

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 następne związane z dostarczaniem, funkcjonowaniem i użytkowaniem niniejszych materiałów.

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie 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

Prawa autorskie © 2019 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.

Patenty

Informacje dotyczące patentów można znaleźć na stronie www.defibtech.com/patents.



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

Spis treści

1	Opis urządzenia ACC RMU-1000	7
1.1	Opis ogólny	7
1.2	Urządzenie ACC RMU-1000 firmy Defibtech	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
2	Ostrzeżenia i przestrogi	13
2.1	⚠ Ostrzeżenia	13
2.2	⚠ Przestrogi	15
3	Przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy	17
3.1	Opis ogólny	17
3.2	Wstępny montaż urządzenia ACC	18
3.3	Deska pod plecy	18
3.4	Rama	18
3.5	Mocowanie opasek na nadgarstki pacjenta do ramy	19
3.6	Moduł uciskający	21
3.7	Zakładanie i zdejmowanie podkładki uciskającej	23
3.8	Wkładanie i wyjmowanie akumulatora	23
3.9	Ładowanie akumulatora	24
3.10	Testowanie urządzenia ACC RMU-1000	26
3.11	Demontaż urządzenia ACC RMU-1000 i jego przechowywanie	27
4	Używanie urządzenia ACC RMU-1000	29
4.1	Opis ogólny	29
4.2	Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy	31
4.3	Obsługa i regulacja	34
4.4	Stabilizacja	36
4.5	Zapinanie opasek na nadgarstkach pacjenta	37
4.6	Transport	39
4.7	Zasilanie	40
4.8	Inne procedury medyczne	41
4.9	Zdejmowanie urządzenia z pacjenta	42
4.10	Procedury postępowania po użyciu urządzenia	42
4.11	Otoczenie robocze	42

5	Konserwacja i rozwiązywanie problemów	43
5.1	Regularna konserwacja urządzenia	43
5.2	Czyszczenie	43
5.3	Przechowywanie	44
5.4	Rozwiązywanie problemów	44
5.5	Port USB	46
5.6	Dane zdarzeń	46
5.7	Serwis	46
5.8	Informacje dotyczące recyklingu	46
6	Akcesoria do urządzenia ACC RMU-1000	47
6.1	Podkładka uciskająca	47
6.2	Akumulator	47
6.3	Zewnętrzny zasilacz sieciowy	47
6.4	Pas stabilizacyjny	48
6.5	Opaski na nadgarstki pacjenta	48
6.6	Kabel USB	48
6.7	Ładowarka do akumulatorów	48
6.8	Futerał taktyczny	49
7	Dane techniczne	51
7.1	Urządzenie ACC RMU-1000 firmy Defibtech	51
7.2	Akumulator	52
7.3	Zasilacz sieciowy	52
7.4	Informacja dla użytkowników z Unii Europejskiej	53
8	Kompatybilność elektromagnetyczna	55
8.1	Zalecenia i deklaracja producenta	55
9	Glosariusz symboli	59
10	Dane kontaktowe	63
11	Informacje gwarancyjne	65

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 ogólny

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;
- umożliwia mechaniczne uciskanie klatki piersiowej zarówno w warunkach szpitalnych, jak i pozaszpitalnych, w tym także w trakcie transportu pacjenta;
- może być zakładane na pacjenta bez powodowania dłuższych przerw w trakcie RKO.

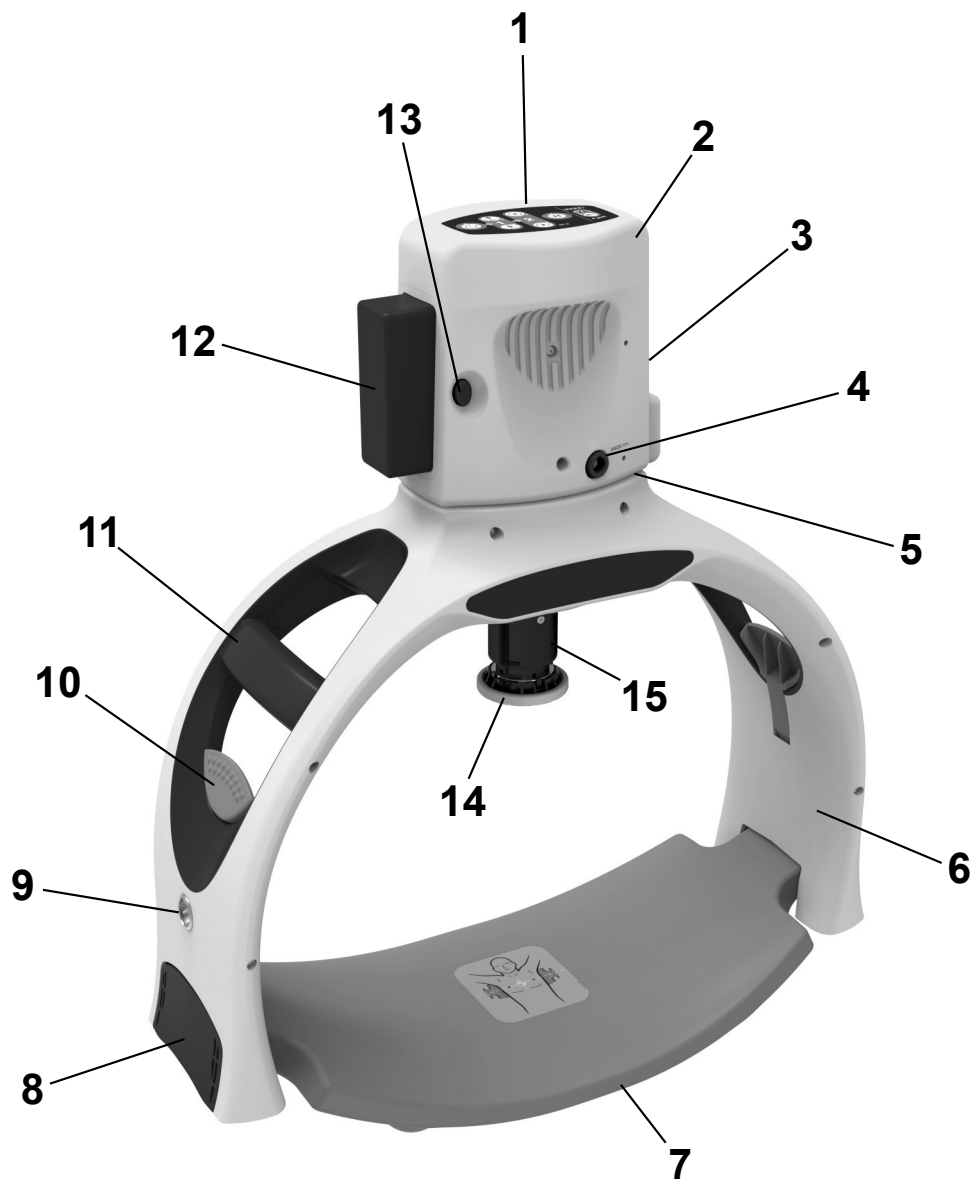
Główne elementy urządzenia ACC RMU-1000 to: deska pod plecy, rama i moduł uciskający. Deskę pod plecy umieszcza się pod pacjentem, aby zapewnić solidne wsparcie urządzenia ACC. Rama jest umieszczana nad pacjentem i mocowana do deski pod plecy przy użyciu zatrzasków. Moduł uciskający mocuje się w gnieździe 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 zasilacza zewnętrznego. Nowy, w pełni naładowany akumulator umożliwia pracę ciągłą przez ponad godzinę. Można go ładować, gdy jest włożony do modułu uciskającego.

Port USB na module uciskającym pozwala na podłączenie modułu do komputera osobistego oraz pobieranie danych z urządzenia ACC i generowanie raportów dotyczących zdarzeń — z tych funkcji można korzystać, gdy używane jest oprogramowanie narzędziowe, które jest dostępne na stronie internetowej www.defibtech.com.

1.2 Urządzenie ACC RMU-1000 firmy Defibtech



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. **Numer seryjny.** Numer seryjny można znaleźć na etykiecie na module uciskającym.
4. **Gniazdo zasilania zewnętrznego.** Gniazdo zasilania zewnętrznego służy do podłączania zewnętrznego zasilacza celem zasilania urządzenia ze źródła zasilania zewnętrznego lub ładowania akumulatora.
5. **Port USB.** Port USB znajduje się na spodzie modułu uciskającego. Pozwala na podłączenie modułu do komputera osobistego oraz pobieranie danych z urządzenia ACC i generowanie raportów dotyczących zdarzeń — z tych funkcji można korzystać, gdy używane jest oprogramowanie narzędziowe, które jest dostępne na stronie internetowej www.defibtech.com. Nie wolno go używać w trakcie procedur ratowniczych.
6. **Rama.** Ramę przyczepia się do deski pod plecy i mocuje się w niej moduł uciskający. Przeznaczona jest do utrzymywania modułu uciskającego nad pacjentem.
7. **Deska pod plecy.** Deska pod plecy stanowi podstawę urządzenia ACC. Umieszcza się ją pod pacjentem. Jest wyposażona w otwory przeznaczone do mocowania ramy.
8. **Zatrzaski mocujące do deski pod plecy.** Po każdej stronie ramy jest jeden zatrzask. Służą one do mocowania ramy do deski pod plecy.
9. **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.
10. **Dźwignia zwalnająca deskę pod plecy.** Po każdej stronie ramy jest jedna dźwignia zwalnająca, używana do odłączania ramy od deski pod plecy.
11. **Uchwyty.** Uchwyty rozmieszczone pojedynczo na każdej stronie ramy umożliwiają bezpieczne chwytanie ramy podczas montażu urządzenia ACC i transportowania pacjenta.
12. **Akumulator.** Akumulator jest wymiennym, głównym źródłem zasilania modułu uciskającego.
13. **Przycisk odłączania akumulatora.** Przycisk odłączania akumulatora służy do wysuwania akumulatora z modułu uciskającego.
14. **Podkładka uciskająca.** Podkładka uciskająca jest jednorazowym elementem, który zapewnia połączenie między tłokiem a klatką piersiową pacjenta. Część ta jest wymieniana przez użytkownika.
15. **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 z 2005 roku 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;
- umożliwia mechaniczne uciskanie klatki piersiowej zarówno w warunkach szpitalnych, jak i pozaszpitalnych, w tym także w trakcie transportu pacjenta;
- może być zakładane 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 niniejszej 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 Ostrzeżenia i przestrogi

W tym rozdziale przedstawiono listę 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 OSTRZEŻENIA:

Sytuacje bezpośredniego zagrożenia, które spowodują poważne obrażenia ciała lub zgon.

Nie stwierdzono.

Warunki, sytuacje 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, że urządzenie przestanie działać. Konserwację urządzenia ACC RMU-1000 i akumulatora należy przeprowadzać wyłącznie w sposób opisany w instrukcji obsługi. Konserwacja akumulatora w sposób niezgodny z instrukcjami przedstawionymi w tej instrukcji obsługi uniemożliwi używanie urządzenia ACC RMU-1000.
- Nie wolno modyfikować tego urządzenia. Wewnątrz urządzenia ACC RMU-1000 nie ma części przeznaczonych do serwisowania przez użytkownika. Nie rozbierać, nie naprawiać i nie modyfikować urządzenia ACC RMU-1000 ani żadnych jego podzespołów.
- Nie zanurzać modułu uciskającego ani akumulatora w wodzie ani w innych cieczach. Takie działanie może doprowadzić do pożaru lub wybuchu.
- Nie sterylizować urządzenia ACC RMU-1000 ani jego akcesoriów.
- Nie wolno dopuścić do wniknięcia cieczy do wnętrza modułu uciskającego urządzenia RMU-1000. Należy zapobiegać rozlaniu cieczy na urządzenie ACC i 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.

