

Návod k obsluze



 **Responder AED Pro**

automated external defibrillator



2023486-212rA

HISTORIE REVIZÍ

| Číslo dílu | Datum | Komentář |
|-------------------|-----------|--------------|
| 2023486-212 Rev A | Únor 2008 | První vydání |

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| ČÁST 1: ÚVOD | 3 |
| PŘEHLED | 3 |
| POPIS AED PRO..... | 3 |
| INDIKACE PRO POUŽITÍ / ÚČEL | 3 |
| DEFINICE A PODMÍNKY BEZPEČNOSTI..... | 4 |
| PODMÍNKY BEZPEČNOSTI | 4 |
| POPIS BEZPEČNOSTNÍCH VÝSTRAH | 4 |
| POPIS SYMBOLŮ | 6 |
| STANDARDSY BEZPEČNOSTI A FUNKCE..... | 9 |
| POŽADAVKY NA ŠKOLENÍ OBSLUHY | 10 |
| | |
| ČÁST 2: JAK ZAČÍT | 11 |
| PŘEHLED | 11 |
| VYBALENÍ A KONTROLA | 11 |
| PROVOZNÍ A POHOTOVOSTNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ | 11 |
| DÍLY AED PRO..... | 12 |
| BATERIE INTELLISENSE® | 13 |
| DOBÍJECÍ BATERIE | 15 |
| DEFIBRILAČNÍ ELEKTRODY | 16 |
| INDIKÁTORY AED PRO..... | 17 |
| NASTAVENÍ INTERNÍCH HODIN AED PRO | 19 |
| HLASOVÉ VÝZVY A TEXT NA DISPLEJI..... | 20 |
| | |
| ČÁST 3: PROVEDENÍ REANIMACE | 23 |
| PŘEHLED | 23 |
| PROVOZNÍ REŽIMY | 23 |
| JAK SE PROVÁDÍ REANIMACE..... | 24 |
| POUŽITÍ MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ (manuální režim) | 27 |
| UPOZORNĚNÍ | 30 |

| | |
|--|-----------|
| ČÁST 4: SPRÁVA DAT | 31 |
| PŘEHLED | 31 |
| ZÁZNAM DAT Z REANIMACE | 31 |
| KONTROLA DAT Z REANIMACE | 31 |
| PŘEHLED RESCUELINK | 32 |
| INSTALAČNÍ POKYNY PRO RESCUELINK | 33 |
| FUNKCE MULTIPLE RESCUE | 33 |
| | |
| ČÁST 5: ÚDRŽBA A ŘEŠENÍ POTÍŽÍ | 35 |
| PŘEHLED | 35 |
| AUTOTESTY | 35 |
| TABULKA INDIKÁTORŮ PRO ŘEŠENÍ POTÍŽÍ | 36 |
| PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA | 36 |
| AUTORIZOVANÝ SERVIS PRO OPRAVY | 37 |
| ČASTO KLADENÉ DOTAZY | 38 |
| | |
| ČÁST 6: TECHNICKÉ ÚDAJE | 39 |
| PŘEHLED | 39 |
| PARAMETRY | 39 |
| RHYTHMX® AED ALGORITHMUS ANALÝZY EKG | 43 |
| BIFÁZICKÉ ENERGETICKÉ PROTOKOLY STAR PRO RESPONDER AED PRO | 45 |
| BEZPEČNOSTNÍ STANDARDY | 47 |
| POŽADAVKY NA ELEKTROMAGNETICKOU KOMPATIBILITU | 47 |
| | |
| ČÁST 7: PŘÍSLUŠENSTVÍ | 51 |
| PŘEHLED | 51 |
| RESPONDER AED Pro | 51 |
| PŘÍSLUŠENSTVÍ AED PRO | 51 |
| | |
| ČÁST 8: KONTAKTNÍ INFORMACE / ZÁKAZNICKÝ SERVIS | 53 |

ČÁST 1: ÚVOD

PŘEHLED

Před použitím tohoto produktu se řádně seznámte s ovládacími prvky a způsobem použití AED PRO.

| TÉMA | STRANA |
|---------------------------------|--------|
| POPIS AED PRO | 3 |
| INDIKACE PRO POUŽITÍ / ÚČEL | 3 |
| DEFINICE A PODMÍNKY BEZPEČNOSTI | 4 |
| PODMÍNKY BEZPEČNOSTI | 4 |
| POPIS BEZPEČNOSTNÍCH VÝSTRAH | 4 |
| POPIS SYMBOLŮ | 6 |
| STANDARDY BEZPEČNOSTI A FUNKCE | 9 |
| POŽADAVKY NA ŠKOLENÍ OBSLUHY | 10 |

POPIS AED PRO

AED Pro je samotestovací bateriový automatický externí defibrilátor (AED). Po aplikaci AED elektrod na hrudník pacienta analyzuje AED automaticky pacientům elektrokardiogram (EKG) a případně radí obsluze kdy stisknout tlačítko a aplikovat výboj. AED navádí obsluhu během reanimace pomocí kombinace hlasových výzev, zvukových varování a viditelných indikátorů. Dle rozhodnutí zaměstnanců provádějících rozšířenou neodkladnou resuscitaci (Advanced Life support, ALS) je možné AED Pro přepnout na manuální režim a aplikovat výboj stisknutím tlačítka SHOCK. AED Pro může také poskytovat nediagnosticské EKG monitorování.

INDIKACE PRO POUŽITÍ / ÚČEL

AED PRO s bifázickou vlnou STAR je určen pro použití zdravotníky, kteří byli pro práci se zařízením vyškoleni. Obsluha by měla být kvalifikována školením v neodkladné resuscitaci (Basic Life Support), v KPR s AED a v manuální defibrilaci. Zařízení je indikováno pro neodkladnou léčbu obětí s příznaky náhlé srdeční zástavy, které nereagují a nedýchají. Pokud oběť po resuscitaci dýchá, AED by se měl ponechat připojený, aby bylo možné pořídit a detekovat EKG rytmus. Pokud se vrátí šokovatelná komorová tachyarytmie, zařízení se automaticky nabije a doporučí obsluze aplikaci léčby. Nebo v případě manuálního režimu bude zaměstnanec provádějící rozšířenou neodkladnou resuscitaci bude sledovat displej EKG a aplikovat výboj stisknutím tlačítka SHOCK pro aplikaci terapie.



VAROVÁNÍ: Pokud je pacientem dítě nebo kojeneček mladší 8 let nebo vážící méně než 25kg, AED PRO by se měl použít s pediatrickými zeslabenými defibrilačními elektrodami, model 2019199-003. Terapie by neměla být oddalována za účelem stanovení pacientovy přesné hmotnosti a věku.

DEFINICE A PODMÍNKY BEZPEČNOSTI

PŘED PRACÍ S RESPONDER AED PRO

Seznamte se s různými bezpečnostními výstrahami v této části.

Bezpečnostní varování identifikují možné nebezpečí pomocí symbolů a slov, které vysvětlují, co by vám, pacientovi nebo Responder AED Pro mohlo eventuálně ublížit.

PODMÍNKY BEZPEČNOSTI

Trojúhelníkový výstražný symbol uvedený dole vlevo ukazuje potenciální kategorie rizik. Následuje definice každé kategorie:



NEBEZPEČÍ: Tato výstraha označuje nebezpečí, které způsobí závažné poranění osoby nebo smrt.



VAROVÁNÍ: Tato výstraha označuje nebezpečí, které může způsobit závažné poranění osoby nebo smrt.



UPOZORNĚNÍ: Tato výstraha označuje nebezpečí, které může způsobit malé poranění osoby, poškození produktu nebo majetku.

POPIS BEZPEČNOSTNÍCH VÝSTRAH

Následuje seznam bezpečnostních výstrah Responder AED Pro, které se objevují v této části a v této příručce. Musíte tyto bezpečnostní výstrahy přečíst, pochopit a brát na ně ohled při pokusu o použití AED Pro.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí vzplanutí a exploze

Nepoužívejte AED Pro v přítomnosti hořlavých plynů (včetně koncentrovaného kyslíku), abyste předešli možné explozi nebo nebezpečí vzplanutí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí šoku

Defibrilační proud výboje proudící nechtěnými cestami je potenciálně nebezpečný z důvodu poranění elektrickým proudem. Abyste předešli tomuto nebezpečí během defibrilace, řiďte se všemi následujícími pokyny:

- Pacienta se nedotýkejte, pokud není indikována KPR.
- Nepoužívejte ve vodě.
- Nedotýkejte se kovových objektů v kontaktu s pacientem.
- Udržujte defibrilační elektrody a EKG elektrody mimo jiné elektrody a kovové součásti v kontaktu s pacientem.
- Odpojte veškeré vybavení, které není odolné vlivu defibrilátoru, od pacienta před provedením defibrilace.



VAROVÁNÍ: Šok a možné poškození zařízení

Odpojte veškeré vybavení, které není odolné vlivu defibrilátoru, od pacienta před provedením defibrilace, abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem a možnému poškození zařízení.



VAROVÁNÍ: Baterii tvořenou lithiem a oxidem siřičitým č. 2023681-001 (9145) není možné opakovaně nabíjet.

Nepokoušejte se baterii znovu nabíjet. Jakýkoliv pokus o opakované nabití baterie může vést k explozi nebo nebezpečí vzplanutí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí šoku

AED Pro přístroj nedemontujte! Nedodržení tohoto varování může způsobit poranění osob nebo smrt. Ponechejte problémy údržby na zaměstnanci autorizovaného servisu.

**UPOZORNĚNÍ:** Teplota/vlhkost/tlakové extrémy

Vystavení AED Pro extrémním podmínkám prostředí mimo provozní parametry může narušit jeho správnou funkci. Denní autotest RescueReady® ověřuje vliv extrémních podmínek prostředí na AED Pro. Pokud denní autotest zjistí podmínky prostředí mimo provozní parametry AED Pro, upozornění "POTŘEBA SERVISU" bude zobrazeno k vyzvání uživatele, aby ihned posunul AED Pro do podmínek prostředí s akceptovatelnými provozními parametry. Viz část 6 – Technická data, parametry, podmínky provozu a pohotovosti

**UPOZORNĚNÍ:** Baterie tvořená lithiem a oxidem siřičitým.

Obsah je pod tlakem: Nikdy znovu nenabíjejte, nezkratujte, nepropíchněte, nedeformujte ani ji nevystavujte teplotám nad 65° C. Při vybití baterii vyhoďte.

**UPOZORNĚNÍ:** Likvidace baterie (Model 2023681-001)

Lithiovou baterii recyklujte nebo likvidujte dle všech státní a místních předpisů a zákonů. Abyste předešli vzplanutí a nebezpečí exploze, baterii nespalujte.

**UPOZORNĚNÍ:** Používejte pouze schválené vybavení.

Použití baterií, elektrod, kabelů a volitelného vybavení, které není schválené GE, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro v průběhu záchranných postupů.

**UPOZORNĚNÍ:** Poškozené nebo expirované elektrody

Použití elektrod, které jsou poškozené nebo jejichž použitelnost vypršela, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro.

**UPOZORNĚNÍ:** Možná citlivost na rádiové frekvence (RF)

Citlivost na RF vysílané z mobilních telefonů, CB rádií a FM 2 rádií může způsobit nesprávné rozpoznání rytmu a tím nesprávné doporučení ohledně výboje. Při pokusu o reanimaci pomocí AED Pro nepracujte s bezdrátovými radiotelefony v dosahu 2 metrů od AED Pro – vypněte radiotelefon a jiná podobná zařízení v blízkosti nehody.

**UPOZORNĚNÍ:** Možné interference s implantovanými pacemakery

Terapie by měla být oddálena u pacientů s implantovanými pacemakery a pokus o defibrilaci by se měl provést tehdy, pokud je pacient v bezvědomí a nedýchá. AED Pro má funkci detekce a odmítnutí pacemakeru, nicméně u některých pacemakerů nemusí AED Pro doporučit defibrilační šok.¹

Umístění elektrod:

- Neumísťujte elektrody přímo na implantované zařízení.
- Umístěte elektrody minimálně jeden 2,5 cm od jakéhokoliv implantovaného zařízení.

**UPOZORNĚNÍ:** Posouvání pacientem během reanimace

Během pokusu o reanimaci může nadměrné strkání nebo posouvání pacientem způsobit nesprávnou analýzu pacientova srdečního rytmu pomocí AED Pro. Zastavte veškerý pohyb nebo vibrace před pokusem o záchranu.

**UPOZORNĚNÍ:** Prohlášení o systému

Zařízení připojené k analogovým nebo digitálním rozhraním musí být certifikováno proti odpovídajícím standardům IEC (tzn. IEC 60950-1 pro zařízení na zpracování dat a IEC 60601-1 pro zdravotnická zařízení). Dále musí všechny konfigurace vyhovovat systémovému standardu IEC 60601-1-1. Kdokoliv, kdo připojuje další zařízení k signálnímu vstupu nebo signálnímu výstupu konfiguruje zdravotnický systém a je proto zodpovědný za to, že systém vyhovuje požadavkům systémového standardu IEC 60601-1-1.

**UPOZORNĚNÍ:** Roztoky na čištění obalu

Při dezinfekci obalu použijte neoxidující dezinfekční prostředek, jako jsou amoniové soli nebo glutaraldehydové čisticí roztoky, aby se předešlo poškození kovových konektorů.

**UPOZORNĚNÍ:** Prostředí použití

Responder AED Pro je navržen pro použití uvnitř budov. Obsluha musí potvrdit, že prostředí použití splňuje požadavky na specifikace provozního prostředí před použitím.

¹ Cummins, R., ed., Advanced Cardiac Life Support; AHA (1994): Kapitola 4.



UPOZORNĚNÍ: Chladné prostředí

Pokud je AED Pro uchováván v prostředí s teplotou pod provozní teplotu, měl by se nechat ohřát na potřebnou provozní teplotu před použitím.



UPOZORNĚNÍ: Nejde o monitor pacienta

AED Pro není pravý monitor pacienta s nezbytnými alarmy. Zdravotníci by měli být u pacienta vždy, když se používá AED Pro.



UPOZORNĚNÍ: AED je programován se softwarem, který byl testován pro práci s verzí ServiceLink a RescueLink, které jsou součástí AED. Pokud jsou pro komunikaci s tímto AED použity starší verze ServiceLink a RescueLink, mohou být přítomny funkce popsané v této příručce, které nejsou k dispozici pro použití. Současně při komunikaci se starším AED s verzí ServiceLink a RescueLink zahrnuté k tomuto novému AED, mohou být přítomny funkce popsané v této příručce, které nelze použít. Software ve většině případů bude udávat chybová hlášení v případě, že dojde k inkompatibilitě.

POPIS SYMBOLŮ

Následující symboly se mohou objevit v této příručce, na AED Pro nebo na jeho volitelných komponentech. Některé symboly představují standardy a shodu související s AED Pro a jeho použitím.



Nebezpečné napětí: Výstup defibrilátoru má vysoké napětí a může představovat nebezpečí šoku. Před pokusem o použití AED Pro si prosím přečtete a pochopíte všechny bezpečnostní výstrahy v této příručce .



Pozor!: Označuje důležitou informaci v této příručce, která se nachází na AED Pro nebo jeho součástech, týkající se bezpečného a správného použití AED Pro.



Zařízení typu BF odolné proti účinkům výboje defibrilátoru: AED Pro po připojení elektrodami na hrudník pacienta může odolat účinkům zevně aplikovaného defibrilačního výboje.



Označení CE: Toto zařízení je v souladu se základními požadavky směrnice 93/42/EHS regulující zdravotnické přístroje.

