

AED Plus®

Priručnik za administratore



ZOLL®

9650-0301-52 Rev. E

Ovaj datum izdavanja za **Priručnika za Administratore ZOLL AED Plus**, (REF 9650-0301-52 Rev E) u Kolovoz, **2015**.

Ako su više od 3 godine proteklo od datuma izdavanja, obratite ZOLL Medical Corporation bi utvrdili je li dodatne informacije proizvod su ažuriranja dostupna.

Copyright © 2015 ZOLL Medical Corporation. Sva prava pridržana. AED Plus, AED Pro, CPR-D-padz, M Series, Pedi-padz, Real CPR Help, Rectilinear Biphasic, RescueNet, Stat-padz i ZOLL su znaci ili registrirani zaštitni znaci tvrtke ZOLL Medical Corporation u Sjedinjenim Državama i / ili drugim zemljama.

Svi ostali zaštitni znakovi i registrirani zaštitni znakovi su vlasništvo njihovih vlasnika.



ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA USA
01824-4105



ZOLL International Holding B.V.
Newtonweg 18
6662 PV ELST
The Netherlands



0123

SADRŽAJ

Uvod	5
Mjere sigurnosti	6
Upozorenja	6
Opomene	7
Indikacije za upotrebu	8
Kontraindikacije za upotrebu	8
Raspakiranje uređaja	9
Poruke upozorenja i opomena	10
Simboli	11
Korištenje ZOLL AED Plus-a	11
Korištenje funkcije KPR-a	11
Funkcioniranje	13
Operativne kontrole i pokazivači (indikatori)	15
Korištenje Zoll AED Plus grafičkih prikaza	16
Korištenje glasovnih poruka	16
Korištenje LCD ekrana	18
Korištenje sistema pasivne podrške disanja (PASS – Passive Airway Support System)	19
Korištenje elektroda	20
Postavljanje CPR-D elektroda	21
Postavljanje pedijatrijskih elektroda Pedi Padz II	22
Funkcija KPR monitoringa	23
Opcija zvukovnog snimanja	24
Samotestiranje i održavanje uređaja	25
Priprema ZOLL AED Plus-a za korištenje	25
Korištenje funkcije samotestiranja	26
Samotestiranje kod instalacije baterija	26
Samotestiranje kod uključivanja	28
Manualno samotestiranje	29
Automatsko samotestiranje	29
Instaliranje i zamjena baterija	30
Provjeravanje stanja baterija	33
Održavanje uređaja i mogući problemi u radu	34
Održavanje uređaja	34
Lista provjere uređaja	34
Čišćenje uređaja	35
Opcijsko održavanje tehničke službe	35
Mogući problemi	36
Kontaktiranje tehničkog servisa	37
Zoll-ov administracijski software	37
Instaliranje ZOLL-ovog administracijskog softwara	38
Softwar RescueNet code za reviziju	38
Postavljanje veze za razmjenu podataka	38
Dodatna oprema za naručiti	39

Dodatak A: Specifikacija	40
Smjernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetska emisija	41
Karakteristike pravokutnog bifazičnog valnog oblika	45
Rezultati pokusnih kliničkih ispitivanja za bifazični valni oblik M-Serije	45
Algoritam točnosti EKG analize	47

Uvod

ZOLLOV AED Plus *Priručnik za administratore* namijenjen je odgovornom medicinskom osoblju zajedno sa ZOLLOVIM AED Plus priručnikom za operatore (REF 9650-0300-52).

ZOLLOV AED Plus namijenjen je korištenju obučених spasioca za osiguranje hitne defibrilacije. Objedinjuje vizualne i govorne naredbe da bi se pomoglo spasiocima slijediti utemeljene protokole AHA/ERC smjernice 2010 za korištenje AED-a. Također inkorporira mogućnosti snimanja/memorije da bi se omogućilo nadležnom osoblju kontrole, da pregleda korištenje uređaja. Snimanje uključuje EKG ritmove, podatke o događaju, identifikaciju uređaja i opcijски snimanje govora spasioca i zvukove u njegovoj okolini. Ove informacije su moguće putem učitavanja datoteke na osobno računalo za pregled događaja i arhivu.

I Američka udruga za srce (American Heart Association) i Evropsko vijeće za oživljavanje (European Resuscitation Council) izdaju informacije vezane uz korištenje AED-a i njihovu vezu sa kardiopulmonarnim oživljavanjem. Slijedeće publikacije omogućuju dodatni materijal koji se koristi vezano uz *Priručnik za administratore / operatore ZOLL AED Plusa*:

1. *Smjernice Američkog društva za bolesti srca iz 2010. godine za KPR i ECC; Dodatak Cirkulaciji*, Svezak 192, Izdanje 18, 12. studenog 2010.
2. *Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2010. godina; Reanimacija (2010.)* Svezak 81., listopad 2010.

Ovaj priručnik daje informacije o radu i održavanju AED Plus uređaja. Administrator i korisnik trebaju pažljivo pročitati sve dijelove priručnika. Pažljivo pročitajte dio «Mjere sigurnosti». Ovaj je priručnik podijeljen u šest poglavlja.

Uvod – ova stranica.

Pregled mjera sigurnosti – Opisuje opća upozorenja i mjere opreza.

Predstavljanje – Daje detaljan pregled ZOLL AED Plus defibrilatora.

1. dio – Funkcije – opis funkcioniranja svih kontrola i svjetla indikatora ZOLL AED Plus defibrilatora.

2. dio – Instalacija, samotestiranje, održavanje i mogući problemi u radu – Opisuje konfiguraciju uređaja, podatkovne komunikacije, moguće probleme u radu, održavanje i kako naručiti dodatnu opremu i rezervne dijelove.

Dodatak – Omogućuje specifikaciju ZOLL AED Plus defibrilatora, karakteristike ZOLL ovog pravokutnog bifazičnog valnog oblika, te informacije o točnosti algoritma analize EKG-a.

Mjere sigurnosti

U ovom su poglavlju navedena upozorenja i mjere sigurnosti za administratore, spasioce i pacijente.

Upozorenja

- Koristite uređaj ZOLL AED Plus samo prema uputama danim u ovom priručniku. Nepravilna uporaba može dovesti do smrti ili ozljede.
- NEMOJTE koristiti ili stavljati u uporabu uređaj ZOLL AED Plus, dok ne pročitate priručnik za operatore i administratore ZOLL AED Plusa.
- NEMOJTE koristiti ili stavljati u uporabu uređaj ZOLL AED Plus ukoliko je na prozoru pokazatelja statusa (koji se nalazi na lijevoj strani od ručke) prikazan crveni znak «X».
- NEMOJTE koristiti uređaj ili ga stavljati u upotrebu ukoliko uređaj pišti.
- Spojite kabel elektroda sa ZOLL AED Plus uređajem nakon postavljanja baterija.
- Neka kabel elektroda uvijek bude spojen sa uređajem.
- Kada uređaj koristite kod djece koja imaju manje od 8 godina ili su lakša od 25 kg koristite samo specijalno označene elektrode - «Infant/child»(pedijatrijske elektrode).
- Kod isporučivanja energije, svi moraju biti udaljeni od pacijenta. Energija defibrilatora koja se isporučuje pacijentu može biti provedena kroz tijelo pacijenta i dovesti do smrtonosnog šoka osobe koja dodiruje pacijenta.
- NEMOJTE dodirivati površinu elektroda, pacijenta ili bilo koji provodljivi materijal koji je povezan s pacijentom za vrijeme EKG analize ili defibrilacije.
- Prije korištenja uređaja, odmaknite pacijenta od električki provodljivih površina.
- NEMOJTE koristiti uređaj u blizini vode.
- Za vrijeme EKG analize nastojte da pacijent bude što mirniji.
- NEMOJTE koristiti uređaj u blizini zapaljivih tvari (npr. benzina), u prisutnosti velike koncentracije kisika u zraku ili zapaljivih anestetika.
- Izbjegavajte interferencije sa visokoenergetskim izvorima, koje bi mogle dovesti do netočnog tumačenja srčanog ritma – isključivanjem mobilnih telefona i/ili dvokanalnih radija.
- Prije defibrilacije - isključite sve elektro-medicinske uređaje ili opremu koja je priključena na pacijenta, a nije zaštićena od defibrilacije.
- Osušite kožu, ako je mokra, na mjestima na kojima ćete staviti elektrode.

- Koristite nove i neoštećene elektrode, sa valjanim rokom upotrebe, na čistu i suhu kožu da biste smanjili rizik od opekline.
- NEMOJTE postavljati elektrode direktno preko pacijentovog ugrađenog pacemakera, budući da pacemakerov rad može smanjiti točnost EKG analize ritma ili može dovesti do oštećenja pacemakera prilikom pražnjenja defibrilatora.
- Provjerite naljepnicu koja se nalazi ispod poklopca ZOLL AED Plusa, prije korištenja poklopca kao PASS uređaja (Passive Airway Support System / Sistem pasivne podrške disanja). Provjerite da li je namjenjen u tu svrhu.
- NEMOJTE koristiti (PASS) sistem ako sumnjate na ozljedu glave ili vrata. Postavite pacijenta na čvrstu površinu prije pružanja KPR-e.
- NEMOJTE prazniti baterije, rastavljati ih ili bacati u vatru. Baterije mogu eksplodirati, ukoliko se ne koriste pravilno.
- Nemojte koristiti ili povezivati ZOLL AED Plus uređaj sa drugom opremom. Ako se uređaj koristio sa drugim uređajima, provjerite da li pravilno funkcionira.

Opomene (mjere opreza)

- Nemojte rastavljati uređaj. Postoji opasnost od šoka. Svako servisiranje prepustite isključivo kvalificiranom osoblju.
- Koristite komercijalno dostupne 123A litij- mangan-dioksid baterije. Nakon vađenja baterija iz uređaja, pravilno ih deponirajte. Koristite samo baterije koje je preporučio proizvođač.
- Ukoliko je uređaj bio smješten (čuvan) u uvjetima koji nisu prema preporukama proizvođača, elektrode i/ili baterije mogu biti oštećene ili njihov rok trajanja skraćen.
- Podaci o sigurnosti i učinkovitosti predloženi od ZOLL Medicinske korporacije Udruzi za hranu i lijekove (FDA- Food and Drug Administration) pod odjeljkom 510(K) zakona o medicinskim uređajima Medical Device Act da bi se priskrbilo odobrenje za tržište, temeljeni su na uporabi ZOLL opreme kao što su jednokretne elektrode. Ne preporuča se korištenje elektroda koje nisu ZOLL-ove. ZOLL ne prihvaća jamstvo vezano uz rad ili učinkovitost svojih proizvoda kada se koristi sa elektrodama koje nije proizveo ZOLL. Ukoliko dođe do kvara uređaja zbog korištenja dodatne opreme (dijelova) koje nije proizveo ZOLL, može doći do neprihvatanja jamstva.
- CPR-D Padz elektrode mogu se spojiti na druge ZOLLove defibrilatore multifunkcionalnim kablovima. Može se obavljati defibrilacija kada se spoji na druge ZOLLove defibrilatore. Funkcija oživljavanja (CPR funkcija) radi isključivo kod ZOLL AED Plus uređaja.

Indikacije za upotrebu

ZOLL AED Plus se koristi kada žrtva srčanog zastoja ima očigledan NEDOSTATAK CIRKULACIJE indiciran:

- Nesvjesticom
- Prestankom disanja; i
- Prestankom pulsa ili znakova cirkulacije

Na pacijentima koji imaju manje od 8 godina starosti ili manje od 25 kg, ZOLL AED Plus se koristi samo sa ZOLL AED Plus pedijatrijskim elektrodama. Terapija se ne smije odgađati da bi se utvrdila točna starost ili težina pacijenta.

Kontraindikacije za upotrebu

Nemojte koristiti ZOLL AED Plus kada je pacijent:

- Svjestan; ili
- Diše; ili
- Ima puls ili druge znakove cirkulacije.

Korisnici uređaja

Vanjski defibrilator Zoll AED Plus je namijenjen za upotrebu osoblju koje je osposobljeno treningom za upotrebu Zoll AED Plus uređaja na BLS-u, ALS-u ili drugom liječnički autoriziranom tečaju defibriliranja žrtava srčanog zastoja. Monitoriranje KPR-a omogućuje metronom dizajniran da pomogne spasioocu da masaža srca bude u skladu sa preporukama AHA/ERC-a od 100 kompresija u minuti. Zvučne i vizualne poruke pomažu da bi dubina kompresije bila 5-6 cm za odrasle pacijente. Funkcija KPR monitoringa nije predviđena na pacijentima ispod 8 godina starosti.

Uvjeti praćenja korištenja

(USA) Federalni zakon (21 CFR 821) zahtjeva praćenje korištenja defibrilatora. Kao vlasnik ovakvog uređaja, imate obavezu pred zakonom da obavijestite ZOLL Medicinsku korporaciju kod primanja, gubljenja, krađe ili uništenja ovog proizvoda ili kod donacije, preprodaje ili bilo kojeg drugog načina distribucije drugoj organizaciji.

Ukoliko dođe do bilo kojeg od opisanih slučajeva; molimo vas da pismeno kontaktirate ZOLL Medicinsku korporaciju i pritom pošaljete slijedeće podatke:

1. Izvorna organizacija – Ime tvrtke, adresa, ime i prezime osobe za kontakt i kontaktni telefonski broj.
2. Broj dijela / modela i serijski broj.
3. Status uređaja (npr. primljen, izgubljen, ukraden, uništen, dat drugoj tvrtki).
4. Nova lokacija i / ili tvrtka (ukoliko je drugačija od #1. iznad) – Ime kompanije, adresa, ime broj telefona osobe zadužene za kontakt.
5. Datum promjene vlasništva.

Obavijest o neželjenim događajima vezanim uz uporabu uređaja

Kao pružatelj medicinske pomoći, možda imate obavezu (pred SMDA), da u slučaju određenih događaja, podnesete izvještaj ZOLL-u i možda FDA (Američka udruga za hranu i lijekove). U svakom slučaju, kao dio našeg programa za osiguranje kvalitete, ZOLL bi trebao biti obaviješten o bilo kojem kvaru ili neučinkovitosti uređaja. Ti su podaci potrebni da bi se bilo sigurno u vrhunsku kvalitetu ZOLL-ovih proizvoda.

