

# Saver One<sup>®</sup>

## Defibrillators Series



**User's Manual**

*Made in Italy*  
 **AMBI**<sup>®</sup>  
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

Ars Audio spol. s r.o.  
Třebohostická 2283  
100 00 Praha 10  
Česká republika  
arsaudio@arsaudio.cz  
tel.: +420 272 123 456  
fax: +420 272 123 455  
www.arsaudio.cz

Vytištěno v ČR

# Obsah

<b>1</b>	<b><i>Nabídka výrobků</i></b>	<b>6</b>
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
<b>2</b>	<b><i>Bezpečnostní značení</i></b>	<b>8</b>
2.1	Obecné bezpečnostní pokyny	9
2.2	Bezpečnostní pokyny pro ochranu přístroje	10
2.3	Bezpečnostní pokyny pro uživatele (záchranáře)	11
2.4	Bezpečnostní pokyny pro pacienta	11
2.5	Bezpečnostní pokyny pro kolemstojící osoby	12
2.6	Okolní podmínky a bezpečnostní upozornění	12
<b>3</b>	<b><i>Podrobné údaje o přístroji</i></b>	<b>13</b>
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
<b>4</b>	<b><i>Opatření před použitím</i></b>	<b>17</b>
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
<b>5</b>	<b><i>Nastavení přístroje</i></b>	<b>26</b>
5.1	Nastavení přístroje	27
5.2	Informace o přístroji	28
5.3	Informace o napájení	29
<b>6</b>	<b><i>Postup v režimu AED (automatický režim)</i></b>	<b>30</b>

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	<i>Manuální režim (SAVER ONE P)</i>	40
7.1	Synchronní kardioverze	41
7.2	Asynchronní kardioverze	42
7.3	Manuální defibrilace	43
8	<i>Sledování EKG</i>	46
9	<i>Heslo</i>	48
10	<i>Seznam hlasových a textových zpráv</i>	49
11	<i>Po použití</i>	51
11.1	Po každém použití	51
11.2	Záznam dat	51
12	<i>Údržba a odstraňování poruch</i>	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	<i>Technické specifikace</i>	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 Ars Audio spol. s r.o</i>	69
18	<i>Slovník</i>	70
19	<i>Záruční podmínky</i>	73

## 1 Nabídka výrobků

Výrobce 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®

Odolný 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 (LiMnO<sub>2</sub>) 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 úrovní 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 seznámte.

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 jakékoliv 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 Ars Audio spol. s r.o. 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 Ars Audio spol. s r.o. vyplývající z této záruky je omezena, dle rozhodnutí společnosti Ars Audio spol. s r.o, na opravu či výměnu jakéhokoliv dílu, který bude při kontrole společností Ars Audio spol. s r.o shledán vadným.

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

Preventivně bezpečnostní technické kontroly na přístroje AED řady Saver One nejsou výrobcem stanoveny.

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

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

- Ihned se obraťte na naše servisní oddělení - telefonicky, faxem nebo e-mailem (arsaudio@arsaudio.cz).
- Řiďte 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 kyslíčnickem 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:

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

Dále:



	<p style="text-align: center;"><b>SROVNÁNÍ PŘÍSTROJŮ SAVER ONE</b></p>	<p>Označuje technické rozdíly mezi jednotlivými modely řady defibrilátorů <i>SAVER ONE</i>.</p>
---	--	---

## 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 věnujte 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 elektřiny. Neotevírejte 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/MnO<sub>2</sub> 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.
- Neumísťujte elektrody, má-li pacient na hrudníku niktroglycerinovou náplast. Mohlo by dojít k výbuchu. Náplast nejprve odstraňte, a pak aplikujte elektrody.

## 2.2 Bezpečnostní pokyny pro ochranu přístroje



- Z bezpečnostních důvodů přístroj nepřechte 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 společností Ars Audio spol. s r.o.
- Opravy, úpravy a rozšíření přístroje může provádět pouze autorizovaný a poučený specialista vyškolený nebo zaměstnaný společností Ars Audio spol. s r.o.
- 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 samokontrolě.
- 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 LiMnO<sub>2</sub> baterie přiložená do standardního balení je zabalena 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 nevyjímejte, pokud není přístroj vypnutý.
- Vkládejte / vyjímejte baterii podle pokynů v kapitolách tohoto návodu k použití.
- Nevkládejte baterie, které vám nedodala společnost Ars Audio spol. s r.o.
- Baterie a/nebo nabíječku neotevírejte.
- Kryt baterie a/nebo nabíječky nerozřezávejte ani nerozlamujte.
- Vyhněte se ranám nebo intenzivnímu třesení baterií 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 společností Ars Audio spol. s r.o . Přístroj nebude pracovat správně, použijete-li příslušenství, které není schválené společností Ars Audio spol. s r.o

### 2.3 Bezpečnostní pokyny pro uživatele (záchranáře)



- Určení uživatele 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



- Neumisťujte elektrody, má-li pacient na hrudníku nitrroglycerinovou 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 sniží 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.

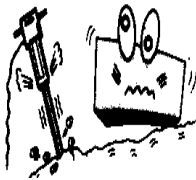
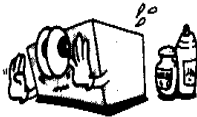

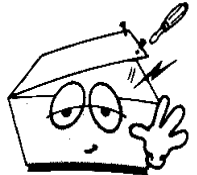
## 2.5 Bezpečnostní pokyny pro kolemstojící osoby



- 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 podmínkách (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 teple</p>

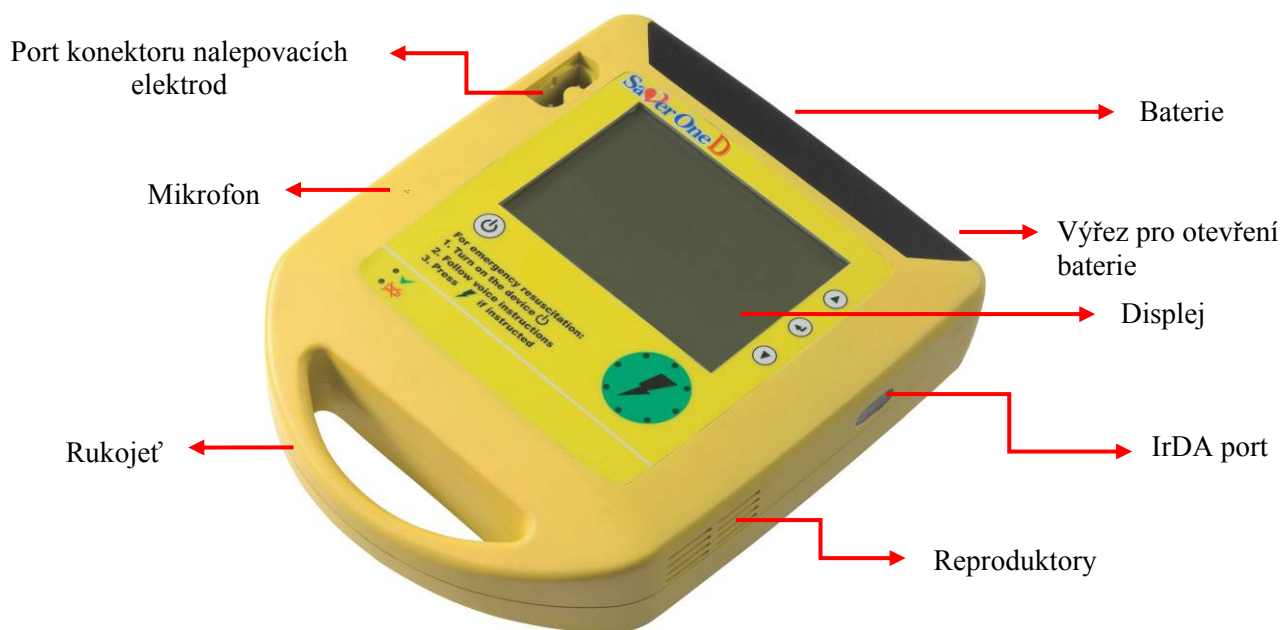
	<p>Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s příliš velkými vibracemi</p>		<p>Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s nebezpečnou koncentrací hořlavého plynu nebo anestetik</p>
	<p>Přístroj neskladujte ani nepoužívejte v místech s příliš vysokou koncentrací prachu</p>		<p>Přístroj mohou otevírat pouze autorizovaní a poučení specialisté vyškolení nebo zaměstnaní společností Ars Audio spol. s r.o. Přístroj neobsahuje části vhodné k jakémukoliv jinému účelu.</p>

