

SaVerOne®

Defibrillators Series



Made in Italy

 **AMBI**
MEDICAL SYSTEMS



Tento návod nelze bez našeho souhlasu zcela nebo částečně reprodukovat, předávat či uchovávat v elektronické podobě ani překládat do jiného jazyka nebo počítačového jazyka.

Porušení tohoto zákazu je nejen porušením našich autorských práv, ale navíc snižuje naši schopnost poskytovat uživateli a operátorovi tohoto přístroje přesné a aktuální informace.

Specifikace a informace uvedené v tomto návodu mohou být změněny bez předchozího upozornění.

Verze 1.0, leden 2009

Medicinskatechnika CZ
Tomáš Slavíček
Tel.: 603 440 557
e-mail: info@medicinskatechnika.cz

Vytisknuto v ČR

Obsah

1	Nabídka výrobků	6
1.1	Úvod	7
1.2	Správné použití	7
1.3	Záruka	7
1.4	Odmítnutí odpovědnosti	7
1.5	Indikace	7
1.6	Kontraindikace	8
1.7	Klasifikace	8
2	Bezpečnostní značení	8
2.1	Obecné bezpečnostní pokyny	9
2.2	Bezpečnostní pokyny pro ochranu přístroje	10
2.3	Bezpečnostní pokyny pro uživatele (záchranaře)	11
2.4	Bezpečnostní pokyny pro pacienta	11
2.5	Bezpečnostní pokyny pro kolemstojící osoby	12
2.6	Okolní podmínky a bezpečnostní upozornění	12
3	Podrobné údaje o přístroji	13
3.1	Pohled zepředu	13
3.2	Displej s podrobnými údaji	14
3.3	Podrobný pohled zezadu	15
3.4	Ovládací prvky a funkce ukazatelů	15
3.5	Zkrácená příručka	16
4	Opatření před použitím	17
4.1	Kontrola	17
4.2	Napájení	18
4.3	Vložení baterie	20
4.4	Odpojení baterie	21
4.5	Samočinné testy a kontrolní LED ukazatele	21
4.5.1	Pravidelné samočinné testy	21
4.5.2	Kontrolní LED ukazatele	22
4.5.3	Rozšířená kontrola při vložení baterie	23
4.6	Paměťová karta	24
4.6.1	Záznamová kapacita	25
5	Nastavení přístroje	26
5.1	Nastavení přístroje	27
5.2	Informace o přístroji	28
5.3	Informace o napájení	29
6	Postup v režimu AED (automatický režim)	30

6.1	Řetězec přežití	30
6.2	Používání přístroje	31
6.3	Zapněte přístroj	31
6.4	Připravte pacienta	32
6.5	Připojte elektrody	32
6.6	Umístěte elektrody	33
6.7	Dospělé nebo pediatrické elektrody	34
6.8	Analýza srdečního rytmu	35
6.9	Defibrilace	36
6.10	Kardiopulmonální resuscitace	37
7	Manuální režim (SAVER ONE P)	40
7.1	Synchronní kardioverze	41
7.2	Asynchronní kardioverze	42
7.3	Manuální defibrilace	43
8	Sledování EKG	46
9	Heslo	48
10	Seznam hlasových a textových zpráv	49
11	Po použití	51
11.1	Po každém použití	51
11.2	Záznam dat	51
12	Údržba a odstraňování poruch	52
12.1	Ovládací prvky	52
12.2	Běžná údržba	52
12.2.1	Kontrola LED ukazatele stavu	52
12.2.2	Kontrola LED ukazatele baterie	53
12.2.3	Kontrola neporušenosti přístroje	53
12.2.4	Kontrola defibrilačních elektrod	53
12.2.5	Kontrola paměťové karty	53
12.3	Čištění přístroje	54
12.4	Skladování přístroje	54
12.5	Zkušební testy	55
12.6	Pokyny pro odstraňování poruch	56
13	Technické specifikace	57
13.1	Fyzické vlastnosti	57
13.2	Požadavky na okolní prostředí	57
13.3	Systém analýzy EKG	58
13.4	Defibrilátor	58
13.5	Displej	60
13.6	Ovládací prvky a ukazatele	61
13.7	Jednorázová baterie	61
13.8	Akumulátor	61

13.9	Nabíječka	62
13.10	Paměť a přenos	62
13.11	Defibrilační elektrody pro dospělé	62
13.12	Pediatrické defibrilační elektrody	62
14	<i>Elektromagnetická kompatibilita</i>	63
14.1	Elektromagnetické emise	63
14.2	Elektromagnetická imunita	64
14.3	RF komunikační zařízení	66
15	<i>Související příslušenství</i>	67
15.1	Obsah standardní krabice	67
15.2	Volitelná příslušenství	67
16	<i>Symboly</i>	67
17	<i>Kontakt na společnost MedicinskatechnikaCZ</i>	69
18	<i>Slovník</i>	70
19	<i>Záruční podmínky</i>	73

1 Nabídka výrobků

Výrobcem defibrilátorů řady *SAVER ONE* je společnost AM.BI. S.r.l.

Automatické externí defibrilátory nebo manuální/AED přístroje jsou určeny pro rychlou záchranu života v případě náhlé srdeční zástavy a patří mezi ně i následující modely opatřené značkou CE:

SaverOne®

Uživatelsky přívětivý defibrilátor určený zejména pro laickou veřejnost v případě, kdy je nutné poskytnout první pomoc pacientovi s náhlou srdeční zástavou. Pro spuštění výboje je nutné provést pouze tři kroky. Defibrilátor uživatele při první pomoci vizuálně i zvukově navádí a v každé fázi resuscitace dává jasné a klidné pokyny – od upevnění elektrod na tělo pacienta po srdeční masáž a defibrilaci. Přístroj je velmi lehký a lze jej dopravit kamkoliv, kde by mohl být potřebný a je připraven poskytnout podporu základnímu záchranářskému personálu.



SaverOneD®

Spolehlivý automatizovaný externí defibrilátor (AED) se snadným použitím, vhodný pro každého záchranáře, který absolvoval základní nebo pokročilý záchranářský kurz (BLS nebo ALS) a byl proškolen v používání defibrilátoru. Tento přístroj spolehlivě poslouží v naléhavých situacích i zkušenějším záchranářům, kteří jsou schopni na tomto přístroji odečítat vizuální a textové informace a údaje zobrazené na velkém dobře viditelném displeji, a kteří umějí používat přístroj i v režimu sledování EKG.



SaverOneP®

Odobný a praktický duální defibrilátor, manuální nebo automatizovaný (AED). Je velmi univerzální a spolehlivě poslouží v jakémkoliv prostředí: v manuálním režimu nabízí zkušeným uživatelům možnost profesionálního zásahu, přičemž je možné konfigurovat nastavení přístroje, zvolit hladinu energie a čas výboje, popř. pracovat v režimu synchronní kardioverze nebo pouze sledování EKG. Kromě toho jej lze v případě potřeby použít jako AED přístroj s běžnými provozními funkcemi s hlasovými a textovými pokyny, pro uživatele se základními znalostmi.



Defibrilátory řady SAVER ONE mohou být napájeny dvěma způsoby: jednorázovými bateriemi (LiMnO₂) nebo akumulátory (Li-Ion). U osob postižených komorovou fibrilací (VF) nebo komorovou tachykardií (VT) doporučí jeden nebo více výbojů.

Všechny defibrilátory jsou vyrobeny podle norem IEC60601-2-4 a jsou optimalizovány pro velmi rychlé použití: doba od zapnutí přístroje do spuštění výboje je mimořádně krátká.

Každý model je k dispozici ve 2 verzích s různou úrovni energie:

- ❖ Standardní verze: **maximální energie 200 J**
- ❖ Výkonná verze: **maximální energie 360 J**

1.1 Úvod

Vážení uživatelé, děkujeme vám, že jste si vybrali jeden ze tří *defibrilátorů řady SAVER ONE*, který budeme dále označovat jako „*přístroj*“.

Pro správné používání, ještě před použitím si pečlivě přečtěte tuto uživatelskou příručku a s přístrojem se seznamte.

V této uživatelské příručce jsou uvedeny základní informace a pokyny pro správné použití přístroje.

Pro spolehlivou funkci přístroje, je mimořádně důležité dodržovat pokyny uvedené v této uživatelské příručce. Zajistíte tak bezpečnost pacientů i uživatelů.

Tato příručka je nedílnou součástí přístroje a musí být uložena v jeho blízkosti, aby mohla být v případě nutnosti použita.

1.2 Správné použití

Přístroj lze používat pouze podle pokynů a informací uvedených v této uživatelské příručce.

Má se za to, že jakékoli jiné použití neodpovídá uvedeným informacím a může způsobit újmu lidem a/nebo poškození majetku.

1.3 Záruka

Při výrobě *defibrilátorů řady SAVER ONE* jsou dodržovány přísné normy jakosti.

Platí obecné záruční podmínky společnosti Medicinskatechnika CZ; Viz záruční podmínky (kapitola 20).

Záruka na životnost jednorázových baterií činí pět (5) let a čtyři (4) roky v pohotovostním režimu, a to pod podmínkou dodržování všech okolních podmínek uvedených v uživatelské příručce (kapitola 13).

To lze prokázat výpisem paměti přístroje.

Odpovědnost společnosti Medicinskatechnika CZ vyplývající z této záruky je omezena, dle rozhodnutí společnosti na opravu či výměnu jakéhokoliv dílu, který bude při kontrole společnosti shledán vadným.

Opravy, úpravy a výměny v přístroji může provádět pouze výrobce nebo oprávněný pracovník.

Po převzetí a kontrole přístroje vyplňte a potvrďte Instalační protokol a odešlete ho zpět na adresu prodávajího – včetně názvu modelu a výrobního čísla.

V případě porouchaného přístroje nebo nutnosti servisu se řídte tímto postupem:

- Ihned se obraťte na naše servisní oddělení - telefonicky, faxem nebo e-mailem (info@medicinskatechnika.cz).
- Řídte se pokyny ve vyplněném Instalačním protokolu.

1.4 Odmítnutí odpovědnosti

Záruka se nevztahuje na: produkty, u kterých došlo k nesprávnému použití, opomenutí nebo nehodě; produkty, u kterých byl změněn nebo odstraněn původní štítek s sériovým číslem nebo identifikačními údaji přístroje; produkty poškozené v důsledku živelné pohromy nebo vyšší moci, například požáru, potopy, zemětřesení, výbuchu, války, sabotáže, epidemie atd.; produkty jiných výrobců.

1.5 Indikace

Přístroj se používá na osobě, u které je podezření na náhlou srdeční zástavu v případě, kdy:

je pacient v bezvědomí, nereaguje, nedýchá, nejeví známky krevního oběhu



- Modely **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P** lze použít v režimu sledování EKG ke sledování srdečního rytmu přímo prostřednictvím defibrilačních elektrod nebo přes samostatný EKG kabel.
- Model **SAVER ONE P** lze použít pro synchronní či asynchronní kardioverzi (manuální režim).

1.6 Kontraindikace

Tento přístroj nesmí být použit, je-li pacient při vědomí, s obvyklými známkami krevního oběhu (dech, pulz).

1.7 Klasifikace

Přístroj je klasifikován podle IEC 60601-1 následovně:

Druh ochrany před úrazem elektrickým proudem	II
Stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem	BF
Stupeň ochrany před vodou	IPX4
Stupeň ochrany před prachem	IP5X
Stupeň bezpečnosti v přítomnosti hořlavé anestetické směsi se vzduchem nebo s kyslíkem nebo s kysličníkem dusným	Nevhodné
Metody sterilizace nebo dezinfekce doporučené výrobcem	Jděte na kapitolu 12
Provozní režim	Nepřetržitý provoz
Přístroj s vlastním napájením	ANO

2 Bezpečnostní značení

Uživatel by si měl být vědom všech bezpečnostních prvků souvisejících s používáním přístroje a doporučuje se, aby si je pečlivě přečetl. Veškerá bezpečnostní značení v tomto návodu jsou označena následujícími symboly, které stanoví různou naléhavost poznámky podle tabulky níže:

	NEBEZPEČÍ	Označuje vysoké riziko pro lidi, pacienta a kolemstojící osoby, které může zahrnovat i úmrtí.
	VÝSTRAHA	Označuje situaci, riziko nebo nebezpečný proces, který může způsobit vážné poranění osob, poškození přístroje nebo zničení dat v něm.
	POZNÁMKA	Upozorňuje čtenáře na důležité informace nebo podmínky, které ale nemusejí nutně představovat poranění osob nebo poškození věcí.

Dále:

	SROVNÁNÍ PŘÍSTROJŮ SAVER ONE	Označuje technické rozdíly mezi jednotlivými modely řady defibrilátorů <i>SAVER ONE</i> .
---	---	---

2.1 Obecné bezpečnostní pokyny

Přístroj samotný i s příslušenstvím odpovídá platným bezpečnostním pravidlům a je v souladu se směrnicí Rady č. 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích.

Přístroj a jeho příslušenství jsou mimořádně bezpečné, jsou-li používány v souladu se všemi pokyny v tomto návodu k použití, a pro způsoby použití uvedené v tomto návodu budou pracovat podle značení a pokynů.

Je-li ale přístroj a jeho příslušenství používáno špatně nebo nevhodně, může způsobit poranění operátora, pacienta nebo okolostojících osob.



- Používejte přístroj pouze podle pokynů uvedených v návodu k použití a venujte pozornost bezpečnostnímu značení.
- Rušení (vysokofrekvenční elektrický signál) pocházející z mobilních telefonů, vysílaček, radiopřijímačů atd. může mít za následek špatnou funkci přístroje.
Přístroj musí být vzdálen od takových elektrických zařízení minimálně 2 m podle EN 61000-4-3:1996.
- Udržujte přístroj mimo dosah jiných zdrojů energie, terapeutických a diagnostických přístrojů, například vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů, magnetické tomografie, diatermie atd.
- Nenamáčejte žádnou část přístroje do vody ani jiných kapalin. Vyhýbejte se vniknutí vody do přístroje. Dbejte na to, abyste na přístroj a jeho příslušenství nenalili vodu. Mohlo by to mít za následek poškození přístroje, požár nebo úraz elektrickým proudem.
- Nesterilizujte přístroj a/nebo jeho příslušenství.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Přístroj generuje vysoké napětí a nebezpečnou hladinu elektriny. Neotevřejte jej při odstraněných vnějších krytů a nikdy se nesnažte jej opravit. Přístroj neobsahuje žádné prvky, které by uživatel mohl snadno opravit.
- Přístroj musí být pro opravu odeslán do autorizovaného technického centra.



- Podle norem IEC je zakázáno používat přístroj u hořlavého materiálu (palivo apod.) nebo tehdy, je-li atmosféra plná kyslíku nebo hořlavého plynu/páry.
- Nenabíjejte jednorázovou Li/MnO₂ baterii.
- Uchovávejte baterie mimo oheň. Nedávejte je do ohně.
- Nezkratujte koncovky baterií.

- V případě unikající kapaliny nebo zvláštního zápachu z baterie ji uchovávejte mimo oheň tak, aby roztok z baterie nevzplanul.
- Neumíst'ujte elektrody, má-li pacient na hrudníku nikotroglycerinovou náplast. Mohlo by dojít k výbuchu. Náplast nejprve odstraňte, a pak aplikujte elektrody.

2.2 Bezpečnostní pokyny pro ochranu přístroje



- Z bezpečnostních důvodů přístroj nepřečte srdeční rytmus s velmi nízkou frekvencí nebo trváním jako VF nebo VT k léčbě.
- Pohyb nebo přeprava pacienta během analýzy srdečního rytmu může způsobit pozdní a/nebo nesprávnou diagnózu. Během analýzy srdečního rytmu s pacientem nehýbejte, aby mohl přístroj před samotným výbojem potvrdit hodnocení EKG.
- Během analýzy EKG se pacienta nedotýkejte.
- Používání poškozeného přístroje a/nebo používání poškozeného nebo prošlého příslušenství může způsobit špatný chod přístroje a/nebo poranit pacienta a/nebo operátora.
- Přístroj lze čistit pouze ve vypnutém stavu. Baterie a elektrody musí být odpojeny. Přečtěte si pečlivě pokyny pro čištění uvedené v kapitole 12.
- Používejte pouze příslušenství a/nebo nástroje stanovené výrobcem.
- Opravy, úpravy a rozšíření přístroje může provádět pouze autorizovaný a poučený specialista vyškolený nebo zaměstnaný společnosti Medicinskatechnika CZ.
- Špatný / nesprávně vykonaný servis přístroje jej může poškodit a/nebo může způsobit jeho poruchu. Viz všechna označení v tomto návodu a/nebo informace od zdravotního kontrolora.
- Během defibrilace udržujte mimo pacienta všechna ostatní zdravotnická zařízení / přístroje, které mohou způsobit narušení defibrilace.
- Při každém vložení nové baterie provede přístroj samočinný test; kromě toho provádí další pravidelné samočinné testy denní, měsíční a půlroční .
Tyto kontroly prověřují, zda je přístroj připraven k použití, ale nezaručují optimální výkonnost přístroje v případě, že není používán správně a/nebo byl po posledním použití poškozen a/nebo v případě poruchy po poslední samokontrole.
- Jestliže očekáváte, že budete přístroj dlouho skladovat, dbejte na to, abyste do něj každých 60 dnů vložili alespoň na 24 hodin baterii a mohl se provést samočinný test (jednorázová LiMnO₂ baterie přiložená do standardního balení je zabalená samostatně a není v přístroji. Důvodem je uchování její kapacity a je uvedena do režimu spánku). Po 24 hodinách přístroj vypněte a baterii vyjměte.
- Nikdy baterii nevyjmíte, pokud není přístroj vypnutý.
- Vkládejte / vyjmíte baterii podle pokynů v kapitolách tohoto návodu k použití.
- Nevkládejte baterie, které vám nedodala společnost Medicinskatechnika CZ.
- Baterie a/nebo nabíječku neotevřejte.
- Kryt baterie a/nebo nabíječky nerozřezávejte ani nerozlamujte.
- Vyhnete se ranám nebo intenzivnímu třesení baterii a/nebo nabíječkou.
- Přístroj byl konstruován tak, aby byl dostatečně odolný a pevný a mohl být používán v různých a/nebo kritických podmínkách. Příliš násilné použití ale může přístroj nebo jeho příslušenství

poškodit. Pravidelně celý systém kontrolujte.

- Pečlivě si přečtěte všechny informace uvedené na krabici od elektrod.. Elektrody použijte před vypršením doby použitelnosti uvedené na krabici. Po použití je zlikvidujte podle standardních místních předpisů.
- Během skladování a před použitím manipulujte s elektrodami opatrně. Zbavte se elektrod, které vypadají poškozeně.
- Zlikvidujte celé baterie podle standardních místních předpisů.
- Používejte pouze paměťové karty schválené výrobcem. Přístroj nebude pracovat správně, použijete-li příslušenství, které není schválené výrobcem.

2.3 Bezpečnostní pokyny pro uživatele (záchranaře)



- Určení uživatelé modelu *SAVER ONE* by měli být proškoleni v provádění kardiopulmonální resuscitace (KPR) a v používání defibrilátoru. Před používáním modelu *SAVER ONE D* by se měl uživatel zúčastnit kurzu BLS (základní lékařská pomoc) nebo ALS (pokročilá lékařská pomoc) pro použití modelu *SAVER ONE P*.
- Před použitím tohoto přístroje se ujistěte, zda pracuje správně.
- Během defibrilace se pacienta nedotýkejte. Zabraňte kontaktu s/mezi:
 - a) částmi těla pacienta
 - b) vodivými kapalinami, např. gelem, krví nebo roztoky stolní soli
 - c) kovovými předměty okolo pacienta, např. konstrukcí postele, a jinými spotřebiči, které mohou působit jako neúmyslné a náhodné cesty pro defibrilační proud
- Při delší intenzivní kardiopulmonální resuscitaci s elektrodami na hrudníku pacienta může dojít k poškození elektrod. V takovém případě elektrody vyměňte.
- Před použitím jiného defibrilátoru je nutné elektrody odpojit.
- IrDA port může vydávat neviditelné optické záření. Dioda se vyrábí podle norem IEC 60825-1 třídy 1 "ochrana očí".
- Jestliže vytečou a do kontaktu s očima se dostanou jakékoliv kapaliny, důkladně oči vypláchněte čerstvou a čistou vodou a ihned přivolejte lékaře.

2.4 Bezpečnostní pokyny pro pacienta



- Neumíst'ujte elektrody, má-li pacient na hrudníku nikotroglycerinovou náplast. Náplast nejprve odstraňte, a pak aplikujte elektrody. Mohlo by dojít k výbuchu.
- Před výbojem sejměte kyslíkovou masku nebo nosní kanylu a položte ji ve vzdálenosti alespoň 1 m od hrudníku pacienta.