IP24

AED Pro je chráněno proti vlivům rozlité vody v souladu s IEC 60529.



Zařazení prostřednictvím ETL Semko týkající se ohrožení elektrickým šokem, požárem a mechanického ohrožení jen podle UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 No.601.1-M90, EN60601-1 a EN60601-2-4. Splňuje UL Standard UL60601-1. Certifikováno podle CAN/CSA Standard C22.2 No. 601.1-M90.



Mezinárodní symbol pro ON (Zapnuto). Otevřete víko pro zapnutí AED Pro.



Otevřete víko pro zapnutí AED Pro.



Označuje stav baterie AED Pro. Osvícené oblasti označují zbývající kapacitu baterie.



Označuje, že AED Pro vyžaduje údržbu autorizovaným zaměstnancem servisu.



Pokud svítí indikátor **SHOCK**, stiskněte toto tlačítko pro aplikaci defibrilačního výboje.



Proužek Z poskytuje relativní vizuální indikátor celkové transtorakální impedance mezi dvěma defibrilačními elektrodami.



Červený indikátor s ČERNÝM X znamená, že Responder AED Pro vyžaduje pozornost obsluhy nebo údržbu a není RescueReady, t.j. není připraven pro reanimaci. Tento symbol bude označován jako **ČERVENÝ** v dalších částech této příručky.



Zelený indikátor bez ČERNÉHO X znamená, že je AED Pro „RescueReady“, t.j. připraven k reanimaci. Tento symbol bude označován jako **ZELENÝ** v dalších částech této příručky.



Elektrody jsou použitelné až do tohoto data. Instalujte baterii do tohoto data.



Datum výroby.



Datum tovární recertifikace (R)



Neobsahuje latex.



Jednorázové. Určeno pouze pro použití u jednoho pacienta.



Zde roztrhnout.



Baterii znovu nenabíjejte.



- Umístěte elektrody na hrudník pacienta.
- Pokud elektrody na obrazovce blikají, zkontrolujte defibrilační elektrody. Elektrody chybí, nejsou připojené nebo mají narušenou funkci.



Zlikvidujte správně dle národních a místních předpisů.



Nespalujte ani nevystavujte otevřenému ohni.



Nebezpečí výbuchu: Nepoužívejte v přítomnosti hořlavého plynu, včetně koncentrovaného kyslíku.



Hodní a dolní teplotní meze.



Číslo přístroje. Číslo baterie.



Sériové číslo



Číslo šarže

Revize Revize



Přednastavená úvodní obrazovka



Lithium – oxid siřičitý



Lithiové ionty



Další informace jsou uvedeny v provozní příručce k AED Pro.



Poukazuje na důležité informace týkající se použití AED Pro.



Zde nazdvihnout



Výrobce



Autorizovaný zástupce pro Evropu



Označuje umístění EKG svodů a elektrod.



Symbol označující elektrické a elektronické zařízení, které musí být recyklované.



Křehké, vyžaduje opatrné zacházení



Chraňte před působením deště. (Udržujte v suchu)



Touto stranou nahoru



Omezení počtu při hromadění



Obecný symbol pro obnovu a recyklaci



Hranice vlhkosti



Hranice atmosférického tlaku



V listopadu 2005 vydala American Heart Association (AHA) a European Resuscitation Council (ERC) nové postupy pro KPR a defibrilaci. Tento symbol udává, že AED obsahuje nové postupy AHA/ERC pro KPR a defibrilaci.

STANDARDY BEZPEČNOSTI A FUNKCE

MODELY AED PRO 2023440

AED Pro byl navržen a vyroben tak, aby vyhovoval nejvyšším standardům bezpečnosti a výkonnosti, včetně elektromagnetické kompatibility (EMC). Responder AED Pro model 2023440 a elektrody vyhovují následujícím platným požadavkům:



CE

CE označení BSI 0086 podle směrnice Evropské unie pro lékařské přístroje 93/42/EHS.



ETL

Zařazení prostřednictvím ETL Semko týkající se ohrožení elektrickým šokem, požárem a mechanického ohrožení jen podle UL 60601-1, CAN/CSA C22.2 No.601.1-M90, EN60601-1 a EN60601-2-4. Splňuje UL Standard UL60601-1. Certifikováno podle CAN/CSA Standard C22.2 No. 601.1-M90.

Elektrotechnika, konstrukce, bezpečnost a funkce

IEC 60601-1 (1998), dodatky 1 (1991) a 2 (1995)

IEC 60601-2-4 (2002)

IEC 60601-1-4 (2000)

ANSI/AAMI DF-39 (1993)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

IEC 60601-1-2 (2001)

IEC 60601-2-4 paragraf 36

ANSI/AAMI DF-39(1993) paragraf 3.3.21

POŽADAVKY NA ŠKOLENÍ OBSLUHY

Osoby autorizované pro obsluhu AED Pro musí mít následující minimální trénink.

- Školení v defibrilaci a další školení vyžadované národními a místními předpisy.
- Školení obsluhy a použití AED Pro.
- Školení v manuální defibrilaci.
- Další školení vyžadované lékařem nebo zdravotním radou.
- Důkladné pochopení postupů uvedených v této příručce.



Poznámka: Uchovávejte platné certifikáty o školení a certifikaci vyžadované národními a místními předpisy.

ČÁST 2: JAK ZAČÍT

PŘEHLED

Tato část poskytuje informace o vybalení a nastavení AED Pro

| TÉMA | STRANA |
|--|---------------|
| VYBALENÍ A KONTROLA | 11 |
| PROVOZNÍ A POHOTOVOSTNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ | 11 |
| DÍLY AED PRO | 12 |
| BATERIE INTELLISENSE® | 13 |
| DOBÍJECÍ BATERIE | 15 |
| DEFIBRILAČNÍ ELEKTRODY | 16 |
| INDIKÁTORY AED | 17 |
| NASTAVENÍ INTERNÍCH HODIN AED PRO | 19 |
| HLASOVÉ VÝZVY A TEXT NA DISPLEJI | 20 |

VYBALENÍ A KONTROLA

Veškerá snaha je věnována tomu, aby bylo zajištěno, že je vaše objednávka přesná a kompletní. Ujistěte se však, že je vaše objednávka správná, ověřte obsah krabice dle balícího listu.

PROVOZNÍ A POHOTOVOSTNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

Viz část 6 – Technická data, parametry, ekologické podmínky provozu a pohotovosti

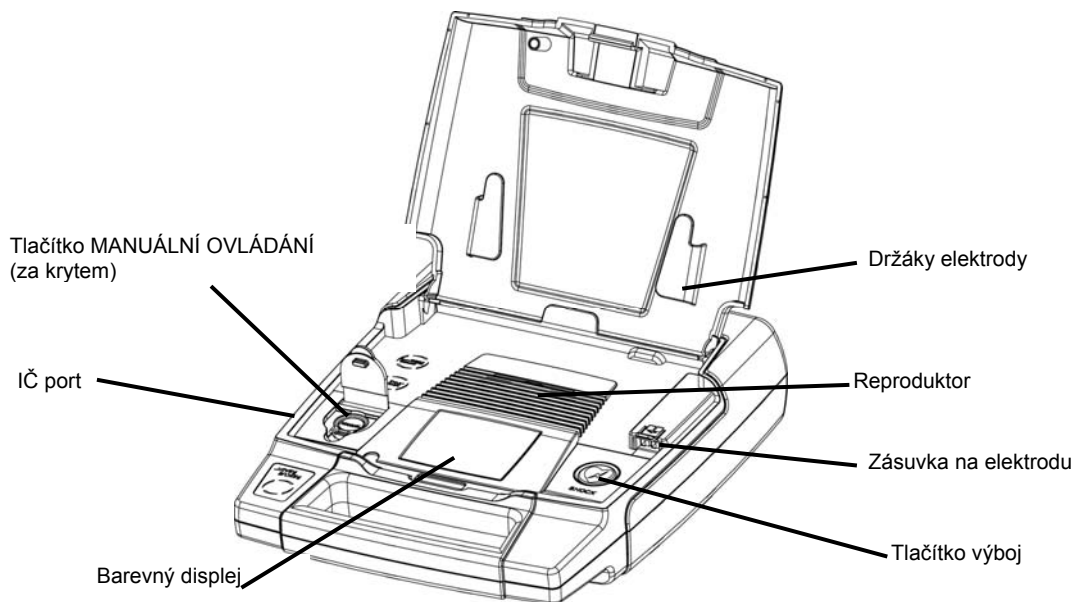
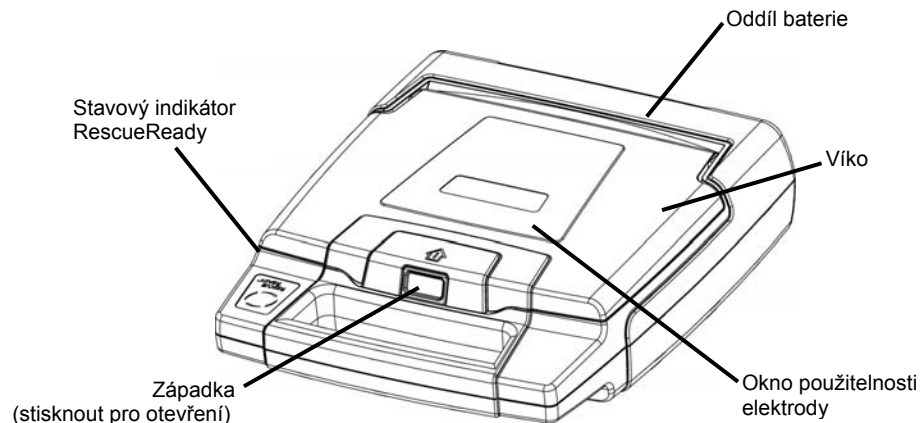


UPOZORNĚNÍ: Teplota/vlhkost/tlakové extrémy

Vystavení AED Pro extrémním podmínkám prostředí mimo provozní parametry může narušit jeho správnou funkci. Denní autotest RescueReady® ověřuje vliv extrémních podmínek prostředí na AED Pro. Pokud denní autotest zjistí podmínky prostředí mimo provozní parametry AED Pro, upozornění "POTŘEBA SERVISU" bude zobrazeno k vyzvání uživatele, aby ihned posunul AED Pro do prostředí s akceptovatelnými provozními parametry. Viz část 6 – Technická data, parametry, podmínky provozu a pohotovosti

DÍLY AED PRO

Následující nákresy ukazují součásti AED Pro a jejich umístění.



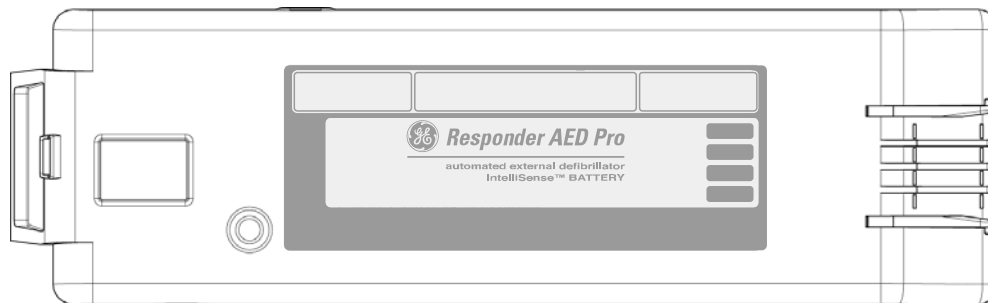
AED PRO MÁ TŘI REŽIMY:

Provozní režim: Je definován tak, že je při něm instalována baterie a víko je otevřeno. V tomto režimu bude AED Pro během skutečné reanimační situace.

Pohotovostní režim: Baterie je zavedena, ale víko je zavřeno. V tomto režimu není AED Pro používán pro reanimaci. Zařízení bude provádět svůj rutinní autotest, aby byl zajištěn správný chod.

Režim skladování: Je-li baterie odstraněna, jako například při zaslání nebo transportu. S vyjmutou baterií není AED Pro schopen provádět autotest ani reanimaci.

BATERIE INTELLISENSE®



INFORMACE O BATERII INTELLISENSE®

- Pokud je poslední indikátor baterie červený, baterie je vybitá. Baterii okamžitě vyměňte.
- Nová baterie se v typickém případě nabíjí 10 sekund na maximální energii pro AED Pro.
- Baterie v AED Pro vydrží na 290 výbojů.
- Výstupní napětí: 12 V stejnosměrný (max)
- Baterie nelze znovu nabíjet
- Obsah lithia: 9,2 g (max)
- Zkontrolujte místní předpisy ohledně informací pro likvidaci

| <u>MODEL</u> | <u>TYPICKÉ VÝBOJE</u> |
|-----------------------|-----------------------|
| 2023681(9145) Lithium | až 290 |

ŽIVOTNOST BATERIE

Baterie Responder AED Pro mají životnost pět let. Životnost je definována jako doba, po kterou je možné baterii skladovat před zavedením do AED Pro, aniž by se snížil její výkon.



Poznámka: Uchovávání baterie mimo její specifické teplotní rozmezí (0-50°C) sníží její životnost.



VAROVÁNÍ: Baterii tvořenou lithiem a oxidem siřičitým č. 2023681-001 (9145) není možné opakovaně nabíjet. Nepokoušejte se baterii znovu nabíjet. Jakýkoliv pokus o opakované nabití baterie může vést k explozi nebo nebezpečí vzplanutí.



UPOZORNĚNÍ: Baterie tvořená lithiem a oxidem siřičitým. Obsah je pod tlakem: Nikdy znovu nenabíjejte, nezkratujte, nepropíchněte, nedeformujte ani ji nevystavujte teplotám nad 65° C. Při vybití baterii vyhodte.

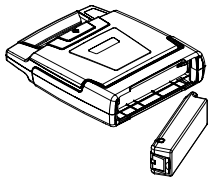


UPOZORNĚNÍ: Likvidace baterie
Lithiovou baterii recyklujte nebo likvidujte dle všech státní a místních předpisů a zákonů. Abyste předešli vzplanutí a nebezpečí exploze, baterii nespalujte.

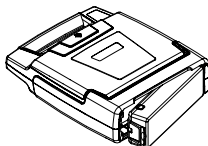


UPOZORNĚNÍ: Používejte pouze vybavení schválené výrobcem.
Použití baterií, elektrod, kabelů nebo volitelného vybavení, které není schválené společností General Electric, může způsobit nesprávnou funkci Responder AED Pro v průběhu reanimace.

INSTALACE BATERIE



1. Baterii se štítkem směřujícím do oddílu AED Pro určený pro baterie zasuňte tak, jak je uvedeno na obrázku.



2. Silně zatlačte konec baterie se západkou do AED Pro, jak ukazuje obrázek, dokud baterie nezapadne na místo. Odkrytá strana baterie by měla být zarovnána se zevním obalem AED Pro.



3. Otevřete víko na 5 sekund, abyste zahájili autotest. Pokud je baterie správně instalována, STAVOVÝ INDIKÁTOR ZEZELENÁ. Víko zavřete.



Poznámka: Baterie s číslem dílu 2023489-001 (9144) a 2023681-001 (9145) jsou určeny k použití pouze s Responder AED Pro a neměly by se používat s jinými AED.

DOBÍJECÍ BATERIE

Dobíjecí baterie (číslo dílu 2023489-001) a nabíječka (P/N 2023490-001) jsou příslušenství Responder AED Pro, které se prodává samostatně.

