

Automatyczny defibrylator zewnętrzny Defibtech Seria DDU-2000

- **DDU-2300**
- **DDU-2400**
- **DDU-2450**



Podręcznik użytkownika

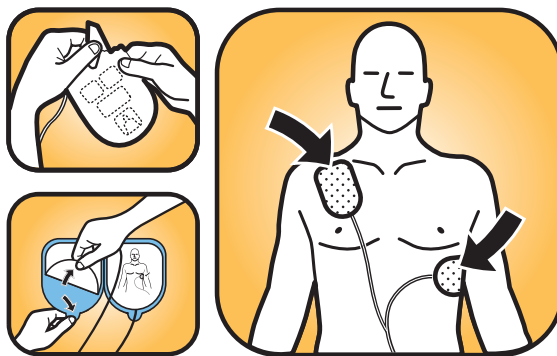
**NACIŚNIJ PRZYCIŚK
"ON"**

1



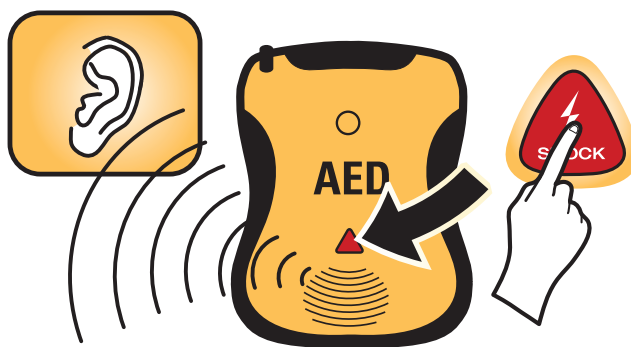
**NAŁÓŻ ELEKTRODY
PRZESTRZEGAJ
INSTRUKCJI AED**

2



**PO USŁYSZENIU
INSTRUKCJI, WCIŚNIJ
PRZYCIŚK "SHOCK"**

3



Uwagi

Firma Defibtech, LLC nie ponosi odpowiedzialności za błędy tu zawarte, ani przypadkowe lub wtórne szkody związane z dostarczeniem, działaniem i użytkowaniem niniejszego materiału.

Informacje zawarte w tej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Nazwiska i daty użyte w przykładach są fikcyjne, o ile nie zaznaczono inaczej.

Ograniczona gwarancja

"Ograniczona gwarancja" załączona do produktów Defibtech AED jest jedyną i wyłączną gwarancją oferowaną przez firmę Defibtech, LLC, odnoszącą się do produktów tu opisanych.

Copyright

Copyright © 2014 Defibtech, LLC

Wszelkie prawa zastrzeżone. Pytania dotyczące zastrzeżonych praw powinny być kierowane bezpośrednio do firmy Defibtech. Informacje kontaktowe znajdują się w [Rozdziale 14](#) niniejszej instrukcji.

Spis treści

1	Wprowadzenie do AED serii DDU-2000	6
1.1	Przegląd.....	6
1.2	AED Defibtech serii DDU-2000.....	8
1.3	Wskazania.....	10
1.4	Przeciwwskazania.....	10
1.5	Wymagania w zakresie szkolenia operatorów	10
2	Niebezpieczeństwa, ostrzeżenia i środki ostrożności	11
2.1	 Niebezpieczeństwa	11
2.2	 Ostrzeżenia	11
2.3	 Przestrogi	12
3	Konfigurowanie AED serii DDU-2000	13
3.1	Przegląd.....	13
3.2	Podłączanie elektrod do defibrylacji.....	13
3.3	Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC) (opcjonalnie)	14
3.4	Instalowanie i wyjmowanie zestawu baterii	15
3.5	Sprawdzanie stanu AED serii DDU-2000.....	15
3.6	Ukończenie instalacji.....	16
3.7	Przechowywanie AED serii DDU-2000.....	16
4	Używanie urządzenia serii DDU-2000 w trybie AED.....	17
4.1	Przegląd.....	17
4.2	Przygotowanie	19
4.3	Analiza rytmu serca.....	22
4.4	Realizacja wstrząsu	22
4.5	Okres resuscytacji krążeniowo-oddechowej	22
4.6	Procedury po użyciu	23
4.7	Tryb AED - komunikaty głosowe i tekstowe.....	23
4.8	Środowisko pracy	27
5	Tryb manualny (tylko DDU-2400)	28
5.1	Aktywacja trybu manualnego.....	28
5.2	Wychodzenie z trybu manualnego	28
5.3	Wybór energii	29
5.4	Inicjowanie ładowania	29
5.5	Realizacja wstrząsu	29
6	Tryb monitora EKG (tylko DDU-2400/2450).....	30
6.1	Aktywacja trybu monitorowania EKG.....	30
6.2	Zakładanie elektrod do monitorowania EKG	30
6.3	Monitorowanie pacjenta	31

Kliknij dowolny ze znajdujących się powyżej nagłówków rozdziału, żeby automatycznie przejść do tej strony.
Zwróć uwagę, że odnośniki do stron zapisane na zielono w treści całej instrukcji są interaktywnymi linkami.

7	Konserwacja i wskazówki diagnostyczne	32
7.1	Rutynowa konserwacja urządzenia	32
7.2	Autotesty	36
7.3	Czyszczenie	36
7.4	Przechowywanie	36
7.5	Lista kontrolna operatora	37
7.6	Wskazówki diagnostyczne	38
7.7	Naprawa	39
8	Tryb konserwacji	40
8.1	Przegląd	40
8.2	Nawigacja (w trybie konserwacji)	40
8.3	Aktywacja trybu konserwacji	41
8.4	Ekran: AED Menu główne	41
8.5	Ekran: Status AED	41
8.6	Ekran: Konserwacja AED	42
8.7	Ekran: Opcje AED	44
8.8	Ekran: Opcje resuscytacji	46
8.9	Ekran: Menu pomocnicze	48
9	Akcesoria urządzenia AED serii DDU-2000	49
9.1	Elektrody defibrylacyjne	49
9.2	Zestawy baterii	49
9.3	Karty pamięci	49
9.4	Kabel USB	50
9.5	Adapter monitorowania EKG	50
10	Przeglądanie zdarzeń	51
10.1	DefibView	51
10.2	Karty danych Defibtech (karty DDC)	51
10.3	Przenoszenie zapisów danych z pamięci wewnętrznej	51
11	Dane techniczne	52
11.1	Urządzenie AED Defibtech serii DDU-2000	52
11.2	Zestawy baterii	58
11.3	Samoprzylepne elektrody do defibrylacji	58
11.4	Adapter/kabel do monitorowania EKG (opcjonalny)	58
11.5	Dokumentowanie zdarzeń	59
11.6	Przeglądarka zdarzeń Defibtech	59
11.7	Informacje dotyczące utylizacji	59
11.8	Uwaga dla klientów z Unii Europejskiej	59
12	Zgodność elektromagnetyczna	60
12.1	Wskazówki i deklaracja producenta	60
13	Słowniczek symboli	63
14	Kontakty	65

Kliknij dowolny ze znajdujących się powyżej nagłówków rozdziału, żeby automatycznie przejść do tej strony.
Zwróć uwagę, że odnośniki do stron zapisane na zielono w treści całej instrukcji są interaktywnymi linkami.

1 Wprowadzenie do AED serii DDU-2000

Niniejszy podręcznik użytkownika zawiera informacje służące do przeprowadzenia posiadających odpowiednie przeszkolenie operatorów poprzez proces użytkowania i konserwacji półautomatycznego defibrylatora (AED) Defibtech serii DDU-2000 oraz jego akcesoriów.

Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące przeznaczenia AED, informacje ogólne o urządzeniu, omówienie zagadnienia kiedy należy go używać, a kiedy nie używać oraz informacje o szkoleniu operatorów.

1.1 Przegląd

AED serii DDU-2000 jest łatwym w użyciu, przenośnym półautomatycznym defibrylatorem zewnętrznym (AED) zasilanym z baterii. Wyposażony jest on w dwa podstawowe sterowniki dla użytkownika: przycisk ON/OFF i SHOCK oraz trzy przyciski softkey, przeznaczone do bardziej zaawansowanych trybów funkcjonowania. Komunikaty głosowe, komunikaty tekstowe oraz ekran wyświetlacza z komunikatami wizualnymi stanowią prosty interfejs dla użytkownika. AED serii DDU-2000 jest zdolny do zapisu informacji o zdarzeniach, między innymi danych EKG, audio (opcjonalnie) oraz zaleceń WSTRZĄS/BRAK WSTRZĄSU

Do serii AED DDU-2000 należą następujące modele:

- **DDU-2300** — działa w trybie AED.
- **DDU-2450** — działa w trybie AED; zawiera wyświetlacz EKG pacjenta i tryb monitora EKG wykorzystujący opcjonalny adapter monitorowania EKG.
- **DDU-2400** — działa w trybie AED lub w trybie manualnym; zawiera wyświetlacz EKG pacjenta i tryb monitora EKG wykorzystujący opcjonalny adapter monitorowania EKG.

W **trybie AED**, po podłączeniu do nieprzytomnego i nieoddychającego pacjenta, AED serii DDU-2000 wykonuje następujące zadania:

- Monitoruje za pomocą komunikatów głosowych, tekstowych i wideo, aby operator przygotował pacjenta do terapii.
- Automatycznie analizuje EKG pacjenta.
- Określa, czy obecny jest rytm nadający się do leczenia wstrząsem.
- Ładuje kondensator defibrylacji i uzbraja przycisk SHOCK, jeżeli AED wykryje rytm nadający się do leczenia wstrząsem.
- Monitoruje, aby operator nacisnął przycisk SHOCK, gdy urządzenie jest gotowe i zalecany jest wstrząs.
- Realizuje wstrząs, gdy urządzenie określiło, że wstrząs jest wymagany i wciśnięto przycisk SHOCK.
- Dostarcza instrukcje, jak wykonać resuscytację.
- Powtarza procedurę, jeżeli wymagane są dodatkowe wstrząsy.
- Umożliwia użytkownikowi wybranie wyświetlacza wideo lub wyświetlacza EKG (tylko DDU-2400 i DDU-2450).

W **trybie monitora EKG (tylko DDU-2400 i DDU-2450)** AED umożliwia wyświetlanie EKG pacjenta (ODPROWADZENIE II) za pomocą 3-odprowadzeniowego kabla adaptera EKG. Tryb monitora EKG umożliwia niediagnostyczne wyświetlanie rytmu serca u reagującego i oddychającego pacjenta w celu jego monitorowania. AED wyłącza zdolność realizacji wstrząsu po podłączeniu do niego kabla adaptera EKG.

Tryb manualny (tylko DDU-2400) umożliwia użytkownikowi ominięcie automatycznych funkcji AED. Wraz z funkcjami ładowania, wstrząsu i rozładowania tryb manualny zapewnia operatorowi wybrane poziomy energii.

W trybie AED defibrylator AED serii DDU-2000 NIE zrealizuje wstrząsu automatycznie, jedynie wyda polecenie operatorowi. Przycisk SHOCK aktywny jest jedynie, gdy wykryty zostanie rytm nadający się do leczenia wstrząsem, a urządzenie jest naładowane i gotowe do wykonania wstrząsu. Ładowanie następuje automatycznie po wykryciu przez urządzenie rytmu kwalifikującego się do leczenia wstrząsem. Aby zainicjować defibrylację, operator musi nacisnąć przycisk SHOCK. W trybie manualnym, operator odpowiada za podjęcie decyzji, czy poddać pacjenta wstrząsowi, czy nie, oraz za zainicjowanie ładowania i wstrząsu.

AED serii DDU-2000 wykorzystuje dwie samoprzylepne elektrody do defibrylacji do monitorowania sygnału EKG i, w razie potrzeby, do dostarczenia pacjentowi energii defibrylacji. Elektrody te dostarczane są w opakowaniu jednokrotnego użycia. AED serii DDU-2000 określa właściwy styk elektroda-pacjent poprzez pomiar impedancji pomiędzy dwiema elektrodami (impedancja jest różna w zależności od oporności elektrycznej ciała pacjenta).

Interfejs użytkownika AED serii DDU-2000 jest przejrzysty i zwięzły. Posiada dwa główne przyciski sterowania i ekran wyświetlacza. Łatwe i zrozumiałe komunikaty głosowe, tekstowe oraz komunikaty wideo przeprowadzają operatora poprzez procedurę użytkowania urządzenia. Urządzenie komunikuje operatorowi stan AED oraz stan pacjenta. W trybie manualnym dostępne są trzy dodatkowe funkcje uruchamiane przez trzy przyciski softkey, znajdujące się po prawej stronie wyświetlacza.

Energia defibrylująca dostarczana jest w postaci dwufazowej, ściętej wykładniczo fali kompensowanej impedancyjnie. W trybie AED urządzenie dostarcza 150 dżuli energii defibrylacji (do obciążenia 50 omów) w przypadku zastosowania elektrod dla dorosłych i 50 dżuli (do obciążenia 50 omów) przy użyciu elektrod dla dzieci/niemowląt (nazywanych również elektrodami pediatrycznymi). Dostarczona energia nie zmienia się znacząco wraz z impedancją ciała pacjenta, choć może zmienić się czas trwania generowanej fali. W trybie manualnym urządzenie DDU-2400 (wyłącznie) oferuje poziomy energii możliwe do wybrania przez użytkownika od 25 do 200 dżuli.

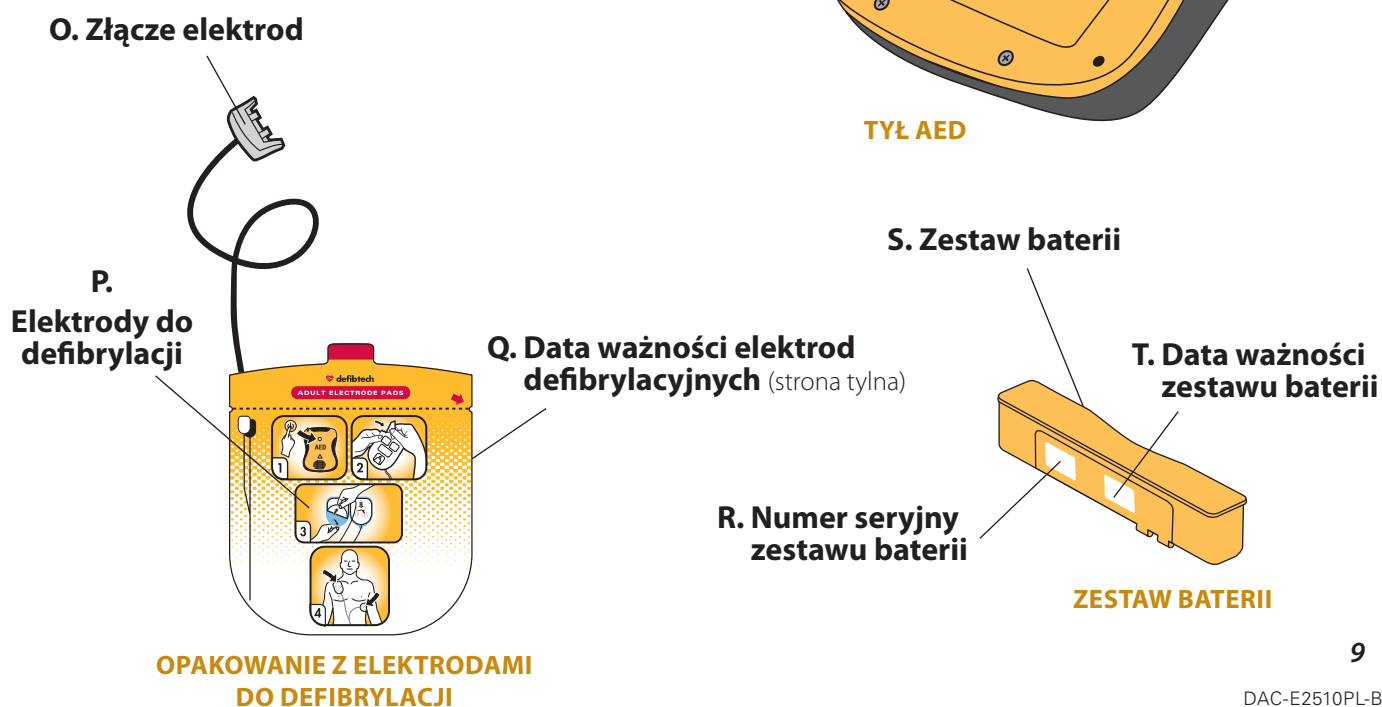
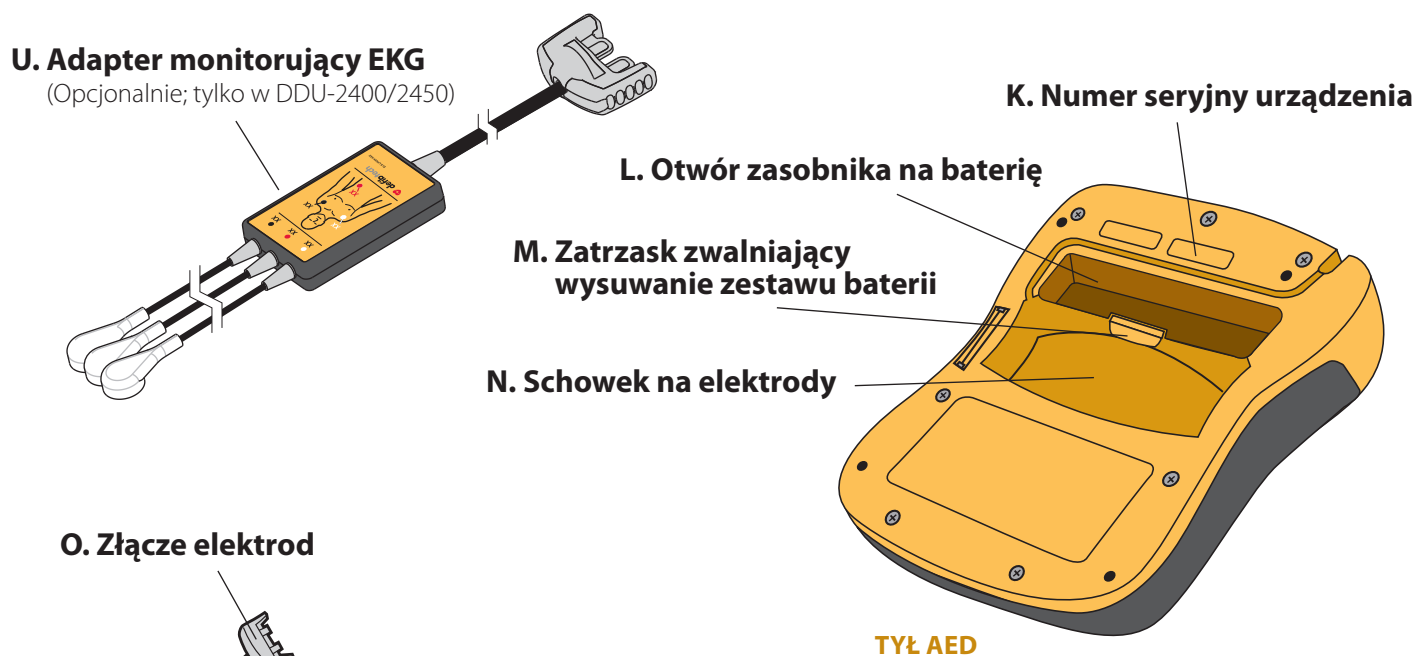
Prąd do defibrylacji i zasilania AED pochodzi z wymiennych (nienadających się do ponownego ładowania) zestawów baterii, które zapewniają długi czas użytkowania w trybie oczekiwania oraz nie wymagają czynności konserwacyjnych. Każda bateria jest oznaczona datą ważności.

AED serii DDU-2000 rejestruje dokumentację zdarzeń w pamięci wewnętrznej i (opcjonalnie) na kartach danych Defibtech (karty DDC). Opcjonalną kartę DDC wsuwa się do gniazda w AED. Umożliwia to rejestrację przez AED zdarzeń i, opcjonalnie, danych audio na karcie dokumentacji. Rejestrację audio można wybrać w ustawieniach konfiguracji. Dokumentację zdarzeń przechowywaną w pamięci wewnętrznej urządzenia można wczytać na kartę DDS w celu jej przejrzania.

Port USB służy do przeprowadzania czynności konserwacyjnych oraz odzyskiwania danych. Interfejs USB umożliwia podłączenie do komputera typu PC. Oprogramowanie konserwacyjne firmy Defibtech dla PC pomaga przeprowadzić operacje wczytywania zdarzeń oraz czynności konserwacyjne.

1.2 AED Defibtech serii DDU-2000

- A. Głośnik.** Głośnik przekazuje komunikaty głosowe, gdy AED serii DDU-2000 jest włączony. Głośnik emituje również sygnał brzęczyka "beep", gdy urządzenie jest wyłączone, a wykryło stan wymagający uwagi operatora lub gdy konieczne jest serwisowanie.
- B. Przycisk SHOCK.** Przycisk ten miga, gdy zalecany jest wstrząs. Naciśnięcie tego przycisku gdy miga, spowoduje realizację wstrząsu. Przycisk ten przez cały pozostały czas jest nieaktywny.
- C. Ekran wyświetlacza.** Panel kolorowego wyświetlacza służy do wyświetlania komunikatów głosowych i wideo, wiadomości, wskazówek dotyczących resuscytacji, stanu urządzenia oraz przeprowadzania czynności konserwacyjnych. Na ekranie wyświetlacza pojawiają się komunikaty wizualne, w tym porady dotyczące resuscytacji, wspomagając ratowników instrukcją "krok po kroku". Modele DDU-2400/2450 mogą również wyświetlać zapis EKG.
- D. Przycisk ON/OFF.** Przycisk ten służy do włączania i wyłączania AED serii DDU-2000.
- E. Gniazdo podłączania elektrod.** Do tego gniazda (element O) wkłada się złącze elektrod.
- F. Wskaźnik stanu aktywnego (ASI).** ASI wskazuje aktualny stan AED. Wskaźnik ten miga na zielono wskazując, że urządzenie jest gotowe do użycia lub na czerwono, gdy wskazuje, że urządzenie wymaga uwagi użytkownika lub serwisowania.
- G. Przyciski softkey.** Trzy przyciski kontekstowe softkey służą do przemieszczania się po menu lub wybierania funkcji.
- H. Port USB.** Port USB służy do odzyskiwania danych oraz przeprowadzania czynności konserwacyjnych. Nie jest używany podczas operacji resuscytacji.
- I. Karta danych Defibtech (karta DDC).** Ta opcjonalna, wyjmowana karta pamięci poszerza możliwości przechowywania danych przez defibrylator AED.
- J. Wejście dostępu do USB i karty danych Defibtech (karty DDC).** Za tymi drzwiczkami znajduje się port złącza USB oraz gniazdo karty danych Defibtech (karta DDC).
- K. Numer seryjny urządzenia.** Numer seryjny urządzenia znajduje się z tyłu AED, powyżej otworu zasobnika na baterię.
- L. Otwór zasobnika na baterię.** Jest to miejsce, w które wkłada się baterię do urządzenia.
- M. Zatrask wysuwający baterię z zasobnika.** Ten zatrask wysuwa baterię z AED serii DDU-2000.
- N. Schowek na elektrody.** Schowek na elektrody znajduje się z tyłu AED i umożliwia przechowywanie elektrod w stanie podłączonym, gotowym do szybkiego użycia w stanie zagrożenia życia.
- O. Gniazdo podłączania elektrod.** Złącze to służy do podłączenia elektrod pacjenta do urządzenia poprzez gniazdo podłączania elektrod (element E).
- P. Elektrody do defibrylacji.** Elektrody do defibrylacji to elektrody, które nakleja się na pacjenta. Można je przechowywać w schowku na elektrody (element N) z tyłu urządzenia.
- Q. Data ważności elektrod defibrylacyjnych (strona tylna).** Data ważności elektrod do defibrylacji znajduje się na tylnej stronie opakowania z elektrodami. Nie wolno stosować elektrod po upływie daty wydrukowanej na opakowaniu.
- R. Numer seryjny zestawu baterii.** Numer seryjny baterii znajduje się na etykiecie na zestawie baterii.
- S. Zestaw baterii.** Zestaw baterii stanowi wymienne źródło zasilania prądem dla AED serii DDU-2000.
- T. Data ważności zestawu baterii.** Data ważności zestawu baterii jest wydrukowana na etykiecie baterii. Nie wolno stosować zestawu baterii po upływie wydrukowanej daty.
- U. Adapter monitorowania EKG.** Ten opcjonalny adapter dla urządzeń DDU-2400 i DDU-2450 umożliwia niediagnostyczne wyświetlanie zapisu EKG rytmu serca pacjenta w celu monitorowania przyjętego pacjenta.



1.3 Wskazania

Zewnętrzny defibrylator półautomatyczny (AED) serii DDU-2000 przeznaczony jest do użytku u osób z nagłym zatrzymaniem krążenia (NZK), które:

- są nieprzytomne i nie reagują
- nie oddychają

Dla pacjentów w wieku poniżej 8 lat lub lżejszych niż 25 kg (55 funtów) należy używać elektrod dla dzieci/niemowląt. Nie należy opóźniać terapii w celu ustalenia wieku lub wagi.

1.4 Przeciwwskazania

AED nie wolno używać, gdy pacjent wykazuje dowolny z poniższych objawów:

- jest przytomny i/lub reaguje
- oddycha
- ma wyczuwalny puls

1.5 Wymagania w zakresie szkolenia operatorów

Aby bezpiecznie i skutecznie obsługiwać AED personel powinien spełniać następujące wymagania:

- ukończone szkolenie w zakresie defibrylacji/obsługi AED, wymagane przez przepisy lokalne, regionalne lub państwowe
- ukończone dodatkowe szkolenia, wymagane przez lekarza udzielającego upoważnienia
- gruntowna znajomość i zrozumienie materiału zawartego w niniejszej Instrukcji użytkownika

Tryb manualny (DDU-2400) przeznaczony jest do stosowania wyłącznie przez wykwalifikowany personel medyczny posiadający zaawansowane umiejętności w zakresie podtrzymywania życia oraz odczytywania EKG, który zamierza zrealizować wstrząs niezależnie od trybu AED.