- Dbejte na to, aby se elektrody nedotýkaly ani nepřišly do kontaktu s léčivými náplastmi, tampóny či kovovými částmi a/nebo s elektrodou EKG nebo jejím nástavcem. Mohlo by to způsobit vytvoření elektrického oblouku, který by při defibrilaci mohl popálit kůži pacienta a v mimořádných případech způsobit nedostatečné napájení.

- Je-li pacient mladší 8 let nebo váží méně než 25 kg, používejte pediatrické elektrody, které sníží hladinu energie.
- Nepoužívejte pediatrické elektrody s nižší energií u dospělých pacientů.
- Nedávejte elektrody přímo na voperovaný kardiostimulátor, aby se zabránilo nesprávnému čtení přístroje a poškození z důvodu elektrického defibrilačního impulzu.
- Vzduchové bubliny mezi kůží a elektrodami během defibrilace mohou způsobit popálení pacienta. Při aplikaci elektrod postupujte opatrně a zabraňte vzduchovým bublinám tak, že elektrody těsně přiléhají na kůži. Nepoužívejte vysušené elektrody.
- Dbejte na dobrý stav elektrod a kontrolujte, zda není gel suchý; v opačném případě je vyměňte a použijte nové.
- Zkontrolujte dobrý stav kabelu a konektoru elektrod a v případě vad je vyměňte.
- Před použitím jiného defibrilátoru odpojte elektrody od přístroje.
- Bude-li přístroj zjevně poškozen, nepoužívejte jej.
- Pro každého pacienta musejí být použity nové elektrody, jimž ještě neuplynula doba použitelnosti, aby se zabránilo popálení kůže.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro kolemstojící osoby



- Elektrina může poranit kolemstojící osoby.
- Dbejte na to, aby se při analýze srdečního rytmu a při defibrilaci nikdo nedotýkal pacienta.

2.6 Okolní podmínky a bezpečnostní upozornění

	<p>Přístroj nepoužívejte a neuchovávejte v podmírkách (teplota a vlhkost) neodpovídajícím stanovenému rozpětí</p>		<p>Skladujte přístroj mimo přímé sluneční světlo</p>
	<p>Neskladujte přístroj v místech s velkými výkyvy teploty</p>		<p>Neskladujte přístroj v příliš velkém teplu</p>

	Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s příliš velikými vibracemi		Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s nebezpečnou koncentrací hořlavého plynu nebo anestetik
	Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s příliš vysokou koncentrací prachu		Přístroj mohou otevírat pouze autorizovaní a poučení specialisté vyškolení !! výrobcem! Přístroj neobsahuje části vhodné k jakémukoliv jinému účelu.

3 Podrobné údaje o přístroji

3.1 Pohled zepředu

Saver One



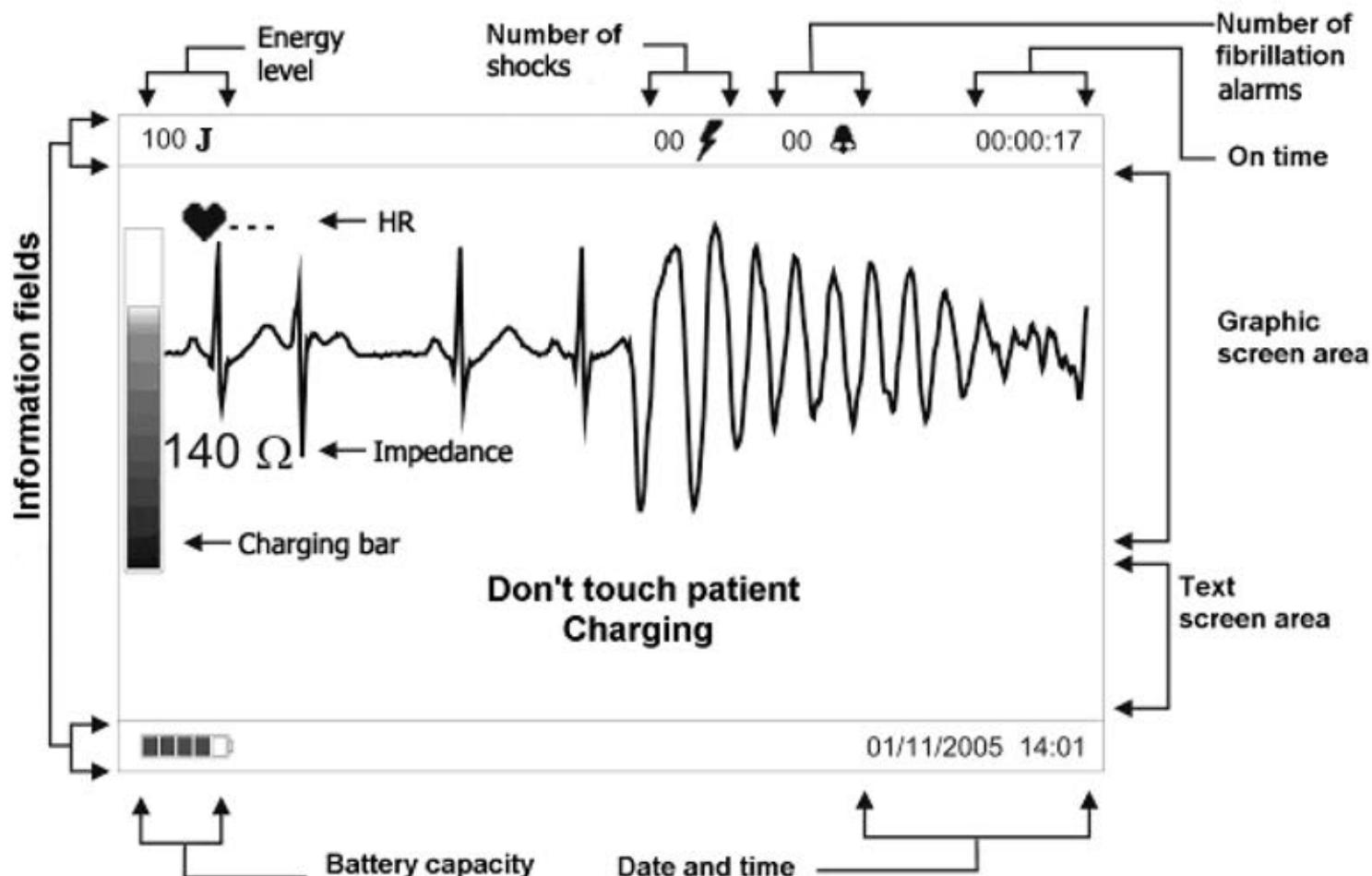
Saver One D – Saver One P



3.2 Displej s podrobnými údaji



- Modely **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P** mají 5,7" LCD displej s vysokým rozlišením (480x320), LED podsvícením a zvláštními informativními políčky.
- Grafická oblast displeje ukazuje číselné hodnoty jako srdeční tep a impedanci; kromě toho ukazuje křivku EKG a stav nabité, aby bylo možné připravit se na výboj.
- Textová oblast ukazuje všechny zprávy během zákroku.



3.3 Podrobný pohled zezadu

Pod baterií, na zadní straně přístroje, se nachází 2 slotty pro paměťové karty SM nebo xD.



3.4 Ovládací prvky a funkce ukazatelů



- Naše tři modely mají různá ovládací tlačítka, jak je uvedeno níže.

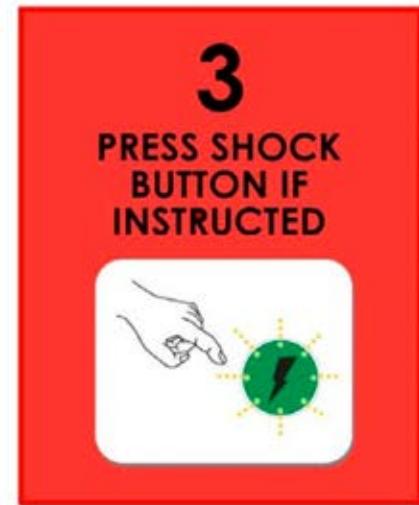
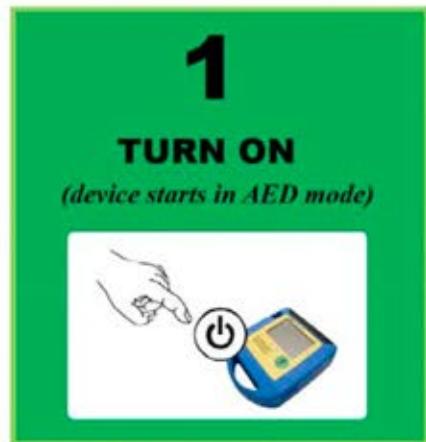
Ovládání Ukazatele	Funkce	Saver One	Saver One D	Saver One P
-----------------------	--------	--------------	----------------	----------------

	Hlavní vypínač Pro zapnutí nebo vypnutí přístroje stiskněte a podržte tlačítko 2 sekundy.	✓	✓	✓
	Tlačítko SHOCK (VÝBOJ) Ikona se zelenou blikající LED diodou Oznámuje, že přístroj je připraven na výboj. Po 15 sekundách bez stisknutí tohoto tlačítka se přístroj automaticky deaktivuje.	✓	✓	✓
	Připojení elektrod Ikona s červenou blikající LED diodou Vyzývá k připojení elektrod k přístroji a přiložení na hrudník pacienta. Varuje před nesprávným umístěním.	✓		
	NEDOTÝKEJTE SE PACIENTA Ikona s červenou LED diodou Varuje, že se v konkrétní okamžik nikdo nesmí pacienta dotknout: během analýzy rytmu, když je připraven výboj, během nabíjení a při aktivaci výboje.	✓		
	Navigační tlačítko UP (NAHORU) Ovládací tlačítko pro navigaci v menu směrem nahoru.		✓	✓
	Tlačítko ENTER Pro otevření menu a potvrzení výběru.		✓	✓
	Navigační tlačítko DOWN (DOLŮ) Ovládací tlačítko pro navigaci v menu směrem dolů.		✓	✓
	Tlačítko ENERGY (ENERGIE) Ovládací tlačítko pro výběr úrovně energie (pouze v manuálním režimu).			✓
	Tlačítko CHARGING (NABÍJENÍ) Tlačítko pro nabíjení přístroje před výbojem (pouze v manuálním režimu).			✓
	Ukazatel STATUS (STAV) se zelenou LED diodou Oznámuje správný stav přístroje nebo varuje před poruchou.	✓	✓	✓
	Ukazatel BATTERY (BATERIE) s červenou LED diodou Upozorňuje na slabou baterii nebo na její vybití.	✓	✓	✓

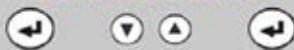
3.5 Zkrácená příručka



- Zkrácená příručka (liší se podle modelu), vložená do kapsy přepravního pouzdra (příslušenství), která popisuje jednotlivé kroky při používání přístroje pro záchrannu života.

Saver One – Saver One D**FOR UNRESPONSIVE VICTIMS WITH NO SIGNS OF CIRCULATION**Saver One P**FOR UNRESPONSIVE VICTIMS WITH NO SIGNS OF CIRCULATION****AUTOMATED****MANUAL**

enter the menu
SYNC or ASYNC
and confirm



**ENERGY
LEVEL**



**CHARGING
BUTTON**



**PRESS GREEN
SHOCK BUTTON
WHEN FLASHING**

4 Opatření před použitím**4.1 Kontrola**

Po dodání nejprve zkontrolujte, zda je vnější krabice nenarušená, a zda nedošlo k poškození přístroje během přepravy.

Je-li přístroj poškozen, ihned zavolejte technický servis společnosti Medicinskatechnika CZ, nebo jejího distributora (prodejce) a uveděte sériové číslo a rozsah poškození přístroje.

Zkontrolujte dodané položky podle rozpisu uvedeného v obsahu standardního balení (kapitola 15).

Před použitím přístroje vložte baterii (je v krabici).



- Nikdy při kontrole poškození přístroj nezapínejte.
- Nikdy baterii neodpojujte, když není přístroj vypnuty.



- Zlikvidujte balicí materiál podle místních předpisů pro ochranu životního prostředí.

4.2 Napájení

Přístroj může pracovat s dvěma druhy baterií:

Jednorázová LiMnO₂ baterie

(černý štítek)



Li-Ion akumulátor (příslušenství)

(modrý štítek)



- Nikdy baterii neodpojujte, když není přístroj vypnuty.
- Po vypnutí přístroje počkejte několik sekund, než baterii (jednorázovou i akumulátor) odstraníte.
- Odpojení baterie bez předchozího vypnutí přístroje bude mít za následek, že baterie nebude v režimu spánku. To povede k jejímu rychlému opotřebování, čímž se významně sníží její doba pohotovosti.

Jednorázová LiMnO₂ baterie

Standardní krabice přístroje obsahuje plně nabité jednorázovou baterii (27 V; 1,2 Ah; LiMnO₂).

Toto je technologicky nejmodernější typ baterie, vybraný s ohledem na její dlouho trvající akumulaci energie.

Baterie a její kontakty jsou chráněny přilnavou fólií, aby se zabránilo opotřebení a zkratu. Před vložením baterie fólii odstraňte.

Jednorázové LiMnO₂ baterie jsou dodávány v utěsněném balení a se zárukou na 5 let (doba použitelnosti ode dne výroby), pokud jsou splněny podmínky okolního prostředí uvedené v kapitole 13.



- Jednorázovou LiMnO₂ baterii nenabíjejte.
- Podívejte se na informace uvedené na zadní straně baterie.



- Nevkládejte jiné druhy baterií nedodané výrobcem.
- Budete-li baterii dlouhou dobu skladovat, dejte ji do originálního obalu a uchovávejte při nízké teplotě.

Je-li nutné na přístroji provést servis, vyjměte baterii a zakryjte její kontakty lepicí páskou.

Li-Ion akumulátor

Přístroj pracuje i s Li-Ion akumulátorem (příslušenství).

Akumulátory nemají stanovenou dobu použitelnosti.

Proto doporučujeme je vyměnit po uplynutí 100 cyklů nabíjení.

Následující tabulka ukazuje různé vlastnosti obou baterií:

TYP BATERIE	JEDNORÁZOVÁ	AKUMULÁTOR
Technologie	Li/MnO ₂	Li-Ion
Napětí	3 V	3,6 V
Kapacita	1,2 Ah	2,1 Ah
Počet článků	9	6
Napětí baterie	27 V	21,6 V

Nabíječka

Akumulátor lze nabíjet konkrétní nabíječkou podle tohoto postupu:

- a. Položte nabíječku do stabilní polohy na pevný povrch
- b. Vyjměte akumulátor z přístroje a vložte jej do nabíječky
- c. Pro správné vložení / vyjmouti baterie do nabíječky se řídte stejnými informacemi jako v případě vložení / vyjmouti baterie z přístroje (kapitola 4).
- d. Připojte nabíječku ke zdroji napájení

Nabíječka má LED ukazatel stavu nabíječky i nabité baterie. Během nabíjení bliká zelený LED ukazatel, přičemž frekvence blikání závisí na úrovni nabité.

LED ukazatel	ČERVENÝ	ZELENÝ
Svítí	- Baterie nepracuje	- Baterie plně nabité
Bliká	- Nabíječka nepracuje - Nabíječka nepracuje	- Baterie se nabíjí - Není vložena baterie



- Zabraňte tomu, aby se baterie a nabíječka dostaly do kontaktu s ohněm. Nevystavujte ohni.
- Nezkratujte elektronické koncovky baterie ani nabíječky.
- Jestliže z baterie vytéká kapalina nebo je z ní cítit zvláštní zápach, držte ji mimo oheň, abyste zabránili vzplanutí.



- Baterie a nabíječku neotevírejte.
- Baterie a nabíječku nerozřezávejte ani nelamte.
- Vyhýbejte se nárazům do baterie i nabíječky.
- Nevystavujte baterie ani nabíječku přímému slunečnímu světlu či vysokým teplotám.
- Zlikvidujte použité baterie a nabíječku podle místních předpisů.
- Uchovávejte baterie a nabíječku mimo dosah dětí.
- Jestliže vytékou a do kontaktu s očima se dostanou jakékoliv kapaliny, důkladně oči vymyjte čerstvou a čistou vodou a ihned přivolejte lékaře.



- Zcela prázdná baterie by se měla nabíjet alespoň 30 minut.
- Vybitá baterie bude plně nabita po 2,5 hodinách.
- Doba nabíjení může u akumulátorů po několika cyklech nabíjení vzrůst.

4.3 Vložení baterie

Před použitím přístroje vložte baterii (jednorázovou nebo akumulátor) do bateriového prostoru podle tohoto postupu:

- a. Položte přístroj do stabilní polohy zadní stranou na pevný povrch
- b. Zatlačte baterii šikmo (1) do bateriového prostoru přístroje dokud nedosedne do protilehlého rohu (2)



- c. Zatlačte přední stranu baterie do druhého rohu přístroje a bateriový prostor zcela zaplňte (3)
- d. Kliknutí potvrdí, že je baterie správně připojena
- e. Nebude-li baterie správně připojena, existuje riziko, že se z přístroje uvolní

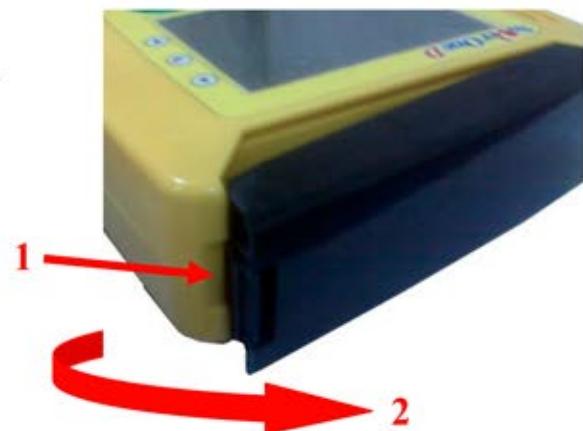


- Při vložení nové baterie se přístroj automaticky zapne a provede kompletní samočinný test, který bude trvat jen několik sekund. Pro více informací jděte do odstavce 4.5
- Jestliže začne blikat zelený LED ukazatel vedle symbolu ✓, znamená to, že přístroj při kontrole uspěl a je připraven k použití.

4.4 Odpojení baterie

Pro vyjmutí baterie (jednorázové nebo akumulátoru) z bateriového prostoru postupujte takto:

- a. Položte přístroj do stabilní polohy zadní stranou na pevný povrch
- b. Baterii pevně uchopte jednou rukou
- c. Druhou rukou vytáhněte za speciální výrez (1) z bateriového prostoru
- d. Vyjměte baterii (2) z přístroje



- Nikdy baterii nevyjmítejte, pokud je přístroj zapnutý.
- Po vypnutí přístroje počkejte několik sekund, a pak baterii vyjměte. Předčasné vyjmutí nebo bez předchozího vypnutí přístroje způsobí to, že baterie nebude v režimu spánku. To bude mít za následek rychlý pokles její životnosti, a tedy pokles doby pohotovosti.
- Vyměňujte baterii pouze tehdy, je-li přístroj vypnutý a nejsou k němu připojeny elektrody.

4.5 Samočinné testy a kontrolní LED ukazatele

4.5.1 Pravidelné samočinné testy

Po každé instalaci baterie do přístroje defibrilátor provádí samočinný test a to i tehdy, bude-li vypnutý, aby prověřil všechny základní činnosti, včetně neporušenosti hardwaru a softwaru.

Provede se 5 typů automatických sebekontrol s různou délkou trvání a s různým předmětem:

- I. Automatický samočinný test při každém zapnutí

- II. Každodenní krátký samočinný test
- III. Měsíční rozšířený samočinný test
- IV. Každých 6 měsíců rozšířený samočinný test spolu s kompletní diagnostikou
- V. Po každé **instalaci baterie** (nové nebo opakovaně použité) do přístroje defibrilátor provádí samočinný test a kompletní diagnostiku a kontrolu funkčnosti ovládacích tlačítek
(při této kontrole je nutná další pomoc uživateli – viz odstavec 4.5.3)



- Při každém zapnutí proběhne automatický samočinný test označený zvukem „TAC-TAC“.
- Při každém vložení (nové nebo opětovně použité) baterie proběhne rozšířená automatická diagnostika, při které bude uživatel požádán, aby v rámci kontroly funkčnosti stiskl ovládací tlačítka na přední straně přístroje.

Samočinný test se zaměřuje na:

- ✓ Napájení
- ✓ Vysoko a nízkonapěťové obvody
- ✓ Generátor vysokého napětí
- ✓ Systém analýzy EKG
- ✓ CPU (hlavní procesor)
- ✓ Reproduktor a mikrofon
- ✓ Ovládací tlačítka a přepínače
- ✓ Všechny interní komponenty



- Chcete-li se dozvědět více o délce a předmětu každho samočinného testu, podívejte se do servisní příručky.

