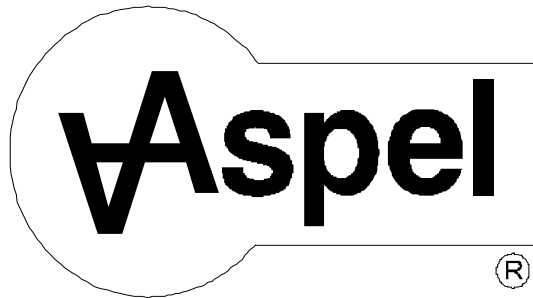


ASPEL S.A.  
32-080 Zabierzów Os. H. Sienkiewicza 33  
tel. +48 012 285 22 22 fax. +48 12 285 30 30  
[www.aspel.com.pl](http://www.aspel.com.pl)



Defibrylator

# DefiCARD S

Instrukcja użytkowania



Zabierzów, sierpień 2006

WYDANIE VI

## SPIS TREŚCI

Czynności wstępne.....	3
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	3
Środki bezpieczeństwa pacjenta: .....	3
Środki bezpieczeństwa personelu: .....	4
Ogólne wskazówki dotyczące obsługi:.....	4
Uruchomienie.....	4
Wyłącznik sieciowy .....	4
Wybór wartości energii.....	4
Zmiana wartości energii.....	5
Ładowanie defibrylatora .....	5
Zdjęcie elektrod .....	5
Pokrycie elektrod żelem.....	5
Przyłożenie elektrod.....	5
Dokonanie defibrylacji.....	5
Ponowiona defibrylacja z tą samą lub inną energią.....	6
Rozładowanie defibrylatora .....	6
Po użyciu.....	6
Konserwacja.....	6
Kontrola bezpieczeństwa .....	7
Środki bezpieczeństwa.....	8
Dane techniczne .....	8
Producent. ....	9

**Czynności wstępne.**

Prosimy o uważne zapoznanie się z treścią instrukcji użytkowania, odnosząc ją do rysunków znajdujących się na końcu. Używając urządzenia prosimy o rygorystyczne przestrzeganie zawartych w niej zaleceń.

**Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.**

Bezpieczeństwo odpowiada obowiązującym zasadom techniki i standardom bezpieczeństwa stawianym wyrobom medycznym.

Urządzenie można podłączać tylko do gniazda prądu przemiennego 230V.

Wtyczkę sieciową nigdy nie wyjmować z gniazda ciągnąc za kabel.

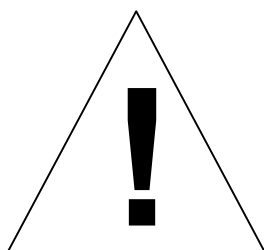
Nie używać defibrylatora, jeżeli:

- Uszkodzony jest kabel sieciowy
- Uszkodzone są kable elektrod
- Pęknięta jest obudowa defibrylatora
- Lampka „UWAGA” (Rys. 2, Poz. 7) świeci się i działa sygnał dźwiękowy

W przypadku nieprawidłowej obsługi lub pracy na uszkodzonym urządzeniu firma ASPEL nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jego pracę.

Nie przewiduje się pracy urządzenia w otwartym terenie.

Nie wykonywać więcej niż 15 defibrylacji przy maksymalnym naładowaniu. Ilość defibrylacji nie powinna przekraczać 3 na minutę. W takim przypadku pozostawić urządzenie na dłuższy czas do ostudzenia.

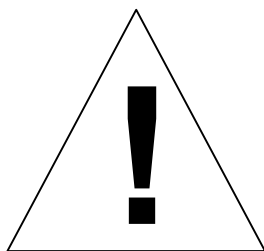
**Środki bezpieczeństwa pacjenta:**

Dokładnie posmarować żelem elektrody. Zdjąć z pacjenta plastry zawierające nitroglicerynę.

**UWAGA!**

Pacjent nie może dotykać żadnych przewodzących prąd przedmiotów. (niebezpieczeństwo poparzenia) Należy uważać, aby pacjent w czasie defibrylacji nie był podłączony do innych urządzeń elektrycznych (niebezpieczeństwo uszkodzenia).