Raspakiranje uređaja

- Pažljivo pregledajte svaki zapakirani dio radi eventualnog oštećenja.
- Pregledajte uređaj radi eventualnog oštećenja do kojeg je došlo u toku prijevoza.
- Ukoliko je sadržaj nepotpun ili oštećen ili ukoliko uređaj ne prođe samotestiranje - prikazano sa crvenim znakom «X» u prozoru indikatora statusa nakon instalacije baterija, kontaktirajte ZOLL-ovo predstavništvo.
- Pročitajte otpremnicu da biste pregledali nedostaje li koji dio.

Poruke upozorenja i opomena

Kroz cijeli ovaj dokumenat, glasovne naredbe inicijalizirane su štampanim nakrivljenim slovima kao npr. *CALL FOR HELP / POZOVITE POMOĆ*.

















UPOZORENJE! Upozorenja opisuju stanja ili akcije koje mogu dovesti do ozljede ili smrti.

OPOMENA! Opomene opisuju uvijete ili akcije koje mogu rezultirati oštećenjem uređaja.

NAPOMENA Napomene daju dodatne informacije o korištenju defibrilatora.

Simboli

Simboli koji se koriste u ovom priručniku ili na opremi su:

	Oprema II kategorije
	Pacijent konektor Tipa BF zaštićen od defibrilacije
	UPOZORENJE: Pogledajte priručnik za više informacija.
	VISOKI NAPON - OPASNOST
	Baterije nisu nove.
	Nove baterije
	Nemojte pritiskati tipku
	Pritisnite tipku
	Nemojte koristiti proizvod ovog proizvođača
	Korištenje proizvoda ovog proizvođača je u redu.
	Uređaj opremljen za pružanje pomoći odraslim i pedijatrijskim pacijentima
	Proizvođač
	Autorizirani predstavnik u Europi.
	Serijski broj
	Broj kataloga
	Prije uporabe provjerite instrukcije

Korištenje ZOLL AED Plus-a

ZOLL AED Plus je automatski vanjski defibrilator koji koristi glasovne naredbe i vizualne indikatore da bi vodio spasioca kroz sekvencu oživljavanja koja može uključivati defibrilaciju i/ili kardiopulmonarnu reanimaciju (KPR/CPR). Uređaj ima ugrađen Zollov pravokutni bifazični valni oblik defibrilacije i koristi se na odraslima ili djeci.

Zoll AED Plus podržava defibrilacijske elektrode za odrasle i za djecu i automatski podešava nivo energije defibrilacije s obzirom na tip priključenih elektroda. Spajanjem elektroda na prsa žrtve, defibrilator prati EKG ritam pacijentovog srca, analizira ritam i određuje da li ritam treba tretirati šokom ili ne. Ukoliko je potrebno, struja defibrilatora također se isporučuje kroz iste te elektrode. Kada uređaj otkrije ritam koji treba tretirati šokom, puni se i prikazuje upozorenje **NE DIRAJTE PACIJENTA, PRITISNITE TIPKU ŠOK**. Spasioc pritiskom na tipku šok isporučuje šok. Spasioc će tada biti upućen da pruži KPR u periodu od dvije minute, nakon čega uređaj automatski započinje novu EKG analizu.

Neke verzije ZOLL AED Plus-a uključuju poklopac koji se također može koristiti kao PASS (Passive Airway Support System / Sistem pasivne podrške disanja) - da bi pridržao vrat žrtve i ramena u položaju koji omogućuje održavanje otvorenog dišnog puta. Neke verzije također sadrže jednokratnu dodatnu opremu (žilet, zaštitnu masku, škare i ručnik). Defibrilator radi sa 10 komercijalno dostupnih litij- mangan-dioksid baterija.

ZOLL AED Plus omogućava:

- Periodično samotestiranje da bi se osigurala kontinuirana pripravnost.
- Korištenje elektrode u jednom komadu, koja omogućavaju pravilno i jednostavno postavljanje na pacijenta.
- Analizu srčanog ritma i obavijest spasiocu o tome da li je ritam potrebno tretirati šokom ili ne.
- Pružanje defibrilacije žrtvama srčanog aresta koje imaju ritam koje treba tretirati šokom.
- Glasovne naredbe i grafike koje «vode» spasioca, ukazujući mu šta da radi i kada u kritičnoj situaciji, kao što je poziv u pomoć ili pružanja KPR-a.
- Zvučne signale koji potiču spasioce da pruži KPR na 100 kompresija po minuti (potrebno je imati CPR-D elektrode).
- Monitoriranje dubine prsnih kompresija za vrijeme KPR-a i osiguranje glasovnih naredbi, ukoliko je dubina kompresije nedovoljna (potrebno imati CPR-D elektrode).
- Da poklopac uređaja funkcionira kao PASS. (U nekim verzijama uređaja, funkcija PASS dolazi kao standardna, a u ostalima kao opcija).
- Slati datoteke sa defibrilatora u osobno računalo, radi čuvanja ili ispisa pojedinih događaja.
- Korištenje komercijalno dostupnih baterija.

Korištenje funkcije KPR

CPR-D elektrode imaju senzor koji detektira frekvenciju i dubinu KPR prsnih kompresija. Ovaj se senzor postavlja (kao dio aplikacije elektroda) na prsa pacijenta tako da se nalazi između ruke spasioca i pacijentove prsne kosti za vrijeme prsnih kompresija. Kada spasioc pruža KPR kompresije, senzor otkriva njihovu frekvenciju i dubinu i šalje informacije o tome ZOLL AED Plus uređaju. Kada se koristi sa ZOLL CPR-D elektrodama, ZOLL AED Plus prati dubinu i frekvenciju KPR prsnih kompresija. Pruža KPR funkciju metronoma, razvijenu da potakne spasioca da izvrši prsne kompresije na AHA/ERC preporučenoj frekvenciji od 100 kompresija u minuti, kao i glasovne i vizualne naredbe da bi se potakla dubina kompresije od 5-6 cm za odraslog pacijenta.

UPOZORENJE! Funkcija KPR namijenjena je isključivo odraslim pacijentima; nemojte ju koristiti kod pacijenata mlađih od 8 godina.

Funkcija metronoma je onemogućena za vrijeme perioda kada se KPR ne smije vršiti (npr. za vrijeme EKG analize i sekvenca defibrilacijskih šokova). Za vrijeme perioda kada je KPR indiciran, metronom započinje sa zvučnim signalima (bipovima) odmah po otkrivanju spasiočevih prvih kompresija. Zvučni signali nastavljaju se automatski (prema dolje danoj brzini), sve do nekoliko sekundi prije prestanka pružanja prsnih kompresija spasioca ili po isteku preporučenog «KPR perioda» (2 minute za AHA protokole i ERC protokole). Ukoliko spasioc prestane sa kompresijama za vrijeme KPR perioda, metronom će obustaviti zvučni signal nekoliko sekundi po prestanku kompresija. Zvučni signali ponovno će se nastaviti za vrijeme KPR perioda, nakon ponovne inicijacije kompresija. Ukoliko za vrijeme «KPR perioda» nije otkrivena niti jedna KPR kompresija, ZOLL AED Plus periodički ponavlja naredbu – *NASTAVITE KARDIOPULMONALNU REANIMACIJU.*

Brzina zvučnih signala (bipova) metronoma, prilagođava se brzini kompresije spasioca. Metronom signalizira na 100 KPM kada su prsne kompresije veće od 80 kompresija po minuti (KPM). Ukoliko spasioc ne uspije davati 80 kompresija po minuti i više, metronom će signalizirati na otprilike 15 KPM više od stvarne brzine spasioca. Povećana brzina metronoma pokušava ubrzati kompresije spasioca do preporučenih 100 KPM. Metronom signalizira najmanju brzinu od 60 KPM u slučaju da je brzina kompresija spasioca značajno ispod 60 KPM. Za vrijeme KPR, ZOLL AED Plus može izdati jedanu ili više zvučnih naredbi vezano uz dubinu otkrivenih prsnih kompresija. Kada sistem KPR monitoringa utvrdi da je dubina kompresija konstatno manja od 5 cm, biti će izdana naredba *PRITISNITE JAČE.* Poruka *DOBRA KOMPRESIJA* pojavit će se, ako spasioc reagira – povećavajući dubinu kompresije na 5 cm ili više.

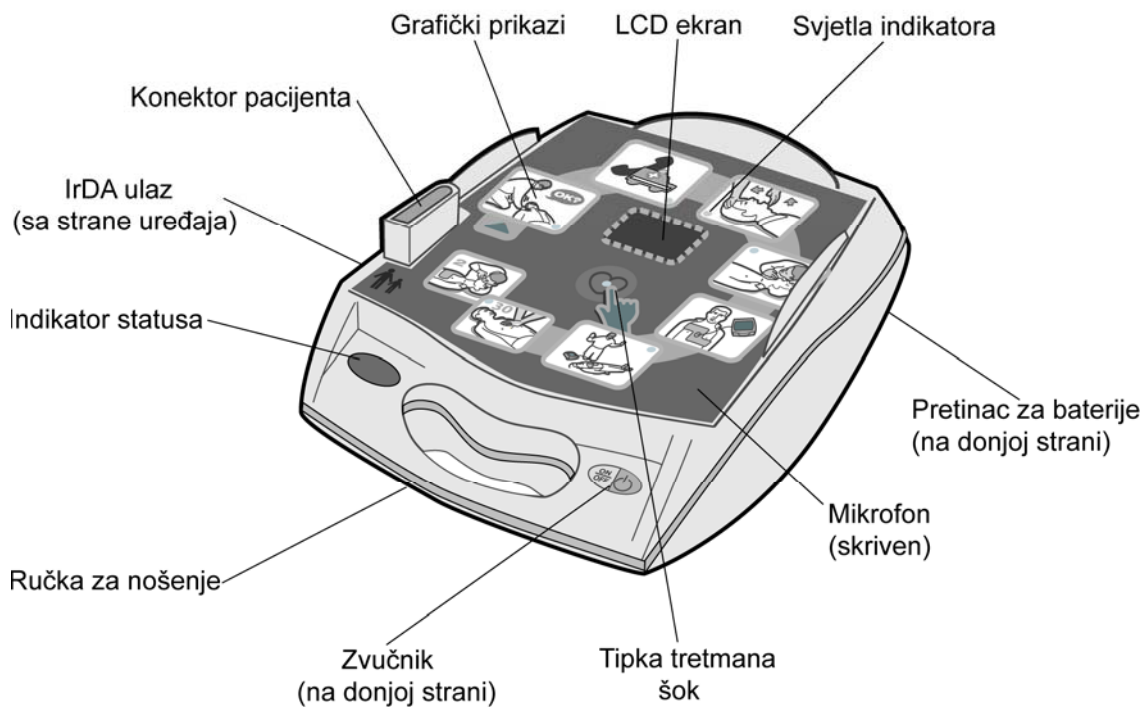
Funkcioniranje

Ovaj dio opisuje slijedeće funkcije:

- Operativne kontrole i indikatori
- Korištenje grafičkog prikaza za korisnike na zaslonu ZOLL AED Plusa
- Glasovne naredbe
- Korištenje LCD ekrana
- Korištenje PASS sistema
- Korištenje elektroda
- Postavljanje CPR-D elektroda
- Postavljanje Pedi Padz II (pedijatrijskih elektroda)
- Korištenje funkcije KPR monitoringa -- Stvarna KPR pomoć
- Korištenje opcije snimanja zvuka


Operativne kontrole i indikatori

Vidi tabelu 1: *Kontrolne funkcije* radi objašnjenja svake od ovih kontrola



Slika 1: Prikaz operativnih kontrola i indikatora

Tabela 1: Kontrolne funkcije

Funkcija kontrole / indikator	Čemu služi:
Tipka za uključivanje / isključivanje 1 / O	Uređaj se uključuje ili isključuje. Kada se drži pritisnuta više od 5 sekundi, pokreće samotestiranje ili prijenos podataka.
Svjetla indikatora	Svjetle da bi ukazala koji korak spasioc mora poduzeti prilikom spašavanja pacijenta.
Tipka šok	Ova tipka svijetli kada je ZOLL AED Plus napunjen i spreman za isporuku šoka pacijentu. Kada se pritisne, napunjen i spreman ZOLL AED Plus defibrilator isporučuje energiju pacijentu. Kada ZOLL AED Plus defibrilator nije napunjen, svjetlo tipke je ugašeno. Pritiskom na ovu tipku inicira se glasovna poruka koje obavještava o broju defibrilacijskih šokova isporučenih od uključivanja uređaja.
Grafički prikazi	Ikone koje objašnjavaju seriju koraka koji su potrebni za oživljavanje i defibrilaciju.
Indikator statusa 	Osvjetljena kvačica pokazuje da je uređaj pozitivno prošao posljednje samotestiranje i da je spreman za uporabu. Osvjetljeni «X» označava da uređaj nije pozitivno prošao na samotestiranju i nije spreman za uporabu.
LCD ekran	Prikazuje proteklo vrijeme, broj šokova, poruke korisniku, dubinu kompresija KPR-a i EKG valne oblike.
IrDATM Ulaz	Omogućava slanje i primanje podataka između defibrilatora i osobnog računala ili drugog uređaja opremljenog sa IrDATM.
PASS poklopac (opcijski)	Neki ZOLL AED Plus modeli uključuju poklopac koji se može koristiti za podupiranje ramena što pomaže oslobađanju dišnog puta. Poklopac se može naručiti zasebno za druge ZOLL AED Plus modele. (vidi dodatna oprema za naručiti» na str. 26).
Pretinac za baterije	Uređaj koristi deset (10) 123A litij- mangan-dioksid baterija za rad.
Konektor pacijenta	Konektor za spajanje elektroda sa ZOLL AED Plus-om.
Zvučnik	Omogućava glasovne poruke i zvučne signale metronoma koji upućuju spasioce šta da čine za vrijeme postupka oživljavanja; također omogućuje glasovne poruke koje indiciraju da je potreban servis uređaja.
Mikrofon (opcijski)	Kada je instalirana opcija snimanja glasa, ovaj mikrofon snima zvukove u okolini uključujući i glas spasioca.

