UT (> 95% zapad napięcia UT) przez 0,5 cyklu 40% UT (> 60% zapad napięcia UT) przez 5 cykli 70% UT (> 30% zapad napięcia UT) przez 25 cykli < 5% UT (> 95% zapad napięcia UT) przez 5 s	Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych. Jeżeli [sprzęt lub urządzenie] muszą być używane mimo przerw dostawy energii, firma Defibtech zaleca zasilanie [sprzętu lub urządzenia] z zasilacza bezprzewodowego lub akumulatora typu UPS.

Odporność elektromagnetyczna (kontynuacja)

<b>Test odporności</b>	<b>Poziom testu wg normy IEC 60601</b>	<b>Poziom zgodności</b>	<b>Wskazówki dot. środowiska elektromagnetycznego</b>	
Pole magnetyczne o częstotliwości prądu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości prądu nie powinno być wyższe niż poziomy charakterystyczne dla pomieszczeń przeznaczonych do użytku komercyjnego lub szpitalnego.	
Pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	20 V/m	Nie należy używać urządzeń do komunikacji bezprzewodowej ani urządzeń wykorzystujących sieci komórkowe pracujące na częstotliwości radiowej w odległości bliższej od dowolnej części urządzenia RMU-1000, łącznie z kablami, niż to konieczne. W poniższej tabeli przedstawiono zalecaną odległość obliczoną na podstawie wzoru mającego zastosowanie do częstotliwości danego nadajnika.	
Zakłócenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-6	10 Vrms 150 KHz do 80 MHz	10 Vrms		Zakłócenia mogą powodować urządzenia oznaczone tym symbolem:
<p><b>Uwaga 1:</b> W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz należy stosować zakres wyższych częstotliwości.</p> <p><b>Uwaga 2:</b> Niniejsze wskazówki mogą nie dotyczyć wszystkich sytuacji. Na rozchodzenie się pola elektromagnetycznego wpływa absorpcja i odbijanie promieniowania elektromagnetycznego przez elementy budynku, przedmioty i osoby.</p>				
<p>Pasma ISM (przemysł, nauka i medycyna) w zakresie od 150 kHz do 80 MHz to 6,765 MHz do 6,795 MHz; 13,553 MHz do 13,567 MHz; 26,957 MHz do 27,283 MHz; oraz 40,66 MHz do 40,70 MHz.</p> <p>Natężenie pola emitowanego przez zamocowane na stałe nadajniki, takie jak stacje bazowe telefonów (komórkowych i bezprzewodowych) i radiotelefonów, amatorskie radiostacje krótkofalowe, nadajniki radiowe (AM i FM) i telewizyjne, nie może być obliczone z dużą dokładnością. Aby ocenić oddziaływanie i zakłócenia w środowisku elektromagnetycznym powodowane przez nadajniki o częstotliwości radiowej, należy przeprowadzić badanie pola elektromagnetycznego. Jeżeli zmierzona siła pola w pomieszczeniu, w którym znajduje się urządzenie RMU-1000, przekracza dopuszczalny poziom zgodności, należy sprawdzić, czy urządzenie RMU-1000 działa prawidłowo. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania należy podjąć dodatkowe środki zapobiegawcze, takie jak przeniesienie urządzenia RMU-1000 w inne miejsce.</p>				

### Zalecane odległości

Urządzenie RMU-1000 jest przeznaczone do użytkowania w środowisku elektromagnetycznym, w którym zakłócenia indukowane polem o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Klient lub operator urządzenia RMU-1000 może zapobiec zakłóceniom powodowanym przez pole elektromagnetyczne, zachowując bezpieczną odległość od urządzeń przenośnych i radiowych (nadajniki) zgodnie z zaleceniami w poniższej tabeli. Należy uwzględnić maksymalną moc wyjściową wspomnianych urządzeń.