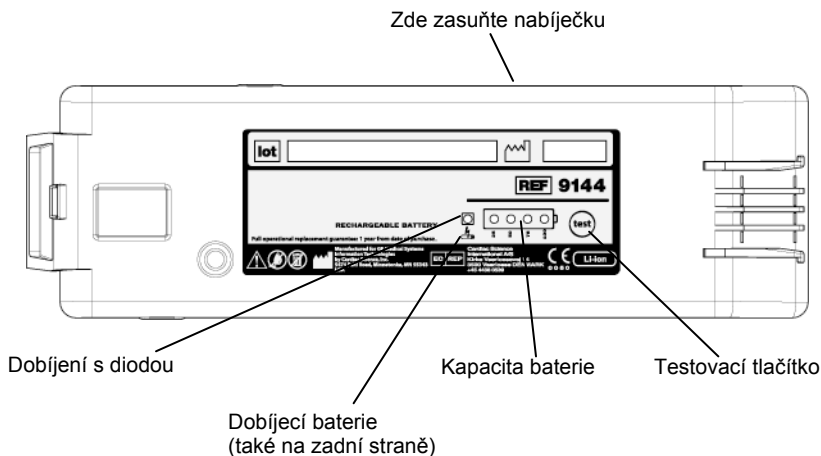
NÁVOD K POUŽITÍ:



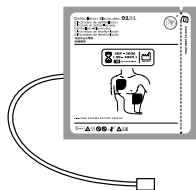
- Vyjměte dobíjecí baterii z Responder AED Pro. Dobíjecí baterie může být znovu nabita po vyjmutí z Responder AED Pro.
- Zapojte nabíječku do odpovídající elektrické zásuvky.
- Zasuňte kabel nabíječky do dobíjecí baterie a ujistěte se, že svítí žlutá dioda nad symbolem dobíjecí baterie. Nabíjení je dokončeno, pokud žlutá dioda nabíjení přestane svítit a čtyři zelené diody měřidla nabití kontinuálně svítí.
- Odstraňte kabel nabíječky z baterie při dokončení nabíjení. Nabíjení může být ukončeno předčasně odstraněním kabelu nabíječky z baterie. Je-li baterie nabíjena minimálně 3 hodiny, bude dosažena stanovená kapacita.



Pokud žlutá dioda nabíječky bliká trvale, došlo k chybě nabíjení. Kontaktujte zákaznický servis v případě, že dojde k chybě nabíjení.



DEFIBRILAČNÍ ELEKTRODY



Defibrilační elektrody jsou dodávány v připraveném stavu, uzavřené v obalu, který obsahuje jeden pár samolepicích elektrod s připojeným kabelem a konektorem. Elektrody jsou jednorázové a měly by se po každé reanimaci zlikvidovat. Elektrody mají omezenou životnost a nesmí se používat po uplynutí doby použitelnosti. Vždy uchovávejte čerstvé neotevřené elektrody zapojené do AED Pro. Viz štítek na obalu elektrod, kde jsou uvedeny provozní teploty.

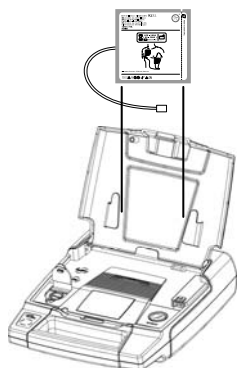
Zvuková a vizuální výstraha po autotestu bude ukazovat, zda elektrody chybí, nejsou připojené nebo zda jsou poškozené.



UPOZORNĚNÍ: Poškozené nebo expirované elektrody

Použití elektrod, které jsou poškozené nebo jejichž použitelnost vypršela, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro.

INSTALACE ELEKTRODY



1. Otevřete víko AED Pro.
2. Umístěte balení elektrod do víka tak, aby byl štítek s použitelností viditelný přes průhledné okno ve víku. Datum použitelnosti elektrod pak bude čitelný bez otevření víka AED Pro.
3. Srovnejte barvu konektorů (červená k červené), mírně nadzvedněte štítek zásuvky pro elektrodu a pak zapojte konektor elektrody do obalu AED Pro, jak ukazuje nákres.
4. Zastrčte nadbytečnou délku kabelu do spodního držáku, jak je uvedeno na obrázku. Balení elektrody připevněte důkladně k víku a AED Pro zavřete.
5. Ujistěte se, že je datum použitelnosti viditelné přes číré okno na víku.
6. Ujistěte se, že je **STAVOVÝ INDIKÁTOR ZELENÝ**.



UPOZORNĚNÍ: Používejte pouze schválené vybavení.

Použití baterií, defibrilačních elektrod, kabelů nebo volitelného vybavení, které není schváleno společností General Electric může způsobit, že AED Pro nebude fungovat správně v průběhu reanimace.



UPOZORNĚNÍ: Možná nesprávná funkce AED Pro

Použití defibrilačních elektrod, které jsou poškozené nebo jejichž použitelnost vypršela, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro.



UPOZORNĚNÍ: Polarizované i nepolarizované defibrilační elektrody jsou k dispozici pro Responder AED Pro.

Pokud používáte polarizované elektrody, vždy umístěte elektrody na sternu a apex, jak je vyobrazeno na obalu. Nepolarizované elektrody je možné umístit do jedné z pozic pro reanimaci. EKG vlna však bude správně zobrazena pouze v jedné pozici. Pro správné zobrazení invertovaného EKG jednoduše obraťte defibrilační elektrody.

NÁVOD K POUŽITÍ:

1. NEOTEVÍRAT, dokud není připraveno k použití. Pouze ke krátkodobému použití.
2. Ujistěte se, že je kůže čistá a suchá.
3. Oddělte jednu elektrodu od podložky.
4. Umístěte jednu elektrodu na kůži.

5. Rozbalte a umístěte zbývající elektrodu.

INDIKÁTORY AED PRO

Na AED Pro se nacházejí následující indikátory.

STAVOVÝ INDIKÁTOR RESCUEREADY®



STAVOVÝ INDIKÁTOR se nachází na rukojeti Responder AED Pro. Je-li indikátor **ZELENÝ**, zařízení je "RescueReady", tj. připraveno k reanimaci. To znamená, že autotesty zařízení AED Pro ověřily následující:

- Baterie má adekvátní náboj.
- Elektrody jsou správně připojeny k AED Pro a jsou funkční.
- Integrita vnitřního okruhu je dobrá.



Je-li **STAVOVÝ INDIKÁTOR ČERVENÝ**, je třeba provést údržbu.

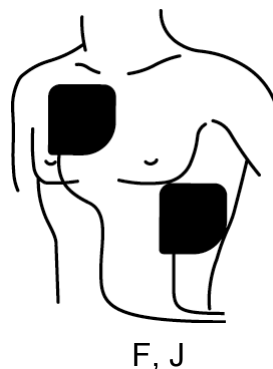
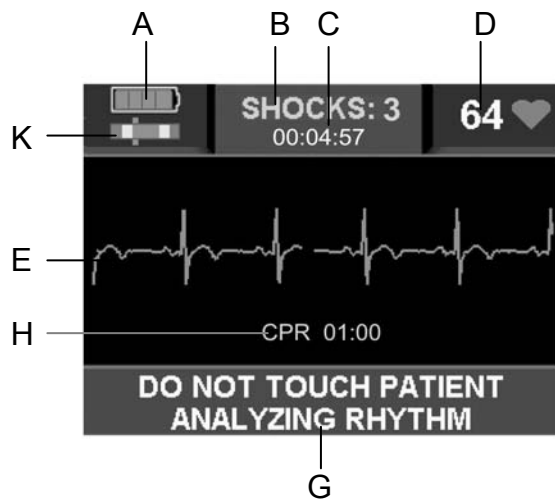


Poznámka: Je-li stavový indikátor ČERVENÝ nebo v případě, že svítí servisní indikátor, zařízení není možné použít k reanimaci.

ZVUKOVÝ INDIKÁTOR ÚDRŽBY

Pokud denní, týdenní nebo měsíční autotest určí, že je nutné provést servis, ozve se pípnutí každých 30 sekund, dokud není víko otevřeno nebo nedojde k vybití baterie. Otevření a zavření víka může deaktivovat pípnání. Pokud další automatický autotest chybu neopraví, bude reaktivováno pípnání.

DIAGNOSTICKÝ PANEL



A. Indikátor BATERIE SMARTGAUGE

Tento indikátor ukazuje kapacitu baterie. Při maximálním nabití je baterie ZELENÁ. Při použití bude ZELENÝ indikátor postupně zhasínat zprava doleva, jak se kapacita baterie snižuje. Jakmile je baterie vybitá, indikátor baterie ZČERVENÁ a začne blikat a baterie by se měla vyměnit.



Poznámka: Je-li indikátor baterie ČERVENÝ při otevírání víka nebo kdykoliv během reanimace – okamžitě se objeví výzva "NÍZKÝ STAV BATERIE". AED Pro je však schopno aplikovat minimálně devět dalších defibrilačních výbojů po první výzvě „NÍZKÝ STAV BATERIE“.

B. Indikátor POČTU APLIKOVANÝCH VÝBOJŮ

Tento indikátor počítá a zobrazuje počet aplikovaných výbojů.

C. Indikátor UPLYNULÉHO ČASU REANIMACE

Tento indikátor odpočítává a zobrazuje uběhlý čas reanimace.



Poznámka: Mezi časem otevření víka AED Pro a začátkem reanimace (když bylo víko poprvé otevřeno) je 3 sekundové zpoždění.

D. Indikátor SRDEČNÍ FREKVENCE

Tento indikátor ukazuje srdeční frekvenci pacienta.

E. EKG displej

Je zobrazeno čtyři a půl sekundy EKG pacienta.

F. Displej UMÍSTĚNÍ ELEKTROD

Vizuálně asistuje obsluze při umísťování elektrod pomocí návodu k použití. Odpovídající textové výzvy jsou také zobrazeny.

G. TEXT na displeji

Text na displeji má 2 řádky. Poskytuje obsluze informace týkající se spouštění systému, textovou verzí hlasových výzev a dat během reanimace a diagnostiky.

Spuštění systému probíhá po prvním otevření víka. Text na displeji ukazuje obsluze identifikátory pro vnitřní kódy, hlasové výzvy a textové verze výzev.

H. Počítač KPR

Během KPR bude zobrazeno odpočítávání času.

I. Indikátor SERVISU

Je-li zobrazen, označuje, že je nutný servis, který může být prováděn pouze kvalifikovaným servisním pracovníkem.



Poznámka: Je-li stavový indikátor ČERVENÝ nebo v případě, že svítí servisní indikátor, zařízení není možné použít k reanimaci.

J. Indikátor ELEKTRODY

Indikátor elektrody bude svítit spolu s hlasovou a textovou výzvou „Zkontrolujte elektrody“, pokud dojde k jednomu z následujících stavů:

- Elektrody nejsou správně připojeny k AED Pro
- Elektrody nejsou mimo provozní specifikace (studené, suché, poškozené).
- Elektrody nejsou připojeny správně k pacientovi během reanimace.

K. Indikátor Z proužku

Proužek Z poskytuje relativní vizuální grafický indikátor celkové transtorakální impedance mezi dvěma defibrilačními elektrodami. Z proužek se používá pro hodnocení:

- Adekvátního umístění elektrody
- Kvality a integrity elektrody
- Adheze elektrody na kůži pacienta
- Správného připojení elektrody k AED Pro
- Umožňuje rychlé zjištění odpojení elektrody nebo zkratu elektrod.

OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

AED Pro má dvě tlačítka.

TLAČÍTKO SHOCK



Tlačítko SHOCK se nachází na pravé straně ovládacího panelu a informuje uživatele, že je jednotka připravena k aplikaci výboje a jako tlačítko pro aplikaci výboje.

Slovo VÝBOJ a tlačítko výboje se rozsvítí ČERVENĚ, je-li AED Pro připraven provést defibrilační výboj na pacientovi.

TLAČÍTKO MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ



Tlačítko MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ se nachází vlevo na ovládacím panelu a převádí zařízení z automatického na manuální režim. Tuto funkci by měli používat pouze zdravotníci vyškolení v manuální defibrilaci.

MANUÁLNÍ OVLÁDÁNÍ



- Zvedněte kryt pro přístup k tlačítku.
- Po jednom stisknutí přepíná přístroj na manuální pohotovostní režim a ozve se hlasová výzva *“Potvrďte opětovným stisknutím tlačítka Manual”*. Přepíná na manuální režim po opětovném stisknutí tlačítka MANUAL.
- Pokud záchránce nepotvrdí během 30 sekund nabíjení kapacitoru, AED se vrátí zpět na režim AED.
- Pokud zdravotní ředitel znemožnil tuto funkci v MDLink, ikona označující Žádný MANUÁLNÍ REŽIM se objeví na spodní části displeje vlevo.

NASTAVENÍ INTERNÍCH HODIN AED PRO

Interní hodiny jsou nastaveny na centrální standardní čas a měly by se přenastavit na správný datum a místní čas. AED Pro se automaticky sám nastaví na letní čas. Tuto funkci je možné vypnout pomocí softwaru ServiceLink. Chcete-li nastavit hodiny, budete potřebovat PC s operačním systémem Windows 95 nebo vyšším, nainstalovaný software RescueLink, infračervený port na PC a infračervený adaptér, jak je níže specifikováno.

Chcete-li nastavit hodiny:

- Otevřete víko a odstraňte elektrody ze zásuvky.
- Ujistěte se, že je PC nastaveno na správný místní čas a datum.
- Nasměrujte infračervený port na AED Pro směrem k infračervenému senzoru na PC a zvolte G3 Pro.
- Na PC spusťte software RescueLink.
- Zkontrolujte, že hlasová výzva naznačuje „Komunikační režim“.
- V hlavní nabídce klikněte na Communications (Komunikace). Vyberte AED Pro Date and Time (Datum a čas AED Pro).
- Klikněte na tlačítko Get pro kontrolu aktuálního času v AED Pro.
- Pokud jsou čas a datum nesprávné, klikněte na Set pro nastavení nového času a data. Datum a čas AED Pro bude automaticky aktualizován na čas a datum PC.
- Elektrody instalujte znovu dle pokynů na straně 18.
- Víko zavřete.



Poznámka: Infračervený port na AED Pro je určen pro spolupráci s infračerveným adaptérem ACT-IR220LN115 vyráběným společností ACTiSys Corp. pouze na počítačích s operačním systémem Windows. Kontaktujte prosím zákaznický servis pro objednání. Číslo dílu je 162-0108-001. Jiné produkty s infračervenou technologií mohou interferovat s přenosem a nejsou určeny pro použití s AED Pro.

HLASOVÉ VÝZVY A TEXT NA DISPLEJI

Hlasové výzvy se aktivují, je-li otevřeno víko AED Pro a nápověda provádí obsluhu reanimací. Textový displej Responder AED Pro poskytuje vizuální zobrazení většiny hlasových výzev.

