

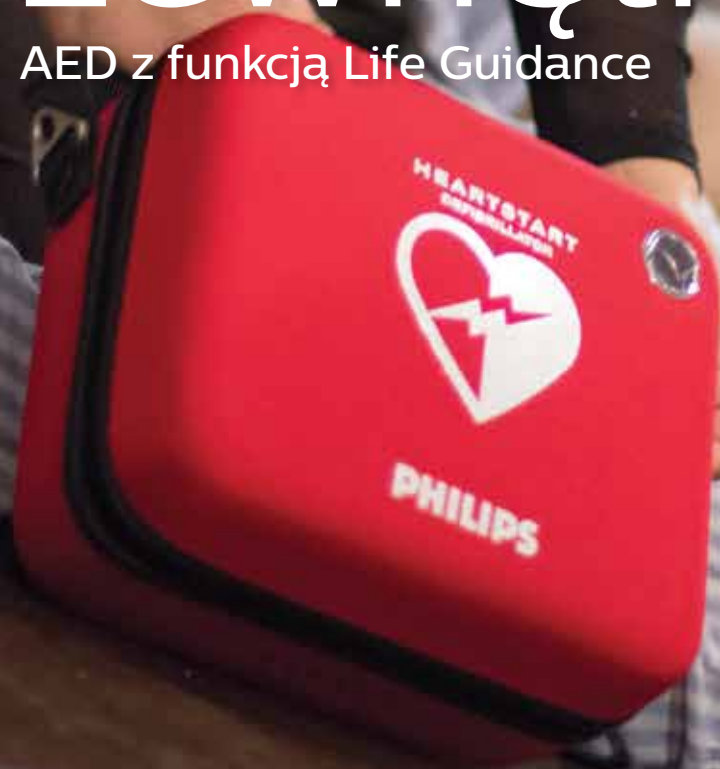
**PHILIPS**

Resuscytacja  
krążeniowa

Defibrylator  
HeartStart OnSite

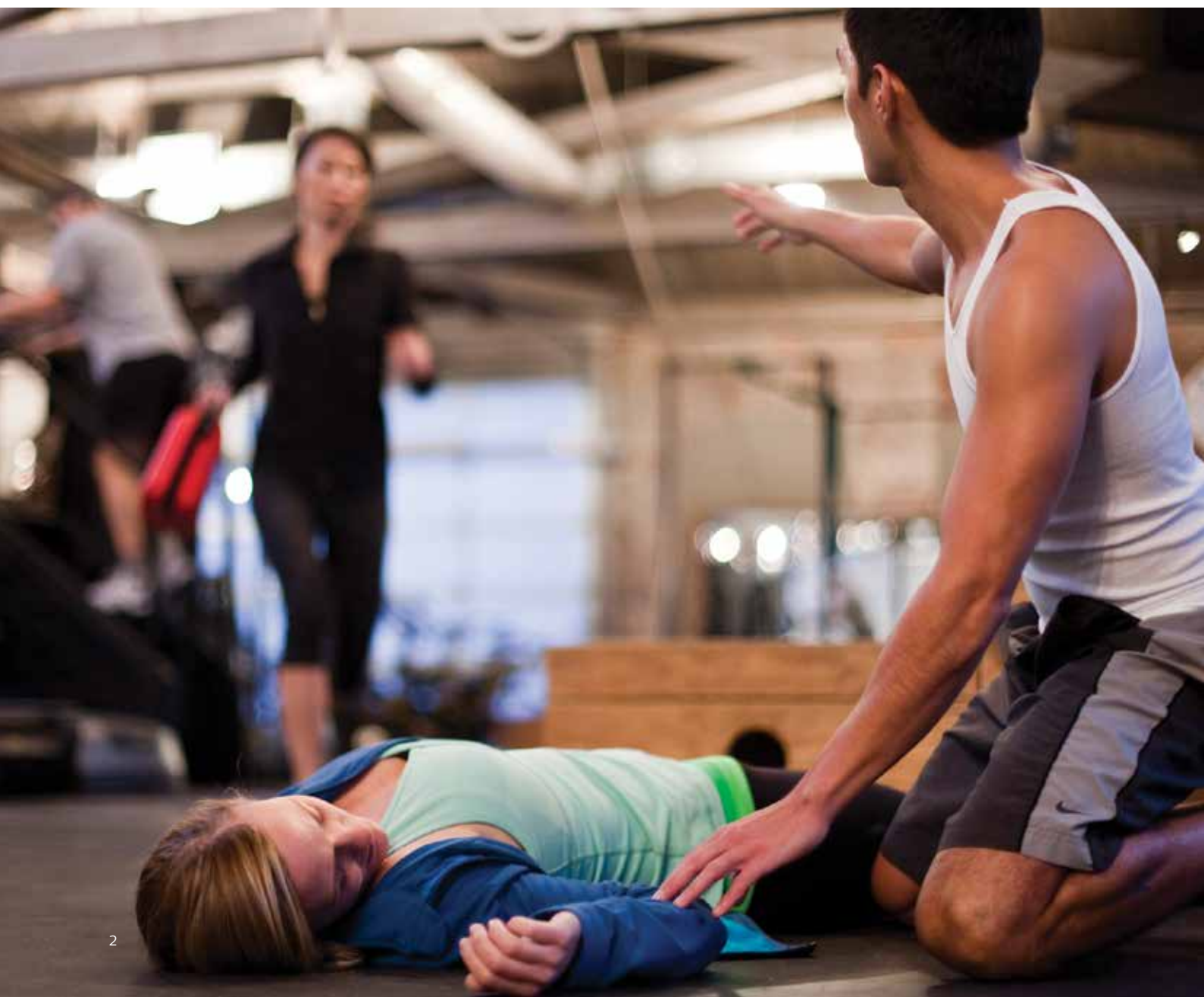
# Automatyczny defibrylator zewnątrzny

AED z funkcją Life Guidance



# Urządzenie, które pozwala uratować **życie**

Mając dostęp do odpowiedniego sprzętu i pomocy, każdy z nas może uratować życie drugiemu człowiekowi. Defibrylator AED HeartStart OnSite firmy Philips został wyposażony w funkcję Life Guidance, która w prosty, sposób, krok po kroku, prowadzi osobę udzielającą pomocy poszkodowanemu z nagłym zatrzymaniem krążenia, jak również w inteligentne czujniki, umożliwiające automatyczne zastosowanie odpowiedniego leczenia.



# Gotowy do działania. **Gotowy do ratowania życia.**

Stworzony z myślą o zwyczajnych ludziach, którzy znaleźli się w niezwyklej sytuacji, defibrylator OnSite jest zawsze gotowy do działania i ratowania życia. Dzięki niemu niemal każdy i niemal wszędzie jest w stanie udzielić pomocy człowiekowi z nagłym zatrzymaniem krążenia wskutek migotania komór przez szybkie i skuteczne wykonanie defibrylacji.

#### **Prowadzenie osoby udzielającej pomocy przez wszystkie etapy obsługi defibrylatora**

Aby uruchomić defibrylator OnSite, wystarczy pociągnąć zielony uchwyt. Po włączeniu urządzenia jasne polecenia głosowe w spokojny sposób prowadzą osobę udzielającą pomocy przez cały proces – od przyklejenia obu z elektrod na ciele pacjenta do przeprowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) i wykonania defibrylacji. Udzielane są również wskazówki dotyczące częstości i głębokości uciśnień klatki piersiowej oraz wykonywania oddechów ratunkowych.

#### **Zastosowanie defibrylatora OnSite w celach szkoleniowych**

Defibrylator AED OnSite można również wykorzystać do szkolenia z jego obsługi. W tym celu należy podłączyć specjalne elektrody szkoleniowe. Zachęcamy również do obejrzenia naszej serii filmów ukazujących każdy aspekt obsługi urządzenia.

#### **Natychmiastowa gotowość do użycia**

Funkcja Ready-Pack defibrylatora OnSite zapewnia natychmiastową gotowość do użycia w razie potrzeby.