4.5.2 Kontrolní LED ukazatele

Přístroj má vlevo dole 2 kontrolní LED ukazatele:

Zelený LED ukazatel stavu



Červený LED ukazatel baterie



LED ukazatel stavu

Tato LED dioda znázorňuje stav funkčního přístroje.

Je v provozu i v případě, že je defibrilátor vypnutý (s vloženou baterií).

Jestliže tato zelená LED dioda bliká, znamená to, že je přístroj připraven k použití.

Je-li LED ukazatel zhasnutý (nebliká), znamená to, že přístroj neuspěl při samočinném testu a nemůže být použit.

Při běžném provozu se zapnutým přístrojem bude LED dioda svítit zeleně.



- Je-li LED ukazatel stavu zhasnutý, znamená to, že se defibrilátor setkal s interní chybou. V takovém případě jej nepoužívejte a zavolejte autorizovaný servis.

LED ukazatel baterie

Tato LED dioda ukazuje funkčnost a přítomnost baterie.

Je v provozu i v případě, že je defibrilátor vypnutý (s vloženou baterií).

Je-li LED ukazatel zhasnutý, znamená to, že hladina nabití baterie je dobrá a přístroj lze použít.

Jestliže tato LED dioda svítí červeně, znamená to, že baterie je slabá (pod 10%) nebo že baterie nepracuje správně (porucha).

Blikání LED diody poukazuje na to, že přístroj je bez baterie.



- Jestliže LED ukazatel baterie svítí červeně, viz odstavec 12.6 pro kontrolu chyby a její řešení.

4.5.3 Rozšířená kontrola při vložení baterie

Při každé instalaci baterie do přístroje, jednorázové i akumulátoru, nové i opakovaně použité, defibrilátor provádí samočinný test, který ověří její nabíjecí kapacitu (až přes 400 voltů), dále kopletní diagnostiku přístroje a funkčnost všech ovládacích tlačítek přístroje.

Kontrola probíhá automaticky, pro ověření funkčnosti ovládacích tlačítek je nutná pomoc operátora.



- Uživatel musí stisknout tlačítka v pořadí podle hlasových pokynů a/nebo pokynů na displeji. Toto pořadí závisí na modelu a je uvedeno níže.
- U všech modelů bude během kontroly svítit zeleně LED dioda ukazatele stavu ✓.

Jakmile bude baterie instalována, přístroj se automaticky zapne a dojde k aktivaci následujících zvukových a/nebo textových signálů/zpráv:

Zvukový signál / textová zpráva	Činnost operátora	Saver One	Saver One D	Saver One P
„BEEP“ (zazní signál)	Počkat	✓	✓	✓
„TAC-TAC“ (zvukový signál)	Počkat	✓	✓	✓
Hlas a text: „Jestliže slyšíte tuto zprávu, stiskněte tlačítko pro výboj“	Stisknout tlačítko (blikající zeleně)	✓	✓	✓
Text na displeji: „Stiskněte tlačítko UP“	Stisknout tlačítko			✓
Text na displeji: „Stiskněte tlačítko DOWN“	Stisknout tlačítko			✓
Text na displeji: „Stiskněte tlačítko ENTER“	Stisknout tlačítko			✓
Text na displeji: „Stiskněte tlačítko ENERGY“	Stisknout tlačítko			✓
Text na displeji: „Stiskněte tlačítko CHARGING“	Stisknout tlačítko			✓

Nebude-li celá zkouška dokončena do 8-15 sekund (závisí na modelu), přístroj se automaticky vypne.

Vypne se i tehdy, jestliže jedno nebo více ovládacích tlačítek nebude správně fungovat.

V opačném případě, při úspěšném absolvování kontroly, je přístroj připraven k použití a vyzve uživatele, aby připojil a multifunkční defibrilační elektrody, pomocí hlasové zprávy: „Umíste obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku“.

4.6 Paměťová karta

Pomocí paměťové karty (příslušenství) přístroj automaticky zaznamená všechna data z EKG a události při zákroku.

Pomocí mikrofonu se zaznamenají a zapíšou řeč operátora, jeho činnost, události a okolní prostředí.



- Přes menu u nastavení přístroje s displejem se operátor může rozhodnout, zda mikrofon deaktivuje. V takovém případě nebudou při zátku na paměťovou kartu zaznamenány okolní zvuky ani události (hlasy a zvuky).

Paměťové karty použitelné v přístroji:

SMC (smart media card) nebo xD

Maximální kapacita karty:

2 GB

Pro vložení paměťové karty do přístroje se řídte tímto postupem:

- a. Vyjměte baterii ze zadní strany přístroje
- b. Zasuňte paměťovou kartu do příslušného slotu podle označení pro SMC nebo xD
- c. Vratěte baterii na své místo



xD karta



Smart Media Card



**Slot pro paměťové karty
(pod baterií)**

4.6.1 Záznamová kapacita

Smart Media Card	64 MB	150 min. (2,5 hod.) EKG, události a okolní záznamy nebo 1438 min. (24 hod.) pouze EKG
Smart Media Card	128 MB	300 min. (5 hod.) EKG, události a okolní záznamy nebo 2.876 min. (48 hod.) pouze EKG
xD karta	512 MB	1200 min. (20 hod.) EKG, události a okolní záznamy nebo 11500 min. (191 hod.) pouze EKG
xD karta	1 GB	2400 min. (40 hod.) EKG, události a okolní záznamy nebo 23000 min. (382 hod.) pouze EKG
xD karta	2 GB	4800 min. (80 hod.) EKG, události a okolní záznamy nebo 46000 min. (764 hod.) pouze EKG

Zaznamenaná data lze zobrazovat a spravovat pomocí specializovaného softwaru „Saver View Express“ prostřednictvím PC/notebooku.

Hodnocení dat je přínosné pro administrativní či zákonné účely, ale nelze jej použít pro diagnózu či léčbu pacienta.

Pro více informací o software viz příslušný návod.



- Je doporučeno po každém zátku uložit zaznamenaná data z paměťové karty do souboru.
- Je-li paměťová karta plná, nelze na ni zapsat více dat.
- Přístroj bude pracovat, i když je paměťová karta plná nebo není do přístroje vložena.



- Používejte pouze paměťové karty schválené výrobcem.
- Je doporučeno před použitím paměťovou kartu naformátovat.

5 Nastavení přístroje



- Konfigurace přístroje je možná pouze u modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**.
- Všechny přístroje vždy při zapnutí začínají v automatickém režimu (AED).

Všechny přístroje se dodávají s výchozí konfigurací nastavenou ve výrobním závodě tak, aby přístroj vyhovoval většině uživatelů.

Pomocí navigace v menu lze konfiguraci několika parametrů přístroje upravovat.

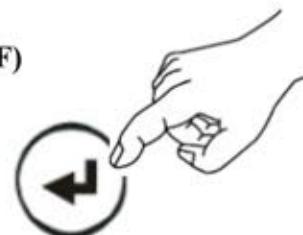
Každá nová konfigurace je uložena do paměti a uchována i bez baterie, dokud nevyberete novou.

Při prvním spuštění doporučujeme seřídit a upravit datum a čas a nastavit přístroj dle vašeho přání.

5.1 Nastavení přístroje

Pro změnu standardní konfigurace se říďte tímto postupem:

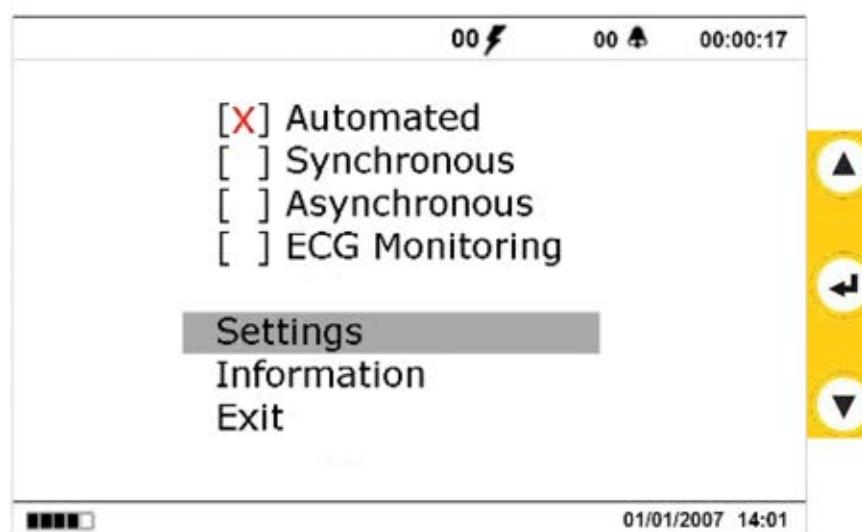
- a) Pro zapnutí přístroje stiskněte hlavní vypínač (ON/OFF)



- b) Stiskněte tlačítko „Enter“



- c) Posuňte se dolů stisknutím tlačítka ▼, dokud nebude na možnosti „Nastavení“ („Settings“), a pro potvrzení stiskněte tlačítko „Enter“



- Synchronní a asynchronní režim je k dispozici pouze u modelu **SAVER ONE P**.
- Režim sledování EKG je k dispozici u modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**.

d) V nabídce „Nastavení“ se posuňte nahoru/dolů, dokud nevyberete parametr, který chcete změnit

- > Pro výběr zvoleného parametru stiskněte tlačítko „Enter“ .
- > Pro výběr svých preferencí se posuňte nahoru/dolů.
- > Pak potvrďte tlačítkem „Enter“.
- > Zopakujte pro každý další parametr, který chcete změnit.

Nastavení

- upravit od 10 do 100 %
- vybrat ZAPNUTO/VYPNUTO
- upravit od 10 do 100 %
- zadat den/měsíc/rok & místní čas
- vybrat jazyk
- pro detéké pacienty lze nastavit 15:2
- vybrat ZAPNUTO/VYPNUTO



- Změňte „Místní čas“ a „Jazyk“ při prvním spuštění podle vašeho umístění a jazyka.
- Upravte „Hlasitost“ a „Kontrast“ displeje podle konkrétní situace.
- Vypněte „Mikrofon“, jestliže nechcete během zátkoku nahrávat hlas ani okolní události.



- „Poměr komprese hrudníku a umělých vdechů“ je možná u modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**. Můžete si vybrat poměr 30:2 nebo 15:2 (komprese hrudníku : umělé vdechy). Tato volba se objeví jakmile uživatel připojí dětské multifunkční elektrody.
- „Návod KPR“ je k dispozici pouze u modelu **SAVER ONE P**, jestliže nechcete slyšet pokyny při kardiopulmonální resuscitaci – formou hlasových zpráv a metronomu při zátkoku. Návod KPR je k dispozici v režimu AED, jakmile je přístroj v manuálním režimu, tato návod je automaticky vypnutá.

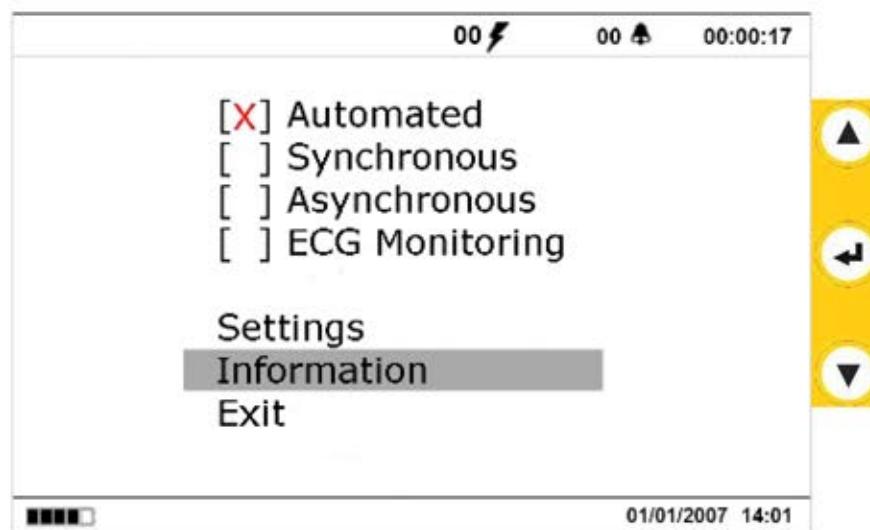
e) Pro ukončení a potvrzení nově vybrané konfigurace vyberte „Odejít“ („Exit“)

5.2 Informace o přístroji

Chcete-li informace o baterii, softwaru a číslu modelu přístroje:

a) Stiskněte tlačítko „Enter“ 

- b) Posuňte se dolů stisknutím tlačítka ▼, dokud nebudeš na možnosti „Informace“ („Information“), a pro potvrzení stiskněte tlačítko „Enter“ ↵



Ukáže se číslo modelu a sériové číslo přístroje a verze softwaru.

Informace

Číslo modelu	0
Číslo produktu	000000000000
Verze softwaru	00.00.00000.00
Napájení	
Odejít	

- Výrobní informace
- Výrobní informace
- Číslo verze softwaru
- Informace o napájení

5.3 Informace o napájení

Dále můžete získat informace o druhu napájení přístroje.

Posuňte se na možnost „Napájení“ („Power Supply“) a stiskněte tlačítko „Enter“ pro vstup a zobrazení těchto informací:

Napájení

Typ	Akumulátor
Kapacita	70%
Počet nabití	4
Napětí	22,6 V
Odejít	

- Jednorázová nebo akumulátor
- Zbyvající kapacita baterie (%)
- Počet nabití (pouze akumulátor)
- Napětí



- Jestliže se místo zbývající kapacity (70 %) objeví otazníky (??), znamená to, že je baterie porouchaná a vyžaduje servis.

6 Postup v režimu AED (automatický režim)

Domníváte-li se, že u někoho došlo k náhlé srdeční zástavě, říďte se postupem doporučeným Americkou srdeční asociací (AHA) a Evropskou radou pro resuscitaci (ERC). Zavolejte záchrannou službu, zkontrolujte pacienta a v případě potřeby provádějte kardiopulmonální resuscitaci (KPR), pokud máte k dispozici AED, přineste jej k pacientovi.

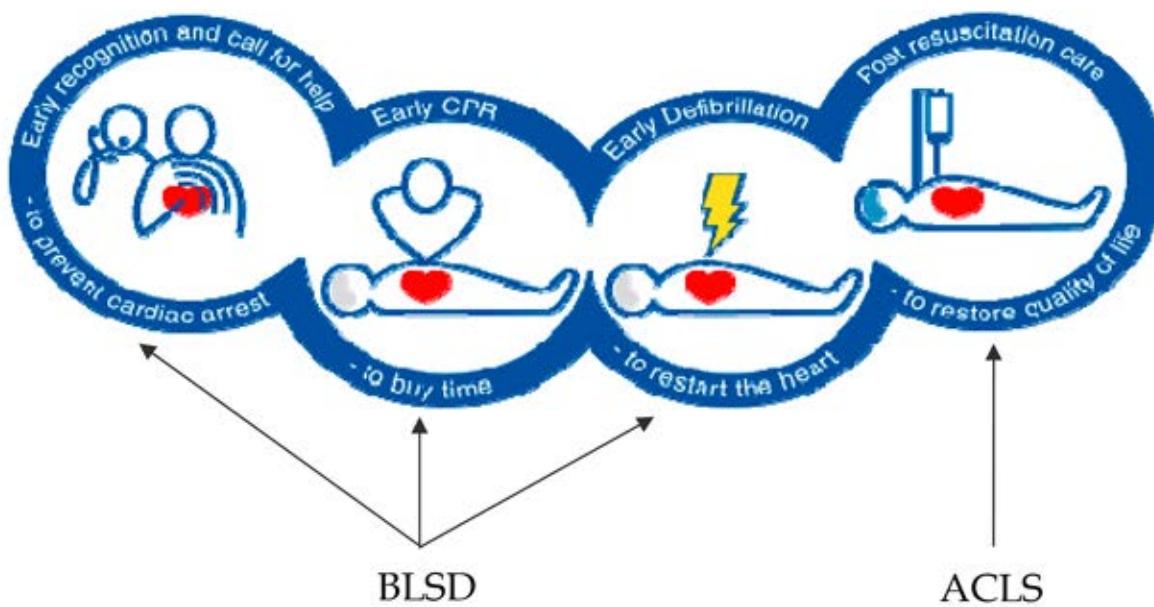


- Určení uživatelé modelu SAVER ONE by měli být proškoleni v provádění kardiopulmonální resuscitace (KPR) a v používání defibrilátoru

6.1 Řetězec přežití

V případě náhlé srdeční zástavy jsou pro úspěšnou resuscitaci zásadní následující kroky, kterým se říká „řetězec přežití“.

ŘETĚZEC PŘEŽITÍ



I. Včasné rozpoznání:

Rozpoznání nouzové situace a přivolání pomoci

(přivolání záchranné služby)

- II. Včasná KPR:** Zahájení kardiopulmonální resuscitace
- III. Včasná defibrilace:** Aktivace elektrického defibrilačního výboje
- IV. Pokročilá podpora:** Převezení pacienta do nejbližší nemocnice

6.2 Používání přístroje



- Pokyny AHA a ERC doporučují před defibrilací provést kardiopulmonální resuscitaci (KPR). Záchraňující s KPR začnou, jestliže je pacient v bezvědomí nebo nereaguje, nehýbe se a nedýchá.
- Poskytnou KPR s poměrem 30 kompresí hrudníku (skoro 2 stlačení za sekundu), následovaných 2 umělými vdechy (1 sekunda každý vdech) a budou pokračovat 5 cyklů (asi 2 minuty).
- Toto je technika v rámci BLS (základní lékařská péče), kterou používají amatérští nebo samostatní záchranáři pro resuscitaci malých i starších dětí a dospělých (s výjimkou novorozenců).
- Pro základní pediatrický lékařský zákrok by měli dva nebo více profesionálních záchranářů používat poměr 15 kompresí hrudníku na 2 umělé vdechy.



- Během analýzy rytmu a defibrilace musí být pacient v klidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován tak, aby se zabránilo kontaktu s:
 - tělem pacienta a jeho odhalenými částmi, jako je kůže a končetiny
 - vodivými kapalinami, jako je gel, krev nebo infúzní roztoky
 - kovovými předměty dotýkajícími se pacienta, které by mohly působit jako vodiče elektrické defibrilace, například lehátkem nebo konstrukcí postele
- Odsuňte od pacienta veškeré ostatní elektrické lékařské přístroje, které by nemusely být odolné elektrické defibrilaci
- Ujistěte se, že během defibrilace není pacient položen na mokrému povrchu

Zde jsou uvedeny jednotlivé kroky pro záchrannu pacienta s využitím přístroje AED

6.3 Zapněte přístroj

Pro zapnutí přístroje stiskněte hlavní vypínač (ON/OFF)



Při každém zapnutí začnou všechny modely v automatickém režimu (AED).



Přístroj automaticky aktivuje postupně následující ukazatele a zvukové signály / zprávy:

- Delší pípnutí

- „TAC-TAC“ zvuk automatické sebekontroly
- Výzva „Umístěte obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku“
- Zeleně bude svítit LED ukazatel stavu



- Výzva „Umístěte obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku“ se bude opakovat, dokud nebudou elektrody správně připojeny k přístroji a umístěny na hrudník pacienta.

6.4 Připravte pacienta

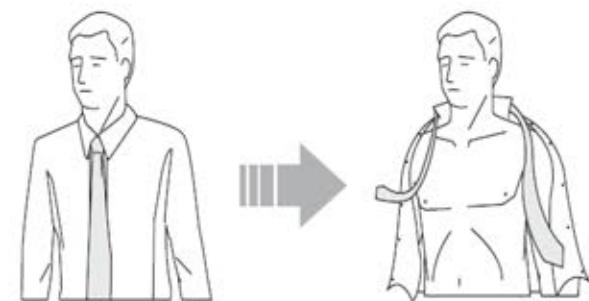
Odstraňte oblečení z hrudníku pacienta, aby bylo možné na něj umístit elektrody. V případě potřeby oděv na hrudníku roztrhněte nebo rozstříhněte. Umístění elektrod je velmi důležité. Ikony na ilustraci umístění elektrod na předním panelu defibrilátoru budou blikat, abyste měli lepší představu o jejich umístění.

U pacientů s chlupatým hrudníkem se pod elektrodu dostává vzduch a kontakt mezi elektrodou a kůží není ideální.. To způsobuje vysokou impedanci, nižší účinnost fibrilace, riziko elektrického oblouku z elektrody na kůži a z elektrody na elektrodu a vyšší pravděpodobnost popálení pacienta na hrudníku. V případě potřeby vyholte chlupy, aby byl zajištěn dobrý kontakt elektrod s pokožkou.



Svlékňete pacienta

- Neplýtvejte při svlékání pacienta časem. V případě nutnosti oblečení roztrhněte nebo rozstříhněte.



Oholte chlupy na hrudníku

- Možná bude nutné rychlé oholení oblasti zamýšleného použití elektrod, ale neodkládejte defibrilaci v případě, že není ihned k dispozici holící strojek.