### 3 Podrobné údaje o přístroji

#### 3.1 Pohled zepředu

##### Saver One



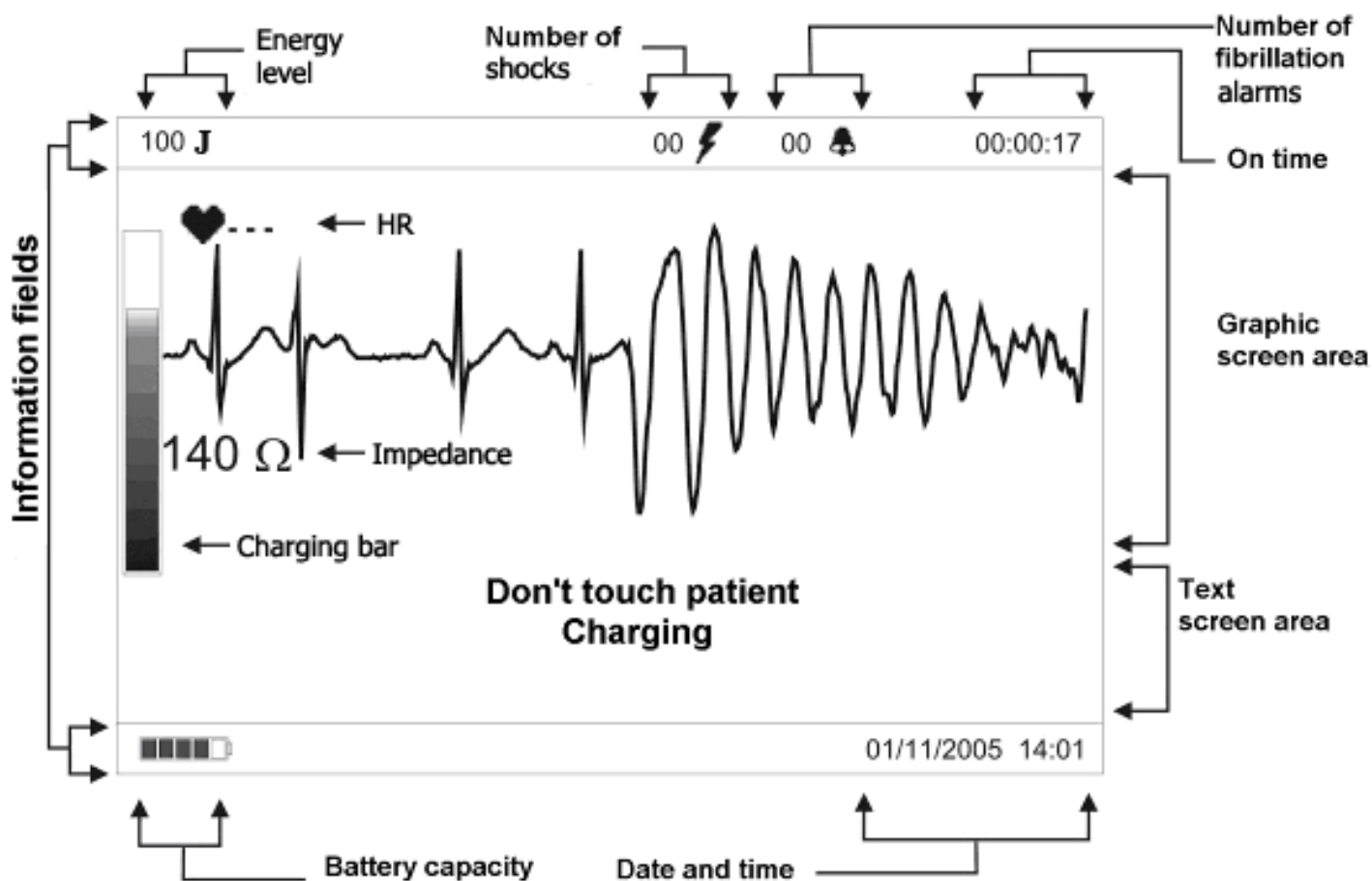


### 3.2 Displej s podrobnými údaji



- 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 nabití, 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 nacházejí 2 sloty pro paměťové karty SM nebo xD.



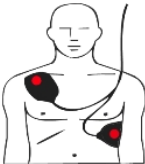










### 3.4 Ovládací prvky a funkce ukazatelů



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

Ovládání Ukazatele	Funkce	Saver One	Saver One D	Saver One P

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

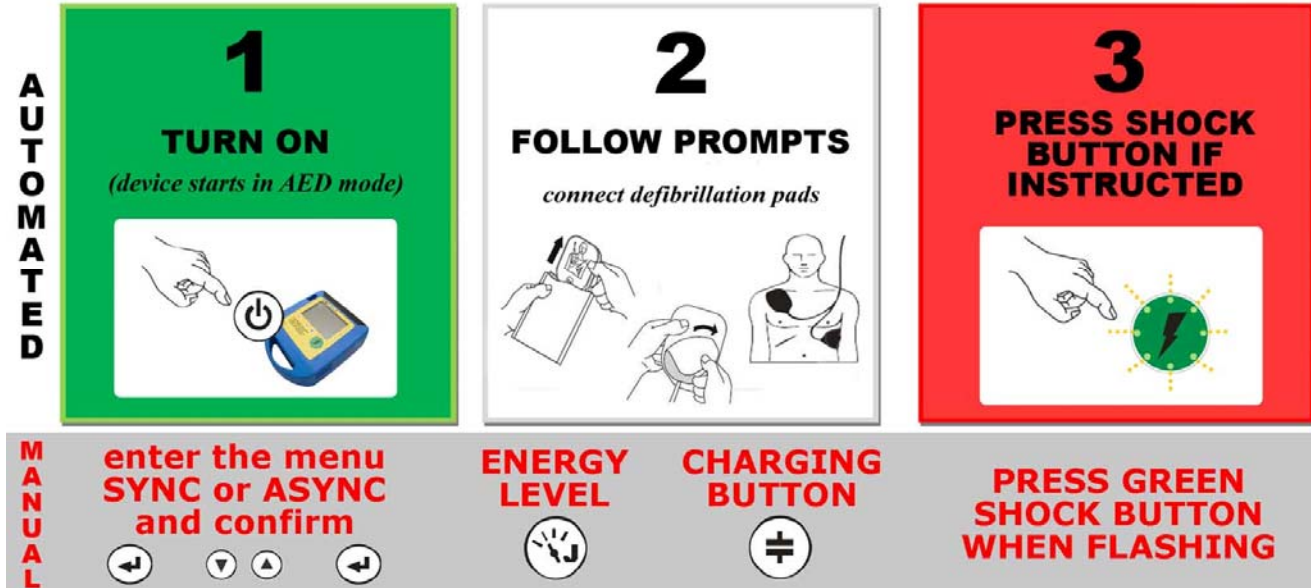
**Saver One – Saver One D**

**FOR UNRESPONSIVE VICTIMS WITH NO SIGNS OF CIRCULATION**



**Saver One P**

**FOR UNRESPONSIVE VICTIMS WITH NO SIGNS OF CIRCULATION**



**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 Ars Audio spol. s r.o. nebo jejího distributora (prodejce) a uveďte 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 vypnutý.



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

## 4.2 Napájení

Přístroj může pracovat s dvěma druhy baterií:

### Jednorázová LiMnO<sub>2</sub> baterie

(černý štítek)



### Li-Ion akumulátor (příslušenství)

(modrý štítek)



- Nikdy baterii neodpojujte, když není přístroj vypnutý.
- 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 LiMnO<sub>2</sub> baterie

Standardní krabice přístroje obsahuje plně nabitou jednorázovou baterii (27 V; 1,2 Ah; LiMnO<sub>2</sub>).

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 LiMnO<sub>2</sub> 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 LiMnO<sub>2</sub> 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:

<i>TYP BATERIE</i>	<i>JEDNORÁZOVÁ</i>	<i>AKUMULÁTOR</i>
Technologie	Li/MnO <sub>2</sub>	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 / vyjmutí baterie do nabíječky se řiďte stejnými informacemi jako v případě vložení / vyjmutí baterie z přístroje (kapitola 4).
- d. Připojte nabíječku ke zdroji napájení

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

LED ukazatel	ČERVENÝ	ZELENÝ
Svítlí	- Baterie nepracuje	- Baterie plně nabitá
Bliká	- 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 vyteče 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 vytečou 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 nabitá 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

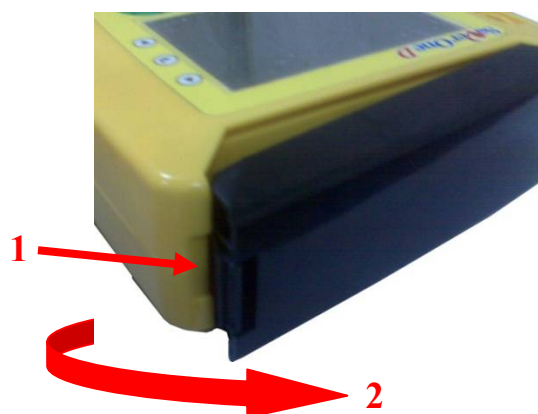


- Při vložení nové baterie se přístroj automaticky zapne a provede kompletní samočinný test, který bude trvat jen několik sekund. Pro více informací jděte do odstavce 4.5
- Jestliže začne blikat zelený LED ukazatel vedle symbolu ✓, znamená to, že přístroj při kontrole uspěl a je připraven k použití.