- Urządzenie jest dostarczane z zestawem elektrod SMART Pads i zainstalowaną baterią
- AED znajduje się w torbie transportowej i zawiera zestaw zapasowych elektrod SMART Pads
- Wystarczy pociągnąć zielony uchwyt, aby uruchomić początkowy autotest
- AED przeprowadza 85 automatycznych autotestów, w tym testów elektrod w odstępach dziennych, tygodniowych i miesięcznych



## Jakie ma to znaczenie?

Szacuje się, że w Stanach Zjednoczonych liczba zgonów wskutek NZK przewyższa łączną liczbę zgonów spowodowanych rakiem piersi, rakiem prostaty, pożarami domów, wypadkami komunikacyjnymi i wirusem HIV!<sup>4</sup> To niewątpliwie zła wiadomość. Dobra jest natomiast taka, że życie ponad połowy osób, u których dochodzi do NZK, można ocalić, podejmując wczesną RKO i defibrylację.<sup>5</sup>

Dzięki niezwykle prostej obsłudze i jasnym, adaptacyjnym komunikatom głosowym pomocy udzielić może każdy, nawet nieprzeszkolona osoba.

# Oszczędź czas, by uratować komuś życie.

Będąc świadkiem nagłego zatrzymania krążenia, należy działać szybko, ale spokojnie. Aby ułatwić osobom udzielającym pomocy zachowanie spokoju i koncentracji, wyposażyliśmy defibrylator OnSite w zintegrowane elektrody SMART Pads. Przyklejone do skóry poszkodowanego dostarczą AED informacje pozwalające dostosować komunikaty głosowe do podejmowanych czynności i tempa ich wykonywania. Elektrody SMART Pads wykrywają, kiedy po raz pierwszy wyjęto je z opakowania, oderwano od nich warstwę ochronną i umieszczono na ciele pacjenta, oraz kiedy dany etap działania został zakończony. AED informuje o konieczności wykonania kolejnego kroku dopiero wtedy, kiedy osoba udzielająca pomocy jest na to gotowa. Komunikaty są powtarzane w różnej formie, zawierają też dodatkowe instrukcje, które ułatwiają ich zrozumienie. Cały system opracowano w taki sposób, aby udzielający pomocy nie czuli się poganiani, spowalniani ani przytłaczani informacjami.

## Szybkie i pewne dostarczenie wyładowania

Badania pokazują, że skrócenie do minimum czasu do wykonania defibrylacji po RKO zwiększa wskaźnik przeżycia.<sup>6-11</sup> Dzięki opatentowanej technologii szybkiej defibrylacji (Quick Shock) defibrylator OnSite jest jednym z najszybszych urządzeń w swojej klasie urządzeń pod względem dostarczenia wyładowania po RKO – zwykle wynosi on jedynie osiem sekund.



Ważący zaledwie 1,5 kg defibrylator HeartStart OnSite jest mały i lekki.

# Spersonalizowana pomoc.

## Lepsza opieka.

Defibrylator OnSite został opracowany z myślą o osobach, które nie zostały przeszkolone w zakresie jego obsługi. Algorytm analizy SMART automatycznie sprawdza rytm serca i pozwala na wykonanie defibrylacji tylko wtedy, kiedy jest ona konieczna – nawet jeśli naciśnięto przycisk defibrylacji.

Nie istnieje więc ryzyko, że defibrylacja zostanie wykonana bez potrzeby.



Po zainstalowaniu specjalnych elektrod SMART Pads do defibrylacji niemowląt i dzieci AED automatycznie przełącza się na tryb pediatryczny charakteryzujący się niższą dawką energii\* oraz instruktażem RKO u małych pacjentów.

## Czy to łatwe?

Urządzenie OnSite zostało stworzone z myślą o osobach, które nigdy wcześniej nie używały defibrylatora. Jako pierwszy i jedyny ogólnodostępny defibrylator AED (USA) zaprojektowano go tak, aby był jak najprostszy w konfiguracji i obsłudze oraz najbardziej niezawodny na rynku. Defibrylator OnSite okazał się najłatwiejszym w obsłudze urządzeniem tego typu w czterech różnych opublikowanych badaniach.<sup>12-15</sup>