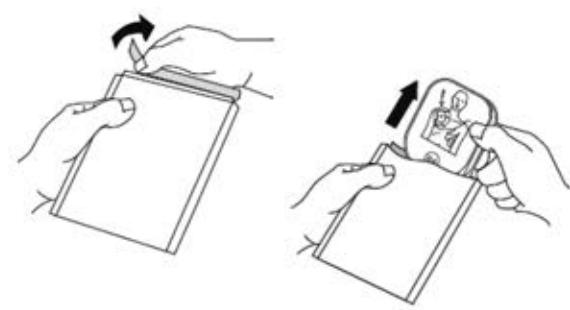
6.5 Připojte elektrody

Elektrody jsou jednorázové, vždy pro jednoho pacienta. Pro každého pacienta vždy použijte nové a nepoškozené elektrody.



Otevřete obal elektrod

- Elektrody používejte před uplynutím doby jejich použitelnosti.
- Před použitím elektrod prověřte neporušenosť kabelů a konektorů.



Připojte elektrody k přístroji

- Zapojte konektor elektrod přímo do

přístroje.



Připojení pediatrických elektrod

- Budou-li k přístroji připojeny pediatrické elektrody, budete informováni hlášením: „pediatrický režim“.
- Při použití pediatrických elektrod přístroj automaticky sníží energii na 50 J.



6.6 Umístěte elektrody

Dospělé i pediatrické elektrody jsou multifunkční, jednorázové, samolepící a předem nagelované. Jsou dodávány spolu s kabelem a konektorem.



Odlepte elektrody z plastové podložky

- Před použitím elektrod ověřte neporušenosť jejich povrchu a kabelu. V případě poškození je nepoužívejte a vezměte nové balení.
- Sejměte ochranný kryt z elektrod, až když budete připraveni je použít.



Správné umístění elektrod je zásadně důležité pro provádění analýzy stdečního rytmu a nenásledné vyhodnocení, zda aplikovat výboj či nikoliv.

Na přístroji se objeví tato výzva: „Umístěte obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku“

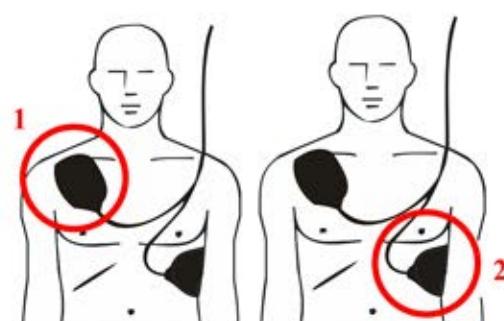
Dejte elektrody do klasické anterolaterální (předoboční, sternálně-apikální) polohy:

1. Hrudní elektrodu umístěte napravo od hrudní kosti, pod pravou kliční kost;
2. Apikální elektrodu umístěte na levou střední podpažní osu (zhruba v rovině s V6 elektrodou EKG nebo ženským prsem). Je důležité umístit ji dostatečně laterálně.



Nalepte elektrody na odhlaený pacientův hrudník

- Elektrody nalepte dle pokynů na jejich zadní straně.
- Elektrody umístěte pevně na odhalený hrudník pacienta v anterolaterální poloze.
- Pro dokonalou přilnavost a odstranění vzduchových bublin elektrody na tělo pevně přitlačte.



ANTEROLATERÁLNÍ POLOHA

Mezi jiné přípustné polohy elektrod patří:

- Každá elektroda na laterální stěně hrudníku, jedna napravo a jedna nalevo (biaxilární);
- Jedna elektroda v standardní apikální poloze a druhá nahore na zádech, napravo nebo nalevo;
- Jedna elektroda zepředu, nad levou předsrdeční oblastí, a druhá vzadu na srdeci, hned pod levou lopatkou (anteroposteriorní, předozadní poloha).



- Je-li hrudník pacienta příliš úzký (zejména u dětí) a existuje riziko přeskočení náboje mezi elektrodami, umístěte elektrody do předozadní polohy.
- Neaplikujte elektrody, má-li pacient na hrudníku nitroglycerinovou náplast. Nejprve tuto náplast z hrudníku sejměte, a pak teprve dejte elektrody na své místo. V opačném případě může dojít k výbuchu.



- Nepoužívejte pediatrické elektrody na dospělých pacientech. Jejich nižší energie nebude dostačující pro záchranu dospělého pacienta.
- Nepoužívejte elektrody přímo na voperovaný kardiostimulátor, abyste zabránili nesprávné interpretaci přístroje a škodám z důvodu elektrického defibrilačního impulzu.
- Vzduchové bublinky mezi kůží a elektrodami během defibrilace mohou způsobit popálení pacienta. Při aplikaci elektrod postupujte opatrně a zabraňte vzduchovým bublinám tak, že elektrody těsně přiléhají na kůži.
- Nepoužívejte elektrody se suchým gelem.
- Dbejte na to, aby se elektrody nedotýkaly ani nepřišly do kontaktu s léčivými náplastmi, tampóny či kovovými částmi a/nebo s elektrodou EKG nebo jejím nástavcem. Mohlo by to způsobit vytvoření elektrického oblouku, který může při defibrilaci popálit kůži pacienta a v mimořádných případech způsobit nedostatečné napájení.

6.7 Dospělé nebo pediatrické elektrody

Budete-li provádět zákrok na dospělém pacientovi, použijte elektrody pro dospělé osoby (SAV-C0015).

Dospělý pacient je definován takto: **>8 let nebo hmotnost >25 kg (55 liber)**

Budete-li provádět zákrok na malém nebo větším dítěti, použijte pediatrické elektrody (SAV-C0016).

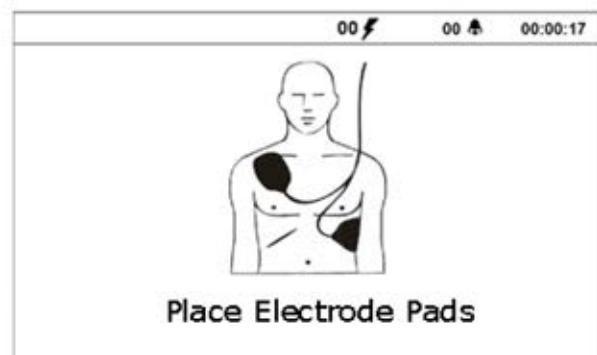
Dětský pacient je definován takto: **1–8 let a hmotnost < 25 kg**



- Při použití pediatrických elektrod se automaticky sníží energie na 50 J.
- Nepoužívejte pediatrické elektrody na dospělých pacientech. Jejich nižší energie nebude dostačující pro záchranu dospělého pacienta.

Jakmile budou pediatrické elektrody správně přichyceny, bude operátor informován o tom, že pediatrický režim je ZAPNUTÝ a přístroj pracuje se sníženou hladinou energie.

Tato informace je uvedena zprávou: „**pediatrický režim**“





Přístroje s displejem budou mít na displeji během celého pediatrického zákroku zprávu „PEDIATRICKÝ“.



- U pacienta ve věku mezi 1÷8 lety a s hmotností nižší než 25 kg musí být použity pouze pediatrické elektrody.
- Nepoužívejte pediatrické elektrody u dospělých pacientů.

6.8 Analýza srdečního rytmu

Během analýzy srdečního rytmu musí být pacient vklidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován. Nedotýkejte se pacienta nebo elektrod pokud svítí výstražná kontrolka. Hlasová návodová dává tento pokyn:

„Nedotýkejte se pacienta. Čekejte. Analyzuji srdeční rytmus.“

Softwarový algoritmus analyzuje s velmi vysokou přesností několik prvků EKG a kontroluje VF (fibrilace komor) a VT (komorovou tachykardii). To bude trvat 5 až 15 sekund.

Je-li zjištěna VF nebo VT, přístroj uživateli doporučí aktivaci výboje. Z bezpečnostních důvodů bude přístroj aplikovat výboj pouze když stisknete zelené blikající tlačítko na vydaný pokyn.

V opačném případě navede uživatele ke kardiopulmonální resuscitaci a zahájí resuscitační interval.

Není-li zjištěna VF nebo VT, přístroj tuto situaci oznámí touto zprávou:

„Výboj nedoporučen.“

A navede uživatele přímo ke kardiopulmonální resuscitaci zprávou:

„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Provedte 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Provedte kompresi pacientova hrudníku.“

Dále odpočítává uživateli resuscitačním intervalem 30 pípnutí. Dále informuje uživatele o provedení 2 umělých vdechů hláškou: **„Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.“**



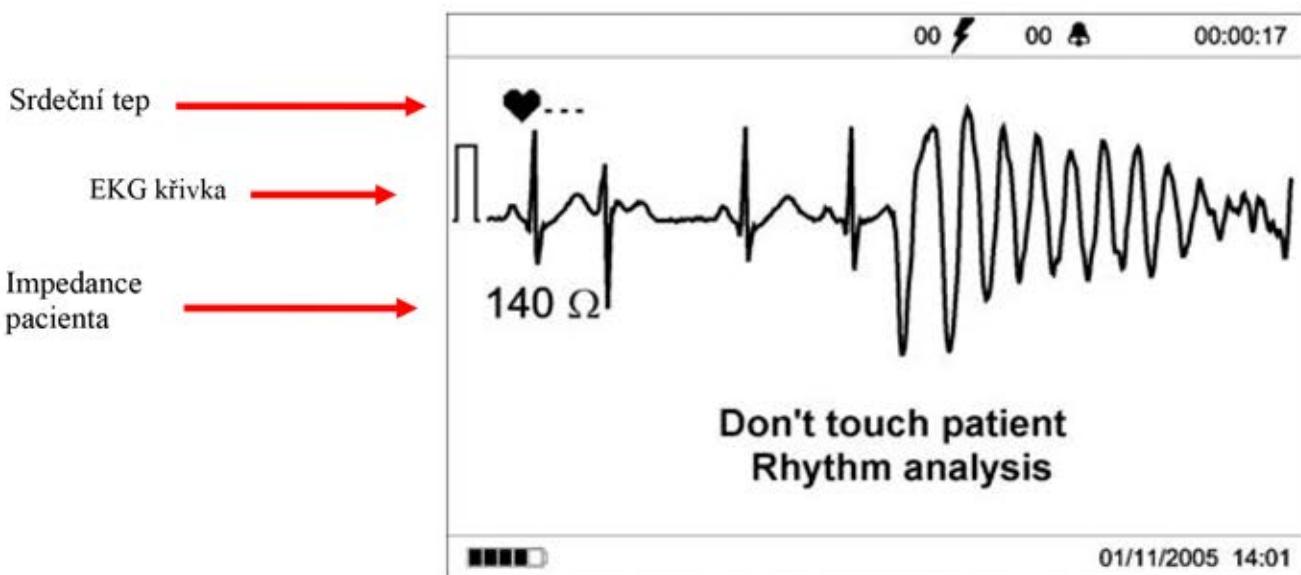
- Během analýzy srdečního rytmu musí být pacient vklidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován tak, aby se zabránilo kontaktu s:
 - a) tělem pacienta a jeho odhalenými částmi, jako je kůže a končetiny
 - b) vodivými kapalinami, jako je gel, krev nebo infúzní roztoky
 - c) kovovými předměty dotýkajícími se pacienta, které by mohly působit jako vodiče elektrické defibrilace, například lehátkem nebo konstrukcí postele
- Nemůže-li přístroj provést analýzu srdečního rytmu z důvodu elektrických šumů (artefaktů), což může způsobit nesprávnou diagnózu.. Během analýzy s pacientem nehýbejte, aby přístroj mohl před aktivací výboje potvrdit hodnocení EKG.
- Z bezpečnostních důvodů přístroj nepřečte srdeční rytmus s velmi nízkou frekvencí nebo trváním jako VF nebo VT k léčbě.



- Během celého zákroku pacienta neustále kontrolujte.
- Pacient by se mohl kdykoliv z bezvědomí probrat a výboj by nebyl nutný. V takovém případě přerušte defibrilační procesy.
- Přístroj nikdy nepřestane analyzovat EKG, zatímco se nabíjí pro výboj. Jestli se pacient během tohoto krátkého období probere, přístroj to okamžitě rozpozná a deaktivuje nabíjení.



- Přístroje s displejem poskytnou více informací, jako například: srdeční tep (BPM), impedance pacienta a EKG křivku. Displej bude vypadat jako na obrázku níže.



6.9 Defibrilace

Pokud přístroj detekuje VF (fibrilace komor) nebo VT (komorovou tachykardii), bude ihned doporučen výboj. Tato situace bude přístrojem oznámena těmito zprávami:

„Výboj doporučen“

„Nedotýkejte se pacienta. Nabijím“

Od této chvíle se přístroj začne nabíjet.

Nabíjení bude oznámeno nepřetržitým zvukovým signálem s rostoucí hlasitostí a bude trvat několik sekund.

Nyní je přístroj připraven na výboj.

Zelené tlačítko výboje začne blikat a objeví se zpráva:

„Stiskněte zelené blikající tlačítko.“

Po stisknutí blikajícího tlačítka výboje přístroj spustí do pacienta výboj a oznámí to touto zprávou:

„Výboj aplikován“

Po výboji přestane zelené tlačítko blikat a přístroj navede uživatele ke kardiopulmonální resuscitaci touto zprávou:



„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proveďte 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proveďte kompresi pacientova hrudníku.“

Dále odpočítává uživateli resuscitačním intervalom 30 pípnutí. Dále informuje uživatele o provedení 2 umělých vdechů hláškou: „**Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.**“



- Nebude-li po dobu 15 sekund od zprávy zelené blikající tlačítko stisknuto, přístroj výboj automaticky deaktivuje a navede uživatele ke kardiopulmonální resuscitaci pomocí těchto zpráv: „**Výboj zrušen. Tlačítko výboje není zmačknuto.**“ - „**Začněte s kardiopulmonální resuscitací**“

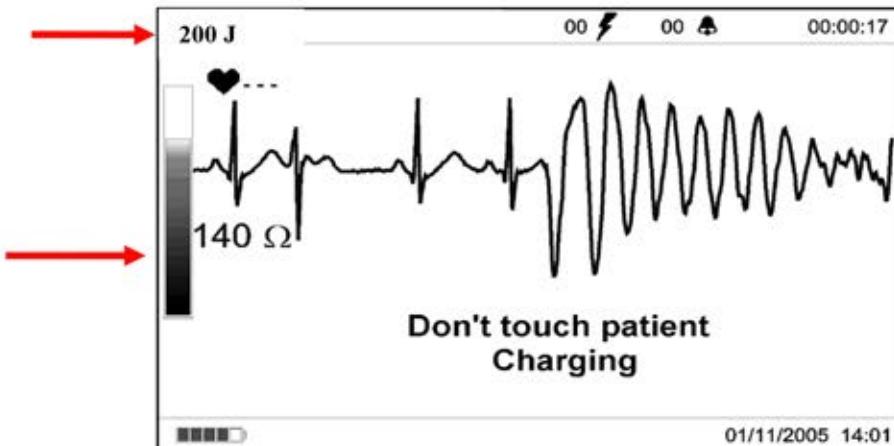


- Během výboje se nesmí pacienta nikdo dotýkat.
- Výboj by mohl poranit uživatele nebo kolemstojící osoby.



- Přístroje s displejem zobrazí průběh nabíjení a hladinu energie.

Energie pro výboj



6.10 Kardiopulmonální resuscitace

Po aplikaci výboje vyzve přístroj uživatele k provedení kardiopulmonální resuscitace.



- Kardiopulmonální resuscitace bude doporučena, i když bude zjištěn srdeční rytmus nevyžadující výboj nebo i když tlačítko výboje nebude stisknuto včas.

Kardiopulmonální resuscitace je oznamena těmito zprávami:

„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proveďte 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proveďte kompresi pacientova hrudníku.“

Pro správný čas komprese hrudníku bude přístroj navádět akustickým signálem (pípnutím).

Po každém cyklu komprese hrudníku přístroj vyzve uživatele k umělým vdechům touto zprávou:

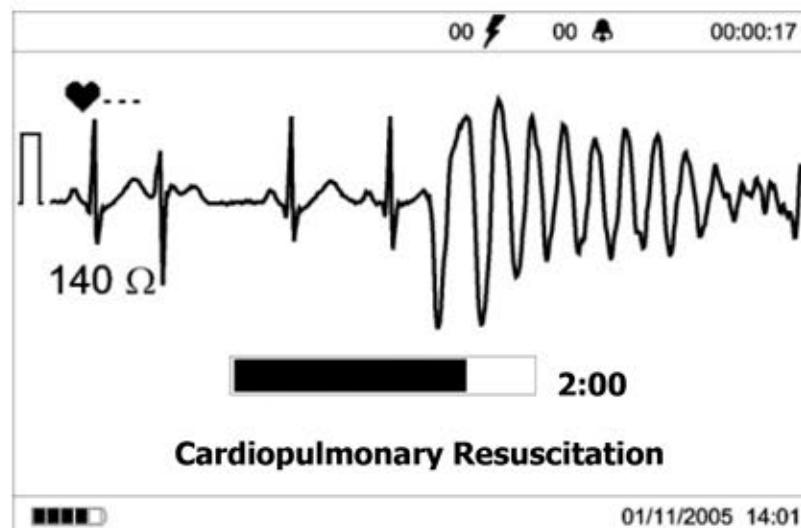
„Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.“



- Pokyny AHA a ERC doporučují následující poměry pro cykly kompresí hrudníku a umělými vdechy:
 - a. Poměr 30:2 (30 kompresí hrudníku a 2 umělé vdechy) pro amatérské a samostatné záchranáře pro resuscitaci malých i starších dětí a dospělých (s výjimkou novorozenců), po dobu 2 minut
 - b. Poměr 15:2 (15 kompresí hrudníku a 2 umělé vdechy) pro základní pediatrický zákrok dvěma nebo více profesionálními záchranáři po dobu 2 minut
- Delší intenzivní kardiopulmonální resuscitace s elektrodami umístěnými na hrudníku pacienta může způsobit poranění pacienta. V takovém případě elektrody odstraňte.

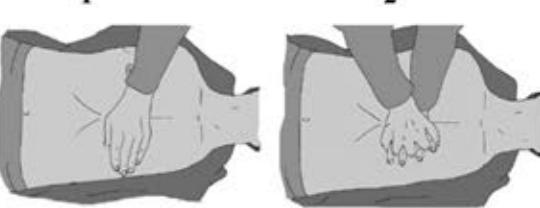
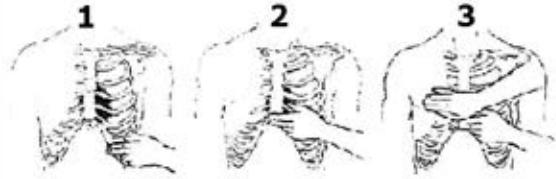


- Během kardiopulmonální resuscitace zobrazí přístroje s displejem časovou osu s odpočítáváním 2 minut (viz obrázek níže).
- Továrně nastavený výchozí poměr pro kardiopulmonální resuscitaci je 5 cyklů při poměru 30:2 pro amatérské a samostatné záchranáře, kteří resuscituji mladší i starší děti nebo dospělé (kromě novorozenců). V menu přístrojů s displejem je možné vybrat poměr 15:2, vhodný pro profesionální záchranáře v rámci základního pediatrického zákroku.



