

# **NÁVOD NA OBSLUHU**

## **HeartOn A16**

### **Automatický externý defibrilátor**

**Zástupca pre EÚ**

**EC REP OBELIS S.A**

Bd. Général Wahis, 53, 1030 Brusel, Belgicko

**Zodpovedná osoba pre Spojené kráľovstvo**

**Advena Ltd.**

Pure Offices, Plato Close, Tachbrook Park, Warwick, CV34 6WE,  
Spojené kráľovstvo

Tel: +44 1926 800153

E-mail: info@advenamedical.com

**Výrobca**

 **Mediana Co., Ltd.**

132, Donghwagongdan-ro,

Munmak-eup, Wonju-si, Gangwon-do, Kórea

Tel: (82) 2 542 3375 (82) 33 742 5400

Fax: (82) 2 542 7447 (82) 33 742 5483

**Dátum revízie: 2024-08**

**Číslo dielu – revízia: A7828-0**

**Copyright © 2024 Všetky práva vyhradené.**

**UK  
CA  
0086**

**CE  
2797**

---

## Smernice

- Zákon o autorských právach neumožňuje reprodukovať žiadnu časť tohto návodu na použitie bez povolenia.
- Obsah tohto návodu sa môže bez upozornenia zmeniť.
- Obsah tohto návodu by mal byť správny. Ak z nejakého dôvodu narazíte na akékoľvek sporné body, neváhajte sa obrátiť na naše servisné stredisko.
- Ak niektoré strany chýbajú alebo sú nesprávne zoradené, návod bude nahradený.

## Záruka

- Táto záruka sa nevzťahuje na poruchu ani poškodenie zariadenia súvisiace s nasledujúcimi situáciami počas záručnej lehoty:
  - Inštalácia, prenos inštalácie, údržba a opravy vykonané inou osobou ako oprávneným zamestnancom spoločnosti Mediana alebo technikom určeným spoločnosťou Mediana.
  - Poškodenie produktov spoločnosti Mediana spôsobené produktmi inej spoločnosti s výnimkou produktov dodaných spoločnosťou Mediana.
  - Za škody spôsobené nesprávnym zaobchádzaním a/alebo nesprávnym používaním je zodpovedný používateľ.
  - Údržba a opravy použitím komponentov údržby, ktoré neboli špecifikované spoločnosťou Mediana.
  - Úpravy zariadenia alebo používanie príslušenstva, ktoré spoločnosť Mediana neodporúča.
  - Škody spôsobené nehodami alebo prírodnými katastrofami (zemetrasenia, záplavy atď.).
  - Poškodenie spôsobené používaním, pri ktorom neboli dodržané upozornenia a prevádzkové pokyny uvedené v tomto návode.
  - Poškodenie v dôsledku zanedbania špecifikovaných kontrol údržby.
- Táto záruka sa vzťahuje iba na technické vybavenie zariadenia HeartOn A16. Záruka sa nevzťahuje na tieto prípady:
  - Akékoľvek poškodenie alebo strata vyplývajúce z pripojenia príslušenstva alebo jeho prevádzky.
  - V prípade poruchy produktu sa obráťte na naše predajné miesto alebo zodpovednú osobu v Spojenom kráľovstve a zástupcu pre EÚ, ako sa uvádza na zadnej strane.
- Zariadenie HeartOn A16 je v súlade s normou IEC60601-1-2 o EMC.

Poznámka: Môže sa stať, že používanie v blízkosti mobilného telefónu bude viesť k narušeniu prevádzky defibrilátora AED.

## História revízií

Číslo dielu dokumentácie a číslo revízie označujú ich aktuálne vydanie. Číslo revízie sa zmení, keď sa vytlačí nové vydanie v súlade s históriou revízií dokumentácie. Pri drobných opravách a aktualizáciách, ktoré sa zapracujú pri dotlači, sa nezmení číslo revízie. Číslo dielu dokumentu sa zmení po zapracovaní rozsiahlych technických zmien.

## Ochranná známka

Názvy značiek produktov uvedené v tomto návode sú pravdepodobne ochrannou známkou alebo registrovanou ochrannou známkou príslušnej spoločnosti.

---

# OBSAH

---

<b>OBSAH</b> .....	<b>iii</b>
<b>BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE</b> .....	<b>5</b>
Všeobecné bezpečnostné informácie .....	5
Varovanie .....	5
Upozornenia .....	7
<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
Určené použitie defibrilátora AED .....	9
Kde sa smie používať? .....	9
Kto ho môže použiť? .....	9
Miestne požiadavky.....	9
Sledovanie zariadenia.....	10
Informácie o tomto návode.....	11
Vzdelávanie .....	11
Identifikácia konfigurácií defibrilátora AED .....	12
<b>OPIS DEFIBRILÁTORA AED</b> .....	<b>15</b>
Komponenty vrchného a pravého panela .....	15
Komponenty zadného panela .....	16
Symboly a štítky .....	17
<b>NASTAVENIE DEFIBRILÁTORA AED</b> .....	<b>19</b>
Rozbalenie a kontrola .....	19
Zoznam komponentov .....	19
Mäkké puzdro na prenášanie .....	21
SD karta .....	21
Údaje o udalostiach.....	21
Infračervený komunikačný port .....	22
Nastavenie defibrilátora AED.....	23
Stav teploty.....	23
Stav elektród .....	23
<b>PREVÁDZKA NA BATÉRIU</b> .....	<b>27</b>
Prevádzka defibrilátora AED na batérie .....	27
Indikácia stavu batérie .....	29
Automatický test .....	30
<b>POUŽÍVANIE MODULU ODOZVY KPR</b> .....	<b>33</b>
Obsluha modulu odozvy KPR.....	33
<b>POUŽÍVANIE DEFIBRILÁTORA AED</b> .....	<b>35</b>
Pokyny AHA/ERC (záchranný protokol).....	35
Činnosti pred defibriláciou.....	38
Používanie defibrilátora AED .....	38
Používanie zariadenia HeartOn A16 .....	41
Vykonanie KPR.....	45
Upozornenie týkajúce sa bezpečnosti používateľov a okolostojacich osôb.....	47
<b>ÚDRŽBA</b> .....	<b>49</b>
Recyklácia a likvidácia.....	51
Vrátenie defibrilátora AED a systémových komponentov.....	51
Servis.....	51
Pravidelné bezpečnostné kontroly .....	51
Čistenie .....	52
Údržba batérie.....	52
Údržba elektród.....	52
Údržba modulu odozvy KPR.....	53
Údržba defibrilátora AED .....	54
<b>RIEŠENIE PROBLÉMOV</b> .....	<b>55</b>
Všeobecné.....	55
Nápravné opatrenia.....	55
EMI (elektromagnetické rušenie) .....	56
Získanie technickej pomoci.....	57
<b>SLOVNIK</b> .....	<b>59</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....	<b>61</b>
Defibrilačný elektrický výboj.....	61

---

EKG .....	61
Indikácie .....	61
Fyzické vlastnosti.....	61
Podmienky prostredia .....	62
Automatický test .....	62
Zálohovanie údajov a komunikácia.....	62
Očakávaná životnosť .....	62
Špecifikácie príslušenstva .....	63
Defibrilačný priebeh.....	64
Výkonnosť analýzy EKG.....	66
Súlad.....	67
Vyhlásenie výrobcu .....	68

## **Obrázky**

Obrázok 1. HeartOn A16: Komponenty vrchného a pravého panela.....	15
Obrázok 2. HeartOn A16: Komponenty zadného panela.....	16
Obrázok 3. Vybratie batérie.....	27
Obrázok 4. Vloženie batérie .....	28
Obrázok 5. Odstránenie ochrannej nálepky batérie.....	28
Obrázok 6. Umiestnenie samolepiacej elektródy .....	33
Obrázok 7. Výmena modulu odozvy KPR.....	34
Obrázok 8. Tlačidlo prepínania režimu pacienta .....	39
Obrázok 9. Ikona odpojenia elektródy (typ hrudníka-A16-DS, A16-DF) .....	40
Obrázok 10. Ikona odpojenia elektród (typ ikony-A16-GS, A16-GF) .....	40
Obrázok 11. Ikona činnosti – krok 1 (Vľavo: typ hrudníka-A16-DS, A16-DF(Ⓟ), vpravo: typ ikony-A16-GS, A16-GF(Ⓟ)).....	41
Obrázok 12. Umiestnenie elektród.....	41
Obrázok 13. Ikona činnosti – krok 2 (Vľavo: typ hrudníka-A16-DS, A16-DF(Ⓢ), vpravo: typ ikony-A16-GS, A16-GF(Ⓢ)).....	42
Obrázok 14. Ikona činnosti – krok 3 (Vľavo: Typ hrudníka-A16-DS, A16-DF(Ⓢ,Ⓣ), vpravo: typ ikony-A16-GS, A16-GF(Ⓢ,Ⓣ)).....	43
Obrázok 15. Ikona činnosti – krok 4 (Vľavo: Typ hrudníka-A16-DS, A16-DF(Ⓢ), vpravo: typ ikony-A16-GS, A16-GF(Ⓢ)).....	44
Obrázok 16. Ikona stavu elektród.....	52
Obrázok 17. Dátum spotreby elektród .....	54

## **Tabuľky**

Tabuľka 1. Komponenty panela HeartOn A16.....	16
Tabuľka 2. Symboly na paneli a na štítku.....	17
Tabuľka 3. Príslušenstvo .....	19
Tabuľka 4. Ikona stavu batérie .....	29
Tabuľka 5. Elektromagnetické emisie (IEC60601-1-2).....	68
Tabuľka 6. Elektromagnetická odolnosť (IEC60601-1-2) .....	68
Tabuľka 7. Elektromagnetická odolnosť (IEC60601-1-2) (pokračovanie) .....	69
Tabuľka 8. Odporúčané oddeľovacie vzdialenosti .....	70
Tabuľka 9. Odolnosť voči blízkym poliam z bezdrôtových RF komunikačných zariadení (IEC 60601-1-2).....	71
Tabuľka 10. Káble (IEC60601-1-2).....	71

# BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE









## Všeobecné bezpečnostné informácie














Táto časť obsahuje dôležité bezpečnostné informácie týkajúce sa všeobecného používania zariadenia HeartOn A16. Ďalšie dôležité bezpečnostné informácie sú uvedené ďalej v návode. Zariadenie HeartOn A16 sa ďalej v tomto návode označuje ako defibrilátor AED.

Pred použitím si pozorne prečítajte návod na obsluhu, návod na použitie príslušenstva, všetky preventívne informácie a špecifikácie.

## Varovanie















Varovania upozorňujú na potenciálne vážne následky (smrť, zranenie alebo nežiaduce udalosti) hroziace pacientovi alebo používateľovi.

 VAROVANIE	Je nevyhnutné, aby ste ako používateľ defibrilátora AED informovali spoločnosť Mediana o každom incidente, pri ktorom existuje podozrenie, že defibrilátor AED spôsobil smrť, vážne zranenie alebo chorobu. Ak máte akékoľvek podozrenie, že ide o tento prípad, informujte spoločnosť Mediana priamo alebo prostredníctvom miestneho distribútora.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED môže používať len osoba vyškolená v KPR a používaní defibrilátora AED. Kvalifikácia na používanie defibrilátora AED sa má riadiť miestnymi zákonmi.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED má schopnosť dodávať terapeutické elektrické výboje. Výboj môže spôsobiť vážne zranenie obsluhy alebo okolostojacich osôb. Dbajte na to, aby sa obsluha ani okolostojace osoby nedotkli pacienta, keď sa má aplikovať výboj.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED nebol hodnotený ani schválený na použitie v nebezpečných prostrediach, ako je definované v Národnom elektrickom kódexe (články 500 – 503). V súlade s klasifikáciou podľa normy IEC/EN 60601-1 sa defibrilátor AED nemá používať v prítomnosti zmesí horľavých látok a vzduchu.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED bol navrhnutý tak, aby sa používal u pacientov, ktorí nereagujú, nedýchajú a nemajú pulz*. Ak je pacient pri vedomí alebo dýcha a znova nadobudne pulz, defibrilátor AED nepoužívajte na jeho liečbu. (* Za kontrolu pulzu je zodpovedný poskytovateľ zdravotnej starostlivosti)
 VAROVANIE	Dotyk pacienta počas fázy analýzy liečby môže spôsobiť narušenie diagnostického procesu. Počas analýzy EKG sa vyhýbajte kontaktu s pacientom a udržiajte ho v čo najnehybnejšom stave. Defibrilátor AED vás bude informovať, keď bude znova bezpečné dotknúť sa pacienta.
 VAROVANIE	Pri poskytovaní liečby sa vždy zdržiavajte ďalej od pacienta. Defibrilačná energia dodaná pacientovi môže byť vedená cez telo pacienta a spôsobiť smrteľný šok osobám, ktoré sa pacienta dotýkajú.
 VAROVANIE	Zistilo sa, že použitie defibrilátora AED v spojení so systémami na podávanie prostredníctvom kyslíkovej masky je bezpečné. Vzhľadom na nebezpečenstvo výbuchu sa však dôrazne odporúča, aby sa defibrilátor AED nepoužíval v blízkosti výbušných plynov. Patria sem horľavé anestetiká, koncentrovaný kyslík a benzín.

 VAROVANIE	Rovnaké elektródy sa používajú u dospelých aj detí (dojčatá a deti). Režim pre dospelých sa musí používať u pacientov starších ako 8 rokov. Režim pre deti (dojčatá a deti) sa musí používať u pacientov vo veku 1 až 8 rokov alebo s hmotnosťou nižšou ako 25 kg (55 libier). Defibrilátor AED nepoužívajte u pacientov mladších ako 1 rok.
 VAROVANIE	Správne umiestnenie elektród je rozhodujúce. Je nevyhnutné prísne dodržiavať pokyny na umiestnenie elektródy, ako sa uvádza na štítku a informuje počas školenia. Je potrebné dbať na to, aby elektródy správne priliehali k pokožke pacienta. Musí sa zabrániť vzniku vzduchových bublín medzi samolepiacou elektródou a pokožkou. Nedostatočné priliehanie elektródy môže brániť účinnosti liečby alebo spôsobiť nadmerné popáleniny kože pacienta po použití výboja. Po použití sa môže objaviť začervenanie pokožky – je to normálne.
 VAROVANIE	Batéria defibrilátora AED nie je nabíjateľná. Batériu sa nepokúšajte dobíjať, otvárať, rozdrviť ani spáliť, pretože by mohla explodovať alebo sa vznietiť.
 VAROVANIE	Nedovoľte, aby sa elektródy dotýkali iných elektród alebo kovových častí, ktoré sú v kontakte s pacientom. Takýto kontakt môže spôsobiť popáleniny kože pacienta počas defibrilácie a môže odvieť defibrilačný prúd mimo srdca.
 VAROVANIE	V záujme bezpečnosti pacienta dávajte pozor na možnosť kontaktu s vodivou časťou elektródy, zvodovým vedením, káblovým konektorom alebo inou časťou zariadenia pacienta.
 VAROVANIE	Tento defibrilátor AED nepoužívajte v blízkosti vodných mlák alebo v nich.
 VAROVANIE	Elektródy nepoužívajte opakovane u viacerých pacientov.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED alebo príslušenstvo používajte len tak, ako je opísané v tomto návode. Nesprávne používanie defibrilátora AED môže spôsobiť smrť alebo zranenie.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED nepoužívajte ani neuvádzajte do prevádzky, ak stavový indikátor defibrilátora AED zobrazuje „X“. Obráťte sa na miestneho distribútora alebo servisný tím spoločnosti Mediana.
 VAROVANIE	Batérie uchovávajú v suchu a mimo zdrojov tepla (vrátane priameho slnečného žiarenia). Ak spozorujete akékoľvek poškodenie alebo únik, nedovoľte, aby sa kvapalina dostala do kontaktu s pokožkou alebo očami. Ak dôjde ku kontaktu, umyte postihnuté miesto veľkým množstvom vody a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED obsahuje automatické deaktivovanie uloženej energie. Ak obsluha nepodá pacientovi energiu, interný časovač deaktivuje uloženú energiu. Táto uložená elektrická energia môže pri nesprávnom vybití potenciálne spôsobiť smrť alebo zranenie. Dodržujte všetky pokyny uvedené v tomto návode.
 VAROVANIE	Pravidelne kontrolujte stavový indikátor. Ak indikátor stavu zobrazuje „X“, zistil sa problém. Opravte ho, aby v prípade núdze nebol prítomný žiadny problém.
 VAROVANIE	Tak ako pri akejkoľvek inej zdravotníckej pomôckej, kabeláž pacienta vedzte opatrne, aby sa znížila možnosť zamotania alebo uškrtienia pacienta.

## Upozornenia

Upozornenie označuje podmienky alebo postupy, ktoré by mohli viesť k poškodeniu zariadenia alebo iného majetku.

 UPOZORNENIE	Defibrilátor AED nemusí fungovať správne, ak sa prevádzkuje alebo skladuje v podmienkach mimo rozsahov uvedených v tomto návode.
 UPOZORNENIE	Defibrilátor AED bol navrhnutý tak, aby bol odolný a spoľahlivý v mnohých rôznych podmienkach použitia. Príliš hrubé zaobchádzanie s defibrilátorom AED však môže spôsobiť jeho poškodenie alebo poškodenie príslušenstva a stratu platnosti záruky. Podľa pokynov pravidelne kontrolujte, či defibrilátor AED a príslušenstvo nie sú poškodené.
 UPOZORNENIE	Pred aplikáciou výboja je dôležité odpojiť pacienta od elektronických zariadení nechránených pred defibriláciou, ako sú prietokomery krvi, ktoré nemusia obsahovať defibrilačnú ochranu. Okrem toho sa uistite, že elektródy nie sú v kontakte s kovovými predmetmi, ako je rám postele alebo nosidlá.
 UPOZORNENIE	Vrečko s elektródami sa má otvárať až bezprostredne pred ich použitím.
 UPOZORNENIE	Defibrilátor AED nepoužívajte ani ho neuvádzajte do prevádzky predtým, ako si prečítate návod na obsluhu defibrilátora AED.
 UPOZORNENIE	Defibrilátor AED nepoužívajte ani ho neskladujte s iným zariadením. Ak sa defibrilátor AED používa alebo skladuje s iným zariadením, pred použitím overte jeho správnu funkciu.
 UPOZORNENIE	Manipulácia alebo preprava pacienta počas analýzy EKG môže spôsobiť nesprávnu alebo oneskorenú diagnózu. Ak defibrilátor AED počas takejto manipulácie alebo prepravy zobrazí výzvu SHOCK ADVISED (ODPORÚČA SA VÝBOJ), pred stlačením tlačidla Shock (Výboj) zastavte vozidlo a udržiavajte pacienta čo najviac v pokoji aspoň 15 sekúnd, aby defibrilátor AED mohol znova potvrdiť analýzu rytmu.
 UPOZORNENIE	Tento defibrilátor AED sa musí pravidelne kontrolovať, aby sa okrem iného zaistilo, že defibrilátor AED nie je žiadnym spôsobom poškodený.
 UPOZORNENIE	Elektródy sú určené na jedno použitie a musia sa vymeniť po každom použití, alebo ak je puzdro, v ktorom sú elektródy uzavreté, akýmkoľvek spôsobom zlomené/porušené. V prípade podozrenia na poškodenie sa musia elektródy okamžite vymeniť.
 UPOZORNENIE	S týmto defibrilátorom AED nepoužívajte elektródy na tréning.
 UPOZORNENIE	Pacientov s kardiostimulátorom starostlivo sledujte. Pri určovaní prítomnosti implantovaného kardiostimulátora je dôležité určiť anamnézu pacienta a fyzicky ho vyšetriť. Kardiostimulátory pacienta môžu znížiť citlivosť analýzy defibrilátora AED a chyby pri detekcii rytmov, pri ktorých je možné použiť výboj.
 UPOZORNENIE	Keď sú elektródy pevne pripevnené k hrudníku, defibrilátor AED dokáže analyzovať presné EKG a zabrániť popáleniu kože. Ak sa však elektródy na hrudníku pacienta prekrývajú, elektródy nedokážu dodať defibrilačnú energiu správnym spôsobom.
 UPOZORNENIE	Ak sa použije možnosť nahrávania hlasu, defibrilátor HeartOn A16 zaznamená okolitý zvuk. Prehrá sa hlasová výzva „Prebieha nahrávanie zvuku“.
 UPOZORNENIE	V prípade nehody súvisiacej s kybernetickou bezpečnosťou sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa so žiadosťou o pomoc a počkajte, kým správca nezasiahne.

