



Defibrilátor **LIFEPAK® CR2**

se správcem programu AED **LIFELINKcentral™**
a analytickou technologií **cprINSIGHT™**

Návod k obsluze



Defibrilátor **LIFEPAK® CR2**

se správcem programu AED **LIFELINKcentral™**
a analytickou technologií **cprINSIGHT™**

Návod k obsluze

Důležité informace

Registrace přístroje

Zaregistrujte přístroj na adrese www.physio-control.com. Tím se zajistí, že budete informováni o všech aktualizacích produktu.

Pravidla týkající se textu

V tomto návodu k obsluze se používají k označení štítků a hlasových výzev speciální textové znaky (například **VELKÁ PÍSMENA**, jako je tlačítko **JAZYK** a **VŠICHNI ODSUTPE**).

Společnost Physio-Control nebo její přidružené společnosti vlastní, používají nebo použily následující ochranné známky výrobků nebo služeb: LIFEPAK, LIFENET, LUCAS, QUIK-STEP, LIFELINKcentral, cprCOACH, cprINSIGHT, Shock Advisory System, SAS a ClearVoice. Všechny ostatní ochranné známky jsou známkami konkrétních vlastníků nebo držitelů. Specifikace mohou být změněny bez předchozího upozornění.

©2019 Physio-Control, Inc.

Datum vydání: 01/2019

 3321515-300

Kapitola 1 Úvod	9
O automatických externích defibrilátorech	11
Indikace pro použití	11
Kontraindikace.....	11
Terminologie.....	12
O defibrilátoru LIFEPAK CR2	13
Kapitola 2 Bezpečnostní informace	17
Termíny	19
Všeobecná nebezpečí a varování.....	19
Symboly	21
Kapitola 3 Začínáme	25
Vybalení a kontrola defibrilátoru LIFEPAK CR2	27
Kam umístit defibrilátor LIFEPAK CR2	29
Ovládací prvky, kontrolky a štítky.....	30
Kapitola 4 Používání defibrilátoru	33
Varování a upozornění	35
Reakce na náhlou srdeční zástavu.....	36
Další zdroje školení.....	40
Tipy pro řešení problémů.....	40
Kapitola 5 Správce programu AED LIFELINKcentral	43
Přehled.....	45
Funkce	45
Přihlášení k vašemu účtu	46
Nastavení Wi-Fi	47
Zahájení bezdrátového připojení	49
Připojení pomocí Wi-Fi.....	50
Připojení k mobilní síti.....	51
Připojení pomocí USB.....	52
Potvrzení stavu AED online	53
Aktualizace možností nastavení a softwaru.....	54
Tipy pro řešení problémů.....	58

Kapitola 6 Systém LIFENET	59
Přehled.....	61
Funkce	61
Přihlášení k účtu	62
Nastavení Wi-Fi	63
Zahájení bezdrátového připojení	65
Připojení pomocí Wi-Fi.....	66
Připojení k mobilní síti	67
Připojení pomocí USB.....	68
Potvrzení stavu AED online	69
Aktualizace možností nastavení a softwaru	69
Tipy pro řešení problémů	74
Kapitola 7 Péče o defibrilátor	75
Udržování stavu připravenosti.....	77
Výměna elektrod.....	79
Údržba baterie	81
Uskladnění defibrilátoru	82
Čištění defibrilátoru.....	82
Poskytování autorizovaného servisu	83
Životnost	83
Informace o recyklaci.....	83
Příslušenství, spotřební materiál a školicí nástroje.....	84
Informace o záruce	84
Příloha A Specifikace	85
Specifikace.....	87
Příloha B Shrnutí klinických defibrilačních údajů	91
Klinický souhrn: Monofázické vs. bifázické křivky: Nemocniční studie.....	93
Klinický souhrn: Monofázické vs. bifázické křivky: Mimonemocniční studie.....	94
Klinický souhrn: Defibrilace v pediatrii – studie na zvířatech.....	95
Potenciální nežádoucí účinky.....	96
Příloha C Hlasové výzvy	97
Hlasové výzvy.....	99

Příloha D Možnosti nastavení defibrilátoru	103
Možnosti nastavení.....	105
Příloha E Shock Advisory System a analytická technologie cprINSIGHT	109
Přehled.....	111
Shock Advisory Systém.....	111
Analytická technologie cprINSIGHT	116
Příloha F Pokyny týkající se elektromagnetické kompatibility	121
Elektromagnetické vyzařování.....	123
Prohlášení shody s kanadskou normou ICES-003.....	123
Směrnice o rádiovém zařízení	123
Elektromagnetická bezpečnost.....	124
Oddělovací vzdálenosti.....	125
Specifikace bezdrátového připojení	126
Specifikace mobilní sítě	127
Rejstřík	129

Úvod

Tato kapitola poskytuje stručný úvod k defibrilátoru LIFEPAK CR2 a jeho funkcím.

O automatických externích defibrilátorech	11
Indikace pro použití.....	11
Kontraindikace	11
Terminologie	12
O defibrilátoru LIFEPAK CR2.....	13

O automatických externích defibrilátorech

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je automatický externí defibrilátor (AED). Lékaři již mnoho let používají defibrilátory k léčbě pacientů s náhlou srdeční zástavou. Dnes je schopnost defibrilátorů zachraňovat životy tak všeobecně uznávaná, že AED jsou k dispozici ve veřejných prostorech po celém světě. Lidé, kteří byli vyškoleni pouze v kardiopulmonální resuscitaci (KPR), mohou použít také AED k léčbě náhlé srdeční zástavy.

Po aplikaci elektrod na hrudník pacienta defibrilátor analyzuje srdeční rytmus pacienta. Pokud je detekován rytmus vhodný pro výboj, defibrilátor buď vydá intenzivní elektrický impulz (výboj) do srdečního svalu (plně automatický model), nebo dá pokyn obsluze, aby vyslala výboj (poloautomatický model). Defibrilátor vydává výboje pomocí elektrod na hrudi pacienta.

Vyslání elektrického impulzu se nazývá defibrilace. Defibrilace je uznávanou metodou léčby život ohrožujících nepravidelností srdečního rytmu, jako je např. fibrilace komor, která způsobuje srdeční zástavu.

Indikace pro použití

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití u pacientů ve věku 1 rok a starších při kardiopulmonální zástavě. Pacient nereaguje (v bezvědomí), nedýchá normálně a nevykazuje žádné známky krevního oběhu. (například žádný pulz, žádný kašel nebo žádný pohyb).

Zpětnovazební technologie cprCOACH™ v defibrilátoru LIFEPAK CR2 je indikována pro použití u pacientů s kardiopulmonální zástavou a poskytuje pokyny pro KPR v souladu s doporučenými postupy AHA pro pacienty od 1 roku věku.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 mohou používat pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni v jeho provozu. Uživatelé by měli absolvovat školení o podpoře základních životních funkcí / automatizovaných externích defibrilátorech (AED), rozšířené podpoře životních funkcí nebo lékařem schválený školicí program pohotovostní záchranné služby.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití se stimulačními/EKG/defibrilačními elektrodami QUIK-STEP™ a lithiovou baterií LIFEPAK CR2.

Kontraindikace

Defibrilátor LIFEPAK CR2 není určen pro použití u pacientů, kteří jsou při vědomí a reagují.

Informace o klinických souhrnech týkajících se defibrilátoru LIFEPAK CR2 a možných nežádoucích účincích naleznete v Shrnutí klinických defibrilačních údajů (na str. 91).

Terminologie

V této příručce se objevují následující termíny.

Režim pro dospělé	Provozní režim, který se používá, pokud je pacient ve věku 8 let a starší a váží více než 25 kg.
AED	Automatický externí defibrilátor Zařízení, které vyhodnocuje srdeční rytmus pacienta a vysílá elektrický výboj do srdce, pokud je detekován rytmus vhodný pro výboj.
Srdeční zástava	Srdce přestane pumpovat krev, což má za následek vymizení srdečního rytmu nebo pulzu a dechu.
Režim pro děti	Provozní režim, který se používá, je-li pacientem dítě ve věku 1 roku a starší a mladší než 8 let.
KPR	Kardiopulmonární resuscitace Zahrnuje provádění komprese hrudníku u osoby se srdeční zástavou. Komprese hrudníku pumpuje krev do zbytku těla. Může být také poskytnuto umělé dýchání.
Defibrilace	Vyslání elektrického výboje do srdce za účelem zastavení fibrilace komor.
EKG	Elektrokardiogram. Celkový obraz toho, jaké elektrické děje probíhají v srdci.
Fibrilace	Nepravidelná činnost elektrického systému srdce. Tento stav může nastat v síních nebo komorách. Když k němu dojde v komorách, chvějí se rychlým, chaotickým způsobem a nedokážou pumpovat krev do těla.
Srdeční příhoda	Nespecifický termín označující smrt srdečního svalu v důsledku přerušení dodávky krve, často zaměňovaný se zástavou srdce.
Impedance	Odpor vůči proudění elektrického proudu skrz tělo.
Jouly	Základní jednotka energie dodaná defibrilátorem.
Rytmus nevhodný pro výboj	Srdeční rytmus detekovaný defibrilátorem, který nevyžaduje výboj, ale může vyžadovat KPR.
Pacient	V této příručce osoba trpící srdeční zástavou.
Obsluha	V této příručce osoba poskytující pomoc pacientovi se srdeční zástavou. Zaměnitelné s „uživatel“.
Rytmus vhodný pro výboj	Srdeční rytmus, který defibrilátor detekuje jako rytmus vyžadující výboj; např. fibrilace komor.
Uživatel	V této příručce osoba poskytující pomoc pacientovi se srdeční zástavou. Zaměnitelné s „obsluhou“.
Fibrilace komor	Život ohrožující chaotický srdeční rytmus.
Komorová tachykardie	Rychlý srdeční rytmus vznikající v komoře.

O defibrilátoru LIFEPAK CR2

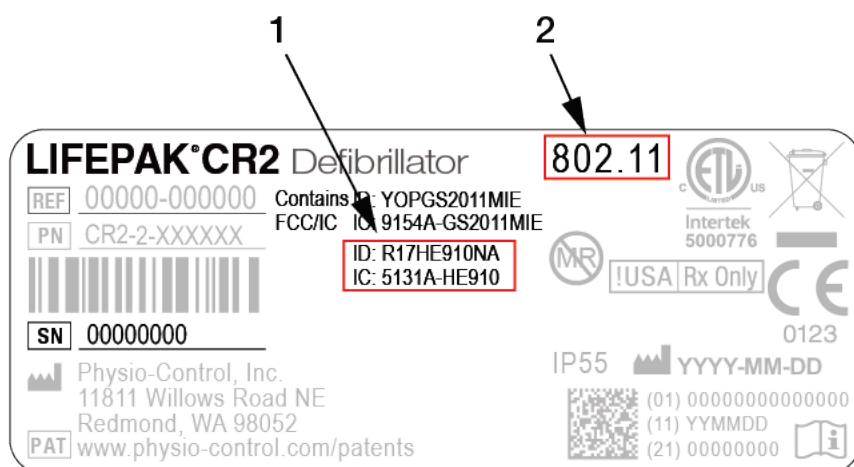
Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen pro vnitřní i venkovní použití ve stabilním prostředí. K dispozici jsou plně automatické a poloautomatické modely. Plně automatický model po umístění elektrod vyhodnotí srdeční rytmus a pokud je detekován rytmus vhodný pro výboj, vydá výboj bez jakéhokoli přispění ze strany obsluhy. Poloautomatický model vyhodnocuje srdeční rytmus, ale pokud je detekován rytmus vhodný pro výboj, vyžaduje, aby obsluha stiskla tlačítko ovládání výboje. Oba modely vydávají hlasové pokyny, které obsluhu navádějí během celé události.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 se také pomocí internetového připojení může připojit k účtu správce programu AED LIFELINKcentral™ nebo systému LIFENET®. K připojení zařízení používá buď Wi-Fi®, mobilní připojení nebo USB.

Poznámka: Správce programu AED LIFELINKcentral a systém LIFENET nejsou dostupné ve všech zemích.

Všechny defibrilátory LIFEPAK CR2 mají funkci připojení přes USB. Chcete-li zjistit, zda má přístroj také funkci připojení Wi-Fi nebo mobilního připojení, zkontrolujte štítek se sériovým číslem umístěný v prostoru pro baterii na zadní straně přístroje.

Poznámka: Port micro-USB by měli používat pouze oprávnění uživatelé. Port micro-USB neposkytuje napájení a neměl by být připojován k jiným přístrojům, jako jsou mobilní telefony nebo jiná zařízení připojovaná přes USB.



POPISEK OBRÁZKU

- 1 Pokud je přítomna tato další dvojice ID a IC čísel, má zařízení funkci mobilního připojení a SIM karta je aktivována.
- 2 Pokud je přítomno toto číslo, má zařízení funkci připojení Wi-Fi.

Zjistěte pro budoucí použití, která z níže uvedených možností odpovídá vašemu defibrilátoru.

- ☐ Pouze USB
- ☐ Wi-Fi a USB
- ☐ Wi-Fi, mobilní a USB

Poznámka: V tomto návodu se pojem „bezdrátový“ používá jako obecný termín, který zahrnuje připojení Wi-Fi i mobilní.

Schopnosti a funkce

Následující odstavce popisují specifické funkce defibrilátoru.

Kontrolka připravenosti

Kontrolka připravenosti bliká každých 6 sekund, což znamená, že defibrilátor je připraven k použití. Pokud defibrilátor potřebuje pozornost, kontrolka připravenosti neblíká a každých 15 minut zazní výstražný tón. Funkci výstražného tónu lze vypnout. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).

Defibrilační elektrody QUIKSTEP™

Stimulační/EKG/defibrilační elektrody QUIK-STEP jsou navrženy tak, aby se daly rychle a snadno otevřít, čímž se zkrátí doba do poskytnutí defibrilačního výboje.

Když se defibrilační elektrody QUIK-STEP (pádla) umístí na tělo pacienta, spolupracují s defibrilátorem na analýze srdečního rytmu a v případě potřeby vysílají výboj. Elektrody mohou být použity jak pro dospělé, tak pro děti. Pokud je péče o pacienta převedena na pracovníky záchranné zdravotnické služby, mohou být tyto elektrody odpojeny od defibrilátoru a znovu připojeny k jiným defibrilátorům LIFEPAK, kromě AED LIFEPAK 500.

Zpětnovazební technologie cprCOACH™

Defibrilátor poskytuje funkci koučování KPR ve vhodných časech během reakce na srdeční zástavu. Metronom poskytuje tóny ve správné frekvenci pro kompresi hrudníku, a navrágá tak obsluhu. Defibrilátor také detekuje, zda se provádí komprese hrudníku, a v případě potřeby upravuje hlasové výzvy, aby pomohl obsluze poskytnout nejlepší možnou péči.

Technologie ClearVoice™

Technologie ClearVoice s automatickým přizpůsobením hlasitosti byla vytvořena speciálně pro přenosné zdravotnické prostředky. Tato technologie dokáže využít toho, jak lidské ucho interpretuje zvukové výzvy a pokyny v reálném prostředí scén při reakcích na srdeční zástavu, jako jsou nákupní centra, dálnice a oddělení lékařské pohotovosti. Automatické přizpůsobení hlasitosti automaticky upravuje hlasitost zvukových pokynů v závislosti na okolních hladinách hluku. Technologie ClearVoice minimalizuje zkreslení a zvyšuje srozumitelnost řeči, takže uživatel může jasně rozumět zvukovým pokynům v chaotickém a stresujícím prostředí.