Následující tabulka uvádí seznam hlasových a textových výzev a popis, kdy jsou výzvy spuštěny.

| HLASOVÁ VÝZVA | TEXT NA DISPLEJI | SITUACE |
|---|---|--|
| „Roztrhněte balení a vyjměte z něj elektrody.“ | ROZTRHNĚTE BALENÍ VYJMĚTE ELEKTRODY | Je-li víko otevřeno, tato fráze je opakována dvakrát pro začátek sekvence reanimace. |
| „Sloupněte elektrodu z plastického obalu.“ | SLOUPN. JEDNU ELEKTR. Z PLAST. OBALU | Výzva se opakuje, dokud není jedna elektroda sloupnuta z plastického obalu. |
| „Umístěte jednu elektrodu na holou horní část hrudníku.“ | UMÍSTĚTE ELEKTR. NA HOLÝ HORN. HRUD. | Výzva se opakuje dvakrát během umísťování jedné elektrody. |
| „Umístěte druhou elektrodu na holou dolní část hrudníku podle zobrazení.“ | SLOUP. DRUHOU ELEKTR. UMÍST. NA DOL. HRUD. | Výzva se opakuje, dokud nejsou obě elektrody umístěny na pacienta. |
| „Přitlačte elektrody pevně na holou kůži pacienta.“ | PŘITLAČTE ELEKTRODY NA HOLOU KŮŽI | Výzva se objeví, pokud je třeba lepší spojení, protože je impedance příliš vysoká. |
| „Nedotýkejte se pacienta! Probíhá analýza rytmu.“ | NEDOTÝK. PACIENTA ANALYZA RYTMU | Výzva se objeví, pokud AED Pro analyzuje srdeční rytmus pacienta. |
| „Výboj doporučen.“ | VÝBOJ DOPORUČEN | Výzvy jsou spuštěny, pokud AED Pro připravuje aplikaci defibrilačního výboje. |
| „Probíhá nabíjení.“ | NABÍJÍ SE | Výzva se opakuje během nabíjení AED Pro. |
| „Nedotýkejte se! Stisknutím blikajícího tlačítka podejte výboj.“ | NEDOTÝKEJTE SE STISK. PODEJ VÝBOJ | Výzva se objeví po úplném nabití AED Pro a přípravě k podání defibrilačního výboje. ČERVENÝ indikátor výboje bliká a fráze se opakuje po 30 sekund nebo do stisknutí tlačítka Výboj. |
| „Zapojte konektory elektrod“ | ZAPOJTE KONEKT. ELEKTROD | Výzva je spuštěna, pokud nejsou do zásuvky zapojeny defibrilační elektrody nebo EKG elektrody. |
| „Výboj podán“ | VÝBOJ PODÁN | Poté, co AED aplikuje defibrilační výboj. |
| „Nyní je bezpečné dotknout se pacienta“ | NYNÍ SE MŮŽETE DOTKNOUT PACIENTA | Doporučuje záchránci, kdy je bezpečné dotknout se pacienta. |
| Zahajte srdeční masáž a dýchání z úst do úst. | ZAHAJTE MASÁŽ A DÝCHÁNÍ | Poté, co AED aplikuje defibrilační výboj. Poté, co AED detekuje nešokovatelný rytmus. |
| Proveďte 30 stlačení hrudníku Pak proveďte 2 vdechy pacientovi | PROVEĎTE 30 STLAČENÍ 2 VDECHY | Proveďte KPR po dobu 2 minut. |

(HLASOVÁ VÝZVA A TEXT NA DISPLEJI, POKRAČOVÁNÍ)

| HLASOVÁ VÝZVA | TEXT NA DISPLEJI | SITUACE |
|---|--|--|
| „Zkontrolujte elektrody“ | zkontrolujte elektrody | Výzva se objeví, pokud je impedance pacienta příliš nízká nebo jsou elektrody zkratovány. |
| „Nízký stav baterie“ | NÍZKÝ STAV BATERIE | Výzva se objeví jednou, když je napětí v baterii nízké, avšak zachránce může pokračovat a aplikovat asi ještě 9 dalších výbojů. Je-li baterie příliš vybitá k provedení reanimace, fráze se kontinuálně opakuje. Před pokračováním v reanimaci musíte vyměnit baterii. Pokud je zcela vybitá, veškerá činnost AED Pro bude ukončena. |
| „Analýza přerušena, znehybněte pacienta.“ | ANALÝZA PŘERUŠENA ZNEHYBNĚTE PACIENTA | Výzva se objeví, pokud AED Pro detekuje rušivý artefakt na EKG, přestaňte pohybovat pacientem nebo se ho dotýkat. |
| „Pokračujte v záchráně otevřením víka“ | PRO POKR. ZACHR. OTEVŘTE VÍKO | Výzva se objeví, pokud bylo víko nechtěně zavřeno během reanimace. Tato výzva se bude opakovat po dobu 15 sekund. |
| „Změnil se rytmus. Výboj zrušen.“ | ZMĚNIL SE RYTMUS VÝBOJ ZRUŠEN | Výzva se objeví, pokud je zařízení připraveno k aplikaci výboje a pak zjistí, že se rytmus změnil a proto výboj zruší. |
| „Režim pro monitorování EKG“ | REŽIM PRO MONITOROVÁNÍ EKG | Výzva se objeví, pokud je EKG kabel pacienta zasunut do zásuvky pro elektrody. |
| „Komunikační režim“ | KOMUNIKAČNÍ REŽIM | Výzva se objeví, pokud je víko otevřeno a je navázáno infračervené spojení s AED Pro. |
| (pípnutí) | (Žádné) | Jedno „pípnutí“ se objeví v 30- sekundových intervalech během KPR, pokud je povoleno softwarovým programem ServiceLink a také se objeví, pokud je nutné provést údržbu AED Pro. |
| „Pokračujte v srdeční masáži“ | POKRAČUJTE V MASÁŽI | Výzva se objeví během režimu KPR je-li povolena nebo při obnovení reanimace v režimu KPR po jeho přerušení zavřením víka. |
| „Je zapotřebí servis“ | POTŘEBA SERVISU | Výzva se objeví poté, co autotest určí, že AED Pro nepracuje správně. Výzva „POTŘEBA SERVISU“ se ozve po otevření víka. Červený indikátor SERVIS bude svítit a "POTŘEBA SERVISU" se bude opakovat, dokud nezavřete víko. Po zavření víka bude slyšet výstražné pípnutí, dokud nebude baterie vyjmuta nebo se zcela nevybijí. |

POKROČILÉ FUNKČNÍ VÝZVY

| HLASOVÁ VÝZVA | TEXT NA DISPLEJI | SITUACE |
|---|---|--|
| „Přechod do manuálního režimu. Potvrďte opětovným stisknutím tlačítka.“ | MANUÁLNÍ REŽIM POTVRDĚTE STISKNUTÍM | Výzva se objeví poté, co záchránce stiskne jednou tlačítko MANUAL pro spuštění manuálního režimu. |
| „Manuální režim. Probíhá nabíjení.“ | MANUÁLNÍ REŽIM NABÍJÍ SE | Výzva se objeví poté, co záchránce stiskne tlačítko MANUAL znovu pro potvrzení. |
| „Manuální režim není potvrzen.“ | MANUÁLNÍ REŽIM NENÍ POTVRZEN | Výzva se objeví poté, co tlačítko MANUAL není stisknuto podruhé během pěti sekund. Zařízení zůstane v režimu AED Pro. |
| “Pokud je pro rytmus možno použít výboj, proveďte tak stisknutím tlačítka výboj.” | POKUD RYTMUS PRO VÝBOJ STISKNĚTE TLAČ. VÝBOJ | Výzva se objeví v manuálním režimu. Výzve záchránce ke stisknutí tlačítka SHOCK, pokud EKG ukazuje rytmus pro výboj. |
| „Rytmus pro použití výboje. Připevněte defibrilační elektrody.“ | RYTMUS PRO VÝBOJ PŘIPOJTE DEFIBR. ELEKTR. | Výzva se objeví tehdy, když zařízení provádí EKG monitorování přes soupravu EKG kabelu pacienta a detekuje rytmus pro výboj. |
| “Zařízení bude zablokováno za 30 sekund” | ZAŘÍZENÍ BUDE ZABLOKOVÁNO ZA 30 SEKUND | Pokud záchránce přejde do manuálního režimu a rozhodne se, že režim AED je vhodnější, AED Pro přepne zpět na AED režim 30 sekund po dokončení nabíjení. Sekundy budou odpočítávány od 30 na displeji. Pokud bylo povoleno "Zůstat v manuálním režimu" (pomocí softwaru ServiceLink). AED se zablokuje ale zůstane v manuálním režimu. Viz strana 27. |



ČÁST 3: PROVEDENÍ REANIMACE

PŘEHLED

AED Pro je navržen pro snadnou správu a kontrolu dat. Data uložená ve vnitřní paměti je možné zobrazit na obrazovce PC pomocí softwaru RescueLink.

| TÉMA | STRANA |
|-----------------------------|--------|
| PROVOZNÍ REŽIMY | 23 |
| JAK SE PROVÁDÍ REANIMACE | 24 |
| POUŽITÍ MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ | 27 |
| Indikátor Z-BAR | 29 |
| UPOZORNĚNÍ | 30 |

PROVOZNÍ REŽIMY

AED Pro je vybaven třemi provozními režimy. AED Pro je přednastaven na AED režim, ale uživatel může změnit režim během každé reanimace. Aplikovaná energie je stanovena zdravotním ředitelem a programována v AED Pro před reanimací.

REŽIM AED (standardní)

Pro pacienty se známkami náhlé srdeční zástavy. Jakmile jsou defibrilační elektrody umístěny na pacienta, AED Pro analyzuje srdeční rytmus. Pokud je detekován rytmus pro výboj, AED Pro automaticky nabije na přednastavenou energii a vyzve zachránce, aby stisknul tlačítko SHOCK pro aplikaci terapie.

MANUÁLNÍ REŽIM

Pro pacienty se známkami náhlé srdeční zástavy. Jakmile jsou defibrilační elektrody umístěny na pacienta, vyškolený zachránce může chtít zhodnotit EKG displej, aby rozhodl, zda je výboj potřebný nebo ne. Tento režim je aktivován stisknutím tlačítka manual jednou a pak znovu pro potvrzení. Zařízení se začne nabíjet. Pokud zachránce zhodnotí, že je rytmus vhodný pro výboj, terapie může být aplikována stisknutím tlačítka SHOCK. Pak se AED Pro vrátí zpět do AED režimu. Vstupem do tohoto režimu přebírá zachránce odpovědnost za identifikaci rytmu vhodného pro výboj a za aplikaci výboje. Pokud zachránce přejde do manuálního režimu a rozhodne, že AED režim je vhodnější, AED Pro se vrátí zpět do režimu AED 30 sekund po dokončení nabíjení. Sekundy se budou odpočítávat na displeji. Pokud zdravotní ředitel znemožnil tuto funkci v ServiceLink, ikona označující ŽÁDNÝ MANUÁLNÍ REŽIM se objeví na spodní části displeje vlevo. Při povoleném manuálním režimu a pokud zdravotní ředitel také povolil „ZÚSTAT V MANUÁLNÍM REŽIMU“, AED se nevrátí do režimu AED nebo KPR, ale zůstane v manuálním režimu.

REŽIM ZOBRAZENÍ EKG

U pacientů, kteří jsou při vědomí a dýchají pro delší monitorování EKG. EKG displej určený pro stanovení hrubé morfologie může být aktivován zasunutím kabelu pro monitorování EKG pacienta do zásuvky na AED Pro, připojením 3 svodového kabelu pacienta ke speciálním EKG elektrodám a umístěním dle návodu na pacienta. Pokud AED Pro detekuje rytmus vhodný pro výboj, defibrilační elektrody by se měly umístit na pacienta, kabel pro monitorování EKG pacienta by se měl vyjmout ze zásuvky pro elektrodu na AED Pro a konektor by měl být zasunut do zásuvky pro elektrodu, aby se povolil defibrilační výboj.

JAK SE PROVÁDÍ REANIMACE

Krok 1: HODNOCENÍ A UMÍSTĚNÍ ELEKTROD

PŘÍPRAVA

Zjistěte, že je pacient starší 8 let nebo váží více než 25 kg a vykazuje následující známky:

Pacient nereaguje a
pacient nedýchá.

Provádějte KPR, dokud nebude AED připojen k pacientovi.

Odstraňte oděv z hrudníku pacienta. Ujistěte se, že je kůže čistá a suchá. Hrudník pacienta osušte a oholte nadbytečné chlupy, je-li to potřeba.

Otevřete víko AED a postupujte dle pokynů.



Varování: Pokud je pacientem dítě nebo kojeneček mladší 8 let nebo vážící méně než 25kg, AED by se měl použít s pediatrickými zeslabenými defibrilačními elektrodami, model 2019199-003. Terapie by neměla být oddalována za účelem stanovení pacientovy přesné hmotnosti a věku. Viz návod k použití doprovázející pediatrické elektrody, kde jsou uvedeny postupy výměny elektrod pro dospělé za pediatrické.



Poznámka: Je-li stavový indikátor ČERVENÝ nebo v případě, že svítí servisní indikátor, zařízení není možné použít k reanimaci.



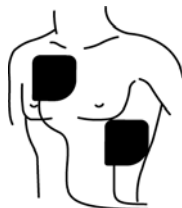
UMÍSTĚTE ELEKTRODY

AED vydá výzvu „Roztrhněte balení a vyjměte z něj elektrody.“ Nechejte elektrody připojené k AED, roztrhněte balení podél děrované linie a vyjměte elektrody z obalu. Ponechejte obal připojený k drátům elektrody.



Po výzvě “Sloupněte elektrodu z plastického obalu” stálým rovnoměrným tahem a opatrně sloupněte jednu elektrodu z obalu.

Poté po výzvě „Umístěte jednu elektrodu na holou horní část hrudníku“ umístěte elektrodu lepivou stranou na pacientovu kůži na horní pravé části hrudníku s tím, že horní okraj elektrody bude umístěn na klíční kost. Neumísťujte elektrodu přímo na sternum.



Nakonec po výzvě „Umístěte druhou elektrodu na holou dolní část hrudníku podle zobrazení“, vytáhněte druhou elektrodu z obalu a umístěte ji na dolní levou část hrudníku, pod a vlevo od prsu.



Poznámka: Standardní defibrilační elektrody jsou nepolarizované a mohou být umístěny do jedné z pozic vyobrazených na obalu elektrody. Při použití stimulačních nebo monitorovacích elektrod si přečtěte pokyny pro umístění na obalu těchto elektrod.

Jakmile jsou elektrody umístěny, ozve se hlasová výzva “Nedotýkejte se pacienta. Probíhá analýza rytmu.“ Pokud nejsou elektrody správně umístěny nebo se odpojí kdykoliv v průběhu reanimace, bude slyšet hlasová výzva „Zkontrolujte elektrody“. Pokud k tomu dojde, ujistěte se, že:

Elektrody jsou pevně umístěny na čistou suchou kůži.
Kabel elektrod je bezpečně zapojen do AED.

Krok 2: ANALÝZA EKG (REŽIM AED)

Jakmile AED detekuje správné umístění elektrody, ozve se hlasová výzva „Nedotýkejte se pacienta. Probíhá analýza rytmu.“ AED začne analyzovat srdeční rytmus pacienta.



Je-li výboj doporučen, ozve se hlasová výzva „Výboj doporučen. Nabíjí se.“ Jakmile je AED připraven k aplikaci defibrilačního výboje, tlačítko Shock bude blikat a ozve se výzva „Nedotýkejte se. Stisknutím blikajícího tlačítka podejte výboj“. Tón, blikající tlačítko a hlasová výzva budou pokračovat, dokud nebude výboj podán nebo do detekce změny rytmu nebo do uplynutí 30 sekund.

Je-li AED nabíjí, pokračuje v analýze pacientova srdečního rytmu. Pokud se rytmus změní a výboj není nadále potřebný, AED vydá výzvu „Rytmus se změnil. Výboj zrušen“, odpojte a pokračujte v KPR režimu.

Pokud je během analýzy detekováno rušení, AED vás upozorní výzvou „Analýza přerušena. Znehybněte pacienta“ a spustí se nová analýza. K tomu obvykle dochází, pokud je s pacientem nadměrně pohybováno nebo je-li v blízkosti elektronické zařízení vyzařující silné elektromagnetické záření (do 2 metrů). Odstraňte elektronické zařízení nebo ukončete nadměrný pohyb pacientem, pokud uslyšíte tuto výzvu.