#### 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 výřez (1) z bateriového prostoru
- d. Vyjměte baterii (2) z přístroje



- Nikdy baterii nevyjímejte, 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 uživatele – viz odstavec 4.5.3)



- Při každém zapnutí proběhne automatický samočinný test oznámený 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)
- ✓ Reprodukční a mikrofon
- ✓ Ovládací tlačítka a přepínače
- ✓ Všechny interní komponenty



- Chcete-li se dozvědět více o délce a předmětu každého 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 (neblinká), 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 kompletní 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: <b>„Jestliže slyšíte tuto zprávu, stiskněte tlačítko pro výboj“</b>	Stisknout tlačítko (blikající zeleně) 	✓	✓	✓
Text na displeji: <b>„Stiskněte tlačítko UP“</b>	Stisknout tlačítko 			✓
Text na displeji: <b>„Stiskněte tlačítko DOWN“</b>	Stisknout tlačítko 			✓
Text na displeji: <b>„Stiskněte tlačítko ENTER“</b>	Stisknout tlačítko 			✓
Text na displeji: <b>„Stiskněte tlačítko ENERGY“</b>	Stisknout tlačítko 			✓
Text na displeji: <b>„Stiskněte tlačítko CHARGING“</b>	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: **„Umístěte 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 mikrofону se zaznamenají a zapíšu 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 zákroku 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 řiďte tímto postupem:

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



xD karta



Smart Media Card



Slot pro paměťové karty  
(pod baterii)

#### 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 softwaru viz příslušný návod.



- Je doporučeno po každém zákroku 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 společností Ars Audio spol. s r.o .
- 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.

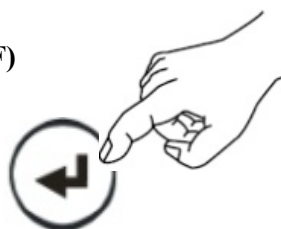
Při prvním spuštění doporučujeme seřadit a upravit datum a čas a nastavit přístroj dle vašeho přání.

### 5.1 Nastavení přístroje

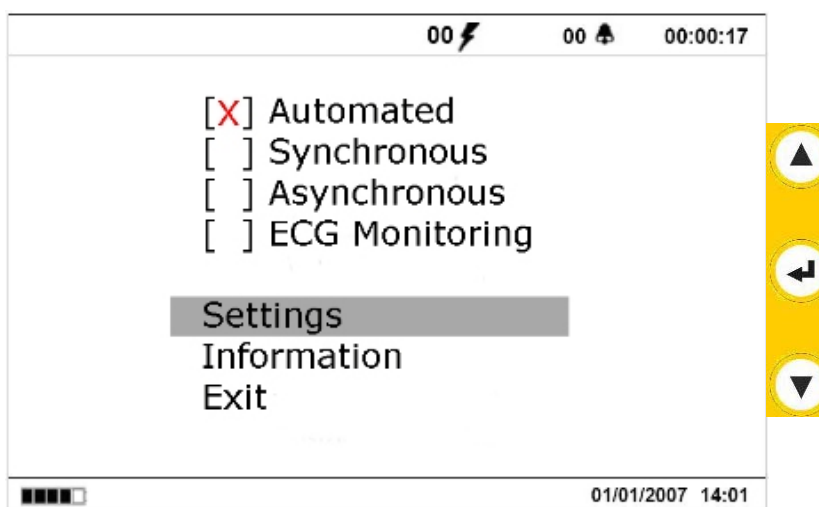
Pro změnu standardní konfigurace se řiďte tímto postupem:

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

b) Stiskněte tlačítko „Enter“




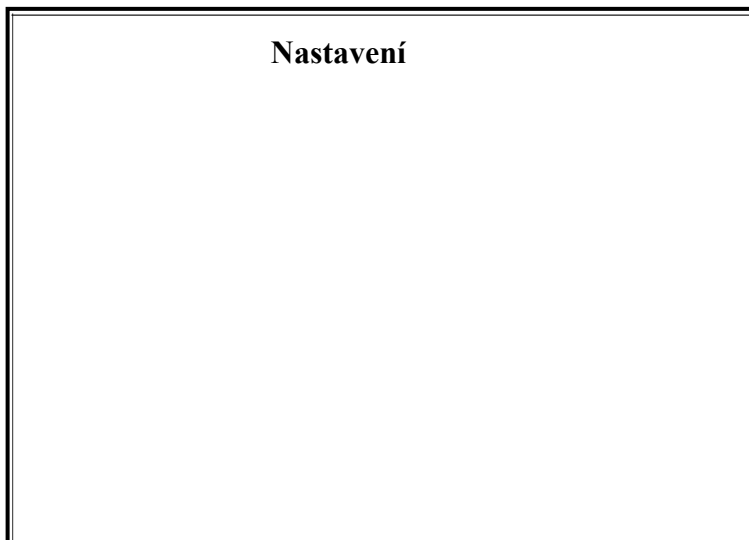
c) Posuňte se dolů stisknutím tlačítka, dokud nebudete na možnosti „Nastavení“ („Settings“), a pro potvrzení stiskněte tlačítko „Enter“



- 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.



- upravit od 10 do 100 %
- vybrat ZAPNUTO/VYPNUTO
- upravit od 10 do 100 %
- zadat den/měsíc/rok & místní čas
- vybrat jazyk
- pro detěké 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 zákroku 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.
- "Nápověda KPR" je k dispozici pouze u modelu **SAVER ONE P**, jestliže nechcete slyšet pokyny při kardiopulmonální resuscitaci – formou hlasových zpráv a metronomu při zákroku. Nápověda KPR je k dispozici v režimu AED, jakmile je přístroj v manuálním režimu, tato nápověda je automaticky vypnutá.

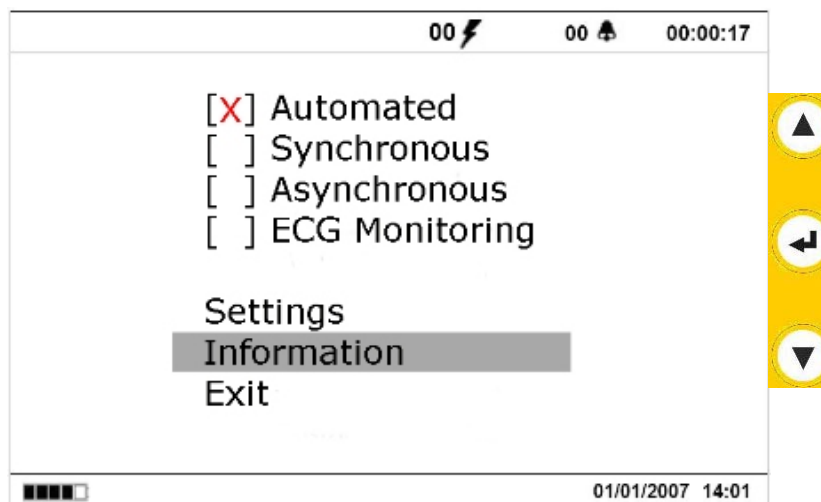
e) Pro ukončení a potvrzení nově vybrané konfigurace vyberte „Odejít“ („Exit“)

## 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 nebudete 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	00000000000
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
- Zbývající 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, řiďte 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.

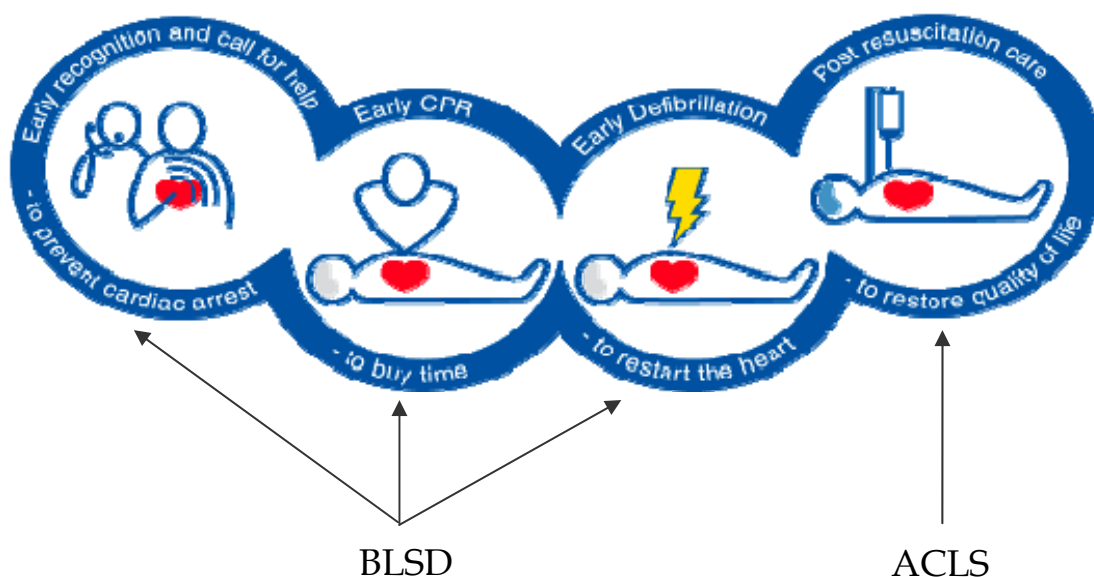


- Určení uživatelé modelu *SAVER ONE* by měli být proškoleni v provádění kardiopulmonální resuscitace (KPR) a v používání defibrilátoru

### 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:
  - 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
- Odsuňte od pacienta veškeré ostatní elektrické lékařské přístroje, které by nemusely být odolné elektrické defibrilaci
- Ujistěte se, že během defibrilace není pacient položen na mokřém povrchu

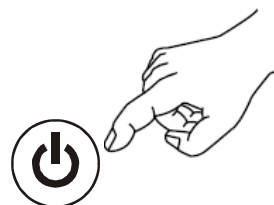
### Zde jsou uvedeny jednotlivé kroky pro záchranu pacienta s využitím přístroje AED

## 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.

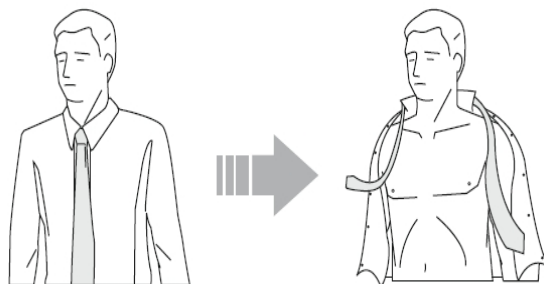


### Svlékněte pacienta

- Neplývejte 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 holicí strojek.