<b>Zalecane odległości między urządzeniami przenośnymi i radiowymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe a urządzeniem RMU-1000</b>		
<b>Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (W)</b>	<b>Odległość z uwzględnieniem częstotliwości nadajnika (m)</b>	
	<b>150 kHz do 80 MHz 80 MHz do 800 MHz <math>d = 1,2\sqrt{P}</math></b>	<b>800 MHz do 2,5 GHz <math>d = 2,3\sqrt{P}</math></b>
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,20	2,30
10	3,79	7,27
100	12,00	23,00

W przypadku nadajników o maksymalnej mocy wyjściowej, która nie została wymieniona w powyższym zestawieniu, należy obliczyć odległość  $d$  (wyrażoną w m) za pomocą wzoru stosowanego do częstotliwości nadajnika. Do wzoru należy podstawić, w miejsce zmiennej  $P$ , maksymalną moc wyjściową nadajnika wyrażoną w watach (W) zgodnie z danymi technicznymi podanymi przez producenta nadajnika.

**Uwaga 1:** W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz należy stosować wzór na obliczanie odległości dotyczący zakresu wyższych częstotliwości.

**Uwaga 2:** Pasma ISM (przemysł, nauka i medycyna) w zakresie od 150 kHz do 80 MHz to 6,765 MHz do 6,795 MHz; 13,553 MHz do 13,567 MHz; 26,957 MHz do 27,283 MHz; oraz 40,66 MHz do 40,70 MHz.

**Uwaga 3:** W obliczeniach zalecanej odległości uwzględniono dodatkowy współczynnik  $10/3$  w odniesieniu do nadajników pracujących w pasmach częstotliwości ISM w zakresie od 150 kHz do 80 MHz oraz zakresie częstotliwości od 80 MHz do 2,5 GHz w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa wywołania zakłóceń przez urządzenia przenośne i radiowe, jeżeli przypadkowo znajdują się w pobliżu pacjenta.

**Uwaga 4:** Niniejsze wskazówki mogą nie dotyczyć wszystkich sytuacji. Na rozchodzenie się pola elektromagnetycznego wpływa absorpcja i odbijanie promieniowania elektromagnetycznego przez elementy budynku, przedmioty i osoby.



Użycie akcesoriów innych niż zatwierdzone przez producenta może spowodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności urządzenia ACC RMU-1000.



Nie należy używać urządzeń do komunikacji bezprzewodowej ani urządzeń wykorzystujących sieci komórkowe pracujące na częstotliwości radiowej w odległości bliższej od dowolnej części urządzenia ACC RMU-1000, łącznie z kablami, niż to konieczne.



Urządzenia ACC RMU-1000 nie wolno używać obok innych urządzeń, a jeżeli jest w ten sposób używane, należy je obserwować pod kątem prawidłowego funkcjonowania w konfiguracji, w której będzie używane.

















Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.








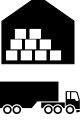
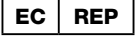




## 9 Glosariusz symboli

Symbol	Znaczenie
	Przycisk WŁ./WYŁ. • Służy do włączania i wyłączania urządzenia (przytrzymać przycisk przez jedną sekundę).
	Przycisk opuszczania tłoka • Służy do opuszczania tłoka w kierunku klatki piersiowej pacjenta.
	Przycisk podnoszenia tłoka • Służy do podnoszenia tłoka z dala od klatki piersiowej pacjenta.
	Przycisk uruchamiania przebiegu ciągłego • Służy do przeprowadzania uciskania w trybie ciągłym do czasu naciśnięcia przycisku wstrzymania lub wyłączenia.
	Przycisk uruchamiania przebiegu z oddechami • Służy do przeprowadzania uciskania stosownie do protokołu resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Uciskanie jest wstrzymywane, aby operator mógł wykonać sztuczne oddychanie.
	Przycisk wstrzymania • Służy do zatrzymywania uciskania, gdy urządzenie pracuje (lub wznawiania uciskania, gdy uciskanie jest wstrzymane).
	Wskaźnik ostrzegawczy • Służy do powiadamiania użytkownika (miganie) o wykryciu problemu z urządzeniem ACC.
	Przycisk wyciszania sygnału ostrzegawczego • Służy do wyciszania sygnału akustycznego powiązanego ze wskaźnikiem ostrzegawczym.
	Wskaźnik serwisowy • Służy do powiadamiania (miganie wskaźnika), gdy niezbędne jest oddanie urządzenia ACC do serwisu.
	Wskaźnik akumulatora • Służy do wskazywania pozostałego poziomu energii akumulatora.
	Przycisk sprawdzania poziomu energii akumulatora (na akumulatorze) • Służy do sprawdzania poziomu energii akumulatora, gdy nie jest on włożony do urządzenia ACC.
<b>24VDC</b> 	Gniazdo do podłączenia zasilacza AC. Należy używać tylko zasilacza AC dostarczonego z urządzeniem ACC firmy Defibtech.
	Port USB.
	Przestroga – zapoznać się z dodatkowymi dokumentami.