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# ÚVOD

---

Spoločnosť Mediana poskytuje plne konfigurovateľný systém AED, ktorý umožňuje konať v súlade so zvoleným protokolom liečby SCA. Náš aktuálny defibrilátor AED je nakonfigurovaný tak, aby bol v súlade s usmerneniami AHA 2020/ERC 2021 o kardiopulmonálnej resuscitácii (KPR) a urgentnej kardiovaskulárnej starostlivosti (ECC). Odporúča sa, aby ste absolvovali školenie týkajúce sa príslušnej verzie smerníc AHA/ERC a používania príslušnej konfigurácie AED. Ďalšie informácie vám poskytne spoločnosť Mediana alebo jej autorizovaný distribútor.

## Určené použitie defibrilátora AED

Defibrilátor AED je určený na použitie na liečbu dospelých a pediatrických pacientov (dojčatá a deti), ktorí nereagujú, nedýchajú a nemajú pulz, v celom priestore nemocnice, vo verejných priestoroch, v prostredí striedavej starostlivosti a v prostredí domácej zdravotnej starostlivosti. Defibrilátor AED bol navrhnutý tak, aby bolo jeho použitie jednoduché.

Poznámka: Zamýšľané populácie pacientov sú dospelí a pediatrickí pacienti (dojčatá a deti) (vo veku 1 až 8 rokov alebo s hmotnosťou nižšou ako 25 kg (55 libier)), ktorí môžu byť ošetrovaní vhodnými elektródami.

Poznámka: Ak máte obavy o svoje zdravie alebo existujúci zdravotný stav, porozprávajte sa so svojim lekárom. Defibrilátor nie je náhradou za vyhľadanie lekárskej starostlivosti.

## Kde sa smie používať?

Zamýšľané prostredie na používanie defibrilátora AED zahŕňa domácu zdravotnú starostlivosť, verejné priestory a nemocnicu. Verejný priestor je spoločenský priestor, ktorý je všeobecne otvorený a prístupný pre všetkých ľudí. Za verejný priestor sa zvyčajne považujú cesty (vrátane chodníkov), verejné námestia, parky, stanice metra, vládne budovy, pláže, verejné knižnice, budovy v súkromnom vlastníctve alebo majetok otvorený pre verejnosť/viditeľný z chodníkov a akýchkoľvek spoločných priestorov pre automobily a iné vozidlá. Použitie v nemocniciach zvyčajne zahŕňa oblasti, ako sú priestory všeobecnej starostlivosti, operačné sály, priestory pre špeciálne zákroky, oblasti intenzívnej a kritickej starostlivosti v rámci nemocnice. Medzi zariadenia nemocničného typu patria zariadenia v ordinácii lekárov, spánkové laboratória, kvalifikované ošetrovateľské zariadenia, chirurgické centrá a strediská subakútnej starostlivosti.

## Kto ho môže použiť?

Defibrilátor AED sa nesmie použiť na samoliečbu. Defibrilátor AED oboznámi používateľa s každým krokom liečby osoby, ktorá je v stave SCA. Každý, kto môže používať defibrilátor AED, si však musí prečítať školiace materiály, ktoré sa s ním dodávajú, alebo sa spojiť s miestnym autorizovaným dodávateľom alebo technickou podporou a mal by byť vyškolený oblasti kardiopulmonálnej resuscitácie (KPR). Reakcia na SCA môže vyžadovať, aby si používateľ kľakol.

## Miestne požiadavky

Informácie o existencii prípadných miestnych alebo štátnych požiadaviek na vlastníctvo a používanie defibrilátora AED vám poskytne štátny zdravotný úrad. Môžete sa obrátiť na miestneho dodávateľa alebo technickú podporu spoločnosti Mediana, ktorá vám poskytne informácie určené pre vašu krajinu alebo štát.

---

**Sledovanie zariadenia**

Na tento defibrilátor AED sa môžu vzťahovať požiadavky výrobcu a distribútorov na sledovanie podľa miestnych predpisov. Ak sú vo vašej krajine špecifikované požiadavky na sledovanie, v prípade predaja, darovania, straty, krádeže, vývoze alebo zničenia defibrilátora AED informujte miestneho distribútora.

---

## Informácie o tomto návode

Tento návod vysvetľuje, ako nastaviť a používať defibrilátor AED.

Pred použitím defibrilátora AED si prečítajte celý návod vrátane časti *Bezpečnostné informácie*.

## Vzdelávanie

Akútny srdcový infarkt je núdzová situácia, ktorá si vyžaduje núdzovú liečbu. Opatrenia prvej pomoci je možné vykonať bez zásahu lekára vzhľadom na povahu akútneho srdcového infarktu. Potenciálnym používateľom, od ktorých sa očakáva používanie defibrilátora AED, odporúčame, aby absolvovali školenie o KPR a používanie defibrilátora AED na presnú diagnostiku. Odporúča sa tiež, aby sa používateľ vzdelával alebo preškolil použitím najnovšieho obsahu v súlade so všeobecným preškolením alebo odporúčaním školiacej inštitúcie. Ak osoba, ktorá má používať defibrilátor AED, nie je vyškolená v uvedených činnostiach, obráťte sa na miestneho distribútora alebo spoločnosť Mediana, ktorá môže poskytnúť školenie. Informácie o autorizovaných miestnych vzdelávacích organizáciách môžu poskytnúť aj príslušné ministerstvá štátnej správy.

Poznámka: Skontrolujte okolité prostredie, aby ste sa uistili, že vyhovuje podmienkam prostredia uvedeným v tomto návode. Ak sa defibrilátor AED používa v inom prostredí, ako je prostredie uvedené v tomto návode, môže nastať problém so stabilitou.

## Identifikácia konfigurácií defibrilátora AED

Nasledujúca tabuľka uvádza konfigurácie defibrilátora AED a spôsob ich označenia. Referenčné číslo a sériové číslo sa nachádzajú na spodnej strane defibrilátora AED.

Názov modelu	Referenčné č.	Opis
HeartOn A16-DS	A16M-DS-0E	Štandardný A16-DS
	A16M-DS-VQ-0E	Štandardný A16-DS + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-DS-CQ-0E	Štandardný A16-DS + kvalita elektród + odozva KPR
	A16M-DS-VCQ-0E	Štandardný A16-DS + hlasový záznam + kvalita elektród + odozva KPR
	A16M-DS-Q-0E	Štandardný A16-DS + kvalita elektród
HeartOn A16-DF	A16M-DF-0E	Štandardný A16-DF
	A16M-DF-VQ-0E	Štandardný A16-DF + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-DF-CQ-0E	Štandardný A16-DF + kvalita elektród + odozva KPR
	A16M-DF-VCQ-0E	Štandardný A16-DF + hlasový záznam + kvalita elektród + odozva KPR
	A16M-DF-Q-0E	Štandardný A16-DF + kvalita elektród
HeartOn A16-GS	A16M-GS-0E	Štandardný A16-GS
	A16M-GS-VQ-0E	Štandardný A16-GS + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-GS-CQ-0E	Štandardný A16-GS + kvalita elektród
	A16M-GS-VCQ-0E	Štandardný A16-GS + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-GS-Q-0E	Štandardný A16-GS + kvalita elektród
HeartOn A16-GF	A16M-GF-0E	Štandardný A16-GF
	A16M-GF-VQ-0E	Štandardný A16-GF + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-GF-CQ-0E	Štandardný A16-GF + kvalita elektród
	A16M-GF-VCQ-0E	Štandardný A16-GF + hlasový záznam + kvalita elektród
	A16M-GF-Q-0E	Štandardný A16-GF + kvalita elektród

Poznámka: Štandardný A16-DS = A16 (poloautomatický) + viacjazyčné hlasové výzvy + typ hrudníka

hrudníka

Štandardný A16-DF = A16 (plnoautomatický) + viacjazyčné hlasové výzvy + typ

ikony

Štandardný A16-GS = A16 (poloautomatický) + viacjazyčné hlasové výzvy + typ

ikony

Štandardný A16-GF = A16 (plnoautomatický) + viacjazyčné hlasové výzvy + typ

Poznámka: Ako posledný znak referenčného čísla možno v súlade s regiónom pridať písmeno „E“.

---

## **Vlastnosti defibrilátora AED**

### **Fyzické/mechanické vlastnosti**

Defibrilátor AED je automatizovaný externý defibrilátor (AED) používaný na rýchle poskytnutie defibrilačnej liečby elektrickým výbojom, ktorý sa môže napájať z batérie.

### **Elektrické vlastnosti**

Defibrilátor AED obsahuje batériu, ktorá je vyberateľná a nie je nabíjateľná.

### **Zobrazenie**

Na indikáciu slúžia LED indikátory, ktoré blikajú načerveno pod ikonou príslušnej činnosti.

### **Pomocný vstup/výstupy**

Defibrilátor AED obsahuje infračervený komunikačný port a porty na SD kartu.

---

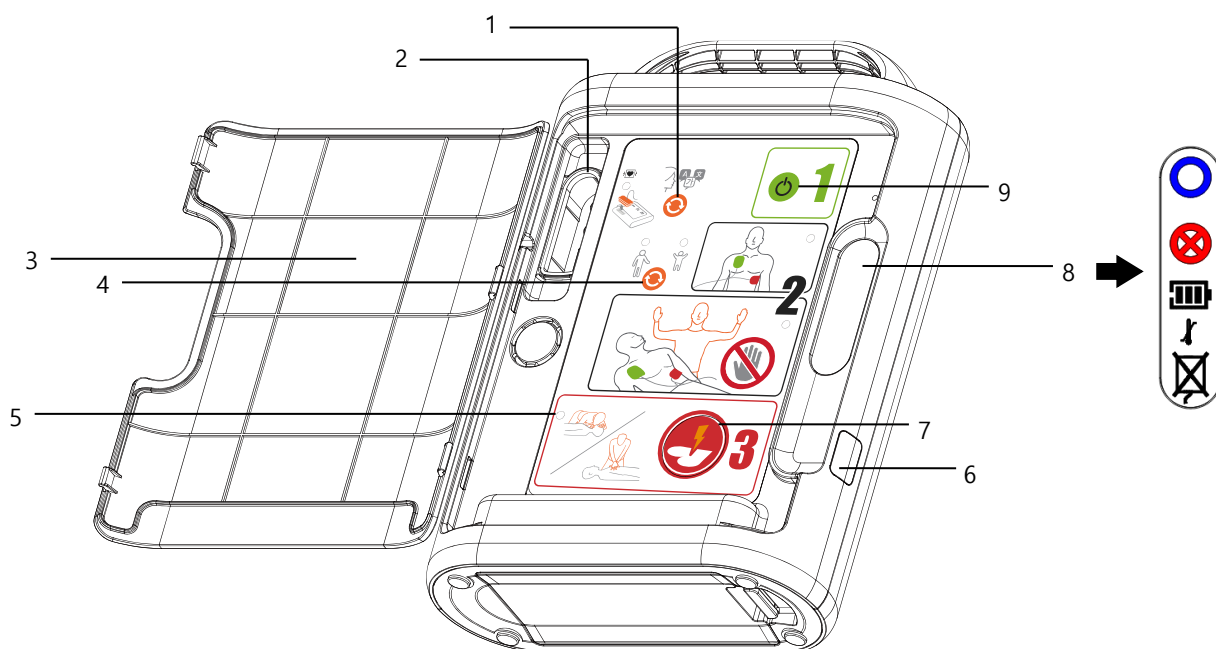
Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# OPIS DEFIBRILÁTORA AED

## Komponenty vrchného a pravého panela



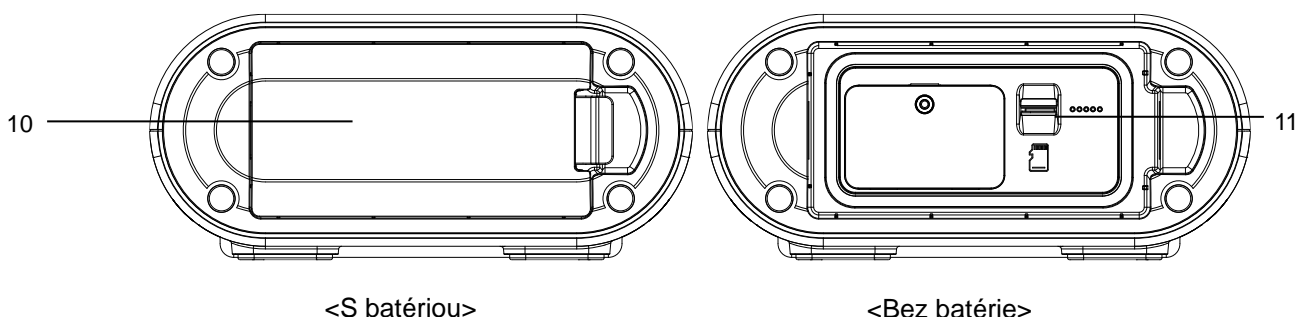
<Typ hrudníka · A16-DS, A16-DF>



<Typ ikony · A16-GS, A16-GF>

Obrázok 1. HeartOn A16: Komponenty vrchného a pravého panela

## Komponenty zadného panela



Obrázok 2. HeartOn A16: Komponenty zadného panela







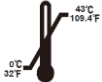
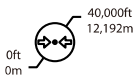

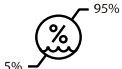

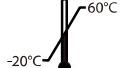









Tabuľka 1. Komponenty panela HeartOn A16

1	<b>Tlačidlo výberu jazyka</b>	Stlačením tlačidla výberu jazyka si používateľ môže vybrať požadovaný jazyk z troch rôznych jazykov.
2	<b>Konektor elektródy</b>	Do konektora elektródy sa pripájajú elektródy.
3	<b>Kryt</b>	Kryt sa používa na ochranu ikony činnosti, tlačidla prepínania režimu pacienta, tlačidla napájania, tlačidla výberu jazyka a tlačidla výboja.
4	<b>Tlačidlo prepínania režimu pacienta</b>	Keď používateľ rozlíši pacienta podľa typu pacienta, stlačením tlačidla prepínača režimu pacienta vyberie režim pacienta medzi režimom dospelého a pediatrického pacienta (dojčatá a deti).
5	<b>LED indikátor</b>	LED indikátor bliká načerveno pod ikonou príslušnej činnosti.
6	<b>Infračervený komunikačný port</b>	Infračervený komunikačný port sa používa na komunikáciu s PC a AED NS (Network Solution).
7	<b>Tlačidlo Shock (Výboj) (Len poloautomatický defibrilátor)</b>	Po dokončení prípravy na elektrický výboj bude tlačidlo výboja blikáť. Stlačte tlačidlo Shock (Výboj) a potom defibrilátor AED vydá výboj.
8	<b>Indikátor stavu</b>	Indikátor stavu zobrazuje stav defibrilátora AED, stav teploty, stav batérie a stav elektród.
9	<b>Tlačidlo napájania</b>	Tlačidlo napájania slúži na zapnutie/vypnutie napájania.
10	<b>Batéria</b>	Používateľ môže vybrať alebo znovu vložiť batériu.
11	<b>Port na SD kartu</b>	SD karta sa používa na uloženie údajov a aktualizáciu softvéru defibrilátora AED.

## Symbole a štítky

V tomto návode, v súvisiacej dokumentácii, na systémových komponentoch alebo na obale môžu byť použité nasledujúce symboly.



Tabuľka 2. Symbole na paneli a na štítku

Symbole	Opis	Symbole	Opis
	Pripravené na použitie		Nepoužívajte opakovane
	Nie je pripravené na použitie		Označenie CE
	Stav batérie		Značka UKCA
	Stav teploty		Ekologická preprava/skladovanie obmedzenia atmosférického tlaku
	Neobsahuje latex		Ekologická preprava/skladovanie obmedzenia vlhkosti
	Dátum spotreby		Ekologická preprava/skladovanie teplotné obmedzenia
	Postupujte podľa návodu na použitie		Krehké – zaobchádzajte opatrne
	Výrobca		Touto časťou nahor
	Dátum výroby		Uchovávajte v suchu
<b>REF</b>	Referenčné číslo		Typ CF – odolné voči defibrilátoru
<b>SN</b>	Sériové číslo	<b>IP55</b>	Odolnosť voči prachu a vode
	Stav elektród		Pokyny na likvidáciu

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# NASTAVENIE DEFIBRILÁTORA AED

 <b>VAROVANIE</b>	Defibrilátor AED nevystavujte extrémnej vlhkosti vrátane priameho dažďa, aby sa zaistil presný výkon a predišlo sa zlyhaniu defibrilátora AED. Takéto vystavenie môže spôsobiť nepresný výkon alebo zlyhanie defibrilátora AED. Pozrite si časť Špecifikácia.
 <b>VAROVANIE</b>	Používanie poškodeného alebo exspirovaného defibrilátora AED alebo príslušenstva môže spôsobiť nesprávne fungovanie defibrilátora AED a/alebo zranenie pacienta alebo používateľa.

## Rozbalenie a kontrola

Defibrilátor AED sa dodáva v jednom kartóne. Dôkladne skontrolujte, či defibrilátor AED vrátane príslušenstva nie je poškodený. Poškodené zariadenie nepoužívajte. Pokyny na vrátenie poškodených položiek nájdete v časti Údržba. Uistite sa, že všetci potenciálni používatelia sú vhodne vyškolení.

Poznámka: Skontrolujte balenie príslušenstva, aby ste zaistili neporušenosť uzáverov a platnosť do dátumu spotreby.

## Zoznam komponentov

Nasledujúce položky sú dodávaným príslušenstvom. V prípade potreby je možné objednať voliteľné príslušenstvo. Informácie o cenách a objednávaní vám poskytne kvalifikovaný servisný personál alebo miestny dodávateľ.