Kod uključivanja uređaja, redosljed glasovnih poruka i lampice slika automatski se upale i ostaju svijetli dok se uređaj ne isključi ili kad se elektrode skinu sa pacijenta na duže vrijeme. Kad se elektrode stave na pacijenta, a impedancija veze potvrdi, uređaj prestaje sa gore navedenim ciklusom glasovnih poruka i osvjeljenih indikatora na grafikama i automatski započinje sa analizom EKG ritma.

Prema rezultatima ove EKG analize, glasovne poruke obavještavaju spasioca o otkrivanju ritma kojeg treba tretirati šokom ili ne. Ukoliko je prisutan ritam koji treba tretirati šokom, slike se osvijetle i glasovne poruke vode spasioca kroz postupak defibrilacije. Kada se šok ne preporuča, ZOLL AED Plus izdaje slijedeću seriju glasovnih poruka: **ŠOK SE NE PREPORUČA** i **ZAPOČNITE KPR** i grafike vezane uz KPR se osvijetle. Period od 2 minute (ovisno o konfiguraciji uređaja) ostavlja se spasiocu za pružanje KPR-a. Nakon ovog «KPR perioda», ZOLL AED Plus automatski pokreće dodatne analize EKG ritma.

ZOLL AED Plus automatski podešava energiju defibrilatora za odrasle pacijente ili djecu prema vrsti elektroda koje su priključene u uređaj. Prema tvorničkoj standardnoj konfiguraciji, uređaj isporučuje prva tri šoka na 120J, 150J i 200J u modu za odrasle i na 50J, 70J i 85J u pedijatrijskom modu. Uređaj se međutim može namjestiti da isporuči drugačiju razinu energije šoka, sve dok je postavka za svaki uspješni šok ista ili veća od postavke prijašnjeg šoka. Šok se isporučuje pritiskom na tipku šok (označena je ikonom srca i odgovarajućoj lampici) lociranoj u sredini zaslona sa grafikama.

Pogledajte «Priručnik za operatore ZOLL AED Plus», za detaljnije upute o grafikama koje se nalaze na uređaju, glasovnim porukama koje su dane pri svakom koraku protokola tretmana i očekivanoj reakciji spasioca na ove audio i vizualne poruke.

Gubitak kontakta između elektroda i pacijenta prekinut će EKG analizu i/ili isporuku šoka sve dok se elektrode ponovno ne spoje i doći će do poruke operatoru **PROVJERITE ELEKTRODE**.

Korištenje glasovnih poruka

Za vrijeme kliničke uporabe ZOLL AED Plusa, možete čuti slijedeće glasovne poruke.

Tabela 2: Glasovne poruke

Glasovne poruke	Definicija
<i>APARAT U REDU.</i>	ZOLL AED Plus uspješno je prošao samotestiranje kod uključivanja.
<i>UREĐAJ U KVARU.</i>	ZOLL AED Plus nije prošao samotestiranje prilikom uključivanja uređaja i nije za uporabu.
<i>ZAMIJENITE BATERIJE.</i>	Prilikom samotestiranja uređaja prilikom uključivanja, ZOLL AED Plus detektirao je slabe baterije koje nisu dovoljne za rad. Smjesta promijenite baterije
<i>OSTANITE PRISEBNI.</i>	Pokušajte ostati mirni koliko god možete i fokusirajte se na pokušaj spašavanja.
<i>PROVJERITE SVIJEST.</i>	Provjerite da li je žrtva svjesna i reagira, nježno je prodrmajte i zavičite «Jeste li dobro?»
<i>POZOVITE POMOĆ.</i>	Nazovite Hitnu službu ili tražite osobu koja se nalazi u blizini da to učini.
<i>OSLOBODITE DIŠNI PUT</i>	Polegnite žrtvu na leđa i zabacite mu glavu unazad i podignite bradu – da bi se otvorila usta pacijentu.

<i>PROVJERITE DISANJE.</i>	Pogledajte, poslušajte ili osjetite prisustvo disanja i/ili strujanje zraka iz pluća žrtve. (Ova poruka je isključena prema zadanim postavkama.)
<i>DAJTE DVA UDAHA.</i>	Ukoliko žrtva ne diše, dajte joj dva udaha. (Ova poruka je isključena prema zadanim postavkama.)
<i>UKLJUČITE KABEL.</i>	Kabel elektrode nije pravilno spojen na ZOLL AED Plus priključnicu pacijenta.
<i>PRIKLJUČITE ELEKTRODE NA PACIJENTOVA PRSA (NA KOŽU)</i>	Stavite elektrode za defibrilaciju na gola prsa pacijenta.
<i>PROVJERITE ELEKTRODE.</i>	Postavljene elektrode nemaju dobar kontakt sa kožom pacijenta ili su elektrode oštećene.
<i>ELEKTRODE ZA ODRASLE</i>	ZOLL AED Plus detektirao je spajanje elektroda i namjestio postavku razine energije za odraslog pacijenta.
<i>ELEKTRODE ZA DJECU.</i>	ZOLL AED Plus ustanovio je da su u uređaj uključene elektrode za djecu i automatski podesio razinu energije za pedijatrijskog pacijenta.
<i>NE DIRAJTE PACIJENTA, ANALIZA U TOKU.</i>	Nemojte dodirivati pacijenta, analiza EKG ritma je u toku ili bi trebala započeti.
<i>ŠOK PREPORUČEN.</i>	Analiza EKG ritma otkrila je prisustvo VF-a ili VT koju treba tretirati šokom.
<i>ŠOK SE NE PREPORUČA.</i>	Analiza EKG ritma otkrila je ritam koji se ne tretira defibrilacijom.
<i>ANALIZA ZAUSTAVLJENA. DRŽITE PACIJENTA NEPOMIČNIM.</i>	Analiza EKG ritma je zaustavljena zbog prisustva smetnji na EKG signalu. Prekinite KPR (koje je u tijeku) i pokušajte da je pacijent što mirniji.
<i>NE DIRAJTE PACIJENTA. PRITISNITE TIPKU ŠOK.</i>	Upozorite sve osobe koje se nalaze u blizini pacijenta da se odmaknu i nemojte dirati pacijenta. Pritisnite tipku šok da biste isporučili defibrilacijsku terapiju.
<i>OTPUSTITE TIPKU ŠOK.</i>	Tipka šoka je pritisnuta prije nego je defibrilator spreman za defibrilaciju. Pustite tipku šok i pritisnite je nakon zvučnog signala koji označava spremnost defibrilatora za rad.
<i>ŠOK ISPORUČEN.</i>	Defibrilacijski šok je upravo isporučen pacijentu.
<i>ŠOK NIJE ISPORUČEN.</i>	Tretman nije isporučen žrtvi, jer spasioc nije pritisnuo tipku šok ili je otkrivena greška.
<i>N ISPORUČENIH ŠOKOVA.</i>	Ukupni broj isporučenih šokova od uključivanja ZOLL AED Plus uređaja.
<i>ZAPOČNITE KPR.</i>	Započnite kardiopulmonarnu reanimaciju.
<i>NASTAVITE SA KPR-OM.</i>	Nastavite sa KPR-om. Ova poruka također može biti izdana ukoliko funkcija KPR monitoringa ne detektira prsne kompresije najmanje 3,8 cm dubine.
<i>PRITISNITE JAČE.</i>	KPR kompresije su konstantno manje od 5 cm dubine.
<i>DOBRA KOMPRESIJA.</i>	Nakon prethodne poruke, spasioc je uspio pojačati dubinu kompresija na barem 5 cm dubine.
<i>PREKINITE KPR.</i>	Prestanite sa KPR-om, ZOLL AED Plus treba započeti analizu EKG ritma.

Poruke koje se mogu čuti tijekom ne-kliničke uporabe ZOLL AED Plus uređaja:

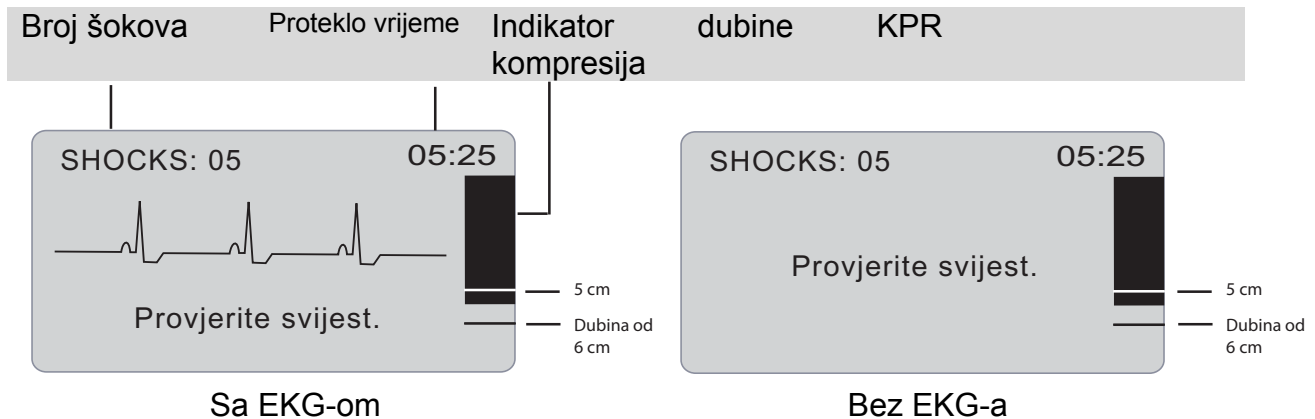
Tabela 2b Ne-kliničke glasovne poruke

Glasovne poruke	Definicija
AKO SU NOVE BATERIJE PRITISNITE TIPKU.	Pritisnite tipku za resetiranje baterija koja se nalazi u pretincu za baterije nakon što ste zamijenili SVE baterije u uređaju novima.
SERVISNI MOD.	Uređaj ZOLL AED Plus se nalazi u dijagnostičko / podatkovnom komunikacijskom modu.
KOMUNIKACIJA USPOSTAVLJENA	IrDA komunikacija između ZOLL AED Plusa i osobnog računala ili modema je uspostavljena.

Korištenje LCD ekrana

ZOLL AED Plus opremljen je sa 1.3 x 2.6 inčnim LCD ekranom (vidi sliku 3) koji prikazuje slijedeće podatke:

Sa EKG-om:



Slika 3: LCD ekrani

NAPOMENA: Neki specijalni modeli nemaju LCD.

Brojač šokova (gornji lijevi ugao ekrana): Pokazuje ukupni broj isporučениh šokova od kad je uređaj posljednji put uključen. Broj šokova ostaje sačuvan i kod kratkotrajnih isključivanja uređaja (kraćih od 5 sekundi). Kada je ZOLL AED Plus isključen na duže od pet (5) sekundi, brojač šokova ponovno počinje od 0.

Protoklo vrijeme (gornji desni ugao ekrana): Pokazuje ukupno vrijeme u minutama i sekundama koje je prošlo od kada je ZOLL AED Plus posljednji put uključen. Protoklo vrijeme uključuje i kratkotrajna isključivanja uređaja (manja od 5 sekundi). Kada je ZOLL AED Plus isključen na duže od pet (5) sekundi, proteklo vrijeme se ponovno vraća na 00:00. Kada mjerac vremena dođe do 99 minuta i 59 sekundi, ponovno započinje mjeriti vrijeme od 00:00.

Pokazatelj dubine KPR kompresije (desna strana ekrana): stupčasti graf prikazuje dubinu prsnih kompresija mjerenih za vrijeme davanja KPR-a. Indikatorske linije prikazane su na grafu u području od 5 i 6 cm dubine kompresije da bi se dala referentna točka spasiocima koji pružaju KPR.

Poruke korisniku (donja 1/3 ekrana): Uvijek kad ZOLL AED Plus izda glasovnu poruku, tekst poruke simultano se prikazuje na LCD ekranu.

EKG valni oblik (u središnjem dijelu ekrana): Iako ZOLL AED Plus uređaji nemaju prikaz EKG valnih oblika kao standardnu tvorničku postavku, uređaj se može konfigurirati za neprekidni prikaz EKG signala kad je to potrebno.

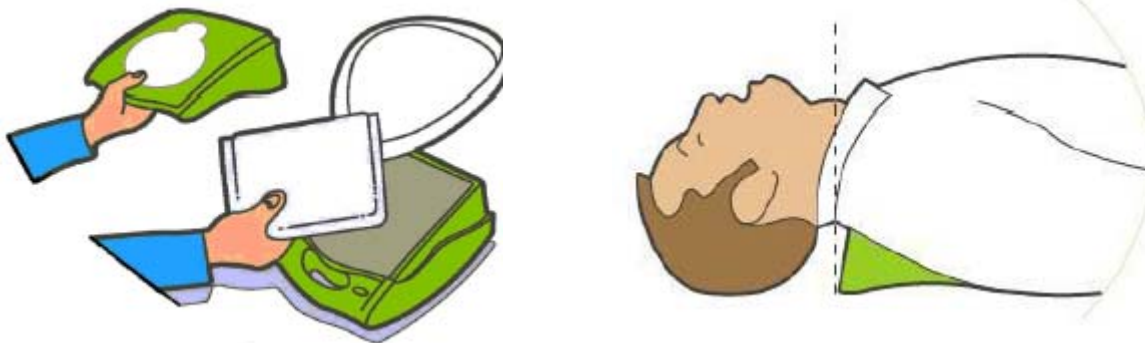
Korištenje sistema pasivne podrške disanja (PASS – Passive Airway Support System)

Ukoliko nema ozljede glave ili vrata, preporučeni menevar za otvaranje dišnog puta je zabacivanje brade (glave) prema nazad. PASS se može staviti ispod ramena žrtve da bi se omogućilo zabacivanje glave.