Analytická technologie cprINSIGHT™

Analytická technologie cprINSIGHT™ umožňuje defibrilátoru analyzovat srdeční rytmus pacienta během provádění KPR. Snižují se tak pauzy při kompresích hrudníku, což pomáhá udržovat krevní oběh.

Režim pro děti

Dětský režim lze zapnout stisknutím tlačítka **REŽIM PRO DĚTI**. Když je defibrilátor v režimu pro děti, vydává nižší hladiny energie vhodné pro malé děti, aniž by bylo nutné vyměňovat elektrody. Režim pro děti také upravuje koučování KPR tak, aby byla vhodná pro malé děti.

Funkce dvou jazyků

Defibrilátor lze objednat ve dvou jazycích. Přístroj s dvěma jazyky zahájí fungování v primárním jazyce. Hlasové výzvy a tlačítko **JAZYK** usnadňují uživateli přepnutí do sekundárního jazyka, je-li to žádoucí.

Další funkce pro připojené přístroje

Přístroje, které jsou připojeny ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET, mohou mít následující doplňkové funkce.

Oznámení o připravenosti

E-mailová oznámení se odesílají, pokud se blíží datum expirace baterie nebo elektrod, uplynulo datum expirace nebo defibrilátor selhal při automatickém testu. Oznámení se také odešle, pokud se defibrilátor s funkcí bezdrátového připojení nedokázal přihlásit.

Oznámení „AED In Use“ (AED se používá)

E-mailové oznámení se odesílá, pokud se defibrilátor používá u pacienta. V případě potřeby lze oznámení zaslat také vždy, když je defibrilátor zapnutý.

Aktualizace softwaru

E-mailové oznámení se odesílá, když je k dispozici aktualizace softwaru. Aktualizace softwaru lze nainstalovat přímo ze správce programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET. Lze také stáhnout aktualizované provozní pokyny.

Konfigurovatelné možnosti nastavení

Defibrilátor má několik provozních nastavení, která lze přizpůsobit podle místních protokolů a preferencí. Nastavení, která lze přizpůsobit, zahrnují úroveň energie defibrilace, čas KPR, protokoly KPR a jazyk. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).

Přenosy událostí AED

Pokud má defibrilátor LIFEPAK CR2 připojení Wi-Fi ke správci programu AED LIFELINKcentral™ nebo systému LIFENET, mohou být informace, jako je srdeční rytmus a provedené výboje, přeneseny poskytovatelům záchranné péče během události srdeční zástavy. Tyto informace mohou pomoci poskytovatelům záchranné péče připravit se na příjezd.

Poznámka: Během používání u pacienta nedochází k přenosu pomocí mobilního připojení. K přenosům pomocí mobilního připojení dochází po použití u pacienta, po automatických testech přístroje nebo pokud je přenos zahájen manuálně.

Lokátor AED

Pokud je defibrilátor LIFEPAK CR2 přemístěn z jemu stanoveného umístění a má mobilní připojení ke správci programu AED LIFELINKcentral™ nebo systému LIFENET, je zasláno e-mailové oznámení. V případě potřeby může defibrilátor dostat pokyn k pípnutí a nahlášení jeho přibližné polohy.

Bezpečnostní informace

Tato kapitola poskytuje důležité informace, které vám pomohou s obsluhou defibrilátoru LIFEPAK CR2. Seznamte se se všemi termíny a varováními.

Termíny	19
Všeobecná nebezpečí a varování	19
Symboly	21

Termíny

Následující termíny se používají buď v tomto návodu k obsluze, nebo jsou uvedeny na přístroji:

Nebezpečí: Bezprostřední ohrožení, které způsobí vážné zranění či úmrtí osoby.

Varování: Rizika nebo nebezpečné postupy, které mohou způsobit vážné zranění či úmrtí osoby.

Upozornění: Rizika nebo nebezpečné postupy, které mohou způsobit méně závažné zranění nebo poškození výrobku či škody na majetku.

Všeobecná nebezpečí a varování

Následující část obsahuje všeobecná nebezpečí a varování. Další zvláštní varování a upozornění jsou podle potřeby uvedena v dalších částech tohoto návodu k obsluze.

NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí výbuchu

Nepoužívejte tento defibrilátor v blízkosti hořlavých plynů ani anestetik.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí vzniku požáru

Při používání přístroje v blízkosti zdrojů kyslíku (například u přístrojů obsahujících vak s ventilem a maskou nebo u hadiček ventilátoru) postupujte opatrně. Během defibrilace vypněte zdroj plynu nebo jej oddalte od pacienta.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí šoku

Defibrilátor poskytuje elektrickou energii až 360 joulů. Pokud se nepoužije správně podle vizuálních a zvukových pokynů defibrilátoru, může tato elektrická energie způsobit vážné zranění nebo smrt.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem nebo riziko požáru

Žádnou část defibrilátoru neponořujte do vody ani jiných tekutin. Zabraňte polítky defibrilátoru nebo příslušenství tekutinou. Vylité tekutiny mohou způsobit nepřesnou funkci nebo selhání defibrilátoru a příslušenství. Nečistěte látkami obsahujícími ketony ani jinými hořlavými prostředky. Není-li uvedeno jinak, defibrilátor ani příslušenství nesterilizujte v autoklávu ani jiným způsobem.

VAROVÁNÍ

Možnost selhání přístroje

Přístroj neupravujte.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí elektrického rušení

Tento defibrilátor může způsobit elektromagnetické rušení (EMI) zejména během nabíjení a přenosu energie. Elektromagnetické rušení může ovlivnit výkon zařízení pracujících v bezprostřední blízkosti. Pokud je to možné, před použitím defibrilátoru v nouzové situaci ověřte účinky jeho výboje na jiná zařízení.

VAROVÁNÍ

Možnost elektrického rušení výkonu zařízení

Přístroje používané v bezprostřední blízkosti mohou způsobovat silné elektromagnetické nebo vysokofrekvenční rušení (RFI), které by mohlo ovlivnit výkon tohoto přístroje. Vysokofrekvenční rušení může vést k selhání detekce rytmu vhodného pro výboj. Pokud je třeba takové přístroje používat v bezprostřední blízkosti tohoto zařízení, pozorně je sledujte a kontrolujte, zda funguje správně v konfiguraci, ve které bude zařízení používáno. Nepoužívejte tento přístroj v blízkosti kauterizačních a diatermických zařízení, bezpečnostních systémů nebo zdravotnických přístrojů, jako je například rentgen. Nezapínejte a nevypínejte lékařské pohotovostní vysílačky v rychlém sledu. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na technickou podporu společnosti Physio-Control.

VAROVÁNÍ

Možnost elektrického rušení výkonu zařízení

Přenosná vysokofrekvenční (RF) komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat ve vzdálenosti kratší než 30 cm od žádné části defibrilátoru LIFEPAK CR2, včetně kabelů specifikovaných společností Physio-Control. Kratší vzdálenosti mohou ohrozit výkonnost.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí elektrického rušení

Tento defibrilátor nepoužívejte v blízkosti jiných zařízení ani jej neukládejte na jiná zařízení. Pokud je třeba defibrilátor uložit v blízkosti jiného zařízení nebo na jiné zařízení, defibrilátor sledujte a kontrolujte, zda funguje správně v konfiguraci, ve které bude používán.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí elektrického rušení

Používání kabelů, elektrod nebo příslušenství, které není určeno k použití s tímto defibrilátorem, může vést ke zvýšenému elektromagnetickému či vysokofrekvenčnímu rušení (RFI) a citlivosti na něj, což může ovlivnit výkon defibrilátoru nebo zařízení umístěných v jeho bezprostřední blízkosti. Používejte pouze součásti a příslušenství uvedené v tomto návodu k obsluze.

VAROVÁNÍ**Možnost nesprávné funkce zařízení**

Používání kabelů, elektrod, napájecích adaptérů nebo baterií jiných výrobců může způsobit nesprávnou činnost přístroje a zrušit platnost úřední certifikace o bezpečnosti přístroje. Používejte pouze příslušenství uvedené v tomto návodu k obsluze.

VAROVÁNÍ**Možnost nesprávné funkce zařízení**

Elektrody QUIK-STEP dodávané s tímto přístrojem nejsou kompatibilní s přístrojem AED LIFEPAK 500. Pracovníci záchranné zdravotnické služby by neměli tyto elektrody připojovat k přístroji LIFEPAK 500.

VAROVÁNÍ**Bezpečnostní riziko a možné poškození zařízení**

Nekompatibilní s prostředím MR: Defibrilátor nesmí přijít do blízkosti systému magnetické rezonance (MR).

Informace o obsahu latexu

Přístroj není vyroben z přírodního kaučuku (latexu).

Symbols

Na defibrilátoru, jeho příslušenství nebo na jeho balení se mohou objevit symboly z následující tabulky.

SYMBOL	POPIS
	Tlačítko ZAPNUTO/VYPNUTO
	Tlačítko JAZYK
	Tlačítko REŽIM PRO DĚTI
	Tlačítko VÝBOJ (na poloautomatickém přístroji) Kontrolka VÝBOJ (na plněautomatickém přístroji)
	Návod k obsluze
	Varování, vysoké napětí
	Varování, záměrný vyzářený výkon z přístroje. Viz Specifikace bezdrátového připojení (na str. 126) a požadavky místních úřadů.

Symbols

SYMBOL	POPIS
	Nepoužívejte opakovaně
	Není vyrobeno z přírodního kaučuku (latexu).
	Bez ochrany proti MR: udržujte mimo dosah zobrazovacích zařízení na principu magnetické rezonance (MR).
	Datum použitelnosti: RRRR-MM-DD (na elektrodách) Datum expirace: RRRR-MM-DD (na baterii)
	Nenabíjejte baterii
	Lithium-mangan-dioxidová baterie
	Chráněné před defibrilačním výbojem, součást pro připojení k pacientovi typu BF
	Doporučuje se skladovat při teplotách od 15 ° do 25 °C.
	Doporučuje se přepravovat při teplotách od -30 ° do 60 °C.
	Chraňte před slunečním světlem
	Upozornění
	Neskladujte v blízkosti otevřeného ohně, nezahřívejte nad 100 °C ani nevhazujte do ohně.
	Nemačkejte, neprorázejte ani nerozebírejte
	Tento výrobek nevyhazujte do netříděného komunálního odpadu. Výrobek likvidujte v souladu s místními předpisy. Pokyny, jak výrobek zlikvidovat, najdete na webové stránce strykeremergencycare.com/recycling .
IP55	Chráněno proti prachu a proudům vody
	Napětí stejnosměrného proudu
	Port periferních zařízení
	Označuje, že přístroj je certifikován podle platných japonských požadavků na bezdrátové připojení
TRA	Splňuje telekomunikační předpisy SAE

SYMBOL	POPIS
	Vyhovuje předpisům Federálního úřadu pro komunikační zařízení (USA).
	Čínská povinná certifikace vyžadovaná pro zdravotnické prostředky dovážené do Číny
	Symbol pro čínskou normu RoHS označující dobu použití šetrnou pro životní prostředí (EFUP) v letech, po kterou nebude pravděpodobný únik jakékoli látky do prostředí.
	Udává, že výrobek vyhovuje příslušným australským normám ACMA.
	Osvědčení Intertek pro Kanadu a Spojené státy americké.
	Underwriters Laboratories – značka uznané komponenty pro Kanadu a Spojené státy
	Označení shody s odpovídajícími evropskými předpisy a/nebo směrnicemi
	Výrobce.
	Datum výroby. RRRR-MM-DD
	Autorizovaný zástupce v EU
	Pouze pro použití v USA.
	Pouze na předpis.
	Patentové informace najdete na webových stránkách strykeremergencycare.com/patents .
	Množství
	Katalogové číslo
	Číslo šarže (kód dávky)
	Sériové číslo
	Číslo části

Začínáme

Tato kapitola poskytuje popis defibrilátoru LIFEPAK CR2 a pokyny jak připravit defibrilátor k použití. Defibrilátor musí být nastaven podle těchto pokynů.

Vybalení a kontrola defibrilátoru LIFEPAK CR2.....	27
Kam umístit defibrilátor LIFEPAK CR2.....	29
Ovládací prvky, kontrolky a štítky	29

Vybalení a kontrola defibrilátoru LIFEPAK CR2

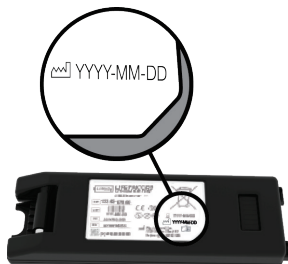
Chcete-li zajistit integritu defibrilátoru a ověřit, že je připraven k použití, provedte počáteční prohlídku takto:

1. Vyjměte defibrilátor a zkontrolujte, zda nedošlo k poškození vnějšího povrchu během přepravy.
2. Zkontrolujte zbývající obsah v přepravní krabici podle objednávky.
3. Najděte seznam kontaktů na zákaznickou podporu s telefonními čísly pro konkrétní oblast pro zákaznickou podporu společnosti Physio-Control. Uchovávejte tyto informace na bezpečném místě pro budoucí použití.
4. Zkontrolujte štítek se sériovým číslem v prostoru pro baterii a ověřte, zda má defibrilátor funkci bezdrátového připojení (Wi-Fi nebo mobilní). Podrobné informace viz O defibrilátoru LIFEPAK CR2 (na str. 13).
5. Najděte sériové číslo defibrilátoru, jak je ukázáno níže, a zaznamenejte ho zde.

Sériové číslo _____



6. Zkontrolujte datum výroby na štítku baterie vytištěné ve formátu RRRR-MM-DD. Aby se dosáhlo 4leté životnosti, musí být baterie instalována do 1 roku od tohoto data. Podrobné informace o životnosti a údržbě baterie viz Údržba baterie (na str. 80).



7. Vložte baterii do prostoru pro baterii umístěném na zadní straně defibrilátoru. Defibrilátor lze objednat buď s rukojetí, nebo s přepravním pouzdem. Pokud má defibrilátor přepravní pouzdro, otevřením zadní části pouzdra získáte přístup do prostoru pro baterii.



Defibrilátor automaticky zahájí automatický test. Před dalším krokem počkejte, až zazní 3 zvukové tóny.

Poznámka: Automatický test může trvat až 2 minuty. Neotevírejte víko, dokud neuslyšíte 3 tóny. Pokud tak učiníte, zabráníte dokončení automatického testu.

Poznámka: Pokud byla stejná baterie vložena již dříve, 3 tóny nezazní.

8. Ověřte, že bliká zelená kontrolka připravenosti. Kontrolka připravenosti bude blikat každých 6 sekund skrz malý otvor umístěný v horní části víka. Blikající kontrolka připravenosti znamená, že defibrilátor LIFEPAK CR2 je připraven k použití.



9. Zkontrolujte reproduktor. Otevřete víko a ověřte, zda jsou hlasové výzvy slyšitelné. V tuto chvíli nereagujte na hlasové výzvy.

DŮLEŽITÉ! V tuto chvíli **NETAHEJTE** za červenou rukojeť; zatáhněte za ni pouze v nouzové situaci. Pokud zatáhnete za červenou rukojeť, dojde k poškození těsnění elektrod a k jejich vyschnutí. Pokud je těsnění poškozeno, okamžitě vyměňte zásobník na elektrody a otevřený zásobník na elektrody zlikvidujte, jak je popsáno v části Informace o recyklaci (na str. 83).