Tabuľka 3. Príslušenstvo

Štandardné príslušenstvo	Množstvo
HeartOn A16	1
Návod na obsluhu	1
Elektródy automatického externého defibrilátora (1,8 m)	1
Nenabíjateľná LiMnO <sub>2</sub> batéria (15 V, 3000 mAh)	1
Voliteľné príslušenstvo	Množstvo
Softvér HeartOn AED Event Review Software	-
Softvér HeartOn AED Event Review Software – používateľská príručka	-
Infračervený komunikačný adaptér	-
Kábel s konektorom Mini-USB	-
Mäkké puzdro na prenášanie	1
Micro SD karta	1
Modul odozvy KPR * Len keď je nainštalovaná možnosť odozvy KPR.	1
Samolepiaca elektróda * Len ak je nainštalovaná možnosť odozvy KPR.	5
Elektródy automatického externého defibrilátora (1,8 m/pre kvalitu elektród) * Len keď je nainštalovaná možnosť kvality elektród.	1
Elektródy automatického externého defibrilátora (1,8 m/pre kvalitu elektród + odozva KPR) * Len keď je nainštalovaná možnosť odozvy KPR.	1
AED NS (Network Solution) * Len keď je nainštalovaný doplnok AED NS.	1
Odporúčané príslušenstvo	Množstvo
Nožnice – na prípadné prestrihnutie odevu pacienta	-
Jednorazové rukavice – na ochranu používateľa	-
Jednorazový holiaci strojček – na oholenie hrudníka, ak ochlpenie bráni	-

---

správnemu kontaktu s elektródami	
Vrecková maska alebo štít na tvár – na ochranu používateľa	-
Uterák alebo absorpčné obrúsky – na vysušenie pokožky pacienta pre správny kontakt s elektródami	-

Poznámka: Len pre Wi-Fi komunikáciu pri pripojení NS defibrilátora AED.

Poznámka: Ak používate NS defibrilátora AED, pozrite si Návod na inštaláciu.

---

## Mäkké puzdro na prenášanie



**Defibrilátor AED má byť pri prenášaní chránený mäkkým puzdrom na prenášanie.**

Mäkké puzdro na prenášanie bolo navrhnuté tak, aby sa defibrilátor AED nepohyboval v mäkkom puzdre na prenášanie pri používaní vlastnej rukoväti defibrilátora AED. Používateľ môže skontrolovať stavový indikátor AED bez toho, aby musel otvárať prenosné puzdro. Do priehľadného obalu je možné vložiť papier s kontaktnými údajmi na najbližšiu záchrannú zdravotnú službu. Mäkké puzdro na prenášanie má na zadnej strane vrečko na návod a náhradné elektródy, náhradnú batériu a modul odozvy KPR (voliteľný).

## SD karta

SD karta sa vkladá do portu pre SD kartu na spodnom paneli defibrilátora AED, ako sa uvádza nižšie. SD karta sa používa na zaznamenávanie histórie výkonu defibrilátora AED a na aktualizáciu firmvéru defibrilátora AED. Zaznamenanú históriu na SD karte možno skontrolovať pomocou softvéru HeartOn AED Event Review Software. Ak chcete použiť SD kartu na používanie softvéru HeartOn AED Event Review Software alebo na aktualizáciu firmvéru defibrilátora AED, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

1. Keď je defibrilátor AED zapnutý, vypnite ho stlačením tlačidla napájania.
2. Vyberte batériu zo spodnej časti defibrilátora AED.
3. Skontrolujte správnu orientáciu SD karty a vložte SD kartu do portu pre SD kartu.
4. Znovu vložte batériu do spodnej časti defibrilátora AED.
5. Ak je potrebné aktualizovať defibrilátor AED pomocou SD karty, zapnite defibrilátor AED stlačením tlačidla napájania.
6. Po dokončení aktualizácie sa automaticky vypne. Znova zatvorte kryt.

Poznámka: Mali by sa používať iba micro SD karty dodávané spoločnosťou Mediana.

## Údaje o udalostiach

Údaje o udalostiach sú uložené na SD karte. Údaje o udalostiach možno prečítať pomocou softvéru HeartOn AED Event Review Software.

Poznámka: Keď v defibrilátore AED nie je vložená SD karta alebo je SD karta nečitateľná, poškodená, znehodnotená alebo má nejakú chybu, údaje o udalostiach sa uložia do internej pamäte, keď sa rozsvieti LED indikátor a ozve sa bzučiak.

- V prípade, že má SD karta problém, po rozsvietení LED ikony činnosti KPR sa 4-krát ozve bzučiak. {Zopakuje sa dvakrát}

Defibrilátor AED zaznamená na pamäťové zariadenie až 4 prípady (1 prípad: od zapnutia po vypnutie) prevádzkových údajov. Od piatej operácie sa budú údaje ukladať s odstránením najstarších údajov.

Maximálne množstvo údajov, ktoré možno naraz uložiť, sú EKG (6488 s), HR (37 odporúčaných výbojov, 74 odporúčaných výbojov), trend (37 odporúčaných výbojov, 74 odporúčaných výbojov) a teplota (36-krát). Ak sa niektorý zo štyroch uvedených údajov počas jedného postupu naplní, údaje o operácii sa už nebudú ukladať.

---

Údaje o udalostiach, ktoré sú uložené vo vnútornej pamäti, je možné zobrazit' po stiahnutí z SD karty podľa tohto postupu.

1. Spustíte Poznámkový blok v systéme Windows. Zobrazí sa okno programu Poznámkový blok s otvoreným prázdny dokumentom.
2. Uložte tento prázdny súbor v programe Poznámkový blok a pomenujte ho „Import Internal Data.txt“.
3. Otvorte SD kartu v počítači.
4. Na SD karte vytvorte priečinok adresára a pomenujte ho „Update“ (Aktualizácia).
5. Skopírujte vytvorený súbor „Import Internal Data.txt“ do priečinka „Update“ (Aktualizácia).
6. Vyberte batériu z defibrilátora AED a vložte SD kartu dodanú spoločnosťou Mediana do portu na SD kartu, ktorý sa nachádza na spodnej strane defibrilátora AED.
7. Znovu vložte batériu, defibrilátor AED sa zapne a údaje o udalostiach sa automaticky stiahnu na SD kartu.
8. Stiahnuté údaje o udalostiach je možné zobrazit' prostredníctvom softvéru HeartOn AED Event Review Software.

Poznámka: Pri sťahovaní údajov o udalostiach uložených vo vnútornej pamäti na SD kartu sa údaje o udalostiach, ktoré sú uložené vo vnútornej pamäti, odstránia.

Poznámka: Ak má SD karta nejakú chybu, defibrilátor AED môže rozpoznať, že SD karta nie je vložená.

Poznámka: Údaje o udalostiach na SD karte sa môžu použiť na ďalšie klinické hodnotenie. Uistite sa, že sú údaje o udalostiach bezpečne uložené v akomkoľvek úložnom formáte, keď k nim pristupuje softvér HeartOn AED Event Review Software alebo sa nahrávajú do počítača.

Poznámka: Dôrazne sa odporúča, aby sa údaje o udalostiach na SD karte nahrali do počítača a resetovali, skôr ako údaje o udalostiach dosiahnu 10 000 udalostí na SD karte. Dosiahnete to pravidelnou kontrolou softvéru HeartOn AED Event Review Software. Tento postup vykonajte, aby sa predišlo strate akýchkoľvek údajov o udalostiach, pretože zariadenie je navrhnuté tak, aby zastavilo ukladanie údajov o udalostiach, keď sa na SD karte dosiahne 10 000 udalostí a v zariadení nie je žiadny náznak dosiahnutia 10 000 udalostí na SD karte.








Poznámka: Ak potrebujete ďalšie informácie, pozrite si používateľskú príručku k softvéru HeartOn AED Event.

## Infračervený komunikačný port

Infračervená komunikácia poskytuje bezdrôtovú komunikáciu z defibrilátora AED do PC alebo NS (Network Solution) defibrilátora AED prostredníctvom infračerveného komunikačného adaptéra. Infračervená komunikácia sa používa na prenos informácií o stave defibrilátora AED (výsledok automatického testu, úroveň nabitia batérie, dátum expirácie elektród atď.) a na pripojenie v servisnom režime. Ak chcete použiť infračervený komunikačný port, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo na miestneho dodávateľa.

---

## Nastavenie defibrilátora AED

 VAROVANIE	Používajte iba diely, príslušenstvo, voliteľné diely, spotrebný materiál a komponenty schválené a špecifikované spoločnosťou Mediana. Použitie nepovoleného príslušenstva môže spôsobiť, že defibrilátor AED nebude fungovať správne a bude poskytovať nesprávne merania. Dodržujte všetky pokyny uvedené na štítkoch defibrilačných elektród a batérii.
 VAROVANIE	Pri likvidácii akejkoľvek položky, ktorá sa použila na pacientovi, vždy dodržujte postupy kontroly infekcií a príslušné predpisy daného zariadenia.
 UPOZORNENIE	Obaly elektród neotvárajte skôr, než v čase núdzového použitia, keď sa majú elektródy použiť na pacientovi.
 UPOZORNENIE	Elektródy sa majú pripojiť k defibrilátoru AED v rámci prípravy na núdzové situácie.
 UPOZORNENIE	Defibrilátor AED sa nesmie používať ani zaťažovať s iným zariadením. V prípade potreby sa defibrilátor AED musí pred použitím pozorovať, aby sa overila jeho normálna prevádzka.
 UPOZORNENIE	Nepoužívajte elektródy, ktoré sú po dátume expirácie.
 UPOZORNENIE	Elektródy nepoužívajte opakovane. Opätovné použitie môže viesť k potenciálnej krížovej infekcii, nesprávne mu výkonu zariadenia, neadekvátnemu ošetrovaniu a/alebo zraneniu pacienta alebo obsluhy.

### Stav teploty

Stav teploty zobrazuje nasledujúci opis.

- Ak sa automatické testovanie vykoná mimo rozsahu prevádzkových podmienok prostredia, zobrazí sa stavový indikátor „O“.
- Ak sa automatický test vykoná viac ako 5-krát mimo rozsahu prevádzkových podmienok prostredia, zobrazí sa indikátor stavu „X“.
- Po zapnutí defibrilátora AED so zobrazeným indikátorom stavu „O“, ktorý je mimo rozsahu prevádzkových podmienok prostredia.

Poznámka: Keď sa defibrilátor AED so zobrazeným indikátorom stavu „X“ a stavom teploty zapne v špecifikovaných prevádzkových podmienkach prostredia, bude fungovať správne.

Poznámka: Keď sa defibrilátor AED zapne v podmienkach nevhodného prostredia, stav teploty bude blikať.

Poznámka: Ak je defibrilátor AED dlhší čas umiestnený mimo rozsahu prevádzkových podmienok prostredia, rozpoznávanie teploty bude trvať dlhšie ako zvyčajne. Odporúča sa, aby sa defibrilátor AED skladoval v prevádzkových podmienkach popísaných v tomto návode.

Poznámka: Ak sa defibrilátor AED dlhší čas skladoval v podmienkach s nízkou teplotou mimo uvedených prevádzkových podmienok, umiestnite defibrilátor AED do prostredia s teplotou okolia (20 °C) aspoň na 0,5 hodiny, aby sa zaistilo jeho zamýšľané použitie. Ak bol defibrilátor AED dlhší čas skladovaný v podmienkach s vysokou teplotou mimo uvedených prevádzkových podmienok, umiestnite defibrilátor AED do prostredia s okolitou teplotou (20 °C) aspoň na 1 hodinu, aby sa zaistilo jeho zamýšľané použitie.

### Stav elektród

Stav elektród zobrazuje nasledujúci opis.

- Ak sú elektródy odpojené od defibrilátora AED, zobrazí sa stav elektród.
- V prípade defibrilátora AED s funkciou kvality elektród sa zobrazí stav elektród, ak sa

---

vyskytne problém s elektródou pripojenou k defibrilátoru AED. (expirácia elektród, expirované elektródy, poškodené elektródy alebo odporúčaná výmena elektród)

Poznámka: Ak sú elektródy normálne pripojené k defibrilátoru AED s aktivovanou kvalitou elektród, ale zobrazuje sa indikátor stavu elektród, elektródy sa musia vymeniť.

Poznámka: Ak používateľ vymení elektródu pripojenú k defibrilátoru AED s aktivovanou kvalitou elektród a vykoná automatický test, podľa stavu elektród sa zobrazí alebo nezobrazí indikátor stavu elektród.

## Inštalácia 1

1. Nainštalujte batériu do defibrilátora AED.
2. Indikátor stavu defibrilátora AED zobrazí „X“ a potom spustí automatický test vloženia batérie.
3. Keď sa automatický test vloženia batérie dokončí normálne, zaznie hlasová výzva „Jednotka v poriadku“ a indikátor stavu sa zmení z „X“ na „O“.
4. Vyberte elektródy.
5. Otvorte kryt defibrilátora AED.
6. Zapojte defibrilačné elektródy do konektora elektród na defibrilátore AED.
7. (voliteľné) Pripojte snímač spätnej väzby KPR k defibrilátoru AED.
8. Stlačením tlačidla napájania skontrolujte, či sa ozvala hlasová výzva „Jednotka v poriadku“ a indikátor stavu je „O“.
9. Stlačením tlačidla napájania vypnite defibrilátor AED.
10. Zatvorte kryt defibrilátora AED.

Poznámka: Keď sú dodávané elektródy už pripojené k defibrilátoru AED, vyberte defibrilátor AED z obalu a potom prejdite na inštaláciu 2.

Poznámka: Elektródy sa majú pripojiť k defibrilátoru AED v rámci prípravy na núdzové situácie.

Poznámka: Ak je k dispozícii modul spätnej väzby KPR, pripojte modul spätnej väzby KPR k defibrilátoru AED ako prípravu na núdzové situácie.

Poznámka: Neotvárajte ochranný obal defibrilačných elektród až do času núdzového použitia, keď sa majú použiť na pacientovi.

---

## Inštalácia 2

Skontrolujte, či defibrilátor AED funguje optimálne.

1. (voliteľné) Pripojte snímač spätnej väzby KPR k defibrilátoru AED.
2. Zapnite defibrilátor AED stlačením tlačidla napájania a uistite sa, že sa ozvala hlasová výzva.
3. Zmeňte režim pacienta stlačením tlačidla prepínača režimu pacienta, uistite sa, že sa ozvala hlasová výzva a rozsvietil sa príslušný indikátor v závislosti od nastavenia režimu pacienta.
4. Možnosť nahrávania je nastavená na „On“ (Zapnuté), uistite sa, že sa ozvala hlasová výzva. (Voliteľné)
  - „Jednotka v poriadku“
  - „Režim pre dospelých“ alebo „Režim pre deti“
  - „Prebieha nahrávanie zvuku“ (voliteľné)
5. Uistite sa, že stavový indikátor zobrazuje „O“.
6. Stlačením tlačidla napájania vypnite defibrilátor AED.
7. Zatvorte kryt umiestnením defibrilačných elektród do defibrilátora AED.

Poznámka: Ak je k dispozícii modul spätnej väzby KPR, pripojte modul spätnej väzby KPR k defibrilátoru AED ako prípravu na núdzové situácie.

Poznámka: Po výmene batérie v defibrilátore AED sa automaticky spustí automatický test. Po dokončení automatického testu sa uistite, že sa ozvala hlasová výzva „Jednotka v poriadku“ a potom skontrolujte, či je defibrilátor AED vypnutý.

## Inštalácia 3

Umiestnite defibrilátor AED do mäkkého puzdra na prenášanie.

## Inštalácia 4

Zariadenie odložte na úložné miesto alebo bezpečné viditeľné miesto.

Poznámka: Skladovanie sa v niektorých krajinách líši. Požiadajte o radu kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

Defibrilátor AED sa má uchovávať vo vhodnej centrálnej oblasti. Umiestnite ho blízko telefónu, aby záchranár mohol privolať záchranú zdravotnú službu a získať defibrilátor AED bez straty času. Pri skladovaní je potrebné pamätať na niekoľko dôležitých bodov:










- Defibrilátor AED skladujte na vhodnom mieste, aby bol k nemu ľahký prístup.
- Nezamykajte miesto, kde je defibrilátor AED umiestnený.
- Defibrilátor AED skladujte v čistom a suchom prostredí.
- Defibrilátor AED inštalujte v prevádzkových podmienkach opísaných v tomto návode.

Prijmite všetky potrebné opatrenia, aby ste zaistili, že defibrilátor AED bude vždy prístupný. Informujte všetkých možných používateľov o umiestnení defibrilátora AED.

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

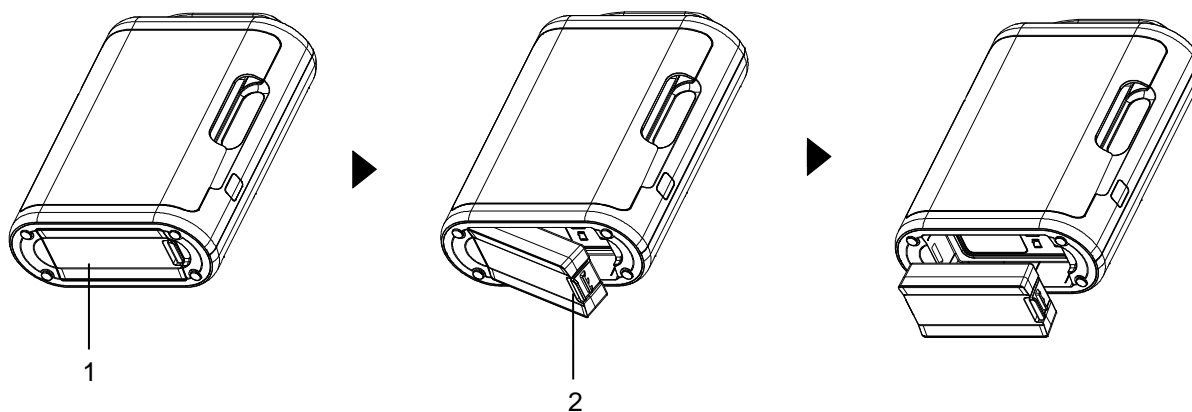
# PREVÁDZKA NA BATÉRIU

 <b>VAROVANIE</b>	Batériu pravidelne testujte, či nie je napätie batérie veľmi nízke. Batéria, ktorá neprejde testom, sa môže neočakávane vypnúť.
 <b>VAROVANIE</b>	Nepoužívajte batériu, ktorá je poškodená, vyteká alebo je mokrá.
 <b>VAROVANIE</b>	Batériu nepoužívajte ani neskladujte na mieste, ktoré môže byť vystavené vysokej teplote.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Aby ste v prípade núdze zabezpečili dostupnosť primeraného napájania, majte vždy pri defibrilátore AED novú náhradnú batériu.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Keď je napätie batérie veľmi nízke, je možné, že nebude fungovať.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Ak batéria vykazuje akékoľvek známky poškodenia, vytečenia alebo prasknutia, musí sa okamžite vymeniť.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Vyradené batérie môžu počas spaľovania vybuchnúť. Použité batérie zlikvidujte správnym spôsobom. Batérie nevyhadzujte do nádob na odpad.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Pravidelne kontrolujte kapacitu batérie. V prípade potreby vymeňte batériu za novú.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Ak sa defibrilátor AED (okrem kontroly) často zapína, vypína alebo vybíja, životnosť batérie v pohotovostnom režime nebude dlhšia, ako je výrobcom stanovená životnosť.