## 6.5 Připojte elektrody

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

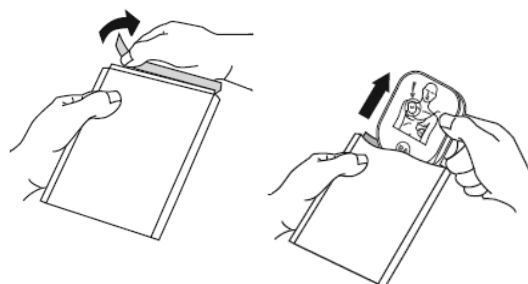


### Otevřete obal elektrod

- Elektrody použijte před uplynutím doby jejich použitelnosti.
- Před použitím elektrod proveďte neporušenost kabelů a konektoru.

### 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 nageľované. Jsou dodávány spolu s kabelem a konektorem.



### Odlepte elektrody z plastové podložky

- Před použitím elektrod ověřte neporušenost 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 následně vyhodnocení, zda aplikovat výboj či nikoliv.

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

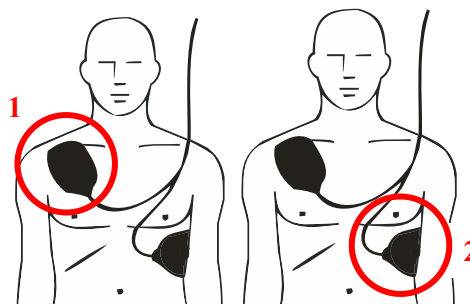
Dejte elektrody do klasické anterolaterální (předobochní, sternálně-apikální) polohy:

1. Hrudní elektrodu umístěte napravo od hrudní kosti, pod pravou klíční 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 odhalený 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 nahoře na zádech, napravo nebo nalevo;
- Jedna elektroda zepředu, nad levou předsrdeční oblastí, a druhá vzadu na srdci, 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 impulsu.
- 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 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 nastavcem. 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).

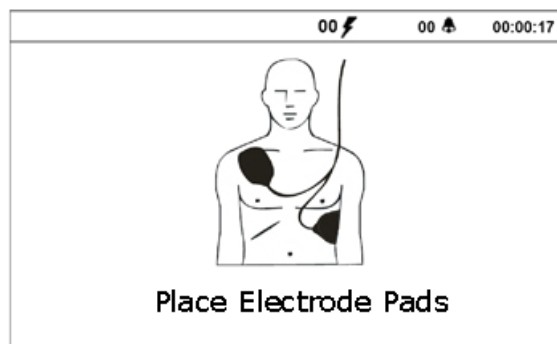
**Dětský pacient** je definován takto: 1÷8 let a hmotnost < 25 kg



- 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 v klidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován. Nedotýkejte se pacienta nebo elektrod pokud svítí výstražná kontrolka. Hlasová nápověda dává tento pokyn:

**„Nedotýkejte se pacienta. Čekejte. Analyzují srdeční rytmus.“**

Softwarový algoritmus analyzuje s velmi vysokou přesností několik prvků EKG a kontroluje VF (fibrilace komor) a VT (komorovou tachykardií). 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. Proved'te 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proved'te 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.“**



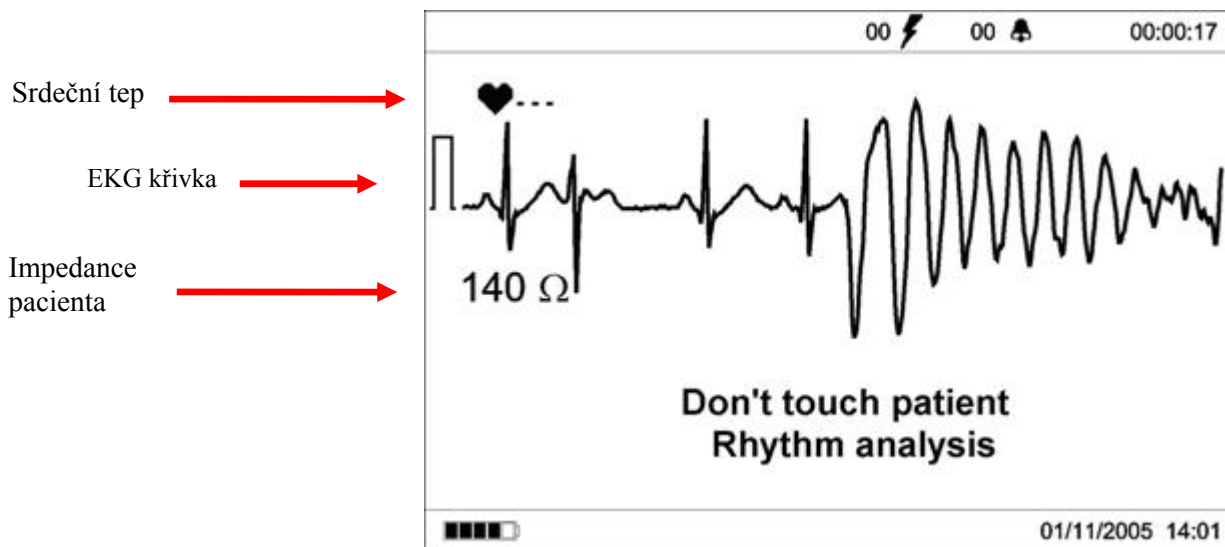
- Během analýzy srdečního rytmu musí být pacient v klidu a veškerý pohyb kolem pacienta musí být minimalizován tak, aby se zabránilo kontaktu s:
  - a) tělem pacienta a jeho odhalenými částmi, jako je kůže a končetiny
  - b) vodivými kapalinami, jako je gel, krev nebo infúzní roztoky
  - c) kovovými 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 nepřechte 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 probudit 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), impedanci 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. Nabíjím“**

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.

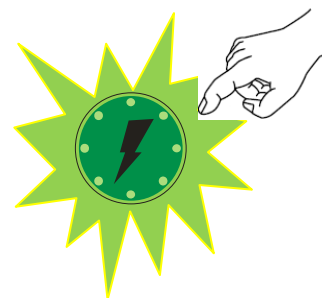
Zelené tlačítko výboje začne blikat a objeví se zpráva:

**„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 kardiopulmonární resuscitaci touto zprávou:



**„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proved'te 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proved'te 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.**“



- 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.

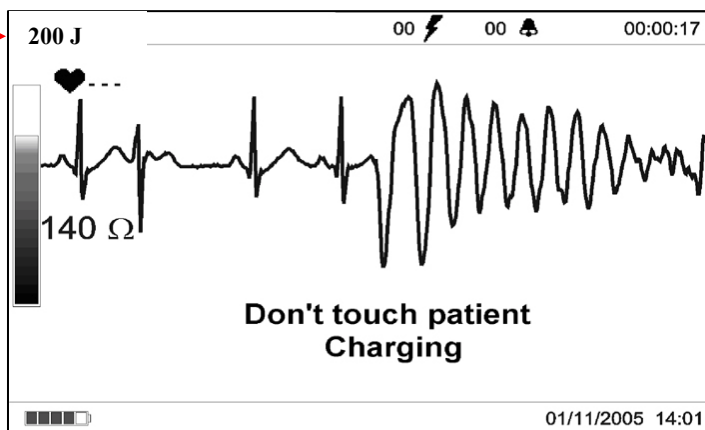


- Přístroje s displejem zobrazí průběh nabíjení a hladinu energie.

Energie pro výboj



Průběh nabíjení



## 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 oznámena těmito zprávami:

**„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proved'te 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proved'te 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:

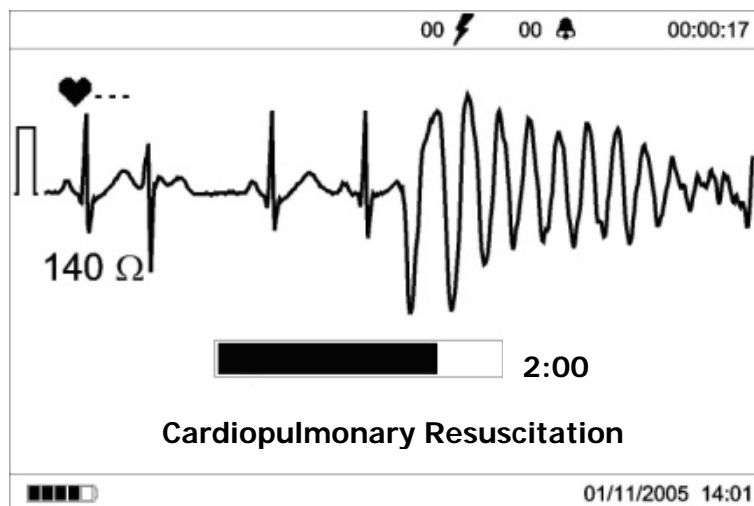
**„Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.“**



- 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.