(Nie dotyczy urządzeń firmy ASPEL i innych urządzeń posiadających zabezpieczenie przeciwdefibrylacyjne)

**Środki bezpieczeństwa personelu:**

**Podczas defibrylacji nie dotykać ciała pacjenta oraz metalowych części łóżka, noszy itp.**

**Ogólne wskazówki dotyczące obsługi:****Ustawienie urządzenia.**

Urządzenie może pracować w pozycji stojącej i leżącej. Umieść wtyczkę w gnieździe pozwalającym na wygodną i bezpieczną pracę. (Kabel sieciowy ma długość 3 m.)

**Uruchomienie**

Podłączyć kabel sieciowy (Rys. 1, Poz. 1). W wersji akumulatorowej nie jest konieczne podłączenie do sieci zasilającej.

**Wyłącznik sieciowy**

Defibrylator włącza się przy pomocy wyłącznika (Rys. 2, Poz. 2) w wersji sieciowej jest podświetlany na zielono sygnalizując w ten sposób włączenie do sieci.

**Gotowość do pracy**

Urządzenie informuje po dokonaniu wewnętrznego testu sprawności, sygnałem dźwiękowym gotowość działania lub wewnętrzny błąd. W przypadku błędu jest to sygnalizowane przez czerwoną kontrolkę (Rys. 2, Poz. 7) i krótkimi sygnałami dźwiękowymi. W takim przypadku naciskając przycisk ładowania daje się komendę powtórnego testu. Lampki sygnalizujące poziom energii zaświecają się i gasną cyklicznie. W przypadku pozytywnego wyniku testu po ponownym naciśnięciu przycisku ładowania defibrylator jest gotowy do pracy.

**Wybór wartości energii**

Przyciski oznaczone wartościami od 20 do 360 (Rys. 2) służą do wyboru energii defibrylacji. Po włączeniu urządzenia miga kontrolka poziomu 20 J (Rys. 2, Poz. 3). Wybrać poziom energii należy przez naciśnięcie odpowiedniego przycisku. Przy wyborze wielkości energii sprawą kluczową jest waga pacjenta. Pomocą przy jej wyborze jest następująca zasada:

energia (w Joulach)—waga ciała (w kg)\*3

Po dokonaniu wyboru wielkości energii zapala się odpowiednia kontrolka.

### Zmiana wartości energii

Jeżeli w czasie wyboru energii wybrano niewłaściwy klawisz, to można przed rozpoczęciem ładowania zmienić poziom energii. Poziom wybrany ponownie może być niższy lub wyższy od pierwotnego.

### Ładowanie defibrylatora

Proces ładowania rozpoczyna się przez naciśnięcie przycisku ładowania (Rys. 2, Poz. 5).

Podczas ładowania migają równocześnie lampki ładowania (Rys. 2, Poz. 4) i wielkości wybranej energii. W trakcie ładowania nie można dokonać defibrylacji. Czas ładowania do osiągnięcia maksymalnej energii - 360 J przy zasilaniu sieciowym 230V trwa 8 sekund. Urządzenie gotowe jest do defibrylacji przy nastawionej energii po zasygnalizowaniu ciągłym sygnałem dźwiękowym. Sygnał trwa 15 sekund. Po tym czasie energia zostanie automatycznie wewnętrznie rozładowana, jeśli nie doszło do defibrylacji.

### Zdjęcie elektrod

Pociągając za uchwyty elektrod wyjąć je na zewnątrz urządzenia według rysunku 3.

### Defibrylacja przy użyciu elektrod dziecięcych

Do defibrylacji dzieci należy używać elektrody dziecięce. W tym celu należy odkręcić duże elektrody według rysunku 4. Pod dużymi elektrodami znajdują się elektrody dziecięce.

### Pokrycie elektrod żelem

#### **UWAGA!**

Aby nie doszło do spalenia skóry należy na czas defibrylacji pokryć elektrody 3 mm warstwą żelu i przyłożyć je do skóry całą powierzchnią.
--

### Przyłożenie elektrod

Pokryte żelem elektrody przyłożyć całą ich powierzchnią do skóry wzdłuż osi serca jak na rysunku 5.