## Prevádzka defibrilátora AED na batérie

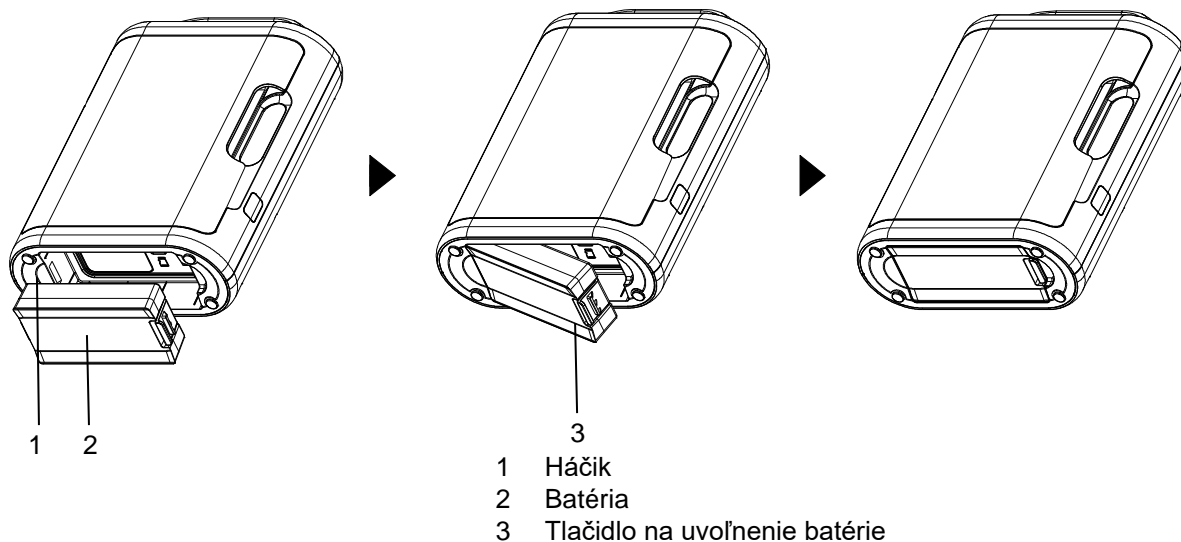
Defibrilátor AED má nainštalovanú nenabíjateľnú batériu. Keď sa defibrilátor AED napája z batérie, na indikátore stavu sa zobrazí stav batérie.

## Výmena batérie



1. Batéria
2. Tlačidlo na uvoľnenie batérie

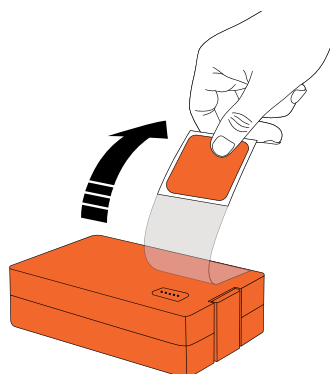
Obrázok 3. Vybratie batérie



**Obrázok 4. Vloženie batérie**

1. Stlačte tlačidlo uvoľnenia batérie a vytiahnite batériu nadol, potom ju odpojte, ako je znázornené na obrázku 3.
2. Pripravte si novú batériu, potom pripojte batériu a defibrilátor AED pomocou háčika, ako je znázornené v druhej časti obrázku 4.
3. Keď je spojovacia časť správne upevnená, zasuňte bočnú stranu batérie s uvoľňovacím tlačidlom do defibrilátora AED, kým nezaznie cvaknutie, ako je znázornené v tretej časti obrázku 4.

Defibrilátor AED používa nenabíjateľnú batériu. Defibrilátor AED nedokáže fungovať s batériou, ktorá je úplne vybitá. Pred zapnutím defibrilátora AED s úplne vybitou batériou najskôr vymeňte batériu. Po vložení novej batérie sa defibrilátor AED automaticky zapne a potom spustí automatický test vloženia batérie. Po dokončení automatického testu vloženia batérie môžete defibrilátor AED vypnúť.



**Obrázok 5. Odstránenie ochrannej nálepky batérie**

Poznámka: Pri nových batériách pred vložení batérie odstráňte ochrannú nálepku, ako je znázornené na obrázku 5.

---

## Indikácia stavu batérie

Životnosť novej batérie je uvedená nižšie:

- Čas použiteľnosti (v pôvodnom balení): 2 roky od dátumu výroby pri skladovaní a údržbe podľa pokynov uvedených v návode na obsluhu.
- Životnosť v pohotovostnom režime (vložené v defibrilátore AED): 5 rokov od dátumu výroby pri skladovaní a údržbe podľa pokynov uvedených v návode na obsluhu.
- Výboj: Minimálne 200 výbojov (okrem obdobia KPR pre výboje) alebo viac ako 6 hodín prevádzkového času pri teplote okolia pri 20 °C.





Ak dôjde k výboju alebo sa raz alebo viackrát vykoná analýza rytmu s možnosťou výboja, výdrž batérie v pohotovostnom režime bude kratšia, ako vyššie uvedená výdrž.

Po inštalácii novej batérie do defibrilátora AED, keď je defibrilátor AED v pohotovostnom režime aspoň jeden deň, nemusí stav vybitia spĺňať vyššie uvedené podmienky.

Poznámka: Vzhľadom na fyzické rozmery priestoru na batérie sa majú používať iba batérie dodávané spoločnosťou Mediana. Použitie iných typov náhradných batérií môže viesť k poškodeniu defibrilátora AED a zrušeniu obmedzenej záruky.

Pri prevádzke na batérie indikuje stav batérie indikátor stavu. Pozri tabuľku 4.

**Tabuľka 4. Ikona stavu batérie**



Ikony stavu batérie	Stav batérie
	plne nabitá ( $\leq$ 200 výbojov alebo maximálne 6 hodín prevádzky)
	
	použitá ( $\leq$ 9 výbojov)
	vybitá (bez výboja)

Ak sa ozve hlasová výzva „Nízka úroveň batérie, vložte novú“, keď je defibrilátor AED zapnutý alebo sa používa, k dispozícii bude 9 výbojov. Ak sa nezobrazuje posledný pásik indikátora batérie, 2-krát zaznie bzučiak a potom sa automaticky vypne.

---

## Automatický test

Pred použitím defibrilátora AED sa uistite, že defibrilátor AED funguje správne a jeho používanie je bezpečné a v súlade s nižšie uvedeným opisom.

 <b>VAROVANIE</b>	<b>Nepokúšajte sa používať defibrilátor AED, ak automatický test neprebehne úspešne.</b>
 <b>UPOZORNENIE</b>	<b>Po pripojení napájania defibrilátor AED automaticky spustí automatický test, ktorý otestuje obvody a funkcie defibrilátora AED. Počas vykonávania automatického testu pri zapnutí (POST) skontrolujte, či sa rozsvieti indikátor stavu defibrilátora AED. Ak indikátor stavu defibrilátora AED nefunguje správne, defibrilátor AED nepoužívajte. Namiesto toho sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.</b>

### Vykonávanie automatického testu pri zapnutí (POST)

1. Odstráňte kryt defibrilátora AED.
2. Stlačením tlačidla napájania zapnite defibrilátor AED.
3. Defibrilátor AED automaticky spustí test POST (Automatický test pri zapnutí).
4. Ak defibrilátor AED počas testu POST zistí chybu, stavový indikátor zobrazí „X“. Požiadajte o pomoc kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.
5. Po úspešnom dokončení testu POST zaznie z defibrilátora AED hlasová výzva „Jednotka v poriadku“ a stavový indikátor zobrazí „O“.
6. Stlačením tlačidla napájania vypnite defibrilátor AED.
7. Zatvorte kryt defibrilátora AED.

### Automatický test

Defibrilátor AED má funkciu automatického testu, ktorý sa vykonáva každý deň. Automatický test sa spustí automaticky a nevyžaduje žiadny úkon používateľa. Ak sa vyskytne chyba, indikátor stavu zobrazí „X“.

Automatický test otestuje defibrilátor AED a zistí, či fungujú jeho základné funkcie.

- Denný automatický test: Integrita MCU a pamäte (RAM, ROM), kapacita batérie, pripojenie SD karty, teplota okolia, impedancia tela pacienta, reproduktor, stav elektród.
- Týždenný automatický test: Vlnový test obvodu dodávky nízkej energie (približne 7 J), test obvodu EKG a ostatné body denného automatického testu.
- Mesačný automatický test: Vlnový test obvodu dodávky vysokej energie (50 J) a ostatné body týždenného automatického testu.

---

Poznámka: Keď je batéria vybitá, indikátor stavu zobrazí „X“. Indikátor stavu zobrazuje „X“ aj po výmene za novú batériu. Obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo na miestneho dodávateľa.

Poznámka: Automatický test nedokáže určiť, či je batéria aktuálne vložená v defibrilátore AED pred dátumom spotreby. Používateľ nesmie zabúdať pravidelne kontrolovať dátum spotreby na batérii a výdrž batérie v pohotovostnom režime.

Poznámka: Počas automatického testu sa zobrazí stav teploty, keď je teplota okolia mimo rozsahu.

Poznámka: Defibrilátor AED, ktorý má aktivovanú funkciu nahrávania, vykoná automatický test funkcie nahrávania.

Poznámka: Defibrilátor AED vždy vykoná automatický test pripojenia elektród. Ak sú elektródy odpojené od defibrilátora AED, zobrazí sa indikátor stavu elektród.

Poznámka: Defibrilátor AED, ktorý má aktivovanú funkciu kvality elektród, vykoná automatický test podľa dátumu použitia elektród, či už boli použité, či sú suché alebo poškodené.

Poznámka: Defibrilátor AED, ktorý má aktivovanú funkciu odozvy KPR, vykoná automatický test funkcie odozvy KPR.

### **Automatický test vloženia batérie**

Po výmene batérie defibrilátor AED automaticky spustí automatický test vloženia batérie. Po dokončení automatického testu vloženia batérie zaznie z defibrilátora AED hlasová výzva „Jednotka v poriadku“, stavový indikátor zobrazí „O“ a napájanie defibrilátora AED sa automaticky vypne. Ak sa automatický test vloženia batérie nedokončí úspešne, z defibrilátora AED zaznie hlasová výzva „Jednotka zlyhala“ a stavový indikátor zobrazí „X“. Ak defibrilátor AED nefunguje správne, nepoužívajte ho. Namiesto toho sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

Automatický test vloženia batérie môžete preskočiť a skúsiť nasledujúci postup.

- Otvorte kryt defibrilátora AED a stlačte tlačidlo napájania.

Poznámka: Automatický test nedokáže určiť, či je batéria aktuálne vložená v defibrilátore AED pred dátumom spotreby. Používateľ nesmie zabúdať pravidelne kontrolovať dátum spotreby na batérii a výdrž batérie v pohotovostnom režime.

Poznámka: Defibrilátor AED, ktorý má aktivovanú funkciu kvality elektród, vykoná automatický test podľa dátumu použitia elektród, či už boli použité, či sú suché alebo poškodené. Používateľ nesmie zabúdať na pravidelnú kontrolu stavu elektród.

Poznámka: Vnútroňná batéria sa používa na vykonanie automatického testu a hodín reálneho času a môže fungovať najmenej 10 rokov. Upozorňujeme však, že toto obdobie sa môže mierne líšiť v závislosti od podmienok skladovania a prostredia použitia. Ak prevádzkový čas uplynul, stav batérie sa prestane zobrazovať a na indikátore stavu sa zobrazí „X“. V takom prípade sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo na miestneho dodávateľa.

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# POUŽÍVANIE MODULU ODOZVY KPR

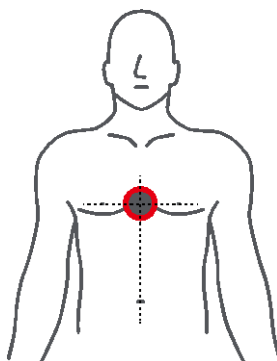
---

## Obsluha modulu odozvy KPR

Modul odozvy KPR pomáha používateľovi efektívne vykonávať KPR.

Ak chcete použiť modul odozvy KPR, postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Pripevnite samolepiacu elektródu na stred hrudníka pacienta, ako je znázornené na obrázku 5.



**Obrázok 6. Umiestnenie samolepiacej elektródy**

2. Pripevnite modul odozvy KPR, ktorý je pripojený k defibrilátoru AED, na samolepiacu elektródu.
3. Ak defibrilátor AED vydá pokyn na KPR, položte ruky na stred modulu odozvy KPR a stlačte ho podľa zvukového signálu.
4. Vykonajte KPR podľa hlasovej výzvy defibrilátora AED.

Poznámka: Ďalšie informácie o vykonávaní KPR pomocou hlasových pokynov nájdete v časti **POUŽÍVANIE KPR**.

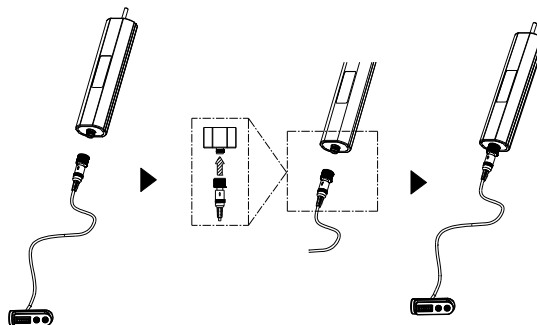
Poznámka: Ak sa odozva nevykoná alebo odozva z modulu odozvy KPR nie je správna, aj keď je modul odozvy KPR pripojený k defibrilátoru AED, ihneď sa obráťte na miestneho distribútora alebo servisný tím spoločnosti Mediana.

Poznámka: Ak má používateľ modul odozvy KPR, odporúča sa, aby nechal modul odozvy KPR pripojený k defibrilátoru AED pomocou samolepiacej elektródy ako prípravu pre núdzové situácie.

Poznámka: Samolepiace elektródy sú jednorazové a musia sa po použití zlikvidovať.

---

## Výmena modulu odozvy KPR











**Obrázok 7. Výmena modulu odozvy KPR**

1. Uvoľnite konektor modulu odozvy KPR a oddel'te elektródy a modul odozvy KPR.
2. Zatlačte nový modul odozvy KPR do pripojovacej zásuvky modulu odozvy KPR pri úplne zasunutých elektródach a utiahnite spojenie.
3. Samolepiace elektródy uchovávajte s defibrilátorom AED ako prípravu pre núdzové situácie.

Poznámka: Pri výmene elektród pripojte modul odozvy KPR, ktorý bol pripojený k elektródach, ktoré je potrebné vymeniť, do pripájacej zásuvky modulu odozvy KPR na nových elektródach.

Poznámka: Modul odozvy KPR nie je určený len na jedno použitie, takže ak je potrebné vymeniť elektródy, pripojte nové elektródy a znova ho použite.

# POUŽÍVANIE DEFIBRILÁTORA AED

 VAROVANIE	Defibrilátor AED sa nemá používať u osoby, ktorá reaguje, keď s ňou zatrasiete alebo normálne dýcha.
 VAROVANIE	Elektródy nepoužívajte, ak je gél elektród vysušený alebo poškodený.
 VAROVANIE	Pred defibriláciou odpojte od pacienta elektronické zariadenia alebo zariadenia, ktoré nie sú chránené pred defibriláciou.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED nikdy nezdvíhajte za kábel elektród ani za iné príslušenstvo. Príslušenstvo by sa mohlo oddeliť a spôsobiť pád defibrilátora AED na pacienta.
 UPOZORNENIE	Predĺžená alebo agresívna KPR u pacienta s nasadenými elektródami môže elektródy poškodiť. Ak sa počas používania alebo manipulácie elektródy poškodili, vymeňte ich.
 UPOZORNENIE	Najprv pripevnite samolepiacu elektródu na hrudník pacienta a na samolepiacu elektródu pripevnite zariadenie odozvy KPR, aby bolo možné pripevniť zariadenie odozvy KPR na hrudník pacienta.
 UPOZORNENIE	Ak sa používa modul odozvy KPR, vykonajte KPR podľa hlasovej výzvy z defibrilátora AED.
 UPOZORNENIE	Nedotýkajte sa súčasne pacienta a konektora.

Defibrilátor AED je určený na liečbu náhlej zástavy srdca (SCA). Mal by sa používať len na liečbu osoby, ktorá môže byť obeťou SCA a:

- nereaguje,
- nedýcha,
- nemá pulz (iba poskytovateľ zdravotnej starostlivosti)

Ak osoba nereaguje, no nevíete s istotou, že utrpela SCA, začnite s masážou srdca a umelým dýchaním. V prípade potreby použite defibrilátor AED a postupujte podľa hlasových pokynov.

## Pokyny AHA/ERC (záchranný protokol)

Záchranný protokol defibrilátora AED je v súlade so smernicami odporúčanými v **usmerneniach AHA 2020/ERC 2021** pre resuscitáciu a neodkladnú kardiologickú starostlivosť. Záchranný protokol defibrilátora AED je možné aktualizovať, aby bol konzistentný a optimalizovaný pre usmernenia odporúčané **najnovšou verziou smerníc AHA/ERC** pre resuscitáciu a pohotovostnú starostlivosť o srdce. Ďalšie informácie vám poskytne servisný zástupca spoločnosti Mediana.

Poznámka: AHA je skratka pre „American Heart Association“ (Americká kardiologická spoločnosť) a ERC je skratka pre „European Resuscitation Council“ (Európska rada pre resuscitáciu).

Poznámka: Táto časť je opísaná v súlade s usmerneniami ERC. Rozdiely medzi usmerneniami ERC a usmerneniami AHA sú opísané vo formáte poznámky.

---

## Súhrn pokynov pre KPR

Táto publikácia „Najdôležitejšie pokyny“ zhŕňa usmernenia AHA 2020/ERC 2021. Ide o jednoduchý referenčný materiál pre laického záchranára aj pre poskytovateľa zdravotnej starostlivosti. Pred inštaláciou defibrilátora AED sa odporúča, aby bol očakávaný používateľ defibrilátora AED zaškolený na poskytovanie KPR a používanie defibrilátora AED.

Poznámka: Odporúčaný postup v nižšie uvedenej tabuľke je určený pre vyškoleného používateľa. Neškolenému používateľovi sa odporúča privolať záchrannú službu a riadiť sa pokynmi dispečera.

<b>Zaistite bezpečnosť na mieste.</b>	Uistite sa, že ste vy, obeť a všetky okolostojace osoby v bezpečí.
<b>Skontrolujte, či obeť reaguje.</b>	Jemne potrate ramenami obeť a nahlas sa opýtajte: „Ste v poriadku?“
<b>Uvoľnite dýchacie cesty a skontrolujte dýchanie.</b>	Uvoľnite dýchacie cesty. Pozorujte, počúvajte a vnímajte normálne dýchanie. Poznámka: V usmerneniach AHA 2020 sa odporúča, aby nevyškolený používateľ pred kontrolou dýchania privolať pomoc a aby vyškolení záchranári súčasne vykonali krok „kontroly pulzu“.
<b>Po privolaní pomoci pošlite po defibrilátor AED.</b>	Osoba nereaguje? Nedýcha normálne? Ak je to možné, požiadajte pomocníka, aby privolať záchrannú službu, inak ju privolajte sami. Ak je to možné, pri telefonovaní zostaňte s obeťou. Pošlite niekoho, aby našiel a priniesol defibrilátor AED, ak je k dispozícii. Ak ste na to sami, neopúšťajte obeť, začnite s KPR. Poznámka: V usmerneniach AHA 2020 sa uvádza, že má pomocník vziať defibrilátor AED, ak sa nachádza v blízkosti defibrilátora AED.
<b>30 stlačení a 2 vdychy AŽ DO PRÍCHODU ZÁCHRANNEJ SLUŽBY.</b>	Začnite stláčať hrudník. Po 30 stlačeniach znovu uvoľnite dýchacie cesty a vykonajte dva záchranné vdychy. Poznámka: Ak nie ste vyškolený alebo schopný vykonávať záchranné vdychy, stláčajte iba hrudník.
	Pokračujte v KPR, kým nebude k dispozícii defibrilátor AED alebo kým nepríde lekár záchrannej služby.
	Ak je defibrilátor AED k dispozícii, zapnite ho a postupujte podľa pokynov.