Glosariusz symboli (kontynuacja)

<b>Symbol</b>	<b>Znaczenie</b>
	Miejsce ryzyka zmiżdżenia. Nie wolno zbliżać rąk ani palców.
	Nie narażać na działanie wysokich temperatur ani otwartego płomienia. Nie podpalać.
	Produkt, który można poddać recyklingowi.
	Zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Zapoznać się z podręcznikiem/broszurą.
	Nie uderzać ani nie miażdżyć.
	Przestrzegać stosownych procedur utylizacji.
	Spełnia wymagania europejskiej dyrektywy urządzeń medycznych.
	Ograniczenia temperatury pracy sprzętu.
	Data przydatności (yyyy-mm).
	Odporny na impuls defibrylatora – urządzenie wytrzymuje działanie zewnętrznego impulsu defibrylatora. Urządzenie z zasilaniem wewnętrznym i częściami typu BF będącymi w kontakcie z pacjentem i odpornymi na impuls defibrylatora (wg EN-60601-1).
	Producent.
	Data produkcji.
	Producent i data produkcji.

Glosariusz symboli (kontynuacja)

<b>Symbol</b>	<b>Znaczenie</b>
	Nie używać ponownie.
	Liczba sztuk w pudełku.
	Tylko dla użytkowników ze Stanów Zjednoczonych.
Rx ONLY	Na mocy przepisów prawa federalnego USA sprzedaż opisywanego urządzenia może odbywać się wyłącznie przez lekarza lub na zlecenie lekarskie.
	Numer katalogowy.
	Nie moczyc.
	Nie narażać na działanie promieni słonecznych.
	Obsługiwać ostrożnie.
	Wymagania dotyczące transportu i przechowywania. Więcej informacji można znaleźć w danych dotyczących warunków otoczenia.
	Adres autoryzowanego przedstawiciela w Europie: Emergo Europe Molenstraat 15 2513 BH The Hague The Netherlands
	Wyprodukowane bez lateksu naturalnego.
	Numer partii.
IP43	Ochrona przed ciałami stałymi o średnicy 1 mm i ochrona przed wodą natrykiwaną pod dowolnym kątem do 60° od pionu. Więcej informacji można znaleźć w normie IEC 60529.
IP44	Ochrona przed ciałami stałymi o średnicy 1 mm i ochrona przed wodą natrykiwaną na obudowę z dowolnego kierunku. Więcej informacji można znaleźć w normie IEC 60529.
	Zgodność z wymogami dotyczącymi prób bezpieczeństwa produktu.
	Numer seryjny.

Glosariusz symboli (kontynuacja)

<b>Symbol</b>	<b>Znaczenie</b>
	Akumulator litowo-jonowy.
	Produkt nie jest sterylny.



## 10 Dane kontaktowe

### Producent



Defibtech, L.L.C.  
741 Boston Post Road, Suite 201  
Guilford, CT 06437 USA

Tel.: 1-(866) 333-4241 (bezpłatny w Ameryce Północnej)  
1-(203) 453-4507

Faks: 1-(203) 453-6657

Adres e-mail:

[sales@defibtech.com](mailto:sales@defibtech.com)

[reporting@defibtech.com](mailto:reporting@defibtech.com)

[service@defibtech.com](mailto:service@defibtech.com)

(Dział sprzedaży)

(Zgłaszanie urządzeń medycznych)

(Serwis i naprawy)



0197



# 11 Informacje gwarancyjne

## OGRANICZONA GWARANCJA UŻYTKOWNIKA

### ZAKRES

Firma Defibtech, L.L.C. obejmuje urządzenie do mechanicznej kompresji klatki piersiowej (ACC) (tj. deska pod plecy, rama i moduł uciskający) oraz jego powiązane podzespoły (tj. akumulator, zasilacz AC, pas stabilizacyjny i podkładka uciskająca (PIP)) i akcesoria (np. torba) (zbiórco określane terminem „Produkty”, a w liczbie pojedynczej „Produkt”), niezależnie od tego, czy zostały kupione razem, czy osobno, OGRANICZONĄ GWARANCJĄ na wady materiałowe i wady wykonania w przypadku normalnego serwisu i użytkowania. Aby możliwe było skorzystanie z SERWISU GWARANCYJNEGO, Produkt musi być cały czas własnością pierwotnego kupującego i musi być zakupiony od firmy Defibtech lub autoryzowanego sprzedawcy firmy Defibtech. Niniejszej OGRANICZONEJ GWARANCJI nie można przepisywać ani cedować.