### Dokonanie defibrylacji

#### **UWAGA!**

Przed dokonaniem defibrylacji należy upewnić się, czy:

- Prowadzący defibrylację lub inna osoba nie ma kontaktu z pacjentem.
- Wszelkie połączenia przewodzące między pacjentem a innymi urządzeniami są usunięte.
- Wartość energii została wybrana właściwie i czy świeci się odpowiadająca jej kontrolka.
- Powierzchnia obydwu elektrod przylega dokładnie do skóry pacjenta.
- Wybrany poziom energii jest osiągalny (urządzenie wysyła ciągły sygnał)

- Zielona kontrolka (Rys. 2, POL 6) świeci się.

Jeżeli wszystkie wymienione warunki są spełnione, nacisnąć jednocześnie kciukami przyciski na uchwyty elektrod (Rys. 6, Poz. 8).

Po defibrylacji miga kontrolka odpowiadająca wybranej energii, co umożliwia kontrolę czy defibrylacja miała miejsce.

#### Ponowiona defibrylacja z tą samą lub inną energią

Należy nacisnąć przycisk wybranej wartości energii (nawet wówczas, gdy jest to ta sama wartość)

Nacisnąć przycisk ładowania (Rys. 2, Poz. 5).

Ciągły sygnał akustyczny sygnalizuje gotowość aparatu do defibrylacji.

#### Rozładowanie defibrylatora

W przypadku, gdy nagromadzona energia okaże się niepotrzebna, można ją rozładować na trzy sposoby:

Odczekać, aż wyłączy się sygnał akustyczny (po 15 sekundach od naładowania)  
wyłączyć urządzenie wyłącznikiem zetknięć elektrody metalowymi częściami i nacisnąć jednocześnie przyciski wyładowania

#### Po użyciu

Należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone. Oczyszczyć wewnętrzne strony elektrod wilgotną szmatką. Wkręcić duże elektrody, jeśli były odkręcone. Umieścić stabilnie elektrody na uchwytych

#### **Konserwacja**

Niezależnie od intensywności użytkowania urządzenia zaleca się przeprowadzanie okresowych kontroli:

- prawidłowości działania urządzenia
- izolacji kabla sieciowego i kabli elektrod

Defibrylator może być czyszczony dostępnymi na rynku środkami czyszczącymi np. płyn „LUDWIK”. Do czyszczenia używa się miękką ściereczkę.

#### **UWAGA!**

Nie używać do czyszczenia środków czyszczących w spray'u. Woda która dostałaby się do środka urządzenia może zniszczyć go lub stanowić zagrożenie dla użytkownika.

### **Kontrola bezpieczeństwa**

Kontrolę bezpieczeństwa należy przeprowadzić raz w roku. Kontrola ta musi być przeprowadzana przez osoby posiadające właściwe kwalifikacje dzięki szkoleniom, wiedzy i doświadczeniu. Osoby te muszą również dysponować odpowiednią aparaturą pomiarowo-badawczą.

#### 1 Sprawdzenie czy urządzenie posiada zewnętrzne uszkodzenia

- deformacja obudowy?
- uszkodzenie kabli łączących elektrody z obudową?
- uszkodzenie kabla sieciowego?
- uszkodzenie elektrod?
- elektrody dla dorosłych dostępne i przyłączone?
- tabliczka znamionowa z tyłu urządzenia czytelna?

#### 2 Sprawdzenie czy są uszkodzone elementy obsługi

- uszkodzone zwalnianie przycisków?
- uszkodzona kurzoodporna pokrywa wyłącznika sieciowego?
- wyłącznik sieciowy i ramię są w porządku?
- czytelna klawiatura foliowa?
- uszkodzona klawiatura foliowa?