**Opakujte každé 2 minúty.**

### ANALÝZA ROZHODNUTIA O VÝBOJI

**ÁNO**  
↓  
**POSKYTNITE VÝBOJ.**  
↓

**NIE**  
↓

---

---

Pokračujte v KPR počas cca 5 cyklov.  
(cca 2 minúty)

---

---












---

## Činnosti pred defibriláciou

Pred použitím defibrilátora AED sa odporúča vykonať nasledujúce kontroly a činnosti s cieľom pripraviť pacienta.

- Odstráňte oblečenie a odhaľte hrudník.
- Pri nadmernom ochlpení ohol'te chĺpky z oblastí, na ktoré sa majú aplikovať defibrilačné elektródy.
- Uistite sa, že je hrudník pacienta suchý. V prípade potreby osušte oblasť hrudníka.

## Používanie defibrilátora AED

 VAROVANIE	Režim pre deti (dojčatá a deti) sa musí používať u pacientov vo veku 1 až 8 rokov alebo s hmotnosťou nižšou ako 25 kg (55 libier).
 VAROVANIE	Ak je umiestnenie elektród nevhodné, defibrilátor AED môže pacientovi spôsobiť ujmu. Na umiestnenie na správne miesto musíte postupovať podľa hlasovej výzvy a ikony činnosti. Keď je umiestnenie elektród nevhodné, liečba nemusí fungovať, analýza môže byť nesprávna, odporúčanie týkajúce sa použitia alebo nepoužitia výboja môže byť nevhodné alebo môže výboj popáliť pokožku pacienta.
 VAROVANIE	Elektródy neumiestňujte do blízkosti generátora interného kardiostimulátora. Analýza srdcového rytmu pacienta, ktorý má implantovaný kardiostimulátor, môže byť nepresná alebo sa môže kardiostimulátor poškodiť v dôsledku výbojov z defibrilátora.
 VAROVANIE	Nevykonávajte stláčanie hrudníka (KPR) cez elektródy. Tieto činnosti by mohli poškodiť elektródy a spôsobiť nesprávne fungovanie defibrilátora AED. Ak sa KPR vykonáva u dieťaťa s elektródami priloženými v prednej a zadnej časti, skontrolujte, či elektródy nie sú poškodené a po vykonaní KPR sa uistite, že sú elektródy správne pripevnené.
 VAROVANIE	Elektródy vždy aplikujte na ploché oblasti pokožky. Vyhnite sa aplikácii na záhyby kože, napríklad pod prsami alebo u obéznych pacientov. Nadmerné ochlpenie, slabá príľnavosť alebo vzduch pod elektródami môžu spôsobiť popáleniny alebo neúčinný prenos energie.
 VAROVANIE	Na správne priloženie elektród na hrudník pacienta ohol'te chĺpky z oblastí, na ktoré sa majú v prípade potreby defibrilačné elektródy aplikovať.
 VAROVANIE	Vždy skontrolujte dátum spotreby na elektródach a elektródy nepoužívajte, ak bol obal predtým otvorený. Ak sú nasadené príliš suché elektródy, defibrilátor AED to môže interpretovať ako stav, že elektródy nie sú pripevnené k pacientovi.
 VAROVANIE	Dotyk pacienta počas fázy analýzy liečby môže spôsobiť narušenie diagnostického procesu. Počas analýzy sa vyhýbajte kontaktu s pacientom. Defibrilátor AED vás bude formou hlasovej výzvy informovať, keď bude znova bezpečné dotknúť sa pacienta.
 VAROVANIE	Defibrilátor AED vydáva výboje, ktoré môžu spôsobiť vážne poškodenie obsluhy a okolostojacich osôb. Je potrebné dbať na to, aby pri aplikácii výboja nebol nikto v kontakte s pacientom.
 VAROVANIE	Pred stlačením tlačidla Shock (Výboj) sa uistite, že sa pacienta nikto nedotýka (v prípade poloautomatického režimu). Zaznie hlasná výzva: Odstúpte! Nedotýkajte sa pacienta.“ Pred stlačením tlačidla Shock (Výboj) sa obhliadnite pacienta po celej dĺžke, aby ste sa uistili, že nedôjde ku kontaktu s okolostojacou osobou alebo vodivým povrchom.
 VAROVANIE	Pred automatickou aktiváciou výboja sa uistite, že sa nikto nedotýka pacienta (v prípade plnoautomatického režimu). „Vydá sa výboj. Nedotýkajte sa pacienta. 3, 2, 1.“ (Podá sa výboj. Nedotýkajte sa pacienta.

	<b>3, 2, 1.) Pri prehrávaní tohto pokynu sa automaticky vydá elektrický výboj, preto sledujte pacienta po celej dĺžke, aby ste sa uistili, že nedochádza ku kontaktu s okolostojacou osobou alebo vodivým povrchom.</b>
<b>VAROVANIE</b>	<b>Počas analýzy EKG alebo defibrilácie sa nedotýkajte povrchu elektród, pacienta ani žiadneho vodivého materiálu, ktorý sa ho dotýka.</b>

Poznámka: Používať sa majú iba elektródy dodávané spoločnosťou Mediana. Používanie iných typov elektród môže viesť k zraneniu pacienta a poškodeniu defibrilátora AED.

Poznámka: Ignorovanie pokynov a použitie rovnakých elektród, keď zaznie hlasová výzva „Vymeňte elektródy“, môže spôsobiť zlyhanie dodávky energie, ktorú zaručuje defibrilátor AED.

Poznámka: Ak sa defibrilátor AED zapne v podmienkach mimo rozsahu okolitého prostredia opísaného v tomto návode, stav teploty bude blikať. V takom prípade umiestnite defibrilátor AED pred použitím do prostredia s vhodnou teplotou.

1. Skontrolujte, či indikátor stavu zobrazuje „O“.
2. Odstráňte kryt defibrilátora AED.
3. Stlačením tlačidla napájania zapnite defibrilátor AED.
4. Defibrilátor AED pri zapnutí automaticky spustí automatický test.
5. Výsledok testu sa zobrazí na indikátore stavu a zaznie hlasová výzva.
  - Automatický test bol úspešný: Hlasová výzva „Jednotka v poriadku“, indikátor stavu „O“
  - Automatický test zlyhal: Hlasová výzva „Jednotka zlyhala“, indikátor stavu „X“
6. Ak sú už vložené elektródy, bude predvolene vybraný režim pre dospelých. Po každom stlačení tlačidla prepínača režimu pacienta sa ozve nasledujúca hlasová výzva.
  - Rozsvieti sa LED ikona režimu pre dospelých: „Režim pre dospelých“
  - Rozsvieti sa LED ikona pediatrického režimu (dojčatá a deti): „Režim pre deti“



**Obrázok 8. Tlačidlo prepínania režimu pacienta**

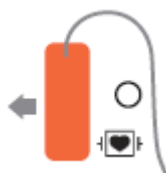
Poznámka: Režim pacienta sa môže prepnúť, aj keď prebieha ktorýkoľvek krok okrem KPR. Ak sa režim pacienta zmení, defibrilátor AED vydá hlasovú výzvu „Režim pre dospelých“ alebo „Režim pre deti“. Keď sa režim pacienta zmení počas KPR, defibrilátor AED nevydá hlasovú výzvu.

Poznámka: Ak sa režim pacienta zmení počas kroku 2 (analýza EKG) alebo kroku 3 (vydanie elektrického výboja), upozornite používateľa, že bol elektrický výboj zrušený, a potom znova zopakujte krok 2 (analýza EKG). Ak sa však elektrický výboj zruší viac ako 3-krát pred dokončením kroku 3 (vydanie elektrického výboja), vykonajte krok 4 (KPR).

---

Ak nie je vložená elektróda, ozve sa hlasová výzva:

- „Zapojte elektródy. Pevne pripojte konektor.“



**Obrázok 9. Ikona odpojenia elektródy (typ hrudníka A16-DS, A16-DF)**



**Obrázok 10. Ikona odpojenia elektród (typ ikony A16-GS, A16-GF)**

Ak má defibrilátor AED aktivovanú funkciu kvality elektródy a vyskytne sa problém s elektródami, ozve sa hlasová výzva:

- „Vymeňte elektródy.“

Poznámka: Ak konektor elektródy nie je pripojený v žiadnom kroku okrem kroku 4 (KPR), defibrilátor AED zobrazí ikonu odpojeného konektora elektródy a ozve sa hlasová výzva „Zapojte elektródy. Pevne pripojte konektor.“

Poznámka: Ak sa elektróda odpojí počas kroku 2 (analýza EKG) alebo kroku 3 (vydanie elektrického výboja), upozorníte používateľa, že elektrický výboj bol zrušený, a potom sa ozve hlasová výzva „Zapojte elektródy. Pevne pripojte konektor.“ Ak sa však elektrický výboj zruší viac ako 3-krát pred dokončením kroku 3 (vydanie elektrického výboja), vykonajte krok 4 (KPR).

7. Overte defibrilátor AED až do „6.“, ktorý sa normálne aktivuje, a postupujte podľa hlasovej výzvy a ikony činnosti. V blízkosti príslušnej ikony činnosti bude blikať červený LED indikátor.

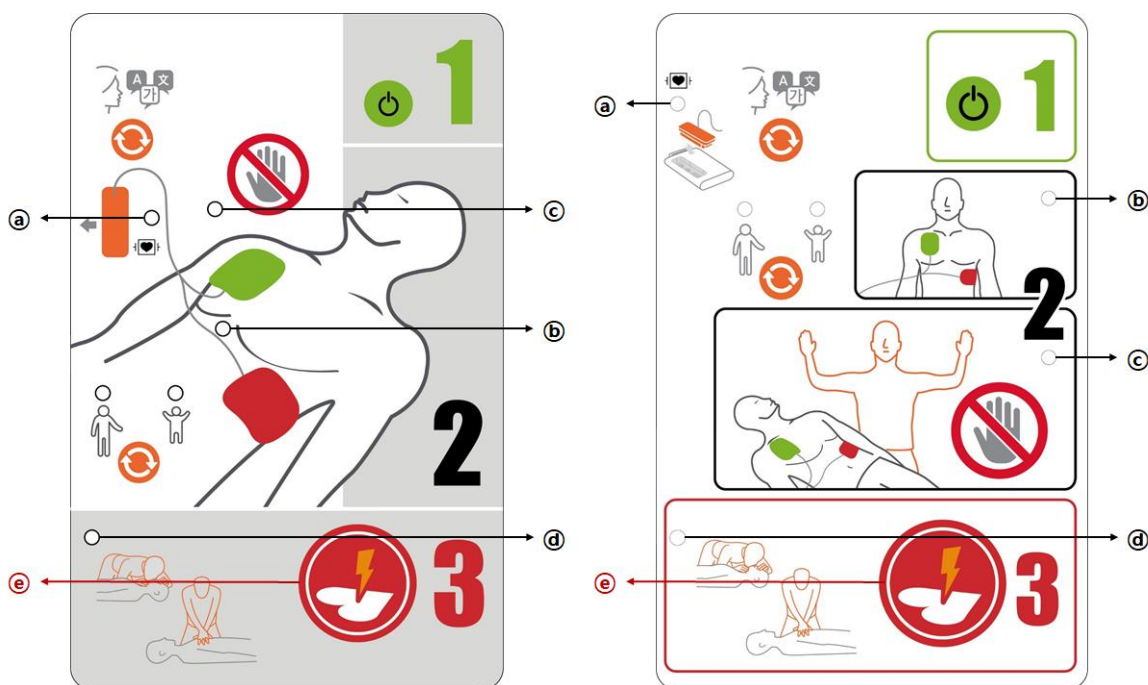
## Používanie zariadenia HeartOn A16

Poznámka: Defibrilátor AED so zapnutou možnosťou CPR First (Najskôr KPR) začína krokom 4. Možnosť CPR First (Najskôr KPR) sa dá nastaviť cez servisný režim. Aplikuje sa len na typ hrudníka, A16-DS a A16-DF.

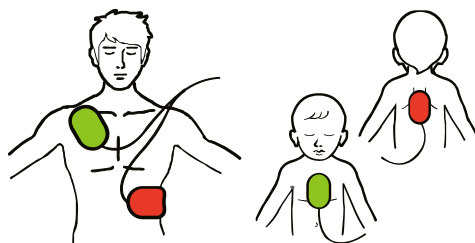
### Krok 1

Odstráňte oblečenie, aby ste odhalili pacientovu hrud'. Ak má pacient nadmerne ochlpený hrudník, ohol'te oblasť, kde sa majú elektródy aplikovať. Uistite sa, že je hrudník pacienta suchý. V prípade potreby osušte oblasť hrudníka.

- „Z pacientovej hrude odstráňte oblečenie. Elektródu umiestnite presne tak, ako je znázornené na obrázku. Elektródy pevne pritlačte na odhalenú pokožku hrude pacienta.“



Obrázok 11. Ikona činnosti – krok 1  
(Vľavo: typ hrudníka A16-DS, A16-DF(®), vpravo: typ ikony A16-GS, A16-GF(®))



Dospelý: vek > 8 rokov, hmotnosť ≥ 25 kg (55 libier)  
Pediatrickí pacienti (dojčatá a deti): vek ≤ 8, hmotnosť < 25 kg (55 libier)

Obrázok 12. Umiestnenie elektród



### Krok 3

#### Poloautomatický režim

- „PStlačte blikajúce tlačidlo.“
- „Výboj bol podaný.“  
alebo
- „PStlačte blikajúce tlačidlo.“
- „Tlačidlo pre výboj nebolo stlačené.“

Keď sa rytmus EKG zmení na rytmus bez výboja pred stlačením tlačidla výboja alebo keď sú elektródy odpojené, zaznie nasledujúca hlasová výzva:

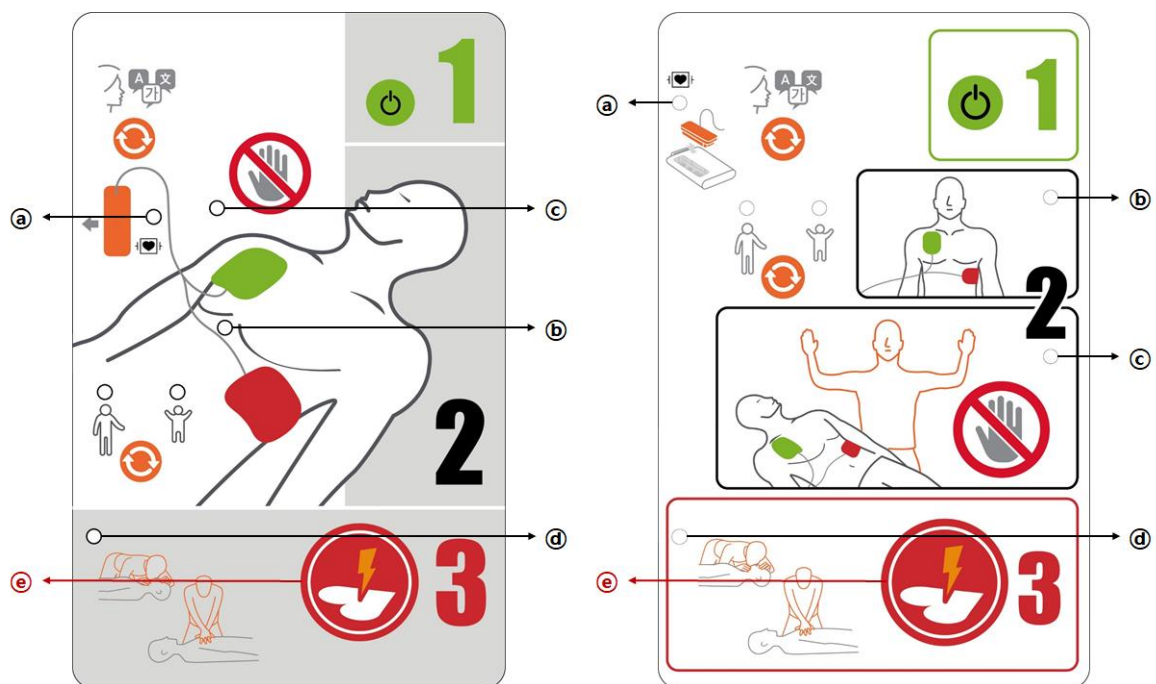
- „Výboj bol zrušený.“

Poznámka: Ak tlačidlo výboja nestlačíte 10 sekúnd po hlasovej výzve „Stlačte blikajúce tlačidlo.“, ten istý pokyn zaznie ešte raz. Ak po úvodnom pokyne nestlačíte tlačidlo výboja dlhšie ako 20 sekúnd, defibrilátor AED vykoná proces KPR po vydaní hlasovej výzvy „Výboj bol zrušený“.

Poznámka: Ak sa trikrát zruší výboj (keď sa odpojí konektor elektródy, zmení sa EKG pacienta, impedancia alebo režim), defibrilátor AED vykoná proces KPR po zaznení hlasovej výzvy „Výboj bol zrušený“.

#### Plnoautomatický režim

- „Vydá sa výboj.“
- „Nedotýkajte sa pacienta.“
- „Three, Two, One.“ (Tri, dva, jeden.)
- „Výboj bol podaný.“ alebo „Výboj bol zrušený.“



Obrázok 14. Ikona činnosti – krok 3

(Vľavo: Typ hrudníka-A16-DS, A16-DF (©,©), vpravo: typ ikony-A16-GS, A16-GF(©,©))

Poznámka: Defibrilátor AED vydá výboj iba v prípade potreby. Hlasová výzva oznámi, kedy stlačiť tlačidlo výboja na podanie defibrilačnej liečby a kedy dôjde k vydaniu elektrického výboja.

Poznámka: Ak sa trikrát zruší výboj (keď sa odpojí konektor elektródy, zmení sa EKG pacienta, impedancia alebo režim), defibrilátor AED vykoná proces KPR po zaznení hlasovej výzvy „Výboj bol zrušený“.