OSTRZEŻENIA (ciąg dalszy)

- Zmiana położenia urządzenia nad klatką piersiową w trakcie pracy może spowodować obrażenia ciała lub niską skuteczność urządzenia.
- Nie wolno pozostawiać pracującego urządzenia ACC bez nadzoru. Może to spowodować obrażenia ciała pacjenta.
- Długotrwałe użytkowanie urządzenia ACC może spowodować jego rozgrzanie. Temperatura tej części tłoka, która wchodzi w kontakt z ciałem pacjenta, 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 uziemieniem ochronnym.
- Jeżeli zapasowy akumulator lub źródło zasilania zewnętrznego są niedostępne, a 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.
- Opaski na nadgarstki pacjenta są przeznaczone wyłącznie do użytku z urządzeniem do mechanicznej kompresji klatki piersiowej (ACC) RMU-1000 firmy Defibtech. Nie należy ich stosować do innych elementów, takich jak nosze czy poręczne łóżka.
- Nie należy używać opasek na nadgarstki pacjenta w przypadku ich uszkodzenia, zabrudzenia lub jeśli rzep nie przylega na tyle, aby bezpiecznie mocować nadgarstki pacjenta do urządzenia ACC RMU-1000.
- Opasek nie należy zbyt mocno zaciskać na nadgarstkach pacjenta, ponieważ może to spowodować obrażenia pacjenta. Jeśli opaski na nadgarstki pacjenta są zbyt luźne, mogą mocować ramiona pacjenta do urządzenia w sposób nieodpowiedni.
- Opasek na nadgarstki pacjenta nie należy używać do podnoszenia pacjenta. Opaski służą wyłącznie do mocowania ramion pacjenta do urządzenia ACC RMU-1000 na czas transportu.
- Podczas użytkowania opasek na nadgarstki pacjenta należy obserwować ramiona pacjenta. Podczas pracy urządzenia lub użytkowania jego osprzętu dodatkowego (np. opasek na nadgarstki pacjenta) nie należy pozostawiać pacjenta bez nadzoru.
- Podczas przygotowywania urządzenia RMU-1000 ani podczas zakładania opasek na nadgarstki pacjenta nie utrudniać dostępu do żył pacjenta.
- 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.

OSTRZEŻENIA (ciąg dalszy)

- 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 jest 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.

2.2 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.
- Nowy akumulator jest ustawiony na tryb transportowy. 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.
- Łyżki 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 łyżki defibrylatora należy usunąć lub przesunąć z dala od obszaru docelowego podkładki uciskającej.
- Nie wolno używać urządzenia w miejscach z otwartymi ranami ani widocznymi oznakami obrażeń ciała.
- Urządzenia ACC należy używać po odsłonięciu klatki piersiowej pacjenta. Przed użyciem należy zdjąć ubranie, bieliznę i biżuterię pacjenta.
- Jeśli urządzenie ACC RMU-1000 nagrzej się do wysokiej temperatury, długotrwały kontakt ze skórą pacjenta może grozić poparzeniem. W razie potrzeby należy uwolnić ramiona pacjenta z opasek na nadgarstki.

PRZESTROGI (ciąg dalszy)

- Nie wolno dopuścić, aby użycie pasa stabilizacyjnego opóźniało lub uniemożliwiało wykonanie innych zabiegów. Pas należy zamocować możliwie jak najszybciej po rozpoczęciu uciskania klatki piersiowej i zawsze przed transportem pacjenta.
- 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.
- Urządzenie 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 lekarskie.

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 futerale do przenoszenia z niewielką liczbą łatwych w montażu podzespołów lub przechowywać je w pełni złożone i „gotowe do pracy”. W tym rozdziale omówiono przygotowywanie urządzenia ACC RMU-1000 do pracy.

3.1 Opis ogólny

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 dostępne są wszystkie elementy pakietu.

Deska pod plecy



Akumulator



Rama



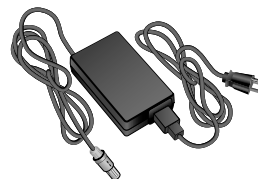
Moduł uciskający



Futerał do przenoszenia



Zasilacz sieciowy



Podkładka uciskająca (3 szt.)



Górna część

Dolna część

Pas stabilizacyjny



Opaski na nadgarstki pacjenta



Instrukcja obsługi i 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 całości zmontować 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.

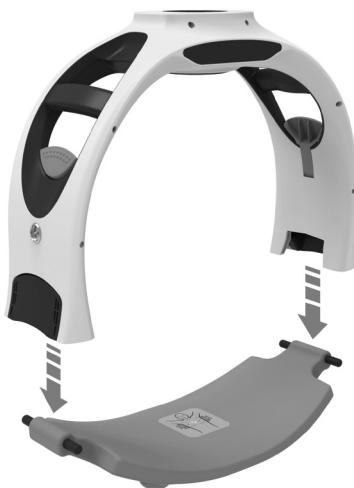


3.4 Rama

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

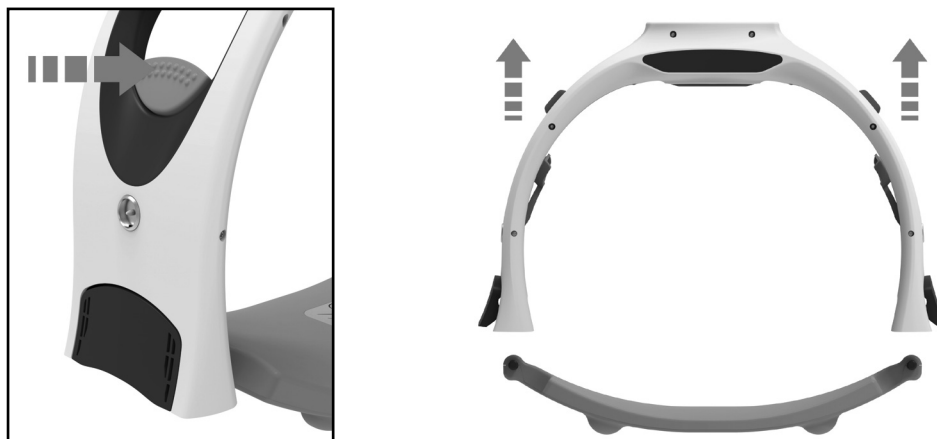
Aby zamocować ramę do deski pod plecy:

- 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 zaczepiać jednocześnie lub pojedynczo.

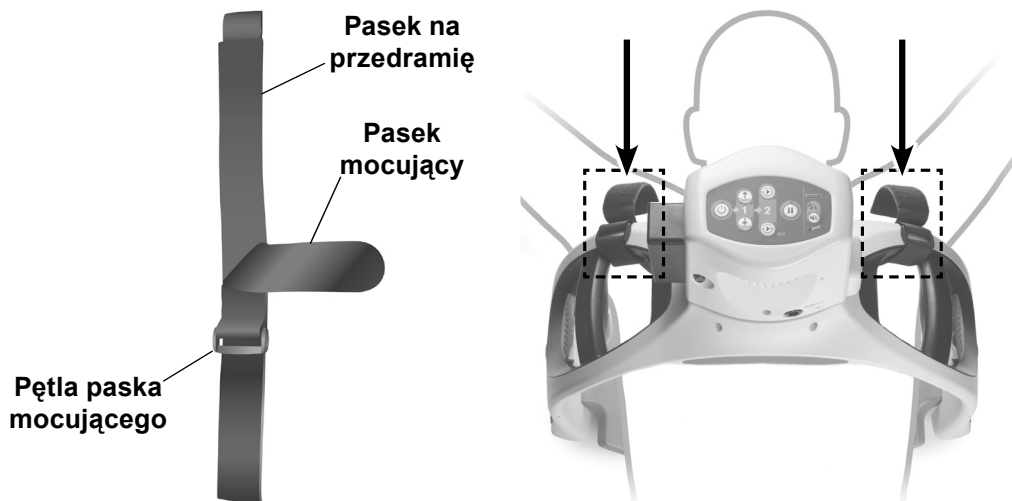


Rama (ciąg dalszy)

Aby odłączyć ramę, należy nacisnąć dwie dźwignie zwalniające do środka i zdjąć ramę z deski pod plecy. Zatrzaski można zwalniać jednocześnie lub pojedynczo.



3.5 Mocowanie opasek na nadgarstki pacjenta do ramy

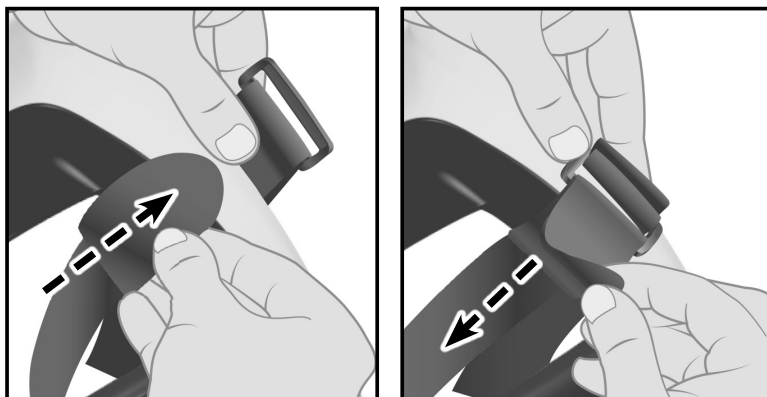


Opaski na nadgarstki pacjenta służą do mocowania ramion pacjenta do urządzenia ACC i ułatwiają transportowanie pacjenta oraz urządzenia. Jak widać na ilustracji po lewej stronie powyżej, opaska na nadgarstek pacjenta składa się z dwóch głównych części: paska mocującego, który mocuje się na ramie urządzenia ACC, oraz paska na przedramię owijanego wokół nadgarstka pacjenta.

Uwaga: Jak widać na ilustracji po prawej stronie powyżej, podczas mocowania ramy urządzenia ACC do deski pod plecy opaski na nadgarstek można skierować ku głowie pacjenta w celu zachowania dostępu do dźwigni zwalniających ramę urządzenia ACC lub umieścić je po przeciwnej stronie ramy urządzenia ACC.

Mocowanie opasek na nadgarstki pacjenta do ramy (ciąg dalszy)

W celu maksymalnego wydłużenia czasu na prowadzenie akcji ratowniczej firma Defibtech zaleca zamocowanie opasek na nadgarstki do ramy **przed** akcją ratowniczą i przechowywanie ramy z przymocowanymi opaskami w futerale do przenoszenia, zgodnie z poniższymi instrukcjami.



1. Pasek mocujący należy zamocować do ramy urządzenia ACC przez przełożenie zaokrąglonej końcówki paska mocującego przez pętlę paska mocującego, jak pokazano na ilustracji po lewej stronie powyżej.
2. Po przełożeniu paska mocującego przez pętlę należy pociągnąć końcówkę paska mocującego w przeciwnym kierunku, aby zapewnić ciasne przyleganie paska mocującego do ramy urządzenia, jak pokazano na ilustracji po prawej stronie powyżej. Pasek mocujący należy zamocować na miejscu za pomocą rzepu Velcro® umieszczonego na jego spodniej stronie.
3. W razie potrzeby należy obrócić zamocowaną opaskę na nadgarstek pacjenta w taki sposób, aby pasek na przedramię znajdował się na górze. Umożliwia to przeprowadzenie procedury opisanej w sekcji 4.5.
4. W celu przymocowania drugiego paska mocującego do ramy urządzenia ACC należy powtórzyć wszystkie trzy czynności wymienione powyżej.