Tryb monitorujący EKG (tylko w DDU-2400 i DDU-2450) przeznaczony jest do stosowania przez personel przeszkolony w zakresie podstawowego i zaawansowanego podtrzymywania życia, oraz personel po innym szkoleniu medycznym, autoryzowanym przez lekarza. Użytkownicy powinni być przeszkoleni w zakresie odczytywania EKG, aby monitorować rytm i częstość pracy serca przy użyciu standardowych elektrod monitorujących EKG.

2 Niebezpieczeństwa, ostrzeżenia i środki ostrożności

Ten rozdział zawiera listę niebezpieczeństw, ostrzeżeń i komunikatów ostrzegawczych odnoszących się do AED serii DDU-2000 i jego akcesoriów. Wiele z tych komunikatów powtarza się w całej niniejszej instrukcji użytkownika oraz na AED serii DDU-2000 lub jego akcesoriach. Cała lista przedstawiona jest tutaj dla większej wygody użytkownika.

2.1 NIEBEZPIECZEŃSTWA:

Bezpośrednie ryzyko, które może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zgonem.

- Niebezpieczne źródło prądu elektrycznego. Urządzenie jest przeznaczone do stosowania wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Zagrożenie wybuchem. AED serii DDU-2000 nie jest przystosowane do użytkowania w atmosferze wzbogacanej tlenem lub w obecności łatwopalnych mieszanin środków anestetycznych z powietrzem lub podtlenkiem azotu.
- AED serii DDU-2000 nie zostało zaprojektowane lub zatwierdzone do użytku w niebezpiecznych miejscach zdefiniowanych przez standard National Electric Code. Zgodnie z klasyfikacją IEC, AED serii DDU-2000 nie może być używane w obecności łatwopalnych substancji i mieszanin powietrza.

2.2 OSTRZEŻENIA

Warunki, zagrożenia i niebezpieczne praktyki, które mogą skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub zgonem.

- Nieprawidłowe użytkowanie może spowodować obrażenia ciała. AED serii DDU-2000 musi być używane wyłącznie zgodnie z instrukcją obsługi. AED serii DDU-2000 dostarcza energię elektryczną, która wykorzystana lub rozładowana w nieprawidłowy sposób może spowodować zgon lub obrażenia ciała.
- Nieprawidłowa konserwacja urządzenia może sprawić, że AED serii DDU-2000 przestanie działać. AED serii DDU-2000 należy konserwować wyłącznie zgodnie z instrukcją obsługi. AED nie zawiera części, które mogą być naprawiane przez użytkownika - nie należy rozmontowywać urządzenia.
- Wszelkie modyfikacje tego sprzętu są zabronione.
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym: Niebezpieczne wysokie napięcie i prąd. Nie należy otwierać urządzenia, zdejmować obudowy (lub tyłu), ani próbować go naprawiać. AED serii DDU-2000 nie zawiera części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Serwisowanie należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi serwisu.
- Zestawy baterii litowych nie nadają się do ponownego ładowania. Jakakolwiek próba naładowania baterii litowych może spowodować pożar lub wybuch.
- Nie zanurzać zestawu baterii w wodzie i innych cieczach. Zanurzenie w cieczach może spowodować pożar lub wybuch.
- Nie wolno dopuścić do wniknięcia cieczy do AED serii DDU-2000. Należy unikać rozlewania cieczy na AED i jego akcesoria. Rozlewanie cieczy na AED serii DDU-2000 może spowodować uszkodzenie aparatu lub spowodować pożar i ryzyko porażenia prądem.
- Nie wolno sterylizować AED serii DDU-2000 ani jego akcesoriów.
- Należy używać tylko jednorazowych, jałowych, samoprzylepnych elektrod, baterii i innych akcesoriów firmy Defibtech dostarczanych przez Defibtech lub autoryzowanych dystrybutorów. Zastąpienie akcesoriów akcesoriami bez autoryzacji firmy Defibtech może spowodować nieprawidłowe funkcjonowanie urządzenia.
- Nie otwieraj zamkniętego opakowania z elektrodami do momentu ich użycia.
- Nie dotykaj pacjenta podczas defibrylacji. Prąd defibrylacyjny może spowodować obrażenia u operatora lub osoby postronnej.
- Nie wolno dopuścić, żeby elektrody dotykały przedmiotów metalowych lub sprzętu stykającego się z pacjentem. Nie dotykaj sprzętu podłączonego do pacjenta podczas defibrylacji. Przed defibrylacją należy odłączyć inne urządzenia elektryczne od pacjenta.
- Nie należy realizować wstrząsu, gdy elektrody stykają się. Nie należy realizować wstrząsu, gdy powierzchnia żelu jest widoczna.
- Nie wolno dopuścić, aby elektrody do defibrylacji stykały się z sobą lub dotykały elektrod EKG, odprowadzeń, opatrunków, plastrów z lekami wchłanianymi przez skórę itp. Taki kontakt podczas defibrylacji może spowodować powstanie łuku elektrycznego i oparzenia skóry u pacjenta i może przekierować energię defibrylującą w stronę od serca.
- Elektrody do defibrylacji są jednorazowe i po użyciu należy je wyrzucić. Ponowne użycie może spowodować infekcję, nieprawidłowe działanie urządzenia, nieprawidłowe działanie terapii i/lub obrażenia ciała u pacjenta lub operatora.
- Należy unikać kontaktu między ciałem pacjenta a płynami przewodzącymi prąd, takimi jak woda, żel, krew, czy roztwór soli, oraz obiektami metalowymi, które mogą przypadkowo stać się drogami przewodzącymi prąd defibrylujący.

- Odłącz wszystkie niezwiązane z defibrylacją urządzenia od pacjenta przed defibrylacją, aby zapobiec porażeniu prądem i ewentualnemu uszkodzeniu urządzeń.
- Agresywna lub przedłużająca się resuscytacja pacjenta z dołączonymi elektrodami defibrylacyjnymi może spowodować uszkodzenia elektrod. Wymień elektrody, które uległy uszkodzeniu podczas użytkowania.
- Istnieje prawdopodobieństwo zakłóceń w zakresie częstotliwości radiowych (RF) powodowanych przez urządzenia RF takie, jak telefony komórkowe i radia krótkofalowe - może to powodować nieprawidłowe funkcjonowanie AED. Zazwyczaj używanie telefonu komórkowego w pobliżu urządzenia nie powoduje problemów, zalecane jest jednak utrzymanie odstępów 2 m (6 stóp) między urządzeniami RF, a AED serii DDU-2000.
- Resuscytacja podczas analizy może być przyczyną nieprawidłowej lub opóźnionej diagnozy postawionej przez system analizowania pacjenta.
- Poruszanie pacjentem lub jego przenoszenie w trakcie analizy EKG może spowodować nieprawidłową lub opóźnioną diagnozę, szczególnie, gdy rytm serca ma bardzo niską amplitudę lub częstotliwość. Jeżeli pacjent jest transportowany, przed rozpoczęciem analizy EKG należy zatrzymać pojazd.
- W przypadku pacjentów z rozrusznikami serca AED serii DDU-2000 mogą mieć zmniejszoną czułość i nie wykrywać wszystkich rytmów nadających się do leczenia wstrząsem. Jeżeli wiesz, że pacjent ma wszczepiony rozrusznik serca, nie umieszczaj elektrod bezpośrednio nad wszczepionym urządzeniem.
- Poduszki powietrzne pomiędzy skórą a elektrodami mogą podczas defibrylacji spowodować u pacjenta oparzenia skóry. Aby uniknąć powstawania poduszek powietrznych, należy upewnić się, czy samoprzylepne elektrody defibrylacyjne w pełni przylegają do skóry. Nie należy używać wyschniętych ani przeterminowanych elektrod do defibrylacji.
- Testy inicjowane przez użytkownika oraz autotesty służą ocenie gotowości AED serii DDU-2000 do użycia. Żaden rodzaj testu nie jest jednak w stanie wykryć nieprawidłowego działania, uszkodzeń lub awarii, które wystąpiły po zakończeniu ostatniego testu.
- Użytkowanie uszkodzonego sprzętu lub akcesoriów może spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia i/lub skutkować obrażeniami ciała u pacjenta lub operatora.
- Funkcja trybu manualnego ładowania w urządzeniu DDU-2400 może dostarczać niebezpieczną energię, jeżeli użytkowane jest ono w sposób nieprawidłowy. Tryb ten jest przeznaczony do użytku wyłącznie przez upoważnionych operatorów, którzy zostali przeszkoleni w zakresie rozpoznawania rytmu serca i defibrylacji manualnej.
- Możliwa nieprawidłowa interpretacja danych EKG. Charakterystyka częstotliwościowa ekranu LCD przeznaczona jest do podstawowej identyfikacji rytmu EKG i nie zapewnia rozdzielczości koniecznej do dokładnego identyfikowania rytmu z rozrusznika ani dokładnych pomiarów, takich jak czas trwania QRS i interpretacja odcinka ST. Do tych celów należy używać monitora EKG z odpowiednią charakterystyką częstotliwościową ekranu.
- Jeżeli ekran LCD zgaśnie lub jest nieczytelny, postępuj według wskazówek głosowych.

2.3 PRZESTROGI

Warunki, zagrożenia i niebezpieczne praktyki, które mogą skutkować niewielkimi obrażeniami ciała, uszkodzeniem AED serii DDU-2000 lub utratą danych.

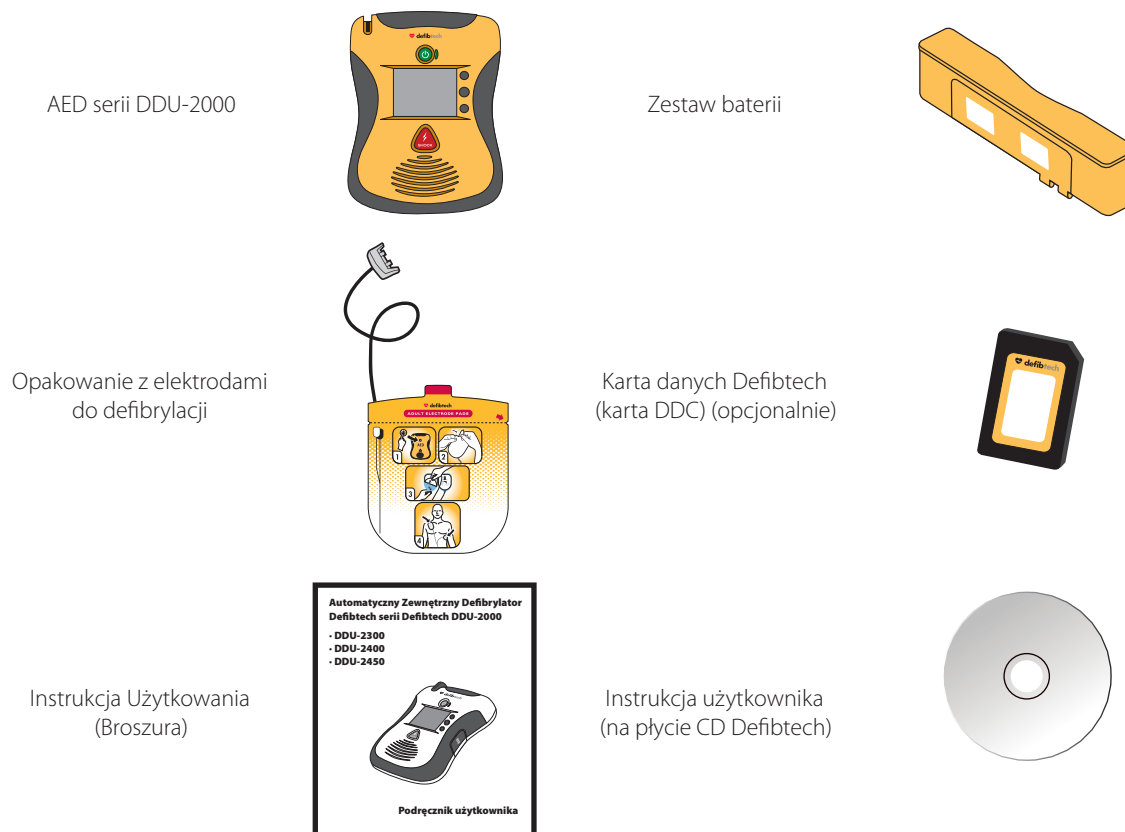
- Należy przestrzegać wszystkich instrukcji na opakowaniu zestawu baterii. Nie wolno instalować baterii po upływie ich daty ważności.
- Należy przestrzegać wszystkich instrukcji na opakowaniu zestawu elektrod do defibrylacji. Elektrody należy zużyć przed upływem daty ważności. Elektrod defibrylacyjnych nie należy używać ponownie. Elektrody do defibrylacji należy wyrzucić po użyciu (w przypadku podejrzenia nieprawidłowego działania należy je zwrócić do firmy Defibtech celem przetestowania).
- Baterie litowe należy poddawać recyklingowi lub utylizacji według przepisów lokalnych, stanowych i/lub federalnych. Aby uniknąć ryzyka wybuchu i pożaru, zestawu baterii nie wolno palić ani poddawać spopieleniu. Nie zgniatać.
- AED serii DDU-2000 używaj i przechowuj wyłącznie w obrębie warunków środowiskowych wyszczególnionych w danych technicznych.
- Jeśli to możliwe, przed użyciem innych defibrylatorów odłącz AED serii DDU-2000 od pacjenta.
- Nie podłączaj urządzenia serii DDU-2000 do komputera PC ani innego urządzenia (za pomocą portu USB), dopóki elektrody urządzenia są podłączone do pacjenta.
- Używanie kart innych niż karty DDC Defibtech może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.
- Pomimo że AED serii DDU-2000 został zaprojektowany do użytku w różnych warunkach terenowych, nieostrożne obchodzenie się wykraczające poza specyfikacje może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

3 Konfigurowanie AED serii DDU-2000

W niniejszym rozdziale opisano etapy konieczne do przygotowania AED Defibtech serii DDU-2000 do działania. AED serii DDU-2000 przeznaczony jest do przechowywania w stanie „gotowości”. W niniejszym rozdziale pokazano, w jaki sposób przygotować urządzenie do pracy tak, aby w chwili, gdy będziesz go potrzebować, do rozpoczęcia użytkowania wystarczyło wykonanie tylko kilku czynności.

3.1 Przegląd

Do AED serii DDU-2000 dołączone są następujące elementy i akcesoria. Części wymienne i inne akcesoria wymieniono w rozdziale *“Akcesoria urządzenia AED serii DDU-2000”*. Przed rozpoczęciem zapoznaj się z każdym elementem i sprawdź, czy zawartość opakowania jest kompletna.



3.2 Podłączanie elektrod do defibrylacji

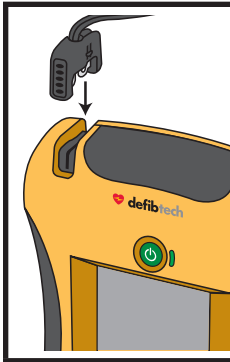
Elektrody do defibrylacji AED serii DDU-2000 dostarczane są w szczelnie zamkniętym stanie, w opakowaniu odsłaniającym część przewodu zaopatrzonego w złącze. Umożliwia to przechowywanie elektrod w stanie wstępnie podłączonym w celu szybkiego odpakowania w razie stanu zagrożenia życia.



NIE otwieraj zamkniętego opakowania z elektrodami do momentu ich użycia. Opakowanie powinno zostać otwarte wyłącznie bezpośrednio przed ich użyciem, w przeciwnym razie elektrody mogą wyschnąć i stać się bezużyteczne.

Uwaga: AED serii DDU-2000 przeznaczony jest do przechowywania z podłączonym złączem elektrod. Upraszcza to procedurę otwierania i używania urządzenia w stanie zagrożenia życia.

Najpierw upewnij się, że opakowanie z elektrodami nie jest przeterminowane. Data ważności wydrukowana jest na opakowaniu z elektrodami. Zgłaszana jest również na ekranie stanu AED. Nie wolno używać elektrod po upływie daty ważności. Wyrzucić przeterminowane elektrody.



Koniec kabla ze złączem elektrod należy umieścić w gnieździe w górnym lewym rogu AED serii DDU-2000, jak pokazano na rysunku. Umieścić złącze elektrod w urządzeniu tak, by było w pełni wprowadzone do gniazda. Złącze pasuje tylko w jednym ustawieniu - jeżeli złącze nie pasuje do gniazda, należy je obrócić.

Podłączony zestaw elektrod może być przechowywany w schowku na elektrody z tyłu AED serii DDU-2000. Po podłączeniu złącza do urządzenia wciśnij zestaw elektrod do schowka na elektrody znajdującego się z tyłu AED zaokrągloną końcówką do przodu tak, żeby obrazki na opakowaniu skierowane były na zewnątrz. Gdy zestaw elektrod będzie całkowicie włożony, wciśnij kabel elektrod do rowka z tyłu urządzenia, aby go przytrzymać, a pozostałą długość kabla umieść za opakowaniem elektrod.

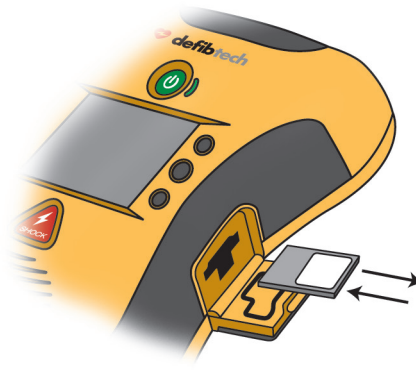


OSTRZEŻENIE

Elektrody przeznaczone są wyłącznie do jednorazowego użytku i należy je wyrzucić po użyciu lub w przypadku, gdy zostaną otwarte lub uszkodzone.

3.3 Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC) (opcjonalnie)

Karta danych Defibtech (karta DDC) służy do przechowywania informacji o zdarzeniach i informacji audio gromadzonych przez AED. Wszystkie defibrylatory AED serii DDU-2000 mogą działać bez karty DDC i przechowują informacje o zdarzeniach krytycznych w pamięci wewnętrznej. Karty DDC można przeglądać za pomocą osobnego pakietu oprogramowania firmy Defibtech na komputer PC. (Patrz dział „DefibView” w rozdziale 10 niniejszej instrukcji.)



Przed zainstalowaniem karty DDC upewnij się, że AED jest WYŁĄCZONY (OFF). Zlokalizuj drzwiczki wejścia do USB/karty danych, znajdujące się po prawej stronie urządzenia. Otwórz drzwiczki wejścia do USB/karty pamięci lekko naciskając, a następnie przesuwając drzwiczki w dół, zwalniając zatrzask. Drzwiczki otworzą się, odsłaniając. Wsuń kartę pamięci DDC do wąskiej szczeliny na kartę z boku AED, powyżej otworu portu USB, krawędzią z wcięciem do przodu, stroną z etykietą skierowaną do góry, do momentu gdy "wskoczy" na miejsce. Karta nie powinna wystawać ponad poziom szczeliny. Jeżeli karty nie można całkowicie wsunąć, prawdopodobnie została włożona "do góry nogami". W takim przypadku kartę należy wyjąć, odwrócić ją i spróbować włożyć ponownie.

Aby wyjąć kartę DDC należy wcisnąć kartę do oporu, a następnie puścić. Po zwolnieniu nacisku karta DDC wysunie się częściowo i można ją całkowicie wyciągnąć.

Zamknij drzwiczki wejścia do USB/karty pamięci, a następnie przesun drzwiczki w górę do momentu zamknięcia zatrzasku.

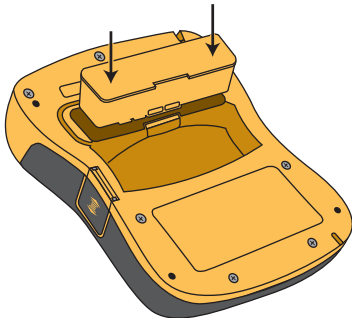


PRZESTROGA

Używanie kart innych niż karty DDC Defibtech może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

3.4 Instalowanie i wyjmowanie zestawu baterii

Zestaw baterii stanowi źródło zasilania dla AED serii DDU-2000. Nie wolno instalować zestawu baterii po upływie okresu ważności wydrukowanego na etykiecie. Zestaw baterii nie nadaje się do ponownego ładowania.

	Przed włożeniem baterii do AED serii DDU-2000 upewnij się, że miejsce na baterie z tyłu urządzenia jest czyste i wolne od niepożądanych przedmiotów. Włóż zestaw baterii do zasobnika na baterie z tyłu AED. Wciśnij zestaw aż do kliknięcia zatrzasku. Zestaw baterii pasuje tylko w jednym ustawieniu - jeżeli bateria nie pasuje do zasobnika, należy ją obrócić. Po całkowitym włożeniu baterii, baterie i tył AED powinny stanowić jednolitą powierzchnię. W momencie włożenia baterii do urządzenia, AED serii DDU-2000 uruchomi się i przeprowadzi autotest.* Po zakończeniu testu urządzenie wyświetli stan zestawu baterii i wyłączy się. W następnej kolejności wskaźnik stanu aktywnego (ASI) AED serii DDU-2000 sąsiadujący z przyciskiem ON/OFF zacznie okresowo migać. Jeżeli wskaźnik miga na zielono, AED i zestaw baterii są gotowe do użytku. Gdy wskaźnik miga na czerwono, świeci na czerwono lub nie świeci w ogóle, AED wymaga naprawy. (Więcej szczegółowych informacji na temat znaczenia wskaźnika znajduje się w części "Sprawdzanie stanu AED serii DDU-2000" poniżej.)
---	--

***Uwaga:** Aby test został przeprowadzony automatycznie, zestaw baterii należy wyjąć z urządzenia na czas dłuższy niż 10 sekund.

Aby wyjąć baterie, należy wcisnąć zatrzask wysuwający baterie z zasobnika. Gdy zestaw jest częściowo wysunięty, wyjmij ją.

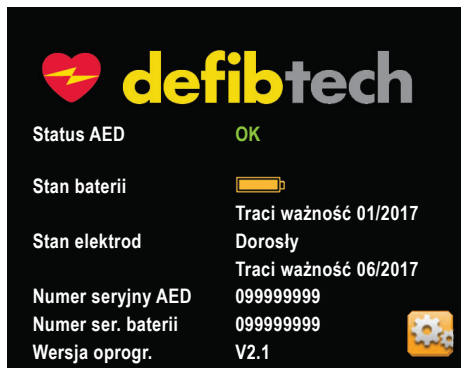
3.5 Sprawdzanie stanu AED serii DDU-2000

Wskaźnik stanu aktywnego (ASI)

Po zainstalowaniu w AED serii DDU-2000 w działającej baterii wskaźnik LED znajdujący się po prawej stronie przycisku ON/OFF aktywnie wskazuje stan urządzenia. Gdy urządzenie jest gotowe do użycia, wskaźnik aktywnego stanu urządzenia (ASI) miga na zielono. Gotowe do użycia oznacza, że urządzenie serii DDU-2000 pomyślnie przeszło najnowszy autotest (zaplanowany lub zainicjowany przez użytkownika). Jeżeli urządzenie wymaga naprawy, ASI miga na czerwono. Za każdym razem, gdy ASI miga na czerwono, urządzenie również regularnie wydaje sygnał dźwiękowy ("pika"), by zwrócić uwagę użytkownika. Dodatkowo wskaźnik ASI stosuje odmienny rytm migania, pomagający ludziom nierozróżniającym kolorów: kolor zielony miga pojedynczym błyskiem, a czerwony miga błyskiem podwójnym.

ASI zasilany jest z zestawu baterii. W przypadku, gdy zestaw baterii jest całkowicie rozładowany albo nie został zamontowany w urządzeniu, wskaźnik stanu aktywnego pozostaje wyłączony. W takim przypadku niezwłocznie wymień zestaw baterii lub włóż baterię ponownie do urządzenia, aby przywrócić działanie wskaźnika.

 Wskaźnik stanu aktywnego (ASI)	• Miga na zielono: Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WYŁĄCZONE i gotowe do użycia. • Świeci na zielono: Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WŁĄCZONE i gotowe do użycia. • Miga lub świeci na czerwono: Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część "Wskazówki diagnostyczne" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji lub wezwij serwis Defibtech. • Brak migającej lampki: Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część "Wskazówki diagnostyczne" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji lub wezwij serwis Defibtech.
--	---



Ekran stanu AED

Aby sprawdzić stan AED gdy urządzenie jest włączone, naciśnij **środkowy przycisk softkey**. Ekran wyświetlacza pokaże stan urządzenia, stan baterii i status elektrod. Po krótkim okresie ekran wyświetlacza i urządzenie wyłączą się.

3.6 Ukończenie instalacji

Po wykonaniu poprzednich czynności w celu skonfigurowania posiadanego AED serii DDU-2000 postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

1. Włącz urządzenie, naciskając przycisk ON/OFF.
2. Wysłuchaj komunikat głosowy "Wezwij pomoc".
3. Wyłącz urządzenie, naciskając i przytrzymując przycisk ON/OFF.
4. Wysłuchaj komunikat głosowy "Wyłączanie zasilania".
5. Sprawdź, czy wskaźnik aktywnego stanu (ASI) miga na zielono.

(Wskazówki, w jaki sposób przeprowadzić inicjowany ręcznie autotest znajdują się w części "Autotesty" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji.)

3.7 Przechowywanie AED serii DDU-2000

AED serii DDU-2000 należy przechowywać z podłączonymi elektrodami w warunkach środowiskowych wyszczególnionych w danych technicznych. (Patrz dział "Warunki środowiskowe" w rozdziale 11 niniejszej instrukcji.) Urządzenie należy również przechowywać w taki sposób, aby wskaźnik stanu aktywnego (ASI) był dobrze widoczny.

Wskaźnik stanu aktywnego (ASI) powinien okresowo migać zielonym światłem. Jeżeli miga na czerwono lub nie miga zupełnie, AED serii DDU-2000 wymaga serwisowania. (Więcej informacji podano w części "Sprawdzanie stanu AED serii DDU-2000" w tym rozdziale.)

Firma Defibtech zaleca przechowywanie AED w łatwo dostępnym miejscu.