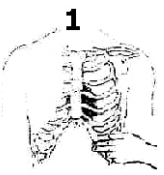
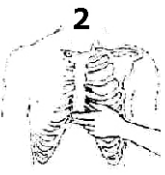







- Během kardiopulmonální resuscitace zobrazí přístroje s displejem časovou osu s odpočítáváním 2 minut (viz obrázek níže).
- Továrně nastavený výchozí poměr pro kardiopulmonální resuscitaci je 5 cyklů při poměru 30:2 pro amatérské a samostatné záchranáře, kteří resuscitují mladší i starší děti nebo dospělé (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
-------	-----------------	---------------------

<p>1 Hlasové / textové zprávy:</p> <p><b>„Začněte s kardiopulmonální resuscitací. Proved'te 5 sérií kombinací kompresí hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. Proved'te kompresi pacientova hrudníku.“</b></p>	<p>Klekněte si vedle dospělého pacienta a začněte tlačít na hrudník takto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Představte si imaginární úsečku mezi oběma bradavkami a umístěte dolní část ruky do jejího středu, který je považován za střed hrudníku pacienta</li> <li>2. Umístěte dolní část druhé ruky na první ruku a propojte prsty obou rukou</li> </ol> <p>Dbejte na to, abyste netlačili na žebra pacienta</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>1</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>2</b></p>  </div> </div>	<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"> <li>1. Najděte mečovitý výběžek (xiphoid, spodní část hrudní kosti) a ukazováčkem a prostředníkem postupujte po pravém oblouku hrudního koše do středu hrudníku</li> <li>2. Nechte dva prsty na mečovitém výběžku kolmo k hrudní kosti</li> <li>3. Umístěte dolní část ruky vedle ukazováčku (nad mečovitý výběžek), na dolní třetinu hrudní kosti</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>1</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>2</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>3</b></p>  </div> </div>
<p>2 Srdeční tep:</p> <p>Metronom pípáním oznámí čas pro každé jednotlivé komprese hrudníku</p> <p>Poměr 30:2 pro amatérské nebo samostatné záchranáře u mladých i starších dětí a dospělých (kromě novorozenců)</p> <p>Poměr 15:2 u základního pediatrického zákroku dvěma nebo více profesionálními záchranáři</p>	<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><b>Zatlačte na hrudník</b></p>  <p>Stlačte hrudní kost o 4-5 cm. Poté tlak uvolněte, aniž byste ztratili kontakt mezi rukama a hrudní kostí. Opakujte rychlostí 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 kolmo na hrudní kost.</p> <p><b>Zatlačte na hrudník</b></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 rychlostí asi 100 stlačení za minutu. Stlačení a uvolnění by mělo trvat stejně dlouho.</p>
<p>3 Hlasové/textové zprávy:</p> <p><b>„Dvakrát vdechněte pacientovi z úst do úst.“</b></p>	<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 foukněte, aby celkový počet účinných vdechů dosáhl dvou.</p> 	
<p>4 Zopakujte postup:</p>	<p>Použijte 5 cyklů kompresí hrudníku a umělými vdechy (kardiopulmonální resuscitace na 2 minuty)</p>	



## 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 stejné v manuálním i automatickém režimu.
- V manuálním režimu je navádění pro kardiopulmonární resuscitaci automaticky VYPNUTO.

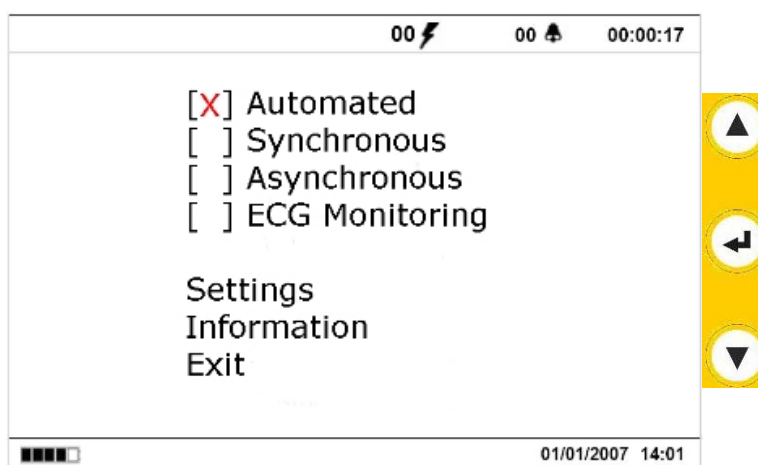
### Při každém zapnutí bude přístroj v režimu AED.

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

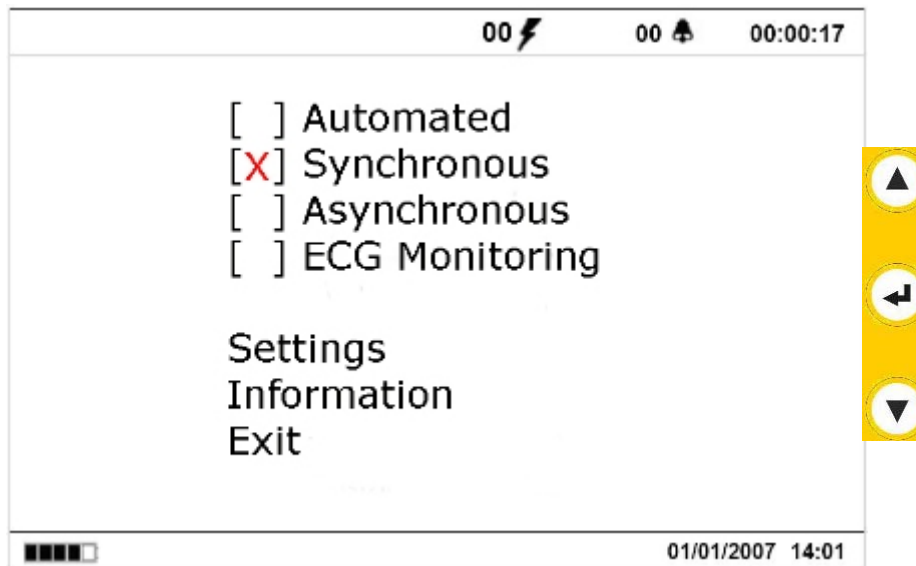


- Automatický režim je nastaven jako výchozí při každém zapnutí přístroje.
- Pro ostatní modalitty potřebujete heslo.



## 7.1 Synchronní kardioverze

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



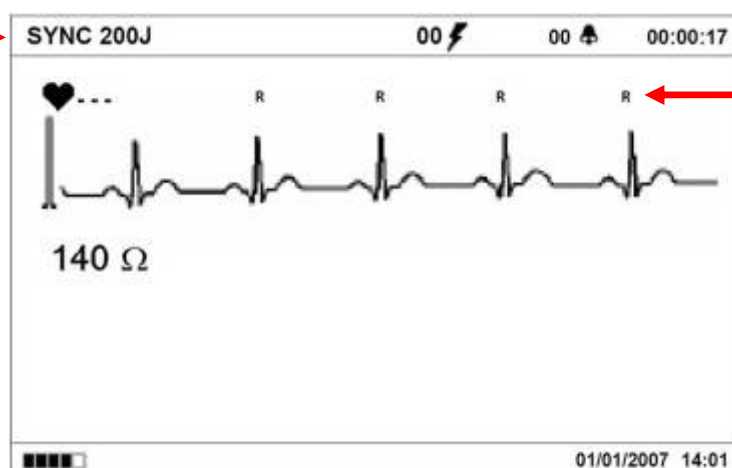
Při výběru tohoto režimu přístroj automaticky vykoná synchronizovanou elektrickou kardioverzi.

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:

Synchronní  
modalita je  
ZAPNUTA





Špička QRS

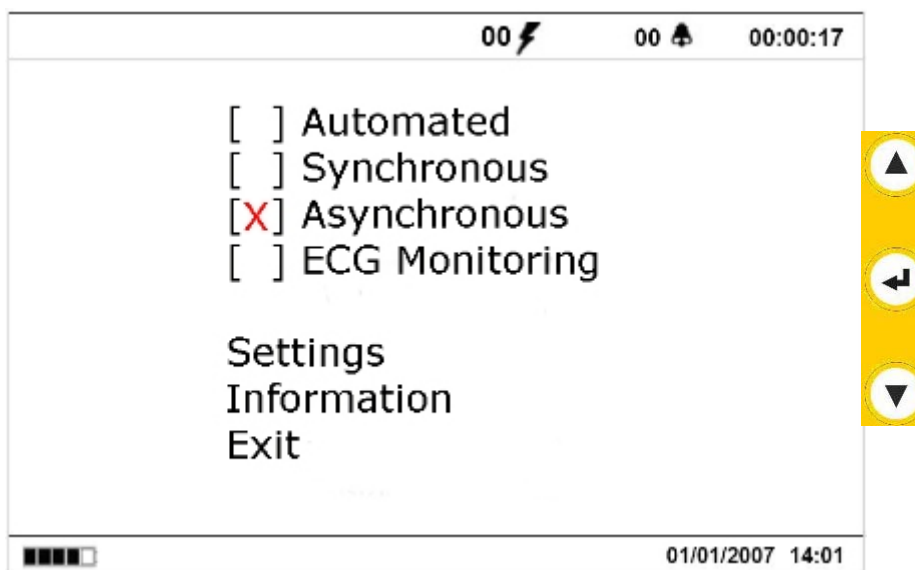


- Jestliže používáte synchronní kardioverzi jako jedinou proceduru, lze výboje kombinovat s medikamentózní léčbou až do dosažení normálního srdečního tepu.
- Po proceduře dále pacienta sledujte, aby se zajistila stabilita jeho sinusového rytmu.
- V případě VT nebo VCF bez pulzu může být synchronizace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