3.6 Moduł uciskający

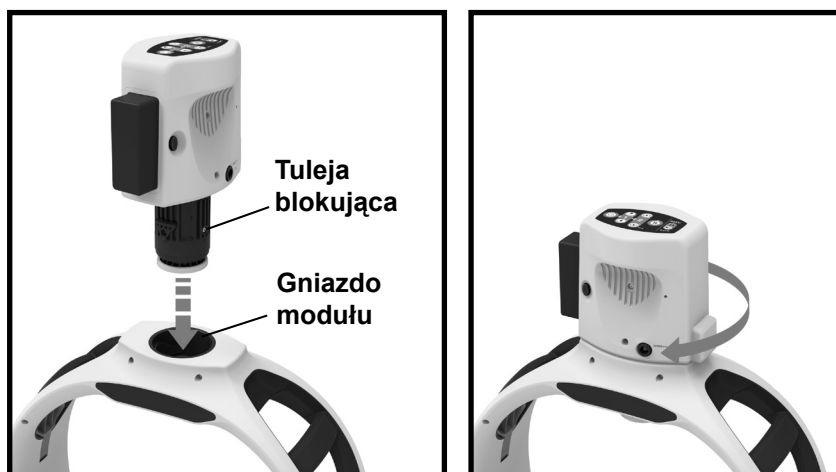
Moduł uciskający obejmuje wszystkie podzespoły medyczne urządzenia ACC, łącznie z pulpitem operatora, akumulatorem i tłokiem uciskającym. Można go bardzo łatwo zamocować w gnieździe modułu w ramie i zablokować.



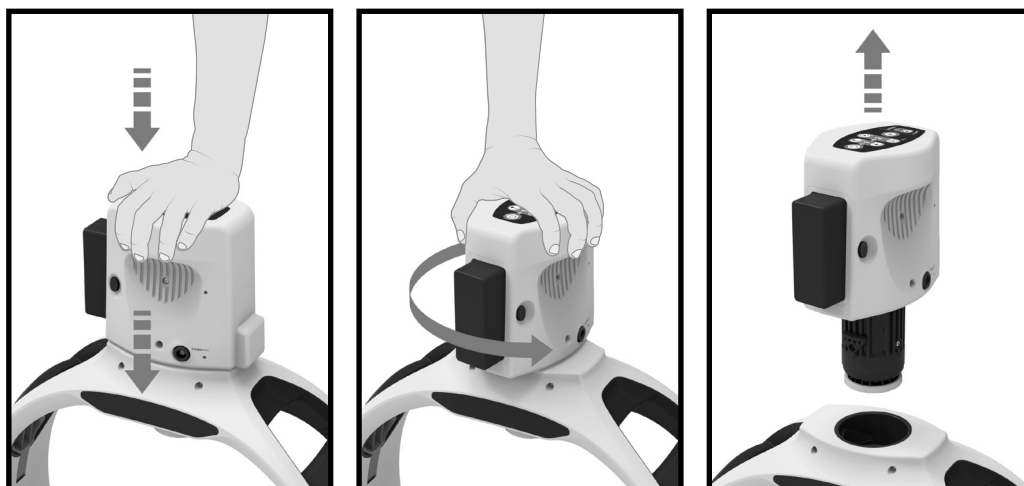
Moduł uciskający (ciąg dalszy)

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

- Zamocować ramę do deski pod plecy (opis można znaleźć w sekcji 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.



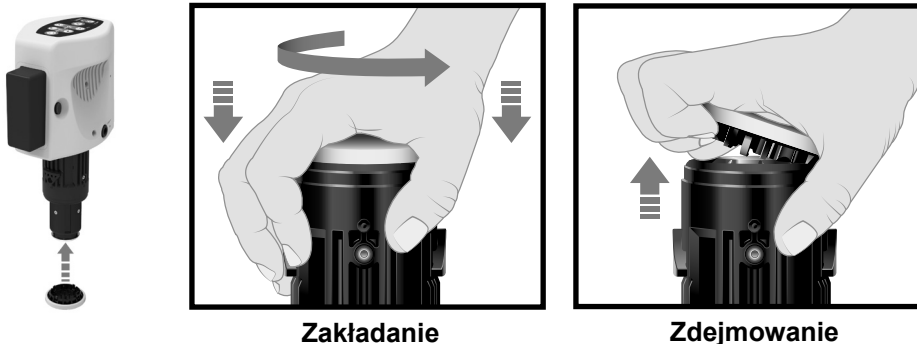
Aby wyjąć moduł uciskający z ramy, należy go nacisnąć w dół, a następnie obrócić o około 90 stopni w dowolnym kierunku. Następnie można wyjąć moduł uciskający z ramy. Należy zachować ostrożność, aby nie upuścić modułu.



3.7 Zakładanie i zdejmowanie podkładki uciskającej

Podkładkę uciskającą należy zamocować na dalszym końcu tłoka, dociskając podkładkę do końcówki tłoka, aż zatrzaśnie się we właściwym położeniu, w razie potrzeby obracając podkładkę. Aby zdjąć podkładkę uciskającą, należy chwycić podkładkę i pociągnąć w sposób przedstawiony poniżej.

Uwaga: Przed zamontowaniem należy upewnić się, że podkładka uciskająca jest czysta i nieuszkodzona. Jeśli podkładka uciskająca jest uszkodzona (np. jeden z pinów na spodzie podkładki jest zmiażdżony i/lub wyłamany), wówczas należy wyrzucić taką podkładkę i zamontować podkładkę nieuszkodzoną.



Zakładanie

Zdejmowanie

3.8 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.

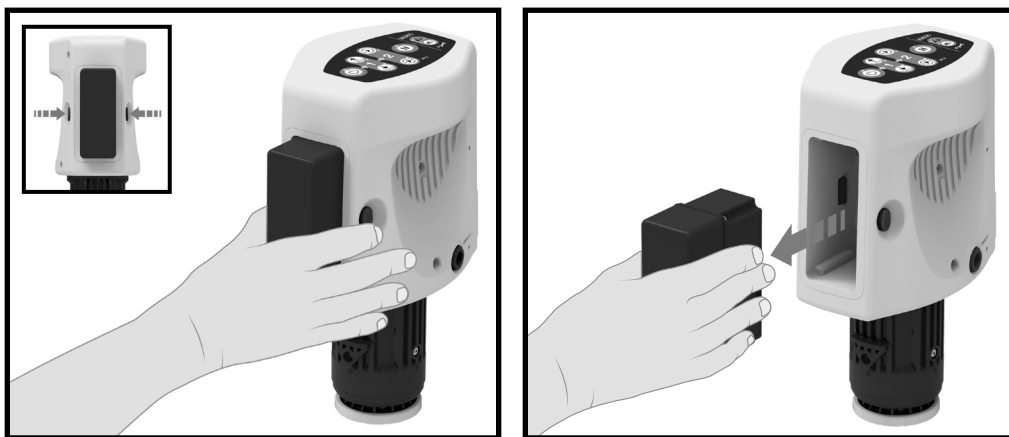
Tryb transportowy: Akumulatory są fabrycznie ładowane poniżej 30% pojemności i dostarczane w stanie niskiego poziomu energii zwanym trybem transportowym, aby zminimalizować utratę energii podczas wysyłki. Żaden akumulator w trybie transportowym nie może zasilać urządzenia ACC. Aby móc używać akumulatora do zasilania urządzenia ACC, należy przełączyć z trybu transportowego do trybu aktywnego. Takiego przełączenia należy dokonać, gdy tylko będzie to możliwe po otrzymaniu urządzenia. W celu przełączenia z trybu transportowego na tryb aktywny należy włożyć akumulator do modułu uciskającego, jak opisano wcześniej w tej sekcji. Potem należy podłączyć zasilacz sieciowy do modułu uciskającego zgodnie z opisem w sekcji 3.9 „Ładowanie akumulatora”. Po wykryciu zasilania zewnętrznego (należy odczekać przynajmniej 10 s) akumulator zostanie automatycznie przełączony z trybu transportowego do trybu aktywnego. W celu przełączania akumulatorów z trybu transportowego do aktywnego można również używać opcjonalnej ładowarki akumulatorów (więcej informacji można znaleźć w sekcji 6.7). Firma Defibtech zaleca pełne ładowanie akumulatorów po dezaktywacji trybu transportowego (więcej informacji można znaleźć w sekcji 3.9). Dodatkowo akumulator powinien być przechowywany w trybie transportowym nie dłużej niż przez 12 miesięcy, a następnie powinien zostać naładowany do pełna.



Nowy akumulator jest ustawiony na tryb transportowy. Przed użyciem należy go aktywować! W tym celu należy go naładować w urządzeniu lub ładowarce.

Wkładanie i wyjmowanie akumulatora (ciąg dalszy)

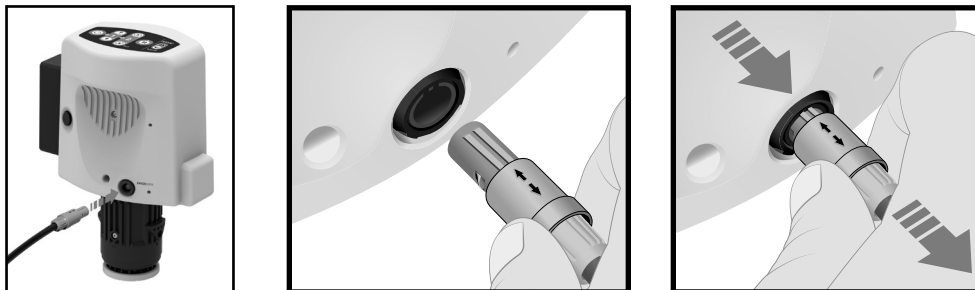
Aby wyjąć akumulator, należy po obu stronach gniazda akumulatora nacisnąć przyciski odłączania akumulatora, które zwalniają zaczepy. Po częściowym wysunięciu akumulatora należy go wyciągnąć.



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

3.9 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 sieciowy do gniazda zasilania zewnętrznego na module uciskającym. Akumulator można też ładować, używając opcjonalnej ładowarki akumulatorów (więcej informacji można znaleźć w sekcji 6.7).



Aby podłączyć zasilacz sieciowy do urządzenia ACC, należy podłączyć wtyczkę zasilacza sieciowego 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 zatrzasnąć ją we właściwym położeniu. Aby odłączyć wtyczkę, należy ją chwycić za górną część osłony 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 „Wskaźniki stanu i alerty dotyczące akumulatora”).

Uwaga: W przypadku nieprawidłowej konserwacji akumulatora lub pozostawienia go w stanie pełnego rozładowania akumulator może przestać reagować i stać się nieużyteczny. Sekcja 5.1 „Regularna konserwacja urządzenia” zawiera informacje o konserwacji urządzenia ACC.