4 Używanie urządzenia serii DDU-2000 w trybie AED

W tym rozdziale opisano sposób użycia urządzenia serii DDU-2000 w trybie AED. W trybie AED urządzenie analizuje rytm pacjenta i automatycznie ładuje się w przypadku wykrycia rytmu kwalifikującego się do leczenia wstrząsem. AED serii DDU-2000 zaprojektowano do prostej obsługi, umożliwiając operatorowi skupienie uwagi na pacjencie. Posiada ono dwa główne przyciski sterowania i ekran wyświetlacza. Zwięzłe, łatwe i zrozumiałe komunikaty głosowe, tekstowe oraz komunikaty wideo przeprowadzają operatora poprzez procedurę użytkowania urządzenia.

W dalszych częściach opisano szczegółowo sposób użytkowania AED serii DDU-2000. Podstawowe etapy użytkowania:

- Włącz AED Serii DDU-2000, naciskając przycisk **ON/OFF**.
- Podłącz złącze elektrod do gniazda złącza elektrod, jeżeli nie zostało jeszcze podłączone.
- Umieść elektrody do defibrylacji na pacjencie (**postępuj według wskazówek na opakowaniu z elektrodami**).
- Postępuj według wskazówek głosowych i wyświetlanych komunikatów.
- Naciśnij przycisk **SHOCK**, jeżeli otrzymasz takie polecenie od AED.
- Wykonaj resuscytację po otrzymaniu polecenia.

4.1 Przegląd

Gniazdo podłączania elektrod –

Gniazdo do podłączenia elektrod

Przycisk ON/OFF –

Włącza i wyłącza AED

Ekran wyświetlacza –

Wyświetla wideo lub EKG, komunikaty tekstowe i informacje

Głośnik –

Umożliwia wydawanie dźwięków przez urządzenie

Wskaźnik stanu aktywnego (ASI) –

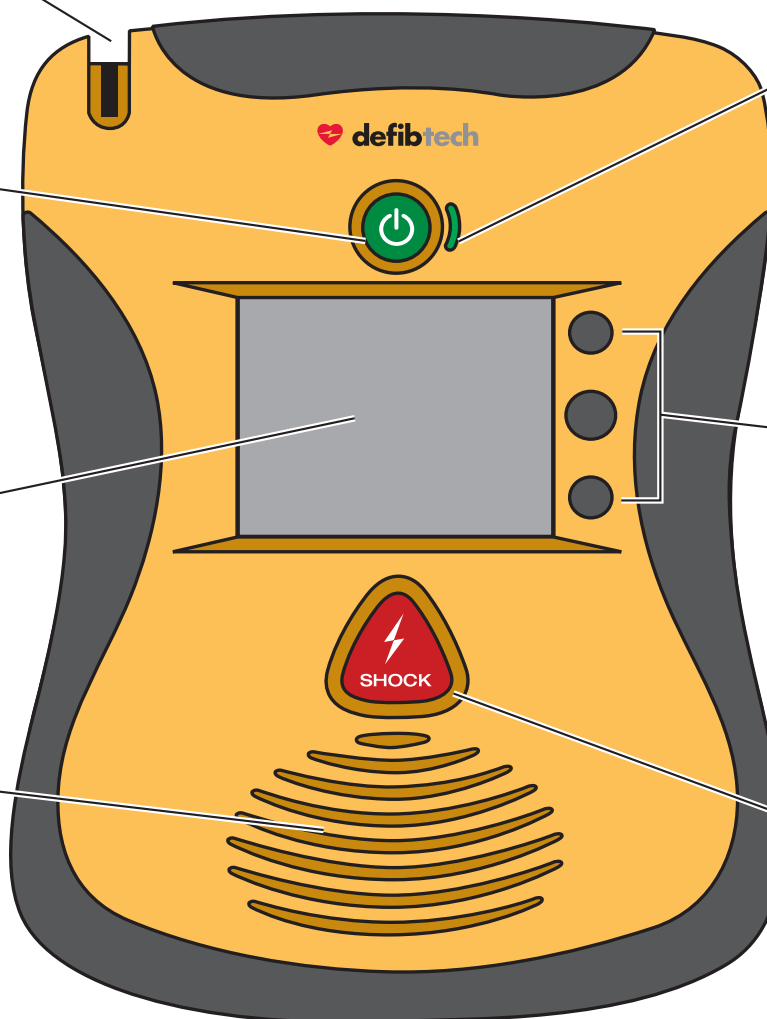
Określa aktualny stan AED

Przyciski softkey

(górny, środkowy, dolny) – Przyciski używane do nawigowania po menu lub do wybierania opcji

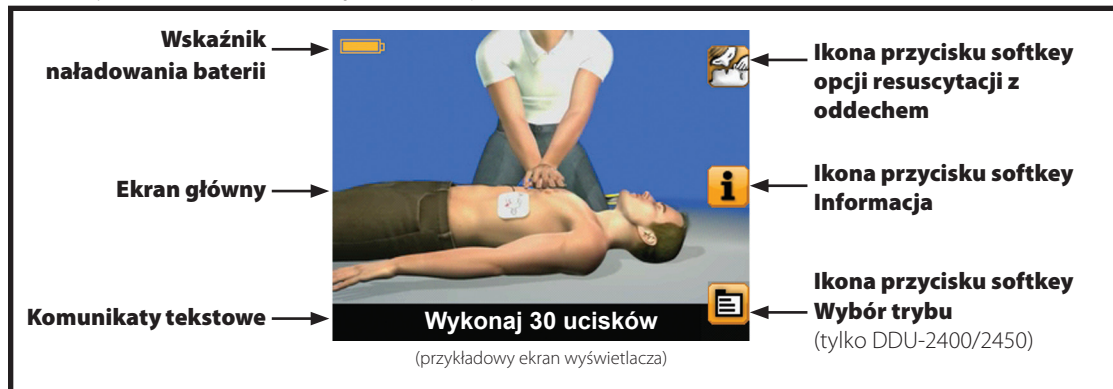
Przycisk SHOCK –

Włączany/wyłączany przez oprogramowanie, aby pozwolić użytkownikowi na realizację wstrząsu u pacjenta



Przegląd (ciąg dalszy)

Ekran wyświetlacza wideo urządzenia (w trybie AED)



Wskaźnik naładowania baterii – Wskaźnik naładowania baterii wskazuje w przybliżeniu pozostałą pojemność baterii.

Ekran główny – Na ekranie głównym wyświetlane są instrukcje prowadzące użytkownika poprzez proces resuscytacji.

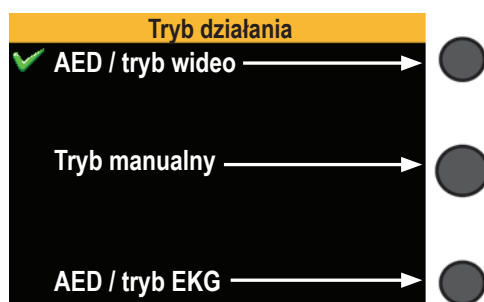
Komunikaty tekstowe – Na obszarze komunikatów tekstowych wyświetlane są komunikaty prowadzące użytkownika poprzez proces resuscytacji.

Przyciski softkey (nie zilustrowane) – Przyciski softkey znajdują się po prawej stronie ekranu wyświetlacza. Jeżeli przycisk softkey jest aktywny, obok niego wyświetlana jest ikona. Przyciski softkey służą do przemieszczania się po menu lub wybierania funkcji.

Ikona przycisku softkey resuscytacji z oddechem – Jeżeli (podczas resuscytacji) na ekranie pojawia się ta ikona, użytkownik może nacisnąć odpowiadający jej przycisk softkey, aby wybrać opcję prowadzenia poprzez resuscytację jedynie z uciskaniem (bez oddechu) lub poprzez resuscytację z uciskaniem oraz oddechem.

Ikona przycisku softkey informacji – Gdy na ekranie pojawia się ta ikona, użytkownik może nacisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu uzyskania dodatkowych informacji wraz z instrukcją wideo. Dodatkowe informacje zależą od kontekstu. Tematy obejmują przygotowanie pacjenta i wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Aby wyjść, należy ponownie wcisnąć przycisk softkey.

Ikona przycisku softkey wyboru trybu (tylko DDU-2400/2450) – Gdy na ekranie (podczas resuscytacji) pojawia się ta ikona, użytkownik może nacisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu przywołania ekranu wyboru Tryb działania.



ekran Tryb działania
(z odpowiadającymi przyciskami softkey;
tylko DDU-2400/2450)

Naciskając odpowiedni przycisk softkey, użytkownik może wówczas wybrać opcje trybów AED z wideo, AED z EKG lub tryb manualny (dostępny wyłącznie dla modelu DDU-2400 z włączonym trybem manualnym). Jeżeli w ciągu 8 sekund użytkownik nie dokona wyboru, AED będzie kontynuował pracę w dotychczasowym trybie. Aktualny tryb wskazywany jest przez znajdujący się obok niego zielony znacznik wyboru.

Ekran wyświetlacza wideo urządzenia (w trybie AED, tylko DDU-2400/2450)



Wskaźnik naładowania baterii – Wskaźnik naładowania baterii wskazuje w przybliżeniu pozostałą pojemność baterii.

Wskaźnik częstości pracy serca – Wskaźnik częstości pracy serca wyświetla 'częstość akcji serca pacjenta.

Czas trwania – Czas trwania pokazuje czas, jaki upłynął od początku zdarzenia w godz.:min.:sek.

Licznik wstrząsów – Licznik wstrząsów pokazuje liczbę wstrząsów zrealizowanych dla aktualnego zdarzenia.

Ekran główny – Ekran główny pokazuje EKG pacjenta, jeżeli elektrody pacjenta są podłączone.

Komunikaty tekstowe – Na obszarze komunikatów tekstowych wyświetlane są komunikaty prowadzące użytkownika poprzez proces resuscytacji.

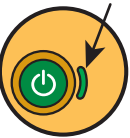
Ikona przycisku softkey wyboru trybu (tylko DDU-2400/2450) – Gdy na ekranie (podczas resuscytacji) pojawia się ta ikona, użytkownik może nacisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu przywołania ekranu wyboru Tryb działania.

4.2 Przygotowanie

Sprawdzanie stanu AED serii DDU-2000

Sprawdź wzrokowo wskaźnik stanu aktywnego (ASI). ASI powinien migać na zielono. ASI miga na zielono, wskazując stan gotowości do pracy. ASI miga na czerwono, świeci na czerwono lub nie świeci, wskazując, że konieczny jest serwis.

ASI zasilany jest z zestawu baterii. W przypadku, gdy zestaw baterii jest całkowicie rozładowany albo nie został zamontowany w urządzeniu, wskaźnik stanu aktywnego nie jest dostępny. W takim przypadku niezwłocznie wymień zestaw baterii lub włóż ponownie baterię do urządzenia, aby przywrócić działanie wskaźnika.

 Wskaźnik stanu aktywnego (ASI)	• Miga na zielono: Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WYŁĄCZONE i gotowe do użycia. • Świeci na zielono: Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WŁĄCZONE i gotowe do użycia. • Miga lub świeci na czerwono: Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część "<i>Wskazówki diagnostyczne</i>" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji lub wezwij serwis Defibtech. • Lampka nie miga: Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część "<i>Wskazówki diagnostyczne</i>" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji lub wezwij serwis Defibtech.
--	---

Włączanie AED serii DDU-2000

Naciśnij zielony przycisk ON/OFF, aby włączyć AED serii DDU-2000. Urządzenie wyemituje sygnał brzęczyka "beep" i wyświetlacz ekranu włączy się. Wskaźnik ASI znajdujący się obok przycisku ON/OFF świeci na zielono przez cały czas, gdy AED jest włączony. (Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij I PRZYTRZYMAJ przycisk ON/OFF przez około 2 sekundy. Urządzenie wyemituje sygnał brzęczyka "beep" i wyłączy się.)

Wezwij pomoc

Wezwij profesjonalne służby ratunkowe na pomoc. Natychmiast po włączeniu AED urządzenie monitoruje, podaje informacje: Wezwij pomoc. Służy to przypomnieniu, że pierwszą czynnością podczas resuscytacji powinno być zawsze wezwanie profesjonalnych służb ratunkowych.

Jeżeli obecna jest druga osoba, użytkownik powinien polecić jej wezwanie pomocy i niezwłocznie kontynuować resuscytację.

Wybór innego języka mówionego

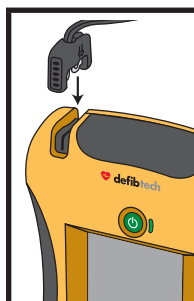


Niektóre modele AED zostały fabrycznie skonfigurowane do obsługi innego języka mówionego. Jeżeli AED obsługuje inny język, wyświetlana jest **Ikona przycisku softkey języka** (przedstawiona w formie flagi). Jeżeli obecna jest ikona przycisku softkey języka, użytkownik może nacisnąć odpowiedni przycisk softkey, aby przełączyć komunikaty głosowe na inny język (**Uwaga: Polecenia tekstowe są również wyświetlane w języku głównym**). Ponowne naciśnięcie ikony przycisku softkey języka spowoduje przełączenie języka mówionego na język główny. Ikona przycisku softkey języka dostępna jest wyłącznie do momentu podłączenia elektrod do pacjenta.

Przygotowanie pacjenta

Przygotuj pacjenta zdejmując mu ubranie z klatki piersiowej. Wytrzyj w razie potrzeby wilgoć z klatki piersiowej (elektrody do defibrylacji lepiej przylegają do suchej skóry). W razie potrzeby usuń nadmierne owłosienie z klatki piersiowej pacjenta, które mogłoby przeszkadzać w uzyskaniu dobrego kontaktu elektrod z ciałem pacjenta. Aby zapewnić pełen kontakt elektrod ze skórą pacjenta sprawdź, czy w miejscu, w którym będą umieszczone elektrody nie ma biżuterii ani innych przedmiotów.

Podłączanie elektrod do defibrylacji do AED serii DDU-2000



Podłącz elektrody do urządzenia, jeśli nie zostały podłączone wcześniej. Postępuj według wskazówek głosowych i wyświetlanych na ekranie AED. AED serii DDU-2000 przeznaczony jest do przechowywania z podłączonym do urządzenia złączem elektrod, podczas gdy same elektrody pozostają szczelnie zamknięte w opakowaniu. Skraca to czas konieczny do konfiguracji i rozpoczęcia terapii w stanie zagrożenia życia.

AED powinien być przechowywany ze złączem elektrod podłączonym do urządzenia. Jeśli jednak elektrody są uszkodzone lub nieprawidłowo podłączone, podczas akcji ratunkowej może być konieczna ich wymiana. Gniazdo złącza elektrod znajduje się w górnym lewym narożniku AED.

Aby odłączyć zestaw elektrod od urządzenia mocno pociągnij za złącze elektrod. Zużytych elektrod nie należy używać ponownie. Umieść złącze nowych elektrod, jak pokazano powyżej. Złącze pasuje tylko w jednym ustawieniu – jeżeli złącze nie pasuje do gniazda, należy je obrócić. Umieść mocno złącze elektrod tak, aby było w pełni włożone do gniazda.



Gdy na ekranie pojawia się taka **Ikona przycisku softkey informacji**, użytkownik może wcisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu uzyskania dodatkowych informacji wraz z instrukcją wideo. Aby wyjść, należy ponownie wcisnąć przycisk softkey.

Otwieranie opakowania z elektrodami do defibrylacji

Wymij opakowanie z elektrodami ze schowka na elektrody z tyłu AED. Otwórz elektrody rozrywając opakowanie wzdłuż przerywanej linii, zaczynając od końca zaznaczonego czarną strzałką (postępuj według wskazówek na opakowaniu). Sprawdź, czy elektrody:

- nie mają oznak uszkodzeń
- są wolne od zanieczyszczeń (np. ziemią, jeżeli elektroda upadła na ziemię)
- nie wyschły i czy żel jest lepki, i przyklei się do pacjenta
- nie są przeterminowane Nie wolno używać elektrod po upływie daty ważności wydrukowanej na opakowaniu.

Jeżeli którykolwiek z powyższych stanów ma miejsce, w miarę możliwości użyj nowego zestawu.

Umieszczanie elektrod do defibrylacji na pacjencie

Naklej prawidłowo elektrody na pacjencie. Postępuj według wskazówek głosowych i tekstowych. Prawidłowe umieszczenie elektrod ma zasadnicze znaczenie dla skutecznej analizy rytmu serca pacjenta, a następnie realizacji wstrząsu (jeżeli jest wymagany).

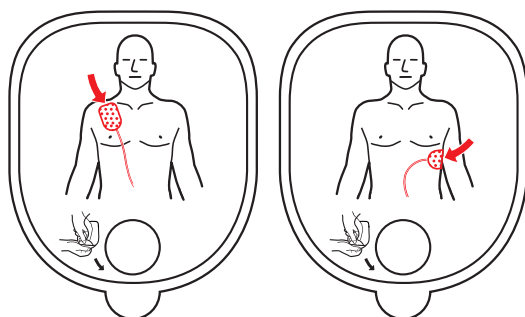
Wyjmij elektrody, rozrywając opakowanie wzdłuż przerywanej linii u góry opakowania. Postępuj według wskazówek i schematu pokazującego prawidłowe umieszczenie elektrod do defibrylacji znajdującego się na opakowaniu elektrod i na elektrodach.

Przed przyklejeniem oderwij od każdej elektrody niebieską warstwę ochronną, tak jak pokazano na rysunku umieszczonym na elektrodzie. Niebieską warstwę ochronną oderwij od elektrod tylko wtedy, jeżeli elektroda jest gotowa do umieszczenia na pacjencie.

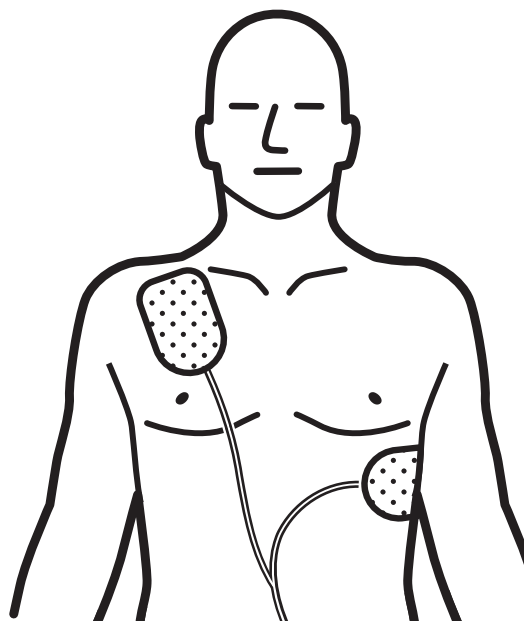
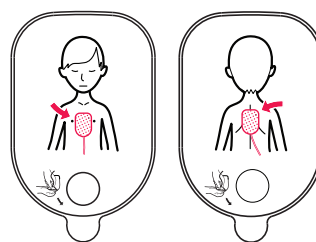
Umieść elektrody na skórze pacjenta lepką stroną do skóry. Umieszczanie elektrod u niemowląt i dzieci poniżej 8 roku życia lub ważących mniej niż 25 kg (55 funtów) różni się od umieszczania elektrod u osób dorosłych i dzieci powyżej 8 roku życia lub powyżej 25 kg (55 funtów) masy ciała. Jeżeli nie masz pewności co do wieku lub wagi dziecka lub nie masz elektrod dla niemowląt/dzieci, nie opóźniaj terapii.

Umieść elektrody na odsłoniętej skórze klatki piersiowej pacjenta dokładnie tak, jak pokazano na rysunku umieszczonym na elektrodzie. Patrz schematy poniżej:

Przykład elektrod dla dorosłych

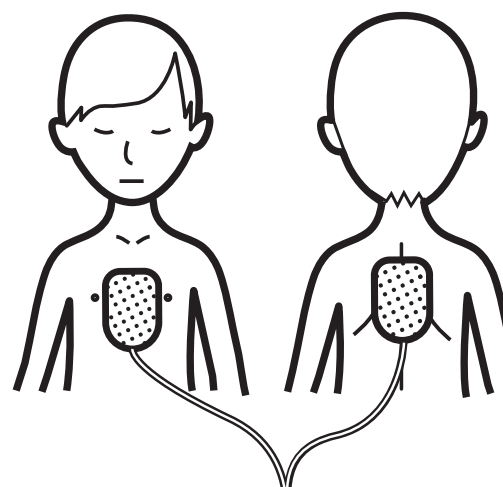


Przykład elektrod dla dzieci/niemowląt



Dla dorosłych i dzieci powyżej 8 roku życia lub powyżej 25 kg (55 funtów) masy ciała należy używać elektrod dla dorosłych:

Umieść jedną elektrodę tuż poniżej prawego obojczyka pacjenta, jak pokazano na rysunku. Drugą elektrodę umieść nad żebrami po lewej stronie pacjenta poniżej lewej piersi. Aby określić, którą elektrodę umieścić w którym miejscu, skorzystaj z obrazka na elektrodzie.



Dla niemowląt i dzieci poniżej 8 roku życia lub lżejszych niż 25 kg (55 funtów) użyj elektrod dla dzieci/niemowląt

(Uwaga: Elektrody dla dzieci/niemowląt można rozpoznać po niebieskim kolorze złącza i opakowania):

Jedną elektrodę umieść na środku klatki piersiowej a drugą pośrodku pleców, jak pokazano na rysunku. Aby określić, którą elektrodę umieścić w którym miejscu, skorzystaj z obrazka na elektrodzie.

Postępuj według instrukcji AED serii DDU-2000

W tym momencie AED serii DDU-2000 skontroluje, czy elektrody dobrze przylegają do pacjenta i czy urządzenie odbiera adekwatny sygnał EKG. Nie dotykaj pacjenta. Wyeliminuj wszelki ruch pacjenta i przerwij resuscytację w tym momencie.

Jeżeli pojawił się problem z podłączeniem elektrod, podłączeniem do gniazda, ruch pacjenta lub inne zakłócenia, AED poprowadzi operatora za pomocą instrukcji głosowych i wyświetlanych komunikatów. Komunikaty tekstowe są identyczne jak komunikaty głosowe lub są ich skróconą wersją. Komunikaty wideo wspomagają komunikaty głosowe i tekstowe, i są pomocne w głośnym otoczeniu.

4.3 Analiza rytmu serca

W momencie, gdy AED serii DDU-2000 stwierdzi, że elektrody dobrze przylegają do pacjenta, defibrylator rozpoczyna analizę rytmu EKG. Urządzenie analizuje sygnał EKG i określa, czy obecny rytm kwalifikuje się do leczenia wstrząsem, czy też nie. W trakcie analizy AED kontynuuje monitorowanie sygnału i warunków elektrod, przeprowadza ponowną analizę i powiadamia użytkownika, jeżeli konieczne jest podjęcie z jego strony dodatkowych działań.

4.4 Realizacja wstrząsu

W przypadku, gdy algorytm analizy EKG prowadzonej przez AED serii DDU-2000 określi, że wymagany jest wstrząs, urządzenie automatycznie ładuje się, przygotowując się do realizacji wstrząsu. Podczas ładowania AED urządzenie może wydawać dźwięk ładowania i kontynuuje analizę rytmu serca pacjenta. Jeżeli urządzenie wykryje, że rytm serca uległ zmianie na nie wymagający wstrząsu, urządzenie powiadomi użytkownika, żeby kontynuował resuscytację. Podczas analizy AED kontynuuje monitorowanie sygnału i warunków elektrod.

Jeśli urządzenie stwierdziło, że wymagany jest wstrząs i zakończyło ładowanie, zaczyna migać przycisk SHOCK, a użytkownik otrzymuje polecenie naciśnięcia migającego przycisku SHOCK. Użytkownik powinien postępować według instrukcji AED i nacisnąć przycisk SHOCK.

Ważne: AED serii DDU-2000 nie zrealizuje wstrząsu automatycznie - użytkownik musi nacisnąć migający przycisk SHOCK. Jeżeli urządzenie w oczekiwaniu na naciśnięcie przycisku SHOCK wykryje zmianę rytmu na rytm nie kwalifikujący się do leczenia wstrząsem, wstrząs zostanie anulowany. Podobnie, jeżeli przycisk SHOCK nie zostanie naciśnięty w ciągu 30 sekund od pierwszego komunikatu "naciśnij migający przycisk wstrząsu", urządzenie anuluje wstrząs.

Użytkownik może przerwać ładowanie lub realizację wstrząsu w dowolnym momencie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ON/OFF przez około dwie sekundy, aby wyłączyć urządzenie.

4.5 Okres resuscytacji krążeniowo-oddechowej

Operator otrzyma polecenie rozpoczęcia resuscytacji. Podczas resuscytacji urządzenie nie monitoruje rytmu serca pacjenta. Podczas resuscytacji AED nie udziela instrukcji użytkownikowi "Nie poruszaj pacjentem" nawet wtedy, gdy ruch jest obecny.

Podczas tego okresu użytkownik powinien postępować według instrukcji AED. Po zakończeniu okresu resuscytacji urządzenie będzie kontynuować pracę w trybie analizy rytmu serca.

Porady dotyczące resuscytacji podawane są jako seria komunikatów głosowych i wizualnych oraz słyszalnych dźwięków. Domyślne ustawienia fabryczne zawierają jedynie polecenia uciskania klatki piersiowej (bez oddechu).

Można jednak włączyć/wyłączyć komunikaty o oddechu, naciskając przycisk softkey obok ikony opcji resuscytacji z oddechem pojawiającej się na ekranie podczas akcji ratunkowej. (Patrz część "Ikona przycisku softkey opcji resuscytacji z oddechem" poniżej.) Komunikaty o oddechu można także włączyć/wyłączyć ustawiając opcje menu w trybie konserwacji. (Patrz część "*Resuscytacja z opcją oddechu (Resuscyt. oddech.)*" w rozdziale 8 niniejszej Instrukcji.)



Ikona przycisku softkey opcji resuscytacji z oddechem: Jeżeli na ekranie pojawia się ta ikona, użytkownik może nacisnąć odpowiadający jej przycisk softkey, aby wybrać opcję prowadzenia poprzez resuscytację jedynie z uciskaniem (bez oddechu) lub poprzez resuscytację z uciskaniem oraz oddechem.