10. Zavřete víko a přístroj vypněte. Víko znovu neotvírejte, pokud to není nutné. Pokud tak učiníte, snižuje se úroveň nabití baterie.
11. Pokud má zařízení funkci bezdrátového připojení, použijte jednu z následujících možností k připojení přístroje k vašemu účtu:
 - Správce programu AED LIFELINKcentral (na str. 43) nebo
 - Systém LIFENET (na str. 59), pro zdravotnické organizace, které již mají účet systému LIFENET.

UPOZORNĚNÍ

Možné zkrácení životnosti baterie

Po dokončení počáteční kontroly neotvírejte víko, pokud to není nutné. Při každém otevření víka se defibrilátor zapne a úroveň nabití baterie se sníží.

Kam umístit defibrilátor LIFEPAK CR2

Defibrilátor by měl být umístěn na dobře viditelném a frekventovaném místě. Tyto podmínky splňuje např. umístění poblíž stávajícího pohotovostního vybavení, jako jsou hasicí přístroje a soupravy první pomoci.

Na pracovišti by měli být zaměstnanci informováni o umístění defibrilátoru. Bude-li defibrilátor uložen na daném centrálním místě, pomůže to, aby si všichni zvykli na jeho umístění a věděli, kde ho v případě nouzové situace najít.

Defibrilátor můžete umístit na stabilní povrch nebo do skříňky na AED (pokud jste ji zakoupili). Je-li defibrilátor umístěn v namontované skříňce, zajistěte pro ni dostatečný prostor, aby nepřekážela lidem při chůzi nebo osobám na invalidním vozíku.

Při zvažování umístění se vyhněte oblastem, které vystavují defibrilátor vlhkosti, prachu nebo extrémním teplotám. Doporučený rozsah teplot pro skladování defibrilátoru je 15 až 35 °C. Dlouhodobé skladování při vyšších teplotách v tomto rozmezí však může snížit životnost elektrod.

Defibrilátor a elektrody jsou navrženy tak, aby vydržely kolísání teploty prostředí v rozmezí -30 až 60 °C, ale skladování při těchto extrémních teplotách je omezeno na jeden týden. Pokud doba skladování při těchto teplotách překročí jeden týden, životnost elektrody je omezena. Skladování při vysokých teplotách také snižuje životnost baterie.

Pokud má defibrilátor funkci bezdrátového připojení, měl by být uložen na místě, které má dostatečnou sílu signálu.

VAROVÁNÍ

Možnost požáru nebo výbuchu

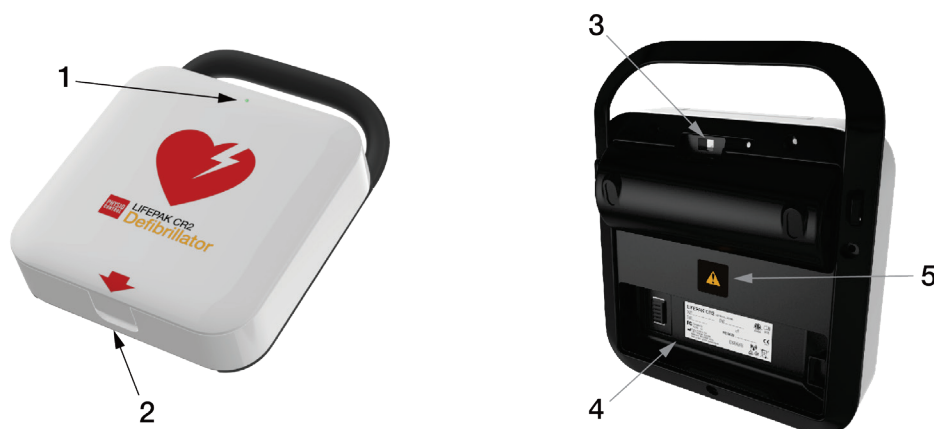
Neskladujte defibrilátor v přítomnosti hořlavých plynů nebo v přímém kontaktu s hořlavým materiálem.

Ovládací prvky, kontrolky a štítky

Tato část popisuje ovládací prvky, kontrolky a štítky na přístroji.

Vnější ovládací prvky, kontrolky a štítky

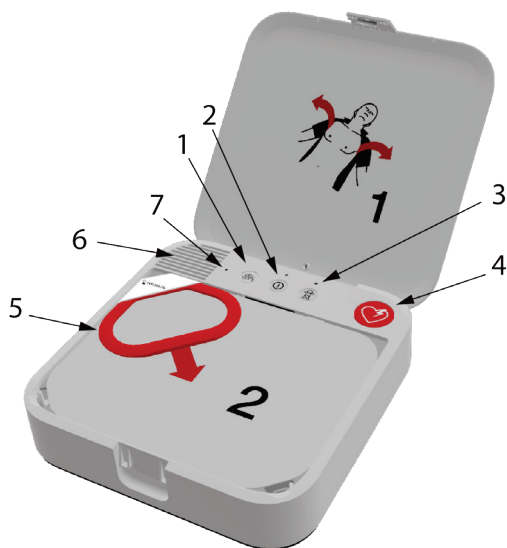
Ovládací prvky, kontrolky a štítky na vnějším povrchu defibrilátoru jsou uvedeny níže.



POLOŽKA	FUNKCE	POPIS
1	Kontrolka připravenosti	Zelená kontrolka LED bliká každých 6 sekund, pokud je defibrilátor připraven k použití. Pokud je defibrilátor zapnutý, kontrolka svítí, nesvítí-li, defibrilátor potřebuje pozornost. Pokud kontrolka připravenosti nesvítí, okamžitě postupujte podle pokynů v části Udržování stavu připravenosti (na str. 77) a zjistěte, co není v pořádku. Pokud je problémem vybitá baterie, nainstalujte co nejdříve novou baterii, abyste předešli ztrátě výkonu během péče o pacienta. Poznámka: Pokud kontrolka připravenosti nesvítí, každých 15 minut zazní výstražný tón. Funkci výstražného tónu lze vypnout. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).
2	Západka	Chcete-li defibrilátor otevřít, vložte prst do prohlubně a zvedněte.
3	Port USB	Připojení USB se používá k připojení defibrilátoru k počítači, k navázání komunikace se správcem programu AED LIFELINKcentral nebo se systémem LIFENET. Připojení USB je také třeba pro určení nastavení Wi-Fi, aby defibrilátor měl přístup k vaší síti Wi-Fi. Další informace viz část Správce programu AED LIFELINKcentral (na str. 43) nebo Systém LIFENET (na str. 59).
4	Prostor pro baterii	Vložte lithiovou baterii LIFEPAK CR2 do prostoru pro baterie tak, aby zaklapla na místo. V prostoru pro baterii je umístěn štítek se sériovým číslem. Chcete-li zjistit sériové číslo, vyjměte baterii.
5	Symbol varování	Důležité informace viz Všeobecná nebezpečí a varování (na str. 19).

Vnitřní ovládací prvky a funkce

Ovládací prvky a funkce uvnitř defibrilátoru jsou uvedeny níže.



POLOŽKA	FUNKCE	POPIS
1	Tlačítko JAZYK	Pokud má defibrilátor nainstalovány dva jazyky, přepínáte mezi jazyky pomocí tlačítka JAZYK . Poznámka: Chcete-li přepnout do datového režimu a získat přístup k určitým funkcím údržby, stiskněte současně tlačítka JAZYK a REŽIM PRO DĚTI po dobu nejméně 2 sekund. Další informace viz část Udržování stavu připravenosti (na str. 77).
2	Tlačítko ZAPNUTO/VYPNUTO	Defibrilátor se zapne automaticky při otevření víka. Stisknutím a podržením tlačítka ZAPNUTO/VYPNUTO po dobu 3 sekund defibrilátor vypnete. Opětovným stisknutím se defibrilátor znovu zapne. Zelená kontrolka LED se rozsvítí, když je defibrilátor zapnutý. Poznámka: Tlačítko ZAPNUTO/VYPNUTO je deaktivováno, když jsou elektrody umístěny na tělo pacienta.
3	Tlačítko REŽIM PRO DĚTI	Stisknutím tlačítka REŽIM PRO DĚTI přepínáte mezi režimem pro dospělé a režimem pro děti. Je-li vybrán režim pro děti, svítí zelená kontrolka LED nad tlačítkem REŽIM PRO DĚTI a hlasová výzva oznamuje „režim pro děti“.
4	Tlačítko/kontrolka VÝBOJ	U plně automatických defibrilátorů kontrolka VÝBOJ bliká, když se defibrilátor připravuje na vyslání výboje. U poloautomatických defibrilátorů je třeba pro vyslání výboje stisknout blikající tlačítko VÝBOJ .
5	Červená rukojeť	Během události zástavy srdce se zatáhne za červenou rukojeť, aby se odhalily elektrody. DŮLEŽITÉ! Za červenou rukojeť zatáhněte pouze v případě nouzového stavu. Pokud zatáhnete za červenou rukojeť, dojde k poškození těsnění elektrod a k jejich vyschnutí. Pokud je těsnění poškozeno, okamžitě vyměňte zásobník na elektrody a otevřený zásobník na elektrody zlikvidujte, jak je popsáno v části Informace o recyklaci (na str. 83).
6	Reproduktor	Umožňuje zvukové hlasové výzvy a tóny.
7	Snímač hluku	Snímač hluku monitoruje hladinu hluku v okolí při používání defibrilátoru. Defibrilátor poté automaticky upraví hlasitost hlasových výzev tak, aby byly jasně slyšitelné.

Používání defibrilátoru

Tato kapitola obsahuje informace a pokyny pro používání defibrilátoru u pacienta při srdeční zástavě.

Varování a upozornění.....	35
Reakce na náhlou srdeční zástavu	36
Další zdroje školení	40
Tipy pro řešení problémů.....	40

Varování a upozornění

Chcete-li zajistit bezpečné používání defibrilátoru, seznamte se s následujícími varováními a upozorněními.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí šoku

Po zaznění pokynu **VŠICHNI ODSUPTE** se nedotýkejte defibrilátoru, pacienta, elektrod ani žádného materiálu nebo tekutin, které jsou v kontaktu s pacientem. Pokud defibrilátor vysílá pacientovi výboj, zajistěte se, aby se pacienta nikdo nedotýkal.

VAROVÁNÍ

Možnost požáru, popálení a neúčinného výdeje energie

Během defibrilace může materiál, který je v kontaktu s elektrodami, způsobit elektrické jiskry, popáleniny kůže a odvádět důležitou energii defibrilace mimo srdce. Umístěte elektrody tak, aby zcela přilnuly ke kůži. Nedovolte, aby se elektrody dotýkaly navzájem, a zabraňte jejich kontaktu s náplastmi, obvazy, kovovými předměty a jinými elektrodami nebo jakýmkoli dalším materiálem na hrudi pacienta.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí šoku

Nedotýkejte se současně pacienta a konektoru USB na zadní straně přístroje.

VAROVÁNÍ

Možnost popálení kůže

Během defibrilace mohou vzduchové kapsy mezi kůží a elektrodami způsobit popáleniny kůže. Abyste zabránili vzniku vzduchových kapes, zkontrolujte, že elektrody zcela přilnuly ke kůži. Nepoužívejte poškozené, prošlé nebo vyschlé elektrody.

VAROVÁNÍ

Možnost popálení kůže a neúčinného výdeje energie

Elektrody, které jsou suché nebo poškozené, mohou během defibrilace vytvořit elektrický oblouk a způsobit popáleniny pokožky pacienta. Netahejte za červenou rukojeť, elektrody se musí otevřít teprve těsně před jejich použitím.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození vybavení

Před použitím tohoto defibrilátoru odpojte od pacienta veškeré vybavení, které není vybaveno ochranou proti defibrilaci.

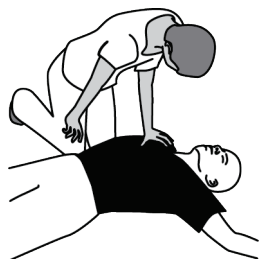
Reakce na náhlou srdeční zástavu

Pokud není léčena, způsobí náhlá srdeční zástava smrt. Nezapomeňte, že je důležité okamžitě zavolat pomoc a aktivovat váš systém záchranné péče.

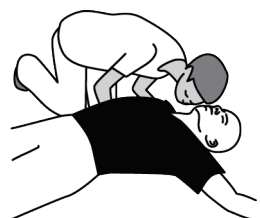
Při otevření defibrilátoru poskytují hlasové pokyny (výzvy) jasné instrukce krok po kroku pro reakci u pacienta se srdeční zástavou. Úplný seznam hlasových pokynů viz část Hlasové výzvy.

Základní kroky pro použití defibrilátoru LIFEPAK CR2

Reakce na srdeční zástavu za použití defibrilátoru zahrnuje tyto základní kroky.



- 1 Poklepejte pacientovi na rameno a zavolejte na něj. Osoba se srdeční zástavou nebude reagovat.

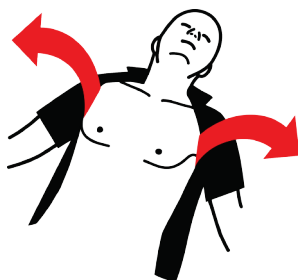


- 2 Zkontrolujte dýchání nasloucháním u pacientových úst a pozorováním pohybu hrudníku. Defibrilátor použijte pouze v případě, že pacient nereaguje a nedýchá nebo jen lapá po dechu. V případě pochybností použijte defibrilátor.



- 3 Umístěte defibrilátor do blízkosti pacienta a na bok vedle vás. Otevřete víko a zapněte defibrilátor. Defibrilátor vás provede příslušnými kroky.

Poznámka: Pokud se defibrilátor nezapne nebo chybí víko, stiskněte tlačítko **ZAPNUTO/VYPNUTO**.



- 4 Sejměte veškerý oděv, včetně spodního prádla, z hrudníku pacienta. Pokud je na hrudníku přítomno nadměrné ochlupení a je k dispozici holicí strojek, rychle oholte chlupy v oblasti, kde umístíte elektrody. Pokud je hrudník špinavý nebo mokrá, osušte ho a otřete. Pokud má pacient na hrudníku náplasti, odstraňte je.



- 5 Pokud jde o dvojjazyčný model defibrilátoru, objeví se v tomto okamžiku hlasová výzva v primárním jazyce. Tato hlasová výzva vás vyzve ke stisknutí tlačítka **JAZYK** a přepnutí do sekundárního jazyka (pokud je to požadováno).



- 6 Pokud je pacientem dítě mladší 8 let nebo vážící méně než 25 kg, stisknutím tlačítka **REŽIM PRO DĚTI** přejděte do režimu pro děti. Chcete-li přepnout zpět do režimu pro dospělé, stiskněte znovu tlačítko **REŽIM PRO DĚTI**.
Poznámka: V Japonsku se pro děti do 6 let doporučuje režim pro děti.



- 7 Zatáhněte za červenou rukojeť a odhalte elektrody.



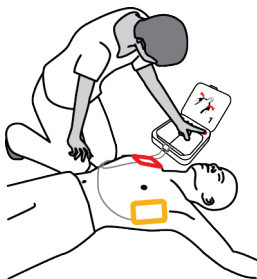
- 8 Zatáhněte za smyčky na elektrodách, aby se odlouply ze zásobníku.