##### 3.1 Wskaźniki defibrylatora sieciowego

- sprawdzić lampek kontrolnych LED na klawiaturze membranowej:
  - lampka LED umieszczona przy wybranej energii (sprawdzenie wszystkich poziomów wyboru energii jeden raz)
  - po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia ładowania energii (5) kontrolka LED (4) musi świecić
- sprawdzić akustyczny sygnał ostrzegawczy

##### 3.2 Wskaźniki defibrylatora baterijnego

- jedna z kontrolki LED na wyświetlaczu stanu akumulatora musi świecić kiedy urządzenie jest włączone.
- sprawdzić kontrolki LED na klawiaturze membranowej dla odpowiednich funkcji:
  - lampka LED umieszczona przy wybranej energii (sprawdzenie wszystkich poziomów wyboru energii jeden raz)
  - po naciśnięciu przycisku rozpoczęcia ładowania energii (5) kontrolka LED (4) musi świecić
- sprawdzić akustyczny sygnał ostrzegawczy

##### 4.1 Pomiar czasu ładowania energii defibrylatora sieciowego

- wyłączyć urządzenie i ponownie włączyć
  - nacisnąć przycisk 360 J
  - nacisnąć przycisk ładowania energii i równocześnie uruchomić stoper
- Przy zasilaniu 230V/50Hz czas ładowania nie powinien przekroczyć 9 s.  
Przy zasilaniu 200V/50Hz czas ładowania nie powinien przekroczyć 14 s.

#### 4.2 Pomiar czasu ładowania energii defibrylatora bateryjnego (badanie sprawności akumulatora)

- wyłączyć urządzenie i ponownie włączyć
- nacisnąć przycisk 360 J
- nacisnąć przycisk ładowania energii i równocześnie uruchomić stoper
- przy w pełni naładowanym akumulatorze, czas ładowania nie powinien przekroczyć 7 s.
- po 15 defibrylacjach z energią 360 J, ładowanie trwa tylko trochę dłużej.

#### 5 Pomiar energii wyjściowej

Kiedy sprawdzana jest energia defibrylacji dla obciążenia 50 Ohm dopuszczalne są następujące odchyłki:

- 20 J +/- 4 J
- 50 – 360 J +/- 15%

Wszystkie poziomy energii pomiędzy 20 J a 360 J są mierzone.

Podczas pomiarów należy zwrócić uwagę, aby nie przekraczać 3 wyładowań na minutę. Częstsze wyładowania nie powodują uszkodzenia urządzenia, ale możliwe jest, że zadziała wyłącznik termiczny w transformatorze wysokiego napięcia.

Niezbędne wyposażenie do pomiaru energii posiada producent defibrylatora.

#### 6 Wymiana akumulatora (tylko w wersji bateryjnej)

Jeżeli nie jest możliwe wykonanie więcej jak 15 wyładowań wspomnianych w punkcie 4.2 należy wymienić akumulator (jest to wymagane, chociaż akumulator był w pełni naładowany podczas testów).

#### 7 Pomiar prądu upływu pacjenta według EN 60601-1.

### **Środki bezpieczeństwa**

- automatyczne rozładowywanie niewykorzystanej energii
- wewnętrzny test i rozpoznawanie usterek
- całkowicie izolowane wyjście
- wyładowanie możliwe jedynie przy jednoczesnym naciśnięciu obydwu przycisków
- wskaźnik nieprawidłowego stanu pracy (czerwona lampka - Rys. 2, Poz. 7)

### **Dane techniczne**

#### Defibrylator w wersji sieciowej (model A)

Tryb pracy:	asynchroniczna, zewnętrzna defibrylacja
Poziomy energii:	20, 50, 100, 160, 250, 360 J (50 Ohm)
Czas ładowania:	około 9 s (360 J) przy 230V / 50Hz
Elektrody:	zintegrowane elektrody dla dzieci



Klasyfikacja bezpieczeństwa:	Klasa ochronności II, część aplikacyjna typu BF, urządzenie medyczne klasy IIb
Przepisy prawne:	Produkt jest medycznym urządzeniem według 93/42/EEC
Parametry zasilania:	patrz tabliczka znamionowa
Wymiary	400x480x120 mm
Masa	8,5 kg
Temperatura, wilgotność względna, ciśnienie pracy	0...40°C, 30...95% bez kondensacji, 700...1060hPa
Temperatura, wilgotność względna, ciśnienie przechowywania	-20...70°C, 20...95% bez kondensacji, 500...1060hPa