#### Krok 4

Po vydaní elektrického výboja sa ozvú hlasové pokyny:

Možnosť odozvy KPR je zakázaná:

- „Môžete sa dotknúť pacienta.“
- „Začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Možnosť odozvy KPR je povolená:

- „Môžete sa dotknúť pacienta.“
- „Umiestnite zariadenie na KPR do stredu hrudníka pacienta a začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Keď sa nevydá elektrický výboj, ozvú sa hlasové pokyny:

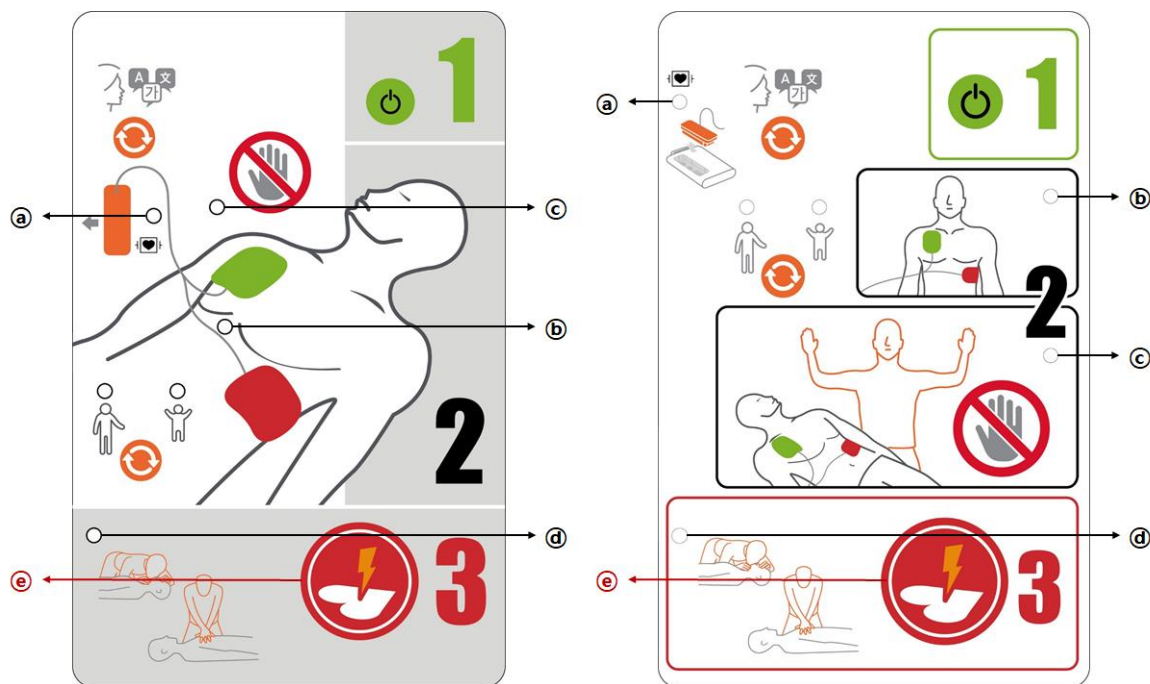
Možnosť odozvy KPR je zakázaná:

- „Môžete sa dotknúť pacienta.“
- „V prípade potreby začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Možnosť odozvy KPR je povolená:

- „Môžete sa dotknúť pacienta.“
- „V prípade potreby umiestnite zariadenie na KPR do stredu hrudníka pacienta a začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Ďalšie informácie o vykonávaní KPR nájdete v časti **Vykonanie KPR**.



Obrázok 15. Ikona činnosti – krok 4  
(Vľavo: Typ hrudníka A16-DS, A16-DF(ⓐ), vpravo: typ ikony A16-GS, A16-GF (ⓐ))

---

Poznámka: Ak sa trikrát zruší výboj (keď sa odpojí konektor elektródy, zmení sa EKG pacienta, impedancia alebo režim), defibrilátor AED vykoná proces KPR po zaznení hlasovej výzvy „Výboj bol zrušený“.

Poznámka: Ak konektor elektródy nie je pripojený v žiadnom kroku okrem kroku 4 (KPR), defibrilátor AED zobrazí ikonu odpojeného konektora elektródy a ozve sa hlasová výzva „Zapojte elektródy. Pevne pripojte konektor.“

Poznámka: Ak sa elektróda odpojí počas kroku 4 (KPR), defibrilátor AED po dokončení KPR zobrazí ikonu odpojených elektród a ak je konektor elektródy pripojený k defibrilátoru AED, prejde na krok 1.

## Vykonanie KPR

Po vydaní elektrického výboja sa ozvú hlasové výzvy:

- „Môžete sa dotknúť pacienta.“

Možnosť odozvy KPR je zakázaná:

- „Začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Možnosť odozvy KPR je povolená:

- „Umiestnite zariadenie na KPR do stredu hrudníka pacienta a začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Vykonajte KPR podľa hlasovej výzvy defibrilátora AED.

V prípade defibrilátora AED s možnosťou odozvy KPR sa budú v závislosti od rýchlosti a sily stláčania ozývať hlasové výzvy:

- „Stláčajte pomalšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš vysoká. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania.
- „Stláčajte rýchlejšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš nízka. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania.
- „Stláčajte jemnejšie.“  
Odozva KPR: hĺbka stláčania je príliš veľká. Znížte silu.
- „Stláčajte silnejšie.“  
Odozva KPR: hĺbka stláčania je príliš malá. Zvýšte silu.

V prípade defibrilátora AED s možnosťou odozvy KPR sa budú v závislosti od rýchlosti a sily stláčania ozývať komplexné hlasové výzvy:

- „Stláčajte pomalšie a jemnejšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš vysoká a hĺbka stláčania je príliš hlboká. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania a znížte silu.
- „Stláčajte pomalšie a silnejšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš vysoká a hĺbka stláčania je príliš malá. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania a zvýšte silu.
- „Stláčajte rýchlejšie a jemnejšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš nízka a hĺbka stláčania je príliš veľká. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania a znížte silu.
- „Stláčajte rýchlejšie a silnejšie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je príliš nízka a hĺbka stláčania je príliš malá. Stláčajte hrudník v súlade so zvukom pípania a zvýšte silu.

Ak v prípade defibrilátora AED s možnosťou odozvy KPR rýchlosť stláčania nie je konštantná, budú sa ozývať hlasové výzvy:

- 
- „Stláčanie musí byť konzistentné.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania nie je konzistentná a hĺbka stlačenia nie je konzistentná. Konzistentne udržiavajte rýchlosť a silu stláčania.

Ak je v prípade defibrilátora AED s možnosťou odozvy KPR stav stláčania hrudníka v poriadku, budú sa ozývať hlasové výzvy:

- „Dobré kompresie.“  
Odozva KPR: rýchlosť stláčania je správna a hĺbka stlačenia je správna. Udržiavajte rýchlosť a silu stláčania.

Ak v prípade defibrilátora AED s možnosťou odozvy KPR používateľ nevykoná KPR pomocou modulu odozvy KPR, aj keď defibrilátor AED vydá pokyn na vykonanie KPR, ozvú sa hlasové pokyny:

- „Umiestnite zariadenie na KPR do stredu hrudníka pacienta a začnite s masážou srdca a umelým dýchaním.“

Pri vykonávaní KPR riadte frekvenciu stláčania pomocou pípania z defibrilátora AED – defibrilátor AED vydáva tón s frekvenciou 100, 105, 110, 115 alebo 120 úderov za minútu v závislosti od nastavenia.

Defibrilátor AED vydá pokyny na KPR v závislosti od nastavenia.

- Vykonajte 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 alebo 10 cyklov KPR, pričom každý cyklus zahŕňa 15- alebo 30-násobné stlačenie hrudníka a 1 alebo 2 záchranné vdychy.
- Vykonávajte stláčanie hrudníka bez záchranného vdychu počas 30, 60, 90, 120, 150 alebo 180 sekúnd.

Počet stlačení, miera stláčania, rýchlosť stláčania a počet záchranných vdychov je možné nastaviť prostredníctvom servisného režimu.

Keď sa ozve nasledujúca hlasová výzva, defibrilátor AED sa vráti k postupu analýzy EKG. Postupujte podľa týchto pokynov až do príchodu lekára záchrannej služby a potom odovzdajte pacienta lekárovi záchrannej služby.

- „Zastavte masáž srdca a umelé dýchanie.“
- „Režim pre dospelých“ alebo „Režim pre deti“



Poznámka: V súlade s usmerneniami AHA 2020/ERC 2021 je

- odporúčaná rýchlosť stláčania 100 ~ 120 úderov za minútu,
- odporúčaná hĺbka stlačenia je najmenej 2 palce (5 cm), ale nie viac ako 2,4 palca (6 cm),
- odporúčaný kompresný ventilačný pomer je 30 : 2,
- odporúčaná dĺžka trvania je 5 cyklov (30 : 2 x 5 cyklov).

Poznámka: Predajca spoločnosti Mediana vás zaškolí v konkrétnom protokole liečby SCA, ktorý ste si vybrali. Vo všetkých prípadoch postupujte podľa hlasových pokynov a vizuálnych pokynov poskytnutých defibrilátorom AED.

---

## Upozornenie týkajúce sa bezpečnosti používateľov a okolostojacich osôb

 VAROVANIE	Pred stlačením tlačidla Shock (Výboj) sa uistite, že sa pacienta nikto nedotýka (v prípade poloautomatického režimu). Zaznie hlasná výzva: Odstúpte! Nedotýkajte sa pacienta.“ Pred stlačením tlačidla Shock (Výboj) si obzrite pacienta po celej dĺžke, aby ste sa uistili, že nedôjde ku kontaktu.
 VAROVANIE	Pred automatickou aktiváciou výboja sa uistite, že sa nikto nedotýka pacienta (v prípade plnoautomatického režimu). „Vydá sa výboj. Nedotýkajte sa pacienta. 3, 2, 1.“ (Podá sa výboj. Nedotýkajte sa pacienta. 3, 2, 1.) Pri prehrávaní tohto pokynu sa automaticky vydá elektrický výboj, preto sa pozrite nadol po celej dĺžke pacienta, aby ste sa uistili, že nedôjde ku kontaktu.
















Nedotýkajte sa pacienta, keď defibrilátor AED vykonáva analýzu alebo prebieha výboj. Defibrilačná energia môže spôsobiť zranenie. Pokiaľ sa defibrilátor AED používa podľa pokynov a nikto nie je v kontakte s pacientom, po stlačení **tlačidla Shock (Výboj)** nehrozí zranenie záchranára ani okolostojacich osôb. Defibrilátor AED nemôže vydať výboj, pokiaľ sa elektródy neumiestnia na osobu, ktorej srdce potrebuje výboj.

Poznámka: Ďalšie informácie nájdete vo varovaniach a upozorneniach.

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# ÚDRŽBA

 <b>VAROVANIE</b>	Nesprávna údržba, ktorá nie je v súlade s týmto návodom, môže poškodiť defibrilátor AED alebo spôsobiť jeho nesprávne fungovanie. Defibrilátor AED udržiajte podľa uvedených pokynov.
 <b>VAROVANIE</b>	Nedovoľte, aby sa do defibrilátora AED dostali tekutiny. Zabráňte rozliatiu akýchkoľvek tekutín na defibrilátor AED alebo jeho príslušenstvo. Rozliatie tekutín do defibrilátora AED ho môže poškodiť alebo spôsobiť požiar alebo zásah elektrickým prúdom. Defibrilátor AED ani jeho príslušenstvo nesterilizujte.
 <b>VAROVANIE</b>	Žiadnu časť defibrilátora AED neponárajte do vody ani do žiadnej inej tekutiny. Kontakt s tekutinami môže vážne poškodiť defibrilátor AED alebo spôsobiť požiar alebo zásah elektrickým prúdom.
 <b>VAROVANIE</b>	Nepokúšajte sa ohrievať elektródy pomocou zdroja tepla s teplotou vyššou ako 43 °C (109,4 °F).
 <b>VAROVANIE</b>	Neponárajte ani nečistite elektródy alkoholom alebo bieliacim prostriedkom.
 <b>VAROVANIE</b>	Defibrilátor AED nečistite abrazívnymi materiálmi, čistiacimi prostriedkami alebo rozpúšťadlami.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Dodržiajte nariadenia miestnych orgánov a pokyny k recyklácii týkajúce sa likvidácie alebo recyklácie komponentov defibrilátora AED vrátane batérií.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Batériu neskratujte, pretože by mohla generovať teplo. Aby sa predišlo skratu, nikdy nedovoľte, aby sa svorka batérie dostala do kontaktu s kovovými predmetmi, najmä pri preprave.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Batériu nespájajte priamo. Teplo aplikované počas spájkovania môže poškodiť bezpečnostný prieduch v kryte kladného pólu batérie.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Batériu nedeformujte použitím tlaku. Batériu nehádzte, neudierajte ňou, nenechajte ju spadnúť, neskladajte ju ani do nej nenarážajte.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Batériu nepoužívajte spolu s batériami iných výrobcov, rôznymi typmi alebo modelmi batérií, ako sú suché batérie, nikel-metal-hybridné batérie alebo lítiovo-iónové batérie, pretože by z nich mohlo uniknúť teplo spôsobené elektrolytom alebo by mohli vybuchnúť.
 <b>UPOZORNENIE</b>	S batériou nezaobchádzajte nesprávne a nepoužívajte ju v aplikáciách, ktoré neodporúča spoločnosť Mediana.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Batériu uchovávajte mimo dosahu dojčiat a detí, aby ste predišli nehodám.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Ak sa vyskytnú akékoľvek problémy s batériou, okamžite ju odložte na bezpečné miesto a obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo na miestneho dodávateľa.
 <b>UPOZORNENIE</b>	Výmena novej batérie a umiestnenie elektród sa musí vykonávať v podmienkach prostredia opísaných v tomto návode. Ak sa defibrilátor AED prevádzkuje mimo rozsahu okolitých podmienok, defibrilátor AED nebude fungovať správne.

Technická podpora spoločnosti Mediana odporúča po použití defibrilátora AED vykonať nasledujúce opatrenia:

1. Pomocou softvéru HeartOn AED Event Review Software si stiahnite informácie o vykonanej liečbe a uložte si ich na vhodné miesto. (Ak nemáte softvér HeartOn AED Event Review Software, obráťte sa na predajcu, ktorý môže zariadiť stiahnutie udalosti)
2. Odstráňte použité elektródy z defibrilátora AED a vhodným spôsobom ich zlikvidujte. (Odporúčané spôsoby likvidácie nájdete v časti o recyklácii a likvidácii)

- 
3. Skontrolujte, či sa na vonkajších častiach defibrilátora AED nenachádzajú praskliny alebo iné známky poškodenia. Ak zistíte akékoľvek poškodenie, okamžite sa obráťte na distribútora alebo technickú podporu spoločnosti Mediana.
  4. Skontrolujte, či vonkajšie časti defibrilátora AED nie sú znečistené alebo kontaminované. V prípade potreby vyčistite defibrilátor AED schválenými čistiacimi prostriedkami.

- 
5. Skontrolujte, či spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely nie sú poškodené alebo po uplynutí expirácie. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo expiráciu, okamžite ich vymeňte. Obráťte sa na miestneho autorizovaného predajcu spoločnosti Mediana.
  6. Nainštalujte nové elektródy alebo batériu. Pred inštaláciou nových elektród skontrolujte, či nie sú po dátume spotreby.
  7. Po inštalácii novej batérie. Skontrolujte indikátor stavu. Ak indikátor stavu nezobrazuje „O“, pozrite si časť o riešení problémov v tomto návode. Ak problém pretrváva, obráťte sa na spoločnosť Mediana alebo miestneho autorizovaného predajcu a požiadajte o technickú podporu.
  8. Zapnite defibrilátor AED a skontrolujte, či defibrilátor AED funguje správne, t. j. ozve sa hlasová výzva „Jednotka v poriadku“. Stlačením tlačidla napájania vypnite defibrilátor AED.
  9. Po použití sa obráťte na spoločnosť Mediana. V spoločnosti Mediana si radi vypočujeme názory našich zákazníkov, kedykoľvek budú mať príležitosť použiť niektorý z našich produktov, aj keď sa v rámci udalosti neposkytla liečba. Tieto informácie sú nevyhnutné pre neustály vývoj a zlepšovanie, o ktoré sa pri liečbe náhleho ochorenia snažíme.

## Recyklácia a likvidácia

Keď defibrilátor AED, batéria alebo príslušenstvo dosiahne koniec životnosti, zariadenie recyklujte alebo zlikvidujte v súlade s príslušnými miestnymi a regionálnymi predpismi.

Poznámka: Defibrilátor AED sa musí likvidovať oddelene od komunálneho odpadu prostredníctvom určených zberných zariadení určených orgánmi štátnej správy alebo miestnymi úradmi.

Poznámka: Správnou likvidáciou starého spotrebiča pomôžete predchádzať možným negatívnym následkom na životné prostredie a ľudské zdravie.

Poznámka: Pre podrobnejšie informácie o likvidácii starého spotrebiča obráťte sa na mestský úrad, službu likvidácie odpadu alebo predajňu, kde ste si defibrilátor AED zakúpili.

Poznámka: Pred likvidáciou defibrilátora AED vymažte príslušné informácie, aby ste zabránili úniku osobných údajov.

## Vrátenie defibrilátora AED a systémových komponentov

Ak chcete vrátiť defibrilátor AED a/alebo príslušenstvo, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

## Servis

Defibrilátor AED nevyžaduje žiadny pravidelný servis okrem čistenia, údržby batérie a servisných činností, ktoré sú nariadené inštitúciou používateľa. Ďalšie informácie nájdete v servisnej príručke defibrilátora AED. Kvalifikovaný servisný personál v inštitúcii používateľa má vykonávať pravidelné kontroly defibrilátora AED. Ak je potrebný servis, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

## Pravidelné bezpečnostné kontroly

Nasledujúce kontroly sa odporúča vykonať každý mesiac.

- Skontrolujte, či zariadenie nie je mechanicky a funkčne poškodené.
- Skontrolujte čitateľnosť vonkajších bezpečnostných štítkov.

---

## Čistenie

Ak chcete defibrilátor AED vyčistiť, utrite ho mäkkou handričkou, ktorá bola navlhčená jednou z nasledujúcich látok:

- Kvartérne amónium (fungicídne, baktericídne a virucídne proti obaleným vírusom)
- Izopropylalkohol (70 % roztok).
- 10 % roztok chlórového bielidla

V prípade elektród postupujte podľa pokynov na čistenie v návode na použitie dodávanom s týmito komponentmi.

Zabráňte rozliatiu kvapaliny na defibrilátor AED, najmä v oblastiach konektorov. Ak sa na defibrilátor AED náhodne rozleje kvapalina, pred opätovným použitím ho dôkladne vyčistite a vysušte. Ak máte pochybnosti o bezpečnosti defibrilátora AED, požiadajte o kontrolu kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

## Údržba batérie

Životnosť novej batérie pri používaní môže byť viac ako 6 hodín monitorovania alebo 200 výbojov (okrem obdobia KPR medzi defibrilačnou terapiou) alebo kombinácia oboch udalostí. Batéria v pohotovostnom režime (vložená do defibrilátora AED) má pohotovostnú životnosť (5 rokov od dátumu výroby). Ak stav batérie indikuje jeden blikajúci pásik, možno bude potrebné vymeniť batériu za novú. Ak batéria nie je vložená do AED, jej čas použiteľnosti je obmedzený. (2 roky od dátumu výroby)

Diagnostiku dôvodu zobrazenia indikátora stavu „X“ nájdete v časti o riešení problémov.