- 9 Elektrody umístěte pacientovi na obnažený hrudník přesně tak, jak je to znázorněno na obrázcích na elektrodách. Pokud je to možné neumísťujte elektrody na poraněnou kůži. Nezapomeňte pevně přitlačit, aby elektrody zcela přilnuly k hrudníku pacienta.
Poznámka: Ujistěte se, že nepokládáte elektrody na implantované zařízení, jako je implantovaný kardiostimulátor nebo ICD. Implantát rozeznáte podle výčnělku v kůži na hrudníku a podle jizvy. Pokud máte pochybnosti, aplikujte elektrody tak, jak je znázorněno na obrázcích.
Poznámka: Zkontrolujte, že elektrody jsou od sebe vzdáleny nejméně 2,5 cm. Pokud je hrudník pacienta příliš malý, umístěte elektrody na hrudník a na záda, jak je znázorněno na obrázcích dítěte na elektrodách.



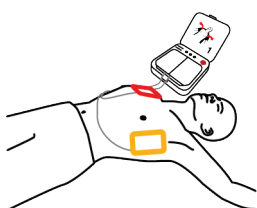
- 10 Poslouchejte hlasové výzvy a nedotýkejte se pacienta, pokud k tomu nebudete vyzváni.



- 11 Pokud analýza srdečního rytmu defibrilátoru určí, že je třeba vyslat výboj, uslyšíte **VŠICHNI ODSUPTÉ** a poté jednu z následujících dvou možností.
- Pokud máte poloautomatický model, uslyšíte výzvu **STISKNI BLIKAJÍCÍ TLAČÍTKO**. Stisknutím blikajícího tlačítka **VÝBOJ** vyšlete výboj.
 - Pokud máte plně automatický model, uslyšíte výzvu **NEDOTÝKEJTE SE PACIENTA** a poté **PROBÍHÁ VÝBOJ**. Defibrilátor automaticky vydá výboj, aniž by bylo nutné cokoli dalšího učinit.



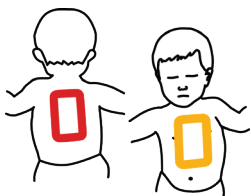
- 12 Během výboje se nedotýkejte pacienta. Bez ohledu na to, jaký model máte, pokračujte ve sledování hlasových výzev.
- 13 Defibrilátor vám dá pokyny k zahájení komprese hrudníku. Defibrilátor vás instruuje kam umístit ruce během kompresí hrudníku a „tiká“ ve správné frekvenci komprese. V závislosti na nastavení defibrilátoru vám mohou být také poskytnuty pokyny k umělému dýchání.
- Poznámka:** Během kompresí hrudníku neodstraňujte elektrody z hrudníku pacienta.



- 14 Pokračujte podle hlasových výzev a dostanete-li pokyn, provádějte komprese hrudníku, dokud nenastane některá z následujících situací:
- Pacient začne pravidelně dýchat nebo se začne hýbat
 - Přijedou pracovníci záchranné zdravotnické služby a řeknou vám, abyste přestali.
- Neodstraňujte elektrody ani je neodpojujte od defibrilátoru, pokud vám to nenařídí pracovníci záchranné zdravotnické služby.

Zvláštní pokyny pro použití u malých dětí

Pokud je pacientem malé dítě, umístěte elektrody na hrudník a na záda, jak je znázorněno níže. Elektrody musejí být umístěny tak, aby se navzájem nedotýkaly. Ilustrace znázorňující toto umístění jsou také na elektrodách pro rychlou orientaci během používání.



Co dělat po příjezdu pracovníků záchranné zdravotnické služby

Až dorazí pracovníci záchranné zdravotnické služby, pokračujte v provádění KPR, dokud vám neřeknou, abyste přestali. Popište jim, jaké kroky jste podnikli, jak dlouho byl pacient v bezvědomí, zda jste vyslali výboje a počet dodaných výbojů.

Nemějte obavy, pokud si nemůžete přesně vzpomenout, co se stalo. Defibrilátor zaznamenává srdeční rytmy, výboje a další data, která mohou být předána zdravotníkům během dané události nebo i později. Požádejte o pomoc s přenosem dat svého místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.

Pracovníci záchranné zdravotnické služby mohou být schopni odpojit elektrody od defibrilátoru a znovu je připojit k jinému defibrilátoru, který má kompatibilní kabel. Chcete-li odpojit elektrody, vytáhněte kabel elektrody přímo z defibrilátoru a zavřete víko, abyste defibrilátor vypnuli.

Co dělat po použití defibrilátoru

Poté, co pomocí defibrilátoru reagujete na srdeční zástavu, proveďte následující úkoly.

1. Pokud je defibrilátor zapnutý, vypněte jej stisknutím a přidržením tlačítka **ZAPNUTO/VYPNUTO** po dobu přibližně 3 sekund.
2. Vyčistěte defibrilátor a jeho příslušenství podle pokynů uvedených v části Čištění defibrilátoru (na str. 82). Používejte pouze uvedené čisticí prostředky.
3. Po otevření se musí zásobník na elektrody QUIK-STEP vyměnit, i když elektrody nebyly použity. Pokud nemáte náhradní zásobník na elektrody, obraťte se na zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora a objednejte si nový zásobník na elektrody.
4. Až nový zásobník na elektrody dorazí, nainstalujte jej podle pokynů uvedených v části Výměna elektrod (na str. 79).
5. Zavřete víko a ověřte, že kontrolka připravenosti bliká každých 6 sekund.

Poznámka: Pokud kontrolka připravenosti neblinká, otevřete víko. Když se spustí hlasové výzvy, stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI** po dobu alespoň 2 sekund, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN** nebo **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**. Defibrilátor vydává hlasové výzvy, které vám pomohou určit, co není v pořádku. Další informace viz část Péče o defibrilátor (na str. 75).

6. Použitý zásobník na elektrody zlikvidujte podle pokynů uvedených v části Informace o recyklaci (na str. 83).

Další zdroje školení

Společnost Physio-Control doporučuje, aby všichni identifikovaní uživatelé defibrilátoru absolvovali formální školení KPR a AED poskytované uznávanou školicí organizací. Školení by se mělo opakovat každé 2 roky.

Školicí videa pro defibrilátor LIFEPAK CR2 jsou k dispozici na webových stránkách společnosti Physio-Control na adrese www.physio-control.com. Tato krátká videa poskytují informace o používání a údržbě defibrilátoru.

Společnost Physio-Control nabízí školicí přístroj, které vám pomůže s výcvikovými simulacemi. Školicí LIFEPAK CR2 simuluje defibrilátor LIFEPAK CR2, ale nevydává výboje. Školicí přístroj se doporučuje využít k tomu, aby si uživatelé mohli nacvičit používání defibrilátoru LIFEPAK CR2 v simulovaných situacích srdeční zástavy.

DŮLEŽITÉ! Defibrilátor LIFEPAK CR2 nepoužívejte k nácviku. Snižuje se tím dostupné nabití baterie a mohlo by dojít k poškození elektrod.

Chcete-li si objednat školicí přístroj LIFEPAK CR2, obraťte se na místního zástupce společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem.

Tipy pro řešení problémů

Tato část vysvětluje problémové situace, s nimiž se můžete při používání defibrilátoru setkat.

ZJIŠTĚNÝ STAV	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÁ AKCE
Jsou slyšet hlasové výzvy ZKONTROLUJTE, ŽE MAJÍ PÁDLA MAJÍ KONTAKT S HOLOU POKOŽKOU nebo ZKONTROLUJTE PŘIPOJENÍ DRŽÁKU ELEKTROD	Elektrody nepřilnuly správně k holé kůži pacienta	- Před umístěním elektrod kůži pacienta očistěte, oholte a osušte. - Elektrody silně přitlačte na kůži pacienta.
	Nedostatečné připojení k defibrilátoru	Zkontrolujte, že je zásobník na elektrody zcela vsunutý do defibrilátoru.
Defibrilátor nemůže dodat požadovaný výboj	Nízký výkon baterie.	Proveďte KPR.
Hlasové výzvy zní slabě nebo zkresleně	Nízký výkon baterie.	- Postupujte podle hlasových výzev, pokud je to možné. - Proveďte KPR.
	Porucha systému reproduktoru	Obraťte se na kvalifikovaný servisní personál.
Jsou slyšet hlasové výzvy ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA; ZABRAŇTE POHYBU.	Někdo se dotkl pacienta	Nedotýkejte se pacienta.
	Pohyb pacienta kvůli dýchání	Zkontrolujte, zda pacient dýchá normálně.

ZJIŠTĚNÝ STAV	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÁ AKCE
	Elektrické/vysokofrekvenční rušení	Přemístěte komunikační nebo jiné přístroje, které mohou být příčinou rušení, dále od defibrilátoru, pokud je to možné.
Defibrilátor nevydává po otevření víka (po zapnutí) hlasové výzvy ani zvukové tóny.	Vybitá baterie	Baterii ihned vyměňte. Není-li náhradní k dispozici, ihned si objednejte novou baterii.
	Porucha systému reproduktoru	Obratě se na kvalifikovaný servisní personál.
Kontrolka připravenosti neblíká	Slabá baterie nebo prošlé elektrody	Otevřete víko. Když se spustí hlasové výzvy, stiskněte a držte současně tlačítko JAZYK a REŽIM PRO DĚTI po dobu alespoň 2 sekund. Defibrilátor vydává hlasové výzvy, které vám pomohou určit, co není v pořádku.
	Vybitá baterie	Baterii ihned vyměňte. Není-li náhradní k dispozici, ihned si objednejte novou baterii.
	Zásobník na elektrody není připojen	Zkontrolujte, že je zásobník na elektrody zcela vsunutý do defibrilátoru.
	Provozní teplota je příliš nízká nebo příliš vysoká	Defibrilátor provozujte při teplotě 0 až 50 °C.
	Automatický test defibrilátoru selhal	Obratě se na kvalifikovaný servisní personál.

Správce programu AED LIFELINKcentral

Tato kapitola obsahuje informace o používání správce programu AED LIFELINKcentral ke sledování připravenosti zařízení, možností nastavení aktualizace a aktualizace softwaru.

Přehled	45
Funkce.....	45
Přihlášení k vašemu účtu.....	46
Nastavení Wi-Fi.....	47
Zahájení bezdrátového připojení.....	48
Připojení pomocí Wi-Fi	50
Připojení k mobilní síti	51
Připojení pomocí USB.....	51
Potvrzení stavu AED online.....	53
Aktualizace možností nastavení a softwaru	53
Tipy pro řešení problémů.....	58

Přehled

Je třeba mít online účet na jedné z následujících dvou webových stránek:

- LIFELINKcentral AED Program Manager nebo
- LIFENET System

Mnoho zdravotnických organizací již má existující účty systému LIFENET pro správu svých zařízení. Pokud má vaše organizace účet systému LIFENET, pokyny k používání systému LIFENET ke správě vašeho AED (automatický externí defibrilátor) LIFEPAK CR2 najdete na Systém LIFENET (na str. 59).

Pokud vaše organizace nemá účet systému LIFENET, byl vám při objednání AED LIFEPAK CR2 vytvořen účet správce programu AED LIFELINKcentral. Pro správu vašeho AED pomocí správce programů AED LIFELINKcentral postupujte podle pokynů v této kapitole.

Poznámka: Správce programu AED LIFELINKcentral není dostupný ve všech zemích. Pokud ve vaší zemi není k dispozici správce programu AED LIFELINKcentral a chcete změnit možnosti nastavení nebo nainstalovat aktualizaci softwaru, požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.

Funkce

Funkce správce programu AED LIFELINKcentral mohou zahrnovat následující možnosti v závislosti na typu předplatného a oblasti služeb.

- Sledování stavu defibrilátoru.
- Zasílání e-mailových oznámení, když je třeba vyměnit baterii nebo elektrody, včetně předběžných oznámení 30 a 60 dní před datem expirace.
- Odesílání e-mailových oznámení, když je defibrilátor zapnutý nebo když jsou elektrody aplikovány na tělo pacienta. Tato oznámení lze také zaslat týmu záchranné péče vaší organizace.
- Konfigurace možností nastavení defibrilátoru.
- Instalování aktualizací softwaru.
- Zasílání údajů o AED a pacientech, jako je např. srdeční rytmus, poskytovatelům záchranné péče před tím, než dorazí k případu.
- Odesílání zpráv s údaji o AED a o pacientech zdravotnickému personálu nebo nemocnici přijímající pacienta.
- Vydání pokynu ztracenému defibrilátoru, aby odeslal informaci o své přibližné poloze a vydával v častých intervalech pípnutí (Tato funkce je k dispozici pouze na přístrojích s funkcí mobilního připojení.)

Poznámky:

Pokud má defibrilátor LIFEPAK CR2 připojení Wi-Fi ke správci programu AED LIFELINKcentral, mohou být informace, jako je srdeční rytmus a provedené výboje,

přeneseny poskytovatelům záchranné péče během události srdeční zástavy. Tyto informace mohou pomoci poskytovatelům záchranné péče připravit se na příjezd.

Pokud má váš defibrilátor LIFEPAK CR2 připojení Wi-Fi nebo mobilní připojení ke správci programu AED LIFELINKcentral, může společnost Physio-Control shromažďovat systémové diagnostické informace z vašeho přístroje. Tyto informace budou použity k optimalizaci kvality přístroje.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 se může ke správci programu AED LIFELINKcentral připojit pomocí připojení Wi-Fi, mobilního připojení nebo USB připojení k internetu.

Poznámka: Port micro-USB by měli používat pouze oprávnění uživatelé. Port micro-USB neposkytuje napájení a neměl by být připojován k jiným přístrojům, jako jsou mobilní telefony nebo jiná zařízení připojovaná přes USB.



Informace o tom, zda má váš defibrilátor funkci připojení Wi-Fi nebo mobilního připojení, naleznete v části O defibrilátoru LIFEPAK CR2 (na str. 13).

Přihlášení k vašemu účtu

Před prvním pokusem o připojení defibrilátoru ke správci programu AED LIFELINKcentral byste měli ověřit, zda je váš účet aktivní.

Přihlaste se ke svému účtu pomocí přihlašovacího jména a hesla z e-mailu „Welcome to LIFELINKcentral“ (Vítejte v systému LIFELINKcentral). Pokud jste tento e-mail neobdrželi, mohl být zaslán jiné osobě ve vaší organizaci. Pokud nemůžete tento e-mail najít, vyhledejte příslušnou webovou adresu pro vaši zemi v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodaném s přístrojem. Přejděte na webovou stránku a vytvořte nový účet.

Nastavení Wi-Fi

Defibrilátor LIFEPAK CR2 lze objednat s funkcí připojení Wi-Fi®, nebo s funkcí připojení Wi-Fi i mobilního připojení. Společnost Physio-Control doporučuje, aby všechny defibrilátory LIFEPAK CR2 s funkcí připojení Wi-Fi byly nastaveny se sítí Wi-Fi, i když má defibrilátor rovněž funkci mobilního připojení.

Do defibrilátoru je třeba načíst nastavení sítě Wi-Fi, aby se mohl k síti Wi-Fi připojit. Budete potřebovat následující:

- Počítač s operačním systémem Windows® 7 nebo novějším a připojením k internetu
- Práva správce v počítači
- Kabel USB (dodáván s AED). Kabel USB musí být USB typu 2.0 A samec do Micro-B.