### Wdrażanie skutecznego programu

Jako wiodący na świecie producent defibrylatorów AED nasza firma jest również liderem w zakresie produktów i usług ułatwiających wdrażanie i prowadzenie skutecznego programu publicznego dostępu do AED. Stworzony przez nas system Smart Track – internetowe narzędzie do zarządzania defibrylatorami AED i ich akcesoriami – umożliwia monitorowanie urządzeń, a nawet automatyczne wysyłanie wiadomości e-mail informujących o konieczności wymiany elektrod lub baterii. Oferujemy również usługi w zakresie doradztwa medycznego obejmujące porady dotyczące wdrażania programu publicznego dostępu do AED oraz zlecenia na zakup elektrod dziecięcych.\* Dodatkowo zapewniamy dostęp do podmiotów prowadzących szkolenia oraz serwis po defibrylacji.

\* Elektrody SMART Pads do defibrylacji niemowląt i dzieci sprzedawane są oddzielnie, wyłącznie z przepisu lekarza.

# Odpowiedzi na pytania

## Nagłe zatrzymanie krążenia

### P: Co jest przyczyną nagłego zatrzymania krążenia?

O: Nagłe zatrzymanie krążenia występuje wówczas, gdy wskutek zakłóceń w przewodnictwie elektrycznym mięśnia sercowego dochodzi do zatrzymania prawidłowej pracy serca. Ograniczenie przepływu krwi sprawia, że człowiek traci przytomność i przestaje normalnie oddychać. Resuscytacja jest ważna, ale nie wystarcza do przywrócenia prawidłowego rytmu serca. Najskuteczniejszym sposobem przywrócenia rytmu pracy serca umożliwiającemu pompowanie krwi jest defibrylacja.

## Technika

### P: Jak postępować w przypadku nieznajomości odpowiedniej techniki?

O: Funkcja Life Guidance defibrylatora OnSite prowadzi użytkownika przez wszystkie etapy resuscytacji, a specjalne czujniki wbudowane w elektrody przekazują do urządzenia informacje, dzięki którym dostosowuje on komunikaty głosowe do czynności wykonywanych przez osobę udzielającą pomocy.

### P: Jak szybko należy wykonać defibrylację?

O: Osoba poszkodowana będzie miała największe szanse na przeżycie, jeśli defibrylacja zostanie wykonana w ciągu pięciu minut od wystąpienia NZK. Defibrylator nie uratuje życia każdej osoby z NZK, może jednak ocalić więcej osób, jeśli zostanie zastosowany odpowiednio wcześniej. Szybkie działanie osoby udzielającej pomocy ma ogromne znaczenie.

### P: Jak rozpoznać, że konieczne jest wykonanie defibrylacji?

O: Urządzenie sprawdza rytm serca pacjenta i, jeśli defibrylacja jest wskazana, wydaje polecenie naciśnięcia migającego pomarańczowego przycisku defibrylacji. Jeśli defibrylacja nie jest zalecana, wyładowanie nie zostanie dostarczone nawet po naciśnięciu przycisku.

### P: Co powinien zrobić użytkownik, który nie wie, gdzie umieścić elektrody?

O: Zestaw SMART Pads zawiera dwie samoprzylepne elektrody, na których znajdują się obrazki ukazujące, w którym miejscu na skórze osoby poszkodowanej należy je przykleić. Polecenia głosowe informują, aby się z nimi zapoznać. Elektrody są „inteligentne”, ponieważ wykrywają, kiedy zostaną wyjęte z opakowania, oderwane od warstwy ochronnej i umieszczone na ciele pacjenta. Pozwala to dostosować komunikaty głosowe do czynności podejmowanych przez użytkownika.

### P: Co należy powiedzieć ratownikom medycznym po przybyciu do chorego?

O: Zespół ratownictwa medycznego sam zada pytania osobie, która udzieliła pomocy. Gdyby potrzebny był raport z podjętych działań, odpowiednie dane można odczytać z wewnętrznej pamięci defibrylatora. Wystarczy nacisnąć przycisk informacji („i”), a defibrylator OnSite słownie zrelacjonuje zdarzenia, jakie zaszły od momentu użycia u pacjenta.