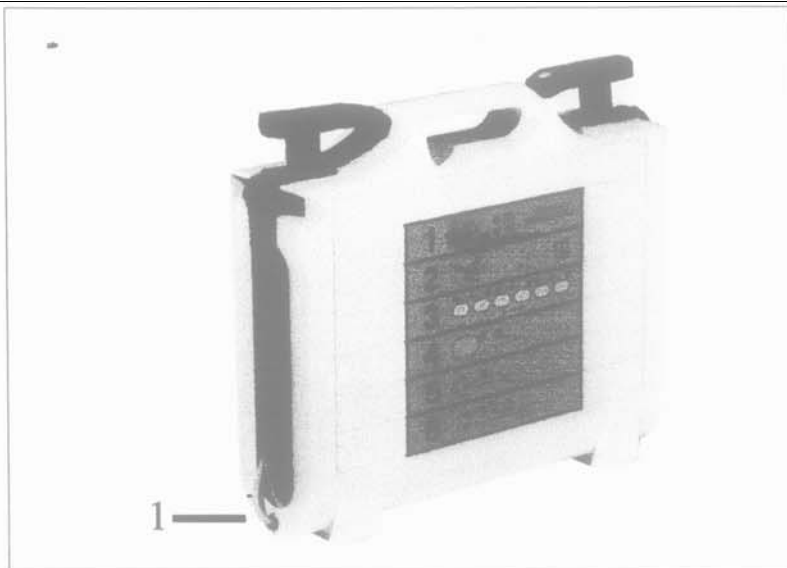
#### Defibrylator w wersji bateryjnej (model B)

Tryb pracy:	asynchroniczna, zewnętrzna defibrylacja
Poziomy energii:	20, 50, 100, 160, 250, 360 J (50 Ohm)
Czas ładowania:	około 7 s (360 J)
Elektrody:	zintegrowane elektrody dla dzieci
Klasyfikacja bezpieczeństwa:	Klasa ochronności II, część aplikacyjna typu BF, urządzenie medyczne klasy IIb Przepisy prawne: Produkt jest medycznym urządzeniem według 93/42/EEC
Napięcie nominalne:	Zasilanie: akumulator 14.4 V / 1,5 Ah patrz tabliczka znamionowa
Czas ładowania akumulatora:	3.5 h (100%)
Pojemność w pełni naładowanego akumulatora:	35 wyładowań (defibrylacji) + 10 w rezerwie (360 J)
Temperatura, wilgotność względna, ciśnienie pracy	0...40°C, 30...95% bez kondensacji, 700...1060hPa
Temperatura, wilgotność względna, ciśnienie magazynowania	-20...70°C, 20...95% bez kondensacji, 500...1060hPa
Wymiary	400x480x120 mm
Masa	9 kg

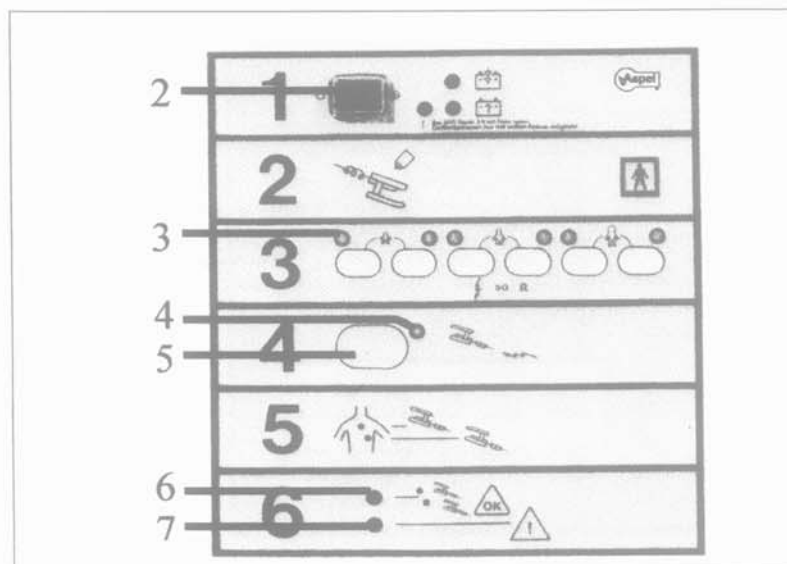
#### **Producent.**

ASPEL S.A.  
Os. H. Sienkiewicza 33  
32-080 Zabierzów / POLSKA  
tel. + 48 12 / 285 22 22 fax. + 48 12 / 285 30 30