Krok 3: APLIKACE VÝBOJE A REŽIM KPR (AED REŽIM)

Je-li AED připraven k aplikaci defibrilačního výboje, tlačítko Shock bude blikat a ozve se výzva „Nedotýkejte se! Stisknutím blikajícího tlačítka podejte výboj“.



Ujistěte se, že se nikdo pacienta nedotýká a stiskněte tlačítko Shock pro aplikaci defibrilačního výboje. Pokud tlačítko Shock nestisknete do 30 sekund od zaznění výzvy, AED se zablokuje a přejde do režimu KPR.

Poté, co AED aplikuje první defibrilační výboj, ozve se hlasová výzva „Výboj podán.“ AED vás pak vyzve k obnovení KPR.



Poznámka: Během reanimace ukazuje obrazovka hlasové výzvy, uplynulý čas reanimace a počet aplikovaných výbojů.

REŽIM KPR



Po podání výboje nebo při detekci rytmu, který není pro výboj, vstoupí AED automaticky do režimu KPR. Hlasová výzva oznámí, „Nyní je bezpečné dotknout se pacienta. Zahajte srdeční masáž a dýchání z úst do úst.“

V průběhu času KPR nebude AED přerušovat režim KPR. Po uplynutí času na KPR se ozve hlasová výzva „Nedotýkejte se pacienta. Probíhá analýza rytmu.“



Poznámka: Během KPR režimu bude zobrazeno odpočítávání času.

Pokud je pacient při vědomí a dýchá normálně, ponechte elektrody připojené k AED na jeho hrudníku. Uvedte pacienta do pohodlné polohy a počkejte na příjezd zdravotníků provádějících rozšířenou neodkladnou resuscitaci (Advanced Life Support (ALS)). Pokračujte dále dle hlasových výzev, dokud zdravotníci provádějící rozšířenou neodkladnou resuscitaci nedorazí nebo pokračujte, jak doporučil zdravotní ředitel.

Krok 4: PO RESUSCITACI

Po předání pacienta osobám, které provádějí rozšířenou neodkladnou resuscitaci (ALS) připravte AED na další reanimaci.



1. Vytáhněte data o reanimaci uložená v vnitřní paměti AED pomocí softwaru RescueLink, který je nainstalovaný na PC (podrobnosti k postupu naleznete v části správy dat).
2. Připojte nové elektrody k AED.
3. Víko zavřete.
4. Ověřte si, že je stavový indikátor na AED rukojeti ZELENÝ.

POUŽITÍ MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ (manuální režim)

Pouze pro použití kvalifikovaným zdravotníkem. AED Pro má manuální ovládací funkci, která je nadřazená automatickému analytickému protokolu AED Pro. Vstupem do tohoto režimu přebírá zachránce odpovědnost za identifikaci rytmu vhodného pro výboj a za aplikaci výboje. Přednastavená hodnota pro manuální ovládání je „povoleno“. Je-li povoleno, volba manuálního ovládání umožňuje uživateli nabít AED a aplikovat výboj dle rozhodnutí uživatele. Po stisknutí tlačítka výboj nebo po uplynutí 30 sekund ukončí zařízení automaticky manuální režim a vrátí se do režimu AED.

Volitelně může být manuální přednastavení modifikováno tak, že po vstupu do manuálního režimu zůstane AED v manuálním ovládacím režimu po dobu trvání reanimace. Tato funkce je povolena volbou "ZŮSTAT V MANUÁLNÍM REŽIMU" v softwaru ServiceLink a je možné ji konfigurovat během úvodního nastavení AED.

KROK 1: Přečtěte si prosím „Krok 1: HODNOCENÍ A UMÍSTĚNÍ ELEKTROD“ na straně 24.

KROK 2: Zvedněte plastový kryt na levé straně diagnostického panelu.

KROK 3: Stiskněte tlačítko MANUAL jednou pro zahájení. Hlasová výzva a odpovídající textové výzvy budou označovat „Přechod do manuálního režimu. Potvrďte opětovným stisknutím tlačítka.“

KROK 4: Tlačítko MANUAL musí být stisknuto znovu pro potvrzení a konverzi manuálního režimu. Indikátor manuálního ovládání na panelu bude aktivní. Hlasová a odpovídající textové výzvy budou naznačovat „Manuální režim.“



Poznámka: Manuální režim je iniciálně zobrazen na obrazovce v případě, že je aktivován. Pokud zdravotní ředitel znemožnil tuto funkci v ServiceLink, ikona označující ŽÁDNÝ MANUÁLNÍ REŽIM se objeví na spodní části displeje vlevo. Pokračujte v reanimaci v režimu AED.

KROK 5: Hlasové výzvy a odpovídající textové výzvy budou indikovat „Pokud je pro rytmus možno použít výboj, provedte tak stisknutím tlačítka SHOCK“. Odečtěte EKG a rozhodněte, je-li rytmus vhodný pro výboj. Pokud ano, stiskněte tlačítko SHOCK pro aplikaci terapie.



Poznámka: Algoritmus analýzy RHYTHMx je v manuálním režimu zakázán. Je zodpovědností zachránce, aby rozhodl, zda je výboj nezbytný.

KROK 6: AED Pro přejde zpět na AED / KPR REŽIM po aplikaci výboje. Postupujte dle hlasových výzev. Pokud bylo povoleno „zůstat v manuálním režimu“, zařízení zůstane v manuálním režimu.

KROK 7: Pro opětovný přechod na manuální režim stiskněte JEDNOU tlačítko MANUAL.



Poznámka: Pokud zachránce přejde do manuálního režimu a rozhodne, že AED režim je vhodnější, AED Pro se vrátí zpět do režimu AED 30 sekund po dokončení nabíjení. Sekundy se budou odpočítávat na displeji. Pokud bylo povoleno „zůstat v manuálním režimu“, zařízení zůstane v manuálním režimu.

OPUŠTĚNÍ MANUÁLNÍHO REŽIMU

Přednastavení: Zařízení se vrátí do režimu AED:

- Po stisknutí tlačítka výboj.
- Po uplynutí 30 sekund bez stisknutí tlačítka výboj.
- Po přechodném zavření víka AED.
- Po přechodném vyjmutí baterie.
- Po připojení volitelného 3 svodového kabelu pro monitorování EKG.
- Odpojení elektrod z AED.
- Odstranění elektrod z pacienta.

OPUŠTĚNÍ MANUÁLNÍHO REŽIMU PO POVOLENÍ „ZŮSTAT V MANUÁLNÍM REŽIMU“

- Po přechodném zavření víka AED.
- Po přechodném vyjmutí baterie.
- Po připojení volitelného 3-svodového EKG monitorovacího kabelu (po opětovném připojení defibrilačních elektrod bude AED v manuálním režimu).

ZOBRAZENÍ EKG POMOCÍ SAMOSTATNÝCH EKG SVODŮ (REŽIM ZOBRAZENÍ EKG)

AED Pro je možné použít pro aktuální zobrazení EKG pro monitorování hrubé morfologie. Tato funkce vyžaduje samostatně prodávanou soupravu EKG kabelu pacienta. Není nutné vypínat zařízení před připojením EKG kabelu. S EKG kabelem připojeným k AED Pro je možnost výboje zakázána.

Indikace pro použití:

Pacient při vědomí, který dýchá, bez ohledu na věk.

Kontraindikace:

Nejsou známy.

Pro použití této funkce je nutná samostatně prodávaná souprava EKG kabelu pacienta. Souprava je navržena pro připojení k EKG elektrodám dle barevné konvence AAMI nebo IEC. Po připojení zobrazuje a hodnotí AED Pro pacientovo EKG (svod II). Postupujte dle všech výzev z AED Pro.

Souprava zahrnuje konektor zařízení, který obsahuje elektroniku (s nevyměnitelnou baterií), která je zavedena do portu elektrody na AED Pro, hlavní kabel končící v tvarované vidlici a tři svodové dráty pacienta, které jsou permanentně připojeny k vidlici. Každý svodový drát končí na konektoru elektrody pro připojení k jednorázové elektrodě.



UPOZORNĚNÍ: Nejde o monitor pacienta

AED Pro není pravý monitor pacienta s nezbytnými alarmy. Zdravotníci by měli být u pacienta vždy, když se používá AED Pro.

Indikátor Z-BAR™

Proužek Z poskytuje relativní vizuální grafický indikátor celkové transtorakální impedance mezi dvěma defibrilačními elektrodami. Z proužek se používá pro hodnocení:

- Adekvátního umístění elektrody
- Kvality a integrity elektrody
- Adheze elektrody na kůži pacienta
- Správného připojení elektrody k AED Pro
- Umožňuje rychlé zjištění odpojení elektrody nebo zkratu elektrod.

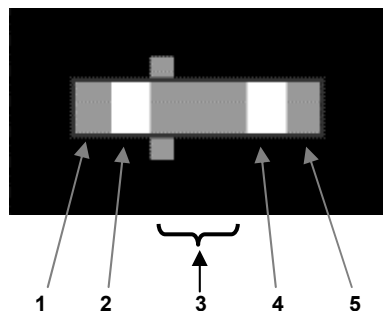


Poznámka: Z proužek je zobrazen na všech terapeutických obrazovkách s výjimkou obrazovky monitorování EKG. Na obrazovce MONITOROVÁNÍ EKG bude Z proužek zobrazen pouze tehdy, pokud jsou detekční svody nastaveny na elektrody.

Z proužek je rozdělen na 5 částí. Ideální provozní rozmezí je v části 3 (rozsah impedance od 30 do <150).

Z-PROUŽEK

| ČÁST | NAMĚŘENÝ ROZSAH IMPEDANCE (OHMY) | POPIS | BAREVNÁ VÝPLŇ |
|------|----------------------------------|--|---------------|
| 1 | <20Ω | Alarm dolní meze – neprovozní rozmezí | Červená |
| 2 | >20 ale < 30Ω | Dolní okrajové provozní rozmezí. Indikuje potenciální degradaci kvality nebo pozice elektrody. | Žlutá |
| 3 | >30 ale < 150Ω | Normální provozní rozmezí. | Zelená |
| 4 | >150 ale < 180Ω | Horní okrajové provozní rozmezí. Indikuje potenciální degradaci kvality nebo pozice elektrody. | Žlutá |
| 5 | >180Ω | Alarm horní meze – neprovozní rozmezí | Červená |



UPOZORNĚNÍ

Následující upozornění musí být dodržena, aby se předešlo problémům během reanimace.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí vzplanutí a exploze

Nepoužívejte v přítomnosti hořlavých plynů (včetně koncentrovaného kyslíku), abyste předešli možné explozi nebo nebezpečí vzplanutí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí šoku

Defibrilační proud výboje proudící nechtěnými cestami je potenciálně nebezpečný z důvodu poranění elektrickým proudem. Abyste předešli tomuto nebezpečí během defibrilace, řiďte se všemi následujícími pokyny:

- Pacienta se nedotýkejte, pokud není indikována KPR.
- Nedotýkejte se kovových objektů v kontaktu s pacientem.
- Nepoužívejte ve vodě.
- Udržujte defibrilační elektrody a EKG elektrody mimo jiné elektrody a kovové součásti v kontaktu s pacientem.
- Odpojte veškeré vybavení, které není odolné vlivu defibrilátoru, od pacienta před provedením defibrilace.



VAROVÁNÍ: Šok a možné poškození zařízení

Odpojte veškeré vybavení, které není odolné vlivu defibrilátoru, od pacienta před provedením defibrilace, abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem a možnému poškození zařízení.



UPOZORNĚNÍ: Používejte pouze schválené vybavení.

Použití baterií, elektrod, kabelů nebo volitelného vybavení, které není schválené společností General Electric, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro v průběhu reanimace.



UPOZORNĚNÍ: Možná nesprávná funkce AED Pro

Použití elektrod, které jsou poškozené nebo jejichž použitelnost vypršela, může způsobit nesprávnou funkci AED Pro.



UPOZORNĚNÍ: Možná citlivost na rádiové frekvence (RF)

Citlivost na RF vysílané z mobilních telefonů, CB rádií a FM 2 rádií může způsobit nesprávné rozpoznání rytmu a tím nesprávné doporučení ohledně výboje. Při pokusu o reanimaci pomocí AED Pro nepracujte s bezdrátovými radiotelefony v dosahu 2 metrů od AED Pro – vypněte radiotelefon a jiná podobná zařízení v blízkosti nehody.



UPOZORNĚNÍ: Možné interference s implantovanými pacemakery

Terapie by měla být oddálena u pacientů s implantovanými pacemakery a pokus o defibrilaci by se měl provést tehdy, pokud je pacient v bezvědomí a nedýchá. AED Pro má funkci detekce a odmítnutí pacemakeru, nicméně u některých pacemakerů nemusí AED Pro doporučit defibrilační šok.

Umístění elektrod:

- Neumísťujte elektrody přímo na implantované zařízení.
- Umístěte elektrodu minimálně jeden palec od jakéhokoliv implantovaného zařízení.



UPOZORNĚNÍ: Posouvání pacientem během reanimace

Během pokusu o reanimaci může nadměrné strkání nebo posouvání pacientem způsobit nesprávnou analýzu pacientova srdečního rytmu pomocí AED Pro. Zastavte veškerý pohyb nebo vibrace před pokusem o záchranu.

ČÁST 4: SPRÁVA DAT

PŘEHLED

Responder AED Pro je navržen pro snadnou správu a kontrolu dat. Data uložená ve vnitřní paměti je možné zobrazit na obrazovce PC pomocí softwaru RescueLink.

| TÉMA | STRANA |
|----------------------------------|--------|
| ZÁZNAM DAT Z REANIMACE | 31 |
| KONTROLA DAT Z REANIMACE | 31 |
| PŘEHLED RESCUELINK | 32 |
| INSTALAČNÍ POKYNY PRO RESCUELINK | 33 |
| FUNKCE MULTIPLE RESCUE | 33 |

ZÁZNAM DAT Z REANIMACE

ZÁZNAM DAT DO VNITŘNÍ PAMĚTI

AED Pro automaticky uchovává až 60 minut posledních dat z reanimace.

KONTROLA DAT Z REANIMACE

VYTAŽENÍ DAT Z PAMĚTI

1. Otevřete víko AED Pro a vyjměte elektrody ze zásuvky.
2. Namiřte infračervený port na AED Pro směrem na infračervený adaptér připojený k počítači.
3. Spusťte program RescueLink na PC a zvolte G3 Pro.
4. Zvolte Communications, Get Rescue Data v programu RescueLink.
5. Ozve se hlasová výzva "KOMUNIKAČNÍ REŽIM"
6. Zvolte Internal Memory AED (Vnitřní paměť AED) a pak zvolte OK.
7. Reinstalujte elektrody a víko zavřete.



Poznámka: Schválený infračervený adaptér je ACT-IR220LN115 od společnosti ACTISYS Corp. Kontaktujte prosím zákaznický servis pro objednávku.

PŘEHLED RESCUELINK

Softwarová aplikace Rescuelink® se používá pro přenos, prohlížení a ukládání dat z reanimace zaznamenaných automatickým externím defibrilátorem.

Poznámka: Data z reanimace spravovaná pomocí Rescuelink jsou určena pouze pro archivaci. Rescuelink se nepokouší o interpretaci medicínských informací a nejde o zdravotnický přístroj.

Rescuelink vám umožňuje spravovat data z reanimace vytažená z AED přenosem dat z AED do počítače.

Počítač je pak možné použít pro:

- prohlížení, tisk a ukládání dat z reanimace
- zobrazení a nastavení data a času AED
- vymazání dat z reanimace z AED

RescueLink je programován s online nápovědou. Nápovědu je možné otevřít zvolením *Help, Search for Help on....* z nabídkové lišty.