## Technologia

### P: W jaki sposób defibrylator OnSite sprawdza rytm serca?

O: Defibrylator OnSite został wyposażony w technologię oceny rytmu serca firmy Philips o udowodnionej skuteczności, zwaną analizą SMART. Jest to zaawansowany algorytm, który dzięki równoczesnej analizie kilku parametrów rytmu serca określa, czy podlega on defibrylacji.

### P: W jaki sposób defibrylator OnSite dostosowuje poziom energii wyładowania?

O: Dzięki technologii dwufazowej kompensacji impedancji (SMART Biphasic Impedance Compensation) defibrylator OnSite dostosowuje odpowiednie natężenie prądu i poziom energii wyładowania. Smart Biphasic to pierwsza udowodniona w badaniach metoda dwufazowa, którą American Heart Association uznała za „standard postępowania” oraz „interwencję z wyboru”. Skuteczność technologii SMART Analysis i SMART Biphasic potwierdza ponad 40 recenzowanych publikacji naukowych.<sup>16</sup>

## Szkolenia

### P: Czy można się przeszkolić z obsługi AED?

O: Tak. W defibrylatorze można zainstalować zestaw specjalnych elektrod szkoleniowych SMART Pads. Uniemożliwiają one dostarczenie impulsu defibrylacyjnego i pozwalają na przećwiczenie różnych scenariuszy ratunkowych. Oferujemy również zestaw szkoleniowy OnSite Training Tool Kit, który zawiera filmy instruktażowe i materiały prezentacyjne obejmujące wszystkie tematy od konfiguracji programu AED do wymiany baterii.

## Doświadczenie

### P: Na czym opiera się doświadczenie firmy Philips w produkcji defibrylatorów?

O: Nasza firma jest wiodącym producentem automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED) na świecie. Sprzedaliśmy już niemal półtora miliona tych urządzeń. Są one stale w użyciu – zarejestrowano ponad 50 miliardów przeprowadzonych przez nie codziennych autotestów. Produkowane przez nas defibrylatory są również codziennie stosowane przez personel medyczny. Choć defibrylator OnSite został zaprojektowany w taki sposób, aby mógł go obsługiwać każdy, posiada takie same możliwości przywrócenia prawidłowej pracy serca jak nasze defibrylatory AED przeznaczone dla specjalistów.

# Dane techniczne defibrylatora HeartStart OnSite

## Defibrylator

Rodzina defibrylatorów	HS1. Model M5066A
Konfiguracja standardowa	Defibrylator, bateria, kasety elektrod SMART Pads dla dorosłych (1 zestaw), instrukcje uruchomienia i konserwacji, instrukcja obsługi, skrócony poradnik, naklejka z datą
Konfiguracja gotowego do użycia zestawu defibrylatora HeartStart OnSite Ready-Pack	Opcja zamówienia R01. Defibrylator, bateria, torba transportowa, elektrody SMART Pads dla dorosłych (1 zestaw zainstalowany, 1 zestaw zapasowy), instrukcje uruchomienia i konserwacji, instrukcja obsługi, skrócona instrukcja obsługi, naklejka z datą
Impuls	Dwufazowy, opadający wykładniczo. Parametry impulsu są korygowane zależnie od impedancji pacjenta
Terapia	Defibrylacja u osób dorosłych: szczytowe natężenie prądu 32 A (nominalnie 150 J przy obciążeniu 50 Ω). Defibrylacja u dzieci przy użyciu opcjonalnego zainstalowanego zestawu elektrod SMART Pads dla niemowląt/dzieci: nominalne szczytowe natężenie prądu 16 A (nominalnie 150 J przy obciążeniu 50 Ω)
Odstęp między impulsami defibrylacyjnymi	Typowo mniej niż 20 s między impulsami w serii
Polecenia głosowe	Szczegółowe polecenia głosowe prowadzą osobę udzielającą pomocy przez obsługę defibrylatora
Instruktaż RKO	Instruktaż resuscytacji osób dorosłych lub niemowląt/dzieci dostępny jako opcja dla użytkownika
Defibrylacja	Za pośrednictwem samoprzylepnych elektrod, umieszczonych na odsoniętej skórze pacjenta w sposób pokazany na elektrodach
Elementy sterujące	Zielony uchwyt kasety elektrod SMART Pads, zielony przycisk włączania/wyłączania, podświetlany na niebiesko przycisk informacji („i”), pomarańczowy przycisk defibrylacji
Wskaźniki	Kontrolka gotowości, podświetlany na niebiesko przycisk informacji („i”), kontrolka ostrzegawcza, podświetlenie przycisku defibrylacji, gdy defibrylacja jest wskazana