Uwaga: Wskazówki, w jaki sposób zmienić domyślne ustawienia fabryczne, podano w części "*Resuscytacja z opcją oddechu (Resuscyt. oddech.)*" w rozdziale 8 niniejszej Instrukcji.



Gdy na ekranie pojawia się taka **Ikona przycisku softkey informacji**, użytkownik może wcisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu uzyskania dodatkowych informacji wraz z instrukcją wideo. Aby wyjść, należy ponownie wcisnąć przycisk softkey.

4.6 Procedury po użyciu

Po zastosowaniu AED serii DDU-2000 u pacjenta, urządzenie należy wyczyścić zgodnie z procedurami opisanymi w części "Czyszczenie" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji i przygotować do użycia u następnego pacjenta. Należy wykonać następujące czynności:

1. Podłącz nowe opakowanie z elektrodami (sprawdź, czy opakowanie nie jest przeterminowane i czy nie jest uszkodzone).
2. Wykonaj ręcznie autotest. Po zakończeniu autotestu urządzenie zgłosi stan urządzenia. (Wskazówki, w jaki sposób przeprowadzić inicjowany ręcznie autotest znajdują się w części "Autotesty" w rozdziale 7 niniejszej Instrukcji.)
3. Wyłącz urządzenie naciskając przycisk ON/OFF.
4. Upewnij się, że wskaźnik stanu aktywnego (ASI) miga na zielono.

4.7 Tryb AED - komunikaty głosowe i tekstowe.

Niniejsza część zawiera krótki opis niektórych komunikatów głosowych i tekstowych, które użytkownik może usłyszeć i zobaczyć w trybie AED.

Komunikaty ogólne

Głos	Tekst
"Wezwij pomoc"	Wezwij pomoc
Cel: Natychmiast po włączeniu AED serii DDU-2000 użytkownik otrzymuje polecenie wezwania pomocy. Komunikat ten przypomina, że pierwszą czynnością resuscytacji zawsze powinno być wezwanie profesjonalnych służb ratunkowych. Jeżeli obecna jest druga osoba, użytkownik powinien zlecić jej wezwanie pomocy i niezwłocznie kontynuować resuscytację.	
"Tryb pediatryczny"	Tryb pediatryczny
Cel: Informuje, że do urządzenia podłączono elektrody dla dzieci/niemowląt. Elektrody dla dzieci/niemowląt należy używać tylko w sytuacji, gdy pacjentem jest niemowlę lub dziecko poniżej 8 roku życia lub lżejsze niż 25 kg (55 funtów). W przypadku dzieci powyżej 8 roku życia lub o masie ciała powyżej 25 kg (55 funtów) należy używać elektrod dla dorosłych. Nie należy opóźniać terapii w celu ustalenia wieku lub wagi.	
"Elektrody szkoleniowe"	Elektrody szkoleniowe
Cel: Informuje, że do urządzenia podłączono elektrody szkoleniowe. Elektrody szkoleniowe służą wyłącznie do celów szkoleniowych i nie zrealizują wstrząsu. Podczas akcji ratunkowej niezwłocznie wymień elektrody szkoleniowe na elektrody do defibrylacji.	
"Wyłączanie zasilania"	Wyłączanie
Cel: Informuje użytkownika, że urządzenie wyłącza się.	

Komunikaty związane z podłączaniem/umieszczaniem elektrod

Głos	Tekst
"Przestrzegaj instrukcji nakładania elektrod"	Przestrzegaj instrukcji
Cel: Instruuje użytkownika, aby umieszczając elektrody na pacjencie postępował zgodnie z komunikatami AED.	
"Zdejmij odzież z klatki piersiowej pacjenta"	Zdejmij odzież
Cel: Instruuje użytkownika, aby zdjąć całe ubranie z klatki piersiowej pacjenta. Elektrody muszą być nałożone na odsłoniętą klatkę piersiową pacjenta.	
"Zlokalizuj opakowanie elektrod z tyłu AED"	Zlokalizuj elektrody
Cel: Pomaga to użytkownikowi odnaleźć elektrody w schowku na elektrody z tyłu urządzenia.	
"Podłącz elektrody do defibrylatora"	Podłącz elektrody
Cel: AED serii DDU-2000 nie jest w stanie wykryć, czy elektrody zostały podłączone. Sprawdź, czy złącze jest do końca wprowadzone do urządzenia. Jeżeli elektrody podłączono prawidłowo, kontynuuj postępowanie według instrukcji głosowych i wideo.	
"Otwórz opakowanie z elektrodami"	Otwórz opak. elektrod
Cel: Instruuje użytkownika, aby rozdarł opakowanie z elektrodami wzdłuż przerywanej linii u góry opakowania. Po otwarciu opakowania użytkownik może wyjąć elektrody z wnętrza opakowania.	

Komunikaty związane z podłączaniem/umieszczaniem elektrod (ciąg dalszy)

Głos	Tekst
"Odklej niebieską folię ochronną od elektrod"	Odklej folię
Cel: Instruuje użytkownika, aby odkleił od każdej elektrody niebieską warstwę ochronną przed umieszczeniem elektrod na klatce piersiowej pacjenta. Niebieską warstwę ochronną należy oderwać od elektrod tylko wtedy, jeżeli elektroda jest gotowa do umieszczenia. Umieść elektrody na skórze pacjenta lepką stroną skierowaną do skóry pacjenta.	
"Przyklej elektrody do nagiętej klatki piersiowej pacjenta zgodnie z rysunkiem"	Przyklej elektrody
Cel: AED serii DDU-2000 stwierdził, że elektrody nie są przyklejone do pacjenta lub nie zostały umieszczone prawidłowo. Umieść elektrody na pacjencie według wskazówek na opakowaniu elektrod. Jeżeli komunikat powtarza się, spróbuj wymienić elektrody na nowe.	
"Złe przyleganie elektrod do pacjenta" "Mocno dociśnij elektrody"	Złe przyleganie elektrod Mocno dociśn. elektrody
Cel: Elektrody nie stykają się prawidłowo z pacjentem i impedancja wykracza poza zakres właściwy do analizy EKG i realizacji wstrząsu. Sprawdź, czy elektrody umieszczono prawidłowo i czy całkowicie przylegają do pacjenta, oraz czy pomiędzy elektrodą a pacjentem nie ma pęcherzyków powietrza. Jeżeli elektrody nie przykleiły się z powodu wilgoci, osusz pacjenta. Jeżeli elektrody nie przykleiły się z powodu nadmiernego owłosienia, usuń włosy z klatki piersiowej. Jeżeli komunikat powtarza się, spróbuj wymienić elektrody na nowe.	
"Sprawdź elektrody"	Sprawdź elektrody
Cel: Elektrody nie stykają się prawidłowo z pacjentem lub stykają się ze sobą i impedancja wykracza poza zakres właściwy do analizy EKG oraz realizacji wstrząsu. Sprawdź, czy elektrody nie stykają się z sobą i czy skóra pacjenta jest sucha. Jeżeli komunikat powtarza się, spróbuj wymienić elektrody na nowe.	
"Powrót do resuscytacji"	Powrót do resuscytacji
Cel: Jeżeli upłynął zbyt długi czas, użytkownik powinien zaprzestać podejmowania prób rozwiązania problemu z elektrodami i ocenić stan pacjenta. Użytkownik otrzyma polecenie rozpoczęcia resuscytacji.	
"Wymień elektrody"	Wymień elektrody
Cel: Elektrody nie stykają się prawidłowo z pacjentem lub stykają się ze sobą i impedancja wykracza poza zakres właściwy do analizy EKG oraz realizacji wstrząsu. Jeżeli dostępny jest drugi zestaw elektrod, wymień elektrody. W przeciwnym wypadku sprawdź, czy elektrody umieszczono prawidłowo i czy dobrze przylegają do pacjenta. Upewnij się, że elektrody nie stykają się z sobą. Jeżeli elektrody nie przykleiły się z powodu wilgoci, osusz pacjenta. Jeżeli elektrody nie przykleiły się z powodu nadmiernego owłosienia, usuń włosy z klatki piersiowej. Jeżeli komunikat powtarza się, spróbuj wymienić elektrody na nowe.	

Komunikaty o ruchu/zakłóceniach

Głos	Tekst
"Nie poruszaj pacjentem"	Nie poruszaj pacjentem
Cel: AED serii DDU-2000 wykrył możliwy ruch pacjenta. W odpowiedzi na ten komunikat wstrzymaj wszelki ruch, w tym resuscytację.	
"Wyeliminuj zakłócenie"	Zlikwiduj zakłócenie
Cel: AED serii DDU-2000 wykrył zakłócenia sygnału EKG. Wyeliminuj wszystkie radiowe lub elektryczne źródła zakłóceń. Sprawdź, czy elektrody prawidłowo przylegają do pacjenta. Jeżeli środowisko jest bardzo suche, należy zminimalizować ruch wokół pacjenta, aby zmniejszyć wyładowania elektrostatyczne.	
"Powrót do resuscytacji"	Powrót do resuscytacji
Cel: Użytkownik powinien zaprzestać podejmowania prób rozwiązania problemu z ruchem i zakłóceniami i ocenić stan pacjenta. Użytkownik otrzyma polecenie rozpoczęcia resuscytacji.	

Komunikaty o analizie rytmu serca

Głos	Tekst
"Analiza rytmu serca w toku" "Analiza w toku"	Analiza rytmu serca Analiza w toku
Cel: AED serii DDU-2000 aktywnie analizuje sygnał EKG pacjenta. AED kontynuuje analizę do momentu określenia, czy dany rytm kwalifikuje się, czy nie, do leczenia wstrząsem, lub do chwili przerwania analizy z jakiegoś powodu.	
"Nie dotykaj pacjenta"	Nie dotykaj pacjenta
Cel: AED serii DDU-2000 próbuje analizować rytm pracy serca pacjenta. Operator nie powinien dotykać pacjenta. Komunikat ten rozlegnie się na początku okresu analizy i w chwili, gdy wykryty zostanie ruch lub zakłócenia.	
"Analiza zakłócona"	Analiza zakłócona
Cel: AED serii DDU-2000 stwierdził, że dokładna analiza EKG nie jest możliwa i przerwał analizowanie. Użytkownik otrzymuje polecenie rozwiązania problemu. (Patrz część "Komunikaty o ruchu/zakłóceniach" i "Komunikaty związane z podłączaniem/umieszczaniem elektrod" w niniejszym rozdziale). W momencie rozwiązania problemu urządzenie wznowi tryb analizy.	
"Wstrząs niezalecany"	Wstrząs niezalecany
Cel: AED serii DDU-2000 stwierdził, że wstrząs nie jest zalecany. Urządzenie NIE naładuje się, a przycisk SHOCK NIE zostanie włączony. Użytkownik otrzyma polecenie rozpoczęcia resuscytacji.	
"Wstrząs zalecany"	Wstrząs zalecany
Cel: AED serii DDU-2000 stwierdził, że wstrząs jest zalecany, urządzenie rozpocznie ładowanie w oczekiwaniu na realizację wstrząsu defibrylacyjnego.	

Komunikaty związane ze wstrząsem

Głos	Tekst
"Ładowanie"	Ładowanie
Cel: AED serii DDU-200 stwierdził, że wstrząs jest zalecany, urządzenie rozpocznie ładowanie w oczekiwaniu na realizację wstrząsu defibrylacyjnego. W tej fazie kontynuowana jest analiza. Rozlegnie się dźwięk wskazujący postęp ładowania. Jeżeli urządzenie wykryje zmianę rytmu na niekwalifikujący się do leczenia wstrząsem, ładowanie zostanie przerwane, a użytkownik otrzyma komunikat, aby kontynuować resuscytację.	
"ODSUŃ SIĘ"	ODSUŃ SIĘ
Cel: AED serii DDU-2000 ładuje się i operator oraz inne osoby powinny odsunąć się od pacjenta. Analiza trwa nadal w tej fazie, a komunikaty analizy będą w dalszym ciągu pojawiać się na ekranie. Rozlegnie się dźwięk wskazujący postęp ładowania. Jeżeli urządzenie wykryje zmianę rytmu na niekwalifikujący się do leczenia wstrząsem, ładowanie zostanie przerwane, a użytkownik otrzyma komunikat, aby kontynuować resuscytację.	
"Naciśnij migający przycisk wstrząsu"	Naciśnij przyc. SHOCK
Cel: AED serii DDU-2000 jest w pełni naładowany, algorytm analizy rytmu w dalszym ciągu wskazuje, że zalecany jest wstrząs, a urządzenie jest gotowe do realizacji wstrząsu. Operator musi nacisnąć przycisk SHOCK, aby zrealizować wstrząs. Przycisk SHOCK miga w tej fazie i będzie anulowany po 30 sekundach. Ważne: AED serii DDU-2000 nie zrealizuje automatycznie wstrząsu – użytkownik musi nacisnąć przycisk SHOCK.	
"Wstrząs 'x' zrealizowany"	Wstrząs 'x' zrealizowany
Cel: AED serii DDU-2000 zrealizował wstrząs. 'X' wskazuje liczbę wstrząsów zrealizowanych od momentu włączenia urządzenia. Po każdym wstrząsie AED przechodzi do trybu resuscytacji po wstrząsie. (Protokół AHA/ERC 2010)	
"Wstrząs anulowany"	Wstrząs anulowany
Cel: AED serii DDU-2000 przerwał tryb wstrząsu. Jeżeli urządzenie w oczekiwaniu na naciśnięcie przycisku SHOCK wykryje zmianę rytmu na rytm nie kwalifikujący się do leczenia wstrząsem, wstrząs zostanie anulowany. Podobnie, jeżeli przycisk SHOCK nie zostanie naciśnięty w ciągu 30 sekund od pierwszego komunikatu "naciśnij migający przycisk wstrząsu", urządzenie anuluje wstrząs.	

Komunikaty związane ze wstrząsem (ciąg dalszy)

Głos	Tekst
"Przycisk wstrząsu nie został wciśnięty"	Przycisk nie wciśnięty
Cel: Po zaleceniu wstrząsu AED serii DDU-2000 powiadomi użytkownika, aby nacisnął migający przycisk wstrząsu. Jeżeli po 30 sekundach przycisk nie zostanie wciśnięty, AED serii DDU-2000 wyda ten komunikat i niezwłocznie przejdzie do trybu resuscytacji.	

Komunikaty dotyczące braku zalecenia wstrząsu

Głos	Tekst
"Wstrząs niezalecany" "Dotykanie pacjenta bezpieczne"	Wstrząs niezalecany Można dotknąć pacj.
Cel: AED serii DDU-2000 stwierdził, że wstrząs nie jest zalecany. Urządzenie nie ładuje się, a przycisk SHOCK nie zostanie włączony. Użytkownik otrzyma polecenie rozpoczęcia resuscytacji.	

Komunikaty o resuscytacji

Uwaga: Komunikaty porad podczas resuscytacji z oddechem można ustawić w menu **Opcje resuscytacji**, wymienionym na ekranie **AED Menu główne**. Domyślne ustawienia fabryczne zawierają jedynie polecenia uciskania klatki piersiowej (bez oddechu). Komunikaty o oddechu można dołączyć zmieniając opcje menu (patrz część *"Resuscytacja z opcją oddechu (Resuscyt. oddech.)"* w rozdziale 8 niniejszej Instrukcji) lub naciskając przycisk softkey podczas akcji ratunkowej. (Patrz część *"Ikona przycisku softkey opcji resuscytacji z oddechem"* w niniejszym rozdziale.)

Głos	Tekst
"Rozpocznij resuscytację"	Rozpocznij resuscytację
Cel: Wskazuje, że użytkownik powinien niezwłocznie rozpocząć resuscytację. Podczas resuscytacji urządzenie nie monitoruje rytmu serca pacjenta.	
"Uciskaj klatkę piersiową"	Wykonaj "xx" ucisków
Cel: Wskazuje, że użytkownik powinien niezwłocznie rozpocząć uciskanie resuscytacyjne. Urządzenie wydawać będzie dźwięki brzęczyka z częstością, z jaką mają być wykonywane uciśnięcia.	
"Kontynuuj" "Kontynuuj przez 1 minutę 'xx' sekund"	Kontynuuj przez "xx" s
Cel: Wskazuje, że użytkownik powinien kontynuować resuscytację. Zdanie to jest wypowiadane, aby poinformować użytkownika, że urządzenie w dalszym ciągu działa poprawnie. Urządzenie nie monitoruje rytmu EKG pacjenta podczas obowiązkowego dwuminutowego okresu resuscytacji. (Protokół AHA/ERC 2010)	
"Zakończ za 5, 4, 3, 2, 1"	Zakończ za "xx" sekund
Cel: Wskazuje, że użytkownik powinien przygotować się do zakończenia wykonywania resuscytacji. Zdanie to wypowiadane jest podczas kilku ostatnich sekund okresu resuscytacji, aby poinformować użytkownika, że urządzenie w dalszym ciągu działa poprawnie i że okres resuscytacji dobiega końca.	
"Przerwij resuscytację" "Natychmiast przerwij"	Przerwij resuscytację Natychmiast przerwij
Cel: Wskazuje, że okres resuscytacji skończył się i użytkownik powinien przerwać resuscytację. Urządzenie przechodzi do trybu analizy.	
"Nie dotykaj pacjenta" "Analiza rytmu serca w toku"	Nie dotykaj pacjenta Analiza rytmu serca
Cel: Wskazuje, że urządzenie przeszło do trybu analizy i wykonuje analizę EKG. Podczas analizy EKG użytkownik nie powinien dotykać pacjenta.	

Komunikaty porad dotyczących wykonywania resuscytacji

Głos	Tekst
"Ułóż ręce na klatce piersiowej pacjenta"	Ułóż ręce
Cel: Przypomina użytkownikowi o odpowiednim ułożeniu rąk do resuscytacji.	
"Uciskaj" "Uciskaj klatkę piersiową"	Uciskaj Uciskaj klatkę piers.
Cel: Przypomina użytkownikowi o wykonywaniu ucisków resuscytacyjnych.	
"Odchyl głowę do tyłu" "Zaciśnij nos chwytając dwoma palcami" "Wykonaj sztuczny oddech"	Odchyl głowę do tyłu Zaciśnij nos Wykonaj "x" oddechy
Cel: Pomaga użytkownikowi przygotować pacjenta do wykonania sztucznego oddechu.	
"Oddech"	Oddech
Cel: Instruuje użytkownika, aby wykonał sztuczne oddychanie. Za każdym razem po usłyszeniu tej instrukcji użytkownik powinien wykonać sztuczny oddech.	

4.8 Środowisko pracy

AED firmy Defibtech przeznaczony jest do pracy w różnych warunkach środowiskowych. W celu zapewnienia niezawodności i bezpieczeństwa stosowania AED w danym środowisku należy zapoznać się z częścią *"Warunki środowiskowe"* w rozdziale 11 niniejszej Instrukcji, gdzie szczegółowo wymieniono zaakceptowane warunki środowiskowe.

5 Tryb manualny (tylko DDU-2400)

AED DDU-2400 posiada funkcję trybu manualnego, który pozwala pomijać tryb półautomatyczny defibrylatora. Tryb manualny zapewnia wyświetlanie rytmu EKG pacjenta, a także funkcje ładowania, wstrząsu i rozładowania. Tryb manualny powinien być stosowany wyłącznie przez wykwalifikowany personel medyczny posiadający zaawansowane umiejętności podtrzymywania życia oraz odczytywania EKG, który zamierza zrealizować wstrząs niezależnie od trybu AED.

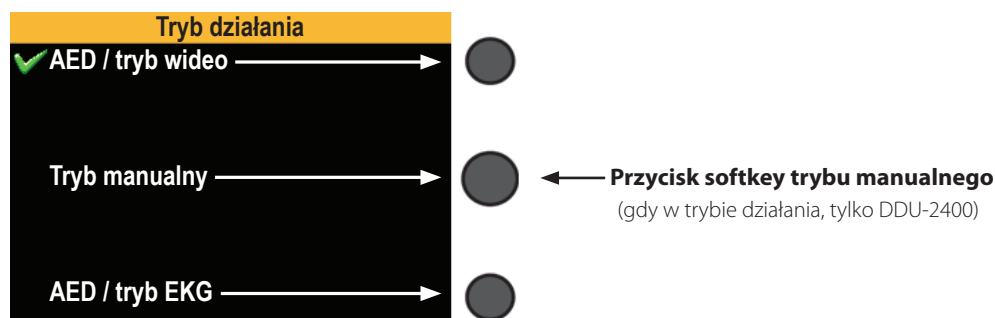


Funkcja trybu manualnego ładowania w modelu DDU-2400 jest przeznaczona do stosowania tylko przez autoryzowanych operatorów, którzy zostali przeszkoleni w zakresie rozpoznawania rytmu serca i defibrylacji manualnej.

5.1 Aktywacja trybu manualnego



Gdy na ekranie pojawia się **ikona wyboru trybu**, użytkownik może wcisnąć odpowiadający jej przycisk softkey w celu przywołania ekranu "Tryb działania".



Ekran Tryb działania

Po otwarciu trybu manualnego ekran główny automatycznie przełącza się na widok EKG, a komunikaty tekstowe dostarczają informacji. **(UWAGA: W trybie manualnym komunikaty głosowe są wyłączone.)** Jeżeli elektrody nie są podłączone, na wyświetlaczu pojawi się krzywa EKG kreślona przerywaną linią i komunikat tekstowy wzywający użytkownika do naklejenia elektrod. Po umieszczeniu elektrod na wyświetlaczu pojawi się EKG pacjenta i częstość pracy serca.



Tryb manualny: elektrody nienaklejone

Tryb manualny: elektrody naklejone

5.2 Wychodzenie z trybu manualnego



Aby wyjść z trybu manualnego, naciśnij przycisk softkey związany z **ikoną wyboru trybu** i wybierz Tryb działania.

5.3 Wybór energii

	Użytkownik może wybrać żądany poziom energii naciskając przycisk softkey związany z ikoną wyboru energii (górny przycisk). Domyślna energia po aktywacji trybu manualnego wynosi zawsze 150 dżuli (elektrody dla dorosłych) lub 50 dżuli (elektrody pediatryczne). Naciskając ikonę wyboru energii można przemieszczać się przez następujące opcje: • 25, 50, 70, 100, 150, 200 dżuli (podłączone elektrody dla dorosłych) • 25, 50, 70, 100 dżuli (podłączone elektrody pediatryczne nieosłabiające) • 50 dżuli (brak wyboru) (podłączone elektrody pediatryczne osłabiające)
---	--

5.4 Inicjowanie ładowania

	Aby zainicjować ładowanie, naciśnij przycisk softkey związany z ikoną przycisku softkey ŁADOWANIE (środkowy przycisk). Podczas ładowania ekran główny AED wyświetli pasek postępu i rozlegnie się dźwięk o narastającej głośności. Ikona przycisku softkey ŁADOWANIE zmieni się w ikonę ROZŁADUJ.
---	---



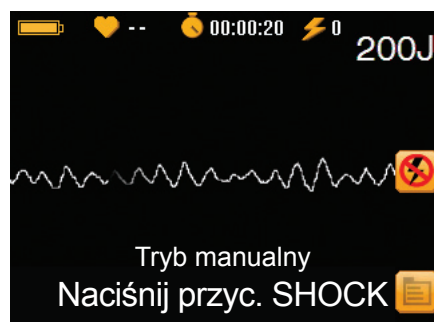
Ekran ładowania

← Ikona przycisku softkey ROZŁADUJ

	Naciśnięcie podczas ładowania przycisku softkey związanego z ikoną przycisku ROZŁADUJ (środkowy przycisk) anuluje ładowanie.
---	--

5.5 Realizacja wstrząsu

Po ukończeniu ładowania AED poinformuje użytkownika, aby nacisnął migający przycisk SHOCK i rozlegnie się dwutonowy alarm dźwiękowy.



Ekran realizacji wstrząsu

Użytkownik powinien postępować według instrukcji tekstowych na ekranie AED i nacisnąć migający przycisk SHOCK. (**Uwaga:** Jeżeli przycisk SHOCK nie zostanie naciśnięty w ciągu 30 sekund, AED automatycznie rozładuje się.)

WAŻNE: AED serii DDU-2000 nie realizuje wstrząsu automatycznie — użytkownik musi nacisnąć migający przycisk SHOCK.

W trybie manualnym użytkownik może przerwać ładowanie lub realizację wstrząsu w dowolnym momencie poprzez naciśnięcie przycisku softkey ROZŁADUJ (środkowy przycisk) lub poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku ON/OFF przez około dwie sekundy, aby wyłączyć urządzenie.

	← Przycisk SHOCK (miga, kiedy jest gotowy do wstrząsu)
---	---

6 Tryb monitora EKG (tylko DDU-2400/2450)

Według uznania personelu ratunkowego, AED serii DDU-2400 i DDU-2450 mogą być używane z opcjonalnym adapterem monitorowania EKG (DAC- 2020/2021), aby wyświetlić niediagnostyczny zapis EKG pacjenta w celu monitorowania pacjenta. System jest przeznaczony do stosowania u przytomnych, oddychających pacjentów bez względu na wiek. Gdy AED serii DDU-2400/2450 jest połączony z adapterem monitorowania EKG, jego zdolność do realizacji wstrząsu jest wyłączona, ale w dalszym ciągu prowadzi on ocenę zapisu EKG pacjenta. Nie ma znanych przeciwwskazań dotyczących stosowania adaptera monitorowania EKG.

Uwaga: Nie zachodzi konieczność wyłączenia AED przed zamianą elektrod do defibrylacji na adapter do monitorowania EKG lub odwrotnie. Aby zrealizować wstrząs u pacjenta należy odłączyć adapter monitorowania EKG i podłączyć elektrody do defibrylacji.