### OKRES GWARANCYJNY

Produkty mają OKRES GWARANCYJNY wynoszący jeden (1) rok od daty dostawy. OKRES GWARANCYJNY Produktu jednorazowego (np. podkładka uciskająca) i Produktów z datą przydatności kończą się po użyciu, upływie daty przydatności (jeżeli dotyczy) lub wraz z OKRESEM GWARANCYJNYM, zależnie od tego, co nastąpi wcześniej. Wszelkie czynności w ramach SERWISU GWARANCYJNEGO, w tym między innymi, lecz nie wyłącznie, naprawy lub wymiana, nie powodują wydłużenia OKRESU GWARANCYJNEGO Produktu.

### ZAKRES OGRANICZONEJ GWARANCJI

Niniejsza OGRANICZONA GWARANCJA nie obejmuje szkód wynikających między innymi, lecz nie wyłącznie, z wypadków, niewłaściwego użycia, niewłaściwego przechowywania, niewłaściwej obsługi, modyfikacji, nieupoważnionych napraw, manipulacji, nadużycia, zaniedbania, pożaru, powodzi, wojny lub działania siły wyższej. Niewłaściwe użycie obejmuje między innymi, lecz nie wyłącznie: użycie urządzenia ACC z niezatwierdzonymi podzespołami, użycie Produktu z niezatwierdzonymi urządzeniami lub użycie Produktu z nieodpowiednimi ustawieniami lub w nieodpowiednich warunkach. Firma Defibtech nie gwarantuje bezbłędnego ani ciągłego działania jakiegokolwiek Produktu.

### UNIEWAŻNIENIE OGRANICZONEJ GWARANCJI

OGRANICZONA GWARANCJA traci ważność ze skutkiem natychmiastowym, jeżeli: Produkt jest serwisowany lub naprawiany przez dowolny podmiot, w tym osoby, nieupoważniony przez firmę Defibtech; użytkownik nie wykonuje wymaganych czynności konserwacyjnych Produktu; Produkt jest używany z co najmniej jednym niezatwierdzonym podzespołem lub urządzeniem; lub Produkt jest używany niezgodnie z instrukcjami firmy Defibtech.

### SERWIS GWARANCYJNY

Firma Defibtech według własnego uznania naprawi lub wymieni Produkt bądź udostępni kredyt. W razie naprawy lub wymiany firma Defibtech może według własnego uznania wymienić Produkt na nowy lub odnowiony, taki sam lub podobny Produkt i wszystkie wymienione Produkty lub części stają się własnością firmy Defibtech. Firma Defibtech wyznacza podobny Produkt według własnego uznania. W razie wymiany produkt zamienny powinien działać co najmniej przez pozostały czas Produktu proporcjonalnie do pozostałego OKRESU GWARANCYJNEGO. W przypadku kredytu powinien on odpowiadać proporcjonalnej wartości Produktu obliczanej na podstawie pierwotnego kosztu takiego samego lub podobnego Produktu albo pozostałego OKRESU GWARANCYJNEGO, w zależności od tego, która z tych wartości będzie niższa. Naprawa lub wymiana Produktu na warunkach niniejszej OGRANICZONEJ GWARANCJI nie powoduje wydłużenia OKRESU GWARANCYJNEGO Produktu.

### SERWIS GWARANCYJNY (KONTYNUACJA)

Aby skorzystać z SERWISU GWARANCYJNEGO, pierwotny właściciel musi skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą firmy Defibtech, od którego Produkt został zakupiony, lub z działem obsługi klienta firmy Defibtech. W razie konieczności zwrotu Produktu wymagany jest numer Upoważnienia do zwrotu produktów (RMA) wystawionego przez firmę Defibtech. Produkty zwrócone bez numeru upoważnienia RMA wystawionego przez firmę Defibtech nie będą przyjmowane. Produkt powinien być wysłany na koszt użytkownika na adres wskazany przez sprzedawcę lub firmę Defibtech.