## Parametry fizyczne

Wielkość	7 cm x 19 cm x 21 cm (gł. x wys. x szer.)
Masa	Z baterią i opakowaniem elektrod: 1,5 kg Bez baterii i opakowania elektrod: 1 kg

## Parametry środowiskowe i fizyczne

Szczelność	Ciała stałe - klasa IP2X zgodnie z normą IEC60529 Ochrona przed kroplami wody równomiernie padającymi na defibrylator zgodnie z normą IEC60529
Temperatura	Praca: 0–50° Gotowość: 10–43° C
Wilgotność względna	Praca: 0%–95%, bez kondensacji Gotowość: 10%–75%, bez kondensacji
Wysokość n.p.m.	Praca: -400–4572 m Przechowywanie: do 2591 m w trybie gotowości
Odporność na wstrząsy/ upuszczenie/ niewłaściwe użytkowanie	Wytrzymuje upadek z wysokości 1 m na dowolną krawędź, narożnik lub powierzchnię
Odporność na wibracje	Przypadkowe i skok sinusoidalny zgodnie z normą EN1789, specyfikacja dla ambulansu w trybie pracy i gotowości
EMI (wypromieniowane/odporność)	Spełnia wymagania norm CISPR 11, grupa 1, klasa B i IEC 61000-4-3

## Rejestracja i transmisja danych

Podczerwień	Bezprzewodowa transmisja danych do komputera przy użyciu protokołu IrDA
Zapis danych	Zapis pierwszych 15 minut EKG oraz zdarzeń i decyzji podejmowanych w wyniku analizy stanu pacjenta w czasie całego incydentu

## System analizy stanu pacjenta

Analiza stanu pacjenta	Ocena zapisu EKG pacjenta w celu określenia, czy rytm podlega defibrylacji. Rytm podlegający defibrylacji to migotanie komór (VF) i niektóre rodzaje częstoskurczu komorowego (VT) związane z upośledzeniem hemodynamiki. Ze względów bezpieczeństwa niektóre rytmy VT związane z krążeniem nie są uznawane za wskazanie do defibrylacji, podobnie jak niektóre rytmy o bardzo niskiej amplitudzie lub częstotliwości nie są interpretowane jako wymagające defibrylacji VF.
Szybka defibrylacja	Możliwość wykonania defibrylacji po zakończeniu ostatnich uciśnień klatki piersiowej podczas resuscytacji, zwykle w ciągu 8 s
Czułość/swoistość	Zgodna z wytycznymi AAMI DF80 i zaleceniami AHA odnośnie do defibrylacji u osób dorosłych (Circulation. 1997;95:1677-1682)
Wykrywanie artefaktów	Zminimalizowany wpływ artefaktów generowanych przez stymulatory rytmu oraz zakłóceń elektrycznych

## Typ baterii

Typ	Bateria 9 V, 4,2 Ah, o przedłużonej trwałości, litowo-manganowa
Pojemność	Minimum 200 defibrylacji lub 4 godziny pracy (EN60601-2-4:2003)
Termin instalacji	Termin instalacji, wynoszący co najmniej pięć lat od daty produkcji, jest podany na baterii
Trwałość w trybie gotowości	Zwykle cztery lata w przypadku zainstalowania w terminie instalacji (okres zasilania AED w trybie gotowości i w podanym zakresie temperatur w trybie gotowości, z jednym testem instalacji baterii i bez wykonywania defibrylacji)