Obvykle trvá nastavení sítě Wi-Fi 10–20 minut. Chcete-li nastavit připojení Wi-Fi, postupujte podle těchto pokynů.

1. Ověřte, zda má zamýšlené umístění AED dobré připojení k síti Wi-Fi. Vyzkoušejte sílu signálu sítě Wi-Fi na určeném místě uložení AED pomocí jiného zařízení s připojením Wi-Fi, například chytrého telefonu.
2. Zjistěte informace o síti Wi-Fi, které budete potřebovat k připojení AED k síti. Většina sítí vyžaduje název sítě a bezpečnostní klíč. Pokud tyto informace nemáte, požádejte o pomoc vaše oddělení IT.
3. Přihlaste se k účtu správce programu AED LIFELINKcentral, jak je popsáno v části Přihlášení k vašemu účtu (na str. 46).
4. Stáhněte a nainstalujte do počítače konfigurační nástroj Wi-Fi.
 - a. Vyberte **RESOURCE CENTER**.
 - b. Zvolte **WI-FI CONFIGURATION TOOL** (konfigurační nástroj Wi-Fi).
 - c. Klepnutím na ikonu stahování  v pravém horním rohu obrazovky stáhněte konfigurační nástroj Wi-Fi.
 - d. Jakmile stáhnete konfigurační nástroj Wi-Fi, nainstalujte jej dvojím klepnutím na soubor **WCT.xxxx_Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).

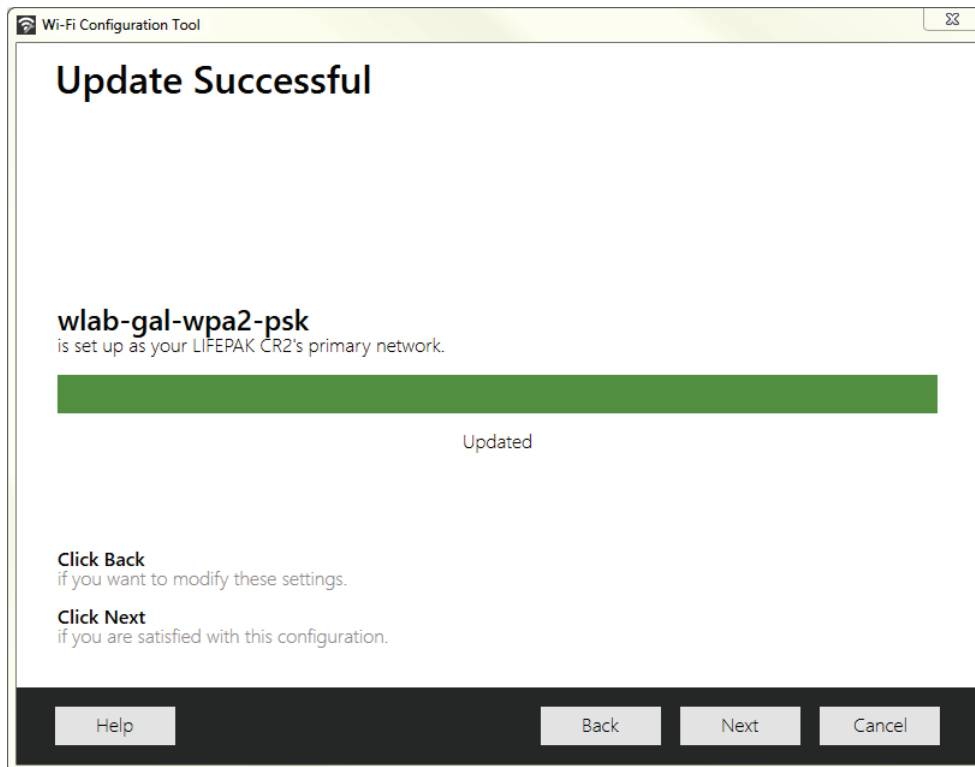
Poznámka: Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.

 - e. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **NEXT** (Další).
 - f. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **LAUNCH WI-FI CONFIGURATION TOOL** (Spustit konfigurační nástroj Wi-Fi) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).

Poznámky:

- Během instalace se počítač může restartovat. Pokud k tomu dojde, instalace by měla pokračovat automaticky.

- Po instalaci by se měl automaticky spustit konfigurační nástroj Wi-Fi. Pokud potřebujete konfigurační nástroj Wi-Fi spustit manuálně, otevřete v počítači nabídku **START**, otevřete složku **PHYSIO-CONTROL** a klepněte na **WI-FI CONFIGURATION TOOL** (Konfigurační nástroj Wi-Fi).
5. Postupujte podle pokynů na obrazovce v konfiguračním nástroji Wi-Fi. Po zobrazení výzvy k připojení AED k počítači použijte kabel USB dodaný s AED nebo odpovídající ekvivalent (typu 2.0 A samec do Micro-B).
 6. Pokračujte podle všech pokynů a klepněte na **NEXT** (Další).
 7. Po dokončení nastavení Wi-Fi se zobrazí obrazovka **UPDATE SUCCESSFUL** (Úspěšná aktualizace). Klepněte na **NEXT** (Další).



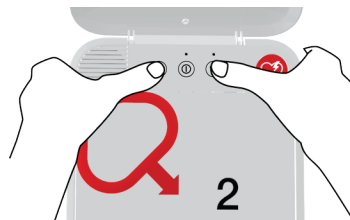
8. Pokud se zobrazuje **DISCONNECT LIFEPAK CR2** (Odpojte LIFEPAK CR2), odpojte kabel USB.
9. Pokud chcete nastavit další AED, klepněte na **CONFIGURE ANOTHER THE LIFEPAK CR2** (Konfigurovat další LIFEPAK CR2). Jinak klepněte na **CLOSE** (Zavřít).
10. Zahajte bezdrátové připojení a otestujte nastavení a připojení Wi-Fi, jak je popsáno v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 48).

Zahájení bezdrátového připojení

1. Přeneste AED na určené místo.
2. Otevřete víko a **vyčkejte**, dokud se nespustí hlasové pokyny.



3. **Okamžitě** stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI**, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**.



4. Ihned:
 - Zavřete víko
 - Umístěte AED na místo trvalého uložení (například skříňka nebo vozidlo)
 - Zavřete dveře skříňky nebo vozidla

AED se pokusí o připojení k síti Wi-Fi ihned po hlasové výzvě **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN** a během tohoto testu musí být v místě svého trvalého uložení.



5. Pokud uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO**, přejděte k Připojení pomocí Wi-Fi (na str. 50).

Pokud uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO**, přejděte k Připojení k mobilní síti (na str. 51).



Poznámky:

- Hlasová výzva **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN** znamená, že je AED připraven na srdeční nouzovou situaci. **Neznamená** to, že je připravena bezdrátová síť.
- Pokud uslyšíte **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**, znamená to, že AED není připraven na nouzovou situaci srdeční zástavy. Pokračujte ve zbývajícím nastavení bezdrátové sítě. Po dokončení kontaktujte zákaznickou podporu Physio-Control.
- Pokud jste stiskli obě tlačítka, ale neslyšeli jste hlasové výzvy **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**, nebo **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**, zkuste to znovu. Když otevřete víko, musíte před stisknutím dvou tlačítek **vyčkat**, až se spustí hlasové výzvy. Po spuštění hlasových výzev musíte **do 10 sekund** stisknout obě tlačítka. Pokud tyto lhůty promeškáte, AED postupuje stejně jako při srdeční zástavě. Chcete-li to zkusit znovu, zavřete a znovu otevřete víko.

Připojení pomocí Wi-Fi

1. Zahajte připojení podle pokynů v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 48).
2. Uslyšíte následující hlasové výzvy:
 - **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**. Během připojování AED dojde k pauze.
 - **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**. Po ustanovení připojení k síti Wi-Fi AED aktualizuje váš online účet podle aktuálního stavu. Během procesu aktualizace AED každých několik sekund pípne.
3. Po dokončení všech aktualizací uslyšíte **KOMUNIKACE DOKONČENA**.
 - Pokud AED nemá funkci mobilního připojení, uslyšíte **VYPÍNÁNÍ**. Přejděte na Potvrzení stavu AED online (na str. 53) a ověřte, zda byl váš účet LIFELINKcentral úspěšně aktualizován.
 - Pokud má AED funkci mobilního připojení, pokusí se ihned o mobilní připojení. Přejděte na Připojení k mobilní síti (na str. 51).



Poznámka: Pokud uslyšíte **NELZE NAVÁZAT SPOJENÍ K SÍTI WI-FI**, může to znamenat, že intenzita signálu ve vašem místě není dostatečně silná pro připojení AED k síti Wi-Fi. Jakmile uslyšíte **VYPÍNÁNÍ**, přesuňte instalaci AED blíže k přístupovému bodu sítě Wi-Fi a akci opakujte. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem.

Připojení k mobilní síti

Pokud má vaše AED funkci mobilního připojení, pokusí se o mobilní připojení ihned po pokusu o připojení k síti Wi-Fi. Dojde k tomu nejdříve na to, zda bylo připojení k síti Wi-Fi úspěšné.

Poznámka: Pokud jste nenastavili konfiguraci sítě Wi-Fi, AED při zahájení procesu připojení přistoupí přímo k mobilnímu připojení. Pokud bezdrátové připojení dosud neprobíhá, vyhledejte pokyny v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 48).

Během tohoto testu by AED měl být v místě svého trvalého uložení (například skříňka nebo vozidlo).

1. Uslyšíte následující hlasové výzvy:

- **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**. Během připojování AED dojde k pauze.
- **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**. Po ustanovení mobilního připojení AED aktualizuje váš online účet podle aktuálního stavu. Během procesu aktualizace AED každých několik sekund pípne.

Poznámka: Pokud byl váš účet aktualizován již během připojení k síti Wi-Fi, aktualizace se neopakují.



2. Po dokončení všech aktualizací uslyšíte **KOMUNIKACE DOKONČENA** a poté **VYPÍNÁNÍ**. Přejděte na Potvrzení stavu AED online (na str. 53) a ověřte, zda byl váš účet LIFELINKcentral úspěšně aktualizován.

Poznámka: Pokud uslyšíte **NELZE NAVÁZAT PŘIPOJENÍ K MOBILNÍ SÍTI**, může to znamenat, že intenzita signálu ve vašem místě není dostatečně silná pro připojení AED k mobilní síti. Pokud je to možné, přesuňte instalaci AED a akci opakujte. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem.

Připojení pomocí USB

Potřebujete-li se připojit k vašemu účtu správce programu AED LIFELINKcentral bez použití sítě Wi-Fi nebo mobilního připojení, můžete použít konektor USB. Kabel USB musí být USB typu 2.0 A samec do Micro-B. Vhodný kabel USB je dodáván spolu s defibrilátorem.

Poznámka: U defibrilátorů LIFEPAK CR2 s funkcí připojení k síti Wi-Fi se připojení USB používá také k načtení nastavení sítě Wi-Fi do AED. Další informace viz část Nastavení Wi-Fi (na str. 47).

Chcete-li se připojit ke správci programu AED LIFELINKcentral pomocí připojení USB, musíte mít počítač s připojením k internetu. Budete si muset do počítače nainstalovat program nazvaný agent zařízení LIFENET. Agent zařízení LIFENET použijete k přenosu informací mezi AED a vaším účtem LIFELINKcentral.

Chcete-li nainstalovat agenta zařízení LIFENET do počítače, postupujte podle těchto pokynů.

1. Přihlaste se ke svému účtu LIFELINKcentral pomocí přihlašovacího jména a hesla z e-mailu „Welcome to LIFELINKcentral“ (Vítejte v systému LIFELINKcentral). Pokud jste tento e-mail neobdrželi, mohl být zaslán jiné osobě ve vaší organizaci. Pokud nemůžete tento e-mail najít, vyhledejte příslušnou webovou adresu pro vaši zemi v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodaném s přístrojem. Přejděte na webovou stránku a vytvořte nový účet.

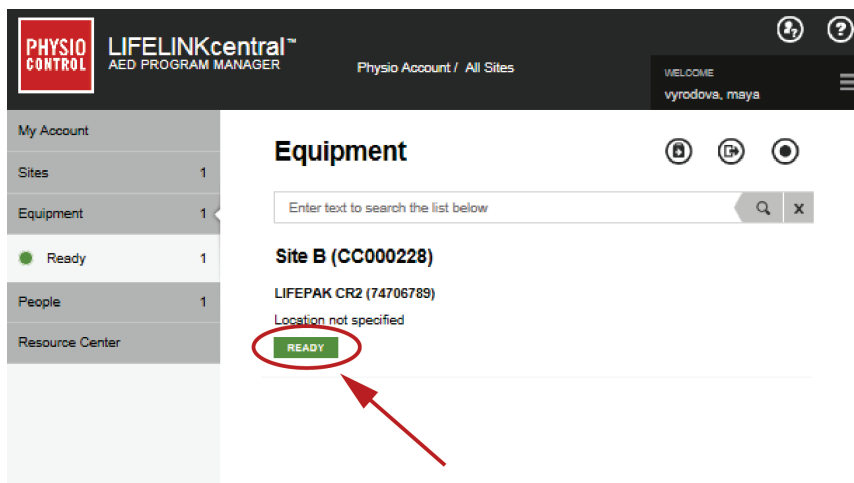
Poznámka: Pokud jste se již přihlásili ke svému účtu a změnili jste své přihlašovací jméno a heslo, použijte tyto přihlašovací údaje.

2. Vyberte **RESOURCE CENTER**.
3. Zvolte **LIFENET DEVICE AGENT** (Agent zařízení LIFENET).
4. Klepnutím na ikonu stahování  v pravém horním rohu obrazovky stáhněte agenta zařízení LIFENET.
5. Jakmile stáhněte agenta zařízení LIFENET, nainstalujte jej dvojím klepnutím na soubor **LDA.xxxxx_Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).
Poznámka: Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.
6. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **OK** (Další).
7. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **START LIFENET DEVICE AGENT** (Spustit agenta zařízení LIFENET) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).
8. Když se otevře agent zařízení LIFENET, budete vyzváni k zadání přihlašovacích údajů „systému LIFENET“. Zadejte stejné přihlašovací jméno a heslo, jaké používáte pro přihlášení k účtu LIFELINKcentral.
9. Po instalaci a spuštění agenta zařízení LIFENET budete vyzváni k připojení defibrilátoru LIFEPAK CR2 k počítači pomocí kabelu USB, který byl dodán s AED, nebo odpovídajícím ekvivalentem.
10. Jakmile je připojení navázáno, AED aktualizuje váš účet správce programu AED LIFELINKcentral pomocí informací o aktuálním stavu zařízení. AED také stáhne všechny aktualizace, které jste uvedli ve svém účtu.
11. Po dokončení odpojte kabel USB od AED a zavřete agenta zařízení LIFENET.
12. Pokračujte potvrzením stavu AED online a ověřte, zda byl váš účet LIFELINKcentral úspěšně aktualizován.

Potvrzení stavu AED online

Chcete-li potvrdit, že AED úspěšně aktualizoval svůj stav ve vašem účtu správce programu AED LIFELINKcentral, zkontrolujte stav AED, jak je popsáno níže. Pokud stav není **READY** (Připraven), požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.

1. Přihlaste se k účtu LIFELINKcentral.
2. Přejděte na stránku **EQUIPMENT** (Vybavení) a ověřte, zda je stav vašeho zařízení označen zeleně **READY** (Připraven).