UPOZORENJE! NEMOJTE koristiti PASS ukoliko sumnjate na ozljedu glave ili vrata. Stavite pacijenta na čvrstu ravnu površinu prije pružanja KPR-a.

Za pacijente koji trebaju podršku disanju, nakon što je utvrđeno da nema ozljede glave ili vrata, pacijent se treba okrenuti bočno i zatim vratiti natrag na leđa, tako da se PASS nalazi ispod ramena i time zabaci glavu unazad.

Samo za PASS POKLOPAC: zbog svog oblika PASS kada se postavi ispod ramena pacijenta, može se koristiti za održavanje otvorenog dišnog puta. (vidi sliku 4).



Poklopac uređaja također se upotrebljava kao PASS – sistem pasivne podrške disanja

Stavite PASS ispod pacijenta, da bi mu se podigla ramena. Nemojte koristiti PASS ukoliko postoji sumnja na ozljedu glave ili vrata.

Slika 4: Korištenje PASS poklopca

Korištenje elektroda

UPOZORENJE! NEMOJTE koristiti elektrode dva puta.

Zoll AED Plus defibrilator podržava i elektrode za odrasle i elektrode za djecu. Ovisno o vrsti elektroda spojenih na uređaj automatski se podešavaju nivoi energija. Provjerite da su priključene elektrode prikladne za dotičnog pacijenta.

UPOZORENJE! NEMOJTE koristiti jednokratne ili CPR-D elektrode kod pacijenata ispod 8 godina starosti. .

ZOLL AED Plus koristi pakiranja elektroda koja su spojena na uređaj kabelom. Pakiranje sadrži elektrode koje stavljate na pacijenta.

- Nakon svake uporabe uređaja, stavite novo pakiranje elektroda i spojite kabel elektroda sa uređajem, tako da sve bude spremno za slijedeći hitan slučaj.
- Redovito provjerite rok trajanja elektroda, da biste bili sigurni da su elektrode valjane i spremne za uporabu u hitnoj situaciji.
- Ukoliko je istekao rok trajanja elektroda, zamijenite ih novim pakiranjem.
- Nakon uključivanja ZOLL AED Plus uređaja i po završetku samotestiranja, oglasit će se poruka «elektrode za odrasle» ili «elektrode za djecu» da bi se indicirala vrsta elektroda koja je spojena na uređaj. Provjerite da uključene elektrode odgovaraju pacijentu kojeg tretirate. Ukoliko je to potrebno zamijenite elektrode odgovarajućim.

Ukoliko elektrode nisu pravilno spojene, čuti ćete slijedeće glasovne poruke: *PROVJERITE ELEKTRODE* ili *SPOJITE ELEKTRODE*. Ako kabel elektroda nije pravilno priključen, čuti ćete poruku *PRIKLJUČITE KABEL*. Provjerite da li ste pravilno priključili kabel elektroda u ZOLL AED Plus i elektrode na pacijenta.

UPOZORENJE! Elektrode moraju biti ranije priključene u uređaj. Neka kabel elektroda bude stalno uključen u ZOLL AED Plus.

Pakiranje elektroda može sadržavati:

- Škare – za rezanje odjeće ili viška dlaka na prsima.
- Žilet za odstranjivanje viška dlaka na mjestima na koje se postavljaju elektrode, ukoliko je to potrebno.
- Mali ručnik da bi se obrisala koža pacijenta (koža pacijenta na mjestima na koje se nanose elektrode, mora biti suha).
- Rukavice.
- Zaštitna maska.

NAPOMENA Elektrode na sadrže opasne tvari / sastojke i kao takve mogu se baciti među obične otpatke ukoliko nisi kontaminirane patogenim tvarima. Ukoliko su elektrode kontaminirane, odgovarajuće mjere predostrožnosti moraju se poduzeti prilikom njihova odlaganja.

Postavljanje CPR-D elektroda

Pripremite pacijenta prije postavljanja elektroda.

UPOZORENJE! CPR-D Elektrode se upotrebljavaju samo na odraslim pacijentima; nemojte ih koristiti na djeci ispod 8 godina starosti.

Da biste pripremili pacijenta:

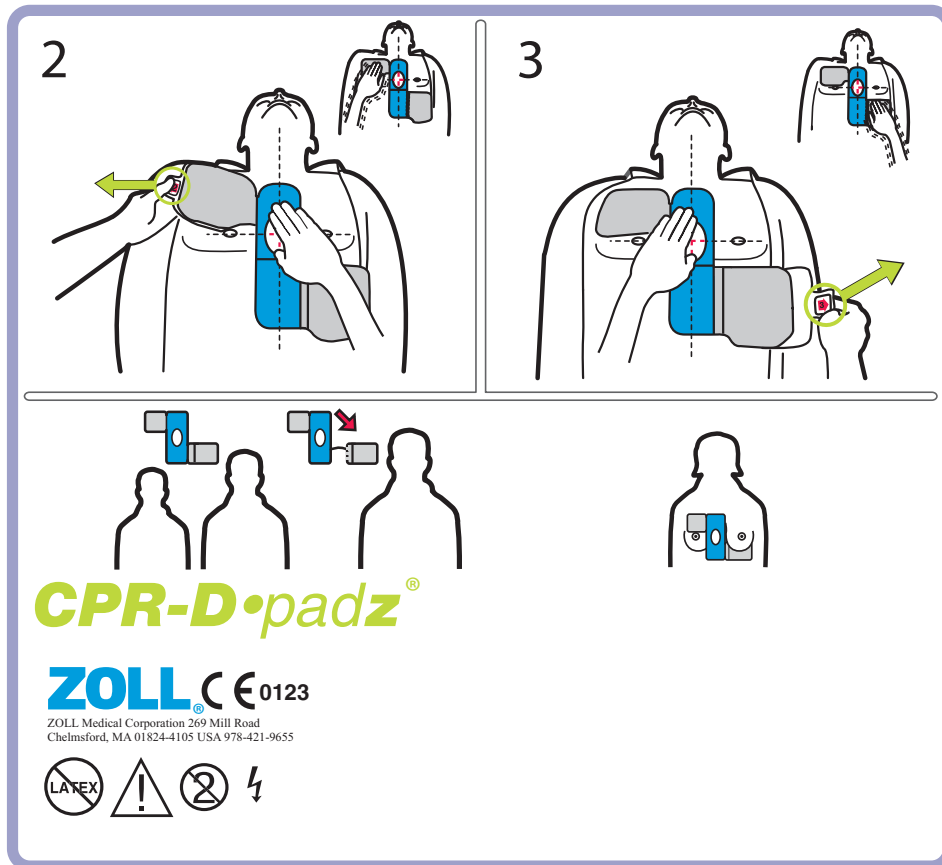
1. Maknite svu odjeću sa prsa pacijenta.
2. Provjerite da li je koža pacijenta suha.
3. Ukoliko pacijent ima jako maljava prsa, podrežite ili obrijte dlake radi boljeg prijanjanja elektroda.

Nanašanje elektroda:

1. Potrgajte pakiranje elektroda i razmotajte elektrode. Postavite elektrode na pacijenta prema grafičkom prikazu datom na pakiranju (vidi sliku 5).
2. Držite KPR senzor i postavite ga između bradavica i na sredinu pacijentovog prsnog koša, koristeći križ na senzoru kao vodilju.
3. Pritisnite KPR senzor sa desnom rukom i povucite naljepnicu broj 2 da biste skinuli zaštitni sloj sa elektrode. Pritisnite elektrodu od centra prema van kako bi pravilno prijanjala na kožu pacijenta.
4. Pritisnite KPR senzor sa lijevom rukom i povucite naljepnicu broj 3 da bi odlijepili zaštitni sloj sa elektrode. Pritisnite elektrodu od centra prema van da bi bolje prijanjala na kožu pacijenta.

NAPOMENA Ukoliko je pacijent krupan ili ako postoji potreba da se elektroda postavi ispod dojke, možda ćete morati potrgati doljnji podložak na perforiranoj liniji (vidi sliku 5) da bi produžili elektrodu. Postavite je malo ulijevo (pacijentovo lijevo) i ispod pacijentove lijeve dojke.

NAPOMENA: Ako pacijent ima ugrađeni pacemaker ili defibrilator u gornjem desnom dijelu prsnog koša, elektrodu stavite lagano na koso, kako biste izbjegli postavljanje elektroda direktno preko uređaja. Provjerite da je KPR senzor i dalje preko doljnje polovice prsne kosti.



Slika 5: Postavljanje CPR-D elektroda

Postavljanje pedijatrijskih elektroda Pedi Padz II (elektrode za novorođenčad / djecu)

Prije postavljanja elektroda pripremite pacijenta.

Važno!



Ovaj simbol indicira da je AED Plus uređaj opremljen za tretiranje odraslih i pedijatrijskih pacijenata. AED Plus uređaj bez ovog znaka nije opremljen za tretiranje djece i novorođenčadi i NE MOŽE raditi sa ZOLL Pedi-padz II pedijatrijskim elektrodama. Da biste nadogradili AED Plus uređaj za uporabu ZOLL Pedi-padz II pedijatrijskih elektroda, kontaktirajte ZOLL Medicinsku korporaciju ili autoriziranog Zollovog zastupnika za informacije o ZOLL AED Plus Pediatric Upgrade Kit.

Da biste pripremili pacijenta:

1. Skinite svu odjeću sa prsa pacijenta.
2. Provjerite da su prsa pacijenta suha.

Postavljanje elektroda:

1. Potrgajte pakiranje elektroda i razmotajte elektrode. Postavite elektrode na pacijenta prema grafičkom prikazu datom na pakiranju (vidi sliku 6).
2. Odvojite okruglu elektrodu od podloge i stavite je na prsa pacijenta (kao što je prikazano na slici 6).
3. Stavite ruku na rub elektrode i koristeći drugu ruku lagano pritisnite elektrodu na kožu pacijenta, izbacujući mjehuriće zraka ispod elektrode.
4. Preokrenite pacijenta na prsa, odvojite kvadratičnu elektrodu od pozadine i postavite je na leđa pacijenta (vidi sliku 6.)
5. Stavite ruku na rub elektrode i koristeći drugu ruku lagano rolajte elektrodu na kožu pacijenta, izbacujući mjehuriće zraka ispod elektrode.
6. Preokrenite pacijenta na leđa i slijedite ZOLL AED Plus glasovne poruke.

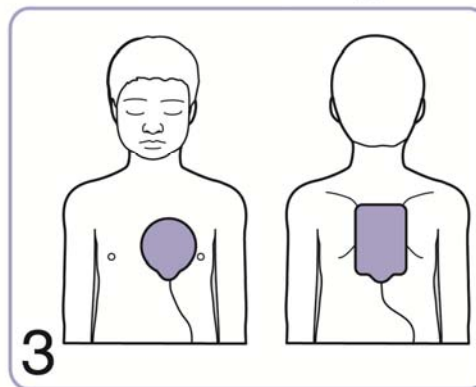
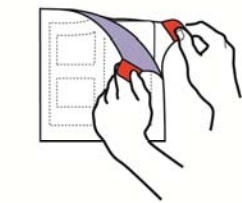
NAPOMENA Pedi-padz II (elektrode za novorođenčad / djecu) mogu se koristiti i sa ZOLL pacemaker proizvodima za do 1 sat pacinga (vidi Priručnik za operatore M Serije za detaljnije upute o pacingu).

pedi-padz[®] II

Infant/Child Defibrillation Electrodes

0-8 Years

<55lbs / 25kg



ZOLL  0123

ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105 USA 978-421-9655

9305-0627-01 Rev. 1

Funkcija KPR monitoringa -- Stvarna KPR pomoć

Kada se uređaj koristi sa ZOLL CPR-D elektrodama, ZOLL AED Plus monitorira frekvenciju i dubinu KPR prsnih kompresija. ZOLL AED Plus omogućava KPR metronom funkciju dizajniranu da potakne spasioce na pružanje prsnih kompresija po AHA/ERC preporučenoj frekvenciji od 100 kompresija po minuti. Glasovne i vizualne poruke potiču na kompresiju dubine od 5-6 cm za odrasle pacijente. Funkcija KPR monitoringa radi jedino kada se koriste CPR-D elektrode i namijenjena je za uporabu jedino kod odraslih pacijenata.

Da biste koristili funkciju KPR monitoringa morate učiniti slijedeće:

1. Priključite CPR-D elektrode u ZOLL AED Plus uređaj.
2. Postavite CPR-D elektrode na pacijenta kao što je opisano u predhodnom dijelu. Provjerite da li je KPR senzor centriran na donjoj polovici pacijentovog sternuma. (prsne kosti).
3. Ukoliko nema znakova cirkulacije kada ZOLL AED Plus oglasi poruku **ZAPOČNITE KPR**, stavite ruke na KPR senzor i pritisnite ga kako bi započeli davati prsne kompresije pacijentu.
Nakon prvih nekoliko kompresija, ZOLL AED Plus metronom započet će sa vremenskim signalima (vremenskog vođenja). Pokušajte uskladiti prsne kompresije koje dajete i v remenske signale. Vrlo brzo po prestanku davanja kompresija, radi pružanja umjetnog disanja, metronom će prestati davati signale.

NAPOMENA: Ukoliko uređaj objavljuje poruku **PRITISNITE JAČE**, vaše su kompresije manje od 5 cm dubine. Pojačajte dubinu kompresija kako bi se poboljšala učinkovitost KPR-a.

4. Dajte odgovarajući broj udaha i tada nastavite sa prsnim kompresijama. Metronom će započeti ponovno signalizirati nakon prvih par kompresija.

Opcija zvukovnog snimanja

Ukoliko je instalirana i konfigurirana, u uređaju se nalazi i opcija zvukovnog snimanja koja će snimiti i sačuvati 20 minuta kontinuiranih zvukova i podataka o kliničkim događajima prikupljenih u vrijeme spašavanja. (Uređaj snima i pohranjuje najmanje 7 sati podataka kliničkih događanja ukoliko je opcija snimanja zvukova onemogućena). Snimljeni podaci se sinkroniziraju sa kliničkim podacima slučaja. Zvukovno snimanje počinje istovremeno kad se oglasi poruka **OSTANITE PRISEBNI**.