### ZOBOWIĄZANIA I OGRANICZENIA GWARANCJI

NINIEJSZA OGRANICZONA GWARANCJA JEST JEDYNĄ I WYŁĄCZNĄ GWARANCJĄ NA PRODUKTY FIRMY DEFIBTECH I ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE WYRAŻNE LUB DOROZUMIANE GWARANCJE, W TYM MIĘDZY INNYMI, LECZ NIE WYŁĄCZNIE, WSZELKIE GWARANCJE WARTOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. MAKSYMALNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY DEFIBTECH WYNIKAJĄCA ZE SPRZEDAŻY PRODUKTU LUB JEGO UŻYTKOWANIA, NIEZALEŻNIE OD TEGO, CZY ODPOWIEDZIALNOŚĆ MA CHARAKTER GWARANCYJNY, KONTRAKTOWY, DELIKTOWY BĄDŹ INNY, NIE BĘDZIE PRZEKRACZAĆ RZECZYWISTYCH PŁATNOŚCI OTRZYMANÝCH PRZEZ FIRMĘ DEFIBTECH W ZWIĄZKU Z TYM. FIRMA DEFIBTECH NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE UBOCZNE, SPECJALNE LUB NASTĘPCZE STRATY, SZKODY LUB WYDATKI (W TYM MIĘDZY INNYMI, LECZ NIE WYŁĄCZNIE, UTRATĘ ZYSKÓW) BEZPOŚREDNIO LUB POŚREDNIO WYNIKAJĄCE ZE SPRZEDAŻY, NIEMOŻLIWOŚCI SPRZEDAŻY, UŻYTKOWANIA LUB UTRATY MOŻLIWOŚCI UŻYTKOWANIA DOWOLNEGO PRODUKTU (BEZ WZGLĘDU NA PRZYCZYNĘ I DOKTRYNĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI), NAWET JEŻELI FIRMA DEFIBTECH ZOSTAŁA POINFORMOWANA O MOŻLIWOŚCI TAKIEJ STRATY. POWYŻSZE OGRANICZENIE NIE DOTYCZY WSZELKICH ROSZCZEŃ DOTYCZĄCYCH OBRAŻEN CIAŁA LUB ŚMIERCI W ZAKRESIE, W JAKIM OGRANICZENIA SZKÓD OBJĘTYCH TYMI ROSZCZENIAMI SĄ NIEMOŻLIWE DO WYEGZEKWOWANIA LUB SPRZECZNE Z PORZĄDKIEM PUBLICZNYM W RAMACH OBOWIĄZUJĄCEGO STATUTU LUB PRZEPISU PRAWNEGO.

WSZELKIE CZYNNOŚCI PRAWNE WYNIKAJĄCE Z ZAKUPU LUB UŻYTKOWANIA PRODUKTU NALEŻY ROZPOCZĄĆ W CIĄGU JEDNEGO ROKU OD NABYCIA ROSZCZENIA LUB ULEGNĄ PRZEDAWNIENIU. W ŻADNYM WYPADKU ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY DEFIBTECH Z TYTUŁU NINIEJSZEJ GWARANCJI NIE MOŻE PRZEKROCZYĆ CENY ZAKUPU PRODUKTU.

ŻADNA OSOBA (W TYM AGENT, DEALER LUB PRZEDSTAWICIEL HANDLOWY FIRMY DEFIBTECH) NIE JEST UPOWAŻNIONA DO SKŁADANIA OŚWIADCZEŃ ANI UDZIELANIA GWARANCJI DOTYCZĄCYCH PRODUKTÓW, Z WYJĄTKIEM WSKAZANIA NINIEJSZEJ GWARANCJI.

Jeżeli dowolna część lub warunek niniejszej OGRANICZONEJ GWARANCJI zostanie uznana za niezgodną z prawem, niemożliwą do wyegzekwowania lub sprzeczną z obowiązującym prawem przez dowolny sąd właściwego sądownictwa, nie wpływa to na ważność pozostałych zapisów OGRANICZONEJ GWARANCJI. Użytkownik może mieć również inne prawa zależnie od kraju.