## 7.2 Asynchronní kardioverze

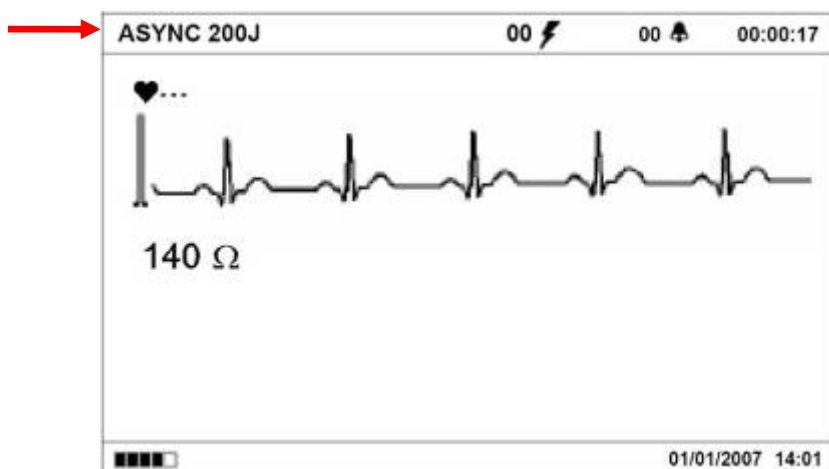
Pro výběr režimu asynchronní kardioverze se posuňte dolů tlačítkem , dokud nevyberete možnost „Asynchronní“ („Asynchronous“), a pak stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ .

Poté zadejte heslo (kapitola 9).




Displej bude vypadat takto:

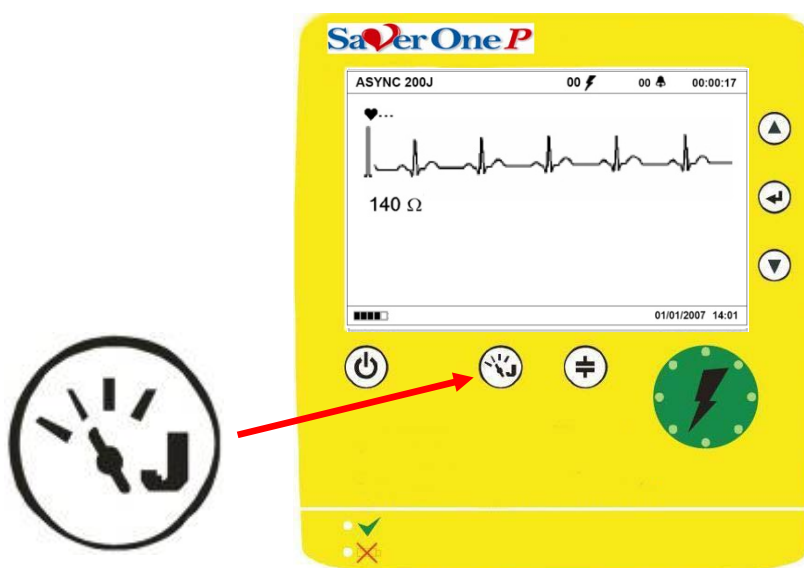
Asynchronní  
režim je  
ZAPNUT




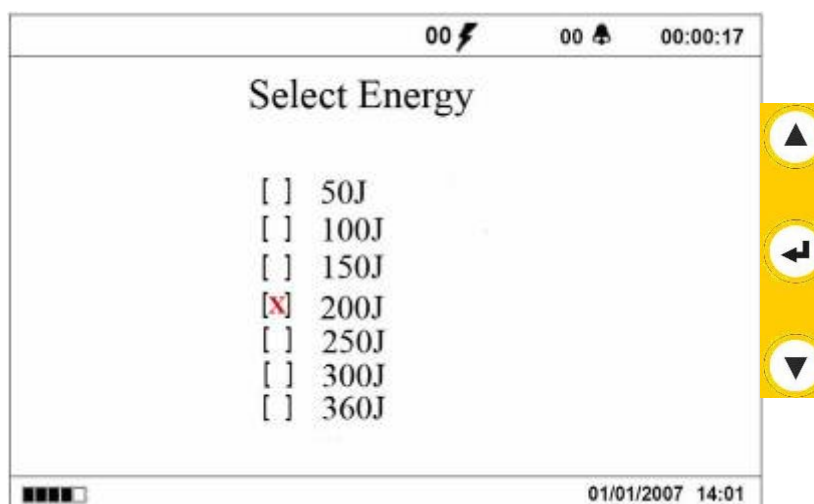
### 7.3 Manuální defibrilace

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


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



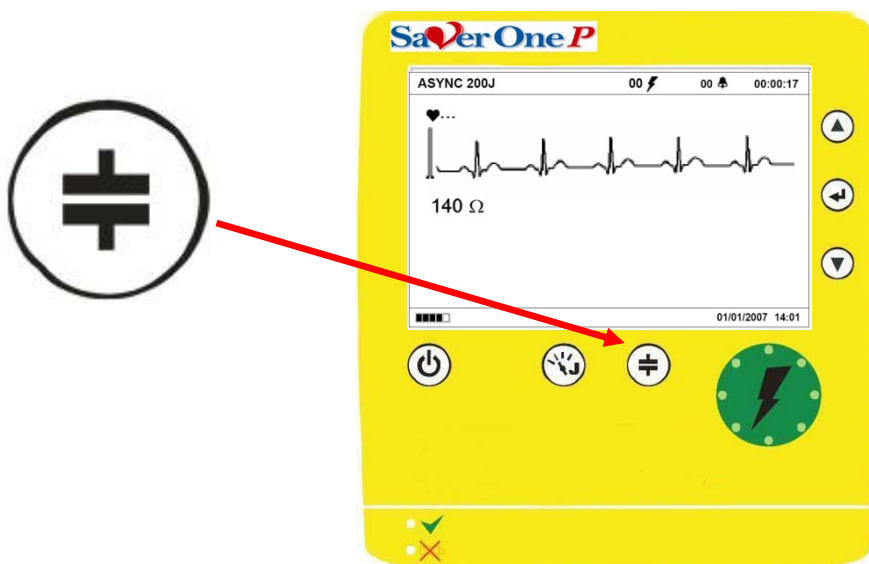
Přejděte nahoru/dolů pro výběr požadované hladiny energie a stiskněte pro potvrzení tlačítko „Enter“ .



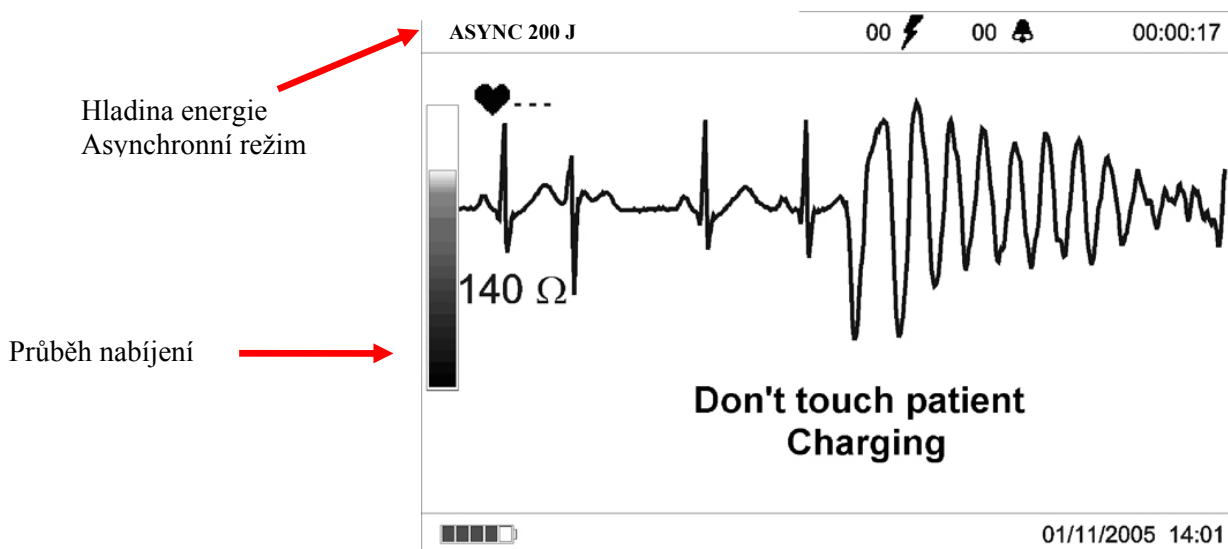


- Výkonná verze bude mít k výběru hladinu energie až 360 J. Standardní verze 200 J.
- Od této chvíle se může uživatel rozhodnout, že spustí výboj kdykoliv pouhým stlačením tlačítka „Nabíjení“ („Charging“) 

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

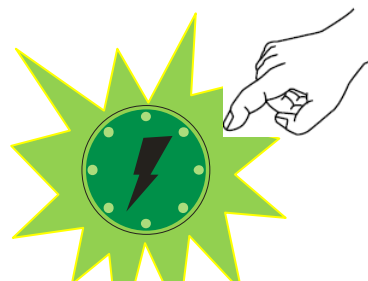


Od této chvíle se přístroj začne nabíjet. Nabíjení bude oznámeno nepřetržitým zvukovým signálem s rostoucí hlasitostí a na displeji se objeví průběh nabíjení s vybranou hladinou energie:



Nabíjení bude trvat několik sekund.