Podívejte se na následující „Postup kardiopulmonální resuscitace“ doporučený AHA a ERC v roce 2005:

Popis	DOSPĚLÝ pacient	PEDIATRICKÝ pacient

1 Hlasové / textové zprávy: „Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proveďte 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proveďte kompresi pacientova hrudníku.“	<p>Klekněte si vedle dospělého pacienta a začněte tlačit na hrudník takto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Představte si imaginární úsečku mezi oběma bradavkami a umístěte dolní část ruky do jejího středu, který je považován za střed hrudníku pacienta 2. Umístěte dolní část druhé ruky na první ruku a propojte prsty obou rukou <p>Dbejte na to, abyste netlačili na žebra pacienta</p> 	<p>U pediatrických pacientů se místo komprese nachází v dolní třetině hrudní kosti. Pro její nalezení postupujte takto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Najděte mečovitý výběžek (xiphoid, spodní část hrudní kosti) a ukazováčkem a prostředníkem postupujte po pravém oblouku hrudního koše do středu hrudníku 2. Nechte dva prsty na mečovitém výběžku kolmo k hrudní kosti 3. Umístěte dolní část ruky vedle ukazováčku (nad mečovitý výběžek), na dolní třetinu hrudní kosti 
2 Srdeční tep: Metronom pípáním oznámí čas pro každé jednotlivé komprese hrudníku Poměr 30:2 pro amatérské nebo samostatné záchranáře u mladých i starších dětí a dospělých (kromě novorozenců) Poměr 15:2 u základního pediatrického zákroku dvěma nebo více profesionálními záchranáři	<p>Skloňte se svisle nad hrudník pacienta, s nataženýma rukama. Stlačení musí probíhat kolmo na hrudní kost, s osou otáčení ve vašich bocích.</p> <p>Zatlačte na hrudník</p>  <p>Stlačte hrudní kost o 4-5 cm. Poté tlak uvolněte, aniž byste ztratili kontakt mezi rukama a hrudní kostí. Opakujte rychlosťí asi 100 stlačení za minutu. Stlačení a uvolnění by mělo trvat stejně dlouho.</p>	<p>Skloňte se svisle nad hrudník pacienta, s nataženýma rukama. Stlačení lze provádět pouze jednou rukou kolmou na hrudní kost.</p> <p>Zatlačte na hrudník</p> <p>Výběr techniky 1 nebo 2 rukou závisí na preferenci záchranáře a velikosti pacienta.</p>  <p>Zatlačte na dolní třetinu hrudní kosti. Stiskněte dostatečně, aby se hrudní kost stlačila asi o jednu třetinu hloubky hrudníku. Opakujte rychlosťí asi 100 stlačení za minutu. Stlačení a uvolnění by mělo trvat stejně dlouho.</p>
3 Hlasové/textové zprávy: „Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.“	<p>Po stlačení uvolněte dýchací cesty zakloněním hlavy a zdvižením brady</p> 	<p>Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst: uzavřete nos tak, že ukazováčkem a palcem ruky položené na čele stisknete jeho měkkou část. Bude-li zdvižená brada, umožní to otevřít pacientovi ústa; normálně se nadechněte a dejte rty okolo jeho úst. Rovnoměrně do úst vdechněte a sledujte, zda se hrudník zdvihl (asi 1 sekundu jako u normálního dýchání). Svá ústa odsuňte a sledujte, jak hrudník pacienta s odcházejícím vzduchem klesá. Znovu se normálně nadechněte a ještě jednou do úst soukněte, aby celkový počet účinných vdechů dosáhl dvou.</p> 
4 Zopakujte postup:	Použijte 5 cyklů kompresí hrudníku a umělými vdechy (kardiopulmonální resuscitace na 2 minuty)	

7 Manuální režim (SAVER ONE P)



- Manuální režim je k dispozici pouze u modelu **SAVER ONE P**.
- Používání přístroje v manuálním režimu je složitější a vyžaduje více zkušeností záchranáře.



- Musíte si být jisti, že pacient potřebuje výboj, a to tak, že budete pečlivě sledovat srdeční rytmus pacienta na displeji.
- Jestliže srdeční rytmus poukazuje na nutnost výboje, můžete vybrat požadovanou hladinu energie a rozhodnout se, kdy výboj aplikovat.



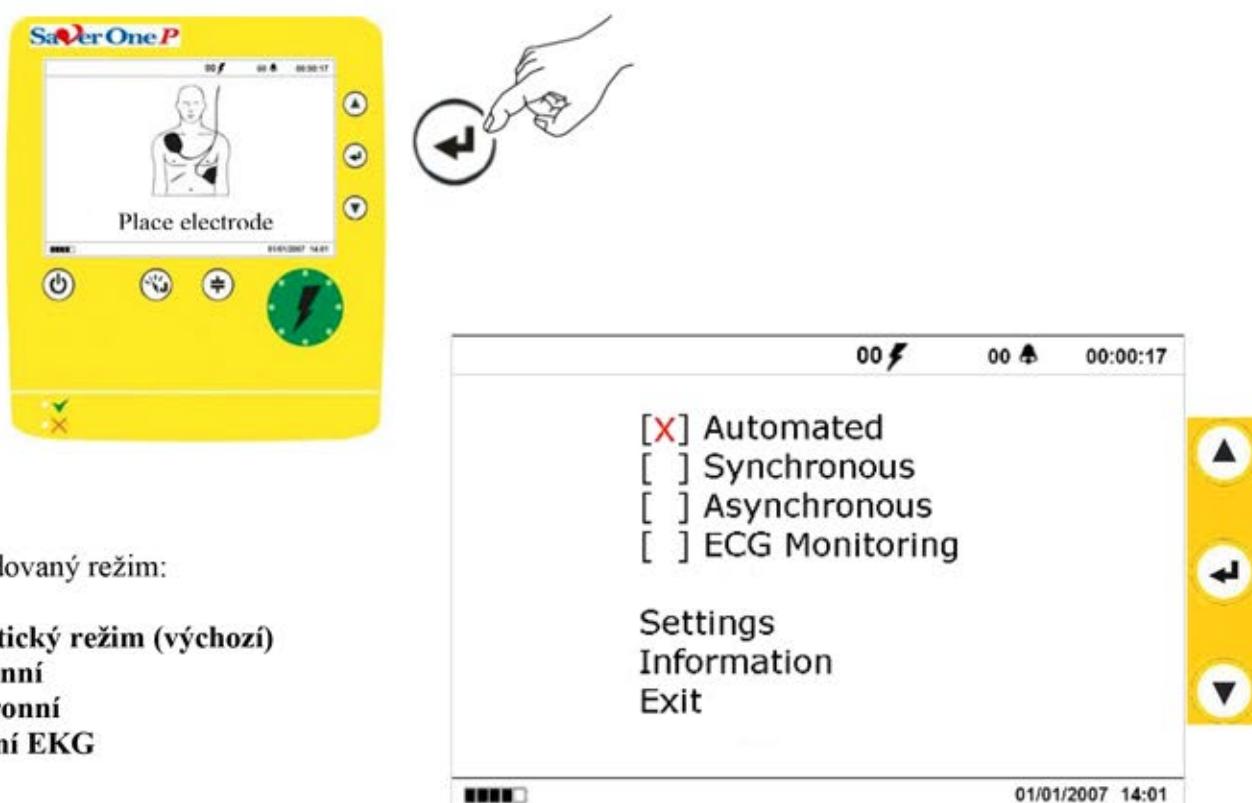
- Manuální režim mohou používat pouze profesionální záchranáři.
- Nejste-li si jisti, co dělat, je lepší nechat přístroj v režimu AED a postupovat podle standardního postupu.



- Během zákroku jsou algoritmus defibrilace a pořadí výbojů stejně v manuálním i automatickém režimu.
- V manuálním režimu je navádění pro kardiopulmonální resuscitaci automaticky VYPNUTO.

Při každém zapnutí bude přístroj v režimu AED.

Pro přepnutí do manuálního režimu musí profesionální záchranář stisknout tlačítko „Enter“



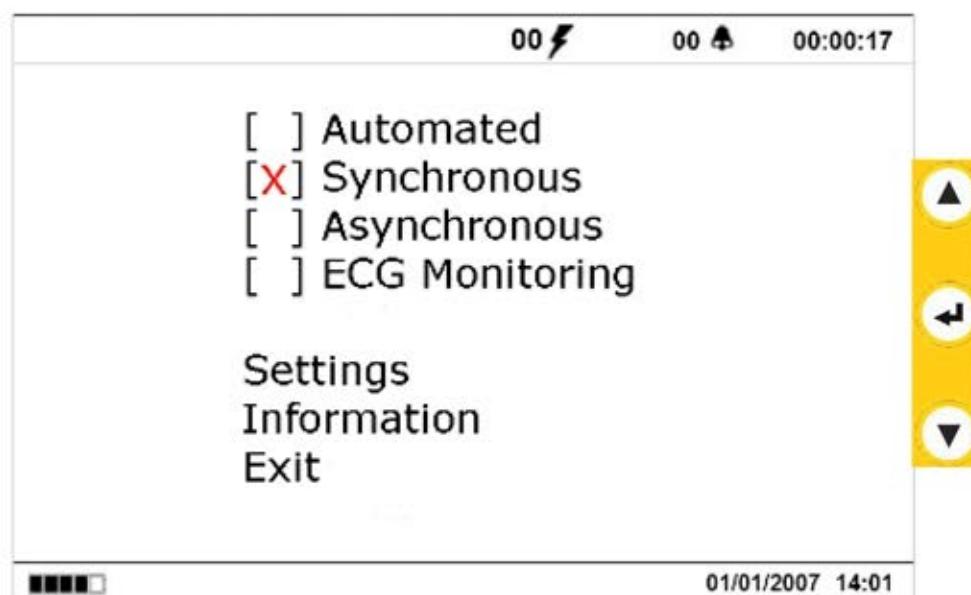
A vybrat požadovaný režim:

- I. Automatický režim (výchozí)
- II. Synchronní
- III. Asynchronní
- IV. Sledování EKG

- Automatický režim je nastaven jako výchozí při každém zapnutí přístroje.
- Pro ostatní modality potřebujete heslo.

7.1 Synchronní kardioverze

Pro výběr režimu synchronní kardioverze se posuňte dolů tlačítkem ▼, dokud nevyberete možnost „Synchronous“ („Synchronous“), a pak stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ ↵. Poté zadejte heslo (kapitola 9).

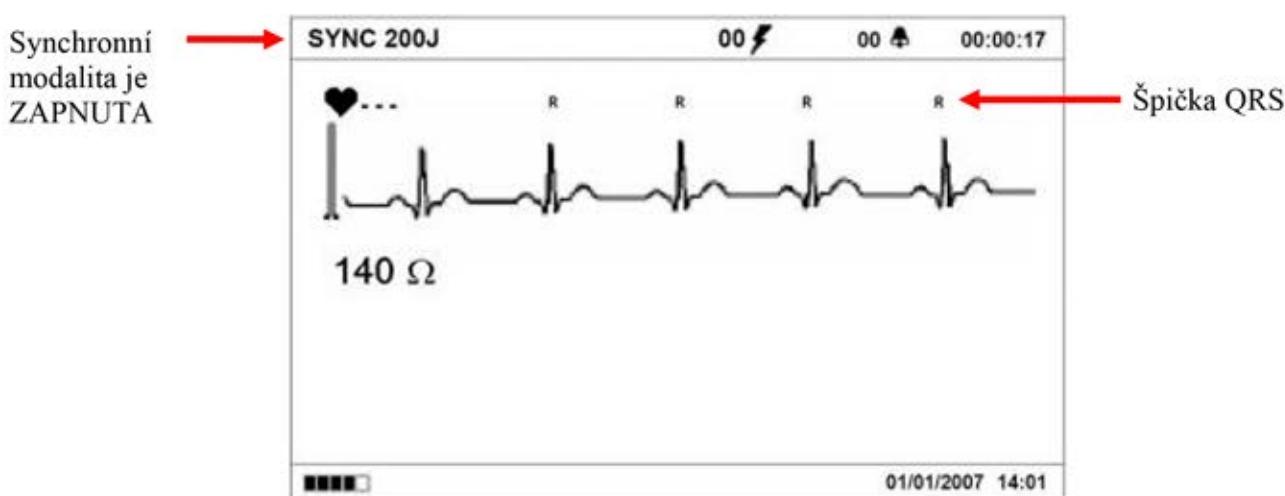


Při výběru tohoto režimu přístroj automaticky vykoná synchronizovanou elektrickou kardioverzi.

Přístroj bude moci spustit výboj na křivce R komplexu QRS na EKG.

Prodleva mezi špičkou QRS a účinným výbojem je maximálně 50 ms.

Displej bude vypadat takto:

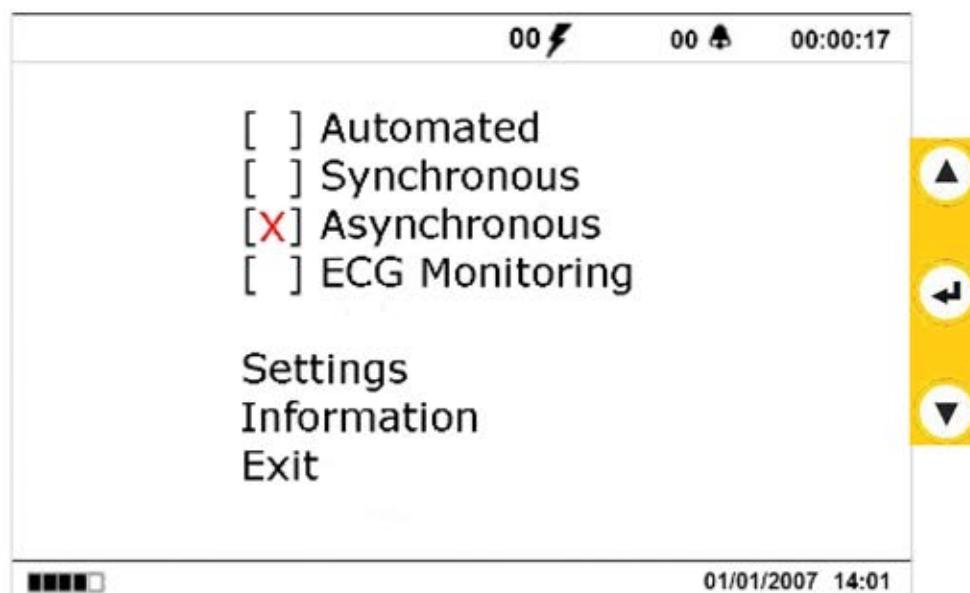


- Jestliže používáte synchronní kardioverzi jako jedinou proceduru, lze výboje kombinovat s medikamentózní léčbou až do dosažení normálního srdečního tepu.
- Po proceduře dále pacienta sledujte, aby se zajistila stabilita jeho sinusového rytmu.
- V případě VT nebo VCF bez pulzu může být synchronizace obtížná. V takovém případě spusťte nesynchronizovaný výboj, abyste zabránili příliš dlouhé prodlevě při obnově sinusového rytmu.

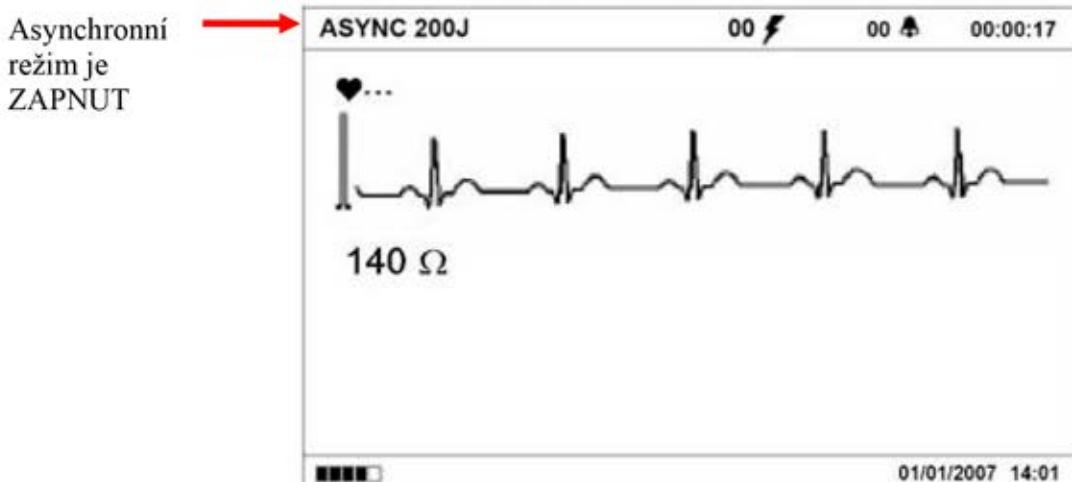
7.2 Asynchronní kardioverze

Pro výběr režimu asynchronní kardioverze se posuňte dolů tlačítkem ▼, dokud nevyberete možnost „Asynchronní“ („Asynchronous“), a pak stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ ↵.

Poté zadejte heslo (kapitola 9).



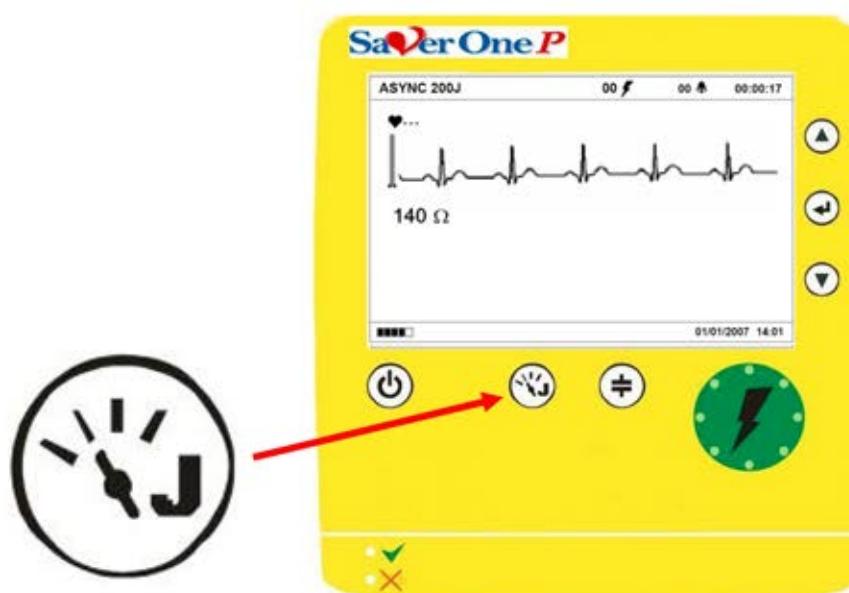
Displej bude vypadat takto:



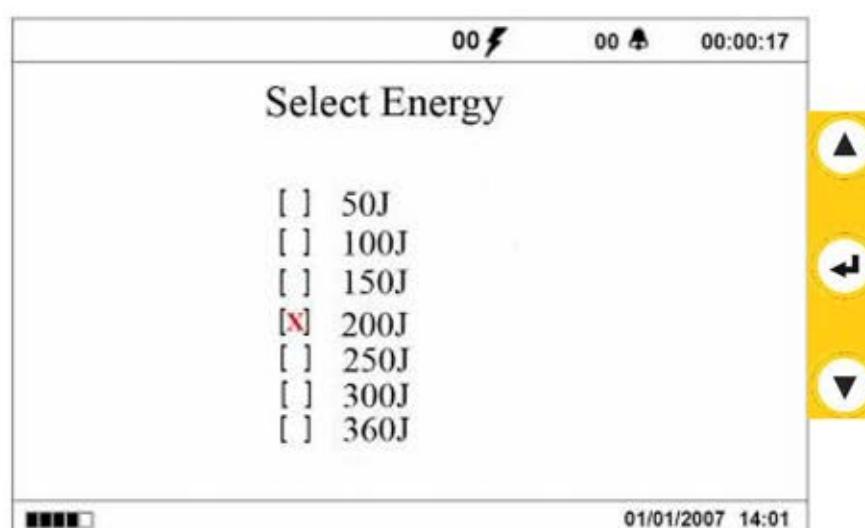
7.3 Manuální defibrilace

Po výběru synchronního nebo asynchronního režimu můžete zvolit hladinu energie výboje.

Stiskněte tlačítko „Energie“ („Energy“) , abyste otevřeli menu a vybrali požadovanou hladinu energie



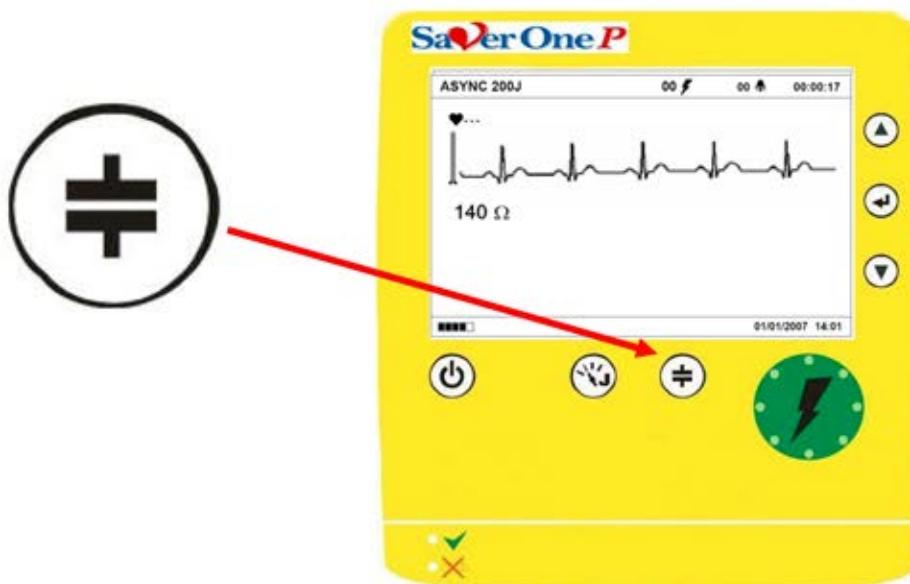
Přejděte nahoru/dolů pro výběr požadované hladiny energie a stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ .



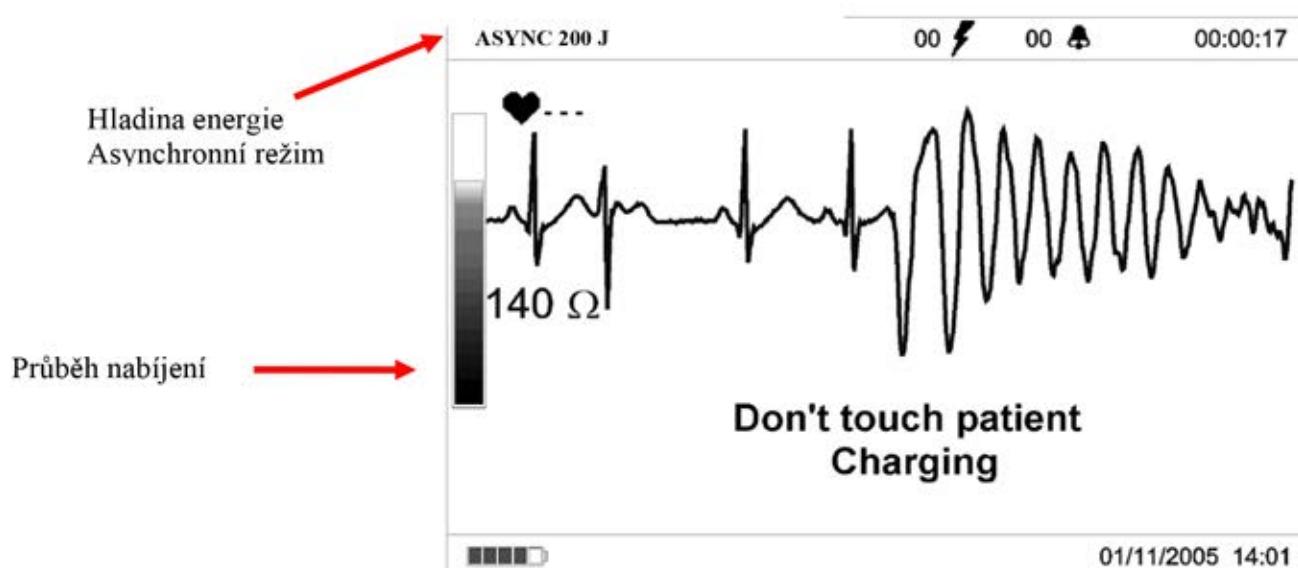


- Výkonná verze bude mít k výběru hladinu energie až 360 J. Standardní verze 200 J.
- Od této chvíle se může uživatel rozhodnout, že spustí výboj kdykoliv pouhým stlačením tlačítka „Nabíjení“ („Charging“)

Stiskněte tlačítko „Nabíjení“ („Charging“) pro přípravu na výboj

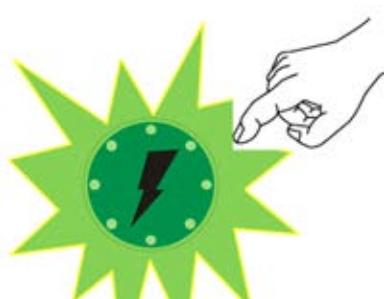


Od této chvíle se přístroj začne nabíjet. Nabíjení bude oznámeno nepřetržitým zvukovým signálem s rostoucí hlasitostí a na displeji se objeví průběh nabíjení s vybranou hladinou energie:



Nabíjení bude trvat několik sekund.

Pak bude přístroj připraven na aplikaci výboje!

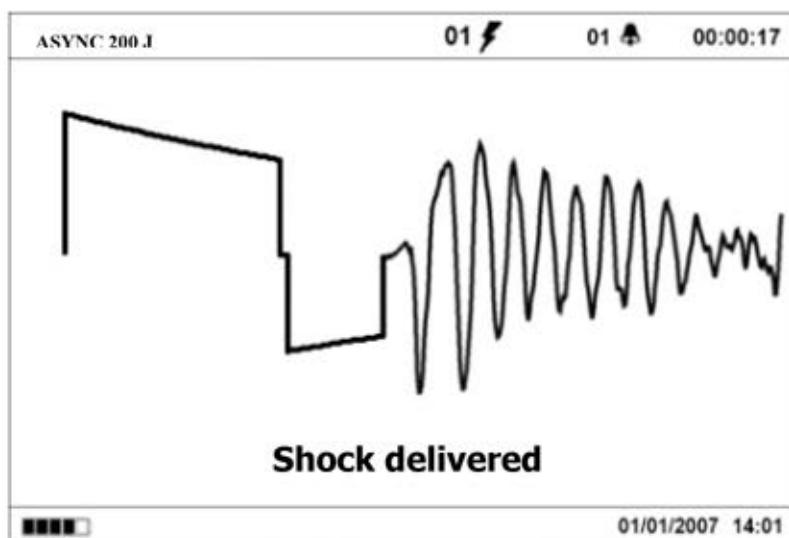


Následující zpráva vás vybídne ke spuštění výboje:

„Stiskněte zelené blikající tlačítko“

Po stisknutí blikajícího tlačítka výboje přístroj aplikuje výboj a oznámí to touto textovou a hlasovou zprávou:

„Výboj aplikován“



- Během výboje se nesmí pacienta nikdo dotýkat.
- Výboj by mohl poranit uživatele nebo kolemstojící osoby.

Nebude-li po dobu 15 sekund od zprávy zelené blikající tlačítko stisknuto, přístroj výboj automaticky deaktivuje a oznámí to touto textovou zprávou:

„Výboj zrušen. Tlačítko výboje není zmačknuto.“

8 Sledování EKG

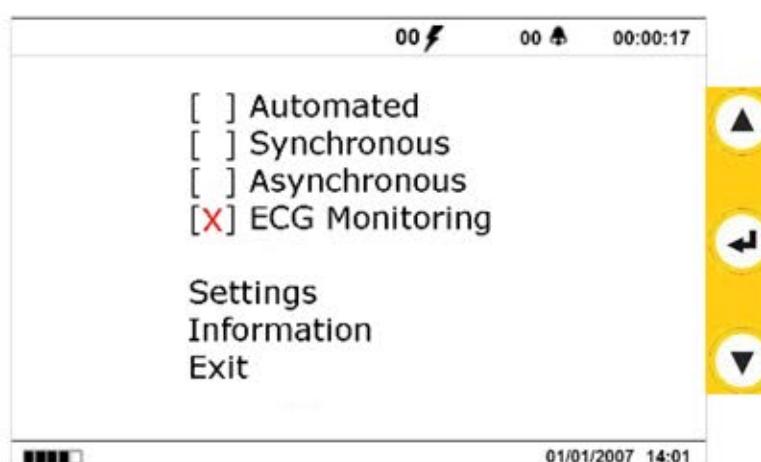


- Režim „Sledování EKG“ je k dispozici u modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**.
- Pro spuštění tohoto režimu potřebujete heslo (kapitola 9).
- V tomto režimu přístroj nemůže poskytnout defibrilaci. Bude neustále analyzovat EKG a srdeční rytmus pacienta.

Pro výběr režimu sledování EKG se posuňte dolů stisknutím tlačítka a vyberte možnost „Sledování EKG“ („ECG Monitoring“)

Pak stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ .

Poté zadejte heslo (kapitola 9).



Přístroj je schopen zaznamenat 1 EKG křivku (Lead II), a to pomocí:

- Multifunkčních elektrod
- Kabelu EKG (Lead II, standardní IEC)



- V tomto režimu přístroj neumožní výběr energie, nemůže být nabíjen a nelze aktivovat výboj
- Režim sledování EKG je určena pouze pro specializovaný zdravotnický personál a je chráněn heslem

Kvalita EKG dat zobrazovaných přístrojem je přímo závislá na kvalitě elektrického signálu z elektrod.

Pro použití multifunkčních elektrod viz odstavec 6.5 výše.

Pro použití EKG elektrod pečlivě sledujte anatomické uspořádání a vyhněte se svalům; řídte se tímto postupem:

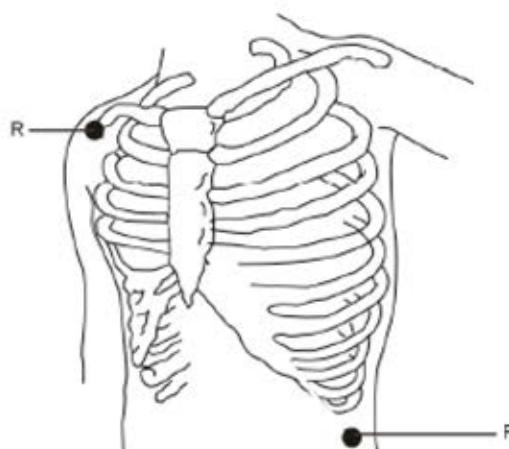
- a. Zabraňte přítomnosti chlupů v místě kontaktu. Místo kontaktu důkladně vyčistěte mírným roztokem mýdla a vody (nepoužívejte éter ani čistý alkohol, protože by se zvýšila impedance) a před aplikací důkladně usušte.
- b. Připojte EKG kabel k přístroji a upevněte kabely k EKG elektrodám
- c. Většina elektrod je předgelována, pokud nejsou naneste na elektrody vodivý gel
- d. Umístěte elektrody R a F na pacienta následovně:

Elektroda R (červená):

musí být umístěna vedle pravého ramena
hned pod klíční kostí

Elektroda F (zelená):

musí být umístěna vlevo od podbřišku
v dolním levém kvadrantu břicha (LLQ)

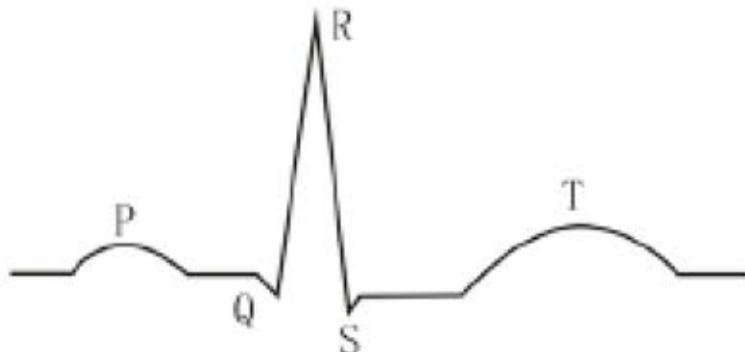


Následující tabulka obsahuje označení každého elektrického kabelu. Kromě toho je v ní i kód pro barevné značení pro USA (AHA) i Evropskou unii (IEC):

AHA		IEC	
KARTA	BARVA	KARTA	BARVA
RA	Bílá	R	Červená
LL	Červená	F	Zelená

Pravidelný komplex QRS má následující charakteristiky:

- ✓ Hluboký ve vertikálním směru, krátký v horizontálním směru a bez dolních špiček
- ✓ Křivka R zcela nad nebo pod výchozí osou
- ✓ Špička P není větší než R
- ✓ Křivka T je menší než jedna třetina výšky R
- ✓ Křivka P je mnohem menší než T

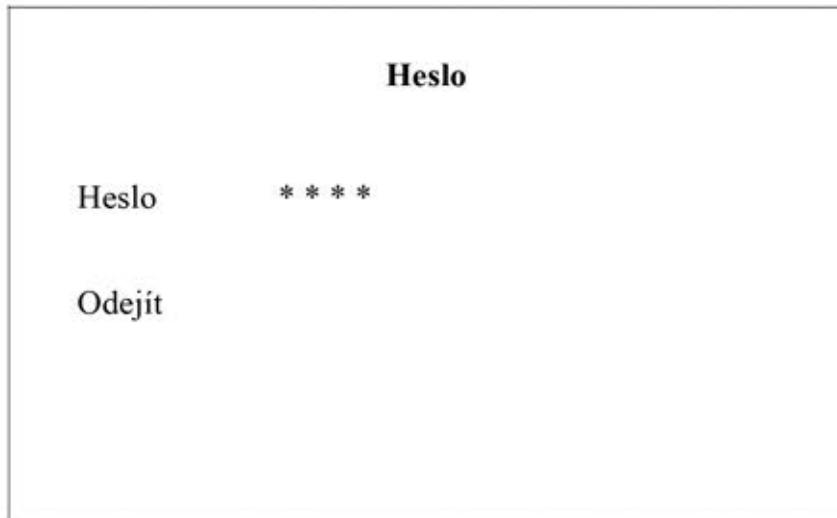


9 Heslo



- Heslo požadují přístroje s displejem pro aktivaci následujících režimů:
 - I. Synchronní režim (**SAVER ONE P**)
 - II. Asynchronní režim (**SAVER ONE P**)
 - III. Režim sledování EKG (**SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**)

Pokud přístroj vyžaduje heslo, objeví se na displeji toto:



Pro zadání hesla musíte stisknout postupně následující 4 tlačítka:

**HESLO:****1) NAHORU****2) DOLŮ****3) NAHORU****4) DOLŮ**

10 Seznam hlasových a textových zpráv

Toto je seznam všech hlasových a textových zpráv a jejich popis.



- Všechny hlasové zprávy jsou také zobrazeny jako textové zprávy na displeji modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**.
- U stejných modelů obdržíte v některých případech pouze textové zprávy. (v kulatých závorkách).

Hlasová a/nebo (pouze textová)	Popis	Saver One	Saver One D	Saver One P
Test přístroje	Diagnostika ovládacích tlačítek a softwaru. Tato kontrola se provádí vždy, když je k přístroji připojena nová nebo vyjmutá baterie.	✓	✓	✓
Stiskněte zelené blikající tlačítko	Tlačítko výboje na předním panelu bliká a uživatel je vyzván, aby jej stiskl a zkontroloval jeho funkčnost.	✓	✓	✓
(Stiskněte tlačítko se šipkou směřující nahoru)	Uživatel by měl stisknout tlačítka v uvedeném pořadí, aby dokončil diagnostiku tlačítek.			✓
(Stiskněte tlačítko se šipkou směřující dolů)				✓
(Stiskněte prostřední potvrzující tlačítko - ENTER.)				✓
(Stiskněte tlačítko zobrazující výboj (energií))				✓
(Stiskněte tlačítko znázorňující nabíjení).				✓
Přivolejte záchrannou službu. Umístěte obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku.	Vybízí k připojení kabelu k přístroji a umístění elektrod na hrudník pacienta. Zpráva se opakuje, dokud nebude připojení v pořádku.	✓	✓	✓
Pediatrický režim	Informuje, že je zapnutý pediatrický režim a přístroj pracuje s nižší hladinou energie. Textová zpráva na přístrojích s displejem zůstane zobrazena po celou dobu zákroku.	✓	✓	✓

Nedotýkejte se pacienta	Varuje, že pacient musí být v klidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být .	✓	✓	✓
Čekejte, analyzuji srdeční rytmus.	Během analýzy srdečního rytmu musí být pacient v klidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován Přístroj provádí analýzu srdečního rytmu. Ta trvá 5 až 15 sekund .	✓	✓	✓
Výboj nedoporučen. Začněte s kardiopulmonální resuscitací pacienta.	Jestliže neexistuje fibrilace, přístroj oznamuje, že nebyla rozpoznána VF ani VT. Výboj není nutný a operátor je vyzván k provedení kardiopulmonální resuscitaci.	✓	✓	✓
Výboj doporučen.	Je-li zjištěna VF nebo VT, přístroj uživateli doporučí aktivaci výboje. Během nabíjení musí být pacient v klidu	✓	✓	✓
Nedotýkejte se pacienta. Nabijím.				
Stiskněte zelené blikající tlačítko.	Z bezpečnostních důvodů bude přístroj aplikovat výboj pouze když stisknete zelené blikající tlačítko na vydaný pokyn.	✓	✓	✓
Výboj aplikován				

Hlasová a/nebo (pouze textová)	Popis	Saver One	Saver One D	Saver One P
Výboj zrušen. Tlačítko výboje není zmačknuto.	Informuje o tom, že tlačítko výboje nebylo za posledních 15 sekund od blikání stisknuto a přístroj se automaticky deaktivoval.	✓	✓	✓
Proveďte 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2	Informuje o tom, že uživatel musí zahájit KPR (kardiopulmonální resuscitaci).	✓	✓	✓
Dvě minuty	Kompletní cyklus kardiopulmonální resuscitace by měl trvat alespoň 2 minuty	✓	✓	✓
Proveďte kompresi pacientova hrudníku.	Vyzývá operátora, aby zatlačil na hrudník pacienta.	✓	✓	✓
Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.	Vyzývá záchranáře, aby dvakrát do pacienta vdechl (jeden vdech – jedna sekunda).	✓	✓	✓
Proveďte kompresi pacientova hrudníku.	Cyklus stlačení:vdechnutí se provádí po dobu 5 cyklů (2 minuty).	✓	✓	✓
(AUTO)	Oznamuje, že je zapnutý automatický režim AED.		✓	✓
(SYNC)	Oznamuje, že byl zvolen synchronní režim.			✓
(ASYNC)	Oznamuje, že byl zvolen asynchronní režim.			✓
(EKG)	Oznamuje, že byl zvolen režim sledování EKG.		✓	✓
(Heslo)	Oznamuje, že operátor musí zadat heslo, aby spustil konkrétní modality přístroje.		✓	✓
(Výběr energie)	Oznamuje vybranou hladinu energie.			✓
Slabá baterie	Oznamuje, že stav nabité baterie není dostatečný na další pokračování v zákroku. Vyzývá k výměně baterie.	✓	✓	✓

Vyměňte baterii.				
Přístroj je poškozený. Přístroj vyžaduje servisní zásah.	Oznamuje, že došlo k chybě. Pokuste se přístroj restartovat. Přístroj vypněte a zase zapněte. Jestliže znova uslyšíte tuto zprávu, přístroj vypněte, vyjměte baterii a vrat'te ji zpět. Pak přístroj znova zapněte. Jestli znova uslyšíte tuto zprávu, kontaktujte servisní centrum.	✓	✓	✓

11 Po použití

11.1 Po každém použití

Zkontrolujte, zda jsou na přístroji nějaké známky poškození nebo znečištění.

Ověřte, zda zelený LED ukazatel stavu vedle symbolu bliká. To znamená, že je přístroj v dobrém stavu a připraven na další zákon.

Nahraďte použité elektrody novým párem z krabice.

Dejte přístroj do ochranné brašny nebo nástěnné skříně, popř. na jiné bezpečné místo.

11.2 Záznam dat

Pro záznam dat a událostí o zákonu musíte zasunout do přístroje paměťovou kartu podle tohoto postupu:

- Přístroj vypněte a baterii vyjměte
- Zasuňte paměťovou kartu kontakty nahoru
- Vrat'te baterii zpět do přístroje
- Přístroj znova zapněte

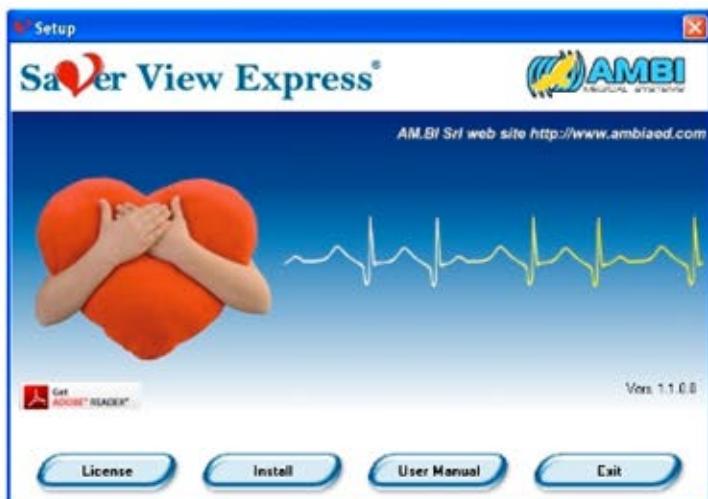


- Používejte pouze paměťové karty schválené výrobcem.
- Paměťová karta by měla být před použitím naformátována.
- Před vyjmutím baterie a paměťové karty přístroj vypněte. Existuje riziko nečitelných dat a/nebo ztráty dat v případě, že paměťovou kartu vyjmete, aniž byste přístroj vypnuli (například pouhým odpojením baterie).

Zaznamenaná EKG data a události při zátku lze přenést do počítače/notebooku a zobrazit nebo spravovat pomocí specializovaného softwaru „Saver View Express“.

Zaznamenaná data o každém zátku/pacientovi lze ukládat a kontrolovat, kdykoliv chcete. Hodnocení dat je užitečné pro administrativní a zákonné účely.

Pro přenos dat do počítače/notebooku a jejich správu pomocí specializovaného softwaru „Saver View Express“ viz návod přiložený k softwaru.



12 Údržba a odstraňování poruch

12.1 Ovládací prvky

Přístroj provádí samočinný test a při zjištění jakékoliv chyby přestane zelený LED ukazatel stavu blikat.

Pravidelně kontrolujte LED ukazatel stavu ✓ a LED ukazatel baterie ✘ na přístroji, abyste se ujistili, že je přístroj vždy připraven k použití.