## Elektrody SMART Pads

Zestaw elektrod SMART Pads dla dorosłych	Elektrody defibrylacyjne M5071A dla pacjentów od 8 lat lub o wadze od 25 kg
Zestaw elektrod SMART Pads dla niemowląt i dzieci	Elektrody defibrylacyjne M5072A dla pacjentów do 8 lat lub o wadze do 25 kg, tylko z przepisu lekarza
Powierzchnia aktywna	85 cm <sup>2</sup> każda
Długość kabla	Elektrody SMART Pads dla dorosłych: 137,1 cm Elektrody SMART Pads dla niemowląt i dzieci: 101,6 cm
Termin przydatności do użytku	Termin przydatności do użytku, który wynosi co najmniej dwa lata od daty produkcji, znajduje się na opakowaniu elektrod

## Elektrody szkoleniowe SMART Pads

M5073A	Zestaw elektrod szkoleniowych SMART Pads dla dorosłych
M5074A	Zestaw elektrod szkoleniowych SMART Pads dla niemowląt i dzieci
Funkcja	Zestaw elektrod szkoleniowych SMART Pads zawiera osiem realistycznych scenariuszy szkoleniowych; przeznaczony do użytku z matą szkoleniową (w zestawie) lub z adapterami fantomów

## Testy automatyczne i inicjowane przez użytkownika

Codzienne automatyczne autotesty	Test układów elektronicznych, systemu dostarczania impulsu, kasety elektrod i pojemności baterii
Test sprawności elektrod	Specjalny test sprawdzający gotowość elektrod do użycia (wilgotność żelu)
Test instalacji baterii	Po włożeniu baterii kompleksowe autotesty oraz test inicjowany przez użytkownika kontrolują gotowość urządzenia do użycia
Wskaźniki statusu	Migająca, zielona kontrolka gotowości wskazuje gotowość do użycia, natomiast wysoki sygnał dźwiękowy informuje o potrzebie konserwacji

\* Szczegółowy opis produktu zawiera instrukcja obsługi defibrylatora HeartStart OnSite. O ile nie zaznaczono inaczej, wszystkie dane techniczne podano dla temperatury 25°C. Defibrylator i jego akcesoria wykonano z materiałów niezawierających lateksu.

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. Publikacja internetowa: 12 grudnia 2012 r.
2. CDC National Vital Statistics Report, tom 60, nr 3, 29 grudnia 2011 r.
3. CDC Fire Deaths and Injury Fact Sheet.
4. 2011 U.S. Breast Cancer Statistics, [www.breastcancer.org](http://www.breastcancer.org).
5. 2010 European Resuscitation Council Guidelines. *Resuscitation*. 2010;81:1277-1292.
6. Travers AH, Perkins GD, et al. Part 3: Adult Basic Life Support and Automated External Defibrillation: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2015;132(suppl 1):S51-S83.
7. Yu T, et al. Adverse Outcomes of Interrupted Precordial Compression During Automated Defibrillation. *Circulation*. 2002;106:368-372.
8. Eftesol T, Sunde K, Steen PA. Effects of Interrupting Precordial Compressions in the Calculated Probability of Defibrillation Success During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*. 2002;105:2270-2273.
9. Snyder DE and Morgan C. Wide Variations in Cardiopulmonary Resuscitation Intervals Among Commercially Available Automated External Defibrillators May Affect Survival Despite High Defibrillation Efficacy. *Critical Care Medicine*. 2004;32(9) Supplement:S421-S424.
10. American Heart Association Guidelines 2010. *Circulation*. 2010;122:S706-S719.
11. Edelson D, et al. Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest. *Resuscitation*. 2006;71:137-145.
12. Andre A, et al. Automated External Defibrillator Use by Untrained Bystanders: Can the Public-use Model Work? *Prehospital Emergency Care*. 2004;8:284-291.
13. Mosesso Jr. V, et al. Effects of AED device features on performance by untrained laypersons. *Resuscitation*. 2009;80:1285-1289.
14. Fleischhackl R, et al. Differing operational outcomes with six commercially available automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2004;62:167-174.
15. Eames P, et al. Comparison of ease of use of three automated external defibrillators by untrained lay people. *Resuscitation*. 2003;58:25-30.
16. Philips Medical Systems. SMART Biphasic Studies, lista autorów w kolejności alfabetycznej: [http://www.healthcare.philips.com/au\\_en/products/resuscitation/biphasic\\_technology/references.wpd](http://www.healthcare.philips.com/au_en/products/resuscitation/biphasic_technology/references.wpd)