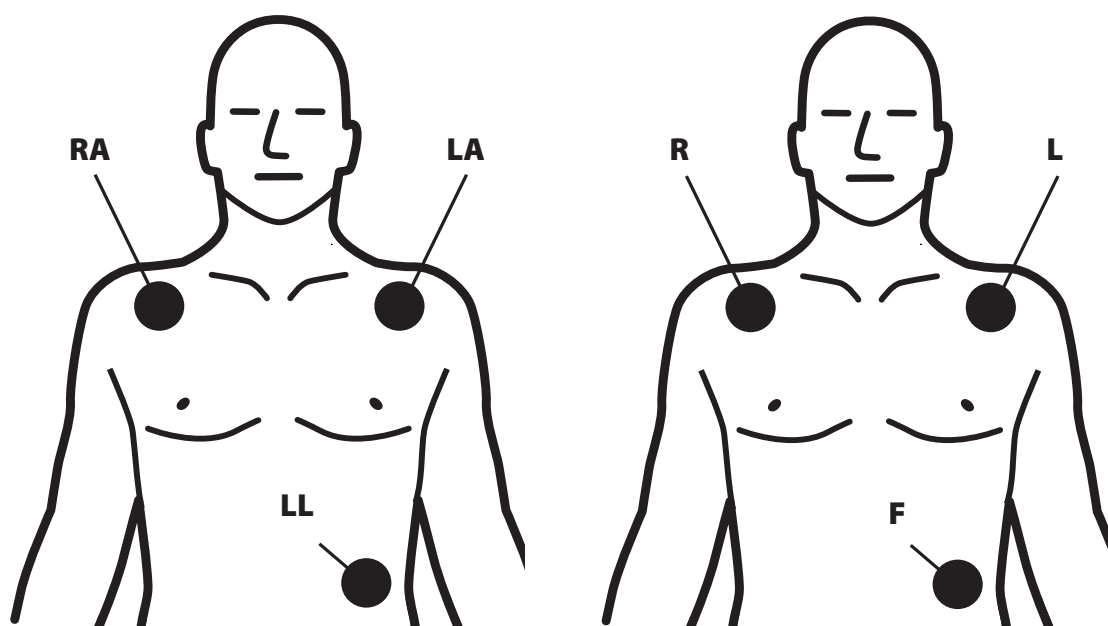
6.1 Aktywacja trybu monitorowania EKG

Wyjmij elektrody do defibrylacji i podłącz opcjonalny adapter do monitorowania EKG. AED automatycznie przełączy się na tryb monitorowania EKG z podglądem EKG, a komunikaty tekstowe na ekranie podadzą instrukcje. **(UWAGA: W trybie monitorowania EKG komunikaty głosowe są wyłączone.)** Jeżeli elektrody nie są podłączone, na wyświetlaczu pojawi się krzywa EKG kreślona przerywaną linią i komunikat tekstowy wzywający użytkownika do naklejenia elektrod. Po umieszczeniu elektrod na wyświetlaczu pojawi się EKG pacjenta i częstota pracy serca.

Uwaga: Adapter monitorowania EKG wykorzystuje to samo gniazdo złącza w AED, co elektrody do defibrylacji.

6.2 Zakładanie elektrod do monitorowania EKG

Przyklej elektrody do monitorowania EKG do klatki piersiowej pacjenta, tak jak pokazano na rysunku poniżej:



ETYKIETY AHA: (DAC-2020)

RA – prawe ramię

LA – lewe ramię

LL – lewa noga

ETYKIETY IEC: (DAC-2021)

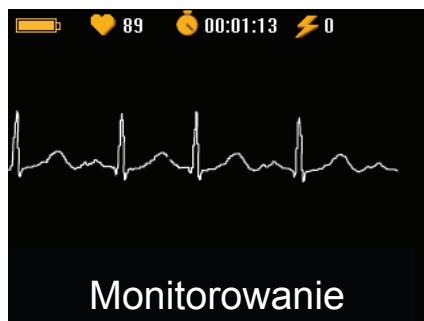
R – prawa

L – lewa

F – stopa

6.3 Monitorowanie pacjenta

Po podłączeniu elektrod do monitorowania EKG defibrylator wyświetla niediagnostyczny zapis EKG rytmu serca pacjenta oraz częstość pracy serca w konfiguracji odprowadzenia II. W trybie monitorowania EKG zdolność defibrylatora do realizacji wstrząsu jest wyłączona, ale w dalszym ciągu prowadzi on ocenę zapisu EKG pod kątem rytmu potencjalnie kwalifikującego się do leczenia wstrząsem.



Ekran monitorowania EKG



Wykryto rytm kwalifikujący się do leczenia wstrząsem

W przypadku wykrycia rytmu kwalifikującego się do leczenia wstrząsem, defibrylator poda komunikat **Podłącz elektrody res.**

- Potwierdź stan pacjenta: Nie reaguje? Nie oddycha? Brak oznak krążenia?
- Odłącz adapter monitorowania EKG i podłącz do AED elektrody do defibrylacji (Elektrody do resuscytacji).
- Przyklej elektrody do defibrylacji do klatki piersiowej pacjenta, zachowując odstęp od elektrod do monitorowania EKG wynoszący co najmniej 2,5 cm (jeden cal). W razie potrzeby usuń elektrody do monitorowania EKG.
- Postępuj według poleceń głosowych i wyświetlanych na ekranie AED.

7 Konserwacja i wskazówki diagnostyczne

W niniejszym rozdziale opisano procedury konserwacji oraz sposoby rozwiązywania problemów dla AED serii DDU-2000. Autotesty, które wykonywane są przez urządzenie opisano wraz z częstotliwością i rodzajem konserwacji rutynowej, za którą odpowiedzialny jest właściciel/operator. Przewodnik wskazówek diagnostycznych służy do pomocy w zdiagnozowaniu problemów, które mogą być naprawione przez użytkownika.

W AED serii DDU-2000 nie ma części, które użytkownik mógłby naprawiać samodzielnie.

7.1 Rutynowa konserwacja urządzenia

Chociaż AED z serii DDU-2000 zostały tak zaprojektowane, aby ich konserwacja była jak najprostsza, w regularnych odstępach czasu należy wykonywać proste czynności konserwacyjne, aby zapewnić niezawodność urządzenia.

Codziennie	Co miesiąc	Po każdym użyciu	Działanie
•	•	•	Sprawdź, czy wskaźnik stanu aktywnego (ASI) miga na zielono
	•	•	Sprawdź stan urządzenia i akcesoriów
		•	Przeprowadź inicjowany ręcznie autotest
		•	Wymień elektrody
	•		Sprawdź daty ważności baterii i elektrod
		•	Sprawdź kartę DDC, jeśli jest zainstalowana

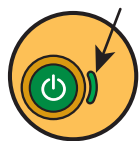
Uwaga: Jeżeli urządzenie zostało upuszczone, obchodzone się z nim nieprawidłowo lub niewłaściwie traktowano, należy przeprowadzić autotest inicjowany ręcznie.

Sprawdzanie wskaźnika stanu aktywnego (ASI).

Wskaźnik stanu aktywnego (ASI) znajduje się po prawej stronie przycisku ON/OFF AED serii DDU-2000 i wskazuje stan gotowości roboczej urządzenia. ASI okresowo miga na zielono wskazując, że urządzenie jest gotowe do użycia. Gotowe do użycia oznacza, że urządzenie serii DDU-2000 pomyślnie przeszło ostatni autotest (zaplanowany lub zainicjowany przez użytkownika). Jeżeli wskaźnik miga na czerwono, świeci na czerwono lub nie miga wcale, AED wymaga serwisowania. Za każdym razem, gdy ASI miga na czerwono, urządzenie regularnie wydaje dwa sygnały dźwiękowe ("beep"), by zwrócić na siebie uwagę.

Jeżeli ASI wcale nie miga, najbardziej prawdopodobnym powodem jest konieczność wymiany zestawu baterii. (Patrz dział *"Instalowanie i wyjmowanie zestawu baterii"* w rozdziale 3 niniejszej instrukcji.) Po wymianie zestawu baterii na nowy, ASI powinien ponownie zacząć migać na zielono. Jeżeli po włożeniu nowego zestawu baterii w dalszym ciągu nie miga na zielono, AED serii DDU-2000 nie działa i może wymagać serwisowania. Skontaktuj się z serwisem firmy Defibtech. (Patrz dział *"Kontakty"* w rozdziale 14 niniejszej instrukcji.)

Jeżeli ASI miga na czerwono, włącz AED serii DDU-2000. Jeżeli urządzenie się nie włącza albo milczy, AED jest niezdolne do działania i wymaga serwisowania. Jeżeli urządzenie można włączyć - wyłącz je, a komunikaty głosowe wskażą naturę problemu.



**Wskaźnik
stanu
aktywnego
(ASI)**

- **Miga na zielono:** Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WYŁĄCZONE i gotowe do użycia.
- **Świeci na zielono:** Urządzenie AED serii DDU-2000 jest WŁĄCZONE i gotowe do użycia.
- **Miga lub świeci na czerwono:** Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część *"Wskazówki diagnostyczne"* w tym rozdziale lub wezwij serwis Defibtech.
- **Lampka nie miga:** Urządzenie AED serii DDU-2000 wymaga natychmiastowego serwisowania. Patrz część *"Wskazówki diagnostyczne"* w tym rozdziale lub wezwij serwis Defibtech.

Sprawdzanie stanu AED za pomocą ekranu stanu AED

Można również sprawdzić stan urządzenia, gdy jest ono wyłączone - wciskając środkowy przycisk softkey, aby uruchomić tryb konserwacji i wyświetlić ekran stanu AED.



Status AED OK

Stan baterii 🔋

Stan elektrod Dorosły

Numer seryjny AED 099999999

Numer ser. baterii 099999999

Wersja progr. V2.1

Traci ważność 01/2017

Traci ważność 06/2017



Ekran stanu AED służy do szybkiego dostarczania najważniejszych informacji o stanie AED serii DDU-2000 i do wyświetlania wybranych informacji bez włączania trybu ratowania.

Gdy AED jest wyłączony, wciśnij i zwolnij **ŚRODKOWY** przycisk softkey, aby uruchomić ekran stanu AED. Ekran stanu AED zostanie uruchomiony na krótki czas.

Jeżeli urządzenie się nie włącza, należy sprawdzić, czy zainstalowane zostały właściwe baterie. (Więcej informacji podano w części *"Wskazówki diagnostyczne"* w tym rozdziale).

Z ekranu stanu AED można również uruchomić tryb konserwacji, naciskając środkowy przycisk softkey po prawej stronie **ikony narzędzi**.

Uwaga: Jeżeli urządzenie wymaga serwisu, ekran stanu AED wyświetli użytkownikowi informację o problemie. Użytkownik powinien postępować według komunikatów tekstowych, aby zająć się problemem wymagającym uwagi.



Ikona przycisku softkey aplikacji karty: Jeżeli na włożonej karcie danych Defibtech (DDC) obecna jest aplikacja, obok środkowego przycisku softkey pojawi się ikona karty. Naciśnięcie tego przycisku spowoduje wczytanie i uruchomienie aplikacji zawartej na karcie.

Komunikaty związane z konserwacją

Głos	Tekst
"Test zasilania nieudany" "Kod serwisowy 'xxxx' "	Test zasilania nieudany Kod serwisowy "xxxx"
Cel: Wskazuje, że urządzenie AED serii DDU-2000 nie przeszło pomyślnie autotestu zasilania, jest niezdolne do działania i wymaga serwisowania. Numer kodu wskazuje personelowi serwisowemu rodzaj problemu, który wystąpił w urządzeniu.	
"Test baterii nieudany" "Kod serwisowy 'xxxx' "	Test baterii nieudany Kod serwisowy "xxxx"
Cel: Wskazuje, że bateria urządzenia AED serii DDU-2000 nie działa i wymaga serwisowania. Numer kodu wskazuje personelowi serwisowemu rodzaj problemu, który wystąpił w urządzeniu.	
"Kod serwisowy 'xxxx' "	Kod serwisowy 'xxxx'
Cel: AED serii DDU-2000 zgłosi ten komunikat podczas wyłączania, wskazując wykryty wcześniej kod serwisowy.	
"Wezwij serwis"	Wezwij serwis
Cel: Wskazuje, że AED serii DDU-2000 wykrył wewnętrzny błąd, nie działa i wymaga serwisowania.	
"Niski stan naładowania baterii"	Słaba bateria
Cel: Wskazuje, że poziom naładowania zestawu baterii jest niski i zestaw wkrótce musi zostać wymieniony. Urządzenie AED będzie w stanie zrealizować co najmniej sześć wyładowań defibrylujących od pierwszego wyświetlenia tego komunikatu.	
"Wymień baterie teraz"	Wymień baterie teraz
Cel: Wskazuje, że zestaw baterii jest prawie rozładowany i że urządzenie AED może nie być w stanie zrealizować wyładowań defibrylujących. Należy natychmiast wymienić zestaw baterii.	
"Elektrody niepodłączone"	Brak elektrod
Cel: Wskazuje, że urządzenie podczas autotestu nie wykryło podłączonych elektrod.	
"Elektrody utraciły ważność"	Elektrody nieważne
Cel: Wskazuje, że elektrody do defibrylacji są przeterminowane. Należy niezwłocznie wymienić elektrody.	

Sprawdzanie stanu urządzenia i jego akcesoriów

Należy sprawdzić, czy urządzenie nie jest zabrudzone i zanieczyszczone, szczególnie w gnieździe złącza elektrod i wokół zasobnika na zestaw baterii. (Więcej informacji dotyczących czyszczenia urządzenia AED dostępne jest w części *“Czyszczenie”* tego rozdziału.

Należy sprawdzić ekran urządzenia pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Należy szukać pęknięć i innych śladów uszkodzeń na obudowie, szczególnie w pobliżu gniazda złącza.

Jeżeli widoczne są jakiegokolwiek pęknięcia i inne ślady uszkodzeń, należy wyłączyć urządzenie AED z użytku i skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Wymiana elektrod

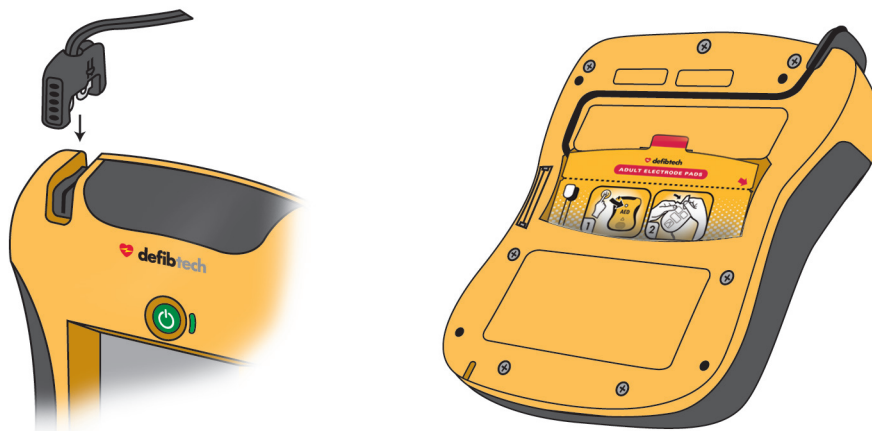
Elektrody do defibrylacji Defibtech są przeznaczone do jednokrotnego użytku. Muszą być wymienione po każdym użyciu lub gdy zestaw został uszkodzony.

Elektrody defibrylacyjne urządzenia AED serii DDU-2000 dostarczane są w zamkniętym opakowaniu ze złączem i częścią kabla umieszczonymi częściowo na zewnątrz opakowania. Urządzenie AED serii DDU-2000 zostało zaprojektowane tak, aby umożliwić jego przechowywanie z zainstalowanym kablem elektrod. Umożliwia to przechowywanie elektrod w stanie wstępnie podłączonym w celu szybkiego odpakowania w przypadku zagrożenia życia.



PRZESTROGA

NIE wyjmuj elektrod z zamkniętego szczelnie opakowania, aż do momentu ich użycia. Opakowanie powinno zostać otwarte wyłącznie bezpośrednio przed ich użyciem, w przeciwnym razie elektrody mogą wyschnąć i stać się bezużyteczne.



Krok 1: Sprawdź elektrody – Najpierw należy się upewnić, czy zestaw elektrod nie jest przeterminowany. Nie wolno używać elektrod po upływie ich daty ważności. Wyrzucić przeterminowane elektrody. Następnie upewnij się, że opakowanie z elektrodami nie zostało rozdarte, otwarte lub uszkodzone. Wyrzucić elektrody, jeśli opakowanie jest otwarte lub uszkodzone. Sprawdź przewód elektrod i wymień elektrody jeżeli znajdziesz jakiegokolwiek otarcia, przerwanie lub rozerwanie kabla.

Krok 2: Podłącz elektrody do urządzenia – Końcówkę ze złączem kabla do elektrod należy umieścić w gnieździe w górnym lewym rogu urządzenia serii DDU-2000, jak przedstawiono na rysunku. Wciśnij złącze do urządzenia tak, by było w pełni wprowadzone do gniazda.

Krok 3: Przechowuj elektrody w tylnej części urządzenia – Opakowanie z elektrodami może być przechowywane w schowku na elektrody z tyłu urządzenia AED serii DDU-2000. Po podłączeniu złącza do urządzenia wciśnij zestaw elektrod do schowka na elektrody znajdującego się z tyłu AED zaokrągloną końcówką do przodu tak, żeby obrazki na opakowaniu skierowane były do góry i na zewnątrz. Gdy opakowanie z elektrodami będzie całkowicie włożone, wciśnij kabel elektrod do rowka z tyłu urządzenia, aby go przytrzymać, a pozostałą długość kabla umieść za opakowaniem elektrod.



OSTRZEŻENIE

Elektrody do defibrylacji są jednorazowe i należy je wyrzucić po użyciu lub otwarciu.

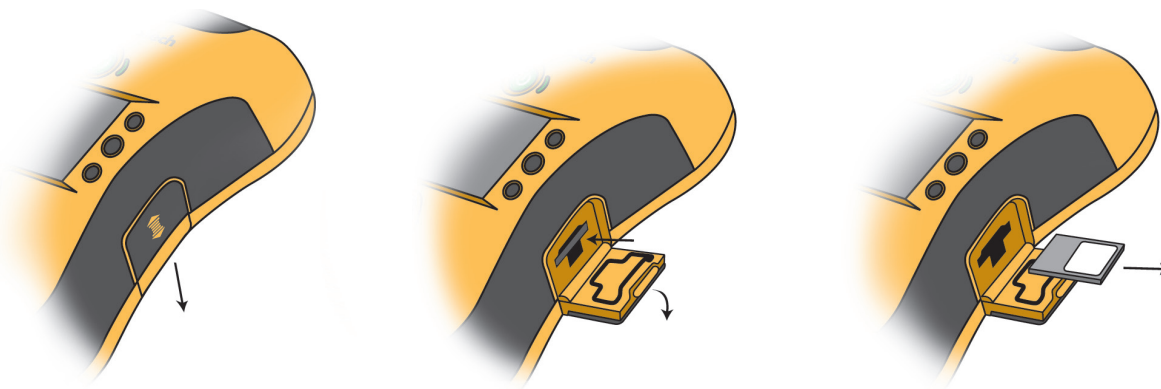
Sprawdzanie daty ważności baterii i elektrod

Ważne jest, żeby sprawdzać datę ważności baterii. Data ważności opakowania z elektrodami jest wydrukowana na zewnątrz zamkniętego opakowania. Data ważności zestawu baterii jest wydrukowana na etykiecie zestawu baterii. Jeżeli którekolwiek z akcesoriów jest przeterminowane, należy wycofać je z użytku i niezwłocznie wymienić. Aby wymienić przeterminowaną część na nową należy postępować według wskazówek z części *"Instalowanie i wyjmowanie zestawu baterii"* i *"Podłączanie elektrod do defibrylacji"* w rozdziale 3 tej instrukcji. Elektrody po użyciu należy wyrzucić. Zestawy baterii należy użytkować w prawidłowy sposób.

Można również sprawdzić stan baterii, gdy urządzenie jest wyłączone - wciskając środkowy przycisk softkey, aby wyświetlić ekran stanu AED i uruchomić tryb konserwacji. (Więcej informacji w części *"Ekran: Status AED"* w rozdziale 8 tej instrukcji.)

Sprawdzanie karty Defibtech Data Card (karta DDC), jeśli jest zainstalowana

Przy każdym użyciu AED serii DDU-2000 tworzony jest plik wydarzenia na karcie DDC (jeśli jest zainstalowana). Jeżeli urządzenie było użyte do terapii, kartę DDC należy wyjąć z urządzenia i dostarczyć osobom, które zajmują się leczeniem tego pacjenta. Przed następnym użyciem należy zainstalować nową kartę DDC.



Aby wyjąć kartę DDC, należy upewnić się, że AED jest wyłączony (OFF). Zlokalizuj drzwiczki wejścia do USB/karty danych znajdujące się po prawej stronie urządzenia. Otwórz drzwiczki wejścia do USB/karty pamięci lekko naciskając, a następnie przesuwając drzwiczki w dół, zwalniając zatrzask. Drzwiczki otworzą się, odsłaniając. Aby wyjąć kartę DDC z urządzenia należy wcisnąć kartę do oporu, a potem ją puścić. Po zwolnieniu nacisku karta DDC wysunie się częściowo i można ją całkowicie wyciągnąć.

Aby zainstalować nową kartę DDC, wsuń kartę pamięci do wąskiej szczeliny na kartę z boku AED, powyżej otworu portu USB, krawędzią z wcięciem do przodu, stroną z etykietą skierowaną do góry, do momentu gdy zaskoczy (kliknięcie). Karta nie powinna wystawać ponad poziom szczeliny. Jeżeli karty nie można całkowicie wsunąć, prawdopodobnie została włożona "do góry nogami". W takim przypadku kartę należy wyjąć, odwrócić ją i spróbować włożyć ponownie.

Zamknij drzwiczki wejścia do USB/karty pamięci, a następnie przesun drzwiczki w górę do momentu zamknięcia zatrzasku.

Uwaga: Aby AED serii DDU-2000 działało, karta DDC nie jest wymagana. Nawet jeśli karta DDC nie jest zainstalowana, urządzenie będzie zapisywać podstawowe zasadnicze informacje w pamięci wewnętrznej. Urządzenie AED będzie prawidłowo działać nawet po wyświetleniu wiadomości "wymień kartę danych".

7.2 Autotesty

Urządzenie AED serii DDU-2000 umożliwia przeprowadzenie autotestów automatycznych i inicjowanych ręcznie. Autotesty sprawdzają różne elementy urządzenia AED, między innymi sterowniki systemu, stan naładowania baterii, funkcje ładowania/rozładowania oraz pomiary i sygnalizowanie funkcji akwizycji.

Automatyczne autotesty urządzenia

Przy każdym uruchomieniu urządzenia przeprowadzane są autotesty sprawdzające podstawowe funkcje urządzenia. Urządzenie przeprowadza również automatycznie (bez interwencji operatora) codzienne, cotygodniowe, comiesięczne i cokwartalne autotesty, które mają za zadanie sprawdzenie integralności oprogramowania i sprzętu zainstalowanego w urządzeniu. Urządzenie przeprowadza również test baterii za każdym razem, gdy zainstalowany jest nowy zestaw baterii.

Ręczne autotesty

Autotesty inicjowane ręcznie mogą być przeprowadzane przez użytkownika w każdej chwili, aby sprawdzić systemy urządzenia AED serii DDU-2000, włączając w to funkcje ładowania i wyładowania (wyładowanie jest przeprowadzane wewnętrznie, tzn. w elektrodach nie będzie płynąć prąd).

Aby rozpocząć ręcznie zainicjowany test urządzenia, musi ono być uruchomione w trybie konserwacji. (Więcej informacji dotyczących przeprowadzania autotestów podano w części *“Ekran: Konserwacja AED”* w rozdziale 8 tej instrukcji).

Uwaga: Przeprowadzenie ręcznie zainicjowanego autotestu zużyje z baterii energię o wartości zbliżonej do jednego wyładowania.

7.3 Czyszczenie

Po każdym użyciu urządzenia serii DDU-2000 należy je oczyścić z zabrudzeń lub zanieczyszczeń na obudowie i gnieździe złącza. Podczas czyszczenia urządzenia należy przestrzegać następujących istotnych wskazówek: (Odnosi się to również do adaptera monitorowania EKG DAC-2020/2021)

- Podczas czyszczenia urządzenia AED serii DDU-2000 zestaw baterii powinien być zainstalowany.
- Nie wolno zanurzać urządzenia AED serii DDU-2000 w wodzie, ani pozwolić na wniknięcie cieczy do obudowy.
- Nie należy rozpylać płynów czyszczących bezpośrednio na urządzenie lub jego złącza.
- Nie należy używać materiałów ściernych lub silnych środków rozpuszczających takich, jak aceton i płyny na bazie acetonu.
- Aby wytrzeć do czysta obudowę urządzenia AED serii DDU-2000, należy użyć miękkiej szmatki zamoczonej w jednym z następujących zalecanych środków czyszczących:
 - Woda z mydłem
 - Środki czyszczące na bazie amoniaku
 - Nadtlenek wodoru
 - Alkohol izopropylowy (roztwór 70%)
 - Wybielacz chlorkowy (30 ml na litr wody)
- Przed ponownym podłączeniem kabla elektrod należy upewnić się, że gniazdo elektrod jest całkowicie suche. Po czyszczeniu należy pozostawić urządzenie do całkowitego wyschnięcia. Przed oddaniem urządzenia do serwisu należy zawsze sprawdzić stan operacyjny defibrylatora AED. (Więcej informacji na ten temat można znaleźć we wcześniejszej części tego rozdziału w części *“Sprawdzanie stanu AED za pomocą ekranu stanu AED”*)

7.4 Przechowywanie

Urządzenia AED serii DDU-2000 powinny być przechowywane w dostępnym miejscu w taki sposób, żeby wskaźnik stanu aktywnego (ASI) obok przycisku ON/OFF był dobrze widoczny. Zasadniczo urządzenie powinno być przechowywane w czystym, suchym miejscu i umiarkowanej temperaturze. Należy upewnić się, że warunki środowiskowe miejsca, w którym przechowywane jest urządzenie mieszczą się w zakresie opisanym w części *“Warunki środowiskowe”* w rozdziale 11 tej instrukcji.

7.5 Lista kontrolna operatora

Lista podana poniżej może stanowić podstawę do utworzenia listy kontrolnej operatora. Tabelę tę należy skopiować i wypełnić w sposób zalecany w harmonogramie w części *“Rutynowa konserwacja urządzenia”* w tym rozdziale. Każda wykonana czynność powinna zostać zaznaczona.