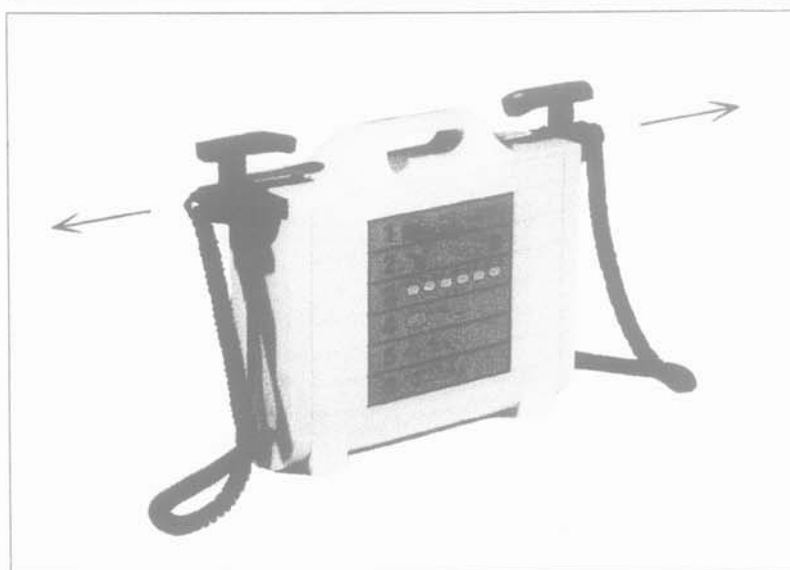
1



2

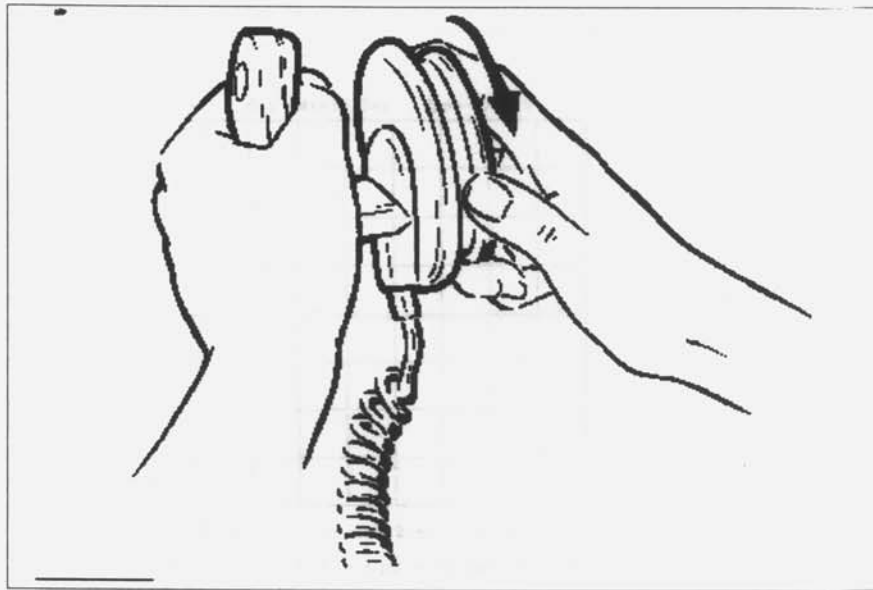


3

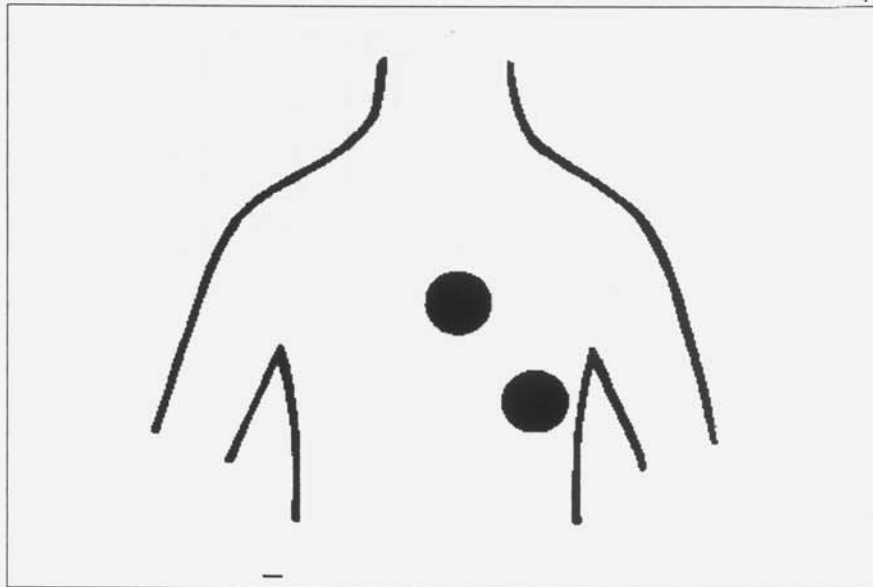


Wygląd defibrylatora w wersji podstawowej.

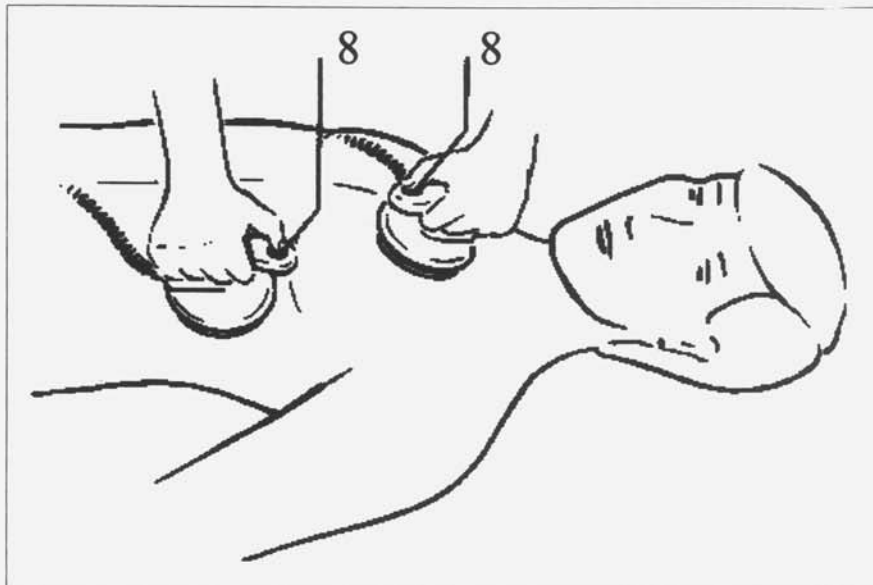
4



5



6



---

## Opisy rysunków 1..6

Rys. 1 - Wygląd ogólny defibrylatora.

1. Kabel sieciowy.

Rys. 2 - Wygląd folii czołowej urządzenia.

2. Wyłącznik sieciowy.
3. Kontrolka wielkości energii defibrylacji.
4. Kontrolka ładowania.
5. Przycisk rozpoczęcia ładowania.
6. Kontrolka gotowości do defibrylacji.
7. Kontrolka nieprawidłowej pracy urządzenia.

Rys. 3 - Sposób wyjęcia elektrod z obudowy.

Rys. 4 - Odkręcenie dużej elektrody w celu użycia małej, dziecięcej.

Rys. 5 - Miejsca przyłożenia elektrod na ciele pacjenta.

Rys. 6 - Wykonanie defibrylacji.

8. Przyciski zezwolenia na wyładowanie.

**Skrócona instrukcja obsługi**

(Patrz pola przycisków 1 - 6)

1. Włącz urządzenie wyłącznikiem głównym - zaświeci się lampka kontrolna.
2. Wyjmij elektrody i posmaruj żelem.
3. Wybierz żądaną wielkość energii.
4. Naładuj defibrylator.
5. Przyłóż elektrody wzdłuż osi serca.
6. Gdy świeci się zielona lampka - jednocześnie naciśnij przyciski na elektrodach. Jeżeli świeci się czerwona lampka znaczy to, że zaistniał błąd pracy urządzenia. Defibrylacja nie może być wówczas wykonana.