**Pak bude přístroj připraven na aplikaci výboje!**

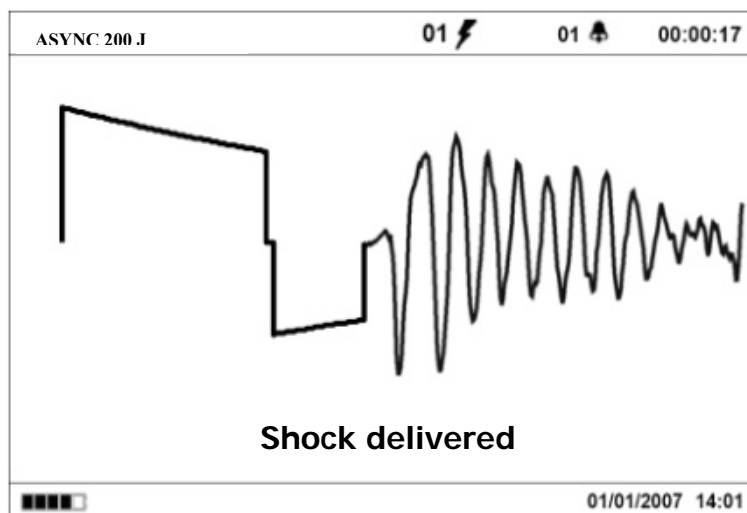


Následující zpráva vás vybídne ke spuštění výboje:

**„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

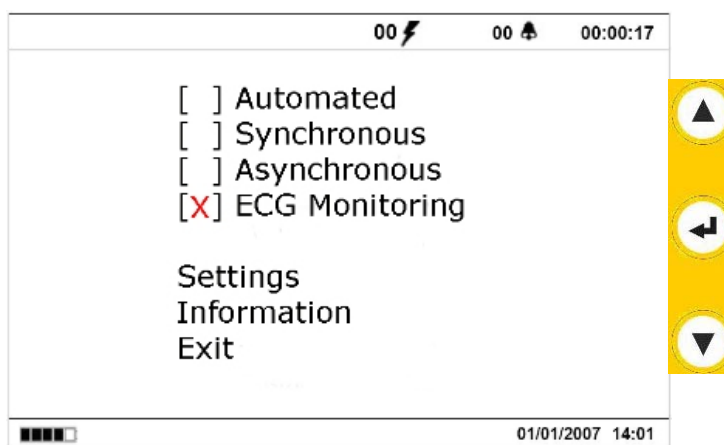


- Režim „Sledování EKG“ je k dispozici u modelů **SAVER ONE D** a **SAVER ONE P**.
- Pro spuštění tohoto režimu potřebujete heslo (kapitola 9).
- V tomto režimu přístroj nemůže poskytnout defibrilaci. Bude neustále analyzovat EKG a srdeční rytmus pacienta.

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; řiďte se tímto postupem:

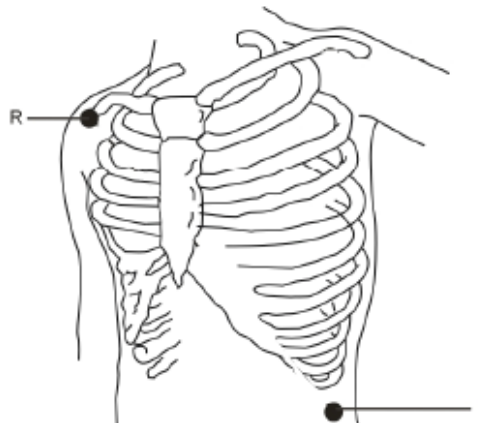
- Zabraňte přítomnosti chlupů v místě kontaktu. Místo kontaktu důkladně vyčistěte mírným roztokem mýdla a vody (nepoužívejte éter ani čistý alkohol, protože by se zvýšila impedance) a před aplikací důkladně usušte.
- Připojte EKG kabel k přístroji a upevněte kabely k EKG elektrodám
- Většina elektrod je předgelována, pokud nejsou naneste na elektrody vodivý gel
- 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 podbříšku  
v dolním levém kvadrantu břicha (LLQ)



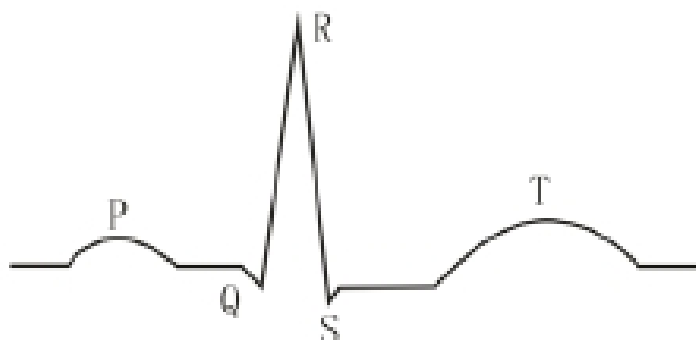
Následující tabulka obsahuje označení každého elektrického kabelu. Kromě toho je v ní i kód pro barevné značení pro USA (AHA) i Evropskou unii (IEC):

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



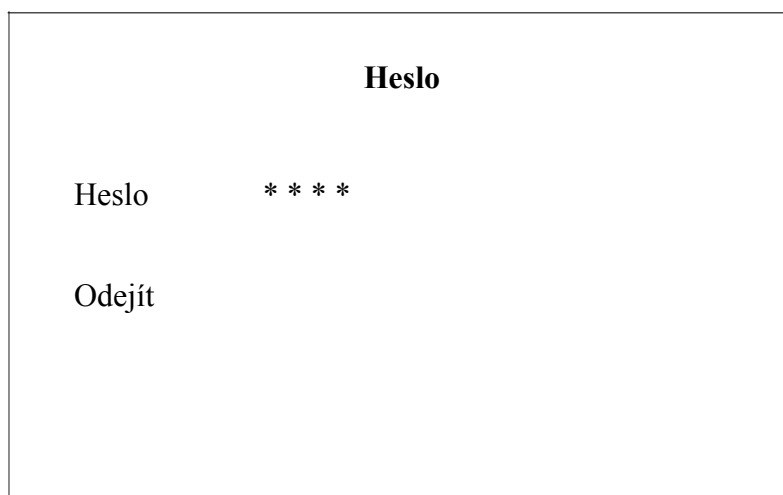


## 9 Heslo



- 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 (energii))				✓
(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, analyzují 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. Nabíjím.				
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 modalitu přístroje.		✓	✓
(Výběr energie)	Oznamuje vybranou hladinu energie.			✓
Slabá baterie	Oznamuje, že stav nabití 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 znovu uslyšíte tuto zprávu, přístroj vypněte, vyjměte baterii a vraťte ji zpět. Pak přístroj znovu zapněte. Jestli znovu 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 zákrok.

Nahradte 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 zákroku musíte zasunout do přístroje paměťovou kartu podle tohoto postupu:

- Přístroj vypněte a baterii vyjměte
- Zasuňte paměťovou kartu kontakty nahoru
- Vraťte baterii zpět do přístroje
- Přístroj znovu zapněte



- Používejte pouze paměťové karty schválené společností Ars Audio spol. s r.o .
- 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 zákroku lze přenést do počítače/notebooku a zobrazit nebo spravovat pomocí specializovaného softwaru „Saver View Express“.

Zaznamenaná data o každém zákroku/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 neporušenost 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 neblinká, 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 řiďte 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 zkontrolujte 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 zkontrolujte, zda na přístroji nejsou praskliny nebo jiné známky poškození.

Jestliže na přístroji zjistíte viditelné praskliny nebo jiné známky poškození, přerušte jeho používání a obraťte 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 nevyjímejte defibrilační elektrody z uzavřeného obalu.
- Obal elektrod otevřete až bezprostředně před použitím, jinak se mohou elektrody vysušit a nemusí 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 acetonové 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 proveďte samočinný test.
- Jednorázová LiMnO<sub>2</sub> 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 vyčistěte.					

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

<p><u>Provozní režim</u></p> <p>Hlasová/textová zpráva: Slabá baterie</p> <p>Ukazatel baterie  svítí červeně</p>	Slabá baterie	Přístroj se vypne po 10 minutách nebo po 3 výbojích	Nahrad'te baterii novou. Jestliže nemáte novou baterii nebo nemáte k dispozici další defibrilátor, ihned začněte v případě nutnosti s kardiopulmonální resuscitací, dokud nepřijede přivolaná záchranná služba
<p><u>Přístroj se nezapne</u></p> <p>Ukazatel stavu  bliká zeleně</p>	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 přivolaná záchranná služba Obraťte se na servisní centrum.
<p><u>Přístroj se nezapne</u></p> <p>Ukazatel stavu  zhasnutý</p> <p>Ukazatel baterie  zhasnutý</p>	<p>Baterie v přístroji jsou vybité</p> <p>Vnitřní chyba přístroje</p>	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 přivolaná záchranná služba Obraťte se na servisní centrum.