Ładowanie akumulatora (ciąg dalszy)









Z urządzeniem RMU-1000 należy używać tylko zatwierdzonych akcesoriów. Akumulator, ładowarka akumulatora i zasilacz sieciowy 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 pasków	Wygląd wskaźnika	Opis	Czynność
Wszystkie zielone		Akumulator w pełni naładowany (> 80%)	Brak
Częściowo zielone	 	Liczba pasków wskazuje procent poziomu energii akumulatora (20% na pasek)	Brak (w razie możliwości naładować do pełna)
Czerwony pasek (świeci)		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, gdy tylko będzie to możliwe.
Czerwony pasek (miga powoli)		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, gdy tylko będzie to możliwe.
Czerwony pasek (miga szybko)		Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator
		Akumulator w trybie transportowym	Przełączyć akumulator z trybu transportowego na tryb aktywny. Więcej informacji zawiera sekcja „Tryb transportowy” w sekcji 3.8, „Wkładanie i wyjmowanie akumulatora”.
		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, gdy tylko będzie to możliwe.
Częściowo zielone (migają wolno)	 	Trwa ładowanie akumulatora	Brak
Lewy pasek jest pomarańczowy	 	Upłynął termin przydatności akumulatora	Wymienić na nowy akumulator
Wszystkie zgaszone		Akumulator wyczerpany	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego. W innym razie naładować akumulator, gdy tylko będzie 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 poziomu energii akumulatora zostanie pokazana pozostała ilość energii akumulatora:

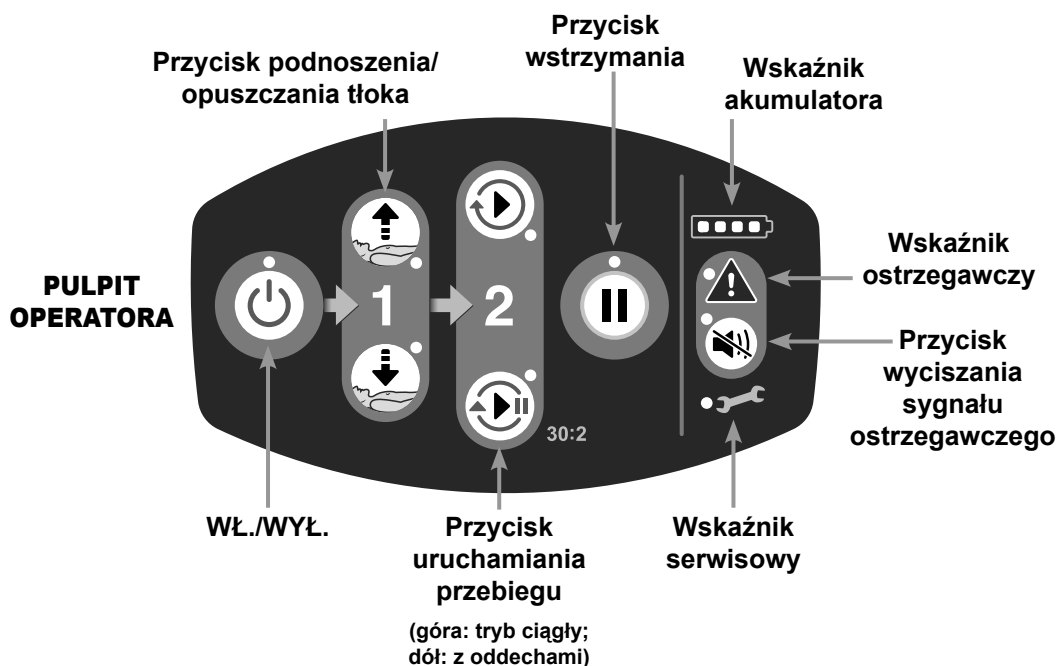
 > 80%	 < 80%	 < 60%	 < 40%	 < 20%	 Wyczerpany lub uszkodzony*
--	--	--	--	---	---

***UWAGA:** Jeśli po naciśnięciu przycisku na akumulatorze wskaźniki akumulatora nie zapalają się, należy zapoznać się z sekcją 5.4 „Rozwiązywanie problemów”.

3.10 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:

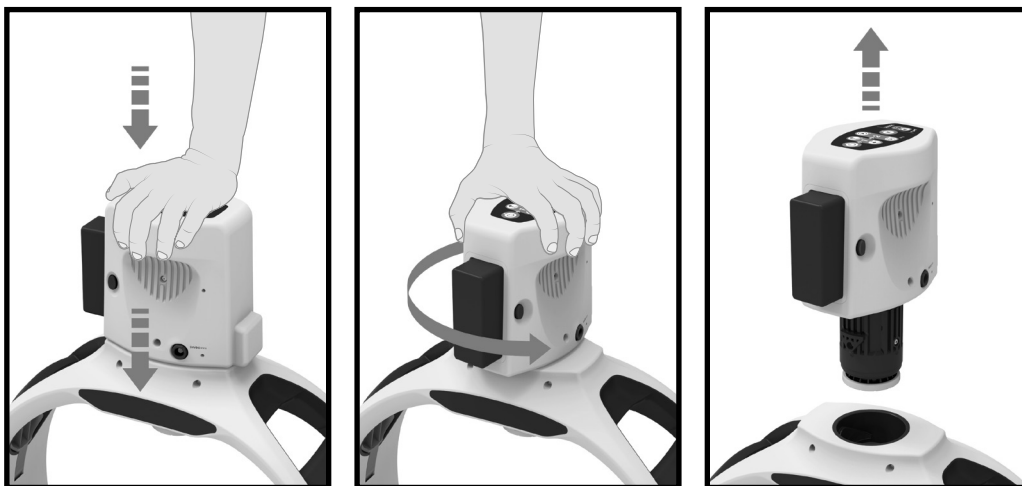
1. Włączyć urządzenie, naciskając przycisk **WŁ./WYŁ.** i przytrzymując go przez co najmniej jedną sekundę.
2. Upewnić się, że tłok jest całkowicie schowany w module uciskającym, **wskaźnik ostrzegawczy** nie świeci, a **wskaźnik akumulatora** świeci na zielono.
3. Nacisnąć przycisk **opuszczania tłoka**,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



3.11 Demontaż urządzenia ACC RMU-1000 i jego przechowywanie

Urządzenie ACC RMU-1000 należy przechowywać w futerałach do przenoszenia. Aby rozłożyć urządzenie i włożyć je do futerału 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 futerału. Przed demontażem modułu uciskającego w celu przechowywania należy w pełni naładować akumulator.



- Odłączyć ramę od deski pod plecy, naciskając dźwignie zwalniające, 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 futerałach do przenoszenia.
- Do futerału do przenoszenia 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”).

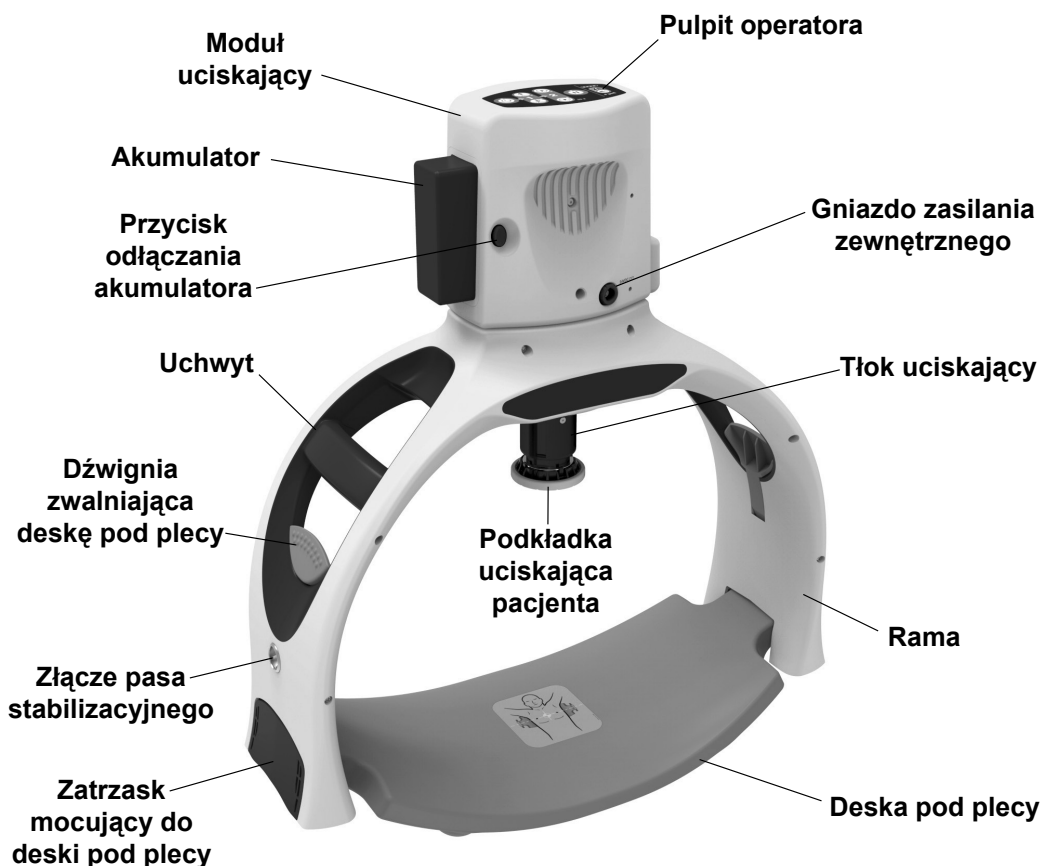
4 Używanie urządzenia ACC RMU-1000

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.

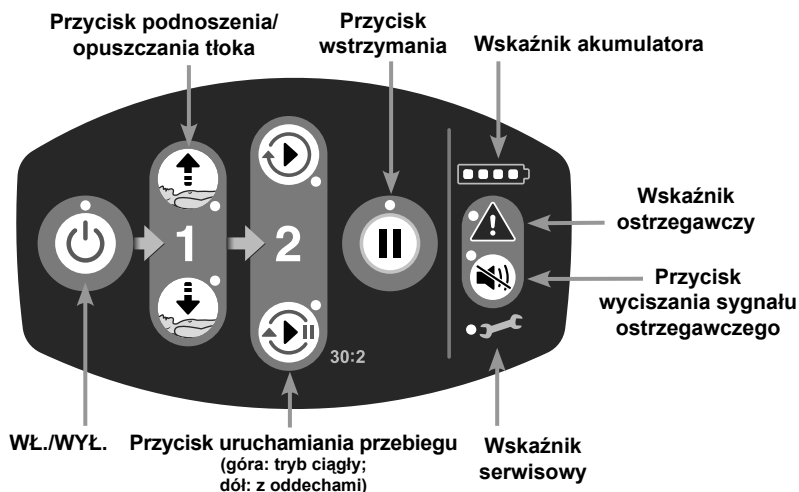
W poniższych rozdziałach opisano szczegółowo używanie urządzenia ACC RMU-1000. Podstawowe czynności to:

- 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 co najmniej jedną sekundę w celu włączenia urządzenia
- Dostosowanie wysokości tłoka
- Naciśnięcie przycisku uruchomienia w celu zainicjowania uciskania klatki piersiowej

4.1 Opis ogólny



Pulpit operatora



Przycisk WŁ./WYŁ. — służy do włączania i wyłączania urządzenia ACC (naciśnięcie przycisku i przytrzymanie przez co najmniej 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. Znajdująca się obok przycisku dioda LED miga z częstotliwością, z jaką AHA/ERC/ILCOR sugeruje wykonywanie sztucznego oddychania, przy czym urządzenie ACC nie przestaje pracować w celu podawania oddechów (około 1 oddech co 6 sekund).



Przycisk **przebiegu z oddechami** umożliwia przeprowadzanie uciskania stosownie do protokołu resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Uciskanie jest wstrzymywane, aby operator mógł wykonać sztuczne oddychanie. Przez 3 uciśnięcia 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 będzie się zbliżał moment rozładowania akumulatora, świecić będzie tylko jeden pasek wskaźnika (na czerwono). Należy w takim przypadku jak najszybciej wymienić akumulator lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (więcej informacji można znaleźć w sekcji 3.9).