Aktualizace možností nastavení a softwaru

Popis dostupných možností nastavení je uveden v části Možnosti nastavení (na str. 105).

Chcete-li aktualizovat možnosti nastavení nebo software pomocí bezdrátového připojení, postupujte podle pokynů níže.

Chcete-li aktualizovat možnosti nastavení nebo software pomocí připojení USB, viz část Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí připojení přes USB (na str. 56).

Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí bezdrátového připojení

Poznámka: Všechny aktualizace, které zadáte, budou použity na všechny přístroje LIFEPAK CR2 na vašem pracovišti.

1. Zadejte aktualizace

1. Přihlaste se k účtu LIFELINKcentral pomocí přihlašovacích údajů.
2. V hlavní nabídce klepněte na **SITES** (Pracoviště).
3. Klepněte na pracoviště.
4. Vyberte ikonu  **SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru). Otevře se přehled Možnosti softwaru a nastavení.
5. Pokud profil softwaru zobrazuje stav **UPDATE AVAILABLE** (Aktualizace k dispozici):
 - a. klepněte na profil.
 - b. klepnutím na tlačítko **AUTHORIZE SOFTWARE UPDATE** (Autorizovat aktualizaci softwaru) naplánujte přístroj pro aktualizaci
 - c. V rozbalovací nabídce klepněte na tlačítko **AUTHORIZE CONFIRMATION** (Autorizovat potvrzení).
6. Chcete-li upravit možnosti nastavení:
 - a. Vyberte profil v zobrazení Možnosti softwaru a nastavení.
 - b. Vyberte ikonu  **EDIT SETUP OPTIONS** (Upravit možnosti nastavení).
 - c. Změňte možnosti nastavení podle potřeby.

Poznámka: Další informace získáte klepnutím na ikonu nápovědy  v pravém horním rohu obrazovky.

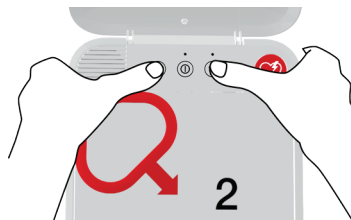
7. Odhlaste se z účtu.

2. Použijte aktualizace na AED

Aktualizace, které jste zadali, budou použity při příštím přihlášení AED do správce programu AED LIFELINKcentral. AED se kontroluje automaticky jednou měsíčně.

Pokud chcete aktualizace použít okamžitě, postupujte takto.

1. Přejděte k AED.
2. Otevřete víko a **vyčkejte**, dokud se nespustí hlasové pokyny.
3. **Okamžitě** stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI**, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**.



4. Uslyšíte buď **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO**, nebo **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**.

Když uslyšíte **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**, AED aktualizuje váš účet LIFELINKcentral s jeho aktuálním stavem a stáhne aktualizace, které jste zadali.

Poznámka: Aktualizace softwaru může trvat až 30 minut. Během této doby nevypínejte AED, pokud to není nutné kvůli nouzové situaci.

5. Po dokončení stahování aktualizací se AED restartuje a poté se znovu připojí k vašemu účtu LIFELINKcentral, aby se aktualizace dokončily. Uslyšíte **RESTARTOVÁNÍ** a AED se restartuje. Během provádění automatického testu se AED po dobu 1–2 minut odmlčí. Poté uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO** nebo **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO**.

Poznámka: Kontrolka připravenosti nebude blikat, dokud nebudou aktualizace dokončeny.

6. Po dokončení aktualizací uslyšíte **VYPÍNÁNÍ** a kontrolka připravenosti by měla začít blikat. Pokud kontrolka připravenosti neblinká, požádejte o pomoc zákaznickou podporu společnosti Physio-Control.

Poznámka: Pokud AED použil ke stažení aktualizací připojení k síti Wi-Fi a má také funkci mobilního připojení, ještě před vypnutím otestuje mobilní připojení.

7. Zavřete víko.

3. Ověřte aktualizace

Kontrolou účtu LIFELINKcentral si můžete ověřit, zda aktualizace byly úspěšné.

1. Přihlaste se ke svému účtu a přejděte na stránku **SITES** (Pracoviště).
2. Klepněte na pracoviště.
3. Vyberte ikonu  **SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru). Pokud je stav **CURRENT** (Aktuální), byla aktualizace úspěšná pro všechna zařízení na tomto pracovišti. Další informace získáte klepnutím na ikonu nápovědy  v pravém horním rohu obrazovky.

Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí připojení přes USB

Budete potřebovat kabel USB typu 2.0 A samec do Micro-B. Vhodný kabel USB je dodáván spolu s AED.

1. Zadejte aktualizace

Poznámky:

- Tuto metodu lze v případě potřeby použít také na zařízeních s bezdrátovým připojením.
 - Všechny aktualizace, které zadáte, budou použity na všechny přístroje LIFEPAK CR2 na vašem pracovišti.
1. Přihlaste se k účtu LIFELINKcentral pomocí přihlašovacích údajů.
 2. V hlavní nabídce klepněte na **SITES** (Pracoviště).
 3. Klepněte na pracoviště.
 4. Vyberte ikonu  **SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru). Otevře se přehled Možnosti softwaru a nastavení.
 5. Pokud profil softwaru zobrazuje stav **UPDATE AVAILABLE** (Aktualizace k dispozici):
 - a. klepněte na profil.
 - b. klepnutím na tlačítko **AUTHORIZE SOFTWARE UPDATE** (Autorizovat aktualizaci softwaru) naplánujte přístroj pro aktualizaci
 - c. V rozbalovací nabídce klepněte na tlačítko **AUTHORIZE CONFIRMATION** (Autorizovat potvrzení).
 6. Chcete-li upravit možnosti nastavení:
 - a. Vyberte profil v zobrazení Možnosti softwaru a nastavení.
 - b. Vyberte ikonu  **EDIT SETUP OPTIONS** (Upravit možnosti nastavení).
 - c. Změňte možnosti nastavení podle potřeby.

Poznámka: Další informace získáte klepnutím na ikonu nápovědy  v pravém horním rohu obrazovky.

7. Odhlaste se z účtu.

2. Použijte aktualizace na AED

Aktualizace, které jste zadali, musí být načteny do AED. Chcete-li to provést, musíte použít počítač s nainstalovaným programem, který se nazývá agent zařízení LIFENET. Agent zařízení LIFENET používá připojení USB mezi AED a počítačem k přenosu informací mezi AED a vaším účtem LIFELINKcentral.

Pokud již máte v počítači nainstalován agent zařízení LIFENET, otevřete agenta zařízení LIFENET a přejděte ke kroku 8 níže. V opačném případě začněte krokem 1.

1. Přihlaste se ke svému účtu pomocí přihlašovacího jména a hesla z e-mailu „Welcome to LIFELINKcentral“ (Vítejte v systému LIFELINKcentral). Pokud jste tento e-mail neobdrželi, mohl být zaslán jiné osobě ve vaší organizaci. Pokud nemůžete tento e-mail najít, vyhledejte příslušnou webovou adresu pro vaši zemi v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodaném s přístrojem. Přejděte na webovou stránku a vytvořte nový účet.

Poznámka: Pokud jste se již přihlásili ke svému účtu a změnili jste své přihlašovací jméno a heslo, použijte tyto přihlašovací údaje.

2. Vyberte **RESOURCE CENTER**.
3. Zvolte **LIFENET Device Agent**.
4. Klepnutím na ikonu stahování  v pravém horním rohu obrazovky stáhněte agenta zařízení LIFENET.
5. Jakmile stáhněte agenta zařízení LIFENET, nainstalujte jej dvojím klepnutím na soubor **LDA.xxxxx_Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).

Poznámka: Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.

6. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **OK** (Další).
7. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **START LIFENET DEVICE AGENT** (Spustit agenta zařízení LIFENET) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).
8. Když se otevře agent zařízení LIFENET, budete vyzváni k zadání přihlašovacích údajů „systému LIFENET“. Zadejte stejné přihlašovací jméno a heslo, jaké používáte pro přihlášení k účtu LIFELINKcentral.
9. Po instalaci a spuštění agenta zařízení LIFENET budete vyzváni k připojení defibrilátoru LIFEPAK CR2 k počítači pomocí kabelu USB, který byl dodán s AED, nebo odpovídajícím ekvivalentem.
10. Po navázání spojení AED stáhne všechny aktualizace, které jste zadali ve svém účtu LIFELINKcentral. AED také aktualizuje váš účet informacemi o aktuálním stavu zařízení.
11. Pokračujte podle pokynů v agentu zařízení LIFENET, dokud nebudou aktualizace dokončeny.
12. Po dokončení odpojte kabel USB od AED a zavřete agenta zařízení LIFENET.

3. Ověřte aktualizace

Kontrolou účtu LIFELINKcentral si můžete ověřit, zda aktualizace byly úspěšné.

1. Přihlaste se ke svému účtu a přejděte na stránku **SITES** (Pracoviště).
2. Klepněte na pracoviště.
3. Vyberte ikonu  **SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru). Pokud je stav **CURRENT** (Aktuální), byly aktualizace úspěšné pro všechna zařízení na tomto pracovišti. Další informace získáte klepnutím na ikonu nápovědy  v pravém horním rohu obrazovky.

Tipy pro řešení problémů

Tato část vysvětluje problémy, s nimiž se můžete setkat v souvislosti s připojením správce programu AED LIFELINKcentral.

ZJIŠTĚNÝ STAV	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÁ AKCE
Nelze navázat připojení USB k počítači s nainstalovaným agentem zařízení LIFENET.	Nesprávný typ kabelu Kabel USB není správně připojen	• Používejte pouze kabel USB 2.0 A samec do Micro-B. • Zkontrolujte, zda je kabel USB pevně zasunut do portu USB na přístroji.
Správce programu AED LIFELINKcentral hlásí, že přístroj nebyl přihlášen.	Síť Wi-Fi se změnila (např. se změnilo síťové heslo) Zařízení bylo přesunuto na místo, které nemá dostatečnou sílu signálu sítě Wi-Fi nebo mobilního signálu Přístroji se nepodařilo zahájit přihlášení	• Pomocí konfiguračního nástroje Wi-Fi aktualizujte nastavení sítě v přístroji (viz Připojení pomocí Wi-Fi (na str. 50)). • Ověřte, zda je přístroj umístěn v oblasti s dostatečnou silou signálu. • Zkontrolujte kontrolku připravenosti. Pokud neblinká, postupujte podle pokynů v části Udržování stavu připravenosti (na str. 77). • Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem nebo na adrese www.physio-control.com.

Systém LIFENET

Tato kapitola obsahuje informace o používání systému LIFENET ke sledování připravenosti zařízení, možností nastavení aktualizace a aktualizace softwaru.

Přehled	61
Funkce.....	61
Přihlášení k účtu.....	62
Nastavení Wi-Fi.....	62
Zahájení bezdrátového připojení.....	64
Připojení pomocí Wi-Fi	66
Připojení k mobilní síti	67
Připojení pomocí USB.....	67
Potvrzení stavu AED online.....	69
Aktualizace možností nastavení a softwaru	69
Tipy pro řešení problémů.....	74

Přehled

Je třeba mít online účet na jedné z následujících dvou webových stránek:

- LIFELINKcentral AED Program Manager nebo
- LIFENET System

Mnoho zdravotnických organizací již má existující účty systému LIFENET pro správu svých zařízení. Pokud má vaše organizace účet systému LIFENET, postupujte podle pokynů v této kapitole pro správu AED LIFEPAK CR2 (automatický externí defibrilátor).

Pokud vaše organizace nemá účet systému LIFENET, byl vám při objednání AED LIFEPAK CR2 vytvořen účet správce programu AED LIFELINKcentral. Pro správu AED pomocí správce programů AED LIFELINKcentral postupujte podle pokynů v předchozí kapitole.

Poznámka: Systém LIFENET není k dispozici ve všech zemích. Pokud ve vaší zemi není k dispozici systém LIFENET a chcete změnit možnosti nastavení nebo nainstalovat aktualizaci softwaru, požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.

Funkce

Funkce systému LIFENET mohou zahrnovat následující možnosti v závislosti na typu předplatného a oblasti služeb.

- Sledování stavu defibrilátoru.
- Zasílání e-mailových oznámení, když je třeba vyměnit baterii nebo elektrody, včetně předběžných oznámení 30 a 60 dní před datem expirace.
- Odesílání e-mailových oznámení, když je defibrilátor zapnutý nebo když jsou elektrody aplikovány na tělo pacienta. Tato oznámení lze také zaslat týmu záchranné péče vaší organizace.
- Konfigurace možností nastavení defibrilátoru.
- Instalování aktualizací softwaru.
- Zasílání údajů o AED a pacientech, jako je např. srdeční rytmus, poskytovatelům záchranné péče před tím, než dorazí k případu.
- Odesílání zpráv s údaji o AED a o pacientech zdravotnickému personálu nebo nemocnici přijímající pacienta.
- Vydání pokynu ztracenému defibrilátoru, aby odeslal informaci o své přibližné poloze a vydával v častých intervalech pípnutí (Tato funkce je k dispozici pouze na přístrojích s funkcí mobilního připojení.)

Poznámky:

Pokud má defibrilátor LIFEPAK CR2 připojení Wi-Fi k systému LIFENET, mohou být informace, jako je srdeční rytmus a provedené výboje, přeneseny poskytovatelům záchranné péče během události srdeční zástavy. Tyto informace mohou pomoci poskytovatelům záchranné péče připravit se na příjezd.

Pokud má váš defibrilátor LIFEPAK CR2 připojení Wi-Fi nebo mobilní připojení k systému LIFENET, může společnost Physio-Control shromažďovat systémové diagnostické informace z vašeho přístroje. Tyto informace budou použity k optimalizaci kvality přístroje.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 se může k systému LIFENET připojit pomocí připojení Wi-Fi, mobilního připojení nebo USB připojení k internetu.

Poznámka: Port micro-USB by měli používat pouze oprávnění uživatelé. Port micro-USB neposkytuje napájení a neměl by být připojován k jiným přístrojům, jako jsou mobilní telefony nebo jiná zařízení připojovaná přes USB.



Informace o tom, zda má váš defibrilátor funkci připojení Wi-Fi nebo mobilního připojení, naleznete v části O defibrilátoru LIFEPAK CR2 (na str. 13).

Přihlášení k účtu

Před prvním pokusem o připojení defibrilátoru k systému LIFENET byste měli ověřit, zda je váš účet aktivní. Obráťte se na správce účtu systému LIFENET ve vašem zdravotnickém zařízení ohledně přihlašovacích údajů a přihlaste se k účtu systému LIFENET.

Nastavení Wi-Fi

Defibrilátor LIFEPAK CR2 lze objednat s funkcí připojení Wi-Fi®, nebo s funkcí připojení Wi-Fi i mobilního připojení. Společnost Physio-Control doporučuje, aby všechny defibrilátory LIFEPAK CR2 s funkcí připojení Wi-Fi byly nastaveny se sítí Wi-Fi, i když má defibrilátor rovněž funkci mobilního připojení.

Do defibrilátoru je třeba načíst nastavení sítě Wi-Fi, aby se mohl k síti Wi-Fi připojit. Budete potřebovat následující:

- Počítač s operačním systémem Windows® 7 nebo novějším a připojením k internetu
- Práva správce v počítači
- Kabel USB (dodáván s AED). Kabel USB musí být USB typu 2.0 A samec do Micro-B.