Lista kontrolna operatora urządzenia Defibtech serii DDU-2000						
Numer seryjny urządzenia Defibtech AED serii DDU-2000 : _____						
Lokalizacja urządzenia Defibtech AED serii DDU-2000 : _____						
Data:						
Sprawdź urządzenie i jego akcesoria pod kątem uszkodzeń, zabrudzeń i zanieczyszczeń. Wyczyść lub wymień, jeśli to konieczne.						
Upewnij się, że dostępne są zapasowe baterie i elektrody.						
Upewnij się, że baterie i elektrody nie są przeterminowane.						
Sprawdź, czy ASI miga na zielono.						
Uwagi:						
Sprawdzone przez: (inicjały lub podpis)						

7.6 Wskazówki diagnostyczne

W poniższej tabeli wymieniono objawy, prawdopodobne przyczyny i możliwe działania korekcyjne dla najczęstszych problemów. Informacje dotyczące przeprowadzania działań korekcyjnych można znaleźć w innych częściach tej instrukcji. Jeżeli urządzenie w dalszym ciągu nie będzie działać prawidłowo, należy wysłać je do serwisu. (Informacje kontaktowe znajdują się w [Rozdziale 14](#) niniejszej instrukcji.)

Objaw	Możliwa przyczyna	Działanie korekcyjne
Urządzenie się nie włącza	Zestaw baterii nie został włożony do urządzenia	Włóż do urządzenia zestaw baterii
	Zestaw baterii jest wyczerpany lub wymaga serwisowania	Wymień zestaw baterii lub skontaktuj się z serwisem
	Urządzenie wymaga serwisowania	Należy skontaktować się z serwisem
Urządzenie od razu się wyłącza	Zestaw baterii jest wyczerpany	Wymień baterię.
	Urządzenie wymaga serwisowania	Należy skontaktować się z serwisem
ASI miga na czerwono i/lub urządzenie wydaje powtarzające się "sygnały dźwiękowe (beep)"	Urządzenie wymaga serwisowania	Przejdź do ekranu stanu AED wciskając ŚRODKOWY przycisk softkey lub skontaktuj się z serwisem.
	Zestaw baterii nie działa	Wymień baterię.
	Elektrody do defibrylacji nie są podłączone do urządzenia	Podłącz do urządzenia elektrody do defibrylacji
	Elektrody do defibrylacji lub zestaw baterii są przeterminowane	Wymień przeterminowany element
ASI w ogóle nie miga	Zestaw baterii nie został włożony do urządzenia	Włóż do urządzenia zestaw baterii
	Zestaw baterii jest prawie rozładowany lub wymaga serwisowania	Wymień zestaw baterii lub skontaktuj się z serwisem
	Urządzenie wymaga serwisowania	Należy skontaktować się z serwisem
Test zasilania nieudany, kod serwisowy "xxxx"	Urządzenie wymaga serwisowania	Zapisz wyświetlony kod i skontaktuj się z serwisem
Test baterii nieudany, kod serwisowy "xxxx"	Zestaw baterii wymaga serwisowania	Zapisz wyświetlony kod i skontaktuj się z serwisem
Wezwij serwis	Urządzenie wymaga serwisowania	Należy skontaktować się z serwisem
Komunikat "Wymień baterie teraz"	Zestaw baterii jest prawie całkowicie rozładowany	Urządzenie może nie zrealizować wstrząsu, należy natychmiast wymienić zestaw baterii
Komunikat "Niski stan naładowania baterii"	Zestaw baterii jest prawie rozładowany	Należy jak najszybciej wymienić zestaw baterii
Ekran nie działa	Zestaw baterii jest wyczerpany	Wymień baterię.
	Zestaw baterii nie został prawidłowo włożony do urządzenia	Upewnij się, że zestaw baterii jest w prawidłowy sposób i całkowicie wprowadzony do urządzenia
	Urządzenie wymaga serwisowania	Należy skontaktować się z serwisem

Wskazówki diagnostyczne (ciąg dalszy)

Objaw	Możliwa przyczyna	Działanie korekcyjne
Komunikat "Podłącz elektrody do defibrylatora"	Złącze elektrod nie zostało podłączone	Podłącz złącze elektrod
	Złącze elektrod jest uszkodzone	Wymień elektrody
	Złącze urządzenia jest uszkodzone	Należy skontaktować się z serwisem
Komunikat "Przyklej elektrody do nagej klatki piersiowej pacjenta zgodnie z rysunkiem"	Elektrody nie są podłączone do pacjenta	Umieść elektrody na ciele pacjenta
	Elektrody nie stykają się dobrze z ciałem pacjenta	Sprawdź kontakt elektrod z ciałem pacjenta
	Przewód elektrod lub elektrody są uszkodzone	Wymień elektrody
Komunikat "Złe przyleganie elektrod do pacjenta" lub "Mocno dociśnij elektrody"	Osusz elektrody	Wymień elektrody
	Niepełne połączenie elektrod	Sprawdź, czy elektrody są mocno umieszczone na ciele pacjenta
Komunikat "Sprawdź elektrody"	Elektrody stykają się	Oddziel elektrody od siebie i prawidłowo umieść je na ciele pacjenta
Komunikat "Nie poruszaj pacjentem"	Wykryto ruch pacjenta	Wstrzymaj ruch pacjenta
Komunikat "Wyeliminuj zakłócenia"	Wykryto zakłócenia zewnętrzne	Wyeliminuj zakłócenia zewnętrzne
Komunikat "Analiza zakłócona"	Wykryto ruch lub zakłócenia	Wstrzymaj ruch lub zakłócenia
Komunikat "Wstrząs anulowany"	Zmienił się rytm EKG pacjenta	Nie jest wymagane żadne działanie
	Przycisk Shock nie został wciśnięty w ciągu 30 sekund	Wciśnij przycisk Shock w ciągu 30 sekund
	Wyładowana bateria - nie można przeprowadzić ładowania	Wymień baterię
	Zły styk elektrody z ciałem pacjenta	Sprawdź, czy elektrody są mocno umieszczone na ciele pacjenta
	Osusz elektrody	Wymień elektrody
Komunikat "Wymień kartę danych"	Karta DDC jest pełna	Wymień kartę DDC na niezapełniony egzemplarz
	Błąd karty DDC	Wymień kartę DDC
Komunikat "Elektrody niepodłączone"	Elektrody nie są podłączone do urządzenia	Upewnij się, że złącze elektrod jest w prawidłowy sposób całkowicie wprowadzone do urządzenia

7.7 Naprawa

AED serii DDU-2000 nie zawiera części, które użytkownik mógłby samodzielnie naprawiać. Jeżeli urządzenie wymaga naprawy, należy skontaktować się z firmą Defibtech. (Informacje kontaktowe podano w [Rozdziale 14](#) niniejszej instrukcji.)

8 Tryb konserwacji

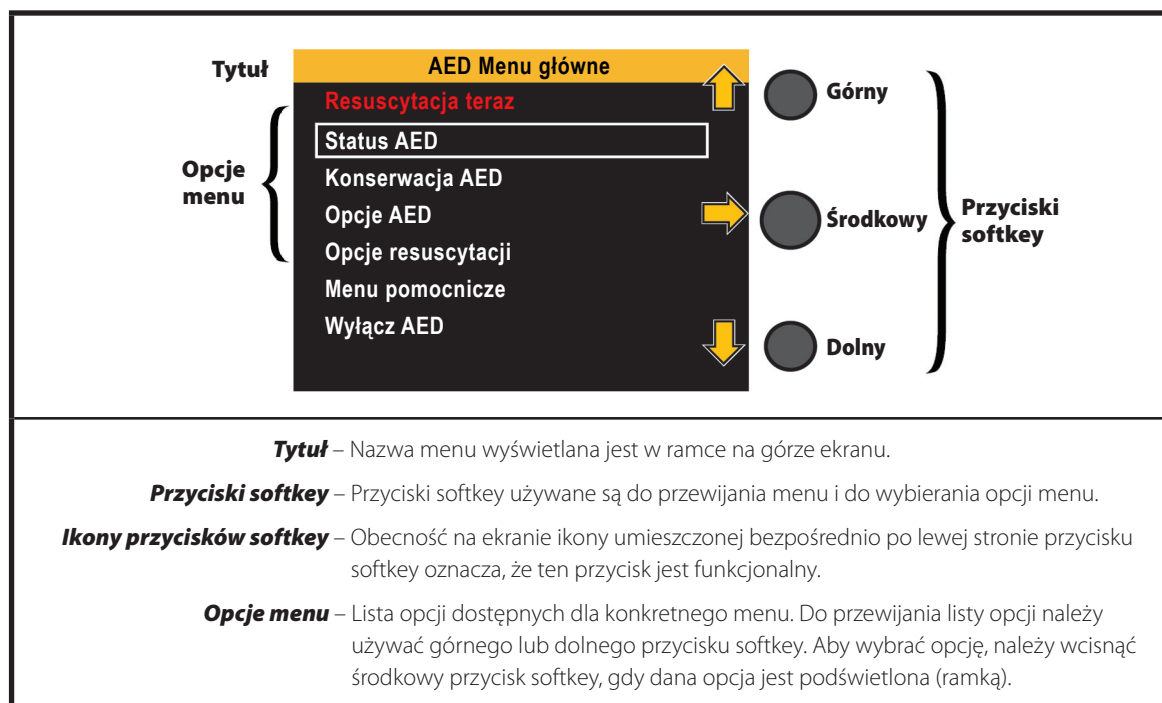
8.1 Przegląd

Tryb konserwacji urządzenia Defibtech AED serii DDU-2000 umożliwia użytkownikowi przeprowadzenie czynności konserwacyjnych, takich jak przeglądanie informacji o urządzeniu, inicjowanie autotestów urządzenia, zmiana parametrów urządzenia, wczytywanie danych resuscytacji i aktualizacja oprogramowania.

Tryb konserwacji jest obsługiwany za pomocą serii ekranów, menu i opcji menu. W trybie konserwacji przyciski softkey znajdujące się po prawej stronie wyświetlacza służą do przewijania oraz wybierania opcji menu. Gdy ikona przycisku softkey (na przykład strzałka) pojawia się na ekranie bezpośrednio po lewej stronie przycisku, przycisk ten działa na tym ekranie. Gdy ikona softkey nie wyświetla się na ekranie, odpowiadający jej przycisk nie jest aktywny na tym ekranie.

Uwaga: Gdy urządzenie znajduje się w trybie konserwacji, nie jest w stanie wykonać akcji ratunkowej. Tryb konserwacji pozwala użytkownikowi przejść od razu do trybu AED poprzez wybranie funkcji **Resuscytacja teraz**. Opcja **Resuscytacja teraz** pojawia się na górze każdego ekranu/menu, gdy urządzenie znajduje się w trybie konserwacji. Użytkownik może również w każdej chwili wyjść z trybu konserwacji i przejść do trybu AED wciskając przycisk ON/OFF, aby wyłączyć urządzenie i wciskając przycisk ON/OFF ponownie, aby je włączyć.

Ekran wyświetlacza (podczas trybu konserwacji):



8.2 Nawigacja (w trybie konserwacji)

Trzy przyciski softkey umieszczone po prawej stronie ekranu używane są do nawigowania w trybie konserwacji. Do typowych funkcji przycisków softkey należą:

- Górny przycisk softkey: Przewijanie do góry
- Środkowy przycisk softkey: Wybór podświetlonej opcji
- Dolny przycisk softkey: Przewijanie w dół

Gdy opcja w menu jest podświetlona, a następnie wybrana (zazwyczaj poprzez wciśnięcie ŚRODKOWEGO przycisku softkey), pojawi się nowy ekran z dodatkowymi opcjami menu lub wykonana zostanie wybrana czynność.

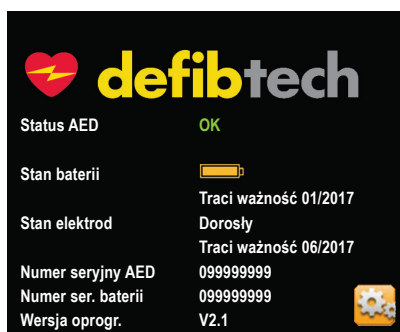
Wychodzenie z trybu konserwacji

Aby wyjść z trybu konserwacji i wrócić do trybu ratowania, należy przewinąć opcje i wybrać **Resuscytacja teraz** lub po prostu wyłączyć urządzenie i włączyć je ponownie.

Aby wyjść z trybu konserwacji i wyłączyć urządzenie, należy wybrać opcję **Wyłącz AED** lub po prostu wyłączyć urządzenie wciskając przycisk ON/OFF.

8.3 Aktywacja trybu konserwacji

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie AED serii DDU-2000 jest wyłączone i ma zainstalowany zestaw baterii.



ETAP 1 – wciśnij i zwolnij ŚRODKOWY przycisk softkey.

Rezultat – Urządzenie włączy się i przez krótki czas wyświetlany będzie ekran Status AED.

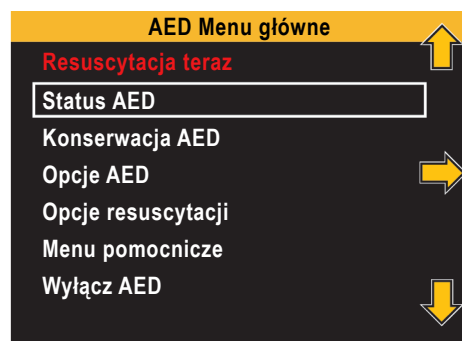
Jeżeli urządzenie się nie włącza, należy sprawdzić, czy zainstalowane zostały właściwe baterie. (Więcej informacji podano w części „Wskazówki diagnostyczne” w rozdziale 7 tej instrukcji.)

ETAP 2 – Wciśnij **DOLNY** przycisk softkey (po prawej stronie ikony Narzędzia). **Uwaga:** Jeżeli w krótkim czasie nie zostanie wciśnięty dolny przycisk softkey, urządzenie wyłączy się automatycznie.

Rezultat – Urządzenie przejdzie do trybu konserwacji i wyświetli ekran głównego menu AED.

8.4 Ekran: AED Menu główne

Główne menu AED pozwala użytkownikowi na sprawdzenie stanu urządzenia, przeprowadzenie czynności konserwacyjnych, zmianę opcji AED oraz umożliwia dostęp do pomocy. Wszystkie czynności konserwacyjne dostępne są poprzez ekran głównego menu AED. Użytkownik może za pomocą przycisków softkey wybrać następujące opcje:



Resuscytacja teraz – Urządzenie przechodzi w tryb resuscytacji

Status AED – Wyświetla aktualne informacje dotyczące stanu AED

Konserwacja AED – Wyświetla ekran menu konserwacji AED

Opcje AED – Wyświetla ekran menu opcji AED

Opcje resuscytacji – Wyświetla ekran menu opcji resuscytacji

Menu pomocnicze – Wyświetla ekran tematów pomocy

Wyłącz AED – Wyłącza urządzenie

Gdy użytkownik wybierze opcję "Resuscytacja teraz", urządzenie wyjdzie z trybu konserwacji i przejdzie do trybu resuscytacji.

Inne opcje menu wykonują inne zadania i są szczegółowo opisane poniżej.

8.5 Ekran: Status AED

Ekran Statusu AED wyświetla charakterystyczne dla modelu urządzenia dane takie, jak aktualny stan, poziom naładowania zestawu baterii, data ważności baterii, data ważności elektrod do defibrylacji, numer seryjny urządzenia, numer seryjny zestawu baterii oraz numer wersji oprogramowania.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji.

Aby aktywować: Przejdź do **Statusu AED**:

AED Menu główne → Status AED

Uwaga: Gdy urządzenie jest wyłączone, ekran Statusu AED jest także dostępny poprzez wciśnięcie środkowego przycisku softkey.

Zastosowanie: Urządzenie wyświetli ekran Statusu AED. Jest to tylko ekran informacyjny, AED nie wykonuje żadnych czynności.

Aby wyjść: Aby wyjść z ekranu Status AED, należy wcisnąć i zwolnić DOLNY przycisk softkey.

Urządzenie opuści ekran Status AED i przejdzie do ekranu AED Menu główne.

8.6 Ekran: Konserwacja AED

Ekran konserwacji AED pozwala użytkownikowi na wybranie takich opcji, jak testy AED, aktualizacja oprogramowania, kopie zapasowe danych i funkcje karty pamięci.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do **Konserwacji AED**:

AED Menu główne → Konserwacja AED

Zastosowanie: Urządzenie wyświetli menu ekranu konserwacji AED. Ten ekran pozwala użytkownikowi na dalszą nawigację w celu przeprowadzenia różnych zadań konserwacyjnych:

- **Test AED**
- **Aktualizacja AED**
- **Transfer danych na kartę**
- **Formatowanie karty danych**
- **Uruchomienie aplikacji z karty**

Aby wyjść: Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przewinąć i podświetlić opcję "Idź do menu głównego". Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Urządzenie opuści ekran konserwacji AED i przejdzie do ekranu AED Menu główne.

➡ Test AED

Opcja **Test AED** uruchamia autotest sprzętu i oprogramowania.

Uwaga: Przeprowadzenie ręcznie zainicjowanych autotestów zużyje z baterii energię o wartości zbliżonej do jednego wyładowania.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do **Test AED**:

AED Menu główne → Konserwacja AED → Test AED

Zastosowanie: Po wybraniu przez użytkownika opcji "Wykonaj test AED" i wciśnięciu ŚRODKOWEGO przycisku softkey urządzenie rozpocznie procedury testowe.

Urządzenie podaje informację: "Wykonuję test AED"

Urządzenie wyświetla: Test AED

Urządzenie wyda użytkownikowi polecenie "Naciśnij migający przycisk wstrząsu". Należy postępować według wskazówek, dopóki urządzenie nie zakończy testu. Gdy test AED jest zakończony, urządzenie poinformuje użytkownika o stanie AED komunikatami słownymi i wizualnymi. Informacje zostaną wyświetlone w osobnym oknie kontekstowym. Użytkownik musi wcisnąć dowolny przycisk softkey, aby potwierdzić stan testu i wrócić do ekranu konserwacji AED.

Jeżeli test zostanie zaliczony: Urządzenie powie i wyświetli: "AED OK"

Jeżeli test nie zostanie zaliczony: Urządzenie wyświetli błąd i komunikat ekranowy poda informacje, jak go rozwiązać.

Uwaga: Jeżeli test nie zostanie zaliczony, użytkownik powinien postępować według wskazówek wyświetlanych przez urządzenie lub przeczytać część "*Wskazówki diagnostyczne*" w 7 rozdziale tej instrukcji..

Aby wyjść: Wciśnij dowolny przycisk softkey. Okno kontekstowe stanu autotestu zniknie i wyświetlacz pokaże ponownie ekran konserwacji AED.

➡ Aktualizacja AED

Opcja menu **Aktualizacja AED** jest sposobem na aktualizację oprogramowania urządzenia. Aktywuje procedury aktualizacji systemu z karty danych Defibtech (DDC), zawierającej aplikację aktualizacyjną.

Uwaga: Aktualizację można także przeprowadzić bezpośrednio z ekranu statusu AED, jeżeli karta DDC z aplikacją aktualizacyjną jest włożona do urządzenia wówczas, gdy uruchomiony jest ekran statusu AED.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do **Aktualizacja AED:**

AED Menu główne → Konserwacja AED → Aktualizacja AED

Zastosowanie: Jeżeli do urządzenia włożona jest karta z aplikacją aktualizacyjną, urządzenie rozpocznie proces aktualizacji. Należy postępować według wskazówek i poleceń wyświetlanych przez aplikację.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno wyłączać urządzenia ani wyjmować zestawu baterii lub karty pamięci z urządzenia, dopóki proces nie zostanie zakończony.

Uwaga: Jeżeli karta DDC nie jest włożona do urządzenia, urządzenie powie i wyświetli "Brak karty danych." (Więcej informacji na ten temat podano w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.) Wciśnij dowolny przycisk softkey, aby potwierdzić ten komunikat i włożyć kartę DDC do urządzenia.

Aby wyjść: Gdy urządzenie zakończy aktualizację AED, postępuj według wyświetlanych i mówionych instrukcji.

➔ **Transfer danych na kartę**

Transfer danych na kartę rozpocznie transfer danych z urządzenia AED serii DDU-2000 do karty Defibtech Data Card (karta DDC) włożonej do urządzenia. Dane zdarzeń wewnętrznych oraz historia urządzenia są zapisywane na karcie DDC.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji: Należy upewnić się, że karta DDC jest zainstalowana w urządzeniu. (Więcej informacji na ten temat podano w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Transfer danych na kartę:**

AED Menu główne → Konserwacja AED → Transfer danych na kartę

Zastosowanie: Urządzenie rozpoczyna transfer danych resuscytacji do karty:

Urządzenie podaje informację: "Transfer danych do karty danych"

Urządzenie wyświetla: Transfer danych

Urządzenie skończy przysyłać dane na kartę pamięci i przekaże wiadomość słowną oraz wyświetli: "Transfer danych zakończony pomyślnie."



OSTRZEŻENIE

Nie wolno wyłączać urządzenia ani wyjmować zestawu baterii lub karty pamięci z urządzenia, dopóki proces nie zostanie zakończony.

Uwaga: Jeżeli karta DDC nie jest włożona do urządzenia, urządzenie powie i wyświetli "Brak karty danych" (Więcej informacji na ten temat podano w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby wyjść: Gdy urządzenie zakończy transfer danych na kartę pamięci, automatycznie wróci do ekranu menu konserwacji AED.

➔ **Formatowanie karty danych**

Formatowanie karty danych jest narzędziem konserwacyjnym, pozwalającym na naprawę uszkodzonych kart. Przeprowadzanie tego kroku jest niepotrzebne w przypadku kart zakupionych razem z urządzeniem AED serii DDU-2000.



OSTRZEŻENIE

Ten krok wymaże wszystkie dane z karty!

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji: Należy upewnić się, że karta Defibtech Data Card (karta DDC) jest zainstalowana w urządzeniu. (Więcej informacji na ten temat w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby aktywować: Przejdź do **Formatowanie karty danych:**

AED Menu główne → Konserwacja AED → Formatowanie karty danych

Zastosowanie: Urządzenie sformatuje kartę DDC włożoną do urządzenia AED:

Urządzenie podaje informację: "Formatowanie karty danych"

Urządzenie wyświetla: Formatowanie karty

Gdy urządzenie zakończy proces formatowania karty DDC, urządzenie powróci do menu.



OSTRZEŻENIE

Nie wolno wyłączać urządzenia ani wyjmować zestawu baterii lub karty pamięci z urządzenia, dopóki proces nie zostanie zakończony.

Uwaga: Jeżeli karta DDC nie jest włożona do urządzenia, urządzenie powie i wyświetli "Brak karty danych." (Więcej informacji na ten temat podano w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby wyjść: Gdy urządzenie zakończy formatowanie karty pamięci, automatycznie wróci do ekranu menu konserwacji AED.



PRZESTROGA

Używanie kart innych niż karty DDC Defibtech może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

➔ Uruchomienie aplikacji z karty

Uruchomienie aplikacji z karty zainicjuje aplikację z karty DDC. Najczęściej spotykanymi aplikacjami są aktualizacje oprogramowania.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji: Należy upewnić się, że karta DDC z aplikacją jest zainstalowana w urządzeniu. (Więcej informacji na ten temat w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Uruchamianie aplikacji z karty:**

AED Menu główne → konserwacja AED → Uruchamianie aplikacji z karty



OSTRZEŻENIE

Nie wolno wyłączać urządzenia ani wyjmować zestawu baterii lub karty pamięci z urządzenia, dopóki proces nie zostanie zakończony.

Uwaga: Jeżeli karta DDC nie jest włożona do urządzenia, urządzenie powie i wyświetli "Brak karty danych." (Więcej informacji na ten temat w części "*Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)*" w rozdziale 3 tej instrukcji.)

Aby wyjść: Gdy urządzenie zakończy działanie aplikacji, należy postępować według instrukcji tekstowych i głosowych.

8.7 Ekran: Opcje AED

Aby ręcznie skonfigurować opcje AED takie, jak godzina, data, głośność, nagrywanie audio, należy wybrać **opcje AED** z ekranu AED Menu główne.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do **opcji AED:**

AED Menu główne → Opcje AED

Zastosowanie: Urządzenie wyświetli ekran menu opcji AED. Ten ekran pozwala użytkownikowi na modyfikowanie następujących parametrów:

- **Czas systemowy**
- **Data systemowa**
- **Poziom głośności**
- **Rejestracja audio**

Aby wyjść: Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przewinąć i podświetlić wybraną opcję.

Idź do menu głównego. Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Urządzenie wyjdzie z ekranu menu opcji AED i przejdzie do ekranu AED Menu główne.

➡ Czas systemowy

Opcja **Czas systemowy** pozwala użytkownikowi na ustawienie zegara systemowego urządzenia AED.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Czas systemowy**:

AED Menu główne → Opcje AED → Czas systemowy

Zastosowanie: Opcja **Czas systemowy** pozwala użytkownikowi na ustawienie zegara systemowego urządzenia AED (przy użyciu zegara 24-godzinnego). Po wybraniu opcji **Czas systemowy**, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby przejść do ustawiania czasu.

Wybór godzin zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby ustawić żądaną godzinę.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawioną godzinę.

Wybór minut zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby odpowiednio ustawić minuty.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawione minuty.

Wybór sekund zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby odpowiednio ustawić sekundy.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawione sekundy.

Czas jest teraz ustawiony i użytkownik może użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przejść do innych opcji menu.

Uwaga: Zegar AED jest fabrycznie domyślnie ustawiony na czas GMT.

➡ Data systemowa

Opcja **Data systemowa** pozwala użytkownikowi na ustawienie daty systemowej w zegarze urządzenia AED.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Data systemowa**:

AED Menu główne → Opcje AED → Data systemowa

Zastosowanie: Opcja **Data systemowa** pozwala użytkownikowi na ustawienie daty systemowej w zegarze urządzenia AED. Kiedy zostanie wybrana opcja **Data systemowa**, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby przejść do ustawiania daty.

Wybór roku zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby ustawić rok.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawiony rok.

Wybór miesiąca zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby ustawić miesiąc.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawiony miesiąc.