Wskaźnik ostrzegawczy — służy do powiadamiania użytkownika o wykryciu problemów z urządzeniem ACC (więcej informacji można znaleźć w sekcji 5.4 w części „Rozwiązywanie problemów”).

Przycisk wyciszania sygnału ostrzegawczego — służy do wyciszania sygnału akustycznego powiązanego z ostrzeżeniami. Funkcja wyciszenia sygnału ostrzegawczego zostanie wyłączona automatycznie po upływie 1 minuty.

Wskaźnik serwisowy — świecenie tego wskaźnika oznacza, że niezbędne jest wykonanie czynności serwisowych względem urządzenia ACC. Więcej informacji można znaleźć w sekcji 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.

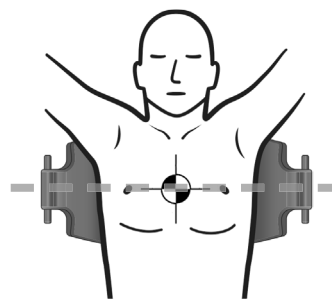
Poniższe instrukcje dotyczą scenariusza z dwoma ratownikami.

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



KROK 2) Otworzyć futerał do przenoszenia 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) Wznowić ręczną RKO.

KROK 5) Umieścić ramę nad pacjentem, tak aby punkty mocowania (kołki) deski pod plecy były

Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy (ciąg dalszy)

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 ręczną RKO.



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



OSTRZEŻENIE

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 zatraskowego.

KROK 7) Wyjąć moduł uciskający z futerału. Upewnić się, że podkładka uciskająca jest założona. Jeżeli tak nie jest, należy ją założyć, postępując zgodnie z instrukcjami w sekcji 3.7 „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 sekcji 3.8 „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:

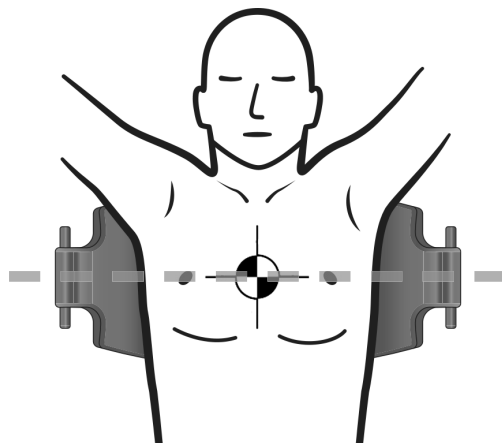


Przybycie i przygotowanie urządzenia do pracy (ciąg dalszy)

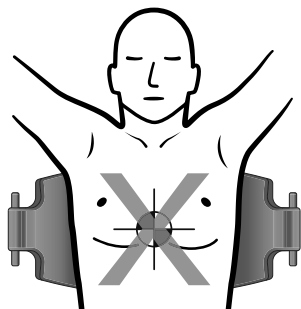


Aby urządzenie działało prawidłowo, należy zablokować moduł uciskający w gnieździe modułu w ramie.

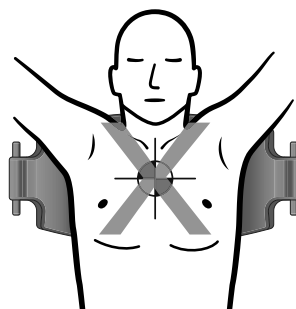
KROK 9) W razie potrzeby wyregulować zespół ramy i deski pod plecy, tak aby tłok modułu uciskającego znajdował się nad klatką piersiową i bezpośrednio w linii sutków. Należy pamiętać, że obszar docelowy uciśnięć jest taki sam, jak w przypadku ręcznego uciskania klatki piersiowej zgodnie z zaleceniami 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

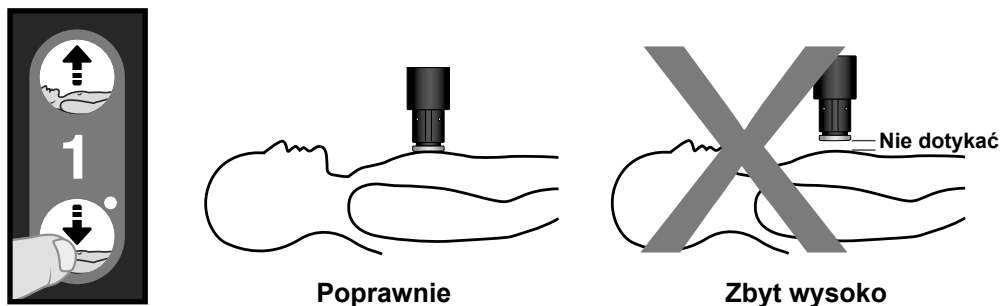


Zbyt wysoko

4.3 Obsługa i regulacja

KROK 1) Nacisnąć przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymać go przez co najmniej 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 sekcji 4.7 „Zasilanie”.

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

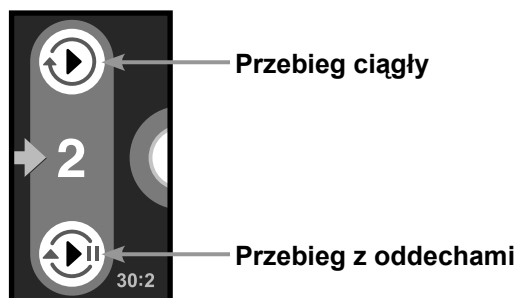


Uwaga: Urządzenie ACC zatrzyma się automatycznie w razie wystąpienia nadmiernego oporu podczas ruchu tłoka.



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**:



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.

Uwaga: Podczas pracy urządzenia może nastąpić uruchomienie wewnętrznego wentylatora modułu uciskającego w celu utrzymania optymalnego poziomu temperatury roboczej wewnątrz modułu. Wentylator wyłączy się po osiągnięciu odpowiedniego poziomu i w razie potrzeby może ponownie się włączyć. Taki sposób działania jest normalny.

Uwaga: Jeśli po włączeniu urządzenia ACC użytkownik nie wykona żadnej czynności, a urządzenie nie wykonuje uciśnięć, wówczas moduł kompresyjny wyłączy się automatycznie po 10 minutach ciągłego braku aktywności.

Obsługa i regulacja (ciąg dalszy)



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.

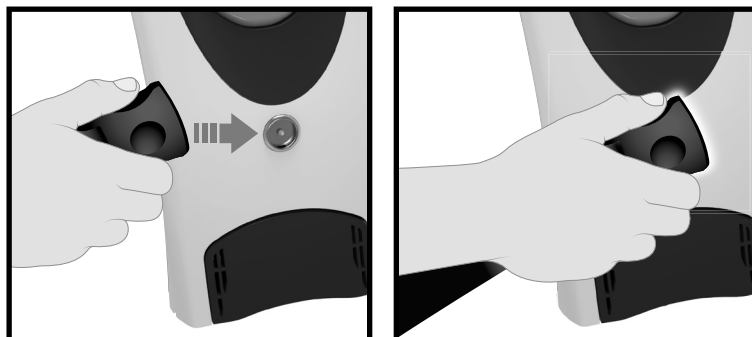


Niewłaściwa obsługa urządzenia może spowodować obrażenia ciała operatora lub osób postronnych. Podczas pracy urządzenia nie wolno zbliżać palców ani rąk do tłoka.

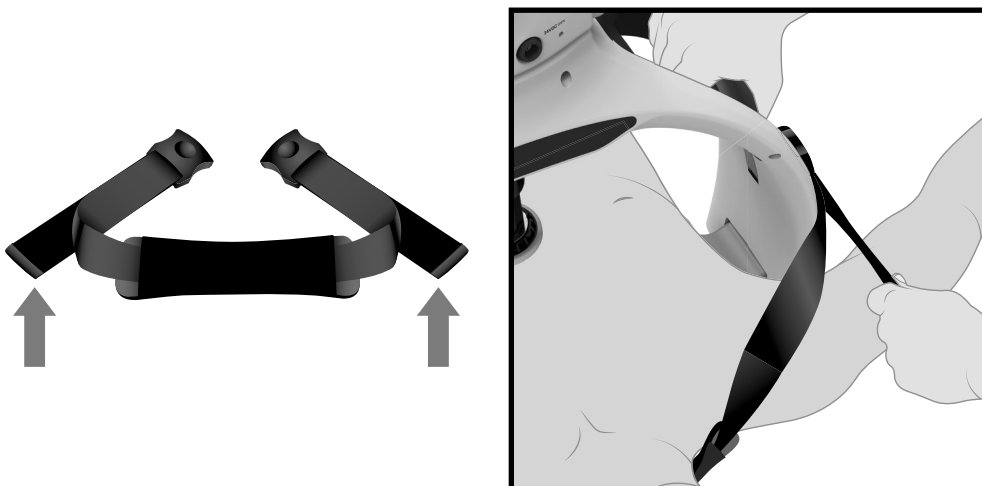
4.4 Stabilizacja

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

- Wyjąć pas stabilizacyjny z futerału do przenoszenia, 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 w złącza pasa stabilizacyjnego na ramie, aż zatrzasną się we właściwym położeniu.



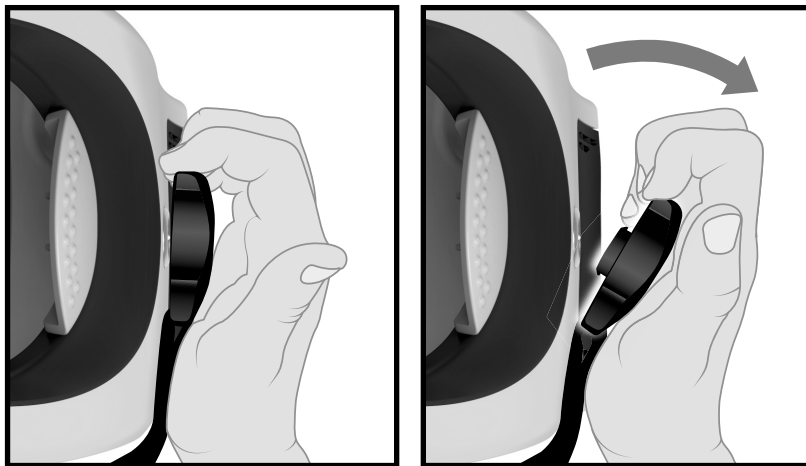
- Długość pasa stabilizacyjnego można regulować przy użyciu rzepów służących do mocowania pasa do zaczepów. Należy upewnić się, że pas jest odpowiednio dopasowany, tak aby możliwe było utrzymanie urządzenia ACC we właściwym położeniu nad klatką piersiową pacjenta.



- 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 ręcznej RKO.