## 13 Technické specifikace

### 13.1 Fyzické vlastnosti

Kategorie	Specifikace	
Hmotnost	<b>SAVER ONE</b>	<b>SAVER ONE D - SAVER ONE P</b>
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

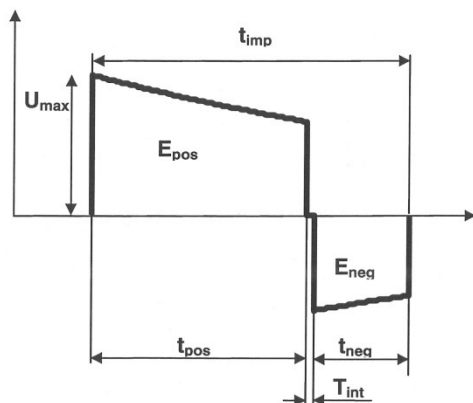
### 13.3 Systém analýzy EKG

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 20 $\Omega$ do 200 $\Omega$
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 (monomorfní nebo polymorfní) 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 ( $\Omega$ )	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 ( $\Omega$ )	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 $\Omega$ zatížení		Výkonná verze: 360J jmenovitý při 50 $\Omega$ zatížení	
Pediatrický režim: maximální energie	Standardní a výkonná verze: 50J jmenovitý při 50 $\Omega$ 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 prvotního zapnutí přístroje do nabití na maximální energii	≤ 22 s (IEC 60601-2-4 §6.8.2 (8c))
Deaktivace výboje	Po nabití 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 nabití 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
Rychlost EKG křivky	25 mm/s
Informace o hladině energie	Číselná hodnota v joulech
Informace o výboji	Číselná hodnota vyjadřující počet spuštěných výbojů
Informace o fibrilami	Číselná hodnota vyjadřující počet zjištěných fibrilací
Informace o délce zároku	Doba zároku 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 zbývajícím 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 Tlačítka 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 tlačítka „Výboj“, v případě, že je defibrilátor nabit, bliká zeleně.
Reproduktor	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 <sub>2</sub> 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 nabitou 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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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	Přístroj lze použít ve všech domácích prostředích i v prostředí, kde je přímo napojen na nízkonapěťové veřejné napájení pro domácí použití.
Emise harmonických kmitů IEC 61000-3-2	Neplatí	
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 materiálem, 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 přírodním vedení podle  IEC 61000-4-11	< 5% $U_T$ (> 95% sedlo v $U_T$ ) na ½ cyklu  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	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.
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 Nad kmitočtovým rozpětím 150 kHz až 80 MHz by měla být síla pole nižší než 3 V/m.			
Zkouška imunity	Zkouška IEC	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí
	<b>60601-1</b>		
RF vodivost podle IEC 61000-4-6	3 Vrms 150kHz až 80MHz mimo pásma 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
	10 Vrms 150kHz až 80MHz v pásmech ISM (a)	10 Vrms	$d = 1.2\sqrt{P}$
Vyzařované RF podle IEC 61000-4-6	10 V/m od 80 MHz do 2,5 GHz	10 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 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 oddělovací 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/bezšňurové telefony a pozemní mobilní vysílačky, amatérské rádio, AM a FM vysílání a TV vysílání, nelze teoreticky přesně předpovídat. 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 pomoci 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 pásma $d = 1.2\sqrt{P}$	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 wattch (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









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

### 15.2 Volitelná příslušenství

<i>Kód</i>	<i>Popis</i>
<b>SAV-C0011</b>	Dobíjecí akumulátor Li-Ion
<b>SAV-C0014</b>	Nabíječka Li-Ion akumulátorů (s adaptérem)
<b>SAV-C0016</b>	Jednorázové pediatrické defibrilační elektrody
<b>SAV-C0023</b>	Paměťová karta xD
<b>SAV-C0027</b>	Čtečka karet Smart Media
<b>SAV-C0019</b>	PC software „Saver View Express“
<b>SAV-C0020</b>	Obalová brašna na přístroj s přidavnými kapsami
<b>SAV-C0028</b>	Alarmující skříňka na zeď
<b>SAV-C0018</b>	Termocitlivá tiskárna
<b>SAV-C0017</b>	EKG kabel
<b>SVT-B0008</b>	Saver One T - AED trainer
<b>SSS-B0009</b>	„Smart Simulator S1“ Simulátor

## 16 Symboly

	Nebezpečné vysoké elektrické napětí
	Pozor. Před použitím se podívejte do příložených dokumentů!
	Typ BF, zařízení odolné defibrilaci
	Nevystavujte baterii vysoké teplotě a otevřenému plamenu
	Baterii nenabíjejte
	Recyklovatelná baterie
	Řiďte 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
<b>IP54</b>	Ochrana přístroje před prachem a vodou (včetně baterie)
<b>SN</b>	Sériové číslo
	Datum výroby
<b>LOT</b>	Číslo šarže
	Datum použitelnosti
<b>REF</b>	Referenční číslo objednávky
	Bez obsahu latexu
	Pouze jedno použití, nepoužívejte opakovaně
	Nesterilní
	Označení vnější krabice





## 18 Slovník

<b>A</b>	
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, nepřírozený, nepravidelný srdeční rytmus
<b>B</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.
<b>D</b>	
Deaktivace	Automatický proces provedený defibrilátorem pro uvolnění akumulované energie uvnitř přístroje v případě, kdy není výboj uživatelem aplikován (spuštěn).
Defibrilace	Vysokoenergetický elektrický impuls (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.
<b>E</b>	
EKG	Elektrokardiogram. Záznam elektrického rytmu srdce. Zaznamenává průběžnou elektrickou činnost srdce.
Elektrody	Viz. Defibrilační elektrody.
ERC	Evropská rada pro resuscitaci
<b>F</b>	
Fibrilace	Viz. VF.
<b>G</b>	
Glutaraldehyd	Sterilizace pro defibrilátory, bezbarvá kapalina se štiplavým zápachem, užívaná pro dezinfekci zdravotnických zařízení.
<b>I</b>	
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. Nazývá se též jako izopropanol nebo 2-propanol a je to bezbarvý alkohol se silným charakteristickým zápachem.

<b>J</b>	
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.
<b>K</b>	
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.
<b>L</b>	
LED	Světelná dioda.
<b>M</b>	
Metronom	Zvuk metronomu vydávaný přístrojem během masáže srdce jako pomocník při KPR
<b>N</b>	
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 srdce nečekaně přestane udržovat krevní oběh.
<b>P</b>	
Pacient	Osoba postížená náhlou srdeční zástavou.
Pravidelné samočinné testy	Při každé instalaci baterie do přístroje defibrilátor provádí samočinný test a to i tehdy, bude-li vypnutý, abyověřil 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 blikajícím zelenou kontrolkou „připraven“.
Pulz	Termín používaný jako synonymum pro srdeční tep pacienta
<b>R</b>	
RAM	Paměť RAM představuje vnitřní paměť přístroje, kam lze zapisovat a ze které lze číst informace s „přímým přístupem“
Režim AED	standardní režim defibrilátoru, kdy přístroj poskytuje hlasovou nápovědu uživateli ve smyslu aplikace nalepovacích elektrod, analýzy srdečního rytmu a aplikaci výboje, je-li potřeba
RF	Rádiová frekvence
Rytmus nevyžadující výboj	Srdeční rytmus zjištěný defibrilátorem, který nevyžaduje výboj, ale může vyžadovat KPR.
Rytmus pro výboj	Srdeční rytmus zjištěný defibrilátorem, který vyžaduje výboj, například VF nebo VT.
<b>S</b>	
Samočinný test	Samočinný test se provádí při každém zapnutí přístroje a ověřuje hlavní procesor, baterii defibrilátoru a stav vnitřních obvodů.
SCA	(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 opakovaným, rytmickým stahům. Termín <i>kardiální</i> (jako ve výrazu kardiologie) znamená „související se srdcem“ a pochází z řeckého <i>καρδία, kardia</i> , tj. „srdce“.
Synchronní	Režim, při které 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 tachykardií.
Výboj	Elektrický impulz při defibrilaci

## Z

Záchranář	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 Ars Audio spol. s r.o. 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 LiMnO<sub>2</sub> baterie (kód „BATT“) mají záruku v trvání pěti (5) let počínaje dnem expedice kupujícímu. Jednorázové elektrody mají záruku doby použitelnosti vyznačenou na obalu. Jednorázová LiMnO<sub>2</sub> 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 Ars Audio spol. s r.o. 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, přírodních 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 pečť 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 Ars Audio spol. s r.o. neodpovídá za vady na výrobku a záruka bude poskytnuta prodejcem použitého výrobku.

V žádném případě nebude společnost Ars Audio spol. s r.o. 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, používejte a provádějte údržbu na defibrilátorech řady SAVER ONE výhradně podle pokynů uvedených v návodu k použití.



Děkujeme vám za koupi výrobku SAVER ONE.