Wybór dnia zostanie podświetlony na zielono:

- Wciśnij GÓRNY lub DOLNY przycisk softkey, aby ustawić dzień.
- Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby zaakceptować ustawiony dzień.

Data jest teraz ustawiona i użytkownik może użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przejść do innych opcji menu.

Uwaga: Zegar AED jest fabrycznie domyślnie ustawiony na czas GMT.

➡ Poziom głośności

Opcja **Poziom głośności** pozwala użytkownikowi na ustawienie poziomu głośności wyjścia audio urządzenia AED na **wysoki, średni**, lub **niski**. Zmiana poziomu głośności nie zmieni głośności "sygnału dźwiękowego (beep)" wskaźnika aktywnego stanu urządzenia.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Poziom głośności**:

AED Menu główne → Opcje AED → Poziom głośności

Zastosowanie: Opcja **Poziom głośności** pozwala użytkownikowi na ustawienie poziomu głośności wyjścia audio urządzenia AED na **wysoki, średni** lub **niski**. Po wybraniu opcji **Poziom głośności** należy użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przełączać się między różnymi ustawieniami głośności. Gdy wybrany zostanie poziom głośności, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby ustawić wybrany poziom. Urządzenie AED będzie teraz używać wybranego poziomu głośności (poza głośnością "sygnału dźwiękowego (beep)" wskaźnika aktywnego stanu urządzenia). Użytkownik może użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przejść do innych opcji menu.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem fabrycznym dla poziomu głośności jest ustawienie "**wysoki**".

➡ Rejestracja audio

Opcja **Rejestracja audio** pozwala użytkownikowi na włączenie lub wyłączenie nagrywania danych audio dla danego zdarzenia na kartę DDC.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Rejestracja audio**:

AED Menu główne → Opcje AED → Rejestracja audio

Zastosowanie: Opcja **Rejestracja audio** pozwala użytkownikowi na włączenie/wyłączenie nagrywania danych audio dla danego zdarzenia. Po wybraniu opcji **Rejestracja audio** należy użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przełączać pomiędzy ustawieniem włączenie lub wyłączenie. Po wybraniu danej opcji wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby ją aktywować. Urządzenie AED będzie teraz używać wybranego ustawienia opcji nagrywania audio. Użytkownik może użyć GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przejść do innych opcji menu.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem fabrycznym dla nagrywania audio jest "**Niedostępny**".

8.8 Ekran: Opcje resuscytacji

Aby ręcznie skonfigurować opcje AED takie jak protokół resuscytacji czy resuscytacja z oddechem należy wybrać **Opcje resuscytacji** z ekranu AED Menu główne.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Opcje resuscytacji**:

AED Menu główne → Opcje resuscytacji

Zastosowanie: Urządzenie wyświetli ekran menu opcji resuscytacji. Ten ekran pozwala użytkownikowi na modyfikowanie pewnych parametrów, które mogą być zmieniane przez użytkownika:

- **Resuscytacja z oddechem (Resuscyt. oddech.)**
- **Protokół resuscytacji**
 - Ustawienia
- **Widok domyślny**
- **Tryb manualny**

Aby wyjść: Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przewinąć i podświetlić opcję **Idź do menu głównego**. Wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Urządzenie opuści ekran menu opcji resuscytacji i przejdzie do ekranu AED Menu główne.

➡ Resuscytacja z opcją oddechu (Resuscyt. oddech.)

Opcja **Resuscyt. oddech.** pozwala użytkownikowi na włączenie lub wyłączenie porad dotyczących sztucznego oddychania podczas resuscytacji.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji.

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Resuscyt. oddech.**

AED Menu główne → Opcje resuscytacji → Resuscyt. oddech.

Zastosowanie: Opcja **Resuscyt. oddech.** pozwala użytkownikowi na włączenie/wyłączenie porad dotyczących sztucznego oddychania w resuscytacji.

Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby wybrać daną opcję. Gdy wybrana zostanie dana opcja, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby ją ustawić. Urządzenie AED będzie teraz używać wybranej opcji instruktażowej.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem fabrycznym opcji resuscytacja z oddechem jest **"Niedostępny"**.

➡ Protokół resuscytacji

Urządzenie AED obsługuje dwa protokoły resuscytacji jednocześnie. Opcja **Protokół resuscytacji** pozwala użytkownikowi na wybranie protokołu resuscytacji. Opcja protokołu resuscytacji obejmuje protokół AHA/ERC 2010 lub ustawienie **"Niestandardowy"**.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji.

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Protokół resuscytacji**.

AED Menu główne → Opcje resuscytacji → Protokół resuscytacji

Zastosowanie: Opcja **Protokół resuscytacji** pozwala użytkownikowi na wybranie spośród dwóch protokołów resuscytacji, które są dostępne w urządzeniu. Domyślnym ustawieniem fabrycznym protokołu resuscytacji jest AHA/ERC 2010.

Aby zmienić protokół, wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby podświetlić protokół. Użytkownik zostanie poproszony o wpisanie hasła, aby przejść dalej. Hasło można otrzymać od dyrektora medycznego placówki zdrowotnej lub od firmy Defibtech. (Informacje kontaktowe znajdują się w części **"Kontakty"** w rozdziale 14 niniejszej instrukcji.) Po wpisaniu hasła użytkownik może wybrać jeden z dwóch protokołów.

Aby wpisać hasło, użyj GÓRNEGO przycisku softkey, aby przewijać cyfry. Gdy pojawi się prawidłowa cyfra, należy użyć ŚRODKOWEGO przycisku softkey, aby przejść do następnej. Po wprowadzeniu wszystkich cyfr wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Użytkownik może teraz wybrać protokół resuscytacji.

➡ Ustawienia

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie jest w trybie konserwacji.

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Ustawienia**.

AED Menu główne → Opcje resuscytacji → Ustawienia

Zastosowanie: Opcja **Ustawienia** pozwala użytkownikowi na zmianę aktualnie wybranego protokołu poprzez wpisanie specjalnego kodu protokołu. Jest to specjalny kod, który koduje wszystkie ważne informacje dotyczące danego protokołu. Kod jest generowany dla danego użytkownika przez firmę Defibtech. Jeżeli kod nie zostanie poprawnie wpisany, zmiana protokołu nie będzie możliwa. Na podstawie wprowadzonego kodu protokołu aktualnie wybrany protokół zmieni się na ten, który opisany jest przez specjalny kod protokołu. Kod ten można otrzymać od dyrektora medycznego placówki zdrowotnej lub od firmy Defibtech. (Informacje kontaktowe firmy Defibtech podano w części **"Kontakty"** w rozdziale 14.) Po wpisaniu kodu ustawienia ulegną zmianie.

W celu wpisania kodu użyj GÓRNEGO przycisku softkey, aby przewijać cyfry/litery. Gdy pojawi się prawidłowa cyfra/litera, użyj ŚRODKOWEGO przycisku softkey, aby przejść do następnej. Po wprowadzeniu wszystkich cyfr/liter wciśnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Ustawienia zostaną zmienione na podstawie wpisanego kodu.

➔ Widok domyślny (tylko w modelach DDU-2400/2450)

Opcja **Widok domyślny** pozwala użytkownikowi na wybranie Wideo lub EKG jako widoku domyślnego po włączeniu AED.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Widok domyślny**:

AED Menu główne → Opcje resuscytacji → Widok domyślny

Zastosowanie: Umożliwia wybór widoku, który ma być aktywowany po włączeniu AED.

Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby wybrać żądany widok. Gdy wybrana zostanie dana opcja, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby ją aktywować. AED będzie teraz używać wybranego ustawienia widoku domyślnego.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest "Wideo."

➔ Tryb manualny (tylko w modelu DDU-2400)

Opcja **Tryb manualny** pozwala użytkownikowi na włączenie lub wyłączenie funkcji sterowania manualnego w modelu DDU-2400 (wyłączenie).

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Tryb manualny**:

AED Menu główne → Opcje resuscytacji → Tryb manualny

Zastosowanie: Włącza lub wyłącza funkcję trybu manualnego AED.

Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby wybrać daną opcję. Gdy wybrana zostanie dana opcja, należy wcisnąć ŚRODKOWY przycisk softkey, aby ją aktywować. Urządzenie AED będzie teraz używać wybranego ustawienia.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem fabrycznym ustawienie "Dostępny." Ta opcja menu jest dostępna tylko w modelu DDU-2400.

8.9 Ekran: Menu pomocnicze

Opcja **Tematy pomocy** AED Menu główne zawiera listę dostępnych tematów pomocy.

Przed rozpoczęciem: Należy upewnić się, że urządzenie znajduje się w trybie konserwacji:

Aby aktywować: Przejdź do opcji **Tematy pomocy**:

AED Menu główne → Tematy pomocy

Zastosowanie: Opcja Tematy pomocy zawiera listę dostępnych tematów pomocy.

Tematy pomocy to:

- Przygotowanie pacjenta
- Analiza i realizacja wstrząsu
- Wykonywanie resuscytacji
- Wymiana baterii
- Wymiana elektrod
- Kontrola statusu AED
- Wymiana karty z danymi

Do przewijania listy tematów pomocy użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey. Po podświetleniu żądanego tematu pomocy (ramka) wcisnij ŚRODKOWY przycisk softkey, aby otrzymać więcej informacji.

Aby wyjść: Użyj GÓRNEGO lub DOLNEGO przycisku softkey, aby przewinąć i podświetlić opcję **Idź do głównego menu**. Wcisnij ŚRODKOWY przycisk softkey. Urządzenie opuści ekran menu Tematy pomocy i przejdzie do ekranu AED Menu główne.

9 Akcesoria urządzenia AED serii DDU-2000

Ten rozdział opisuje elementy składowe i akcesoria, które mogą być używane łącznie z urządzeniami AED serii DDU-2000 firmy Defibtech. Więcej informacji dotyczących wymiany komponentów i akcesoriów znajduje się w [Rozdziale 14](#) tej instrukcji.

9.1 Elektrody defibrylacyjne

Urządzenie AED serii DDU-2000 musi być używane z samoprzylepnymi elektrodami defibrylacyjnymi dla dorosłych lub elektrodami pediatricznymi dla dzieci/niemowląt. Elektrody te spełniają dwie funkcje:

- Umożliwiają urządzeniu odczyt zapisu elektrokardiograficznego pacjenta (EKG).
- W razie konieczności dostarczają pacjentowi energię defibrylującą.

Zestaw samoprzylepnych elektrod do defibrylacji firmy Defibtech dostarczany jest w zamkniętym opakowaniu z częściowo odsłoniętym kablem, umożliwiającym przechowywanie urządzenia z podłączonymi elektrodami. Gdy urządzenie AED serii DDU-2000 jest używane, operator musi jedynie włączyć urządzenie, wyjąć opakowanie z elektrodami, rozerwać opakowanie, zdjąć warstwę ochronną z elektrod, umieścić elektrody na ciele pacjenta oraz przystąpić do działań ratunkowych. AED posiada w tylnej części obudowy schowek umożliwiający przechowywanie jednego zapakowanego zestawu elektrod dla dorosłych.

9.2 Zestawy baterii

AED serii DDU-2000 używa zestawu baterii litowych dostarczającego urządzeniu wystarczająco dużo energii, aby zapewnić mu długi czas gotowości do pracy i przechowywania. Zestaw baterii wkłada się do zasobnika na baterie z tyłu urządzenia AED i zatrzaskuje na miejscu. Zestawy baterii nie nadają się do ponownego ładowania.

9.3 Karty pamięci

Urządzenie AED serii DDU-2000 zaprojektowano do opcjonalnego korzystania z kart danych Defibtech (kart DDC). Urządzenie jest zdolne do działania z kartą DDC i bez niej, jednak w przypadku, gdy w urządzeniu jest zainstalowana karta DDC, dostępna jest dodatkowa pojemność pamięci do przechowywania zdarzeń.

Urządzenie AED serii DDU-2000 obsługuje karty DDC zdolne do nagrywania wyboru danych w danym przedziale czasowym. Urządzenie AED serii DDU-2000 umożliwia użytkownikowi na włączanie i wyłączanie nagrywania danych audio. (Więcej informacji podano w części *“Ekran: Opcje AED”* w rozdziale 8 tej instrukcji).

Kartę DDC wkłada się do gniazda za drzwiczkami dostępu do gniazda kart i portu USB z boku urządzenia AED. (Więcej informacji na ten temat podano w części *“Instalowanie karty danych Defibtech (karta DDC)”* w rozdziale 3 tej instrukcji). Przy każdym uruchomieniu AED na karcie DDC tworzony jest nowy plik i zapisywane są następujące informacje:

- Godzina włączenia AED.
- Inne dane, jak: dane EKG, dane czasu, dane audio (tylko na kartach obsługujących audio), najważniejsze zdarzenia takie jak: wykrycie ruchu, zalecenie wstrząsu, informacje o realizacji wstrząsu.

Na jednej karcie DDC można zapisywać wiele zdarzeń. Gdy karta DDC zapełni się, urządzenie przestanie zapisywać dane na kartę, jednak najważniejsza dokumentacja aktualnej sesji wciąż będzie zapisywana w pamięci wewnętrznej.

Dane zapisane w pamięci wewnętrznej można wczytać do przeglądania poza urządzeniem, gdy do urządzenia zostanie włożona nowa karta DDC i przeprowadzona zostanie procedura przenoszenia danych. (Więcej informacji na ten temat znajduje się w części *“Przenoszenie zapisów danych z pamięci wewnętrznej”* w rozdziale 10 tej instrukcji).



Używanie kart innych niż karty DDC Defibtech może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

9.4 Kabel USB

Z urządzeniem AED serii DDU-2000 może być używany opcjonalny kabel USB służący do podłączania urządzenia do komputera PC z oprogramowaniem konserwacyjnym firmy Defibtech. Urządzenie AED posiada gniazdo mini-USB umieszczone po prawej stronie urządzenia za drzwiczkami dostępu do gniazda karty/portu USB.



OSTRZEŻENIE

Podczas resuscytacji nie należy pozostawiać podłączonego do urządzenia kabla USB.

9.5 Adapter monitorowania EKG

Opcjonalny adapter monitorowania EKG (DAC-2020/2021) może być używany z urządzeniami AED serii DDU-2400/2450 w celu nediagnostycznego wyświetlania EKG rytmu serca monitorowanego pacjenta. Adapter wykorzystuje to samo gniazdo złącza w AED, co elektrody do defibrylacji.

10 Przeglądanie zdarzeń

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące DefibView dla kart DDC i przenoszenia zapisów danych z pamięci wewnętrznej.

10.1 DefibView

DefibView jest oprogramowaniem działającym w systemie Windows, odczytującym dane z kart DDC lub wczytane przez port USB. Program ten wyświetla dane na komputerze PC. DefibView spełnia następujące funkcje podstawowe:

- Pozwala personelowi ratowniczemu przejrzeć epizody kardiologiczne z czasu, od kiedy urządzenie AED był włączony i podłączony do ciała pacjenta, aż do momentu wyłączenia urządzenia.
- Pozwala personelowi konserwującemu otrzymać dodatkowe informacje o parametrach, ułatwiające rozwiązywanie problemów w urządzeniach podejrzewanych o wadliwe działanie.

DefibView jest samodzielną aplikacją oprogramowania. DefibView nie może być używany podczas pracy AED, zaprojektowany został wyłącznie do przeglądania danych po zdarzeniu.



PRZESTROGA

Nie przeznaczony do stosowania klinicznego. Informacje przedstawiane w programie DefibView nie powinny być używane do podejmowania decyzji klinicznych.

10.2 Karty danych Defibtech (karty DDC)

Jeżeli w urządzeniu jest zainstalowana karta DDC, przy każdym włączeniu urządzenia AED serii DDU-2000 na karcie w nowym pliku zapisywane są następujące informacje.

- Godzina włączenia AED.
- Inne dane, jak: dane EKG, dane czasu, dane audio (tylko na kartach obsługujących audio), najważniejsze zdarzenia takie jak: wykrycie ruchu, zalecenie wstrząsu, informacje o realizacji wstrząsu.

Informacje te można przeglądać używając aplikacji DefibView.



PRZESTROGA

Używanie kart innych niż karty DDC Defibtech może spowodować uszkodzenie urządzenia i utratę gwarancji.

10.3 Przenoszenie zapisów danych z pamięci wewnętrznej

Niezależnie od tego, czy karta DDC jest zainstalowana w urządzeniu, wybrane informacje są zapisywane w pamięci wewnętrznej urządzenia AED serii DDU-2000. Zapisywane tam informacje są ograniczone do:

- Godziny włączenia AED.
- Innych danych, takich jak najważniejsze zdarzenia (wykrycie ruchu, zalecenie wstrząsu, informacje o realizacji wstrząsu, itp.).
- Ważnych informacji dotyczących EKG.

Uwaga: Dane audio nie są zapisywane w pamięci wewnętrznej.

Przenoszenie zapisów danych z pamięci wewnętrznej przy użyciu karty DDC

Aby przenieść dane z pamięci wewnętrznej, należy:

- Zainstalować kartę DDC w urządzeniu.
- Uruchomić tryb konserwacyjny urządzenia wciskając środkowy przycisk softkey.
- Wcisnąć ikonę narzędzi, aby wejść do ekranu konserwacji AED.
- Na ekranie konserwacji AED wybrać opcję **Transfer danych na kartę**.
- Pozwolić urządzeniu zapisać zawartość pamięci wewnętrznej na karcie DDC.

Urządzenie AED serii DDU-2000 zapisze dane z pamięci wewnętrznej na karcie DDC. Informacje te można przeglądać używając oprogramowania DefibView.

Wczytywanie danych z pamięci wewnętrznej przy użyciu portu USB

Aby wczytać dane z pamięci wewnętrznej przy użyciu portu USB urządzenia należy połączyć urządzenie z komputerem PC za pomocą kabla USB. Należy uruchomić program DefibView i postępować według wskazówek dotyczących przesyłu danych przez USB.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia AED serii DDU-2000 w trybie resuscytacji, gdy do urządzenia podłączony jest kabel USB.

11 Dane techniczne

11.1 Urządzenie AED Defibtech serii DDU-2000

Ogólne

Kategoria	Specyfikacja
Wielkość	7,3 x 9,5 x 2,3 cali 18,5 x 24 x 5,8 cm
Masa	poniżej 1,4 kg (3 funtów) (z baterią)
Moc	Zestaw baterii (nie jest przeznaczony do powtórnego ładowania)
Standardy projektu	Spełnia stosowne wymagania norm: • IEC 60601-1 • UL 60601-1 • CAN/CSA C22.2 Nr 601.1-M90 • IEC 60601-1-2 • IEC 60601-2-4 • AAMI DF80
Klasyfikacja urządzenia	Zasilanie wewnętrzne z częściami umieszczanymi na ciele pacjenta odpornymi na wyładowanie defibrylatora typu BF (dla EN 60601-1)
Bezpieczeństwo pacjenta	Wszystkie elementy stykające się z ciałem pacjenta są izolowane elektrycznie.

Defibrylator - tryb AED

Kategoria	Specyfikacja
Kształt fali	Dwufazowa, ścięta wykładniczo, kompensowana impedancyjnie
Energia	Dorośli: 150 J (wartość nominalna [+/-15%] dostarczana w ładunku 50 omów) Dzieci/Niemowlęta 50 J (wartość nominalna [+/-15%] dostarczana w ładunku 50 omów)
Kontrola ładowania	Automatyczna przez system analizowania pacjenta
Czas ładowania	4 sekundy lub mniej (od momentu zalecenia wstrząsu)* Czas ładowania może się zwiększyć przy prawie wyladowanej baterii i przy temperaturach poniżej 10°C.
Czas ładowania od rozpoczęcia analizy rytmu serca do gotowości do wstrząsu	Spełnia lub przekracza wymagania norm AAMI DF80 i IEC 60601-2-4
Czas ładowania mierzony od uruchomienia urządzenia do gotowości do ładowania	Spełnia lub przekracza wymagania norm AAMI DF80 i IEC 60601-2-4
Sygnalizacja zakończenia ładowania	• migający przycisk SHOCK • polecenie głosowe "Naciśnij migający przycisk wstrząsu"
Realizacja wstrząsu	Wstrząs realizowany jest po wciśnięciu przycisku SHOCK
ROZŁADOWANIE	Automatyczne • Jeżeli system analizy pacjenta stwierdzi, że rytm serca już nie wymaga wstrząsu lub • W ciągu 30 sekund od naładowania, jeżeli operator nie wcisnął przycisku SHOCK lub • Jeżeli elektrody do defibrylacji są odłączone od pacjenta lub od urządzenia.
	Ręczne • Jeżeli operator wciśnie i przytrzyma przez około dwie sekundy przycisk ON/OFF, urządzenie rozładuje się i wyłączy.

*Typowe, nowa bateria, w temperaturze 25°C

Defibrylator - Tryb manualny (tylko DDU-2400)

Kategoria		Specyfikacja
Energia		Wybierane przez użytkownika: 25, 50, 70, 100, 150, 200 J (elektrody dla dorosłych) 25, 50, 70, 100, J (elektrody pediatryczne) Uwaga: Energia jest ograniczona do 50 J, gdy używane są elektrody DDP-2002 (łagodzące elektrody pediatryczne)
Kontrola ładowania		Inicjowane przez użytkownika przyciskiem softkey CHARGE
Czas ładowania		Patrz: specyfikacje czasu ładowania baterii w części 11.2 tej instrukcji
Sygnalizacja zakończenia ładowania		• migający przycisk SHOCK • alarm dwutonowy
Realizacja wstrząsu		Wstrząs realizowany jest po wciśnięciu przycisku SHOCK
ROZŁADOWANIE	Automatyczne	• W ciągu 30 sekund od naładowania, jeżeli operator nie wcisnął przycisku SHOCK lub • Jeżeli elektrody do defibrylacji są odłączone od pacjenta lub od urządzenia.
	Ręczne	• Jeżeli operator wcisnie przycisk softkey ręcznego rozładowania DISARM lub przytrzyma przycisk ON/OFF przez dłużej niż dwie sekundy

Defibrylator - Tryb ECG (tylko DDU-2400 i DDU-2450)

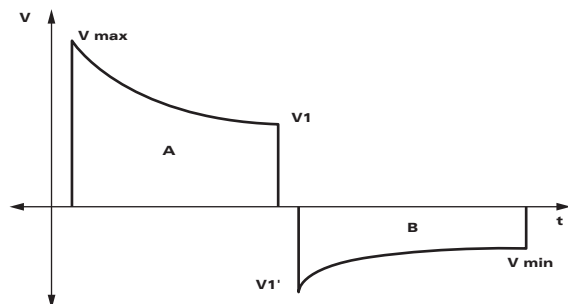
Kategoria		Specyfikacja
Wyświetlane EKG		Informacje EKG są otrzymywane z elektrod do defibrylacji umieszczonych w położeniu przednio/bocznym lub przednio/tylnym lub z 3-odprowadzeniowego adaptera monitorowania EKG w odprowadzeniu II.
Rodzaj ekranu		Kolorowy ekran LCD TFT z podświetleniem (53,6mm x 71,5mm) (320 x 240 pikseli)
Wyświetlany zakres		Różnicowy: +/- 2 mV pełnoskalowy
Prędkość przesuwu		25 mm/s
Adaptacja częstotliwości		od 1 Hz do 22 Hz (-3 dB), nominalna
Czułość		10 mm/mV, nominalna
Wyświetlanie rytmu serca		od 20 do 200 uderzeń na minutę, odświeżane raz na sekundę • Wyświetlane, gdy włączony jest podgląd EKG • Rytm serca przekraczający zakres pokazywany jest na ekranie w postaci linii przerywanej

Uwaga: Ekran EKG dostarcza niediagnostyczny zapis EKG rytmu serca pacjenta. Nie jest on przeznaczony do dostarczania interpretacji diagnostycznych lub do oceny odcinka ST.

Uwaga: Czułość fali EKG i ustawienia powiększenia są stałe i użytkownik nie może ich regulować.

Specyfikacje kształtu fali

W trybie AED urządzenie AED serii DDU-2000 dostarcza pacjentom o impedancji w zakresie od 25 do 180 omów 150 J (dorośli) lub 50 J (dzieci) w postaci dwufazowej, ściętej wykładniczo fali kompensowanej impedancyjnie. W trybie manualnym wyboru poziomu energii dokonuje użytkownik.



Kształt fali jest dostosowywany tak, aby skompensować impedancję zmierzoną u pacjenta. Czasy fazy nominalnej i energii przedstawione są w poniższej tabeli.

Czasy fazy (elektrody DDP-2001 dla dorosłych i elektrody pediatriczne niełagodzące DDP-2003)

Impedancja pacjenta (omy)	Czas trwania fazy A (ms)	Czas trwania fazy B (ms)
25	2,8	2,8
50	4,1	4,1
75	7,2	4,8
100	9,0	6,0
125	12,0	8,0
150	12,0	8,0
175	12,0	8,0

Energia - Tryb AED (Elektrody do defibrylacji dla dorosłych DDP-2001) (Nominalna)

Impedancja ładunku (omy)							
Nominalna	25	50	75	100	125	150	175
150 J	153	151	152	151	153	146	142

Energia - Tryb AED (Elektrody pediatriczne niełagodzące DDP-2003) (Nominalna)

Impedancja ładunku (omy)							
Nominalna	25	50	75	100	125	150	175
50 J	50	50	51	51	51	50	49

Energia - Tryb manualny (Elektrody dla dorosłych DDP-2001 i elektrody pediatryczne niełagodzące DDP-2003) (Nominalna)

Impedancja ładunku (omy)							
Wybrana energia	25	50	75	100	125	150	175
25 J	25	25	26	26	26	25	25
50 J	50	50	51	51	51	50	49
70 J	70	70	71	71	72	70	68
100 J	99	100	101	101	102	100	97
150 J	153	151	152	151	153	146	142
200 J	194	195	198	197	201	195	189

Zakres wybranej energii dla elektrod pediatrycznych DDP-2003 jest ograniczony od 25 do 100 J.