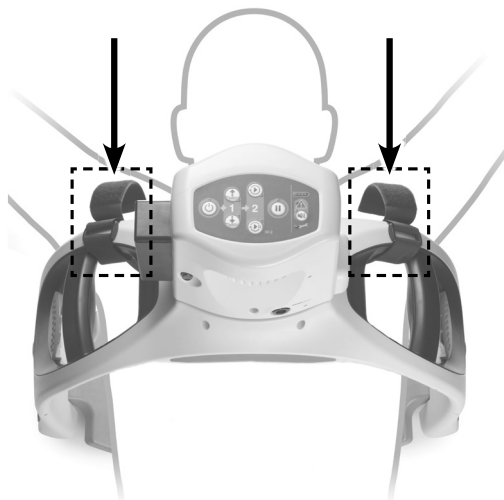
Stabilizacja (ciąg dalszy)

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



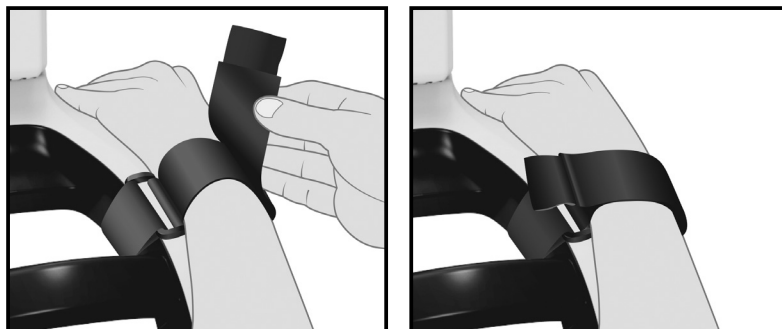
4.5 Zapinanie opasek na nadgarstkach pacjenta

Uwaga: W celu maksymalnego wydłużenia czasu na przeprowadzenie akcji ratowniczej firma Defibtech zaleca zamocowanie opasek na nadgarstki do ramy **przed** akcją ratowniczą i przechowywanie ramy z przymocowanymi opaskami na nadgarstki wewnątrz futerału do przenoszenia, zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji 3.5.



Jak widać na powyższej ilustracji, podczas mocowania ramy urządzenia do deski pod plecy opaski na nadgarstki można skierować ku głowie pacjenta w celu zachowania dostępu do dźwigni zwalniających ramę urządzenia lub umieścić je po przeciwnej stronie ramy urządzenia.

Zapinanie opasek na nadgarstkach pacjenta (ciąg dalszy)



Aby zapiąć opaski na nadgarstkach pacjenta:

- Pasek na przedramię stanowiący część opaski na nadgarstek pacjenta należy zapiąć, układając na nim nadgarstek pacjenta i owijając wokół niego miękką część rzepu, jak pokazano na ilustracji po lewej stronie powyżej.
- Nadgarstek pacjenta mocuje się do ramy urządzenia ACC owijając część rzepa z haczykami wokół jego miękkiej części, jak pokazano na ilustracji po prawej stronie powyżej. Należy się upewnić, że pasek przytrzymuje ramię pacjenta nieruchomo.



OSTRZEŻENIE

Opasek nie należy zbyt mocno zaciskać na nadgarstkach pacjenta, ponieważ może to spowodować obrażenia pacjenta.

- W celu unieruchomienia drugiego ramienia pacjenta na ramie urządzenia ACC należy powtórzyć obie czynności wymienione powyżej.



OSTRZEŻENIE

Podczas użytkowania należy obserwować ramiona pacjenta. Podczas pracy urządzenia lub użytkowania jego osprzętu dodatkowego (np. opasek na nadgarstki pacjenta) nie należy pozostawiać pacjenta bez nadzoru.



OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że opaski na nadgarstki nie utrudniają dostępu do żył pacjenta.



OSTRZEŻENIE

Opasek na nadgarstki pacjenta nie należy używać do podnoszenia pacjenta. Opaski służą wyłącznie do mocowania ramion pacjenta do urządzenia ACC na czas transportu.



PRZESTROGA

Jeśli urządzenie ACC nagrzej się do wysokiej temperatury, długotrwały kontakt urządzenia ze skórą pacjenta może grozić poparzeniami u pacjenta. W razie potrzeby należy uwolnić ramiona pacjenta z opasek na nadgarstki.

4.6 Transport

Uwaga: Przed transportem pacjenta z przymocowanym urządzeniem ACC RMU-1000 należy się upewnić, że pas stabilizacyjny jest przymocowany do urządzenia oraz że w pobliżu znajdują się nosze lub inny sprzęt transportowy.

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 uchwyt 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 pacjent z urządzeniem ACC RMU-1000 jest w bezpieczny sposób umieszczony na noszach / urządzeniu do transportowania, a urządzenie ACC RMU-1000 jest ustawione nad obszarem docelowym i pod właściwym kątem względem klatki piersiowej pacjenta.



OSTRZEŻENIE

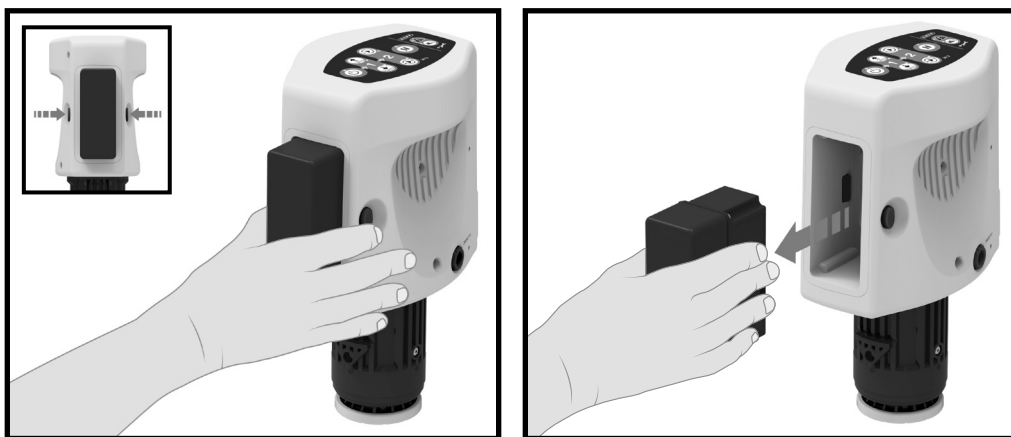
Należy dokładnie obserwować pozycję tłoka na klatce piersiowej pacjenta, aby upewnić się, że nie przemieszcza się poza wyznaczony obszar docelowy. W razie potrzeby należy zatrzymać uciskanie i ponownie wyregulować położenie.

4.7 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:

- Zapasowy akumulator przygotować 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 ponownie przycisk wstrzymania lub jeden z przycisków uruchamiania przebiegu.



Uwaga: Jeżeli zmiana akumulatora będzie trwała dłużej niż około 15 sekund, nastąpi wyłączenie urządzenia, a położenie tłoka nie ulegnie zmianie. Po włożeniu akumulatora zapasowego moduł uciskający należy włączyć, a wówczas tłok automatycznie cofnie się do pozycji wyjściowej. Następnie tłok należy ponownie wyregulować odpowiednio do klatki piersiowej pacjenta.

OPCJA 2) W dowolnym momencie można podłączyć urządzenie ACC do źródła zasilania zewnętrznego przez podłączenie zasilacza sieciowego do gniazda zasilania zewnętrznego na module uciskającym. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 3.9.



Zasilanie (ciąg dalszy)



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, a urządzenie ACC przerwie pracę, należy zdjąć urządzenie z pacjenta i przystąpić do ręcznego uciskania klatki piersiowej.

4.8 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.

4.9 Zdejmowanie urządzenia z pacjenta

Aby zdjąć urządzenie ACC z pacjenta:

- Wyłączyć urządzenie ACC, naciskając przycisk WŁ./WYŁ. i przytrzymując go przez co najmniej jedną sekundę.
- Aby uwolnić ramię pacjenta z opaski na nadgarstek, należy pociągać za zakładkę z tkaniny na końcu paska na przedramię do momentu, gdy rzep przestanie przytrzymywać ramię pacjenta. Powtórzyć te czynności względem drugiego ramienia pacjenta.
- Zdjąć pas stabilizacyjny (zob. sekcja 4.4).
- 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 dźwignię zwalniającą, aby odłączyć ramę od deski pod plecy.
- Usunąć deskę pod plecy spod pacjenta.

4.10 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.
- Odłączyć i oczyścić pas stabilizacyjny.
- Opaski na nadgarstek można zdejmować do czyszczenia (zob. sekcja 5.2) lub gdy wymagają wymiany. Aby zdjąć opaski na nadgarstki z ramy urządzenia, należy pociągnąć za zaokrągloną końcówkę paska mocującego i wysunąć go z pętli. **Uwaga:** W celu maksymalnego wydłużenia czasu na przeprowadzenie akcji ratowniczej firma Defibtech zaleca przymocowanie opasek na nadgarstki do ramy przed akcją ratowniczą i przechowywanie ramy z przymocowanymi opaskami na nadgarstki wewnątrz futerału do przenoszenia.
- Oczyścić wszystkie podzespoły, które miały kontakt z pacjentem, i wysuszyć je (więcej informacji można znaleźć w sekcji 5.2).
- Wymienić akumulator na w pełni naładowany lub w pełni naładować akumulator znajdujący się w urządzeniu ACC.
- Założyć nową podkładkę uciskającą.
- Włożyć do podzespoły urządzenia ACC i części zapasowe do futerału do przenoszenia.

4.11 Otoczenie robocze

Urządzenia ACC firmy Defibtech można używać w różnych warunkach otoczenia. Aby zapewnić niezawodne i bezpieczne użytkowanie urządzenia ACC w konkretnym otoczeniu, należy zapoznać się ze szczegółową 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. Ostrzeżenia i alarmy urządzenia opisano wraz z zalecanymi, rutynowymi czynnościami konserwacyjnymi. W rozdziale zawarto też wskazówki dotyczące diagnozowania i rozwiązywania problemów, jeśli konkretną czynność serwisową może przeprowadzić użytkownik.

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

5.1 Regularna konserwacja urządzenia

Urządzenie ACC RMU-1000 zostało zaprojektowane w taki sposób, aby wymagało tylko minimalnych zabiegów konserwacyjnych. Zaleca się regularne wykonywanie prostych czynności konserwacyjnych, aby zapewnić gotowość urządzenia do pracy (przykładowa tabela czynności konserwacyjnych znajduje się poniżej). W zależności od otoczenia, w którym znajduje się urządzenie ACC RMU-1000, odpowiednie mogą być różne odstępy czasowe między czynnościami konserwacyjnymi. Ostateczny harmonogram konserwacji zależy od decyzji dyrektora medycznego programu reagowania w nagłych przypadkach. Podobnie jak w przypadku wszystkich akumulatorów również akumulator urządzenia samoczynnie się rozładowuje wraz z upływem czasu, dlatego należy go konserwować zgodnie z instrukcją obsługi, aby zapewnić jego gotowość do pracy.

Co tydzień	Po każdym użyciu	Czynność
•	•	Upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany (więcej informacji można znaleźć w sekcji 3.9 „Ładowanie akumulatora”).
•	•	Sprawdzić stan urządzenia. Upewnić się, że w futerałe do przenoszenia są niezbędne akcesoria, w tym podkładki uciskające, zasilacz sieciowy, pas stabilizacyjny i opaski na nadgarstki pacjenta.
•	•	Upewnić się, że na tłoku modułu uciskającego jest założona nowa podkładka uciskająca.
•	•	Upewnić się, że w futerałe do przenoszenia 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, deski pod plecy i modułu uciskającego urządzenia ACC RMU-1000. Poniżej przedstawiono ważne wytyczne, których należy przestrzegać podczas czyszczenia urządzenia:

- Do czyszczenia ramy, deski pod plecy i modułu uciskającego urządzenia ACC RMU-1000 należy używać miękkiej ściereczki zwilżonej w jednym z następujących zalecanych środków czyszczących:
 - woda z mydłem;
 - środki czyszczące na bazie amoniaku
 - nadtlenek wodoru;
 - alkohol izopropylowy (roztwór 70%);
 - wybielacz chlorowy (30 ml/litr wody).
- Nie wolno zanurzać ramy, deski pod plecy ani modułu uciskającego urządzenia ACC RMU-1000 w cieczach ani dopuścić do dostania się cieczy do wnętrza urządzenia.
- Nie wolno rozpylać środków czyszczących bezpośrednio na urządzenie ani na jego złącza.
- Nie należy używać materiałów ściernych ani silnych rozpuszczalników, takich jak aceton lub środki czyszczące na bazie acetonu.