NAPOMENA Uređaj omogućava do 3 minute audio snimanja prije pričvršćivanja elektroda. Kada isključite uređaj, prvo svjetlo indikatora na grafičkom zaslonu svijetli, a drugi LED indikator neprekidno bljeska dok uređaj pohranjuje podatke u memoriju. Uvijek kad uređaj detektira klinički slučaj u modu za spašavanje, uređaj briše prethodno sačuvane podatke (EKG, audio zapis i događaje) iz memorije, prije snimanja podataka aktualnog spašavanja. Presnimavanje starog EKG-a, audio zapisa i podataka o slučajevima počinje 10 sekundi nakon pravilnog postavljanja elektroda na pacijenta. Međutim, ukoliko je uređaj pokrenut u bilo kojem drugom modu, kao što je mod za konfiguraciju uređaja, tada su snimljeni zvukovni podaci posljednjeg slučaja spašavanja zadržani i mogu se učitati.

Samotestiranje i održavanje uređaja

Pregled

Ovo poglavlje opisuje slijedeće funkcije da bi pripremilo ZOLL AED Plus za uporabu:

- Pregled uređaja
- Priprema ZOLL AED Plus za uporabu.
- Korištenje automatskog samotestiranja.
- Instaliranje ili zamjena baterija.
- Identificiranje stanja baterija

Pregled uređaja

Nakon raspakiranja, prekontrolirajte uređaj radi eventualnih oštećenja u transportu. Provjerite dodatnu opremu i druge dijelove koji su naručeni.

Priprema ZOLL AED Plus-a za korištenje

Da biste provjerili da uređaj pravilno funkcionira te da je spreman za uporabu u hitnim slučajevima, slijedeća procedura pripreme i provjere treba se obaviti prije davanja uređaja na korištenje i nakon svakog pojedinog kliničkog korištenja.

1. Pregledajte sve vanjske površine uređaja da li su čiste i bez vidljivih oštećenja kao što su napukline, slomljeni ili izgubljeni dijelovi.
2. Pregledajte konektor pacijenta da vidite je li neki dio slomljen ili nedostaje.
3. Provjerite da su elektode – CPR-D-padz, Stat-padz II[®] ili Pedi•padzII nove i da rok trajanja nije istekao.
4. Slijedite instrukcije priložene sa novim elektrodama te ih spojite sa pacijent konektorom na uređaju i spakirate ih ispod ZOLL AED Plus poklopca.

NAPOMENA Ako elektrode nisu spojene sa ZOLL AED Plusom, uređaj neće proći samotestiranje i prikazati znak «X» u prozoru indikatora statusa.

5. Ukoliko indikator statusa prikazuje crveno «X», instalirajte nove baterije. (vidi dio "Instaliranje ili zamjena baterija").
6. Zatvorite gornji poklopac ZOLL AED Plusa i inicirajte samotestiranje pritiskom na tipku za uključivanje. Potvrdite da uređaj oglašuje poruku UNIT OK. Ova poruka označava da su nove baterije i elektrode pravilno instalirane i da je uređaj spreman za uporabu.
7. Provjerite da ZOLL AED Plus uređaj objavljuje odgovarajuću poruku o elektrodama – «Elektrode za odrasle» ili «elektrode za djecu».
8. Isključite ZOLL AED Plus uređaj.
9. Pričekajte 2 minute. Provjerite da je zelena kvačica (✓) u prozoru indikatora statusa i da uređaj ne emitira pištajući signal.
10. Stavite ZOLL AED Plus uređaj u uporabu.
11. Periodički provjerite ZOLL AED Plus da biste bili sigurni da se simbol (✓) pojavljuje u prozoru indikatora statusa.

NAPOMENA Ukoliko indikator statusa prikazuje crveni X po završetku samotestiranja, ZOLL AED Plus nije spreman za upotrebu i moguće je da je pokvaren. Maknite ga iz upotrebe i pogledajte poglavlje «Mogući problemi» u ovom priručniku, kako biste mogli ustanoviti problem.

Korištenje funkcije samotestiranja

ZOLL AED Plus uređaj obavlja slijedeće samotestiranje da bi se potvrdio integritet uređaja i njegova spremnost za korištenje u hitnim slučajevima:

- Samotestiranje baterija
- Samotestiranje kod uključivanja
- Manualno samotestiranje
- Automatsko samotestiranje

Po uspješnom završetku svih testiranja, indikator statusa ZOLL AED Plusa pokazuje zelenu kvačicu (✓) koja označava da je uređaj prošao sve testove i da je spreman za upotrebu. Ako se po završetku samotestiranja prikaže crveni X, ZOLL AED Plus nije spreman za upotrebu i može biti u kvaru. Nemojte ga koristiti i kontaktirajte ZOLL-ovog predstavnika. Sva samotestiranja događaju se automatski kod uključivanja uređaja.

Samotestiranje kod instalacije baterija

Uređaj ZOLL AED Plus obavlja samotestiranje uvijek kod instalacije baterija i potvrđuje slijedeće funkcije:

1. Vezu defibrilacijskih elektroda: Potvrđuje da su defibrilacijske elektrode pravilno priključene na uređaj.
2. EKG snimanje: Potvrđuje da li je akvizicija EKG signala i elektronička obrada funkcionalna.
3. Punjenje i pražnjenje defibrilatora: Potvrđuje da je elektronika defibrilatora funkcionalna i da može napuniti i isprazniti uređaj na 2 J.
4. Hardware / softwer mikroprocesora: Potvrđuje pravilno funkcioniranje elektronike mikroprocesora ZOLL AED Plusa i integritet softwera.
5. Funkcionalnost KPRa i senzora: Potvrđuje da su KPR monitoring i detekcija dubine kompresija funkcionalni.
6. Audio zapis: Potvrđuje da su glasovne poruke funkcionalne.

Na kraju samotestiranja, ZOLL AED Plus navodi korisnika da pritisne tipku za resetiranje baterija, koja se nalazi unutar pretinca za baterije. Pritiskom na ovu tipku resetira se indikator stanja baterije na potpuno napunjen.

OPREZ! NEMOJTE pritisnuti tipku za resetiranje baterija ukoliko sve baterije nisu nove. Pritiskom na tipku za resetiranje kod instaliranja korištenih baterija može dovesti do lažnih očitavanja kapaciteta baterija. Vidi dio «Instaliranje ili zamjena baterija» za detaljnije upute.

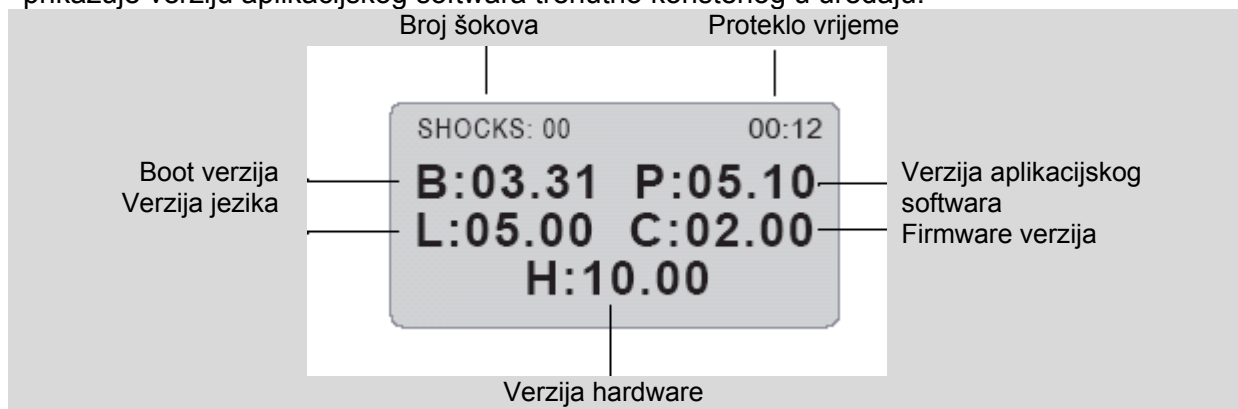
Samotestiranje kod uključivanja

ZOLL AED Plus obavlja samotestiranje kod svakog uključivanja uređaja i provjerava slijedeće funkcije:

1. Kapacitet baterija: Potvrđuje da indikator korištenja baterija pokazuje najmanje 50% kapaciteta baterije.
2. Vežu defibrilacijskih elektroda: Potvrđuje da su defibrilacijske elektrode pravilno uključene u uređaj.
3. EKG krug: Potvrđuje da li je akvizicija EKG signala i elektronička obrada funkcionalna.
4. Punjenje i pražnjenje defibrilatora: Potvrđuje da je elektronika defibrilatora funkcionalna i da može napuniti i isprazniti uređaj na 2 J.
5. Hardware / softwer mikroprocesora: Potvrđuje pravilno funkcioniranje elektronike mikroprocesora ZOLL AED Plusa i integritet softwera.
6. Funkcionalnost KPRa i senzora: Potvrđuje da su KPR monitoring i detekcija dubine kompresija funkcionalni.
7. Audio zapis: Potvrđuje da su glasovne poruke funkcionalne.

Manualno samotestiranje

Ručno samotestiranje pokreće se pritiskom i držanjem tipke za uključivanje/isključivanje uređaja 5 sekundi. ZOLL AED Plus osvijetli sve grafičke prikaze i objavljuje zvučne i LCD poruke da bi se omogućilo korisniku da provjeri ispravnost vizualnih i zvučnih izlaznih funkcija. Također, LCD prikazuje verziju aplikacijskog softwara trenutno korištenog u uređaju.



1. Kapacitet baterija: Potvrđuje da indikator korištenja baterija pokazuje najmanje 50% kapaciteta baterije.

2. Vežu defibrilacijskih elektroda: Potvrđuje da su defibrilacijske elektrode pravilno uključene u uređaj.
3. EKG krug: Potvrđuje da li je akvizicija EKG signala i elektronička obrada funkcionalna.
4. Punjenje i pražnjenje defibrilatora: Potvrđuje da je elektronika defibrilatora funkcionalna i da može napuniti i isprazniti uređaj na 2 J.
5. Hardware / softver procesora: Potvrđuje pravilno funkcioniranje elektronike procesora ZOLL AED Plusa i integritet softvera.
6. Funkcionalnost KPRa i senzora: Potvrđuje da su KPR monitoring i detekcija dubine kompresije funkcionalni.
7. Audio zapis: Potvrđuje da su glasovne poruke funkcionalne.
8. Ekran: Potvrđuje da su vizualni indikatori funkcionalni.

Automatsko samotestiranje

Tvornička postava ZOLL AED Plus uključuje funkciju samotestiranja koja testira uređaj jednom svakih sedam (7) dana (ovaj se interval može konfigurirati na 1, 2, 3, 4, 5, 6 ili 7 dana) kada je uređaj spremljen sa instaliranim baterijama. Ova funkcija samotestiranja potvrđuje slijedeće ZOLL AED Plus funkcije:

1. Kapacitet baterija: provjerava da li baterije sadrže barem 50% kapaciteta.
2. Vežu elektroda za defibrilaciju: provjerava da su elektrode pravilno spojene na uređaj.
3. EKG krug: provjerava da li su akvizicija EKG signala i procesna elektronika funkcionalne.
4. Krug punjenja i pražnjenja defibrilatora: provjerava da elektronika defibrilatora pravilno funkcionira i da može puniti i prazniti uređaj na postavkama energije od 2 J.
5. Testovi procesora hardvera/softvera: provjerava pravilno funkcioniranje elektronike procesora ZOLL AED Plusa i integritet njegovog softvera.
6. Funkcionalnost KPRa i senzora: Potvrđuje da su KPR monitoring i detekcija dubine kompresije funkcionalni.

Instaliranje i zamjena baterija

Da bi uređaj radio, koristite deset (10) 123A Photo Flash baterija (litij-mangan-dioxide). Ove baterije možete kupiti u svim trgovinama sa elektroničkom robom, fotoaparatom i kamerama.

- **OPREZ!** Koristite Duracell, Sanyo ili Varta baterije. **Nemojte koristiti Panasonic baterije ili Rayovac baterije.** Korištenje Panasonic ili Rayovac baterija može dovesti do značajno duljeg vremena koje je potrebno za punjenje defibrilator od onog koje je potrebno u kriznim situacijama.
-

Ove baterije:

- Trebaju se koristiti prije isteka roka valjanosti.
- Baterije se trebaju periodički pregledati radi isteka roka valjanosti.

Baterije proizvedene od preporučenih proizvođača imaju rok trajanja 10 godina (uskladištene) od dana proizvodnje.

Ispod ćete naći primjere o tome kako čitati kodove na Duracell, Sanyo i Varta baterijama.

Duracell:

Prva znamenka označava godinu proizvodnje:

Primjer: 7=1997, 6=1996 itd.

Druga znamenka je slovo A-L koje označava mjesec proizvodnje:

Primjer: A=Siječanj, B=Ožujak i tako dalje do L za Prosinac.

Sanyo:

Prvo slovo označava godinu proizvodnje.

Na primjer: A=1996, B=1997, itd.

Drugo slovo označava mjesec proizvodnje.

Na primjer: A=Siječanj, B=Veljača, itd.

Varta:

BRAUNSCHWEIG kod (uvijek dva slova) ispisan je na strani baterije.

Prvo slovo označava mjesec proizvodnje

Primjer: B=Siječanj, R=Veljača, A=Ožujak, itd.

Drugo slovo označava godinu proizvodnje

Primjer: B=2001, R=2002, A=2003, itd.

Da biste instalirali baterije:

1. Provjerite da je uređaj isključen. Otvorite pretinac za baterije, skidajući poklopac baterija sa stražnje strane uređaja.
To možete učiniti umetanjem malog alata (npr. ravnog odvijača) u dva utora na stražnjoj strani uređaja da bi pritisnuli brave i zatim umetnite alat u žlijeb na dnu da biste podignuli poklopac.