12.2 Běžná údržba

Přístroj byl konstruován tak, aby vyžadoval jen minimální údržbu, avšak pro zajištění spolehlivosti zařízení musí uživatel pravidelně provádět několik jednoduchých úkonů údržby.

Denně	Měsíčně	Po každém použití	Doporučené činnosti
✓	✓	✓	Zkontrolujte, zda LED ukazatel stavu bliká zeleně
✓	✓	✓	Zkontrolujte, zda je LED ukazatel baterie zhasnutý
	✓	✓	Zkontrolujte neporušnost přístroje a jeho příslušenství
		✓	Vyměňte elektrody
	✓		Zkontrolujte dobu použitelnosti elektrod
		✓	Zkontrolujte XD paměťovou kartu (při instalaci)

12.2.1 Kontrola LED ukazatele stavu

Zelený LED ukazatel stavu ✓ ukazuje, zda je přístroj připraven k použití.

Na přístroji připraveném k použití musí LED ukazatel stavu zeleně blikat.

V případě, že LED ukazatel stavu vůbec nebliká, podívejte se na odstavec 12.6 tohoto návodu k použití nebo se spojte s autorizovaným servisním centrem.

12.2.2 Kontrola LED ukazatele baterie

Červený LED ukazatel baterie  ukazuje stav nabití baterie.

U přístroje připraveného k použití musí být tento LED ukazatel baterie zhasnutý.

Jestliže ukazatel baterie nepřetržitě svítí červeně, znamená to, že baterie musí být vyměněna nebo že se objevil nějaký problém. Pro možná opatření viz odstavec 12.6 tohoto návodu.

V případě nutnosti vyměňte baterii a říďte se pokyny v kapitole 4.



- Je doporučeno mít v zásobě jednu baterii navíc (jednorázovou nebo akumulátor), abyste vždy mohli poskytnout první pomoc.

12.2.3 Kontrola neporušenosti přístroje

Pečlivě zkонтrolujte přístroj a ujistěte se, zda není špinavý nebo znečištěný, zejména pokud jde o vnější i vnitřní stranu konektoru elektrod.

Pro pokyny pro čištění vašeho přístroje viz odstavec 12.3.

Ujistěte se, že na přístroji není žádné viditelné poškození.

Pečlivě zkonzolujte, zda na přístroji nejsou praskliny nebo jiné známky poškození.

Jestliže na přístroji zjistíte viditelné praskliny nebo jiné známky poškození, přerušte jeho používání a obrátěte se na autorizované servisní centrum.

12.2.4 Kontrola defibrilačních elektrod

Defibrilační elektrody jsou určeny k jednorázovému použití a po každém použití musejí být vyměněny.

Nepoužívejte defibrilační elektrody po uplynutí doby použitelnosti uvedené na vnější straně uzavřeného obalu.



- Před použitím nevyjmíte defibrilační elektrody z uzavřeného obalu.
- Obal elektrod otevřete až bezprostředně před použitím, jinak se mohou elektrody vysušit a nemusejí být funkční.
- Nepoužívejte defibrilační elektrody, jestliže je jejich obal poškozen.

12.2.5 Kontrola paměťové karty

Při vložení paměťové karty vytvoří přístroj při každém použití soubor pro archivaci událostí.

Byl-li přístroj použit pro zákrok na pacientovi, je nutné paměťovou kartu vyjmout a předat osobě, která bude odpovídat za další lékařskou péči o pacienta.

Před opětovným použitím přístroje nainstalujte další paměťovou kartu.

Pro instalaci nebo vyjmutí paměťové karty viz odstavec 4.2 tohoto návodu.



- Vložená paměťová karta není podmínkou pro provoz přístroje.

12.3 Čištění přístroje

Celý přístroj, včetně konektoru elektrod, lze čistit měkkým hadříkem navlhčeným do jednoho z níže uvedených lékařských čisticích roztoků.

Následující pokyny obsahují několik důležitých faktorů, které je třeba mít na paměti.



- Zabraňte ponoření přístroje do jakékoliv kapaliny
- Nepoužívejte žádné abrazivní čisticí prostředky, vlákna ani silná rozpouštědla ani aceton či acetové nebo enzymatické čisticí prostředky.
- Vyčistěte přístroj a jeho přípojky měkkým hadříkem navlhčeným do jednoho z níže uvedených lékařských čisticích roztoků:
 - a) Izopropylalkohol (asi 70% roztok)
 - b) Mýdlová voda
 - c) Bělicí prostředek (30 ml na 1 litr vody)
 - d) Čisticí prostředky s obsahem čpavku
 - e) Čisticí prostředky s obsahem glutaraldehydu
 - f) Peroxid vodíku
- Zabraňte tomu, aby se jakákoliv část nebo prvek přístroje ponořil do vody nebo jiné kapaliny.
- Přístroj a jeho příslušenství nesterilizujte.

12.4 Skladování přístroje

Přístroj musí být uchováván na snadno přístupném místě a orientován tak, aby ukazatele (LED ukazatele stavu a baterie) byly dobře viditelné.

Přístroj musí být uchováván v čistém a suchém prostředí a při vhodné okolní teplotě.
Viz odstavec 2.6 tohoto návodu.



- Jestliže očekáváte, že budete přístroj dlouho skladovat, každých 30 dnů k němu připojte baterii alespoň na dobu 24 hodin a provedte samočinný test.
- Jednorázová LiMnO₂ baterie, která je součástí obsahu standardní krabice, je zabalena samostatně a není připojena k přístroji.

12.5 Zkušební testy

Pro vytvoření provozního kontrolního seznamu lze použít jako základ následující vzor.

Vzor by měl být vyplněn podle doporučení v odstavci 12.2 tohoto návodu.

Zkušební modul SAVER ONE					
Hodnocení výrobku	Automatický externí defibrilátor				
Název modelu		Verze	Standardní (200J)	Výkonná (360J)	
Sériové číslo		Datum koupě			
Koncový uživatel výrobku					
Datum zkoušky:					
Zkontrolujte, zda není přístroj a jeho příslušenství poškozeno, špinavé nebo znečištěné. V případě nutnosti vycistěte.					

Zkontrolujte, zda jsou v dodávce i baterie a elektrody.					
Zkontrolujte LED ukazatel stavu (zelené tlačítko)					
Zkontrolujte LED ukazatel baterie (červené tlačítko)					
Poznámky:					
Zkontroloval:					

12.6 Pokyny pro odstraňování poruch

Následující tabulka obsahuje řešení různých problémů, které mohou nastat při provozu, a doporučení pro jejich řešení.

Popis	Možné příčiny	Projevy	Doporučená opatření
<u>Pohotovostní režim</u> Ukazatel baterie svítí červeně 	Slabá baterie	Přístroj se může vypnout bez jakéhokoliv upozornění	Nahraďte baterii novou. Jestliže nemáte novou baterii nebo nemáte k dispozici další defibrilátor, ihned začněte v případě nutnosti s kardiopulmonální resuscitací, dokud nepřijede přivolána záchranná služba
	Napájení jednotka není správně připojena	Přístroj se nezapne	
<u>Provozní režim</u> Hlasová/textová zpráva: Umístěte obě elektrody na pacientův odhalený hrudník jako na obrázku.	Elektrody nejsou správně připojeny k přístroji	Přístroj nezačne analyzovat srdeční rytmus, dokud nebude připojení elektrod v pořádku	Znovu správně připojte konektor elektrod do přístroje.
	Elektrody nejsou na pacientovi správně umístěny		Vyčistěte nebo usušte hrudník pacienta v místě umístění elektrod.
	Elektrody jsou použité nebo vyschlé		Nahraďte elektrody novým párem.

<u>Provozní režim</u>			
Hlasová/textová zpráva: Slabá baterie	Slabá baterie	Přístroj se vypne po 10 minutách nebo po 3 výbojích	Nahraďte baterii novou. Jestliže nemáte novou baterii nebo nemáte k dispozici další defibrilátor, ihned začněte v případě nutnosti s kardiopulmonální resuscitací, dokud nepřijede přivolána záchranná služba
Ukazatel baterie svítí červeně			
<u>Přístroj se nezapne</u>			
Ukazatel stavu bliká zeleně	Hlavní vypínač je poškozen	Přístroj nelze použít pro první pomoc	Proveďte na pacientovi kardiopulmonální resuscitaci (KPR). Použijte jiný defibrilátor. Jestliže nemáte k dispozici další defibrilátor, provádějte KPR, dokud nepřijede přivolána záchranná služba Obrat' te se na servisní centrum.
<u>Přístroj se nezapne</u>			
Ukazatel stavu zhasnutý	Baterie v přístroji jsou vybité	Přístroj nelze použít pro první pomoc	Proveďte na pacientovi kardiopulmonální resuscitaci (KPR). Použijte jiný defibrilátor. Jestliže nemáte k dispozici další defibrilátor, provádějte KPR, dokud nepřijede přivolána záchranná služba Obrat' te se na servisní centrum.
Ukazatel baterie zhasnutý	Vnitřní chyba přístroje		

13 Technické specifikace

13.1 Fyzické vlastnosti

Kategorie	Specifikace	
Hmotnost	SAVER ONE	SAVER ONE D - SAVER ONE P
s jednorázovou baterií	1,85 kg	1,95 kg
s akumulátorem	2,00 kg	2,10 kg
Rozměry	26,5 x 21,5 x 7,5 cm	
Vnější obal	ABS pro zdravotnictví	

13.2 Požadavky na okolní prostředí

Kategorie	Specifikace
Provozní teplota a vlhkost (bez baterie a defibrilačních elektrod)	Teplota: 0 ~ +50°C Vlhkost: 0 ~ 95 % (relativní vlhkost, bez kondenzace)
Teplota a vlhkost během období nečinnosti (bez baterie a defibrilačních elektrod)	Teplota: -35 ~ +60°C (zkouška pro přepravu: 2 hodiny v klimatické komoře, pak 4 hodiny při normální teplotě) Vlhkost: 0 ~ 95 % (relativní vlhkost, bez kondenzace)

elektrod)	
Nadmořská výška	V současnosti není stanovena
Odolnost proti nárazům a pádu	Odpovídá EN60601-1
Vibrace	V současnosti není stanoveno
Ochrana	Odpovídá IEC 60529 kategorie IP54; Vodotěsné a prachotěsné s připojenou baterií
Elektrostatické výboje	Odpovídají EN 61000-4-2:2002 (3), úroveň bezpečnosti 4
Elektromagnetické rušení (záření)	Odpovídá standardnímu limitu dle EN 60601-1-2 (2002 (3)), metoda EN 55011:1998, skupina, 1 úroveň B
Elektromagnetické rušení (ochrana)	Odpovídá standardnímu limitu dle EN 60601-1-2 (2002 (3)), metoda EN 61000-4-3:1998 úroveň 2

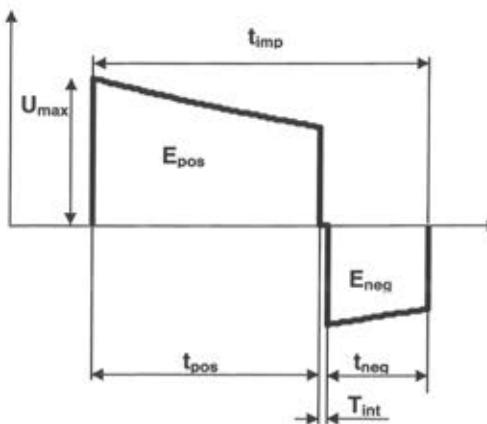
13.3 Systém analýzy EKG

Kategorie	Specifikace
Funkce	Vyhodnotí rytmus EKG, analyzuje impedanci hrudníku pacienta prostřednictvím multifunkčních defibrilačních elektrod a doporučí/nedoporučí výboj.
Doba analýzy EKG	Od 5 do 15 sekund
Rozpětí impedance	Od 20Ω do 200Ω
Citlivost	97 % podle směrnice 60602-2-4 2002 (3) AHADB, zdroj MITDB
Přesnost	99 % podle směrnice 60602-2-4 2002 (3) AHADB, zdroj MITDB
Rytmus pro výboj	Fibrilace komor (hrubá nebo jemná) Komorová tachykardie (monomorfni nebo polymorfni) s QRS vyšším než 120 ms (komorová nebo neznámý původ) a s tepem vyšším než 150 bpm
Rytmus nevhodný pro výboj	Jakýkoliv EKG rytmus, kromě fibrilace komor a komorové tachykardie

13.4 Defibrilátor

Kategorie	Specifikace
-----------	-------------

Křivka



Bifázická lichoběžníková adaptivní

Parametry křivky jsou automaticky upraveny podle impedance pacienta.

Na obrázku nalevo představuje t_{pos} dobu trvání fáze 1 (ms), t_{neg} dobu trvání fáze 2 (ms), t_{int} prodlevu mezi fázemi, U_{max} špičkové napětí, t_{imp} konečné napětí.

Aby se kompenzovaly změny impedance pacienta, je doba trvání každé fáze křivky dynamicky upravována podle výkonu, jak je znázorněno v následujících příkladech:

**Režim AED (poloautomatický), předem programovaný na nejnižší energii
(Standardní verze)**

Zatěžovací odpor (Ω)	Doba trvání fáze 1 (ms) t_{pos}	Doba trvání fáze 2 (ms) t_{neg}	Výkon (J)
25	4	6	150,6
50	6	4	150,4
75	7	3	150,2
100	7	3	150,1
125	7	3	150,1
150	7	3	150,0
175	7	3	150,0

Manuální režim s maximální energií (výkonná verze)

Zatěžovací odpor (Ω)	Doba trvání fáze 1 (ms) t_{pos}	Doba trvání fáze 2 (ms) t_{neg}	Výkon (J)
25	4	8	350,4
50	6	4	350,4
75	8	5	350,4
100	11	7	350,4
125	13	8	350,4
150	15	9	350,4
175	16	9	350,4

Provozní režim	SAVER ONE – SAVER ONE D	SAVER ONE P	
	Poloautomatický	Poloautomatický	Manuální SYNC / ASYNC
Protokol o výbojích	Režim AED: automatický, předem naprogramovaný výběr. Protokol o výbojích je předem naprogramován výrobcem a odpovídá místním předpisům pro záchranné systémy a zdravotnické protokoly. Měnit jej může pouze výrobce.		Manuální režim: Zvolený uživatelem
Režim pro dospělé: maximální energie	Standardní verze: 200J jmenovitý při 50 Ω zatížení Výkonná verze: 360J jmenovitý při 50 Ω zatížení		
Pediatriký režim: maximální energie	Standardní a výkonná verze: 50J jmenovitý při 50 Ω zatížení (s použitím pediatrických defibrilačních elektrod)		

Kategorie	Specifikace
Přesnost	± 15 %
Výběr hladiny energie (pouze pro SAVER ONE P v manuálním režimu)	Standardní verze (200 J): 50 – 100 – 150 – 200 Výkonná verze (360 J): 50 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 360
Řízení nabíjení	Automatické, softwarově (systém detekce arytmie)
Vektor výboje	Přes defibrilační elektrody (Lead II)
Maximální doba od začátku EKG (zpráva „Čekejte, analyzuji srdeční rytmus“) do připravenosti k výboji	≤ 9 s (IEC 60601-2-4 §6.8.2 (8a)) ≤ 11 s (IEC 60601-2-4 §6.8.2 (8b))
Maximální doba od prvního zapnutí přístroje do nabítí na maximální energii	≤ 22 s (IEC 60601-2-4 §6.8.2 (8c))
Deaktivace výboje	Po nabítí přístroj sám výboj deaktivuje, jestliže: - se srdeční rytmus pacienta změní na rytmus s netraumatickým trendem, nebo - nebude-li tlačítko výboje stisknuto do 15 sekund od nabítí přístroje, nebo - bude stisknut hlavní vypínač pro vypnutí přístroje, nebo - defibrilační elektrody nejsou správně připojeny nebo nejsou umístěny na pacienta, nebo - Defibrilační elektrody jsou odpojeny od přístroje, nebo - Je-li baterie vyjmuta z bateriového prostoru
Izolace pacienta	Typ BF
Samočinný test	Při každém zapnutí přístroje Denně / měsíčně / 6 měsíců Při každém připojení baterie k přístroji (nové nebo vyměněné)

13.5 Displej

Pouze pro modely: SAVER ONE D a SAVER ONE P

Kategorie	Specifikace
Typ obrazovky	(480x320) LCD s vysokým rozlišením, LED podsvícení
Velikost obrazovky	5,7"
EKG křivka	Lead: II
Počet EKG křivek	1
Rychlosť EKG křivky	25 mm/s
Informace o hladině energie	Číselná hodnota v joulech
Informace o výboji	Číselná hodnota vyjadřující počet spuštěných výbojů
Informace o fibrilaci	Číselná hodnota vyjadřující počet zjištěných fibrilací
Informace o délce zátkoku	Doba zátkoku ve formátu hh:mm:ss
Informace o srdečním tepu	Číselná hodnota vyjadřující srdeční tep od 30 do 300 bpm
Informace o impedanci pacienta	Číselná hodnota v Ohmech
Informace o nabíjení	Grafické znázornění nabíjení
Textové informační pole	Textová oblast pro textové zprávy
Informace o baterii	Grafická ikona baterie se zbývající kapacitou
Informace o datu a času	Textová oblast s místním datem a časem

13.6 Ovládací prvky a ukazatele

Kategorie	Specifikace
Ovládací prvky	Hlavní vypínač Tlačítko výboje Tlačítka pro pohyb nahoru/dolů/Enter (<i>jen SAVER ONE D a SAVER ONE P</i>) Tlačítka Energie/Nabíjení (<i>jen SAVER ONE P</i>)
LED ukazatele	LED tlačítko „Výboj“, v případě, že je defibrilátor nabit, bliká zeleně.
Reprodukтор	Vydává hlasové zprávy
Ukazatel stavu	Stavový LED ukazatel, bliká zeleně, jakmile defibrilátor úspěšně projde automatickým samočinným testem a je připraven k použití.
Ukazatel baterie	LED ukazatel baterie, bliká červeně, pokud je baterie slabá nebo není funkční.

13.7 Jednorázová baterie

Kategorie	Specifikace
Kód	BATT
Technologie baterie	Jednorázová LiMnO ₂ baterie
Nejvyšší počet výbojů	Minimálně 250 - 300 výbojů (standardní verze – 200 J) s novou baterií. Teplota +20°C (±10°)
Doba pohotovosti	4 roky ode dne instalace nové baterie, při splnění následujících podmínek: teplota +20°C (±10°)
Doba použitelnosti (skladování)	5 let ode dne výroby nové baterie, při splnění následujících podmínek: teplota +20°C (±10°)
Napětí	27 V DC; 1,2 Ah
Provozní teplota a vlhkost	Teplota: 0° ~ +50°C Vlhkost: 0 ~ 95 % (relativní vlhkost, bez kondenzace)
Teplota a vlhkost během doby nečinnosti	Teplota: -35 ~ +60°C (zkouška pro přepravu: 2 hodiny v klimatické komoře, pak 4 hodiny při normální teplotě) Vlhkost: 0 ~ 95% (relativní vlhkost, bez kondenzace)

13.8 Akumulátor

Kategorie	Specifikace
Kód	ACC
Technologie baterie	Dobíjecí akumulátory Li-Ion
Nejvyšší počet výbojů	Minimálně 400 výbojů (standardní verze)) s novou a/nebo plně nabité baterií. Teplota +20°C (±10°)
Doba nabíjení	2,5 hodiny (teplota 0 ~ +40°C)
Doba použitelnosti	2,5 let ode dne výroby nové baterie nebo 300 výbojů, při splnění následujících podmínek: teplota +20°C (±10°)
Napětí	21,6 V DC; 2,1 Ah
Provozní teplota a vlhkost	Teplota: 0° ~ +50°C Vlhkost: 0 ~ 95 % (relativní vlhkost, bez kondenzace)
Teplota a vlhkost během doby nečinnosti	Teplota: -35 ~ +60°C (zkouška pro přepravu: 2 hodiny v klimatické komoře, pak 4 hodiny při normální teplotě) Vlhkost: 0 ~ 95% (relativní vlhkost, bez kondenzace)

13.9 Nabíječka

Kategorie	Specifikace
Kód	CBACCS1
Příkon	12 V DC, 5 A
Výkon	26 V DC, 1,5 A
Absorpce	40 W
Doba nabíjení Li-Ion baterie	2,5 hodiny (teplota 0 ~ +40°C)

13.10 Paměť a přenos

Kategorie	Specifikace
Vnitřní paměť	64 MB pro pracovní protokol stavový protokol
Flash paměť	Karta SMC nebo xD s kapacitou až 2 GB pro ukládání událostí a záznam okolí
IrDA port	Bezdrátová datová komunikace

13.11 Defibrilační elektrody pro dospělé

Kategorie	Specifikace
Kód	SAV-C0015
Typ	Samolepící, jednorázové, nepolarizované, s kabelem a konektorem
Velikost	Elektrody pro pacienty ve věku >8 let nebo s hmotností >25 kg
Vodivá oblast	81 cm ² (obě elektrody)
Vodivý materiál	Cínová destička
Délka kabelu	120 cm
Teplota a vlhkost během doby nečinnosti	Teplota: +5° ~ +30°C Vlhkost: 30 ~ 95 % bez kondenzace

13.12 Pediatrické defibrilační elektrody

Kategorie	Specifikace
Kód	SAV-C0016
Typ	Samolepící, jednorázové, nepolarizované, s kabelem a konektorem
Velikost	Elektrody pro pacienty ve věku 1÷8 let a hmotností nižší než 25 kg
Vodivá oblast	31 cm ² (obě elektrody)
Vodivý materiál	Cínová destička
Délka kabelu	120 cm
Teplota a vlhkost během doby nečinnosti	Teplota: +5° ~ +30°C Vlhkost: 30 ~ 95 % bez kondenzace

14 Elektromagnetická kompatibilita

Poučení a prohlášení výrobce.