Czas fazy i energii (pediatryczne elektrody łagodzące DDP-2002)

Impedancja pacjenta (omy)	Czas trwania fazy A (ms)	Czas trwania fazy B (ms)	Dostarczona energia (J)
25	4,1	4,1	35
50	5,8	3,8	47
75	5,8	3,8	51
100	7,2	4,8	53
125	7,2	4,8	52
150	9	6	53
175	9	6	51

Dla trybów AED i manualnego.

Uwaga: Jeżeli impedancja przekracza zakres odpowiedni do analizy i dostarczenia wyładowania, użytkownik zostanie o tym poinformowany wiadomościami głosowymi i wyświetlanymi przez urządzenie.

Warunki środowiskowe

Kategoria		Specyfikacja
Użytkowanie/ konserwacja	Temperatura	0 – 50°C (32 – 122°F)
	Wilgotność	5% – 95% (bez skraplania)
	Ciśnienie powietrza	700 do 1060 hPa (21 do 31 caliHg)
Tryb oczekiwania/ przechowywanie/ transport	Temperatura	0 – 50°C (32 – 122°F)
	Wilgotność	5% – 95% (bez skraplania)
	Ciśnienie powietrza	500 do 1060 hPa (15 do 31 caliHg)
Wysokość		-150 do 4500 metrów (-500 do 15,000 stóp) dla procedury MIL-STD-810F 500.4
Wytrzymałość na wstrząsy/upuszczenie		MIL-STD-810F 516.5 Procedure IV 48 w (1,2 metra), dowolna krawędź, narożnik lub powierzchnia, w trybie oczekiwania
Test wytrzymałości na nacisk		450 kg (1 000 funtów)
Wibracje		MIL-STD-810F 514.5 Kategoria 20 (ziemia) RTCA/DO-160D, Część 8.8.2, Kat R, Strefa 2, Krzywizna G (śmigłowiec) RTCA/DO-160D, Część 8, Kat H, Strefa 2, Krzywizna B & R (samolot odrzutowy)
Szczelność/odporność na wodę		IEC60529 klasa IP55; odporność na kurz, odporność na strumienie wody (z zainstalowanymi bateriami)
ESD i EMI (wypromieniowana i odporność)		Szczegółowe informacje można znaleźć w Rozdziale 12
Dyrektywy i normy dotyczące emisji fali radiowych		Dyrektywa R&TTE 1999/5/EC ETSI EN 300 220-2 V2.1.2 (2007-06) Z ZALECENIAMI ERC 70-03 ETSI EN 301 489-3 V1.4.1 (2002-08)
Lotnictwo		Spełnia wymagania normy RTCA/DO-160G, sekcja 21, emisja fal radiowych, kat. M

System analizowania pacjenta

System analizowania pacjenta serii DDU-2000 kontroluje, aby impedancja pacjent/elektroda mieściła się w odpowiednim zakresie i analizuje rytm EKG pacjenta, określając, czy potrzebny jest wstrząs. Po wykryciu rytmu serca nie kwalifikującego się do wstrząsu, użytkownik dostaje polecenie rozpoczęcia resuscytacji. Dla rytmów nadających się do wyładowania, urządzenie automatycznie się ładuje w przygotowaniu do dostarczenia wstrząsu.

System analizowania pacjenta wykrywa "szum" elektryczny lub artefakty w sygnale EKG, które mogą zakłócać prawidłową analizę rytmu serca. Artefakty te mogą być spowodowane przez nadmierne poruszanie ruch pacjenta lub zewnętrzne zakłócenia elektryczne. Gdy taki artefakt jest obecny, AED będzie wydawać użytkownikowi polecenie "Nie poruszaj pacjentem" lub "Wydeliminuj zakłócenie" do momentu, gdy sygnał EKG będzie wolny od zakłóceń i wtedy urządzenie rozpocznie analizę.

Kryteria rytmu kwalifikującego się do leczenia wstrząsem

Po podłączeniu do pacjenta spełniającego kryteria do użytku AED serii DDU-2000 zgodnie z przeznaczeniem zaleca realizację wstrząsu po wykryciu odpowiedniej impedancji elektrod oraz jednego z następujących warunków:

Migotanie komór: Amplituda pobudzenia obliczana od szczytu do szczytu wynosząca co najmniej 200 μ V.

Część rytmów migotania komór o niskiej amplitudzie lub niskiej częstotliwości nie być interpretowana jako kwalifikująca się do leczenia wstrząsem.

OSTRZEŻENIE

Częstoskurcz komorowy (także trzepotanie komór i polimorficzny częstoskurcz komorowy):
Rytmy o wartości co najmniej 180 uderzeń/minutę z amplitudą obliczaną od szczytu do szczytu wynosząca co najmniej 200 μ V.

Niektóre bardzo niskie amplitudy lub częstoskurcze o niskiej częstotliwości mogą nie być interpretowane jako kwalifikujące się do realizacji wstrząsu.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie AED serii DDU-2000 skonstruowano tak, aby *nie* zalecało wyładowania dla żadnych innych rytmów, w tym prawidłowego rytmu zatokowego, drobnofalowego migotania komór (<200 voltów), niektórych wolnych częstoskurczów komorowych oraz asystolii.

Wydajność systemu analizowania pacjenta

Klasa rytmu	Test EKG Rozmiar próbki ¹	Wydajność algorytmu ³		Dane techniczne
		Wydajność ²	90% dolna granica przedziału ufności ²	
Rytm kwalifikujący się do leczenia wstrząsem - migotanie komór	227	>97%	>95%	Spełnia wymagania AAMI DF80 i zalecenia AHA ² dotyczące czułości >90%
Rytm kwalifikujący się do leczenia wstrząsem - częstoskurcz komorowy	101	99%	>97%	Spełnia wymagania AAMI DF80 i zalecenia AHA ² dotyczące czułości >75%
Rytm niekwalifikujący się do leczenia wstrząsem - prawidłowy rytm zatokowy	213	100%	100%	Spełnia wymagania AAMI DF80 dotyczące czułości >95% i zalecenia AHA ² dotyczące czułości >99%
Rytm niekwalifikujący się do wyładowania - asystolia	113	100%	100%	Spełnia wymagania AAMI DF80 i zalecenia AHA ² dotyczące swoistości >95%
Rytm niekwalifikujący się do leczenia wstrząsem – Wszystkie inne rytmy niekwalifikujące się do leczenia wstrząsem	248	>99%	>98%	Spełnia wymagania AAMI DF80 i zalecenia AHA ² dotyczące swoistości >95%

1. Z baz danych rytmu EKG firmy Defibtech.

2. Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. American Heart Association (AHA) Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. Circulation, 1997;95:1677-1682.

3. Schneider T, Martens PR, Paschen H, i inni. Multicenter, randomized, controlled trial of 150 J biphasic shocks compared with 200- to 360-J monophasic shocks in the resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest victims. Circulation 2000;102:1780-1787.

Uwaga: Dodatkowe informacje dostępne na żądanie.

11.2 Zestawy baterii

W urządzeniach AED serii DDU-2000 należy używać tylko zestawów baterii Defibtech.

Zestawy baterii DBP-2003 i DBP-2013.

Kategoria	Specyfikacja
Numer modelu	DBP-2003 DBP-2013 (Lotnictwo; TSO C-142a)
Typ baterii głównej	12VDC, 2800 mAh, litowo-manganowe, jednorazowe, nadające się do recyklingu, nienadające się do ponownego ładowania
Pojemność	125 wstrząsów lub 8 godzin ciągłej pracy.*
Czas ładowania	Tryb AED: • 4 sekundy lub mniej (od momentu zalecenia wstrząsu)* Tryb manualny: • 9 sekund lub krócej (150 J)** • 12 sekund lub krócej (200 J)**
Czas pracy w trybie oczekiwania (baterie zamontowane w urządzeniu)	4 lata*

*Typowa, nowa bateria w temp. 25°C

**typowa, nowa bateria rozładowana po 6 wstrząsach, w temp. 25°C

11.3 Samoprzylepne elektrody do defibrylacji

W urządzeniach AED serii DDU-2000 należy używać tylko elektrod do defibrylacji firmy Defibtech. Samoprzylepne elektrody do defibrylacji mają następującą charakterystykę:

Numer modelu	DDP-2001	DDP-2002 i DDP-2003
Typ	Dorosły	Dziecko/Niemowlę < 8 lat < 55 funtów. (25 kg)
Zastosowanie	Jednorazowe	Jednorazowe
Przylepność	Samoprzylepne	Samoprzylepne
Powierzchnia z aktywnym żelem	77 cm² każda (nominalnie)	50 cm² każda (nominalnie)
Typ kabla/złącza	Zintegrowane	Zintegrowane
Długość kabla	122 cm (typowy)	122 cm (typowy)
Data ważności	2,5 roku od wyprodukowania	2,5 roku od wyprodukowania

Uwaga: W przypadku podejrzenia awarii elektrody, elektrody należy wyraźnie oznaczyć tekstem "Nie używać" i odesłać do firmy Defibtech celem analizy. (Więcej o informacjach dotyczących zwrotów patrz: [Rozdział 14](#) tej instrukcji użytkownika.)

11.4 Adapter/kabel do monitorowania EKG (opcjonalny)

Do użytku tylko z modelami AED DDU-2400 i DDU-2450.

Numer modelu	DAC-2020 i DAC-2021			
Podłączenie pacjenta	Typu CF, w pełni chroniony przed defibrylacją			
Długość kabla	2 metry			
Oznaczenie odprowadzeń pacjenta	Odprowadzenie	DAC-2020 (AHA)	DAC-2021 (IEC)	Rozmieszczenie
	Dodatnie	Czerwone - LL	Zielone - F	Lewa noga
	Ujemne	Białe - RA	Czerwone - R	Prawe ramię
Typowe podłączenie odprowadzeń elektrod	Referencyjne	Czarne - LA	Żółte - L	Lewe ramię
	II odprowadzenie			
Działanie z AED serii DDU-2400/2450	Spełnia wymagania danych technicznych dotyczących środowiska dla serii DDU-2000.			

11.5 Dokumentowanie zdarzeń

Zapis Wewnętrzny Zdarzeń

Krytyczne odcinki EKG oraz parametry zdarzeń resuscytacji pacjenta są zapisywane (ponad 60 minut) i mogą być wczytane na wymienną kartę pamięci.

Nośniki wymienne (opcjonalnie)

Do 30 godzin zapisu EKG i zapisywania danych zdarzeń (bez opcji audio) lub do 3 godzin zapisu audio (opcja audio). Przechowywanie EKG i zdarzeń na wymiennej karcie pamięci. Prawdziwa długość przechowywanego materiału zależy od pojemności karty pamięci.

11.6 Przeglądarka zdarzeń Defibtech

Przeglądarka DefibView jest aplikacją na komputer typu PC, umożliwiającą przeglądanie danych EKG oraz innych parametrów dotyczących pacjenta lub działania urządzenia po zdarzeniu alarmowym.

DefibView pracuje na różnych platformach Windows, w tym Windows XP oraz nowszych. Minimalne wymagania systemowe konieczne do właściwego działania są następujące:

- procesor Pentium 4
- 512 MB pamięci systemowej
- 1 GB wolnej przestrzeni na dysku twardym
- złącze USB 1.0

11.7 Informacje dotyczące utylizacji

Po upływie okresu eksploatacji defibrylator z akcesoriami należy zutylizować.

Pomoc w utylizacji

Po pomoc w sprawie utylizacji należy zwrócić się do lokalnego dystrybutora firmy Defibtech. Utylizować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi utylizacji.

Przygotowanie do utylizacji

Przed poddaniem utylizacji elementy powinny być czyste i wolne od zabrudzeń.

Poddając utylizacji zużyte elektrody należy postępować zgodnie z procedurami klinicznymi.

Utylizacja opakowania

Opakowanie utylizować zgodnie z lokalnymi i państwowymi wymaganiami dotyczącymi utylizacji.

11.8 Uwaga dla klientów z Unii Europejskiej



Symbol przekreślonego pojemnika na śmieci na kółkach oznacza, że produkt został wprowadzony na rynek po dniu 13 sierpnia 2005 i został objęty dyrektywą WEE 2002/96/EEC (ang. Waste of Electrical and Electronic Equipment – utylizacja odpadów elektrycznych i elektronicznych) oraz przepisami krajowymi, przedstawiającymi warunki tej dyrektywy.

Po upływie okresu eksploatacji urządzenie może być zutylizowane wyłącznie według wymagań wyżej wspomnianej dyrektywy europejskiej (oraz ewentualnych aktualizacji), jak również odpowiednich przepisów państwowych. Za utylizację bez upoważnienia grożą wysokie kary.

Sprzęt elektryczny i elektroniczny (EEE) może zawierać substancje niebezpieczne oraz składniki powodujące zanieczyszczenie środowiska. Ich nagromadzenie może stanowić poważne zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi. Z tego właśnie powodu lokalne administracje tworzą przepisy, które zachęcają do ponownego wykorzystywania i recyklingu produktów, a zabraniają utylizacji WEEE razem z niesortowanymi odpadami komunalnymi, wymagając osobnego gromadzenia odpadów WEEE (w upoważnionych do tego specjalnych placówkach). Producent oraz autoryzowani dystrybutorzy zobowiązani są do dostarczenia informacji o bezpiecznym stosowaniu oraz utylizacji konkretnego urządzenia.

Kupując nowe urządzenie można również zwrócić zużyty sprzęt do producenta. Producent sprzętu podejmie wszelkie możliwe kroki w celu uruchomienia procesu odzysku materiałów w przypadku recyklingu raz ponownego wykorzystania, pomimo ograniczeń wynikających z natury oraz użytkowania niniejszego urządzenia. Więcej informacji można uzyskać u lokalnego dystrybutora.

12 Zgodność elektromagnetyczna

12.1 Wskazówki i deklaracja producenta

Podstawowym zadaniem AED serii DDU-2000 jest skuteczne zrealizowanie defibrylacji i dokładne rozróżnienie rytmów kwalifikujących się do leczenia wstrząsem od tych niekwalifikujących się.

AED serii DDU-2000 jest przeznaczony do użytku w określonym poniżej środowisku elektromagnetycznym. Klient lub użytkownik AED serii DDU-2000 powinien zapewnić pracę urządzenia w takim środowisku.

EMISJA ELEKTROMAGNETYCZNA

Test emisji	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne — zalecenia
Emisja fal radiowych CISPR 11 CISPR 22 FCC część 15	Grupa 1 Klasa B Klasa B Klasa B	AED serii DDU-2000 wykorzystuje energię o częstotliwościach radiowych wyłącznie do celów wewnętrznych. Emisja fal o częstotliwościach radiowych jest więc niewielka i nie powinna powodować żadnych zakłóceń w działaniu znajdujących się w pobliżu urządzeń elektronicznych.
Emisja harmoniczna IEC 61000-3-2	Nie dotyczy	Sprzęt zasilany baterią
Wahania napięcia/emisja przerywana IEC 61000-3-3	Nie dotyczy	Sprzęt zasilany baterią

ODPORNOŚĆ NA ZAKŁÓCENIA ELEKTROMAGNETYCZNE

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — zalecenia
Wyładowania elektrostatyczne (ESD — Electrostatic discharge) IEC 60601-4-2	±8 kV stykowe ±15 kV powietrzne	±8 kV stykowe ±15 kV powietrzne	Nie ma specjalnych wymagań w odniesieniu do wyładowań elektrostatycznych.
Elektryczne szybkie stany przejściowe/serie impulsów: IEC 61000-4-4	±2 kV dla przewodów zasilania elektrycznego ±1 kV dla linii wejścia/wyjścia	Nie dotyczy	Sprzęt zasilany baterią
Przebiegięcia IEC 61000-4-5	±1 kV linia(-e) do linii ±2 kV linia(-e) do ziemi	Nie dotyczy	Sprzęt zasilany baterią
Spadki, zaniki i zmiany napięcia w sieci zasilającej IEC 61000-4-11	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Sprzęt zasilany baterią
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) pole magnetyczne IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Natężenia pól magnetycznych o częstotliwości napięcia sieciowego nie powinny przekraczać poziomu charakterystyki typowego środowiska przemysłowego lub szpitalnego.

Test odporności	Poziom testu IEC 60601	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne — zalecenia
Wypromieniowana energia RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2,5 GHz 80% Modulacja 5 Hz AM	10 V/m	Przenośny sprzęt łącznościowy pracujący na częstotliwościach radiowych nie powinien być używany bliżej jakiegokolwiek części urządzeń serii DDU-2000, w tym kabli, niż jest to konieczne. Zalecana odległość oddzielenia obliczona z równania uwzględniającego częstotliwość nadajnika podana jest w tabeli poniżej.  W pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem mogą występować zakłócenia.
Uwaga 1: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz należy stosować wyższe zakresy częstotliwości.			
Uwaga 2: Wskazówki te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na rozprzestrzenianie się pola elektromagnetycznego ma wpływ pochłanianie i odbijanie przez budynki, przedmioty i ludzi.			
Zakresy ISM (przemysłowe, naukowe oraz medyczne) pomiędzy 150 kHz a 80 MHz wynoszą: od 6,765 MHz do 6,765 MHz, 13,553 MHz do 13,567 MHz, 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz 40,66 do 40,70 MHz. Nie jest możliwe dokładne teoretyczne obliczenie natężeń pól elektromagnetycznych pochodzących od nadajników stacjonarnych, takich jak stacje bazowe dla telefonii radiowej (komórkowej/bezprzewodowej), od lądowych nadajników ruchomych, nadajników amatorskich, rozgłośni radiowych FM i AM oraz rozgłośni telewizyjnych. W celu określenia stanu środowiska elektromagnetycznego wynikającego z działania stacjonarnych nadajników o częstotliwości radiowej należy przeprowadzić pomiary w terenie. Jeżeli w pomieszczeniach, w których używany jest defibrylator serii DDU-2000 pomiary natężenia pola wykazują przekroczenie dozwolonego poziomu zgodności częstotliwości radiowej podanego powyżej, należy zwrócić uwagę, czy defibrylator serii DDU-2000 działa prawidłowo. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowego działania można zastosować dodatkowe środki, takie jak zmiana ustawienia lub przemieszczenie urządzenia AED serii DDU-2000.			

Odległości oddzielenia

Defibrylator AED serii DDU-2000 jest przeznaczony do użytku w środowisku elektromagnetycznym, w którym wypromieniowane zakłócenia o częstotliwości radiowej są kontrolowane. Klient lub użytkownik defibrylatora AED serii DDU-2000 może zapobiegać powstawaniu zakłóceń elektromagnetycznych zachowując minimalną odległość oddzielenia pomiędzy przenośnym i mobilnym sprzętem łączności radiowej (nadajniki) a defibrylatorem AED serii DDU-2000 zgodnie z poniższymi zaleceniami podanymi według maksymalnej mocy wyjściowej sprzętu łączności.

Zalecane odległości oddzielenia pomiędzy przenośnym i ruchomym sprzętem radiokomunikacyjnym a defibrylatorami AED serii DDU-2000		
	Odległość w zależności od częstotliwości nadajnika (m)	
Znamionowa moc wyjściowa nadajnika (W)	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 znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu, zalecana odległość d w metrach (m) może zostać określona przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika podaną w watach (W) według oznaczenia producenta.

Uwaga 1: W przypadku częstotliwości 80 MHz i 800 MHz należy stosować odległości odpowiadające wyższym zakresom częstotliwości.

Uwaga 2: Zakresy ISM (przemysłowe, naukowe oraz medyczne) pomiędzy 150 kHz a 80 MHz wynoszą: od 6,765 MHz do 6,765 MHz, 13,553 MHz do 13,567 MHz, 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz 40,66 do 40,70 MHz.

Uwaga 3: Do wyliczenia odległości, w jakiej powinny znajdować się nadajniki pracujące w paśmie częstotliwości ISM 150 kHz oraz 80 MHz, zastosowany jest dodatkowy współczynnik 10/3, aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wprowadzania zakłóceń przez ruchomy/przenośny sprzęt telekomunikacyjny w razie przypadkowego umieszczenia go w pobliżu pacjenta.

Uwaga 4: Wskazówki te mogą nie mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na rozprzestrzenianie się pola elektromagnetycznego ma wpływ pochłanianie i odbijanie przez budynki, przedmioty i ludzi.

Zgodność z wymogami prawnymi

Wprowadzenie zmian lub jakichkolwiek modyfikacji do tego produktu, niezatwierdzonych oficjalnie przez firmę Defibtech może spowodować unieważnienie uprawnień użytkownika do obsługi tego urządzenia.

Niniejsze urządzenie spełnia normy określone w części 15 zasad FCC oraz standard Industry Canada Radio Standard RSS-210. Jego działanie podlega niżej podanym warunkom:

- (1) Niniejsze urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i
- (2) Niniejsze urządzenie musi akceptować zakłócenia otrzymane, łącznie z zakłóceniami mogącymi spowodować niepożądane działanie.

Niniejsze urządzenia zostały przetestowane i stwierdzono, że spełniają wymagania dla medycznych urządzeń cyfrowych klasy B stosownie do przepisów FCC część 15. Ograniczenia te zapewniają odpowiednie zabezpieczenie przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach mieszkaniowych. Niniejszy sprzęt wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i, jeżeli nie zostanie zainstalowany i nie będzie używany zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że w określonej instalacji zakłócenia nie pojawią się. Jeśli niniejsze urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia odbiorników radiowych lub telewizyjnych, co można potwierdzić włączając i wyłączając urządzenie, użytkownik powinien spróbować usunąć zakłócenia za pomocą jednego lub więcej niżej wymienionych środków:

- Zmienić ustawienie lub przemieścić antenę odbiorczą,
- Zwiększyć odległość między urządzeniem a odbiornikiem,
- Podłączyć urządzenie do gniazda w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik,
- Zwrócić się po pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika radiowo/telewizyjnego.

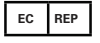
Oznaczenie zgodności CE i zgodność z Wymogami unii Europejskiej - nadajnik radiowy

Firma Defibtech, LLC oświadcza, że produkt AED serii DDU-2000 spełnia podstawowe wymagania i inne istotne postanowienia zawarte w dyrektywie 1999/5/EC. Standardy mające zastosowanie wymieniono w części "Warunki środowiskowe" w rozdziale 11 niniejszej instrukcji.

13 Słowniczek symboli

Symbol	Znaczenie
	Obecne wysokie napięcie
	Przycisk SHOCK - realizuje wstrząs defibrylacyjny pacjentowi w momencie, gdy urządzenie jest gotowe do wstrząsu.
	Przycisk ON/OFF • WŁĄCZA urządzenie (ON), gdy jest wyłączone (OFF). • WYŁĄCZA urządzenie (OFF), gdy jest włączone (ON).
	Uwaga! Należy zapoznać się z dołączoną dokumentacją.
	Nie narażać na działanie wysokich temperatur ani otwartego płomienia. Nie spalać.
	Podlega recyklingowi.
	Zapoznać się z instrukcją użytkowania.
	Zapoznać się z instrukcją obsługi/broszurą.
	Nie uszkadzać, nie zgniatać.
	Postępować zgodnie z właściwymi procedurami utylizacji.
	Spełnia wymagania dyrektywy Wspólnoty Europejskiej o wyrobach medycznych . Uwaga: XXXX przedstawia numer identyfikacyjny Jednostki Notyfikowanej.
	Zakres temperatury.
	Data ważności (rrrr-mm)
	Odporny na wyładowanie defibrylatora - Może wytrzymać skutki zewnętrznego wstrząsu defibrylacji. Zasilanie wewnętrzne z częściami umieszczanymi na ciele pacjenta odpornymi na wyładowanie defibrylatora (dla EN 60601-1)
	Producent.
	Data produkcji.
	YYYYY

Słownik symboli (ciąg dalszy)

Symbol	Znaczenie
	Nie używać ponownie.
	Dotyczy tylko użytkowników w USA.
	Numer katalogowy.
	Chronić przed wilgocią.
	Obchodzić się ostrożnie.
	Transport i wymagania przechowywania. Patrz: wymagania środowiskowe.
	Autoryzowany przedstawiciel na Europę.
	Nie zawiera lateksu.
	Numer serii.
IP55	Odporny na kurz, odporny na strumienie wody.
	Klasyfikacja przez TUV Rheinland NA w zakresie zagrożeń porażenia prądem, pożaru i zagrożeń mechanicznych zgodna wyłącznie z normami: UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 Nr 601.1-M90, IEC 60601-1 i IEC 60601-2-4. Spełnia wymagania normy UL 60601-1. Certyfikowany zgodnie z normą C22.2 CAN/CSA Nr 601.1-M90.
	Numer seryjny.
	Bateria litowo-manganowa
	Produkt nie jest jałowy.
	Odporny na wyładowanie defibrylatora - Może wytrzymać skutki zewnętrznego wstrząsu defibrylacji. Zasilanie wewnętrzne, z częściami umieszczanymi na ciele pacjenta typu CF odpornymi na wyładowanie defibrylatora (dla EN 60601-1).

14 Kontakty

Manufacturer



Defibtech, LLC
741 Boston Post Road - Suite 201
Guilford, CT 06437 USA

Tel.: 1-(866) 333-4241 (bezpłatnie w Ameryce Północnej)

1-(203) 453-4507

Faks: 1-(203) 453-6657

E-mail:

sales@defibtech.com

(Sprzedaż)

reporting@defibtech.com

(Zgłoszenia urządzeń medycznych)

service@defibtech.com

(Serwis i naprawa)

Autoryzowany przedstawiciel na Europę

EC	REP
----	-----

Emergo Europe

Molenstraat 15

2513 BH Haga

Holandia

Tel.: +31 70 345 8570

Faks: +31 70 346 7299

Postępowanie patentowe w toku.

Ten produkt i jego akcesoria są produkowane i sprzedawane zgodnie z jednym lub więcej patentów amerykańskich: D523,393, D548,346, D551,628.

Ten produkt i jego akcesoria są produkowane i sprzedawane zgodnie z licencją na co najmniej jeden lub więcej patentów amerykańskich: 5,591,213; 5,593,427; 5,601,612; 5,607,454; 5,611,815; 5,617,853; 5,620,470; 5,662,690; 5,735,879; 5,749,904; 5,749,905; 5,776,166; 5,800,460; 5,803,927; 5,836,978; 5,836,993; 5,879,374; 6,016,059; 6,047,212; 6,075,369; 6,438,415; 6,441,582.