Slika 7: Podizanje poklopca pretinca za baterije

2. Izvadite sve baterije iz pretinca i pravilno ih odložite. Stavite nove baterije u pretinac prema polaritetu i provjerite da su sve baterije pravilno umetnute i okrenute. Nakon umetanja prvih 5 do 9 baterija u pretinac, zvučna poruka STAVITE BATERIJE, opominje vas da instalirate i ostatak baterija u pretinac.



Tipka za resetiranje baterija

Slika 8: Pretinac za baterije

3. Ukoliko instalirate nove baterije, pritisnite tipku za resetiranje unutar pretinca za baterije (vidi sliku 8). Pritiskom na tipku resetira se indikator iskorištenosti i namješta se na «pune» baterije

OPOMENA! MORATE zamijeniti svih deset (10) baterija istovremeno. Nemojte stavljati korištene baterije u uređaj. Uređaj ne može otkriti da li su sve baterije ili samo neke baterije zamijenjene. Nemojte stavljati korištene baterije u uređaj. **Korištenje baterija koje nisu potpuno pune može utjecati na rad uređaja kod hitnih slučajeva.** NEMOJTE pritisnuti tipku za resetiranje ukoliko sve baterije NISU nove. Uređaj tada pretpostavlja da su to iste baterije koje su upravo izvađene.

NAPOMENA: Ukoliko ne pritisnete tipku za resetiranje baterija unutar 15 sekundi od instaliranja svih baterija, uređaj će pretpostaviti da su baterije koje su bile instalirane u uređaju privremeno izvađene, i da **nisu pune**.

NAPOMENA: Budući da litijum- mangan-dioxide baterije ne sadrže štetne tvari, nakon pražnjenja ili kad su pravilno zaštićene od kratkog spoja između vrhova, baterije se mogu baciti u obično smeće.

Provjeravanje stanja baterija

Energija baterija smanjuje se za vrijeme stanja pripravnosti uređaja (standby), za vrijeme rada uređaja i kod svake defibrilacije. Također kapacitet baterija postepeno opada i višegodišnjim stajanjem baterija na polici bez korištenja. Uređaj prati kapacitet energije preostale u instaliranim baterijama. Kada je energija baterija niska, uređaj ne funkcionira prema specifikaciji. Kada dođe do stanja niskog kapaciteta baterija:

- Uređaj emitira zvučni alarma ili «bip» ukoliko je uređaj isključen.
- Čuti ćete zvukovnu poruku ZAMIJENITE BATERIJE, ukoliko je uređaj uključen.
- Na pokazatelju statusa prizat će se crveni «X», koji vas obavještava da baterije imaju manje od 50% ukupne energije ili da uređaj nije prošao drugi test prilikom samotestiranja.

Tabela 3: Stanje baterija

Stanje baterija	Indikacija
Niski kapacitet energije baterije kod isključenog uređaja.	Zvučni signal («bip») čuje se iz uređaja svake minute.
Niski kapacitet baterije za vrijeme samotestiranja kod uključivanja.	Oglašava se ZAMIJENITE BATERIJE (kad je uređaj uključen).
Neprolazak na testu zbog niskog kapaciteta baterija ili drugog prilikom samotestiranja	Indikator statusa ima oznaku «X» indicirajući nemogućnost rada (kada je uređaj isključen).
Niski kapacitet energije baterija kod uključenog uređaja.	Oglašava se poruka CHANGE BATTERIES (uređaj uključen)
Baterije prazne.	Indikator statusa ima crvenu oznaku «X» indicirajući nemogućnost rada (kada je uređaj isključen).

Održavanje uređaja i mogući problemi u radu

Ovo poglavlje opisuje slijedeće funkcije koje su nužne za održavanje ZOLL AED Plusa:

- Održavanje uređaja
- Čišćenje uređaja
- Opcijsko održavanje za tehničku službu
- Mogući problemi

Održavanje uređaja

- Ukoliko je to potrebno, često ga pregledavajte.
- Redovite pratite zelenu kvačicu (✓) na pokazatelju statusa, koja označava da je uređaj spreman za uporabu.
- Provjerite da rok trajanja elektroda nije istekao.
- Provjerite da li su baterije ispravnog roka trajanja.
- Provjerite da su elektrode spojene u ulaznu priključnicu uređaja.
- Provjerite da je dodatna oprema na mjestu i spremna za korištenje (žilet, maska, rukavice, rezervne baterije).

Lista provjere uređaja

Koristite slijedeću listu kod periodičkog provjeravanja uređaja.

Tabela 4. *Lista održavanja uređaja*

Provjerite slijedeće	DA	NE
Da li je uređaj čist, neoštećen, bez vidljivih tragova istrošenosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ima li igdje na uređaju napuklina ili slabo pričvršćenih dijelova na kućištu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provjerite da li su elektrode spojene na uređaj i zatvorene u svom pakiranju. Promijenite ih ako je istekao rok trajanja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li postoje napukline na kablovima, prerezi i vidljive ili potrgane žice?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uključite / isključite uređaj i provjerite da se pojavila oznaka valjanosti uređaja – zelena kvačica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Da li su baterije ispravnog roka valjanosti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provjerite prisustvo dodatne opreme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Čišćenje uređaja

- Nakon svake uporabe, očistite i dezinficirajte uređaj sa mekanom, vlažnom krpom koristeći 90% isopropilni alkohol ili sapun i vodu ili mješavinu izbjelivača sa klorom i vodu (30 ml/litra vode).
- Nemojte uranjati u vodu niti jedan dio uređaja.
- Nemojte koristiti ketone (MEK, aceton, sl.) da biste očistili uređaj.
- Izbjegavajte korištenje abrazivnih materijala (npr. papirnati ručnici) na prozoru ekrana ili IrDa ulazu.
- Nemojte sterilizirati uređaj.

Opcijsko održavanje tehničke službe

Uređaj ZOLL AED Plus automatski vrši testiranje stanja uređaja za vrijeme periodičkog samotestiranja. Međutim, ukoliko kvalificirani tehničar želi detaljnije testirati ZOLL AED Plus uređaj, može slijediti listu:

1. Spojite ZOLL AED Plus Simulator /Tester (ili ekvivalentno tome) sa pacijentovim konektorom na uređaju.
2. Uključite simulator i ZOLL AED Plus uređaj. Provjerite da li se dešave slijedeće:
 - Indikator statusa (koji se nalazi na lijevo od ručke elektroda) prvo pokazuje crvenu oznaku «X» koja se mijenja u zelenu kvačicu (✓) unutar 4 do 5 sekundi od uključivanja uređaja.
 - Sva svjetla indikatora na gornjem zaslonu naizmjenično svijetle .
 - Uređaj oglašava poruku *UREĐAJ U REDU* unutar 5 sekundi od uključivanja (i ispisuje poruku ukoliko je uređaj opremljen LCD ekranom).
 - Ukoliko uređaj ima LCD ekran, u gornjem lijevom uglu ekrana pojavljuje se poruka «SHOCKS: 0 » i proteklu vrijeme (od uključivanja uređaja) u gornjem desnom uglu ekrana.
3. Koristeći simulator, unesite VF ritam u ZOLL AED Plus. Provjerite da li uređaj nastavlja sa sekvencom utvrđivanja stanja pacijenta:
 - Analizira EKG ritam
 - Izdaje glasovnu poruku *ŠOK PREPORUČEN*
 - Puni defibrilator
 - Oglašava poruku *NE DIRAJTE PACIJENTA, PRITISNITE TREPEREĆU TIPKU ŠOKA*
4. Provjerite da li se čuje signal da je uređaj spreman i da tipka za šok svijetli.
5. Pritisnite tipku za šok i provjerite da je simulator primio isporučenu energiju. Provjerite da li se ekranu pojavljuje: «Shocks:1».
6. Provjerite da li nakon isporuke šoka, ZOLL AED Plus oglašava poruke *ZAPOČNITE KPR*.
7. Aktivirajte funkciju KPR-a na simulatoru. Provjerite da metronom započinje pištati (bipati) i da su unutar 60 sekundi izdane slijedeće glasovne poruke: *PRITISNITE JAČE* i zatim *DOBRA KOMPRESIJA*.
8. Nakon otprilike 2 minute KPR-a, provjerite da li je izdana poruka *PREKINITE KPR*. Namjestite simulator na NSR i provjerite da započinje nova EKG analiza.
9. Provjerite da je izdana poruka *ŠOK SE NE PREPORUČA*.
10. Isključite ZOLL AED Plus i simulator.

Pogledajte «Priprema ZOLL AED Plusa za upotrebu», za detaljnije informacije oko stavljanja ZOLL AED Plusa u ponovnu uporabu.

Mogući problemi

Slijedeća tabela rezimira najčešće greške koje se mogu javiti na uređaju, i upute o tome kako ih možete riješiti. Ukoliko uređaj i dalje ne radi kako bi trebao, pozovite ili ga pošaljite u ovlašteni ZOLL-ov servis.

Tabela 5: *Mogući problemi*

Tehnički problem	Uzrok i preporučeno rješenje
Neprolazak kod samotestiranja	Inicirajte manualno samotestiranje pritiskom i držanjem tipke za uključivanje uređaja (1/O) duže od 5 sekundi. Pokušajte popraviti uređaj zamjenom elektroda ili baterija. Ukoliko uređaj i dalje ne prolazi testiranje pozovite Zoll zastupništvo i servis.
Glasovna poruka PROMIJENITE BATERIJE	Istovremeno promijenite sve baterije u uređaju novim baterijama. Pritisnite tipku za resetiranje baterija.
Crvena oznaka «X» u prozoru indikatora statusa.	Inicirajte samotestiranje pritiskom i držanjem tipke za uključivanje uređaja (1 / 0) duže od 5 sekundi. Provjerite da li je kabel pravilno pričvršćen na uređaj ili zamijenite elektrode. Isključite i ponovno uključite uređaj ZOLL AED Plus. Istovremeno zamijenite sve baterije u uređaju novim baterijama. Pritisnite tipku za resetiranje baterija. Ukoliko uređaj i dalje ne funkcionira pravilno, kontaktirajte ZOLL zastupništvo i servis.
Iz isključenog uređaja se oglašava pišteći zvuk (bip)	Izvadite uređaj iz uporabe. Istovremeno zamijenite sve baterije u uređaju novim baterijama. Pritisnite tipku za resetiranje baterija. Ukoliko uređaj i dalje nastavi pištati, kontaktirajte ZOLL zastupnika i servis.
Poruka PRIKLJUČITE KABEL	Provjerite vezu (kabel) između elektroda i ZOLL AED Plus uređaja.
Poruka ANALIZA ZAUSTAVLJENA. DRŽITE PACIJENTA MIRNO.	Uređaj je otkrio previše artefakata za vrijeme EKG analize. Za vrijeme EKG analize pacijent mora biti nepokretan. Nemojte dirati pacijenta za vrijeme analize. Pokušajte umiriti pacijenta. Ukoliko spasioc koristi uređaj u vozilu hitne pomoći, zaustavite vozilo prije novog pokušaja EKG analize.
Poruka OTPUSTITE ŠOK TIPKU.	Pustite tipku za šok, tada je pritisnite i držite do pražnjenja. Ukoliko se glasovna poruka i dalje javlja, kontaktirajte ZOLL zastupnika i servis.

Kontaktiranje tehničkog servisa

Ukoliko je ZOLL proizvodu nužan servis, kontaktirajte ZOLLovo odjeljenje za servis:

Telefon: 1-978-421-9655
Besplatni telefon: 1-800-348-9011
Fax: 1-978-421-0010

Molimo vas da pripremite slijedeće podatke koji su potrebni za predstavnika odjeljenja za servis:

- Serijski broj uređaja
- Opis problema
- Kupoprodajnu narudžbu ili broj kreditne kartice da bi se omogućila praćenje opreme date na pozajmicu.
- Kupoprodajnu narudžbu ili broj kreditne kartice za uređaj kojem je istekla garancija.

Ukoliko uređaj trebate postali u Zoll Medicinsku korporaciju, zatražite od servisnog osoblja servisni broj narudžbe. Uz dodatnu nadoplatu, moguće je dobiti zamjenski uređaj dok je vaš na popravku.

Izvadite baterije iz uređaja i vratite uređaj i baterije u svom originalnom pakiranju (ili ekvivalentnom pakovanju) sa servisnim brojem narudžbe na omotu i pošaljite ga na slijedeću adresu:

ZOLL Medical Corporation
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824-4105
Attn: Tehnical Service Department

Internacionalni kupci

Kupci izvan Sjedinjenih Američkih Država trebaju izvaditi sve baterije iz uređaja i vratiti uređaj i baterije u originalnom pakiranju (ili evivalentnom pakovanju) najbližem servisnom zastupniku ZOLL Medicinske korporacije. Da biste locirali autorizirani servisni centar, Nazovite prodajni odjel ZOLLa ili autoriziranog zastupnika.

ZOLL-ov administracijski software

ZOLL-ov administracijski software pomaže vam u softvarskim zadacima održavanja kada je vaš defibrilator spojen na osobno računalo (PC). ZOLL-ov administracijski software omogućuje vam učitati podatke sa defibrilatora na osobno računalo, i zatim slanje podataka u vašu glavnu mrežu ili ispis podataka lokalno sa vašeg osobnog računala na printer.

Za detaljnije informacije oko korištenja ZOLL-ovog administracijskog softwara, pogledajte online Help.

Instaliranje ZOLL-ovog administracijskog softwara

Da biste instalirali ZOLL-ov administracijski software ubacite CD ZOLL-ovog administracijskog softwara u CD ROM jedinicu vašeg osobnog računala. Instalacija programa automatski započinje.

Ukoliko instalacija programa ne počne automatski:

- Odaberite RUN na Start meniju.
- Kliknite OK.
- Slijedite instrukcije koje se pojavljuju na ekranu da bi dovršili instalaciju.