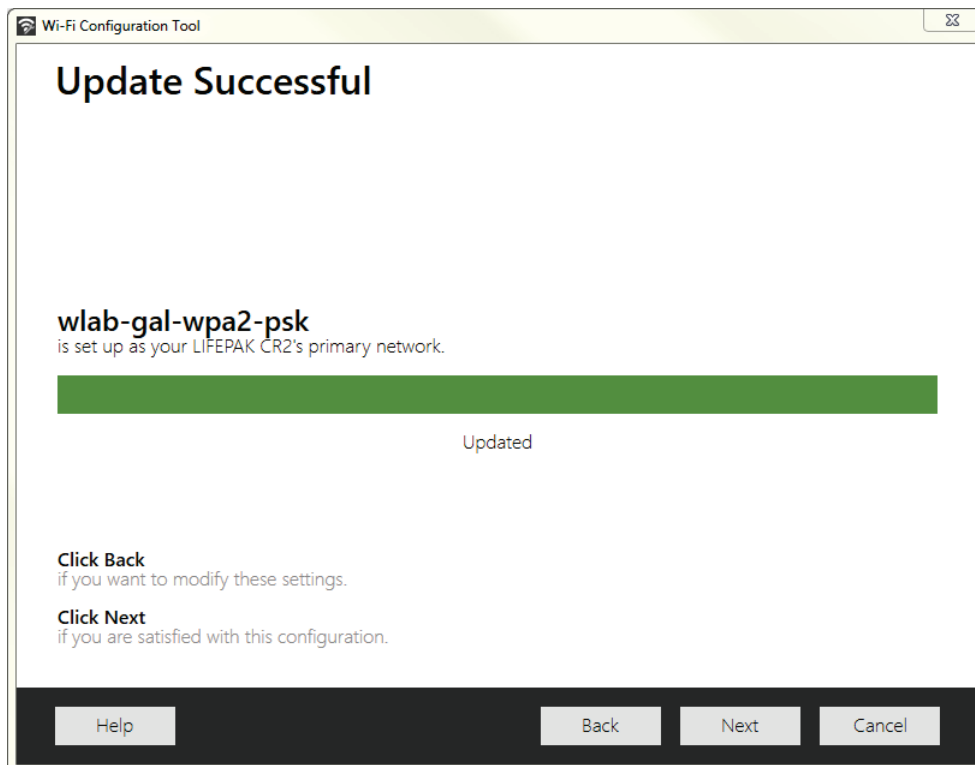
Obvykle trvá nastavení sítě Wi-Fi 10–20 minut. Chcete-li nastavit připojení Wi-Fi, postupujte podle těchto pokynů.

1. Ověřte, zda má zamýšlené umístění AED dobré připojení k síti Wi-Fi. Vyzkoušejte sílu signálu sítě Wi-Fi na určeném místě uložení AED pomocí jiného zařízení s připojením Wi-Fi, například chytrého telefonu.
2. Zjistěte informace o síti Wi-Fi, které budete potřebovat k připojení AED k síti. Většina sítí vyžaduje název sítě a bezpečnostní klíč. Pokud tyto informace nemáte, požádejte o pomoc oddělení IT.
3. Přihlaste se k účtu systému LIFENET.
4. Stáhněte a nainstalujte do počítače konfigurační nástroj Wi-Fi.
 - a. Rozbalte nabídku **ASSETS** (Aktiva).
 - b. Zvolte **WI-FI CONFIGURATION TOOL APPLICATIONS** (Aplikace konfiguračního nástroje Wi-Fi).
 - c. Klepněte na **WI-FI CONFIGURATION TOOL (32 OR 64-BIT)** (Konfigurační nástroj Wi-Fi (32 nebo 64 bitů)) a stáhněte konfigurační nástroj Wi-Fi.
 - d. Jakmile stáhnete konfigurační nástroj Wi-Fi, nainstalujte jej dvojím klepnutím na soubor **WCT.xxxx_Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).

Poznámka: Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.
 - e. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **NEXT** (Další).
 - f. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **LAUNCH WI-FI CONFIGURATION TOOL** (Spustit konfigurační nástroj Wi-Fi) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).

Poznámky:

- Během instalace se počítač může restartovat. Pokud k tomu dojde, instalace by měla pokračovat automaticky.
 - Po instalaci by se měl automaticky spustit konfigurační nástroj Wi-Fi. Pokud potřebujete konfigurační nástroj Wi-Fi spustit manuálně, otevřete v počítači nabídku **START**, otevřete složku **PHYSIO-CONTROL** a klepněte na **WI-FI CONFIGURATION TOOL** (Konfigurační nástroj Wi-Fi).
5. Postupujte podle pokynů na obrazovce v konfiguračním nástroji Wi-Fi. Po zobrazení výzvy k připojení AED k počítači použijte kabel USB dodaný s AED nebo odpovídající ekvivalent (typu 2.0 A samec do Micro-B).
 6. Pokračujte podle všech pokynů a klepněte na **NEXT** (Další).
 7. Po dokončení nastavení Wi-Fi se zobrazí obrazovka **UPDATE SUCCESSFUL** (Úspěšná aktualizace). Klepněte na **NEXT** (Další).



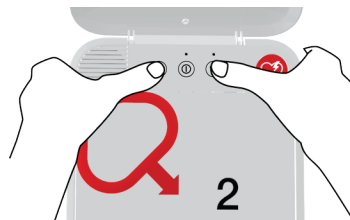
8. Pokud se zobrazuje **DISCONNECT LIFEPAK CR2** (Odpojte LIFEPAK CR2), odpojte kabel USB.
9. Pokud chcete nastavit další AED, klepněte na **CONFIGURE ANOTHER THE LIFEPAK CR2** (Konfigurovat další LIFEPAK CR2). Jinak klepněte na **CLOSE** (Zavřít).
10. Zahajte bezdrátové připojení a otestujte nastavení a připojení Wi-Fi, jak je popsáno v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 64).

Zahájení bezdrátového připojení

1. Přeneste AED na určené místo.
2. Otevřete víko a **vyčkejte**, dokud se nespustí hlasové pokyny.



3. **Okamžitě** stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI**, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**.



4. Ihned:
 - Zavřete víko
 - Umístěte AED na místo trvalého uložení (například skříňka nebo vozidlo)
 - Zavřete dveře skříňky nebo vozidla

AED se pokusí o připojení k síti Wi-Fi ihned po hlasové výzvě **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN** a během tohoto testu musí být v místě svého trvalého uložení.



5. Pokud uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO**, přejděte k Připojení pomocí Wi-Fi (na str. 66).

Pokud uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO**, přejděte k Připojení k mobilní síti (na str. 67).



Poznámky:

- Hlasová výzva **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN** znamená, že je AED připraven na srdeční nouzovou situaci. **Neznamená** to, že je připravena bezdrátová síť.
- Pokud uslyšíte **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**, znamená to, že AED není připraven na nouzovou situaci srdeční zástavy. Pokračujte ve zbývajícím nastavení bezdrátové sítě. Po dokončení kontaktujte zákaznickou podporu Physio-Control.
- Pokud jste stiskli obě tlačítka, ale neslyšeli jste hlasové výzvy **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**, nebo **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**, zkuste to znovu. Když otevřete víko, musíte před stisknutím dvou tlačítek **vyčkat**, až se spustí hlasové výzvy. Po spuštění hlasových výzev musíte **do 10 sekund** stisknout obě tlačítka. Pokud tyto lhůty promeškáte, AED postupuje stejně jako při srdeční zástavě. Chcete-li to zkusit znovu, zavřete a znovu otevřete víko.

Připojení pomocí Wi-Fi

1. Zahajte připojení podle pokynů v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 64).
2. Uslyšíte následující hlasové výzvy:
 - **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**. Během připojování AED dojde k pauze.
 - **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**. Po ustanovení připojení k síti Wi-Fi AED aktualizuje váš online účet podle aktuálního stavu. Během procesu aktualizace AED každých několik sekund pípne.
3. Po dokončení všech aktualizací uslyšíte **KOMUNIKACE DOKONČENA**.
 - Pokud AED nemá funkci mobilního připojení, uslyšíte **VYPÍNÁNÍ**. Přejděte na Potvrzení stavu AED online (na str. 69) a ověřte, zda byl váš účet systému LIFENET úspěšně aktualizován.
 - Pokud má AED funkci mobilního připojení, pokusí se ihned o mobilní připojení. Přejděte na Připojení k mobilní síti (na str. 67).



Poznámka: Pokud uslyšíte **NELZE NAVÁZAT SPOJENÍ K SÍTI WI-FI**, může to znamenat, že intenzita signálu ve vašem místě není dostatečně silná pro připojení AED k síti Wi-Fi. Jakmile uslyšíte **VYPÍNÁNÍ**, přesuňte instalaci AED blíže k přístupovému bodu sítě Wi-Fi a akci opakujte. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem.

Připojení k mobilní síti

Pokud má vaše AED funkci mobilního připojení, pokusí se o mobilní připojení ihned po pokusu o připojení k síti Wi-Fi. Dojde k tomu neohledně na to, zda bylo připojení k síti Wi-Fi úspěšné.

Poznámka: Pokud jste nenastavili konfiguraci sítě Wi-Fi, AED při zahájení procesu připojení přistoupí přímo k mobilnímu připojení. Pokud bezdrátové připojení dosud neprobíhá, vyhledejte pokyny v části Zahájení bezdrátového připojení (na str. 64).

Během tohoto testu by AED měl být v místě svého trvalého uložení (například skříňka nebo vozidlo).

1. Uslyšíte následující hlasové výzvy:

- **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**. Během připojování AED dojde k pauze.
- **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**. Po ustanovení mobilního připojení AED aktualizuje váš online účet podle aktuálního stavu. Během procesu aktualizace AED každých několik sekund pípne.

Poznámka: Pokud byl váš účet aktualizován již během připojení k síti Wi-Fi, aktualizace se neopakují.



2. Po dokončení všech aktualizací uslyšíte **KOMUNIKACE DOKONČENA** a poté **VYPÍNÁNÍ**. Přejděte na Potvrzení stavu AED online (na str. 69) a ověřte, zda byl váš účet systému LIFENET úspěšně aktualizován.

Poznámka: Pokud uslyšíte **NELZE NAVÁZAT PŘIPOJENÍ K MOBILNÍ SÍTI**, může to znamenat, že intenzita signálu ve vašem místě není dostatečně silná pro připojení AED k mobilní síti. Pokud je to možné, přesuňte instalaci AED a akci opakujte. Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem.

Připojení pomocí USB

Potřebujete-li se připojit k vašemu účtu systému LIFENET bez použití sítě Wi-Fi nebo mobilního připojení, můžete použít konektor USB. Kabel USB musí být USB typu 2.0 A samec do Micro-B. Vhodný kabel USB je dodáván spolu s defibrilátorem.

Poznámka: U defibrilátorů LIFEPAK CR2 s funkcí připojení k síti Wi-Fi se připojení USB používá také k načtení nastavení sítě Wi-Fi do AED. Další informace viz část Nastavení Wi-Fi (na str. 62).

Chcete-li se připojit k systému LIFENET pomocí připojení USB, musíte mít počítač s připojením k internetu. Budete si muset do počítače nainstalovat program nazvaný agent zařízení LIFENET. Agentu zařízení LIFENET použijete k přenosu informací mezi AED a vaším účtem systému LIFENET.

Chcete-li nainstalovat agenta zařízení LIFENET do počítače, postupujte podle těchto pokynů.

1. Přihlaste se k účtu systému LIFENET pomocí přihlašovacích údajů.
2. Rozbalte nabídku **ASSETS** (Aktiva).
3. Vyberte **DEVICE AGENT APPLICATIONS** (Aplikace agenta zařízení).
4. Zvolte **ADD OR UPDATE DEVICE AGENT** (Přidat nebo aktualizovat agenta zařízení).
5. Klepnutím na odkaz stáhnete agenta zařízení LIFENET do svého počítače.
6. Jakmile stáhnete agenta zařízení LIFENET, nainstalujte jej dvojím klepnutím na soubor **LDA.xxxxx_Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).

Poznámka: Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.
7. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **OK** (Další).
8. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **START LIFENET DEVICE AGENT** (Spustit agenta zařízení LIFENET) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).
9. Když se otevře agent zařízení LIFENET, budete vyzváni k zadání přihlašovacích údajů systému LIFENET. Zadejte stejné přihlašovací jméno a heslo, jaké používáte pro přihlášení k účtu systému LIFENET.
10. Jakmile je připojení navázáno, AED aktualizuje váš účet systému LIFENET pomocí informací o aktuálním stavu zařízení. AED také stáhne všechny aktualizace, které jste uvedli ve svém účtu.
11. Po dokončení odpojte kabel USB od AED a zavřete agenta zařízení LIFENET.
12. Pokračujte potvrzením stavu AED online a ověřte, zda byl váš účet systému LIFENET úspěšně aktualizován.

Potvrzení stavu AED online

Chcete-li potvrdit, že AED úspěšně aktualizoval svůj stav ve vašem účtu systému LIFENET, přihlaste se k účtu a zkontrolujte stav AED, jak je popsáno níže. Pokud stav není **READY** (Připraven), požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.

1. Přihlaste se k účtu systému LIFENET.
2. Rozbalte kartu **MY NETWORK** (Moje síť).
3. Přejděte na stránku **DEVICES** (Přístroje) a ověřte, zda je stav vašeho zařízení označen **READY** (Připraven).

LIFENET® System

Home Assets **My Network** System Account

AED Company

Devices

Enter identifying information for all transmitting LIFEPAK devices owned by your organization you need.

Add Device

Description	Device Model Name	Transmission Enabled	Serial Number	Device Reported Readiness
1st Floor - Lobby	LIFEPAK CR2	✓	43936716	✓ Ready

Aktualizace možností nastavení a softwaru

Popis dostupných možností nastavení je uveden v části Možnosti nastavení (na str. 105).

Chcete-li aktualizovat možnosti nastavení nebo software pomocí bezdrátového připojení, postupujte podle pokynů níže.

Chcete-li aktualizovat možnosti nastavení nebo software pomocí připojení USB, viz část Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí připojení přes USB (na str. 72).

Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí bezdrátového připojení

1. Zadání aktualizace

1. Přihlaste se k účtu systému LIFENET pomocí přihlašovacích údajů.
2. Rozbalte nabídku **ASSETS** (Aktiva).
3. Vyberte **DEVICE SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru přístroje).
4. Vyberte **CREATE SETUP OPTIONS** (Vytvořit možnosti nastavení).
 - a. Do pole **SETUP OPTIONS PROFILE NAME** (Název profilu možnosti nastavení) zadejte popisný název pro profil, který vytváříte.
 - b. V poli **DEVICE MODEL** (Model přístroje) vyberte **LIFEPAK CR2**.
 - c. V poli **SOFTWARE VERSION** (Verze softwaru) vyberte nejnovější verzi.
 - d. Vyberte sadu možností nastavení, kterou chcete začít:
 - Importujte z nastavení v aktuálním přístroji LIFEPAK CR2
 - Import z existujícího profilu v systému LIFENET
 - Použijte výchozí nastavení
 - e. Klepněte na **CREATE** (Další).
 - f. Zkontrolujte možnosti nastavení a podle potřeby upravte.
 - g. Po dokončení klepněte na **SAVE** (Uložit).
5. Na stránce **DEVICE SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru přístroje) vyhledejte nově vytvořený profil v seznamu profilů možností nastavení a vyberte tlačítko **ASSIGN SETUP OPTIONS TO YOUR DEVICES** (Přiřadit možnosti nastavení k vašemu přístroji).
6. Na stránce **ASSIGN SETUP OPTIONS TO DEVICES** (Přiřadit možnosti nastavení k vašemu přístroji) zaškrtněte políčko u každého přístroje, který chcete aktualizovat pomocí nově vytvořeného profilu.
7. Po dokončení klepněte na **SAVE** (Uložit).
8. Přejděte do rozbalovací nabídky **ASSETS** (Aktiva) a vyberte **ASSETS** (Aktiva).
9. Nastavte rozevírací seznam **VIEW ASSETS BY** (Prohlížet aktiva podle) na **DEVICE SOFTWARE CONFIGURATION** (Konfigurace softwaru přístroje. Stav synchronizace ukáže, které přístroje je třeba aktualizovat).
10. Odhlaste se z účtu.