POŽADAVKY NA PC PRO SOFTWARE RESCUELINK

Níže je uveden seznam minimálních požadavků pro instalaci softwaru Rescuelink.

| TYP | SPECIFIKACE |
|---------------------|---|
| Procesor | 486SX - 66MHz |
| RAM | 16 Megabytů |
| Pevný disk | 20 Megabytů volného místa na disku |
| Operační systém | Windows 95 Windows 98 Windows 2000 Windows XP |
| Komunikační port | COM 1 |
| Port tiskárny | LPT1 nebo síťová tiskárna |
| Čtečka karet PCMCIA | Čtečka karet PCMCIA typ I nebo typ II |
| Zvuk | Sound Blaster kompatibilní zvuková karta se stereo reproduktory |
| Oblast obrazovky | 600 X 800 pixelů |
| Myš | Kompatibilní s Windows |
| Tiskárna | Kompatibilní s Windows |
| Klávesnice | Kompatibilní s Windows |
| CD-ROM | Kompatibilní s Windows |

INSTALAČNÍ POKYNY PRO RESCUELINK



Poznámka: Budete potřebovat administrátorská práva pro instalaci softwarové aplikace RescueLink.

Pro instalaci RescueLink postupujte dle těchto kroků:

1. Ověřte si, že váš počítač splňuje minimální požadavky definované v části *Požadavky na PC pro software RescueLink* v této příručce.
2. Opusťte všechny programy a zasuňte CD RescueLink do vaší mechaniky CD ROM.
3. Instalační postup se spustí automaticky po zasunutí CD.
Pokud se instalační postup automaticky nespustí, spusťte soubor setup.exe z CD.
4. Zvolte svůj jazyk a klikněte na OK. Program automaticky přednastaví jazyk operačního systému na vašem počítači.
5. Instalační program vás provede instalačním procesem.
6. Po úspěšné instalaci budete schopni spustit RescueLink pomocí:
 - a. Volby *Start, All Programs, Cardiac Science Corp, RescueLink*; nebo
 - b. kliknutím na ikonu RescueLink na ploše vašeho počítače
 - c. nebo současným stisknutím Ctrl + Alt + R na klávesnici.

FUNKCE MULTIPLE RESCUE

AED Pro může uchovávat maximálně 60 minut času sledování EKG ve vnitřní paměti AED Pro. Ve vnitřní paměti je možné uložit více reanimací, což umožňuje záchránci provádět další reanimace bez ukládání dat do PC. Pokud bude vnitřní paměť plná, AED Pro jednotlivé reanimace dle potřeby odstraní, počínaje nejstarší.

Při stahování dat umožní RescueLink uživatel zvolit si, kterou reanimaci stáhnout. Viz soubory NÁPOVĚDY aplikace RescueLink, kde je uvedeno více informací.

TATO STRÁNKA JE ÚMYSLNĚ PONECHÁNA PRAZDNÁ.

PRO VAŠE POZNÁMKY:

ČÁST 5: ÚDRŽBA A ŘEŠENÍ POTÍŽÍ

PŘEHLED

Tato část prezentuje informace o diagnostických autotestech AED Pro, údržbě a indikacím k servisu.

| TÉMA | STRANA |
|--------------------------------------|--------|
| AUTOTESTY | 35 |
| TABULKA INDIKÁTORŮ PRO ŘEŠENÍ POTÍŽÍ | 36 |
| PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA | 36 |
| AUTORIZOVANÝ SERVIS PRO OPRAVY | 37 |
| ČASTO KLADENÉ DOTAZY | 38 |

AUTOTESTY

AED Pro má komplexní autotestovací systém, který automaticky testuje elektroniku, baterii, elektrody a vysokonapěťové okruhy. Autotesty jsou také aktivovány pokaždé, když otevřete a zavřete víko AED Pro.

Při provádění autotestů dokončí AED Pro následující kroky automaticky.

- Zapne se a **STAVOVÝ INDIKÁTOR** se změní na **ČERVENÝ**.
- Provede se autotest.
- Pokud je úspěšný, **STAVOVÝ INDIKÁTOR** se změní na **ZELENÝ**.
- Pokud je víko zavřené, vypne se.

Existují tři typy automatického autotestu. Denní autotest kontroluje baterii, elektrody a elektronické součásti. Týdenní autotest dokončí částečné nabití vysokonapěťových elektronických proudů vedle položek testovaných v denním autotestu. Během měsíčního autotestu jsou vysokonapěťové elektronické součásti nabitý úplně.

Autotesty budou započaty při otevření a opětovného zavření víka. Pokud je při autotestu detekována chyba, **STAVOVÝ INDIKÁTOR** zůstane **ČERVENÝ**. Při uzavírání víka se ozve zvuková výstraha. Diagnostický panel pod víkem bude ukazovat zdroj potíží, dle tabulky indikátorů pro řešení potíží na následující straně.







UPOZORNĚNÍ: Teplota/vlhkost/tlakové extrémy

Vystavení AED Pro extrémním podmínkám prostředí mimo provozní parametry může narušit jeho správnou funkci. Denní autotest RescueReady® ověřuje vliv extrémních podmínek prostředí na AED Pro. Pokud denní autotest zjistí podmínky prostředí mimo provozní parametry AED Pro, upozornění "POTŘEBA SERVISU" bude zobrazeno k vyzvání uživatele, aby ihned posunul AED Pro do prostředí s akceptovatelnými provozními parametry. Viz část 6 – Technická data, parametry, podmínky provozu a pohotovosti

TABULKA INDIKÁTORŮ PRO ŘEŠENÍ POTÍŽÍ

Následující tabulka pro řešení potíží obsahuje indikátory AED Pro.

| NÁHLED | PŘÍZNAK | ŘEŠENÍ |
|---|---|---|
|  | Červená dioda indikátoru SERVISU se objeví na obrazovce. | Je nutné provést údržbu autorizovaným zaměstnancem. Zavolejte zákaznický servis nebo svého místního distributora. |
|  | Červená dioda indikátoru ELEKTROD se objeví na obrazovce. | Připojte elektrody nebo je vyměňte za nový pár. |
|  | Indikátor BATERIE SMARTGAUGE ukazuje jeden proužek životnosti baterie, který je červený a bliká. | Baterie je vybitá. Baterii vyměňte za novou. |
|  | STAVOVÝ INDIKÁTOR je ČERVENÝ a žádný jiný indikátor na diagnostickém panelu nesvíí. | Nabití baterie je zcela vyčerpáno. Baterii vyměňte za novou. Pokud zůstane STAVOVÝ INDIKÁTOR ČERVENÝ , přečtěte si příručku Responder AED Pro k provedení údržby. Zavolejte zákaznický servis nebo svého místního distributora. |

PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA

DENNÍ ÚDRŽBA



Zkontrolujte **STAVOVÝ INDIKÁTOR**, abyste zajistili, že je **ZELENÝ**. Pokud je indikátor **ZELENÝ**, Responder AED Pro je připraven k reanimaci. Pokud je indikátor **ČERVENÝ**, podívejte se na tabulku pro odstraňování potíží v této kapitole.

MĚSÍČNÍ ÚDRŽBA

1. Otevřete víko AED Pro.
2. Počkejte, dokud AED Pro neukáže stav.
Sledujte změnu **STAVOVÉHO INDIKÁTORU** na **ČERVENOU**. Po asi 5 sekundách ověřte, že se **STAVOVÝ INDIKÁTOR** změní zpět na **ZELENOU**.
3. Zkontrolujte datum použitelnosti na elektrodách.
4. Poslouchejte hlasové výzvy.
5. Zavřete víko a potvrďte, že **STAVOVÝ INDIKÁTOR** zůstane **ZELENÝ**.

ROČNÍ ÚDRŽBA

Každý rok proveďte následující testy pro potvrzení, že diagnostika funguje správně a ověřte si integritu obalu.



Zkontrolujte integritu elektrod a okruhu

1. Otevřete víko AED Pro.
2. Vyjměte elektrody.
3. Víko zavřete.
4. Ověřte si, že se **STAVOVÝ INDIKÁTOR** změní na **ČERVENOU**.
5. Otevřete víko a potvrďte, že indikátor **ELEKTRODY** svítí.
6. Znovu připojte elektrody a víko zavřete.
7. Ujistěte se, že je datum použitelnosti viditelné přes číré okno na víku.
8. Zajistěte, že je **STAVOVÝ INDIKÁTOR ZELENÝ**.
9. Otevřete víko a potvrďte, že diagnostické indikátory svítí.
10. Zkontrolujte dobu použitelnosti elektrod. Pokud uplynula, vyměňte je.
11. Zkontrolujte neporušenost obalu elektrod.
12. Víko zavřete.



Zkontrolujte integritu servisního indikátoru (dioda) a okruhu

1. Okamžitě po otevření víka AED Pro stiskněte a držte tlačítko **SHOCK** a potvrďte, že dioda **SERVIS** svítí.
2. Uvolněte tlačítko **SHOCK**.
3. **Víko zavřete.**
4. Ověřte si, že se **STAVOVÝ INDIKÁTOR** zůstane **ČERVENÝ**.
5. Otevřete víko a potvrďte, že diagnostické indikátory svítí.
6. Víko zavřete.
7. Ověřte si, že **STAVOVÝ INDIKÁTOR ZEZELENÁ**.

Zkontrolujte integritu obalu

Zkontrolujte tvarovaný obal AED Pro, zda nejsou přítomny viditelné známky namáhání. Pokud obal vykazuje známky namáhání, kontaktujte zákaznický servis nebo svého místního distributora.

Čištění obalu AED Pro

Jemně očistěte povrch obalu AED Pro pomocí vlhké houbičky nebo hadru a slabého mýdla.



UPOZORNĚNÍ: Roztoky na čištění obalu

Při dezinfekci obalu použijte neoxidující dezinfekční prostředek, jako jsou amoniové soli nebo glutaraldehydové čisticí roztoky, abyste předešli poškození kovových konektorů.

Žádné testy pravidelné bezpečnostní analýzy uvedené v mezinárodním standardu IEC 60601-1 nejsou nutné.

AUTORIZOVANÝ SERVIS PRO OPRAVY

AED Pro nemá žádné vnitřní komponenty, jejichž servis by mohl provádět uživatel. Pokuste se vyřešit jakékoliv problémy údržby s AED Pro použitím tabulky pro odstraňování potíží uvedené v této kapitole. Pokud nejste schopni problém vyřešit, kontaktujte zákaznický servis.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí šoku

AED Pro přístroj nedemontujte! Nedodržení tohoto varování může způsobit poranění osob nebo smrt. Ponechejte problémy údržby na zaměstnanci autorizovaného servisu.




Poznámka: Záruka nebude platná v případě neautorizované demontáže nebo servisu AED Pro.

ČASTO KLADENÉ DOTAZY

OTÁZKY A ODPOVĚDI

- Otázka: *Mohu provádět KPR během analýzy pomocí AED Pro?*
Odpověď: Ne. Tak jako u všech AED by měl operátor zastavit komprese KPR během fáze analýzy.
 - Otázka: *Mohu oběť transportovat během analýzy pomocí AED Pro?*
Odpověď: Ne. Pohyb vozu může způsobovat rušivé artefakty, které by mohly interferovat se správnou analýzou srdečního rytmu. Vozidlo zastavte, pokud je třeba provést analýzu srdečního rytmu.
 - Otázka: *Musím před aplikací elektrod připravit hrudník?*
Odpověď: Zvláštní příprava není většinou nutná. Hrudník by měl být co nejčistší, suchý a co nejvíce bez mastnoty. V některých případech může být nezbytné hrudník oholit. Postupujte dle doporučení zdravotního ředitele vaší instituce.
 - Otázka: *Co se stane v případě, že je nízký stav baterie, když začnu s reanimací?*
Odpověď: Je-li **INDIKÁTOR BATERIE ČERVENÝ**, AED Pro vydá okamžitě výzvu "Nízký stav baterie". Nicméně AED Pro bude nadále schopný aplikovat asi 9 dalších defibrilačních výbojů.

Pokud není AED Pro schopen aplikovat žádné další výboje, „pípá“ jednou za 30 sekund. Chcete-li pokračovat v reanimačním pokusu, ponechte víko otevřené a baterii vyměňte. Pokud výměna baterie trvá déle než 60 sekund, první reanimace bude ukončena a AED Pro začne záznam událostí od toho okamžiku jako samostatnou reanimaci.
 - Otázka: *Jak nastavím vnitřní hodiny AED Pro?*
Odpověď: Nastavte hodiny pomocí softwarového programu RescueLink a PC a IR adaptéru. Viz nastavení vnitřních hodin AED Pro.
 - Otázka: *Co se stane, pokud zavřu víko v prostředí pokusu o reanimaci?*
Odpověď: Pokud během reanimace zavřete víko, musíte ho znovu otevřít během 15 sekund pro pokračování v reanimaci. Ozve se výzva, "Pokračujte v záchráně otevřením víka." Pokud zůstane víko zavřené více než 15 sekund, nová záchrana se spustí, když je víko znovu otevřeno. Pokud byla zvolena možnost „zůstat v manuálním režimu“ v úvodním nastavení a AED je v manuálním režimu, je-li víko momentálně zavřené a znovu otevřené, AED opustí manuální režim a přepne na AED režim.
-  **Poznámka:** Pokud je víko zavřeno během reanimace s připojenými elektrodami k pacientovi, **STAVOVÝ INDIKÁTOR** se může změnit na **ČERVENÝ**. Je-li však víko znovu otevřeno, záchrana může pokračovat, i když zůstane **STAVOVÝ INDIKÁTOR ČERVENÝ**.
- Otázka: *Můj AED Pro hlásí zvukovou výstrahu. Proč? Jak to zastavím?*
Odpověď: Zvuková výstraha udává, že autotest detekoval potřebu údržby nebo opravné akce. Určete nutnou údržbu pomocí tabulky pro odstraňování potíží v této kapitole. Otevření a zavření víka může vypnout zvukovou výstrahu do dalšího autotestu. Nicméně **STAVOVÝ INDIKÁTOR** zůstane **ČERVENÝ**.
 - Otázka: *AED Pro nespustilo zvukovou výstrahu, když jsem odstranil elektrody a zavřel víko. Proč?*
Odpověď: Autotest zavřeného víka a elektrody aktivuje pouze **STAVOVÝ INDIKÁTOR**. AED Pro dává čas na výměnu elektrod – protože výměna elektrod je normální postup po reanimaci - nebo baterie během postupu po resuscitaci, nicméně zvukový indikátor údržby bude spuštěn po dalším denním autotestu.
 - Otázka: *Co můžu dělat, abych udržel AED Pro zahřáté, pokud je reanimace v izolované oblasti v teplotách pod nulou?*
Odpověď: Pokud cesta k resuscitaci zahrnuje expozici AED Pro extrémně studeným teplotám po delší časové období, udržujte elektrody a baterie teplé.
 - Otázka: *Co mám dělat, pokud spustím MANUÁLNÍ REŽIM, ale pak se rozhodnu, že REŽIM AED je vhodnější?*
Odpověď: Po dokončení nabíjení počkejte 30 sekund, aby AED Pro přepnulo zpět na REŽIM AED. Sekundy se budou odpočítávat na displeji. Pokud bylo povoleno "ZŮSTAT V MANUÁLNÍM REŽIMU", přechodně zavřete víko AED a pak ho otevřete. AED se pak přepne do AED režimu.