## Výmena batérie

Pozrite si Obrázok 3 a Obrázok 4.

## Údržba elektród



**Obrázok 16. Ikona stavu elektród**

Stav elektród zobrazuje nasledujúci opis.

- Ak sú elektródy odpojené od defibrilátora AED, zobrazí sa stav elektród.
- V prípade defibrilátora AED s funkciou kvality elektród sa zobrazí stav elektród, ak sa vyskytne problém s elektródou pripojenou k defibrilátoru AED. (exspirácia elektród, exspirované elektródy, poškodené elektródy alebo odporúčaná výmena elektród)

---

Výmena elektród sa musí vykonať, ak:

- Dôjde k prekročeniu dátumu spotreby elektród.
- Po použití elektród. (Elektródy sú určené na jedno použitie a musia sa vymeniť za nové elektródy.)
- Balenie s novými elektródami je poškodené.
- Elektródy mali prístup vzduchu.
- Zaznie hlasová výzva „Vymeňte elektródy.“
- Ikona stavu elektród sa zobrazí, aj keď sú elektródy pripojené.

### **Výmena elektród**

1. Vyberte náhradné elektródy z ochranného vrečka.
2. Odpojte pripojené elektródy od defibrilátora AED.
3. Pevne zatlačte elektródy, aby ste sa uistili, že sú úplne zasunuté.
4. Zapnite defibrilátor AED.
5. Skontrolujte indikátor stavu. Ak boli elektródy vložené správne, na indikátore stavu sa zobrazí „O“ a zaznie hlasová výzva „Jednotka v poriadku“.
6. Ak sa na indikátore stavu zobrazí „X“ alebo zaznie hlasová výzva „Jednotka zlyhala.“, informujte príslušného bezpečnostného pracovníka alebo osobu zodpovednú za údržbu defibrilátora AED.
7. Aktualizujte príslušné informácie tak, aby zobrazovali dátum výmeny elektród a uvedenia batérie do prevádzky.
8. Zlikvidujte staré elektródy.

### **Údržba modulu odozvy KPR**

Výmena modulu odozvy KPR sa musí vykonať, ak:

- Odozva KPR sa nevykoná napriek tomu, že je modul odozvy KPR pripojený k defibrilátoru AED.
- Odozva KPR z modulu odozvy KPR je abnormálna.


### **Výmena modulu odozvy KPR**

Pozrite si Obrázok 7.

---

## Údržba defibrilátora AED

Spoločnosť Mediana odporúča používateľom vykonávať pravidelné kontroly v rámci údržby. Navrhovaná kontrola v rámci údržby môže byť nasledujúca.

1. Skontrolujte indikátor stavu. Ak indikátor stavu zobrazuje „X“, zistil sa problém. Pozrite si časť o riešení problémov v tomto návode.
2. Skontrolujte dátum spotreby elektród. Ak je dátum  spotreby elektród prekročený, vyberte ich a vymeňte za nové. V súvislosti s výmenou sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.






Obrázok 17. Dátum spotreby elektród

3. Skontrolujte, či defibrilátor AED a príslušenstvo nie sú poškodené alebo po dátume spotreby. Každé príslušenstvo, ktoré je poškodené alebo je po dátume spotreby, vymeňte.
4. Skontrolujte, či sa na vonkajších častiach defibrilátora AED nenachádzajú praskliny alebo iné známky poškodenia. Ak zistíte akékoľvek poškodenie, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.
5. Skontrolujte, či vyškolený používateľ vie o umiestnení defibrilátora AED a či je pre zasahujúce osoby vždy ľahko dostupný.
6. Uistite sa, že všetci vyškolení používatelia absolvovali aktuálne školenie týkajúce sa KPR aj použitia defibrilátora AED. Odporúčané intervaly preškolenia vám poskytne organizácia alebo orgán, ktorý školenie poskytuje.

# RIEŠENIE PROBLÉMOV

---

 VAROVANIE	Ak máte akékoľvek pochybnosti o presnosti niektorého merania, skontrolujte životné funkcie pacienta alternatívnymi prostriedkami, potom sa uistite, že defibrilátor AED funguje správne.
 VAROVANIE	Za žiadnych okolností sa nepokúšajte odstrániť kryt, aby sa znížilo riziko zásahu elektrickým prúdom. Neexistujú žiadne súčasti opraviteľné obsluhou a servis defibrilátora AED smie vykonávať iba kvalifikovaný technik.
 VAROVANIE	V prípade zistenia neúmyselných zmien zariadenia alebo útokov zvonku sa obráťte na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

## Všeobecné

Ak defibrilátor AED deteguje chybu, môže na indikátore stavu zobrazíť symbol „X“. Obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa. Skôr ako zavoláte kvalifikovanému servisnému personálu alebo miestnemu dodávateľovi, uistite sa, že sú splnené podmienky prostredia uvedené v príručke, ako je teplota, vlhkosť, nadmorská výška atď.

## Nápravné opatrenia

Skontrolujte dátum použitia elektród. Ak sú elektródy po dátume spotreby, vymeňte ich. Skontrolujte čas použiteľnosti alebo pohotovostnú životnosť batérie. Ak sa prekročil čas použiteľnosti alebo životnosť v pohotovostnom režime, batériu vymeňte.

Ďalej je uvedený zoznam možných chýb a návrhy na nápravné opatrenia.

Ak indikátor stavu stále nezobrazuje „X“ alebo znie varovné hlásenie po zapnutí defibrilátora AED, prípadne máte z nejakého dôvodu podozrenie, že váš defibrilátor AED nefunguje správne, obráťte sa na kvalifikovaného servisného technika alebo svojho miestneho dodávateľa alebo požiadajte o podporu priamo spoločnosť Mediana. ([info@mediana.co.kr](mailto:info@mediana.co.kr))

### 1. Defibrilátor AED nereaguje na stlačenie tlačidla napájania.

- Základná doska môže byť chybná. Požiadajte kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa, aby skontroloval a vymenil základnú dosku.
- Batéria môže chýbať alebo je vybitá. Ak batéria chýba, vložte ju (pozri časť Prevádzka batérie). Ak je batéria vybitá, vymeňte ju. (Pozri časť Údržba)

### 2. Počas prevádzky sa neozýva pípanie.

- Defibrilátor AED nepoužívajte a obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

### 3. Ozýva sa pípanie, ale hlas nefunguje správne.

- Defibrilátor AED nepoužívajte a obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

### 4. Hlasová výzva „Zapojte elektródy. Pevne pripojte konektor.“

- Znovu pevne zapojte konektor elektródy so zásuvkou elektródy alebo vymeňte elektródu.

### 5. Ikona činnosti neblíká.

- Nepoužívajte defibrilátor AED, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

### 6. Hlasová výzva nie je jasne počuteľná.

- Nepoužívajte defibrilátor AED, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo

miestneho dodávateľa.




**7. Napriek výmene batérie za novú stav batérie neindikuje 3 čiarky.**

- Ak stav batérie napriek výmene batérie za novú stále nezobrazuje 3 čiarky, defibrilátor AED nepoužívajte a obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

**8. Aj napriek výmene elektród za nové sa zobrazuje ikona stavu elektród.**


- Ak sa ikona stavu elektród zobrazuje napriek výmene elektród za nové, defibrilátor AED nepoužívajte a obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo miestneho dodávateľa.

## EMI (elektromagnetické rušenie)

 VAROVANIE	Počas vydávania výboja prísne dohliadajte na pacientov. Je možné, aj keď nepravdepodobné, že vyžarované elektromagnetické signály zo zdrojov mimo pacienta a defibrilátor AED môžu spôsobiť nepresné namerané hodnoty. Pri hodnotení pacienta sa úplne nespoliehajte na hodnoty defibrilátora AED.
 VAROVANIE	Je možné, že akékoľvek rádiový frekvenčné vysielacie zariadenie a iné blízke zdroje elektrického rušenia môžu narušiť činnosť defibrilátora AED.
 VAROVANIE	Je možné, hoci nepravdepodobné, že veľké zariadenia, ktoré používajú spínacie relé na zapnutie/vypnutie, môžu ovplyvniť prevádzku defibrilátora AED. Defibrilátor AED nepoužívajte v spojení so zariadeniami na elektrokauterizáciu alebo diatermiu alebo v takýchto prostrediach.

Tento defibrilátor AED bol testovaný a zistilo sa, že spĺňa limity pre zdravotnícke pomôcky podľa normy IEC60601-1-2 a smernice 93/42/EHP o zdravotníckych pomôckach. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením v typickej lekárskej inštalácii.

Vzhľadom na rozšírenie rádiový frekvenčných vysielacích zariadení a iných zdrojov elektrického rušenia v zdravotníckom prostredí (ako sú elektrochirurgické zariadenia, mobilné telefóny, mobilné obojsmerné rádiá, elektrické spotrebiče a televízia s vysokým rozlíšením) je však možné, že vysoká úroveň takéhoto rušenia v dôsledku tesnej blízkosti alebo sily zdroja môže ovplyvniť činnosť defibrilátora AED.

 VAROVANIE	Defibrilátor AED je navrhnutý na použitie v prostrediach, v ktorých môže byť signál rušený elektromagnetickým rušením. Počas tohto rušenia sa môže zdať, že merania nie sú vhodné alebo že defibrilátor AED nefunguje správne.
---	--

Porucha defibrilátora AED môže byť indikovaná nepravidelnými meraniami, zastavením prevádzky alebo inou nesprávnou funkciou. Ak k tomu dôjde, preskúmajte lokalitu a nájdite zdroj tohto rušenia. Vyskúšajte nasledujúce opatrenia a zistite, či odstránia poruchy:

- Vypínajte a zapínajte zariadenia v blízkosti, aby ste izolovali zariadenia spôsobujúce rušenie.
- Zmeňte orientáciu alebo premiestnite rušiacie zariadenie.
- Zväčšite vzdialenosť medzi rušiacim zariadením a týmto zariadením.

Defibrilátor AED generuje, využíva a môže vyžarovať rádiový frekvenčnú energiu. Ak sa defibrilátor AED nenainštaluje a nepoužíva v súlade s týmito pokynmi, môže spôsobovať škodlivé rušenie iných zariadení v blízkosti.

Ak potrebujete pomoc, obráťte sa na kvalifikovaný servisný personál alebo na miestneho dodávateľa.

---

## Získanie technickej pomoci

Ak chcete získať technické informácie a pomoc alebo si objednať servisnú príručku pre defibrilátor AED, zavolajte miestnemu dodávateľovi. Servisná príručka poskytuje informácie, ktoré vyžaduje kvalifikovaný servisný personál alebo miestny dodávateľ pri servise defibrilátora AED.

---

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

# SLOVNÍK

---

## Náhla zástava srdca (SCA)

Náhla zástava srdca je stav, pri ktorom srdce náhle prestane efektívne pumpovať v dôsledku poruchy elektrického systému srdca. Obete SCA často nemajú žiadne predchádzajúce varovné príznaky alebo symptómy. SCA sa môže vyskytnúť aj u ľudí s predtým diagnostikovanými srdcovými ochoreniami. Prežitie obete SCA závisí od okamžitej kardiopulmonálnej resuscitácie (KPR). Použitie externého defibrilátora počas prvých minút kolapsu môže výrazne zvýšiť šance pacientov na prežitie. Srdcový infarkt a SCA nie sú to isté, hoci srdcový infarkt niekedy môže viesť k SCA. Ak pociťujete príznaky srdcového infarktu (bolesť, tlak, dýchavičnosť, tlaky na hrudi alebo inom mieste tela), okamžite vyhľadajte pohotovostnú lekársku pomoc.

## Srdcový rytmus

Normálny elektrický rytmus, ktorým sa srdcový sval sťahuje, aby vytvoril prietok krvi okolo tela, je známy ako sínusový rytmus. Ventrikulárna fibrilácia (VF) spôsobená chaotickými elektrickými signálmi v srdci je často príčinou SCA, ale na obnovenie sínusového rytmu možno podať výboj. Táto liečba sa nazýva defibrilácia. Defibrilátor AED je navrhnutý tak, aby automaticky detegoval ventrikulárnu fibriláciu (VF) a vykonával defibriláciu u obetí náhlejšej zástavy srdca.

## Detekcia fibrilácie

Elektrický rytmus, ktorým sa srdcový sval sťahuje, sa dá zistiť a použiť na lekársku diagnostiku a výsledné meranie sa nazýva elektrokardiogram (EKG). Defibrilátor AED bol navrhnutý tak, aby analyzoval pacientovo EKG s cieľom detekcie ventrikulárnej fibrilácie (VF) srdca. Ak sa zistí ventrikulárna fibrilácia (VF), defibrilátor AED vyšle starostlivo navrhnutý elektrický výboj navrhnutý tak, aby zastavil chaotickú elektrickú aktivitu v srdcovom svale počas SCA. Vďaka tomu sa môže srdce obete vrátiť k sínusového rytmu.

## Ventrikulárna tachykardia/ventrikulárna fibrilácia

Ide o život ohrozujúci srdcový rytmus, ktorý je liečiteľný terapiou pomocou defibrilátora AED.

## Sínusový rytmus

Sínusový rytmus je normálny elektrický rytmus, pomocou ktorého sa srdcový sval sťahuje a rozširuje, aby vytvoril prietok krvi v tele.

## Dvojfázový výboj

Dvojfázový výboj je elektrický prúd, ktorý prechádza srdcom, najprv jedným smerom a potom druhým.

## Dvojfázový skrátený exponenciálny priebeh (BTE).

Dvojfázový skrátený exponenciálny priebeh (BTE) je skratka pre samokompenzačný výstupný impulzný priebeh.

## Elektródy

Elektródy sa pripájajú k hrudníku pacienta a slúžia na podávanie liečby.

## Elektromagnetické rušenie

---

Elektromagnetické rušenie je rádiové rušenie, ktoré môže spôsobiť chybnú prevádzku elektronických zariadení.

### **Meranie impedancie**

Meranie impedancie je kontrola, ktorá sa vykonáva na kontrolu integrity kontaktu pacienta s defibrilátorom AED.

### **HeartOn A16**

Defibrilátor AED je poloautomatické/plnoautomatické zariadenie používané na aplikáciu externej defibrilačnej liečby pri resuscitácii obetí SCA, ktoré nereagujú, nedýchajú alebo nevykazujú známky života.

### **Softvér HeartOn AED Event Review Software**

HeartOn AED Event Review Software je softvér, ktorý sa môže použiť v spojení s defibrilátorom AED a SD kartou (alebo infračerveným komunikačným káblom). Dokáže získavať a zobrazovať informácie o liečbe podávanej pomocou defibrilátora AED. Softvér HeartOn AED Event Review Software sa môže použiť aj na konfiguráciu defibrilátora AED.

### **Modul odozvy KPR**

Používateľ môže vykonávať KPR presnejšie vďaka odozve KPR vykonanej na pacientovi.

### **Samolepiaca elektróda**

Samolepiaca elektróda zabraňuje vypadnutiu modulu odozvy KPR, aby pacient mohol plynule používať defibrilátor AED.

### **Ďalšie informácie**

Ak ste mali možnosť použiť defibrilátor AED alebo potrebujete ďalšie informácie o defibrilátore AED, jeho príslušenstve alebo iných produktoch, spojte sa s nami.

# TECHNICKÉ ÚDAJE

## Defibrilačný elektrický výboj

Pribeh	Dvojfázový skrátený exponenciálny pribeh (BTE). (kompenzácia impedancie)
Energia	Dospelí pacienti: 170 až 195 J ( $\pm 5$ %) Pediatrickí pacienti (dojčatá a deti): 44 až 51 J ( $\pm 5$ %)
Prevádzkový režim	Poloautomatický, plnoautomatický

## EKG

Zvod	II (RA, LL)
Impedancia pacienta	25 až 200 ohmov
Tep srdca	20 až 350 za minútu
Presnosť	1 za min
Detekcia	V/F väčší alebo rovný 0,2 mV V/T Dospelí pacienti: vyššia alebo rovná 150 bpm Pediatrickí pacienti (dojčatá a deti): vyššia alebo rovná 180 bpm
Pripojenie zvodu	Potvrdenie pripojenia a vydanie hlasovej výzvy
Filter	0,5 až 30 Hz
Detekcia kardiostimulátora	Defibrilátor AED dokáže detegovať alebo odmietnuť impulzy z implantovaného kardiostimulátora na analýzu rytmu.

## Indikácie

<b>Ovládacie prvky</b>	
Štandardné	Tlačidlo napájania, tlačidlo výboja, tlačidlo prepínania režimu pacienta, tlačidlo výberu jazyka
<b>Indikátory</b>	
Viditeľné	Ikona činnosti, stavový LCD (stav defibrilátora AED, stav batérie, stav teploty, stav elektród), LED
Počuteľné	Zvukový reproduktor (hlasové výzvy, indikácia KPR) Pípnutie (indikácia KPR, zapnutie, kritické vybitie batérie, zlyhanie automatického testu, alarm abnormálnej prevádzky)

## Fyzické vlastnosti

Rozmery	200 × 286,5 × 90 (mm) (Š × V × H)
Hmotnosť	Cca 1,95 kg vrátane batérie
Stupeň ochrany proti zásahu elektrickým prúdom	Elektródy: Typ CF s ochranou defibrilátora

---

## Podmienky prostredia

<b>Prevádzka/pohotovostný režim</b>	
Teplota	0 až 43 °C (32 až 109,4 °F)
Relatívna vlhkosť	Relatívna vlhkosť 5 až 95 % (bez kondenzácie)
Nadmorská výška	0 až 4575 m
Výboj	Zrýchlenie: 100 G (+/-10 %) Čas: 6 ms Počet výbojov: 3-krát/os (6 osí (+/- X, Y, Z))
Vibrácie	Frekvencia: 10 až 2000 Hz Zrýchlenie: 10 až 100 Hz: 5,0 (m/s <sup>2</sup> )/Hz 100 až 200 Hz: -7 dB na oktávu 200 až 2000 Hz: 1,0 (m/s <sup>2</sup> )/Hz
Výška pádu	0,75 m
Odolnosť voči vode a prachu	IP55 (IEC60529)
Poznámka: Pohotovostný stav znamená, že sa pravidelne spúšťa automatický test s batériou inštalovanou v defibrilátore AED.	
<b>Skladovanie (v prepravnom kontajneri)</b>	
Teplota	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F)
Relatívna vlhkosť	Relatívna vlhkosť 5 až 95 % (bez kondenzácie)
Nadmorská výška	0 až 12 192 m

## Automatický test

<b>Automatický test</b>	
Teplota	0 až 43 °C (32 až 109,4 °F)
Cyklus	Každých 24 hodín, každý 1 týždeň, každý 1 mesiac Automatický test pri zapnutí, automatický test vloženia batérie
Výsledok testu	Stavový LCD displej zobrazuje „O“/„X“.
Poznámka: Automatický test sa aktivuje iba vtedy, keď je inštalovaná batéria.	