Czyszczenie (ciąg dalszy)

- Po oczyszczeniu należy odczekać, aż urządzenie wyschnie. Przed oddaniem do użytkowania należy zawsze włączyć urządzenie na kilka sekund. Jeżeli zostanie wykryty problem, zaświeci się wskaźnik ostrzegawczy. W przeciwnym razie wyłączyć urządzenie.
- W razie potrzeby oczyścić pas stabilizacyjny, zdejmując oba zaczepy pasa przez odłączenie rzepów podtrzymujących zaczepy. Należy wyprać pas stabilizacyjny w pralce i go wysuszyć (nie suszyć w suszarce). Założyć oba zaczepy pasa po wyczyszczeniu pasa i ponownie włożyć pas stabilizacyjny do futerału do przenoszenia urządzenia ACC. W przeciwnym razie wyrzucić pas stabilizacyjny i wymienić na nowy.
- W razie potrzeby należy wyczyścić opaski na nadgarstki pacjenta po uprzednim zdjęciu ich z urządzenia ACC RMU-1000 i poluzowaniu wszystkich rzepów. Należy wyprać opaskę w pralce i ją wysuszyć (nie suszyć w suszarce). Defibtech zaleca ponowne zamocowanie wysuszonych opasek na nadgarstki pacjenta na ramie urządzenia ACC (zob. sekcja 3.5). W przypadku braku możliwości wyczyszczenia opasek na nadgarstki pacjenta, ich uszkodzenia lub zużycia rzepu, opaski należy zutylizować i wymienić na nowe.

Uwaga: żaden z elementów dostarczanych z urządzeniem ACC RMU-1000 nie jest jałowy ani nie wymaga sterylizacji.



Nie sterylizować urządzenia ACC RMU-1000 ani jego akcesoriów.

OSTRZEŻENIE

5.3 Przechowywanie

Urządzenie ACC RMU-1000 należy przechowywać w futerału do przenoszenia 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”.

Uwaga: W przypadku przechowywania poza modulem uciskającym akumulator w trybie aktywnym (szczegółowe informacje o stanach akumulatora zawiera sekcja 3.8) należy ładować do pełnego naładowania co najmniej co 6 miesięcy. W przypadku przechowywania w module uciskającym akumulator należy ładować do pełnego naładowania co najmniej co 2 miesiące.

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).

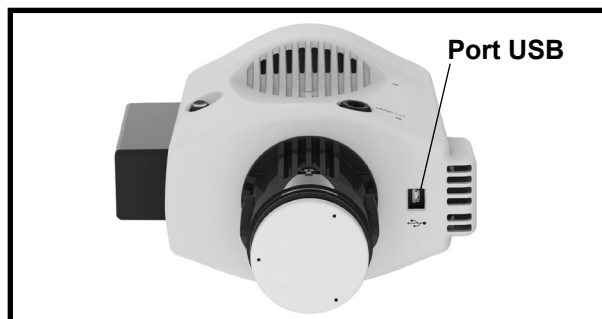
<i>Objaw/spostrzeżenie</i>	<i>Prawdopodobna przyczyna</i>	<i>Działanie zaradcze</i>
Nie można włączyć urządzenia ACC	Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator (patrz sekcja 3.8).
	Akumulator wyczerpany	Naładować rozładowany akumulator (patrz sekcja 3.9) lub wymienić go na naładowany akumulator (patrz sekcja 3.8).
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany (patrz sekcja 3.8).
	Usterka urządzenia ACC	Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz sekcja 4.9) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.

Objaw/spostrzeżenie	Prawdopodobna przyczyna	Działanie zaradcze
Urządzenie ACC wyłącza się od razu po włączeniu	Akumulator wyczerpany	Naładować rozładowany akumulator (patrz sekcja 3.9) lub wymienić go na naładowany akumulator (patrz sekcja 3.8).
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator (patrz sekcja 3.8).
	Usterka urządzenia ACC	Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz sekcja 4.9) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
Migają wskaźniki przycisków podnoszenia/opuszczania tłoka	Wymagana jest regulacja pozycji tłoka	Wyregulować tłok (patrz sekcja 4.3).
Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora	Pozostały poziom energii akumulatora jest mniejszy niż 20%	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz sekcja 4.7). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz sekcja 3.9).
Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora miga powoli	Pozostały poziom energii akumulatora jest mniejszy niż 10%	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz sekcja 4.7). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz sekcja 3.9).
Czerwony pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora miga szybko	Nie włożono akumulatora	Włożyć naładowany akumulator (patrz sekcja 3.8).
	Akumulator w trybie transportowym	Przełączyć akumulator z trybu transportowego na tryb aktywny. Więcej informacji zawiera sekcja „Tryb transportowy” w sekcji 3.8, „Wkładanie i wyjmowanie akumulatora”.
	Usterka akumulatora	Wymienić akumulator na inny, naładowany (patrz sekcja 3.8).
	Akumulator wyczerpany	W przypadku przeprowadzania resuscytacji wymienić akumulator na inny, naładowany, lub podłączyć źródło zasilania zewnętrznego (patrz sekcja 4.7). W innym razie naładować akumulator najszybciej, jak to możliwe (patrz sekcja 3.9).
Pierwszy pasek na wskaźniku akumulatora na pulpicie operatora świeci na pomarańczowo	Upłynął termin przydatności akumulatora	Wymienić akumulator na nowy (więcej informacji o zamawianiu można znaleźć w sekcji 6; więcej informacji o wkładaniu można znaleźć w sekcji 3.8).
Wskaźniki na akumulatorze nie zapalają się po naciśnięciu przycisku na akumulatorze	Akumulator w trybie transportowym	Przełączyć akumulator z trybu transportowego na tryb aktywny (więcej informacji zawiera część „Tryb transportowy” w sekcji 3.8, „Wkładanie i wyjmowanie akumulatora”).
	Akumulator wyczerpany	Naładować akumulator, gdy tylko będzie to możliwe (patrz sekcja 3.8).
Miga wskaźnik ostrzegawczy; emitowany jest sygnał dźwiękowy (piszczący dźwięk); uciśnięcia są zatrzymane (jeżeli zostały uruchomione)	Wykryto problem z urządzeniem ACC	Sprawdzić, czy pozycja i wysokość tłoka są prawidłowe. Nacisnąć przycisk wstrzymania, aby skasować alarm, i spróbować ponownie (patrz sekcja 4.3). Jeżeli problem będzie się powtarzał, zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz sekcja 4.9) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej. <i>Uwaga:</i> naciśnięcie przycisku wyciszenia sygnału ostrzegawczego (patrz sekcja 4.1) spowoduje wyciszenie alarmu dźwiękowego na 1 minutę.
Urządzenie ACC nie realizuje funkcji uciskania klatki piersiowej	Wystąpił błąd operatora lub urządzenia ACC	Nacisnąć przycisk Wi./Wył. i przytrzymać przez jedną sekundę, aby wyłączyć urządzenie ACC. Powtórzyć operację i regulację (patrz sekcja 4.3). Jeżeli problem będzie się powtarzał, zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz sekcja 4.9) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
Uciśnięcia są zbyt słabe lub w trakcie pracy wystąpią nieprzewidziane okoliczności	Usterka urządzenia ACC	Nacisnąć przycisk Wi./Wył. i przytrzymać przez jedną sekundę, aby wyłączyć urządzenie ACC. Zdjąć urządzenie ACC z pacjenta (patrz sekcja 4.9) i od razu rozpocząć ręczne uciskanie klatki piersiowej.
Świeci wskaźnik serwisowy, wskaźnik ostrzegawczy NIE miga	Urządzenie ACC wymaga wykonania okresowych czynności serwisowych (szczegółowe informacje zawiera sekcja 5.7) i/ lub urządzenie wykryło problem, który wymaga serwisowania	Urządzenie ACC będzie wykonywało czynności ratunkowe (<i>uwaga:</i> Jeśli wskaźnik ostrzegawczy miga, a wskaźnik serwisowy świeci się, wówczas urządzenie ACC nie może wykonywać poprawnie czynności ratunkowych). Należy oddać urządzenie ACC do serwisu, gdy tylko będzie to możliwe (dane kontaktowe są dostępne w rozdziale 10).

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. Pozwala na podłączenie modułu do komputera osobistego oraz pobieranie danych z urządzenia ACC i generowanie raportów dotyczących zdarzeń — z tych funkcji można korzystać, gdy używane jest oprogramowanie narzędziowe, które jest dostępne na stronie internetowej www.defibtech.com. Nie wolno go używać w trakcie procedur ratowniczych.



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

5.6 Dane zdarzeń

W ramach ciągłych działań firmy Defibtech w celu zapewnienia zgodności z przepisami dane zdarzeń udostępnione firmie Defibtech mogą być używane przez nią w celu wypełniania obowiązków wynikających z przepisów prawa. Wszelkie dane osobowe umożliwiające identyfikację i dane medyczne są traktowane przez firmę Defibtech jako poufne i nie są wykorzystywane do żadnych innych celów. W przypadku dalszych pytań prosimy skontaktować się z firmą Defibtech pod adresem support@defibtech.com.

5.7 Serwis

Wewnątrz urządzenia ACC RMU-1000 nie ma części przeznaczonych do serwisowania przez użytkownika. Firma Defibtech zaleca wykonywanie konserwacji okresowych co 18 miesięcy pracy. Po około 200 godzinach pracy (przy założeniu wykonywania 100 uciśnień na minutę) zacznie migać wskaźnik serwisowy, wskazując, że urządzenie wymaga konserwacji. 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.

5.8 Informacje dotyczące recyklingu

Na 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 tłokiem a klatką piersiową pacjenta. Część ta jest wymieniana przez użytkownika.



Górna część

Dolna część

6.2 Akumulator

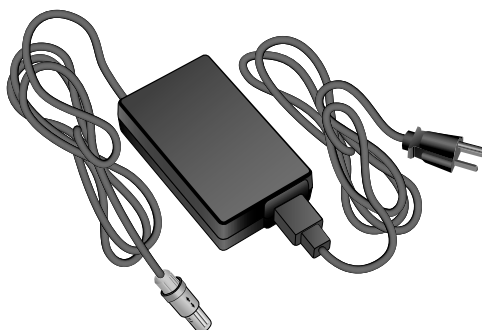
Akumulator jest wymiennym, głównym źródłem zasilania modułu uciskającego.



6.3 Zewnętrzny zasilacz sieciowy

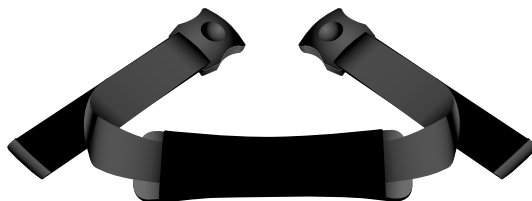
Zewnętrzny zasilacz sieciowy służy do podłączania źródła zasilania zewnętrznego do zasilania urządzenia ACC lub ładowania włożonego akumulatora.

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



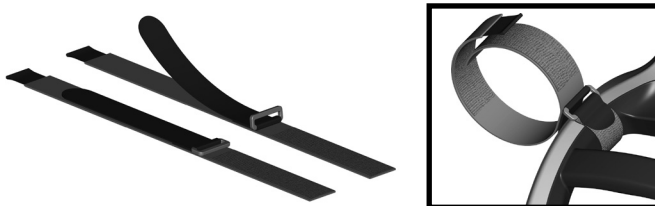
6.4 Pas stabilizacyjny

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



6.5 Opaski na nadgarstki pacjenta

Opaski na nadgarstki pacjenta mocują ramiona pacjenta do urządzenia ACC RMU-1000 i ułatwiają transportowanie pacjenta oraz urządzenia (szczegółowe informacje zawierają sekcje 3.5 i 4.5).