ČÁST 6: TECHNICKÉ ÚDAJE

PŘEHLED

Tato část udává technické údaje týkající se AED Pro.

| TÉMA | STRANA |
|---|---------------|
| PARAMETRY | 39 |
| RHYTHMX AED ALGORITMUS ANALÝZY EKG | 43 |
| BIFÁZICKÁ VLNA STAR | 45 |
| BIFÁZICKÉ ENERGETICKÉ PROTOKOLY STAR PRO RESPONDER AED PRO | 45 |
| POŽADAVKY NA ELEKTROMAGNETICKOU KOMPATIBILITU | 47 |

PARAMETRY

PROVOZ

Poloautomatický (doporučení pro výboj)
Manuální

ZVUKOVÉ UPOZORNĚNÍ

Hlasová výzva
Upozornění pro údržbu

VIDITELNÉ INDIKÁTORY STAVOVÝ INDIKÁTOR

Panel zobrazení

Indikátor BATERIE
Indikátor POČTU APLIKOVANÝCH VÝBOJŮ
Indikátor UPLYNULÉHO ČASU REANIMACE
Indikátor SRDEČNÍ FREKVENCE
EKG displej
Displej UMÍSTĚNÍ ELEKTROD, Indikátor KONTROLY ELEKTROD
TEXT na displeji
Počítač KPR
Indikátor SERVISU
Indikátor elektrod
Indikátor manuálního režimu
Indikátor režimu zobrazení EKG
Indikátor Z proužku

UCHOVÁNÍ DAT O REANIMACI

| Úložiště | Kapacita |
|----------|-------------------------------------|
| Interní | 60 minut dat EKG s anotací událostí |

Rozměry:

| Měření | Rozměry |
|---------|---------|
| Výška | 8 cm |
| Šířka | 27 cm |
| Hloubka | 31 cm |

HMOTNOST

| Model | Hmotnost s bateriemi a elektrodami |
|---------|------------------------------------|
| 2023440 | 3,20 kg |

PROVOZNÍ A POHOTOVOSTNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ

| Atmosféra | Podmínky |
|-----------|----------------------------------|
| Teplota | 0°C až 50°C |
| Vlhkost | 5% až 95% (nekondenzující) |
| Tlak | 57kPa (4 572m) až 103kPa (-152m) |

ZASÍLACÍ A TRANSPORTNÍ PODMÍNKY PROSTŘEDÍ (až jeden týden)

| Atmosféra | Podmínky |
|-----------|----------------------------------|
| Teplota | -30°C až 65°C |
| Vlhkost | 5% až 95% (nekondenzující) |
| Tlak | 57kPa (4 572m) až 103kPa (-152m) |



UPOZORNĚNÍ: Chladné prostředí

Pokud je AED Pro uchováván v prostředí s teplotou pod provozní teplotu, měl by se nechat ohřát na potřebnou provozní teplotu před použitím.

ELEKTRODY (DOSPĚLÝ)

- Samolepicí jednorázové defibrilační elektrody.
- Minimální kombinovaná plocha povrchu: 228cm²
- Prodloužená délka olověného drátu: 1,3m

SPECIFIKACE BATERIE TVOŘENÉ LITHIEM A OXIDEM SIŘIČITÝM

- Výstupní napětí: 12 V stejnosměrný (max)
- Baterie nelze znovu nabíjet
- Obsah lithia: 9,2 g (max)
- Zkontrolujte místní předpisy ohledně informací pro likvidaci

| Model | Odhadnutá životnost | Záruka | Typické výboje |
|----------------------------------|---------------------|--|----------------|
| 2023681 Lithium Oxid siřičitý | 5 let | 1 rok nebo 12 hodin použití, dle toho co je dřív | až 290 výbojů |

Provozní životnost baterie závisí na typu baterie, skutečném použití a faktorech prostředí.

SPECIFIKACE DOBÍJECÍ BATERIE

- Napětí baterie: 11,1V
- Chemie: Lithiové ionty Viz místní předpisy.
- Kompatibilita: Responder AED Pro model 2023440
- Kapacita baterie: Minimálně 60 výbojů (typicky 100 výbojů) nebo minimálně 3 hodiny (typicky 6 hodin) času zobrazení EKG.
- Doba nabíjení baterie: 3 hodiny pro stanovenou kapacitu, 4,5 hodiny pro plné nabití zcela vybité baterie.
- Pohotovost baterie: 6 měsíců
- Životnost baterie: 2,5 roku nebo 300 cyklů nabití a vybití baterie, dle toho, co je dřív.
- Hmotnost baterie: 0.52 kg

NABÍJEČKA BATERIE

- Požadavky na napájení: 90 až 132 V (střídavý) nebo 198 až 264 V (střídavý) při 47 až 63 Hz

Nabíječka funguje a akceptuje standardní IEC síťové napájecí kabely.

Je doporučeno, abyste si uchovali náhradní nedobíjecí baterie v blízkosti.

NABÍJECÍ ČASY BATERÍ A KONDENZÁTORU

Nová baterie se v typickém případě nabíjí 10 sekund na maximální energii pro AED Pro.

Baterie se sníženou kapacitou způsobí rozsvícení červené diody v úvodu a typicky trvá asi 13 sekund nabití plně vybitého AED na maximální energii.

Maximální čas od „Zapnutí“ do „Připraven k výboji“ je 28 sekund pro novou reanimaci.

Maximální čas od „Analýza“ do „Připraven k výboji“ je 22 sekund pro novou reanimaci.

SEKVENCE AUTOTESTU AED Pro

| Frekvence autotestu | Co je testováno? |
|-------------------------------------|---|
| Denně | Baterie, elektrody, interní elektronika, tlačítko SHOCK a software (žádné nabíjení). |
| Týdně | Baterie, elektrody, interní elektronika, tlačítko SHOCK a software (částečné nabíjení). |
| Měsíčně (každých 28 dnů) | Baterie pod zátěží, elektrody, interní elektronika, plně energetický nabíjecí cyklus, tlačítko SHOCK a software (plné nabíjení). |
| Otevřené víko (je-li víko otevřeno) | Baterie, elektrody, interní elektronika, tlačítko SHOCK a software. |
| Zavřené víko (je-li víko zavřené) | Baterie, elektrody, interní elektronika, tlačítko SHOCK a software. |

RHYTHM[®] AED ALGORITHMUS ANALÝZY EKG

RHYTHM[®] AED algoritmus analýzy EKG poskytuje kvalitní možnosti detekce EKG, které umožňují jeho umístění na pacienta ohroženého náhlou srdeční zástavou. Dostupné funkce AED Pro zahrnují následující:

- Detekční frekvence
- Práh asystolie
- Detekce šumu
- Nezávazný výboj
- Synchronizovaný výboj
- Rejekce pulzu pacemakeru
- Diskriminátory SVT
- Rychlost supraventrikulární tachykardie

DETEKČNÍ FREKVENCE

Všechny typy ventrikulární fibrilace (VF) a ventrikulární tachykardie (VT) na této úrovni nebo rychlejší jsou klasifikované jako vhodné pro výboj. Všechny rytmy pod tuto frekvenci jsou klasifikovány jako nevhodné pro výboj. Tato frekvence je konfigurovatelná mezi 120 úderů za minutu a 240 úderů za minutu. Servis může změnit tuto rychlost pomocí softwaru ServiceLink. Přednastavená detekční frekvence je 160 úderů za minutu. Přednastavená detekční frekvence Responder AED Pro je 160 úderů za minutu.

PRÁH ASYSTOLIE

Práh asystolie od základní hladiny po vrchol je nastaven na 0,08 mV. EKG rytmy na úrovni 0.08 mV nebo méně budou klasifikovány jako asystolie a nebudou vhodné pro výboj.

DETEKCE ŠUMU

AED Pro detekuje šumové artefakty na EKG. Šum může být způsoben nadměrnými pohyby pacienta nebo elektronickým rušením z externích zdrojů, jako jsou mobilní telefony a radiotelefony. Je-li šum detekován, AED Pro spustí výzvu „ANALÝZA PŘERUŠENÁ. ZNEHYBNĚTE PACIENTA“, aby obsluhu varoval. AED Pro pak bude pokračovat v nové analýze rytmu a bude pokračovat v reanimaci.

NEZÁVAZNÝ VÝBOJ

Poté, co AED Pro doporučí výboj, pokračuje v monitorování EKG rytmu pacienta. Pokud se rytmus pacienta změní na rytmus nevhodný pro výboj před aplikací vlastního výboje, AED Pro oznámí, že se rytmus změnil a objeví se výzva „RYTMUS SE ZMĚNIL, VÝBOJ ZRUŠEN.“ AED Pro vstoupí do režimu KPR a vyzve obsluhu, „ZAHAJTE MASÁŽ A DÝCHÁNÍ“.

SYNCHRONIZOVANÝ ŠOK

AED Pro je navržen pro synchronizaci aplikace výboje s R-vlnou. AED Pro se pokusí automaticky synchronizovat s R vlnou. Pokud není možné synchronizovat výboj během jedné sekundy, bude aplikován nesynchronizovaný výboj.

DETEKCE PULZU PACEMAKERU

AED Pro obsahuje okruh pro detekci pulzu pacemakeru, který detekuje pulzy z implantovaného pacemakeru.

DISKRIMINÁTOR SVT (supraventrikulární tachykardie)

Responder AED Pro je vybaven diskriminátorem SVT a přednastavením "ŽÁDNÁ LÉČBA PRO SVT". Při standardním nastavení "ŽÁDNÁ LÉČBA PRO SVT" nebude Responder AED Pro aplikovat výboj při SVT rytmu.

SVT diskriminátory jsou sofistikované filtry, které analyzují morfologii EKG vln a rozlišují VF/VT od SVT a normální sinusový rytmus (NSR). SVT diskriminátor bude na rytmy aplikován pouze tehdy, pokud spadají do rozmezí detekční frekvence a frekvence SVT. Standardní nastavení pro tuto funkci je „ŽÁDNÁ LÉČBA PRO SVT“, nicméně servis může změnit nastavení této funkce pomocí softwaru ServiceLink.

RYCHLOST SVT

Všechny rytmy s frekvencemi mezi detekční frekvencí a frekvencí SVT budou sledovány pomocí několika SVT diskriminátorů, aby se klasifikovaly do skupiny VF/VT nebo SVT. Rytmy klasifikované jako SVT mezi dvěma nastavenými frekvencemi nejsou vhodné pro výboj. Všechny SVT rytmy nad tyto frekvence budou klasifikovány jako vhodné pro výboj. SVT frekvence musí být větší než je detekční frekvence a je volitelná servisem mezi 160 a 300 úderů za minutu nebo je možné servisem zvolit pomocí softwaru ServiceLink „ŽÁDNÁ LÉČBA PRO SVT“.

REANIMAČNÍ PROTOKOL



Reanimační protokol AED Pro je v souladu s pokyny doporučenými American Heart Association (AHA)¹, European Resuscitation Council (ERC) a International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR).

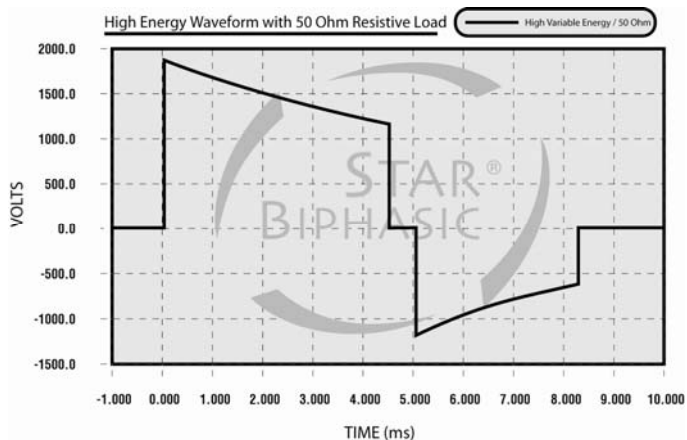
Při detekci srdečního rytmu vhodného pro výboj doporučí AED Pro obsluze, aby stiskl(a) tlačítko SHOCK, pro aplikaci výboje a pak obsluze doporučí pokračovat v KPR.



Poznámka: Standardní 120 sekundový protokol KPR je možné modifikovat od 60 do 180 sekund pomocí programu MDLink.

¹ "Guidelines 2005 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care" American Heart Association; Circulation Vol112, Issue 24 Suppl. Dec 13, 2005

BIFÁZICKÁ VLNA STAR



Bifázická vlna STAR je navržena pro měření pacientovy impedance a aplikaci individuálního výboje. To umožňuje aplikaci optimální energie každému pacientovi. Viz tabulka na další straně, kde jsou uvedeny další informace.

BIFÁZICKÉ ENERGETICKÉ PROTOKOLY STAR PRO RESPONDER AED PRO

Patentovaná bifázická defibrilační vlna STAR® společnosti Cardiac Science dodává variabilní narůstající energii, která je upravena pro potřeby každého pacienta na základě impedance hrudníku pacienta. Toto individuální nastavení se upravuje pro unikátní fyzikální rozdíly mezi pacienty. Rozsah impedance, po kterou bude zařízení aplikovat výboj je 25 – 180 Ohmů. Responder AED Pro je vybaven pěti různými bifázickými energetickými protokoly, které schválil úřad FDA.

Obsluha s vedením, pokyny a implementací určeným zdravotním ředitelem programu AED Pro může zvolit jeden z těchto pěti protokolů při uvádění AED Pro do provozu. Tovární nastavení energetického protokolu zařízení AED Pro je narůstající variabilní energie (VE) 200 – 300 – 300 joulů (J). První výboj je aplikován v rozmezí 140J-250J (200J nominální). Následné výboje jsou aplikovány v rozmezí 190J-360J (300J nominální). Viz další strana.

Tabulka A1 – ultranízkoproudový Responder AED Pro (všechny hodnoty jsou typické)

| Impedance pacienta (ohmy) | Fáze 1 | | Fáze 2 | | Energie (jouly) |
|---------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| | Napětí (volty) | Trvání (ms) | Napětí (volty) | Trvání (ms) | |
| 25 | 1390 | 3.3 | 730 | 3.2 | 145-195 |
| 50 | 1420 | 4.5 | 915 | 3.2 | 130-175 |
| 75 | 1430 | 5.8 | 980 | 3.2 | 120-160 |
| 100 | 1435 | 7.0 | 1020 | 3.2 | 110-150 |
| 125 | 1440 | 8.3 | 1040 | 3.2 | 105-140 |

Tabulka A2 – nízká variabilní energetická vlna Responder AED Pro (všechny hodnoty jsou typické)

| Impedance pacienta (ohmy) | Fáze 1 | | Fáze 2 | | Energie (jouly) |
|---------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| | Napětí (volty) | Trvání (ms) | Napětí (volty) | Trvání (ms) | |
| 25 | 1570 | 3.3 | 825 | 3.2 | 200-250 |
| 50 | 1600 | 4.5 | 1030 | 3.2 | 170-210 |
| 75 | 1610 | 5.8 | 1105 | 3.2 | 120-160 |
| 100 | 1615 | 7.0 | 1150 | 3.2 | 150-180 |
| 125 | 1620 | 8.3 | 1170 | 3.2 | 140-170 |

Tabulka A3 – vysoká variabilní energetická vlna Responder AED Pro (všechny hodnoty jsou typické)

| Impedance pacienta (ohmy) | Fáze 1 | | Fáze 2 | | Energie (jouly) |
|---------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| | Napětí (volty) | Trvání (ms) | Napětí (volty) | Trvání (ms) | |
| 25 | 1885 | 3.3 | 990 | 3.2 | 265-360 |
| 50 | 1920 | 4.5 | 1240 | 3.2 | 235-320 |
| 75 | 1930 | 5.8 | 1325 | 3.2 | 215-295 |
| 100 | 1940 | 7.0 | 1380 | 3.2 | 200-270 |
| 125 | 1945 | 8.3 | 1405 | 3.2 | 190-260 |

Tyto reanimační protokoly jsou zvoleny pomocí softwarového programu ServiceLink. Níže je uvedeno pět dostupných bifázických energetických protokolů:

| Reanimační protokoly | Sekvence výboje ¹ | Energetická hladina | Energetický rozsah (J) |
|----------------------|------------------------------|---------------------|------------------------|
| Tovární nastavení | 1. | 200VE | 140J-250J |
| | 2. | 300VE | 190J-360J |
| | 3. | 300VE | 190J-360J |
| Protokol č. 2 | 1. | 200VE | 140J-250J |
| | 2. | 200VE | 140J-250J |
| | 3. | 300VE | 190J-360J |
| Protokol č. 3 | 1. | 150VE | 105J-195J |
| | 2. | 200VE | 140J-250J |
| | 3. | 200VE | 140J-250J |
| Protokol č. 4 | 1. | 150VE | 105J-195J |
| | 2. | 150VE | 105J-195J |
| | 3. | 200VE | 140J-250J |
| Protokol č. 5 | 1. | 200VE | 140J-250J |
| | 2. | 200VE | 140J-250J |
| | 3. | 200VE | 140J-250J |

BEZPEČNOSTNÍ STANDARDY

IEC 60601-1 (1998), dodatky 1 (1991) a 2 (1995); IEC 60601-2-4 (2002); IEC 60601-1-4 (2000)

POŽADAVKY NA ELEKTROMAGNETICKOU KOMPATIBILITU

Responder PRO vyhovuje požadavkům následujících EMC standardů, jak vyžaduje IEC 60601-2-4.:

IEC 60601-1-2 (2001), zdravotnické elektrické zařízení, část 1: Obecné požadavky na bezpečnost 2. dodatečný standard: elektromagnetická kompatibilita – požadavky a testy.