Software RescueNet code za reviziju

Software Rescue Net code omogućuje vam da analizirate podatke slučaja reanimacije učitano sa ZOLL AED Plus defibrilatora na osobno računalo (PC). Korištenjem ovog softwara možete:

- Pristupiti i pregledati informacije pojedinog slučaja.
- Dodati ili modificirati informacije pacijenta.
- Pregledati snimljene verzije EKG zapisa
- Interpretirati EKG zapise
- Ispisati EKG zapise i izvještaje slučaja.

Pogledajte Priručnik za korisnike RescueNet Code Review

Postavljanje veze za razmjenu podataka

Možete razmijeniti podatke između ZOLL AED Plus uređaja i osobnog računala bez povezivanja kabelom - prebacujući podatke uz pomoć dva IrDA priključka. Jedan IrDA™ priključak nalazi se na strani ZOLL AED Plus uređaja. Drugi IrDA™ priključak može biti na vašem osobnom računalu. U nekim slučajevima, slat ćete podatke iz IrDA™ priključka na vašem uređaju u modem koji zatim šalje podatke u udaljeni kompjuter.

Za najbolje rezultate prijenosa, IrDA priključci moraju biti okrenuti jedan prema drugome, a između njih ne smije ništa stajati. Udaljenost između dva priključka može varirati, ali trebala bi biti najmanje 10 inča i ne više od 18 inča. Uključite osobno računalo i pokrenite ZOLL Administracijski software i/ili RescueNet Code software. Pritisnite i držite tipku za uključivanje uređaja (1/O) na AED-u barem 5 sekundi da biste uspostavili vezu sa kompjutorom ili modemom. Kad se pravilno uspostavi veza, oglasit će se audio poruka **VEZA USPOSTAVLJENA** i prikazat će se poruka na ekranu kompjutora da je veza uspješno uspostavljena.

Dodatna oprema za naručiti

Možete naručiti slijedeću dodatnu opremu od ZOLL-ove službe za kupce.

Tabela 6: *Dodatna oprema za kupce*

Naziv proizvoda	REF
CPR-D padz elektrode uključujući i dodatni pribor	8900-0800-01
Stat padz II elektrode za odrasle (jedan komad)	8900-0801-01
Stat padz II elektrode za odrasle (kutija)	8900-0802-01
Pedi padz II elektrode - pedijatrijske (jedan komad)	8900-0810-01
Pakiranje od 10 baterija	8000-0807-01
Priručnik za administratore	9650-0301-52
Priručnik za operatere	9650-0300-52
Simulator / Tester	8000-0800-01
Public Safety PASS (javna zaštita PASS)	8000-0812-01
PASS poklopac	8000-0808-01
Poklopac niskog profila	8000-0803-01
Zaštitna mekana kutija	8000-0802-01
Univerzalni adapterski kabel	8000-0804-01
Administracijski vodič za ZOLL administracijski software CD	9659-0302-01
Montažna konzola	8000-0809-01
Prilegnuta zidna montažna kutija	8000-0811
Zidna udubljena montažna kutija	8000-0814
Površinska zidna montažna kutija	8000-0817
USB Irda PC adapter	8000-0815
RescueNet Cod Review software	8000-0813-01
AED Plus trener	8008-0104-01
Nadomjesni trener	1008-0115-01
Kontrolni nadomjesni trener	1008-0113-01
AC adapter za trenera	US 9355-0802 EURO 9355-0803 UK 9355-0804 Švicarska 9355-0805 Australija 9355-0806
Kabel za trenera	9355-0801

Dodatak A: Specifikacija

Tabela 7: Specifikacija uređaja

UREĐAJ	
Veličina (V x Š x D)	13.3 cm x 24.1 cm x 29,2 cm
Težina	3,1 kg
Napajanje	Jednokratne baterije. 10 – Tip 123A photo Flash Lithium manganese dioxide baterije
Klasifikacija uređaja	Razred II i unutarnje napajanje po EN60601-1
Standard dizajna	Uređaj zadovoljava zahtjeve primjenjive od UL 2601, AAMI DF-39, IEC 601-2-4, EN 60601-1, IEC 60601-1-2
VANJSKI UVIJETI	
Radna temperatura	PS Model: od 0° do 50° C PA Model : od 10° do 40° C
Temperatura skladištenja uređaja	PS Model: od -30° do 70° C PA Model : od 0° do 50° C
Vlaga:	10 do 95% relativne vlage, ne-kondezirajuće
Vibracija:	MIL Std. 810F, Min Helikopter test
Šok:	PS Model: IEC 68-2-27; 100G PA Model : IEC 68-2-27; 50G
Visina:	PS Model: od -91m do 4573m PA Model : od -91m do 2287m
Zrakoplov:	Metoda RTCA/DO-160D: 1997 Dio 21, Kategorija M – za sve operativne modele
Otpornost na čestice i vodu:	IP-55
DEFIBRILATOR	
Valni oblik	Pravokutni bifazični
Vrijeme napunjenosti	30 sekundi
Izbor energije	Automatska predprogramirana selekcija (Mod odrasli: 120J, 150J, 200J; Pedijatrijski mod:50J, 70J, 85J)
Mjere sigurnosti pacijenta	Svi pacijent priključci su izolirani od električnog udara.
Vrijeme punjenja	Manje od 10 sekundi sa novim baterijama.
Elektrode	ZOLL Stat padz II, CPR-D padz ili Pedi Padz II
Ugrađeno samotestiranje u defibrilatoru	Uključeno
KPR	*Metronom mjera: varira 60 do 100 KPR Dubina 1.9 do 7.6 cm
Defibrilacijska preporuka	Evaluira vezu elektroda i pacijentov EKG da bi utvrdio da li je potrebna defibrilacija. Ritmovi koje je potrebno tretirati šokom: Ventrikularna fibrilacija sa prosječnom amplitudom >100mikrovolta i široki kompleks ventrikularne tahikardije sa frekvencijom većom od 150 BPM (u modu za odrasle) i 200 BPM (pedijatrijski mod). Pogledajte dio «Algoritam točnosti EKG analize» radi osjetljivosti i specifičnosti izvedbe.
Raspon mjerenja pacijentove impedancije pomoću elektroda	0 do 300 ohma
Strujni krug EKG elektroda defibrilatora	Zaštićen
EKG širina pojasa	2-30Hz
Format ekrana	Opcijski LCD sa pomičnim prikazom Veličina: 6.6 cm x 3.3 cm
Brzina odaziva ekrana	25mm/sec


Kapacitet baterija	Prosječna nova baterija (20° C): <ul style="list-style-type: none"> • Uređaj u pripravnosti sa instaliranim baterijama: 5 godina, ili • 300 uzastopnih šokova, ili • najmanje 13 sati neprekidnog monitoringa
Minimalna konfiguracija osobnog računala	Windows®98, Windows®2000, Windows®NT, Windows®XP IBM- kompatibilni PII sa 16550 UART (ili više) 64 MB RAMa. VGA monitor ili bolji CD-ROM IrDA™ priključak 10MB prostora na disku
<p>*Izveštaji testiranja koji ocjenjuju izvedbu i točnost mjerenja dubine KPR-a, funkcija metronoma i izvedba spasioca te funkcija poklopca uređaja - PASS su u datoteci ZOLL Medicinske korporacije i dostupne su za uvid. Kontaktirajte ZOLL tehničku službu da bi zatražili kopiju slijedećih izvještaja (ukoliko želite):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korištenje ZOLL AED Plus poklopca kao pomoć u dovodu zraka • Dubina i brzina odaziva kompresija ZOLL AED Plus KPR sistema • Rezultati testa KPR sistema ZOLL AED Plusa. 	

Smjernice i deklaracija proizvođača – elektromagnetska emisija

Tabela 8: *EMC Specifikacija*

ZOLL AED Plus namijenjen je za upotrebu u elektromagnetskom okruženju navedenom ispod. Kupac ili korisnik ZOLL AED Plusa mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.		
Test odašiljanja	Udovoljava	Elektromagnetsko okruženje - smjernice
RF emisija CISPR11	Grupa 1	ZOLL AED Plus koristi RF energiju samo za svoje interno funkcioniranje. Upravo zbog toga njegovo RF odašiljanje je vrlo malo i nije vjerojatno da smeta električnoj opremi u blizini.
RF emisija CISPR11	Razred B	
Harmonično odašiljanje IEC 61000 3-3	Nije primjenjivo	
Odašiljanje fluktuacije / titranja voltaže IEC 61000 3-3	Nije primjenjivo	
U postupanju sa medicinskom električnom opremom treba imati specijalne mjere predostrožnosti uzimajući u obzir EMC i potrebe da oprema bude instalirana i stavljena u uporabu prema EMC informacijama koje su date u ovom dokumentu.		

ZOLL AED Plus namijenjen je za uporabu u elektromagnetskom okruženju navedenom ispod. Kupac ili korisnik ZOLL AED Plusa mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.			
Test otpornosti	Test razine IEC 60601	Razina prilagodljivosti	Elektromagnetsko okruženje - smjernice
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kontakt ± 8 kV u zraku	± 6 kV kontakt ± 8 kV u zraku	Podovi moraju biti drveni, betonski ili keramički. Ukoliko su podovi prekriveni sintetičkim materijalom, relativna vlažnost mora biti najmanje 30%.
Električno brzo pražnjenje IEC 61000-4-4	± 2 kV za linije napajanja ± 1 kV za ulazno/izlazne linije	Nije primjenjivo ± 1 kV I/O	
Udar IEC 61000-4-5	± 1 kV diferencijalni mod ± 2 kV uobičajeni mod	nije primjenjivo nije primjenjivo	
Pad struje, kratke smetnje i varijacije voltaže u ulaznim linijama napajanja IEC 61000-4-11	<5% U_t (>95% padanja u U_t) za 0.5 ciklus 40% U_t (60% padanja u U_t) za 5 ciklusa 70% U_t (30% padanja u U_t) za 25 ciklusa <5% U_t (>95% padanja u U_t) za 5 sekundi	nije primjenjivo nije primjenjivo nije primjenjivo nije primjenjivo	
Frekvencija napajanja (50/60 Hz) magnetsko polje IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetska polja frekvencije napajanja moraju biti na razinama karakterističnim za tipičnu lokaciju u tipičnom komercijalnom ili bolničkom okruženju.
NAPOMENA U_t je a.c. voltaža prije aplikacije nivoa testa			

ZOLL AED Plus namijenjen je za uporabu u elektromagnetskom okruženju navedenom ispod. Kupac ili korisnik ZOLL AED Plusa mora osigurati da se uređaj koristi u takvom okruženju.			
Test otpornosti	Test razine IEC 60601	Razina prilagodljivosti	Elektromagnetsko okruženje - smjernice
			Preporučena udaljenost
			Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne smije se koristiti u blizini ZOLL AED Plusa, uključujući i njegovih kabela, ovisno o preporučenoj razdaljini koja je dobivena kalkulacijom koja se primjenjuje frekvenciji transmitera.
Provođenje RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz do 80MHz izvan ISM pojasa ^a 10 Vrms 150kHz do 80MHz u ISM pojasu ^a	3 Vrms 10 Vrms	$d = 1.17 \sqrt{P}$ $d = 1.20 \sqrt{P}$
Radijalne RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2.5 GHz	10 V/m	$d = 1.20 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.30 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz gdje je P maksimalna izlazna snaga transmitera u vatima (W) prema proizvođaču transmitera, a d je preporučena udaljenost između uređaja u metrima. ^b Snaga polja od fiksnog transmitera, određena elektromagnetičkim pregledom mjesta ^c , mora biti manja od razine prilagodljivosti u doseg u svake frekvencije. ^d Smetnje može uzrokovati i oprema označena slijedećim simbolom: 
<p>NAPOMENA 1 Kod 80MHz, primjenjuje se raspon više frekvencije</p> <p>NAPOMENA 2 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama.</p> <p>Elektromagnetsko propagiranje je podložno absorpciji i refleksiji od zgrada, objekata i ljudi.</p>			
<p>^a ISM (industrijski, znanstveni i medicinski) pojasi između 150MHz i 80 MHz su 6.765 MHz do 6795 MHz; 13.553 MHz do 13.567 MHz; 26.957 MHz do 27.283 MHz; i 40.66 MHz do 40.70 MHz.</p> <p>^b Razina prilagodljivosti u ISM frekvencijskom pojasu između 150kHz i 80MHz i u frekvencijskom rasponu 80MHz do 2.5GHz namjenjeni su radi smanjenja mogućnosti da mobilne/prijenosne komunikacijske opreme uzrokuju smetnje kod slučajnog unošenja u blizinu pacijenta. Upravo radi toga, koristi se dodatni faktor – 10/3 u kalkulaciji preporučene separacijske udaljenosti transmitera u ovom frekvencijskom rasponu.</p> <p>^c Snaga polja od fiksnih transmitera, kao što su bazne stanice za radio (bežični/celularni) telefoni i zemaljski mobilni radio, amaterski radio, AM i FM radio i TV emitiranje ne može se predvidjeti sa točnošću. Da biste procijenili elektromagnetsko okruženje zbog fiksnih RF transmitera, trebalo bi izvršiti elektromagnetski pregled mjesta. Ukoliko izmjerena snaga polja na lokaciji u kojoj se koristi ZOLL AED Plus prelazi primjenjivu RF razinu prilagodljivosti iznad, trebalo bi pregledati ZOLL AED Plus da bi se potvrdilo normalno funkcioniranje. Ukoliko se primijeti abnormalno funkcioniranje, možda će se morati sprovesti dodatno mjerenje, premjestiti ili preusmjeriti ZOLL AED Plus.</p> <p>^d Snaga polja, preko frekvencijskog raspona od 150kHz do 80 MHz, trebala bi biti manja od 10 V/m.</p>			