6.6 Kabel USB

Opcjonalny kabel USB (prześciówka z USB-A na Mini-B) pozwala na podłączenie modułu uciskającego urządzenia ACC RMU-1000 do komputera osobistego oraz pobieranie danych z urządzenia ACC i generowanie raportów dotyczących zdarzeń — z tych funkcji można korzystać, gdy używane jest oprogramowanie narzędziowe, które jest dostępne na stronie internetowej www.defibtech.com. Port USB urządzenia ACC znajduje się na spodzie modułu uciskającego (więcej informacji można znaleźć w sekcji 5.5 „*Port USB*”). Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z firmą Defibtech lub autoryzowanym dystrybutorem (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 10 „*Dane kontaktowe*”).

6.7 Ładowarka do akumulatorów

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



6.8 Futerał taktyczny

Kompaktowy futerał taktyczny stanowi akcesorium opcjonalne. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.defibtech.com, kontaktując się z firmą Defibtech lub autoryzowanym dystrybutorem (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 10 „Dane kontaktowe”).



7 Dane techniczne

7.1 Urządzenie ACC RMU-1000 firmy Defibtech

Informacje ogólne

Kategoria	Dane techniczne
Wymiary (po złożeniu)	59,7 × 52,7 × 22,9 cm (23,5 × 20,75 × 9 cali)
Wymiary (w futerale do przenoszenia)	61,0 × 45,7 × 25,4 cm (24 × 18 × 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"> • IEC 60601-1 • UL 60601-1 • CAN/CSA C22.2 60601-1 • IEC 60601-1-2
Klasyfikacja urządzenia	Zasilanie wewnętrzne klasy II (z możliwością podłączenia źródła zasilania zewnętrznego)

Pacjent i RKO

Kategoria	Dane techniczne
Pacjent	Urządzenie ACC nadaje się do stosowania u pacjentów dorosłych o następujących wymiarach <ul style="list-style-type: none"> • Szerokość klatki piersiowej – maksymalnie 45,7 cm (18 cali) • Wysokość klatki piersiowej – 16,5 do 30 cm (6,5 do 11,8 cali) 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"> • Przebieg ciągły • Uciśnięcia z oddechami (30:2, 30 uciśnięć z 3-sekundową przerwą na wentylację) domyślne ustawienie fabryczne; przyszłe protokoły wykonywane przez aktualizacje u klientów

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-810G 514.6, kategoria 20 (na poziomie gruntu)
Klasa szczelności/wodoodporność	IEC 60529, klasa IP43 (z włożonym akumulatorem)
Kompatybilność elektromagnetyczna (emisja i odporność)	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60601-1-2 (więcej informacji można znaleźć w rozdziale 8) • Zgodność z wymogami normy „RTCA/DO-160G Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment”, sekcje 20 i 21 <ul style="list-style-type: none"> » Podatność na zakłócenia promieniowane (kategoria S, T) » Emisje promieniowane (kategoria M, L) » Emisje przewodzone (kategoria L, M oraz H)

7.2 Akumulator

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

Akumulator RBP-1000

<i>Kategoria</i>	<i>Dane techniczne</i>
Numer modelu	RBP-1000
Typ akumulatora	Litowo-jonowy, 18,5 V, 5300 mAh. Możliwość ładowania i poddawania recyklingowi.
Czas pracy	1 godzina (znamionowy czas użytkowania z jednym pacjentem)*
Czas ładowania akumulatora	Poniżej 3 godzin w urządzeniu ACC* Poniżej 2 godzin w przypadku ładowania jednego akumulatora w opcjonalnej, zewnętrznej ładowarce do akumulatorów (poniżej 3 godzin w przypadku ładowania dwóch akumulatorów; więcej informacji można znaleźć w sekcji 6.7)*
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

**Jeden cykl ładowania/rozładowania oznacza pełne naładowanie i rozładowanie akumulatora

7.3 Zasilacz sieciowy

Zewnętrzny zasilacz sieciowy RPM-1000

<i>Kategoria</i>	<i>Dane techniczne</i>
Numer modelu	RPM-1000
Napięcie wejściowe	Znamionowo 100–240 VAC, 50/60 Hz
Prąd wejściowy	≤2,3 A
Znamionowa moc	24,0 VDC (±5%)
Temperatura w trakcie pracy	Informacje zawiera tabela danych technicznych „ <i>Warunki otoczenia</i> ” w sekcji 7.1
Emisja i odporność	Więcej informacji można znaleźć w rozdziale 8

7.4 Informacja dla użytkowników z Unii Europejskiej



Symbol przekreślonego kontenera na śmieci (na kółkach) 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.

Na koniec okresu eksploatacji urządzenie można zutylizować tylko zgodnie z postanowieniami wyżej wymienionej dyrektywy europejskiej (ze zmianami), 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). Producenci 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 i jego akcesoriów 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 o częstotliwościach radiowych		Urządzenie RMU-1000 wykorzystuje energię o częstotliwościach radiowych 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 w tym również w pomieszczeniach 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	Spełnia wymogi	

Odporność elektromagnetyczna

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Wskazówki dot. środowiska elektromagnetycznego
Wyładowania elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV (wyładowanie kontaktowe) ± 8 kV (wyładowanie przez powietrze)	± 8 kV (wyładowanie kontaktowe) ± 15 kV (wyładowanie przez powietrze)	Brak specjalnych wymogów dotyczących wyładowań elektrostatycznych.
Serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych IEC 61000-4-4	± 2 kV (linie energetyczne) ± 1 kV (dla linii wejściowych/wyjściowych)	± 2 kV (linie energetyczne) ± 1 kV (dla linii wejściowych/wyjściowych)	Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.
Skoki napięcia IEC 61000-4-5	±2 kV	±2 kV	Parametry sieci zasilającej powinny być typowe dla pomieszczeń komercyjnych lub szpitalnych.
Spadki napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia na liniach zasilania IEC 61000-4-11	Ut = 0%, 0,5 okresu Ut = 0%, 1 okres Ut = 70%, 25/30 okresów Ut = 0%, 250/300 okresów	Ut = 0%, 0,5 okresu Ut = 0%, 1 okres Ut = 70%, 25/30 okresów Ut = 0%, 250/300 okresów	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.
Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Natężenie pola magnetycznego o częstotliwości sieci zasilającej nie powinno być wyższe niż poziomy charakterystyczne dla pomieszczeń przeznaczonych do użytku komercyjnego lub szpitalnego.

Odporność elektromagnetyczna (ciąg dalszy)

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601	Poziom zgodności	Wskazówki dot. środowiska elektromagnetycznego	
Wypromieniowane zakłócenia o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2,7 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.	
Przewodzone zakłócenia o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-6	10 V/m 150 kHz do 80 MHz 6 V w paśmie ISM i pasmach amatorskich stacji radiowych od 0,15 MHz do 80 MHz	10 V/m 6 V/m (ISM)		Zakłócenia mogą powodować urządzenia oznaczone tym symbolem:
<p>Uwaga 1: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz należy stosować zakres wyższych częstotliwości.</p> <p>Uwaga 2: 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 oddziaływania i zakłócenia w środowisku elektromagnetycznym powodowane przez nadajniki o częstotliwości radiowej, należy przeprowadzić badanie pola elektromagnetycznego. Jeżeli zmierzone natężenie 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.

Zalecane odległości między urządzeniami przenośnymi i radiowymi wykorzystującymi częstotliwości radiowe a urządzeniem RMU-1000		
Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (W)	Odległość z uwzględnieniem częstotliwości nadajnika (m)	
	150 kHz do 80 MHz 80 MHz do 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz do 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
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.

Zalecenia i deklaracja producenta (ciąg dalszy)



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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 jest to konieczne.



OSTRZEŻENIE

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.

















PRZESTROGA

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 co najmniej 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 wznowiania 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 • Świecenie tego wskaźnika oznacza, że niezbędne jest wykonanie czynności serwisowych względem urządzenia ACC.
	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.
24VDC 	Gniazdo do podłączenia zasilacza sieciowego. Należy używać tylko zasilacza sieciowego dostarczonego z urządzeniem ACC firmy Defibtech.
	Port USB.



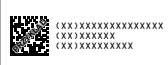


Glosariusz symboli (ciąg dalszy)

Symbol	Znaczenie
	Przeostroga — zapoznać się z dodatkowymi dokumentami.
	Miejsce ryzyka zmiadżdżenia. Nie wolno zbliżać rąk ani palców.
	Nie narażać na działanie wysokich temperatur ani otwartego płomienia. Nie spalać.
	Produkt, który można poddać recyklingowi.
	Zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Zapoznać się z podręcznikiem/broszurą.
	Nie uderzać ani nie miażdżyć.
	Przeostrzeżać stosownych procedur utylizacji.
	Spełnia wymagania europejskiej dyrektywy ws. urządzeń medycznych.
	Ograniczenia temperatury pracy sprzętu.
	Data przydatności (rrrr-mm-dd).
	Odporny na impuls defibrylacyjny — urządzenie wytrzymuje działanie zewnętrznego impulsu defibrylacyjnego. Urządzenie z zasilaniem wewnętrznym i odpornymi na impuls defibrylacyjny częściami typu BF wchodzącymi w kontakt z ciałem pacjenta (wg EN-60601-1).
	Producent.
	Data produkcji.

Glosariusz symboli (ciąg dalszy)

Symbol	Znaczenie
 YYYY-MM-DD	Producent i data produkcji.
	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.
	Chronić przed wilgocią.
	Nie narażać na działanie promieni słonecznych.
	Obsługiwać ostrożnie.
	Wymagania dotyczące transportu i przechowywania. Informacje dotyczące warunków otoczenia można znaleźć na opakowaniu.
	Autoryzowany przedstawiciel na terenie Europy: EMERGO EUROPE Prinsessegracht 20 2514 AP The Hague Holandia
	W produkcji nie użyto 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.

Glosariusz symboli (ciąg dalszy)

Symbol	Znaczenie
	Zgodność z wymogami dotyczącymi prób bezpieczeństwa produktu.
	Numer seryjny.
	Identyfikator UDI (ang. Unique Device Identification). <i>(UWAGA: przykładowy identyfikator widoczny po lewej stronie jest przeznaczony wyłącznie do celów referencyjnych; rzeczywisty identyfikator UDI właściwy dla tego urządzenia znajduje się na fizycznej etykiecie zamocowanej na komponentach i/lub opakowaniu urządzenia).</i>
	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	(dział sprzedaży)
reporting@defibtech.com	(ws. zgłaszania urządzeń medycznych)
service@defibtech.com	(serwis i naprawy)



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 sieciowy, pas stabilizacyjny, opaski na nadgarstki pacjenta i podkładka uciskająca (PIP)) i akcesoria (np. futerał do przenoszenia, kabel USB) (zbiorczo 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 użytkownika. 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 cedeować.

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 kończy 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 (CIAĞ DALSZY)

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 ZREZYMIWISTYCH 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 OBRAŻEŃ 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 CZYNNOSCI PRAWNE WYNIKAJĄCE Z ZAKUPU LUB UŻYTKOWANIA PRODUKTU NALEŻY ROZPOCZĄĆ W CIAĞU 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 sączebła, nie wpływa to na ważność pozostałych zapisów OGRANICZONEJ GWARANCJI. Użytkownik może mieć również inne prawa, w zależności od kraju.