EMISE

Elektromagnetická pole: CISPR 11 (2003), průmyslové, vědecké a zdravotnické (ISM) vysokofrekvenční zařízení – charakteristiky radiového rušení – limity a metody měření; skupina 1, třída B. IEC 60601-2-4 (2002), paragraf 36.201.1.

ODOLNOST

Elektromagnetická: IEC 61000-4-3 (2003), elektromagnetická kompatibilita (EMC) – část 4-3: Techniky testování a měření – test odolnosti proti vyzařovanému, vysokofrekvenčnímu, elektromagnetickému poli; hladina 3 (10V/m) a X (20V/m). IEC 60601-2-4 (2002) paragraf 36.202.3.

Magnetická: IEC 61000-4-8 (1994), elektromagnetická kompatibilita (EMC) – část 4. Techniky testování a měření – paragraf 8. Základní EMC publikace o odolnosti proti vysokofrekvenčním magnetickým polím; hladina X (3 A/m). IEC 60601-2-4 (2002), paragraf 36.202.8.

ESD: IEC 61000-4-2 (2001), elektromagnetická kompatibilita (EMC) – část 4-2: Techniky testování a měření – test odolnosti proti elektrostatickému výboji; úroveň 3. IEC 60601-2-4 (2002), paragraf 36.202.2.

¹ Výboje s ultranizkým proudem, nízkým proudem a vysokým proudem mají variabilní energii. Skutečná energie je určena impedancí pacienta.

Směrnice a prohlášení výrobce - elektromagnetické záření

AED PRO je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel AED PRO zajistí jeho používání za těchto podmínek.


| Test emisí | Shoda s předpisy | Pokyny pro elektromagnetické prostředí |
|--|------------------|---|
| VF emise CISPR 11 | Skupina 1 | AED PRO používá vysokofrekvenční energii pouze pro svou vnitřní funkci. Vysokofrekvenční emise jsou tudíž velmi nízké a pravděpodobně nevyvolávají žádné rušení v blízkém elektronickém zařízení. |
| VF emise CISPR 11 | Třída B | AED PRO je vhodný pro použití ve všech zařízeních včetně domácností a zařízení přímo napojených na veřejnou síť nízkého napětí, zásobující obytné budovy. |
| Harmonické emise IEC 61000-3-2 | Nepoužívá se | |
| Výkyvy napětí/kmitavé emise IEC 61000-3-3 | Nepoužívá se | |

Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost

AED PRO je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel AED PRO zajistí jeho používání za těchto podmínek.

| Test odolnosti | Zkušební úroveň podle IEC 60601 | Vyhovující úroveň | Pokyny pro elektromagnetické prostředí |
|--|--|-------------------------------|--|
| Elektrostatický výboj (ESV) IEC 61000-4-2 | ±6 kV kontakt ±8 kV vzduch | ±6 kV kontakt ±8 kV vzduch | Podlahy musí být ze dřeva, betonu nebo keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryty syntetickým materiálem, měla by být relativní vlhkost minimálně 30 %. |
| Elektrické rychlé přechody / impulsy IEC 61000-4-4 | ±2 kV pro elektrická napájecí vedení ±1 kV pro vstupní/výstupní vedení | Nepoužívá se | |
| Ráz IEC 61000-4-5 | ±1 kV diferenciální režim ±2 kV společný režim | Nepoužívá se | |
| Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí v přívodních vedeních elektrického napájení 61000-4-11 | <5 % U_T (>95% pokles v U_T) na 0,5 cyklu 40 % U_T (60 % pokles v U_T) pro 5 cyklů 70 % U_T (30 % pokles v U_T) pro 25 cyklů <5% U_T (>95% pokles v U_T) pro 5 sekund | Nepoužívá se | |
| Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 80 A/m | Síťový kmitočet magnetických polí by měl být v úrovních menších, než jsou ty, které jsou charakteristické v typických operačních střediscích v těžkém průmyslu a elektrárnách a střediscích subстанic vysokého napětí. |

POZNÁMKA U_T je napětí sítě se střídavým proudem před použitím úrovně testu.

| Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost | | | |
|--|--|---|--|
| AED PRO je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel AED PRO zajistí jeho používání za těchto podmínek. | | | |
| Test odolnosti | Zkušební úroveň podle IEC 60601 | Vyhovující úroveň | Pokyny pro elektromagnetické prostředí |
| Vedené VF IEC 61000-4-6 | 3 Vrms 150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásma ^a | Neuplatňuje se. | Přenosné a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení by nemělo být používáno ve vzdálenosti od jakékoli části AED PRO včetně kabelů, která je menší, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočtená z rovnice platné pro frekvenci vysílače. Doporučená minimální vzdálenost |
| Vyzařované VF IEC 61000-4-3 | 10 Vrms 150 kHz až 80 MHz v ISM pásmech ^a 10 V/m 80 MHz až 2,5 GHz | Neuplatňuje se. 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 stanovení maximálního výstupního výkonu vysílače ve wattch (W) podle výrobce vysílače a d je doporučená vzdálenost odstupu v metrech (m). Intenzity polí od pevných vysílačů vysokofrekvenčního záření, určené elektromagnetickým měřením na daném místě, ^c by měly být v každém frekvenčním pásmu ^d nižší než je úroveň shody. K rušení může docházet v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem:  |
| POZNÁMKA 1 U frekvence 80 MHz a 800 MHz použijte vyšší frekvenční pásmo. | | | |
| POZNÁMKA 2 Tyto směrnice nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetického pole je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a osob. | | | |

^a Pásmo ISM (průmyslový, vědecký a zdravotnický) 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 až 40,70 MHz.

^b Úroveň shody v ISM frekvenčním pásmu mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenčním pásmu 80 MHz až 2,5 GHz jsou určeny pro snížení pravděpodobnosti, že mobilní a přenosná komunikační zařízení by mohla způsobit interferenci, pokud jsou nechtěně přinesena do oblasti pacienta. Z tohoto důvodu se používá další faktor 10/3 ve výpočtu doporučené oddělovací vzdálenosti pro vysílače v těchto frekvenčních pásmech.

^c Teoreticky nelze přesně odhadnout intenzity polí pevných vysílačů, jako jsou základnové stanice pro radiotelefony (mobilní nebo bezdrátové telefony) a mobilní pozemní radiostanice, amatérské radiostanice, rozhlasové vysílače v pásmech AM a FM a televizní vysílače. Pro hodnocení elektromagnetického prostředí ovlivněného pevnými vysokofrekvenčními vysílači by mělo být zvaženo provedení elektromagnetického průzkumu místa. Pokud naměřená intenzita pole v místě, kde je používán AED PRO, překračuje platnou výše uvedenou vyhovující úroveň VF, je nutné AED PRO sledovat, aby byl zaručen normální provoz. Je-li pozorován abnormální výkon, mohou být nezbytná další opatření, jako např. změna orientace nebo přemístění AED PRO.

^d U frekvencí v pásmu 150 kHz až 80 MHz by intenzity polí měly být nižší než 1 V/m.

Doporučená oddělovací vzdálenost mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními komunikačními zařízeními a AED PRO

AED PRO je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou vyzařovaná vysokofrekvenční rušení pod kontrolou. Zákazník nebo uživatel AED PRO může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení dodržováním minimální vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními vysokofrekvenčními přístroji pro komunikaci (vysílači) a AED PRO, jak je doporučeno níže, v závislosti na maximálním výstupním výkonu přístrojů pro komunikaci.

| Stanovený maximální výstupní výkon vysílače W | Vzdálenost odstupu v závislosti na frekvenci vysílače m | | | |
|---|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| | 150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásma d = 1.2√P | 150 kHz až 80 MHz v ISM pásmech d = 1.2√P | 80 MHz až 800 MHz d = 1.2√P | 800 MHz až 2,5 GHz d = 2.3√P |
| 0.01 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.23 |
| 0.1 | 0.38 | 0.38 | 0.38 | 0.73 |
| 1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 2.3 |
| 10 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 7.3 |
| 100 | 12 | 12 | 12 | 23 |

Pro vysílače se stanoveným maximálním výstupním výkonem, který není uveden v seznamu výše, lze doporučenou vzdálenost odstupu d v metrech (m) stanovit pomocí rovnice příslušné k frekvenci vysílače, kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattch (W) stanovený výrobcem vysílače.

POZNÁMKA 1 Pro frekvence 80 MHz a 800 MHz použijte vzdálenost odstupu pro vyšší frekvenční pásmo.

POZNÁMKA 2 Pásmo ISM (průmyslový, vědecký a zdravotnický) 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 až 40,70 MHz.

POZNÁMKA 3 Ve výpočtu doporučené oddělovací vzdálenosti pro vysílače ve frekvenčních pásmech ISM mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenčním pásmu 80 MHz až 2,5 GHz se používá další faktor 10/3 pro snížení pravděpodobnosti, že by mobilní a přenosná komunikační zařízení mohla způsobit interferenci, pokud jsou nechtěně přinesena do oblasti pacienta.

POZNÁMKA 4 Tyto směrnice nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetického pole je ovlivněno absorpcí a odrazem od struktur, předmětů a osob.

ČÁST 7: PŘÍSLUŠENSTVÍ

PŘEHLED

Tato část obsahuje seznam součástí a softwarového příslušenství pro Responder AED Pro. Pro objednání kontaktujte svého zástupce nebo distributora.

| TÉMA | STRANA |
|-----------------------|--------|
| RESPONDER AED PRO | 51 |
| PŘÍSLUŠENSTVÍ AED PRO | 51 |

RESPONDER AED Pro

Balení každého Responder AED pro obsahuje automatický externí defibrilátor, pár dospělých defibrilačních elektrod, jednu jednorázovou baterii IntelliSense[®], jednu příručku obsluhy, jedno servisní CD-ROM (se servisní příručkou, nastavovací software ServiceLink[®] a příručku ServiceLink[®]), a jedno CD-ROM k přehledu případů RescueLink[®].

Responder AED Pro je k dispozici ve více než dvaceti jazycích s tím, že další jsou pravidelně přidávány. Úplný seznam dostupných jazyků obdržíte u vašeho obchodního zástupce GE.

PŘÍSLUŠENSTVÍ AED PRO

| ČÍSLO DÍLU | POPIS |
|-------------|--|
| 2019199-002 | Defibrilační elektrody pro dospělé s dvouletou životností. |
| 2019199-003 | Pediatrické defibrilační elektrody s dvouletou životností. |
| 2022102-201 | Servisní CD-ROM |
| 2022103-201 | RescueLink [®] CD-ROM |
| 2019204-011 | EKG elektrody (3) |
| 2023678-001 | Infračervený PC adaptér k Responder AED Pro |
| 2023681-001 | Lithiová baterie IntelliSense [®] k Responder AED Pro |
| 2023488-001 | Sada EKG kabelů pro 3 svody k Responder AED Pro, AHA |
| 2024178-001 | Sada EKG kabelů pro 3 svody k Responder AED Pro, IEC |
| 2023489-001 | Dobíjecí baterie k Responder AED Pro |
| 2023490-001 | Nabíječka baterie k Responder AED Pro |

PŘÍSLUŠENSTVÍ AED PRO (POKRAČOVÁNÍ)

DODÁVACÍ SYSTÉMY PRO AED

| | |
|-------------|--|
| 2019199-001 | Tvarovaný přenosný obal pro Responder AED Pro |
| 2019615-001 | Pohotovostní souprava: zahrnuje nitrilové rukavice, žiletku, nůžky, roušku, 4-palcovou gázu, antiseptické stěrky, maska s jednocestným filtrem |
| 2019199-005 | Skladovací obal pro AED k připevnění na zeď |
| 2019199-006 | Skladovací obal pro AED k připevnění na zeď se stroboskopickým alarmem |
| 2024178-001 | Sada EKG kabelů pro 3 svody k AED Pro, IEC |
| 2024452-001 | Přídavné pouzdro pro přenosný obal k AED |
| 2024454-001 | USB-sériový adaptér pro infračervený kabel |
| 2024455-001 | Adaptér pro defibrilační elektrody Zoll |
| 2024456-001 | Adaptér pro defibrilační elektrody Physio |
| 2019199-004 | Nástěnný držák s drátem |

EDUKAČNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

| | |
|-------------|------------------------------|
| 2023682-001 | Simulátor pacienta k AED Pro |
|-------------|------------------------------|

ČÁST 8: KONTAKTNÍ INFORMACE / ZÁKAZNICKÝ SERVIS

Pro objednání zásob nebo příslušenství kontaktujte svého zástupce nebo distributora. Pro technickou podporu kontaktujte váš místní zákaznický servis GE.

Připravte si prosím sériové číslo a číslo modelu. Sériové číslo a číslo modelu se nacházejí na zadní straně Responder PRO.

Responder PRO je vyroben pro:

GE Medical Systems Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue, Milwaukee, WI 53223 USA

Tel.: 800 558 7044 (pouze USA)

Fax: 800 421 6841

Kanada tel.: 800 668 0732

GE Medical Systems Information Technologies GmbH
Munzinger Str. 3, D-79111 Freiburg, Německo

Tel.: +49 761 4543 0

Fax: +49 761 4543 233

Responder PRO vyrábí:



Cardiac Science Corporation
3303 Monte Villa Parkway
Bothell, WA 98021, USA



MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover
Německo
Tel.: +49 511 62 62 86 30
Fax: +49 511 62 62 86 33

Responder je obchodní známka společnosti General Electric. FirstSave, Powerheart, ServiceLink, Saving Minutes Saving Lives, SmartGauge, STAR, IntelliSense, RescueLink, RescueReady a RHYTHMx jsou obchodní známky a registrované obchodní známky společnosti Cardiac Science Corp. Všechny ostatní obchodní známky jsou vlastnictvím jejich vlastníků. © 2008 Cardiac Science Corp. Všechna práva vyhrazena.