## Zálohovanie údajov a komunikácia

Štandardné	SD karta (voliteľné), infračervený komunikačný port
------------	---

## Očakávaná životnosť

Očakávaná životnosť	10 rokov
---------------------	----------

---

## Špecifikácie príslušenstva

### Elektródy

<b>Elektródy pre dospelých/deti (dojčatá a deti).</b>	
Čas použiteľnosti	Pozrite si návod na použitie elektródy
Elektródy	Jednorazové elektródy
Umiestnenie	Dospelí pacienti: Predno-bočné Pediatrickí pacienti (dojčatá a deti): Predno-zadné
Minimálna aktívna plocha gélu	80 cm <sup>2</sup> +/-5 %
Dĺžka kábla	Cca 1,8 m
<b>Podmienky prostredia</b>	
Teplota	Prevádzka: 0 až 43 °C (32 až 109,4 °F) Skladovanie: 0 až 43 °C (32 až 109,4 °F)
Relatívna vlhkosť	Relatívna vlhkosť 5 až 95 % (bez kondenzácie)

### Batéria

<b>Batéria</b>	
Typ	LiMnO <sub>2</sub> , jednorazový primárny článok s dlhou životnosťou
Napätie/kapacita	15 V, 3000 mAh
Čas použiteľnosti (v pôvodnom balení)	2 roky od dátumu výroby
Životnosť v pohotovostnom režime (vložené do defibrilátora AED)	5 rokov od dátumu výroby
Vybíjanie	Minimálne 200 výbojov (okrem obdobia KPR medzi defibrilačnou liečbou) alebo viac ako 6 hodín prevádzkového času pri teplote 20 °C
<b>Podmienky prostredia</b>	
Teplota	Prevádzka: 0 až 43 °C (32 až 109,4 °F) Skladovanie: 10 až 25 °C (50 až 77 °F)
Relatívna vlhkosť	Relatívna vlhkosť 5 až 95 % (bez kondenzácie)

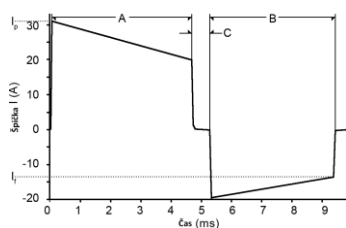
## Modul odozvy KPR

Modul odozvy KPR (voliteľné)	
Rozmery	Priemer 80 mm
Trieda zdravotníckych pomôcok	IM
Podmienky prostredia	
Teplota	Prevádzka: -5 ~ 50 °C (23 ~ 122 °F) Skladovanie: -30 ~ 70 °C (-22 ~ 158 °F)
Relatívna vlhkosť	15 % RH ~ 95 % RH
Parametre	
Trvanlivosť (kompresia)	aplikácia 500 000 cyklov
Rozsah merania	
Frekvencia	1 až 160 stlačení/min
Hĺbka	1 až 127 mm
Presnosť (rovný povrch)	
Frekvencia	+/-3 /min (priemer)
Hĺbka	< 10 %
Krytie	IP55
Ochrana proti nárazu	IK09

## Samolepiaca elektróda

Samolepiaca elektróda (voliteľné)	
Rozmery	Priemer 100 mm

## Defibrilačný priebeh



Parametre priebehu

### Defibrilačný priebeh

Parametre priebehu sa upravujú automaticky ako funkcia impedancie defibrilácie pacienta. V diagrame vľavo je A šírka impulzu 1 a B je šírka impulzu 2 priebehu, C je oneskorenie medzi impulzmi,  $I_p$  je špičkový prúd a  $I_r$  je konečný prúd. Defibrilátor AED vydáva výboje do záťažových impedancií od 25 do 200 ohmov. Trvanie každého impulzu priebehu sa upravuje dynamicky na základe vydaného výboja, aby sa kompenzovali odchýlky impedancie pacienta, ako je uvedené nižšie:

Defibrilácia dospelých			
Zaťaženie Odpor ( $\Omega$ )	Šírka impulzu 1 (ms)	Šírka impulzu 2 (ms)	Dodané Energia (J)
25	3,3	3,1	195
50	4,7	4,1	190
75	6,7	4,7	185
100	8,3	5,9	195
125	9,7	6,7	190
150	11,3	7,9	185
175	11,7	8,7	180
200	11,7	8,7	170

Pediatrickí pacienti (dojčatá a deti), defibrilácia			
Zaťaženie Odpor ( $\Omega$ )	Šírka impulzu 1 (ms)	Šírka impulzu 2 (ms)	Dodané Energia (J)
25	3,3	3,1	51
50	4,7	4,1	50
75	6,7	4,7	49
100	8,3	5,9	51
125	9,7	6,7	50
150	11,3	7,9	49
175	11,7	8,7	47
200	11,7	8,7	44
Čas nabíjania	Typicky < 10 sekúnd (s novou batériou)		
Po 6 výbojoch je maximálny čas od spustenia analýzy rytmu s jasným signálom EKG do pripravenosti na výboj	Cca 12 sekúnd		
Po 6 výbojoch najprv zapnite napájanie do stavu pripravenosti na výboj pri maximálnej energii	Cca 21 sekúnd		
Čas analýzy výboja	Typicky < 8 sekúnd Poznámka: Ak je signál EKG rušený pohybom alebo inými faktormi, analýza výboja bude trvať maximálne cca 16 sekúnd od začiatku po dokončenie analýzy.		
Deaktivácia	Defibrilátor AED neustále deteguje signály EKG od analýzy EKG až po aplikáciu výboja. Ak sa rytmus EKG zmení na rytmus bez výboja, energia výboja akumulovaná na vysokonapäťovom kondenzátore sa deaktivuje prostredníctvom vnútorného odporu. Ak počas 20 sekúnd nestlačíte tlačidlo výboja, energia výboja, ktorá sa nahromadí na vysokonapäťovom kondenzátore, sa deaktivuje prostredníctvom vnútorného odporu.		

## Výkonnosť analýzy EKG

Trieda rytmu	AHA-DB	MIT-DB	CU-DB	VF-DB	VT-DB	Celkový počet veľkosti vzorky
Nárazové VF: TP	988	22	282	908	-	2200
Nárazové VF: FN	44	0	7	23	-	74
Nárazové VF: citlivosť (%)	95,74	100,00	97,58	97,53	-	96,75
Režim pre dospelých	-	-	-	701	-	701
Nárazové VT: TP	-	-	-	66	-	66
Režim pre dospelých	-	-	-	91,40	-	91,40
Nárazové VT: FN	-	-	-	-	18	18
Režim pre dospelých	-	-	-	-	3	3
Nárazové VT: TP	-	-	-	-	85,71	85,71
Režim pre deti (dojčatá a deti)	-	-	-	-	-	-
Nárazové VT: FN	-	-	-	-	-	-
Režim pre deti (dojčatá a deti)	-	-	-	-	-	-
Nárazové VT: citlivosť (%)	32291	17518	1267	7062	-	58138
Nenárazové: TN	0	2	8	33	-	43
Nenárazové: FP	100,00	99,99	99,37	99,53	-	99,93
Špecifickosť (%)	100,00	91,67	97,24	97,99	100,00	98,55
Pozitívna prediktívna hodnota						

### Databáza pre analýzu EKG

- Z oficiálnej databázy AHA (American Heart Association).
- Z oficiálnej databázy MIT (Massachusetts Institute Technology).  
(CU-DB: Databáza trvalých komorových arytmií Creightonskej univerzity,  
VF-DB, VT-DB: Databáza malígnych ventrikulárných arytmií MIT-BIH)



### Rytmus EKG na určenie, či je výboj vhodný

- Ventrikulárna fibrilácia s amplitúdou väčšou alebo rovnou 0,2 mV.
- Ventrikulárna tachykardia pri srdcovej frekvencii vyššej alebo rovnej 150 bpm (dospelí pacienti)/180 bpm (pediatrickí pacienti (dojčatá a deti)).

## Súlad

Položka	Štandardné	Opis
Klasifikácia	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 EN 60601-1:2006 A1:2013+A2:2021	Vnútorne napájanie (na batérie)
Typ ochrany	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 EN 60601-1:2006 A1:2013+A2:2021	Typ CF – Použitý diel
Režim prevádzky	IEC 60601-1:2005+A1:2012+A2:2020 EN 60601-1:2006 A1:2013+A2:2021	Nepretržitý
Stupeň ochrany	IEC 60529:1989+A1:1999 +A2:2013 EN 60529:1991+A1:2000 +A2:2013	IP55 (zabezpečené pomocou krytov)
Všeobecné	ISO 13485:2016 EN ISO 13485:2016	Systémy kvality. Zdravotnícke pomôcky. Požiadavky na regulačné účely
	ISO 14971:2019 EN ISO 14971:2019	Aplikácia manažérstva rizika pri zdravotníckych pomôckach
	IEC 62304:2006+A1:2015 EN 62304:2006+A1:2015	Softvér zdravotníckych pomôcok. Procesy životného cyklu softvéru
	IEC 60601-1-6:2010+A1:2013+A2:2020 EN 60601-1-6:2010+A1:2015+A2:2021	Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-6: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Použitelnosť
	IEC 62366-1:2015+A1:2020 EN 62366-1:2015+A1:2020	Zdravotnícke pomôcky. Uplatnenie stanovenia použiteľnosti na zdravotnícke pomôcky
	IEC 60601-1-11:2015+A1:2020 EN 60601-1-11:2015+A1:2021	Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-11: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Požiadavky na zdravotnícke elektrické prístroje a zdravotnícke elektrické systémy používané pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v domácom prostredí
Záchranná služba	EN 1789:2007 +A2:2014	Vozidlá záchranej zdravotnej služby a ich vybavenie. Cestné ambulancie.
Defibrilátor	IEC 60601-2-4:2010+A1:2018 EN 60601-2-4:2011+A1:2019	Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 2-4: Osobitné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti srdcových defibrilátorov
EMC	IEC 60601-1-2:2014+ A1:2020 EN 60601-1-2:2015+A1:2021	Elektromagnetická kompatibilita. Požiadavky a testovanie
Balenie	ISTA (Postup 2 A, 2011)	Postupy testovania pred odoslaním (balenie)
Batéria	IEC 60086-4:2014	Primárne batérie. Časť 4: Bezpečnosť lítiových batérií

## Vyhlasenie výrobcu

 <b>VAROVANIE</b>	<p>Na dosiahnutie čo najlepšieho výkonu výrobku a presnosti merania používajte len príslušenstvo dodávané alebo odporúčané spoločnosťou Mediana. Príslušenstvo používajte podľa pokynov výrobcu a noriem vášho zariadenia. Použitie iného ako špecifikovaného príslušenstva, snímačov a káblov môže viesť k zvýšeným emisiám a/alebo zníženej odolnosti defibrilátora AED.</p>
 <b>VAROVANIE</b>	<p>Prenosné RF komunikačné zariadenia (vrátane periférnych zariadení, ako sú anténne káble a externé antény) sa nemajú používať bližšie ako 30 cm (12 palcov) od akejkoľvek časti defibrilátora AED vrátane káblov špecifikovaných výrobcom. V opačnom prípade môže dôjsť k zníženiu výkonu tohto zariadenia.</p>

Defibrilátor AED je vhodný na použitie v špecifikovanom elektromagnetickom prostredí. Zákazník a/alebo používateľ defibrilátora AED sa má uistiť, že sa používa v elektromagnetickom prostredí, ktoré je opísané nižšie.


**Tabuľka 5. Elektromagnetické emisie (IEC60601-1-2)**

Emisný test	Súlad	Elektromagnetické prostredie
RF emisie CISPR 11	Skupina 1	Defibrilátor AED musí vyžarovať elektromagnetickú energiu, aby mohol vykonávať zamýšľanú funkciu. Môže dôjsť k ovplyvneniu blízkych elektronických zariadení.
RF emisie CISPR 11	Trieda B	Defibrilátor AED je vhodný na použitie vo všetkých zariadeniach.

**Tabuľka 6. Elektromagnetická odolnosť (IEC60601-1-2)**

Test odolnosti	Úroveň testu IEC60601-1-2	Úroveň zhody	Usmernenie pre elektromagnetické prostredie
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha má byť drevená, betónová alebo keramická. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť má byť aspoň 30 %.
Frekvencia napájania (50 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Defibrilátor AED môže byť potrebné umiestniť ďalej od zdrojov magnetických polí napájacej frekvencie alebo nainštalovať magnetické tienenie. Magnetické pole silovej frekvencie sa má merať v mieste určenom na inštaláciu, aby sa zaistilo, že je dostatočne nízke.
Poznámka: UT je striedavé sieťové napätie pred aplikáciou testovacej úrovne.			

Tabuľka 7. Elektromagnetická odolnosť (IEC60601-1-2) (pokračovanie)

Test odolnosti	IEC60601 testovacia úroveň	Súlad Úroveň	Usmernenie pre elektromagnetické prostredie
Defibrilátor AED je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo používateľ defibrilátora AED sa má uistiť, že sa používa v takomto prostredí.			
<p>Vyžarované RF IEC 61000-4-3</p>	<p>10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz (80 % AM pri 1 kHz) Podľa IEC60601-1-2:2014</p> <p>10 V/m, 20 V/m 80 MHz až 2,5 GHz (80 % AM pri 1 kHz)</p> <p>(Podľa IEC60601-2-4:2010)</p>	<p>10 V/m</p> <p>10 V/m, 20 V/m</p>	<p>Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenia by sa nemali používať bližšie k žiadnej časti defibrilátora AED vrátane káblov, ako je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná z rovnice príslušnej pre frekvenciu vysielateľa.</p> <p><b>Odporúčaná oddeľovacia vzdialenosť</b>  <math>d = 0,4 \sqrt{P}</math> 80 MHz až 800 MHz  <math>d = 0,7 \sqrt{P}</math> 800 MHz až 2,5 GHz  <math>d = 0,2 \sqrt{P}</math> 80 MHz až 800 MHz  <math>d = 0,4 \sqrt{P}</math> 800 MHz až 2,5 GHz</p> <p>Kde <math>P</math> je maximálny výstupný výkon vysielateľa vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielateľa a <math>d</math> je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m).</p> <p>Intenzita poľa z pevných RF vysielateľov zistená elektromagnetickým prieskumom lokality<sup>a</sup> má byť v každom frekvenčnom rozsahu nižšia ako úroveň zhody.<sup>b</sup></p> <p>V blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom sa môže vyskytnúť rušenie:</p> 
<p>Poznámka: Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.                  Poznámka: Tieto pokyny nemusia platiť vo všetkých situáciách. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od konštrukcií, predmetov a ľudí.</p>			
<p><sup>a</sup> Intenzitu poľa z pevných vysielateľov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, rozhlasové vysielanie AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na posúdenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pevných RF vysielateľov sa má zväžiť vykonanie elektromagnetickému prieskumu lokality. Ak nameraná sila poľa na lokalite, kde sa používa defibrilátor AED, prekračuje príslušnú úroveň zhody RF uvedenú vyššie, defibrilátor AED sa musí pozorovať a musí sa overiť jeho normálna prevádzka. Ak spozorujete abnormálny výkon, môžu byť potrebné ďalšie opatrenia, ako je zmena orientácie alebo presun defibrilátora AED.</p>			
<p><sup>b</sup> Vo frekvenčnom rozsahu 80 MHz až 2,5 GHz má byť intenzita poľa nižšia ako 10 V/m</p>			

Odporúčané oddeľovacie vzdialenosti medzi prenosným a mobilným RF komunikačným zariadením a defibrilátorom AED. (IEC60601-1-2)

Poznámka: Podľa revidovanej normy IEC60601-1-2:2014 sa nerozlišuje medzi zariadením podporujúcim a nepodporujúcim život. Všetky zariadenia musia

zabezpečovať základnú bezpečnosť a základný výkon.

**Tabuľka 8. Odporúčané oddeľovacie vzdialenosti**

<b>Odporúčaná vzájomná oddeľovacia vzdialenosť Prenosné a mobilné RF komunikačné zariadenia a defibrilátor AED</b>		
Defibrilátor AED je určený na použitie v elektromagnetickom prostredí, v ktorom sú vyžarované RF rušenia kontrolované. Zákazník alebo používateľ defibrilátora AED môže pomôcť zabrániť elektromagnetickému rušeniu dodržiavaním minimálnej vzdialenosti medzi prenosnými a mobilnými RF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a defibrilátorom AED podľa nižšie uvedených odporúčaní v závislosti od maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia.		
<b>Menovitý maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch</b>	<b>Oddeľovacia vzdialenosť podľa frekvencie vysielača v metroch</b>	
	<b>80 MHz až 800 MHz <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math></b>	<b>800 MHz až 2,5 GHz <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math></b>
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,2	2,3
10	3,8	7,3
100	12	23
V prípade vysielačov s maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, sa dá odporúčaná vzdialenosť $d$ v metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde $P$ je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača. Poznámka: Pri 80 MHz a 800 MHz platí oddeľovacia vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah Poznámka: Tieto pokyny nemusia platiť vo všetkých situáciách. Elektromagnetické šírenie je ovplyvnené absorpciou a odrazom od konštrukcií, predmetov a ľudí.		

**Tabuľka 9.** Odolnosť voči blízkym poliam z bezdrôtových RF komunikačných zariadení (IEC 60601-1-2)

Testovacia frekvencia (MHz)	Pásmo <sup>a</sup> (MHz)	Služba <sup>a</sup>	Modulácia <sup>b</sup>	Maximálny výkon (W)	Vzdialenosť (m)	Odolnosť testovacia úroveň (V/m)
385	360 – 390	TETRA 400	Impulz modulácia <sup>b</sup> 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM <sup>c</sup> Odchýlka ±5 kHz 1 kHz sínusoida	2	0,3	28
710 745 780	704 – 787	Pásmo LTE 13, 17	Impulz modulácia <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE pásmo 5	Impulz modulácia <sup>b</sup> 18 Hz	2	0,3	28
1720 1845 1970	1700 – 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, Pásmo LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Impulz modulácia <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802,11 b/g/n, RFID 2450, LTE pásmo 7	Impulz modulácia <sup>b</sup> 217 Hz	2	0,3	28
5240 5500 5785	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Impulz modulácia <sup>b</sup> 217 Hz	0,2	0,3	9
<p>POZNÁMKA: Ak je to potrebné na dosiahnutie ÚROVNE TESTU ODOLNOSTI, vzdialenosť medzi vysielačou anténou a ZDRAVOTNÍCKYM ELEKTRICKÝM PRÍSTROJOM alebo ZDRAVOTNÍCKYM ELEKTRICKÝM SYSTÉMOM sa môže znížiť na 1 m. Skúšobná vzdialenosť 1 m je povolená normou IEC 61000-4-3.</p> <p><sup>a</sup> Pri niektorých službách sú zahrnuté len vzostupné frekvencie.</p> <p><sup>b</sup> Nosná vlna sa moduluje pomocou štvorcového signálu s 50 % pracovným cyklom.</p> <p><sup>c</sup> Ako alternatíva modulácie FM sa môže použiť 50 % pulzná modulácia s frekvenciou 18 Hz, pretože aj keď nepredstavuje skutočnú moduláciu, bola by najhorším možným prípadom.</p>						

**Tabuľka 10. Káble (IEC60601-1-2)**

Káble a senzory	Maximálna dĺžka	Je v súlade
Kábel elektródy	1,8 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RF emisie, CISPR 11, trieda B/skupina 1</li> <li>- Elektrostatický výboj (ESD), IEC 61000-4-2</li> <li>- Vyžarované RF, IEC 61000-4-3</li> <li>- Frekvencia napájania, magnetické pole, IEC 61000-4-8</li> </ul>