Preporučena separacijska udaljenost između pokretne i mobilne RF komunikacijske opreme i ZOLL AED Plusa				
ZOLL AED Plus namjenjen je za uporabu u okruženju u kojem su RF ometanja kontrolirana. Kupac ili korisnik ZOLL AED Plusa mogu pomoći spriječiti elektromagnetska ometanja održavanjem minimalne udaljenosti od pokretne i mobilne TF komunikacijske opreme (transmitera) i ZOLL AED Plusa kao što je preporučeno ispod, prema maksimalnoj izlaznoj snazi komunikacijske opreme.				
	Udaljenost prema frekvenciji transmitera m			
Propisana maksimalna izlazna snaga transmitera W	150 kHz do 80 Mhz izvan ISM pojasa $d = [\frac{3.5}{3}] \sqrt{P}$	150 kHz do 80 Mhz izvan ISM pojasa $d = [\frac{12}{10}] \sqrt{P}$	80 Mhz do 800 MHz $d = [\frac{12}{10}] \sqrt{P}$	800 MHz do 2.5 GHz $d = [\frac{23}{10}] \sqrt{P}$
0.01	0.17	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.38	0.38	0.73
1	1.17	1.20	1.20	2.3
10	3.69	3.79	3.79	7.27
100	11.70	12.00	12.00	23.00
<p>Za transmitere čija maksimalna izlazna snaga nije navedena iznad, preporučena udaljenost d u metrima (m) određuje se korištenjem jednadžbe koja se primjenjuje na frekvenciju transmitera, gdje je P maksimalna izlazna snaga transmitera u vatima (W) prema specifikaciji proizviđača transmitera.</p> <p>NAPOMENA 1 Kod 80 MHz i 800 MHz, primjenjuje se viša frekvencija za udaljenost.</p> <p>NAPOMENA 2 ISM (industrijski, znanstveni i medicinski) pojasi između 150 kHz i 80 MHz su 6.765 Mhz do 6.795 MHz; 13.553 MHz do 13.567 MHz; 26.957MHz do 27.283; i 40.66 MHz do 40.70 MHz.</p> <p>NAPOMENA 3 Koristi se dodatni faktor od 10/3 u kalkulaciji preporučene udaljenosti za transmitere u ISMfrekvenijskom pojasu između 150 kHz i 80 MHz i u frekvencijskom rasponu 80 MHz do 2.5GHz da bi se smanjila mogućnost da mobilna / pokretna komunikacijska oprema uzrokuje smetnje ukoliko se zbog nepažnje donese u blizinu pacijenta.</p> <p>NAPOMENA 4 Ove smjernice ne mogu se primjenjivati u svim situacijama. Elektromagnetsko propagiranje je podložno absopciji i refleksiji od zgrada, objekata i ljudi.</p>				

Karakteristike pravokutnog bifazičnog valnog oblika

Slijedeća tabela prikazuje karakteristike pravokutnog bifazičnog valnog oblika kod pražnjenja na 25ohm, 50 ohm, 100 ohm i 125 ohm kod maksimalne postavke energije od 200 J.

	Pražnjenje kod 25 ohm	Pražnjenje kod 50 ohm	Pražnjenje kod 100 ohm	Pražnjenje kod 125 ohm
Prva faza maksimalna početna struja	32 A	26 A	21 A	17 A
Prva faza srednja vrijednost struje	28A	22A	16A	13A
Trajanje prve faze	6 ms	6 ms	6 ms	6 ms
Trajanje međufaze između prve i drugefaze	150µsec	150µsec	150µsec	150µsec
Druga faza maksimalna početna struja	33 A	19 A	12 A	11 A
Druga faza srednja vrijednost struje	21 A	14 A	11 A	10 A
Trajanje druge faze	4 ms	4 ms	4 ms	4 ms

Djelotvornost Zoll-ovog bifazičnog pravokutnog valnog oblika je klinički potvrđena za vrijeme raznih istraživanja za difibrilaciju ventrikularne fibrilacije (VF) / ventrikularne tahikardije (VT). Istraživanja (koja su bila izvedena korištenjem ZOLL-ovog defibrilatora M Series) i očitavanja data su u nastavku. Budući da ZOLL AED Plus pravokutni bifazični valni oblik primjenjuje istu prvi i drugu fazu vremenskog usklađivanja, slična struja/voltaža prve i druge faze i u suštini itsi mehanizmi za kontrolu valnog oblika defibrilatora, defibrilacijski valni oblici ZOLL M-serije i ZOLL AED Plusa smatraju se u suštini ekvivalentnim.

Rezultati pokusnih kliničkih ispitivanja za bifazični valni oblik M Series

Djelotvornost Zoll-ovog bifazičnog pravokutnog valnog oblika je klinički potvrđena za vrijeme istraživanja difibrilacije ventrikularne fibrilacije (VF) / ventrikularne tahikardije (VT). Studija je na početku bila izvedena za defibrilaciju VF/VT (20 puta) na dvjema odvojenim grupama pacijenata da bi se osigurala sigurnost valnih oblika i izbor energije. Naknadno su izvedena dva odvojena, multicentralna, nasumce odabrana klinička ispitivanja da bi se potvrdila efikasnost valnih oblika. Opisi ovih ispitivanja navedena su niže. Sva istraživanja obavljena su korištenjem ZOLL-ovog defibrilacijskog sistema koji se sastoji od ZOLL-ovih defibrilatora, ZOLL-ovog bifazičnog pravokutnog valnog oblika i ZOLL-ovih samoljepljivih elektroda.

Klinička ispitivanja u nasumce odabranim multi-centrima za defibrilaciju ventrikularne fibrilacije (VF) i ventrikularne tahikardije (VT):

Pregled: Defibrilacijska efikasnost Zoll-ovog bifazičnog pravokutnog valnog oblika bila je uspoređivana sa monofazičnim spuštenim sinusnim valnim oblikom u nasumce odabranom multicentralnom istraživanju kod pacijenata koji su imali ventrikularnu defibrilaciju VF/VT u vrijeme trajanja elektro-fizioloških istraživanja, ICD implantata i testova (testiranja). Ukupno su 194 pacijenta bila uključena u istraživanje. Deset (10) pacijenata koji nisu zadovoljila sve kriterije protokola bili su isključeni iz analize.

Cilj: Glavni cilj ovog istraživanja bila je usporedba efikasnosti prvog šoka od 120J bifazičnog pravokutnog valnog oblika sa 200J monofazičnog valnog oblika. Slijedeći cilj bio je da se uspoređi učinkovitost svih šokova (tri uzastopna 120, 150, 170J) bifazičnog pravokutnog valnog oblika sa onima monofazičnog valnog oblika (tri uzastopna od 200, 300, 360J). Nivo signifikantnosti od $p=0.05$ ili niže uzet je u obzir kao statistički značajan koristeći Fisherov test točnosti (Fisher's Exact test). Također, razlike između dva valna oblika uzete su u obzir kao statistički značajne kada je uobičajenih 95% ili prema AHA preporukama 90% * interval sigurnosti između dva valna oblika bio veći od 0%.

*Kerber, R. et. al., AHA Scientific statement, Circulation, 1997; 95:1677-1682:

«...grupa sugerira da bi demonstrirala superiornost alternativnog valnog oblika naprama standardnim valnim oblicima, gornja granica 90% intervala pouzdanosti razlike između standardnih i alternativnih valnih oblika mora biti <0% (tj. alternativna je veća od standardne).»

Rezultati: Istraživanja su obavljena na 184 pacijenta starosti od 63 ± 14 godina. 143 pacijenta bili su muškarci. 98 pacijenata bili su u bifazičnoj grupi (80 ventrikularna fibrilacija / treperenje, 18 ventrikularna tahikardija) i 86 pacijenata u monofazičnoj grupi (76 ventrikularna fibrilacija / treperenje, 10 ventrikularna tahikardija). Nije bilo štetnih događaja ili nesreća vezanih uz ovu studiju.

Prvi šok, prva indukcija efikasnosti bifazičnih šokova na 120J bila je 99% naprema 93% kod monofazičnih šokova na 200J ($p=0.0517$, 95% interval pouzdanosti razlike od -2.7% do 16.5% i 90% interval pouzdanosti razlike od -1.01% do 15.3%).

	Monofazična	Bifazična
Efikasnost prvog šoka	93%	99%
p- vrijednost	0,0517	
95% interval pouzdanosti	-2,7% do 16,5%	
90% interval pouzdanosti	-1,01% do 15,3%	

Uspješna defibrilacija sa pravokutnim bifazičnim šokovima postignuta je sa 58% manje isporučene struje nego kod monofaznih šokova (14 ± 1 vs. 33 ± 7 A, $p=0.0001$).

Razlika u učinkovitosti između bifazičnih pravokutnih i monofazičnih šokova bila je veća kod pacijenata sa visokom impedancijom toraksa (višom od 90 ohma). Prvi šok, prva indukcija efikasnosti bifazičnog šoka bila je 100% naprema 63% kod monofazičnog šoka na pacijentima sa visokom impedancijom ($p=0.02$, 95% interval pouzdanosti razlike od 0.021% do 0.759% i 90% interval pouzdanosti razlike od 0.037% do 0.706%).

	Monofazni	Bifazni
Efikasnost prvog šoka (kod pacijenata sa visokom impedancijom)	63%	100%
p-vrijednost	0.02	
95% interval pouzdanosti	-0.021% do 0.759%	
90% interval pouzdanosti	-0.037% do 0.706%	

Samo jedan pacijent trebao je drugi bifazični šok od 150J da bi se postigla 100% učinkovitost, naspram šest pacijenata kojima su za 100% defibrilacijsku učinkovitost trebali šokovi do 360J.

Zaključak: Podaci demonstriraju jednaku učinkovitost bifazičnih pravokutnih šokova niže energetske vrijednosti u usporedbi sa standardnim visoko energetske monofazičnim šokovima za defibrilaciju toraksa za sve pacijente na 95% nivou pouzdanosti.

Podaci također ukazuju superiornu efikasnost bifazičnih pravokutnih niže energetske šokova u usporedbi sa standardnim visoko energetske monofazičnim šokovima kod pacijenata sa visokom impedancijom toraksa kod 90% nivoa pouzdanosti. Nije bilo nesretnih ishoda i događaja zbog upotrebe bifazičnog pravokutnog valnog oblika.

Algoritam točnosti EKG analize

Osjetljivost i specifičnost su izrazi koje koristimo kod algoritma izvođenja EKG analize naprama EKG interpretaciji specijaliste. Osjetljivost upućuje sposobnost algoritma da pravilno identificira ritmove koje treba tretirati šokom (kao postotak ukupnog broja ritmova koje treba tretirati šokom); specifičnost upućuje na sposobnost algoritma da pravilno identificira ritmove koji se ne tretiraju šokom (kao postotak ukupnog broja ritmova koji se ne tretiraju šokom). Podaci u tabeli 10 i tabeli 11 rezimiraju točnost algoritma EKG analize testiranog naspram ZOLL-ove baze podataka EKG ritma.

Sekvenci algoritma treba otprilike 9 sekundi i zatim:

- Dijeli EKG ritam na tri-sekundne segmente
- Filterira i mjeri šumove, artefakt i bježanja bazne linije.
- Mjeri sadržaj bazne linije («lelujavost» na točnim frekvencijama – analiza glavne frekvencije) signala.
- Mjeri QRS frekvenciju, širinu i varijabilnost.
- Mjeri amplitude i pravilnost ('auto-korelaciju') šiljaka.
- Utvrđuje da li se višestruki tri sekundni segmenti moraju tretirati šokom i zatim oglašava korisnika o tretmanu pacijenta.

Tabela 10: Rezultati kliničkog izvođenja(kod odraslih pacijenata)

Ritmovi	Veličina primjera	Cilj izvođenja	Rezultat izvođenja	90% jednostrana donja granica pouzdanosti
Koji se tretiraju šokom (ukupno 250 min.)	618			
Coarse VF	535	> 90% osjetljivost	97.38%	95.65%
Rapid VT	83	>75% osjetljivost	91.57%	83.39%
Koji se ne tretiraju šokom (ukupno 300 minuta)	3039			
NSR	2205	> 99% osjetljivost	99.86%	99.60%
AF, SB, SVT, srčani blok, idioventricular, PVCs	770	> 95% osjetljivost	100%	99.52%
asistola	64	> 95% osjetljivost	100%	99.40%
Srednji	88			
Fini VT	64	Samo izvještaj	93.75% osjetljivost	84.76%
Ostali VT	24	Samo izvještaj	91.67% osjetljivost	73.00%

Ritmovi	Veličina primjera (9 sekundne snimke)	Cilj izvođenja	Rezultat izvođenja	90% jednostrana donja granica pouzdanosti
Koji se tretiraju šokom (23 pacijenta)				
Coarse VF (1)	42	> 90% osjetljivost	100% (42/42)	93.1%
Rapid VT (2)	51	>75% osjetljivost	92.2% (47/51)	82.9%
Koji se ne tretiraju šokom (121 pacijent)				
NSR (3)	229	> 99% osjetljivost	100% (229/229)	98.7%
AF, SB, SVT*, Srčani blok, idioventricular, PVCs (4)	415	> 95% osjetljivost	100% (415/415)	99.3%
Asistola (5)	14	> 95% osjetljivost	100% (14/14)	80.7%
Srednji (15 pacijenata)				
Fini VT (6)	0	Samo izvještaj	NA	---
Ostali VT (7)	22	Samo izvještaj	77.3% (17/22)	58.0%

* 155 od 415 abnormalnih snimaka ritmova su bili SVT (39 pacijenata)

1. Aritmijski učinak je izvješten prema članku, RE Kerber, LB Becker, JD Bourland, RO Cummins, AP Hallstrom, MB Michos, G Nichol, JP Ornato, WH Thies, RD White, BD Zuckerman, "Automated External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporation New Waveforms, and Enhancing Safety", Circulation 1997, Vol 95, Broj 6, 1677-1681

Reference:

Young KD, Lewis RJ: "Što je pouzdanost?" Part 2: Detaljna definicija i odluka o intervalu pouzdanosti". Anali medicine hitne pomoći, Rujan 1997; 30; 311-218

"CRC Standardne Matematičke tablice 28 izdanje" William H. Beyer, Ph.D., CRC Press, Inc., Boca Raton, FL., Percentage Points, F-Distribution Table, str. 573.