14.1 Elektromagnetické emise

Přístroj je určen k použití za níže uvedených okolních podmínek. Zákazník nebo koncový uživatel jsou povinni zajistit, že přístroj bude provozován podle těchto specifikací:

Emisní zkouška	Shoda	Elektromagnetické prostředí
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Přístroj používá RF pouze pro své interní funkce. Proto jsou RF emise velmi nízké a nemohou způsobit rušení elektronického zařízení.
RF emise CISPR 11	Třída B	
Emise harmonických kmitů IEC 61000-3-2	Neplatí	Přístroj lze použít ve všech domácích prostředích i v prostředí, kde je přímo napojen na nízkonapěťové veřejné napájení pro domácí použití.
Vibrační napětí / vibrace emisí IEC 61000-3-3	Neplatí	

Zdravotnická elektrická zařízení vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) a musejí být nainstalována a provozována podle informací o EMC uvedených v tomto dokumentu.

14.2 Elektromagnetická imunita

Přístroj je určen k použití za níže uvedených okolních podmínek. Zákazník nebo koncový uživatel jsou povinni zajistit, že přístroj bude provozován podle těchto specifikací:

Zkouška imunity	Zkouška IEC 60601-1	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí
Statický elektrický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt	±6 kV kontakt	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo z keramických dlaždic. Je-li podlaha zakryta syntetickým materiélem, měla by být relativní vlhkost minimálně 30 %.
	±8 kV vzduch	±8 kV vzduch	
Elektrický rychlý přechodný jev / impulz podle IEC 61000-4-4	±2 kV pro napájení vedení	neplatí	Kvalita elektrického vedení by měla odpovídat běžné komerční budově nebo prostředí nemocnice.
	±1 kV pro napájecí/výstupní vedení	±1 kV pro napájecí/výstupní vedení	
Proudové nárazy podle IEC 61000-4-5	±1 kV napětí v diferenciálním režimu proti fázi	Neplatí	Kvalita elektrického vedení by měla odpovídat běžné komerční budově nebo prostředí nemocnice.
	±2 kV izofáze napětí ve společném režimu	Neplatí	
Sedla napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na přívodním vedení podle IEC 61000-4-11	< 5% U _T (> 95% sedlo v U _T) na ½ cyklu	Neplatí	Kvalita elektrického vedení by měla odpovídat běžné komerční budově nebo prostředí nemocnice. Jestliže uživatel přístroje vyžaduje při přerušení napájení nepřetržitý provoz, doporučuje se napájení přístroje ze zálohovaného zdroje nebo baterií.
	40% U _T (60% sedlo v U _T) na 5 cyklů		
	70% U _T (30% sedlo v U _T) na 25 cyklů		
	< 5% U _T (>95% sedlo v U _T) na 5 s		
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) podle IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetické pole síťového kmitočtu by mělo odpovídat běžné charakteristické úrovni pro komerční budovu nebo prostředí nemocnice.

d	Zkouška imunity	Zkouška IEC	Uroveň shody	Elektromagnetické prostředí
		60601-1		
RF vodivost podle IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz až 80MHz mimo pásmo ISM (a)	3 Vrms	Přenosné a mobilní RF komunikační zařízení by nemělo být používáno blíže k přístroji, včetně jeho kabelů, než je doporučené vzdálenost vypočítaná z rovnice pro kmitočet vysílače. Doporučená vzdálenost	
Vyzařované RF podle IEC 61000-4-6	10 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz kde P je maximální výkon vysílače ve wattech (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená oddělující vzdálenost v metrech (b) Síla pole z fixních RF vysílačů, stanovená při elektromagnetickém průzkumu pracoviště(c), by měla být nižší než úroveň shody v každém kmitočtovém rozpětí (d). V blízkosti zařízení označeného níže uvedeným symbolem může dojít k rušení: 	

POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz, platí vyšší kmitočtové rozpětí.

POZNÁMKA 2 Tyto údaje nemusejí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a lidí.

a	Pásma ISM (průmyslová, vědecká a lékařská) mezi 150 kHz a 80 MHz jsou 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz.
b	Hladina shody ve kmitočtových pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz a v rozpětí 80 MHz až 2,5 GHz má snížit pravděpodobnost toho, že by mobilní/přenosná telekomunikační zařízení mohla způsobit rušení, objeví-li neúmyslně v blízkosti pacienta. Z tohoto důvodu je ve výpočtu doporučené vzdálenosti pro vysílače v tomto kmitočtovém rozpětí použit dodatečný faktor 10/3.
c	Sílu pole z pevných vysílačů, například základových stanic pro mobilní/bezšňůrové telefony a pozemní mobilní vysílačky, amatérské rádio, AM a FM vysílání a TV vysílání, nelze teoreticky přesně předpovídат. Pro hodnocení elektromagnetického prostředí vytvářeného pevnými RF vysílači je dobré zvážit elektromagnetický průzkum na pracovišti. Jestliže síla pole v místě používání přístroje převyšuje příslušnou hladinu shody uvedenou výše, měl by být přístroj sledován, zda pracuje normálně. Je-li zaznamenán abnormální provoz, může být nezbytné přijmout další opatření, například přemístění přístroje.

14.3 RF komunikační zařízení

Existuje doporučená vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a přístrojem.

Přístroj je určen k použití v elektromagnetickém prostředí s řízeným RF rušením.

Zákazník nebo uživatel přístroje může pomocí zabránit elektromagnetickému rušení tak, že bude dodržovat doporučenou vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a přístrojem, jak je doporučeno níže, podle maximálního výkonu komunikačního zařízení.

Maximální jmenovitý výkon vysílače W	Vzdálenost podle kmitočtu vysílače M			
	150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásmo $d = 1.2\sqrt{P}$	150 kHz až 80 MHz v ISM pásmech $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12 m	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,37 m	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	1,12 m	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	3,7 m	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	12 m	12 m	12 m	23 m

U vysílačů s maximálním výkonem neuvedeným výše může být doporučená vzdálenost d v metrech (m) stanovena na základě rovnice pro kmitočet vysílače, kde P je maximální výkon vysílače ve wattech (W) podle výrobce vysílače.

POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz, platí vyšší kmitočtové rozpětí.

POZNÁMKA 2 Pásma ISM (průmyslová, vědecká a lékařská) mezi 150 kHz a 80 MHz jsou 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz; a 40,66 MHz až 40,70 MHz.

POZNÁMKA 3 Pro výpočet doporučené vzdálenosti pro vysílače v kmitočtovém rozpětí ISM mezi 150 kHz a 80 MHz a v rozpětí 80 MHz až 2,5 GHz je použit dodatečný faktor 10/3, aby se snížila pravděpodobnost toho, že by mobilní/přenosná telekomunikační zařízení mohla způsobit rušení, objeví-li neúmyslně v blízkosti pacienta.

POZNÁMKA 4 Tyto údaje nemusejí platit ve všech situacích. Elektromagnetické šíření je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a lidí.

15 Související příslušenství

15.1 Obsah standardní krabice

Kód	Popis	Množství
SVO-B0001	Přístroj Saver One 200J	1 přístroj (model dle vaší volby)
SVD-B0004	Přístroj Saver One D 200J	
SVP-B0006	Přístroj Saver One P 200J	
SVO-B0002	Přístroj Saver One 360J	(model dle vaší volby)
SVD-B0005	Přístroj Saver One D 360J	
SVP-B0007	Přístroj Saver One P 360J	
SAV-C0015	Jednorázové defibrilační elektrody pro dospělé	1 balení (pár)
SAV-C0010	Jednorázová LiMnO ₂ baterie	1 kus
	Návod k použití	1 kus
	Rychlá příručka	1 kus

15.2 Volitelná příslušenství

Kód	Popis
SAV-C0011	Dobíjecí akumulátor Li-Ion
SAV-C0014	Nabíječka Li-Ion akumulátorů (s adaptérem)
SAV-C0016	Jednorázové pediatrické defibrilační elektrody
SAV-C0023	Paměťová karta xD
SAV-C0027	Čtečka karet Smart Media
SAV-C0019	PC software „Saver View Express“
SAV-C0020	Obalová brašna na přístroj s přídavnými kapsami
SAV-C0028	Alarmující skříňka na zed'
SAV-C0018	Termocitlivá tiskárna
SAV-C0017	EKG kabel
SVT-B0008	Saver One T - AED trainer
SSS-B0009	„Smart Simulator S1“ Simulátor

16 Symboly

	Nebezpečné vysoké elektrické napětí
	Pozor. Před použitím se podívejte do přiložených dokumentů!
	Typ BF, zařízení odolné defibrilaci
	Nevystavujte baterii vysoké teplotě a otevřenému plamenu
	Baterii nenabíjejte
	Recyklovatelná baterie
	Řídte se místními předpisy pro likvidaci odpadu
	Křehké, rozbitné
	Uchovávejte v suchu
	Nevystavujte přímému slunečnímu světlu
	Teplotní limity
	Touto stranou nahoru
	Na sebe lze dát maximálně 6 krabic

	Značka IMQ
	Značka CE s identifikačním číslem
IP54	Ochrana přístroje před prachem a vodou (včetně baterie)
	Sériové číslo
	Datum výroby
	Číslo šarže
	Datum použitelnosti
	Referenční číslo objednávky
	Bez obsahu latexu
	Pouze jedno použití, nepoužívejte opakovaně
	Nesterilní
	Označení vnější krabice

17 Kontakt na společnost Medicinskatechnika CZ

Medicinskatechnika CZ - Tomáš Slavíček

Kamenická 811/35 170 00

Praha 7

Česká republika

info@medicinskatechnika.cz

tel.: +420 603 440 557

fax: +420 222 958 597

www.medicinskatechnika.cz

Zákaznické služby

E-mail: info@medicinskatechnika.cz

Tel.: +420 603 440 557

Servisní podpora

E-mail: info@medicinskatechnika.cz

Tel.: +420 603 440 557

18 Slovník

A

AED	Automatizovaný externí defibrilátor. Přístroj, který vyhodnotí analýzou srdeční rytmus pacienta a v případě nutnosti doporučí elektrický výboj, navádí při KPR (kardiopulmonální resuscitaci)
AHA	Americká srdeční asociace
ALS	Pokročilý lékařský zákrok
Analýza srdečního rytmu	Analýza, pomocí které se určuje srdeční rytmus pacienta v reálném čase, slouží k určení, zda přístroj doporučí výboj
Arytmie	Abnormální srdeční rytmus, nepřirozený, nepravidelný srdeční rytmus

B

Baterie záložní	Interní baterie, kterou může vyměnit pouze technický specialista společnosti AM.BI srl
BLS	Základní lékařský zákrok
Bradykardie	Pokles srdečního tepu pod standardní hodnotu
BTA	Bifázická lichoběžníková adaptivní křivka defibrilačního výboje použitá přístrojem Saver One. Jde o bifázickou křivku s max. 360 J při zatížení 50 Ohm. Křivka se automaticky upraví podle impedance pacienta.

D

Deaktivace	Automatický proces provedený defibrilátorem pro uvolnění akumulované energie uvnitř přístroje v případě, kdy není výboj uživatelem aplikován (spuštěn).
Defibrilace	Vysokoenergetický elektrický impulz (výboj) dodaný do srdečního svalu s cílem zvrátit VF a obnovit normální činnost srdce.
Defibrilační protokol	Provozní sekvence vykonaná přístrojem při zákroku na pacientovi v režimu AED.
Defibrilační elektrody	Nalepovací předgelované elektrody používané defibrilátorem k defibrilaci pacientů. Elektrody se aplikují na pacientův odhalený hrudník a slouží k detekci pacientova srdečního rytmu a přenosu defibrilačního výboje.

E

EKG	Elektrokardiogram. Záznam elektrického rytmu srdce. Zaznamenává průběžnou elektrickou činnost srdce.
Elektrody	Viz. Defibrilační elektrody.
ERC	Evropská rada pro resuscitaci

F

Fibrilace	Viz. VF.
-----------	----------

G

Glutaraldehyd	Sterilizace pro defibrilátory, bezbarvá kapalina se štiplavým zápachem, užívaná pro dezinfekci zdravotnických zařízení.
---------------	---

I

Impedance	Jedná se o měřítko odporu těla vůči křivce elektrického výboje dodaného přístrojem. Přístroj automaticky kontroluje elektrickou impedanci mezi elektrodami na hrudníku pacienta a podle toho upravuje křivku výboje.
IrDA port	Infračervený datový komunikační port, který umožňuje spojení mezi přístrojem a jiným zařízením (počítačem) pro odesílání údajů prostřednictvím speciální části světelného spektra
Izopropylalkohol	Sterilizace přístroje. Nazýván též jako izopropanol nebo 2-propanol a je to bezbarvý alkohol se silným charakteristickým zápachem.

J

Joule

(znak: J) Jedná se o jednotku SI (mezinárodní systém jednotek) pro energii, která měří teplo, elektřinu a mechanickou práci. V přístroji se používá pro znázornění energie uvolněné přístrojem při defibrilaci, která souvisí s intenzitou výboje.

K

Kardiostimulátor

Kardiostimulátor je lékařský přístroj, který podporuje srdeční funkce pacientů s hemodynamicky nedostatečným srdečním tepem.

KPR

Kardiopulmonální resuscitace. Zahrnuje kompresi pacientova hrudníku a umělé vdechy při náhlé srdeční zástavě.

L

LED

Světelná dioda.

M

Metronom

Zvuk metronomu vydávaný přístrojem během masáže srdece jako pomocník při KPR

N

Nalepovací elektrody

Viz. defibrilační elektrody

Náhlá srdeční zástava

Náhlá srdeční zástava (SCA – Sudden Cardiac Arrest) – náhlé přerušení srdeční aktivity doprovázené ztrátou vědomí. Absencí dýchání a tepu. K náhlé srdeční zástavě dochází v případě, kdy srdeční nečekaně přestane udržovat krevní oběh.

P

Pacient

Osoba postižená náhlou srdeční zástavou.

Pravidelné samočinné testy

Při každé instalaci baterie do přístroje defibrilátor provádí samočinný test a to i tehdy, bude-li vypnutý, aby prověřil všechny základní činnosti, včetně neporušenosti hardwaru a softwaru

Pohotovostní režim přístroje

Provozní režim přístroje, kdy je instalována baterie, přístroj je vypnutý a je připraven k provozu. Je indikován blikající zelenou kontrolkou „připraven“.

Pulz

Termín používaný jako synonymum pro srdeční tep pacienta

R

RAM

Paměť RAM představuje vnitřní paměť přístroje, kam lze zapisovat a ze které lze číst informace s „přímým přístupem“

standardní režim defibrilátoru, kdy přístroj poskytuje hlasovou náповědu uživateli ve smyslu aplikace nalepovacích elektrod, analýzy srdečního rytmu a aplikace výboje, je-li potřeba

Rádiová frekvence

Srdeční rytmus zjištěný defibrilátorem, který nevyžaduje výboj, ale může vyžadovat KPR.

Srdeční rytmus zjištěný defibrilátorem, který vyžaduje výboj, například VF nebo VT.

S

Samočinný test

Samočinný test se provádí při každém zapnutí přístroje a ověřuje hlavní procesor, baterii defibrilátoru a stav vnitřních obvodů.

(Sudden Cardiac Arrest) Náhlá srdeční zástava. Neočekávané ukončení činnosti srdce, které vede k zastavení srdečního tepu či pulzu a dýchání.

Selhání srdce

Tato klinická situace je charakterizována neefektivní srdeční činností. Může mít původ v různých změnách elektrických impulzů nebo v mechanických překážkách. Původ může být primárně elektrický nebo mechanický a vede k neefektivitě obou faktorů.

Srdce

Je svalový orgán odpovědný za přečerpávání krve cévami díky opakováním, rytmickým stahům. Termín *kardiální* (jako ve výrazu kardiologie) znamená „související se srdcem“ a pochází z řeckého káρδια, *kardia*, tj. „srdce“.

Synchronní

Režim, při kterém přístroj synchronizuje spouštění výbojů se špičkou křivky QRS (R).
(opak: Asynchronní).

U

Ukazatel stavu

Zvláštní LED ukazatele přístroje znázorňující stav přístroje

V

Vdech

Činnost vykonávaná při procesu KPR, která se skládá z předání určitého objemu vzduchu resuscitační metodou „z úst do úst“.

VF

Fibrilace komor. Abnormální srdeční rytmus, který vede k nepravidelné a chaotické činnosti srdce, jež brání efektivnímu čerpání krve. VF (tj. dolní dutina srdce) souvisí s náhlým selháním srdce.

VT

Komorová tachykardie. Technicky řečeno tři nebo více úderů za sebou na EKG, které přicházejí z komory při tepu vyšším než 100 úderů za minutu, představují komorovou tachykardii.

Výboj

Elektrický impulz při defibrilaci

Z

Záchranař

Osoba poskytující pomoc pacientovi se srdeční zástavou. Může jít o uživatele nebo jinou osobu, která mu pomáhá.

19 Záruční podmínky

Defibrilátory řady SAVER ONE

Záruka

Společnost Medicinskatechnika CZ ručí za to, že defibrilátory řady SAVER ONE a baterie budou bez jakýchkoliv vad na materiálu a zpracování při běžném používání a údržbě podle podmínek této záruky.

Záruční lhůta

Defibrilátory řady SAVER ONE a jednorázové LiMnO₂ baterie (kód „BATT“) mají záruku v trvání pěti (5) let počínaje dnem expedice kupujícímu. Jednorázové elektrody mají záruku doby použitelnosti vyznačenou na obalu. Jednorázová LiMnO₂ baterie (kód „BATT“) má záruku na pohotovostní provoz v trvání čtyř (4) let ode dne jejího vložení do defibrilátoru. Příslušenství má záruku na šest (6) měsíců počínaje dnem expedice.

Platnost záruky

Kupující je povinen potvrdit záruku do 30 dnů od převzetí doručením potvrzeného Instalačního protokolu zpět na adresu prodávajícího.

Společnost Medicinskatechnika CZ si vyhrazuje výhradní právo dle vlastního uvážení opravit nebo vyměnit výrobek, který bude vadný z důvodu špatného zpracování nebo materiálů.

Výjimky ze záruky

Tato záruka se nevztahuje na vady a škody vyplývající mimo jiné z nehod, zneužití, nesprávného použití, opomenutí, přirodní pohromy nebo osobní škody, úprav, nesprávné instalace nebo použití, nedodržení pokynů či výstrah výrobce v návodu k použití, neoprávněné demontáže, opravy nebo modifikace či výměny dílů.

Tato záruka neplatí, jestliže je výrobek používán společně s nekompatibilními částmi a příslušenstvím neschváleným výrobcem.

Tato záruka se nevztahuje na části a prvky podléhající běžnému opotřebení a spálení během používání, včetně tlačítek, žárovek, pojistek, bateriových kontaktů, kabelů a příslušenství.

Tato záruka bude automaticky zrušena, jestliže: (i) sériové číslo výrobku bude změněno, vymazáno, bude nečitelné nebo jinak upravené; (ii) záruční pečet' byla z výrobku odstraněna (otevření krytu); (iii) název výrobku nebo výrobce byl zakryt, změněn nebo vymazán.

Tato záruka se nevztahuje na koupi použitých výrobků. V tomto případě společnost Medicinskatechnika CZ neodpovídá za vady na výrobku a záruka bude poskytnuta prodejem použitého výrobku.

V žádném případě nebude společnost Medicinskatechnika CZ kupujícímu odpovídat za poškození, výdaje, ušlý výnos, ušlé úspory, ušlý zisk či jiné následné nebo související škody vyplývající z koupě, používání nebo nemožnosti používat výrobek,

Výstrahy

Instalujte, použivejte a provádějte údržbu na defibrilátorech řady SAVER ONE výhradně podle pokynů uvedených v návodu k použití.



Děkujeme vám za koupi výrobku SAVER ONE.