2. Použití aktualizace na AED

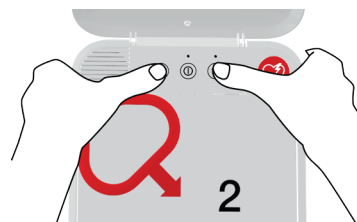
Aktualizace, které jste zadali, budou použity při příštím přihlášení AED do systému LIFENET. AED se kontroluje automaticky jednou měsíčně.

Pokud chcete aktualizace použít okamžitě, postupujte takto.

1. Přejděte k AED.
2. Otevřete víko a **vyčkejte**, dokud se nespustí hlasové pokyny.



3. **Okamžitě** stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI**, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**.



4. Uslyšíte buď **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO**, nebo **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO** a poté **PROBÍHÁ PŘIPOJOVÁNÍ**.

Když uslyšíte **PŘIPOJENÍ USTANOVENO**, AED aktualizuje váš účet systému LIFENET s jeho aktuálním stavem a stáhne aktualizace, které jste zadali.

Poznámka: Aktualizace softwaru může trvat až 30 minut. Během této doby nevypínejte AED, pokud to není nutné kvůli nouzové situaci.

5. Po dokončení stahování aktualizací se AED restartuje a poté se znovu připojí k vašemu účtu systému LIFENET, aby se aktualizace dokončily. Uslyšíte **RESTARTOVÁNÍ** a AED se restartuje. Během provádění automatického testu se AED po dobu 1–2 minut odmlčí. Poté uslyšíte **PŘIPOJOVÁNÍ K SÍTI WI-FI ZAHÁJENO** nebo **PŘIPOJOVÁNÍ K MOBILNÍ SÍTI ZAHÁJENO**.

Poznámka: Kontrolka připravenosti nebude blikat, dokud nebudou aktualizace dokončeny.

6. Po dokončení aktualizací uslyšíte **VYPÍNÁNÍ** a kontrolka připravenosti by měla začít blikat. Pokud kontrolka připravenosti neblíká, požádejte o pomoc zákaznickou podporu společnosti Physio-Control.

Poznámka: Pokud AED použil ke stažení aktualizací připojení k síti Wi-Fi a má také funkci mobilního připojení, ještě před vypnutím otestuje mobilní připojení.

7. Zavřete víko.

3. Ověření aktualizace

Kontrolou účtu systému LIFENET si můžete ověřit, zda aktualizace byly úspěšné.

1. Přihlaste se ke svému účtu.
2. Přejděte na stránku **ASSETS** (Aktiva).
3. Nastavte zobrazení na **DEVICE SOFTWARE CONFIGURATION** (Konfigurace softwaru zařízení). Pokud je stav **SYNCHRONIZED** (Synchronizováno), byla aktualizace úspěšná.

Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí připojení přes USB

Budete potřebovat kabel USB typu 2.0 A samec do Micro-B. Vhodný kabel USB je dodáván spolu s AED.

1. Zadání aktualizace

Poznámka: Tuto metodu lze v případě potřeby použít také na zařízeních s bezdrátovým připojením.

1. Přihlaste se k účtu systému LIFENET pomocí přihlašovacích údajů.
2. Rozbalte nabídku **ASSETS** (Aktiva).
3. Vyberte **DEVICE SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru přístroje).
4. Vyberte **CREATE SETUP OPTIONS** (Vytvořit možnosti nastavení).
 - a. Do pole **SETUP OPTIONS PROFILE NAME** (Název profilu možnosti nastavení) zadejte popisný název pro profil, který vytváříte.
 - b. V poli **DEVICE MODEL** (Model přístroje) vyberte **LIFEPAK CR2**.
 - c. V poli **SOFTWARE VERSION** (Verze softwaru) vyberte nejnovější verzi.
 - d. Vyberte sadu možností nastavení, kterou chcete začít:
 - Importujte z nastavení v aktuálním přístroji LIFEPAK CR2
 - Import z existujícího profilu v systému LIFENET
 - Použijte výchozí nastavení
 - e. Klepněte na **CREATE** (Další).
 - f. Zkontrolujte možnosti nastavení a podle potřeby upravte.
 - g. Po dokončení klepněte na **SAVE** (Uložit).
5. Na stránce **DEVICE SOFTWARE AND SETUP OPTIONS** (Možnosti nastavení a softwaru přístroje) vyhledejte nově vytvořený profil v seznamu profilů možností nastavení a vyberte tlačítko **ASSIGN SETUP OPTIONS TO YOUR DEVICES** (Přiřadit možnosti nastavení k vašemu přístroji).
6. Na stránce **ASSIGN SETUP OPTIONS TO DEVICES** (Přiřadit možnosti nastavení k vašemu přístroji) zaškrtněte políčko u každého přístroje, který chcete aktualizovat pomocí nově vytvořeného profilu.
7. Po dokončení klepněte na **SAVE** (Uložit).

8. Přejděte do rozbalovací nabídky **ASSETS** (Aktiva) a vyberte **ASSETS** (Aktiva).
9. Nastavte rozevírací seznam **VIEW ASSETS BY** (Prohlížet aktiva podle) na **DEVICE SOFTWARE CONFIGURATION** (Konfigurace softwaru přístroje. Stav synchronizace ukáže, které přístroje je třeba aktualizovat).
10. Odhlaste se z účtu.

2. Použití aktualizace na AED

Aktualizace, které jste zadali, musí být načteny do AED. Chcete-li to provést, musíte použít počítač s nainstalovaným programem, který se nazývá agent zařízení LIFENET. Agent zařízení LIFENET používá připojení USB mezi AED a počítačem k přenosu informací mezi AED a vaším účtem systému LIFENET.

Pokud již máte v počítači nainstalován agent zařízení LIFENET, otevřete agenta zařízení LIFENET a přejděte ke kroku 9 níže. V opačném případě začněte krokem 1.

1. Přihlaste se k účtu systému LIFENET pomocí přihlašovacích údajů.
 2. Rozbalte nabídku **ASSETS** (Aktiva).
 3. Vyberte **DEVICE AGENT APPLICATIONS** (Aplikace agenta zařízení).
 4. Zvolte **ADD OR UPDATE DEVICE AGENT** (Přidat nebo aktualizovat agenta zařízení).
 5. Klepnutím na odkaz stáhnete agenta zařízení LIFENET do svého počítače.
 6. Jakmile stáhnete agenta zařízení LIFENET, nainstalujte jej dvojnásobným klepnutím na soubor **LDA.xxxx Setup.exe**. Pokud soubor nevidíte, podívejte se do složky Downloads (Stažené soubory).
- Poznámka:** Pokud se objeví jakákoli bezpečnostní varování, vyberte možnost, která soubor povoluje.
7. Když se objeví průvodce **INSTALLSHIELD WIZARD**, vyberte jazyk a klepněte na **OK** (Další).
 8. Když se zobrazí obrazovka **INSTALLSHIELD WIZARD COMPLETED** (InstallShield Wizard dokončen), ujistěte se, že je zaškrtnuto políčko **START LIFENET DEVICE AGENT** (Spustit agenta zařízení LIFENET) a potom klepněte na **FINISH** (Dokončit).
 9. Když se otevře agent zařízení LIFENET, budete vyzváni k zadání přihlašovacích údajů systému LIFENET. Zadejte stejné přihlašovací jméno a heslo, jaké používáte pro přihlášení k účtu systému LIFENET.
 10. Po instalaci a spuštění agenta zařízení LIFENET budete vyzváni k připojení defibrilátoru LIFEPAK CR2 k počítači pomocí kabelu USB, který byl dodán s AED, nebo odpovídajícím ekvivalentem.
 11. Po navázání spojení AED stáhne všechny aktualizace, které jste zadali ve svém účtu. AED také aktualizuje váš účet informacemi o aktuálním stavu zařízení.
 12. Pokračujte podle pokynů v agentu zařízení LIFENET, dokud nebudou aktualizace dokončeny.
 13. Po dokončení odpojte kabel USB od AED a zavřete agenta zařízení LIFENET.

3. Ověření aktualizace

Kontrolou účtu systému LIFENET si můžete ověřit, zda aktualizace byly úspěšné.

1. Přihlaste se ke svému účtu.
2. Přejděte na stránku **ASSETS** (Aktiva).
3. Nastavte zobrazení na **DEVICE SOFTWARE CONFIGURATION** (Konfigurace softwaru zařízení). Pokud je stav **SYNCHRONIZED** (Synchronizováno), byla aktualizace úspěšná.

Tipy pro řešení problémů

Tato část vysvětluje problémy, s nimiž se můžete setkat v souvislosti s připojením systému LIFENET.

ZJIŠTĚNÝ STAV	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA	NÁPRAVNÁ AKCE
Nelze navázat připojení USB k počítači s nainstalovaným agentem zařízení LIFENET.	Nesprávný typ kabelu Kabel USB není správně připojen	- Používejte pouze kabel USB 2.0 A samec do Micro-B. - Zkontrolujte, zda je kabel USB pevně zasunut do portu USB na přístroji.
Systém LIFENET hlásí, že přístroj nebyl přihlášen.	Síť Wi-Fi se změnila (např. se změnilo síťové heslo) Zařízení bylo přesunuto na místo, které nemá dostatečnou sílu signálu sítě Wi-Fi nebo mobilního signálu Přístroji se nepodařilo zahájit přihlášení	- Pomocí konfiguračního nástroje Wi-Fi aktualizujte nastavení sítě v přístroji (viz Připojení pomocí Wi-Fi (na str. 66)). - Ověřte, zda je přístroj umístěn v oblasti s dostatečnou silou signálu. - Zkontrolujte kontrolku připravenosti. Pokud nebliká, postupujte podle pokynů v části Udržování stavu připravenosti (na str. 77). - Pokud potřebujete pomoc, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s přístrojem nebo na adrese www.physio-control.com.

Péče o defibrilátor

Tato kapitola vysvětluje, jak udržet defibrilátor LIFEPAK v dobrém provozním stavu. Defibrilátor je zkonstruován tak, aby mohl při správné péči sloužit po mnoho let.

Udržování stavu připravenosti	77
Výměna elektrod	79
Údržba baterie	80
Uskladnění defibrilátoru.....	82
Čištění defibrilátoru	82
Poskytování autorizovaného servisu.....	83
Životnost.....	83
Informace o recyklaci	83
Příslušenství, spotřební materiál a školicí nástroje	84
Informace o záruce	84

Udržování stavu připravenosti

Připravenost přístroje by měla být zkontrolována alespoň jednou za měsíc. Pokud má přístroj bezdrátový přístup ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET, můžete stav zařízení ověřit na dálku. Pokud přístroj nemá bezdrátový přístup, musíte na zařízení zkontrolovat kontrolku připravenosti.

Poznámka pro Německo a Rakousko: Defibrilátor LIFEPAK CR2, Výjimka z pravidelných bezpečnostních kontrol (§6 MPBetreibV).

Provádění pravidelných bezpečnostních kontrol u zdravotnických prostředků je v Německu a Rakousku upraveno v odstavci 6 nařízení pro provozovatele zdravotnických prostředků (MPBetreibV). **Společnost Physio-Control nedoporučuje pravidelné bezpečnostní kontroly u defibrilátoru LIFEPAK CR2 (§6 MPBetreibV – část 1).**

Ověření připravenosti u přístroje s bezdrátovým přístupem

Přístroj provádí vlastní automatické testy denně, týdně, měsíčně a při každém zapnutí. Pokud jsou vlastní automatické testy úspěšné, přístroj se jednou za měsíc přihlásí ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET a ohlásí, že je **READY** (Připraven).

Poznámka: Pokud je váš přístroj bezdrátově připojen k účtu správce programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET a nepřihlásí se alespoň jednou za měsíc, odešle se e-mailové upozornění správci účtu vaší organizace.

Pokud vlastní automatický test zjistí stav, který vyžaduje pozornost, přístroj okamžitě ohlásí problém správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET a určené osobě vaší organizace je zasláno e-mailové oznámení. E-mail popisuje, které z následujících akcí je třeba provést:

- Vyměnit zásobník na elektrody
- Vyměnit baterii
- Obrátit se na kvalifikované servisní pracovníky

VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí, že dojde k poklesu výkonu v průběhu péče o pacienta

Vyměňte baterii okamžitě, jakmile defibrilátor signalizuje, že je baterie téměř vybitá.

Ověření připravenosti u přístroje, který nemá bezdrátový přístup

Pokud přístroj nemá bezdrátové připojení nebo se nedokáže automaticky připojit ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET (např. pokud v místě, kde je zařízení uloženo, není k dispozici připojení k internetu), měli byste na přístroji alespoň jednou za měsíc zkontrolovat kontrolku připravenosti. Pokud defibrilátor není připraven, kontrolka připravenosti neblíká a každých 15 minut zazní výstražný tón.

Poznámka: Funkci výstražného tónu lze vypnout. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).

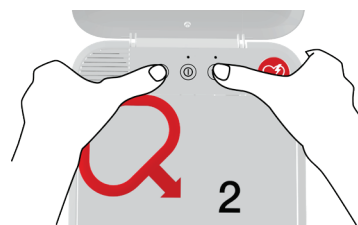
Pokud přístroj není připraven, proveďte jednu z následujících dvou akcí.

- Pokud je to možné, použijte kabel USB, síť Wi-Fi nebo mobilní síť k připojení ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET. Postupujte podle pokynů na obrazovce a diagnostikujte problém. Informace o připojení naleznete v části Správce programu AED LIFELINKcentral (na str. 43) nebo Systém LIFENET (na str. 59).
- Pokud nemůžete připojit defibrilátor ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET, pomocí následujících kroků určete, proč kontrolka připravenosti neblíká.

1. Otevřete víko a **vyčkejte**, dokud se nespustí hlasové pokyny.



2. **Okamžitě** stiskněte a držte současně tlačítka **JAZYK** a **REŽIM PRO DĚTI**, dokud neuslyšíte **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**, nebo **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**.



3. Defibrilátor poté vydá hlasové pokyny, které sdělí, které z následujících akcí je třeba provést:
 - Vyměnit zásobník na elektrody
 - Vyměnit baterii
 - Obrátit se na kvalifikované servisní pracovníky

Poznámka: Pokud jste stiskli obě tlačítka, ale neslyšeli jste hlasové výzvy **PŘÍSTROJ JE PŘIPRAVEN**, nebo **PŘÍSTROJ NENÍ PŘIPRAVEN**, zkuste to znovu. Když otevřete víko, musíte před stisknutím dvou tlačítek **vyčkat**, až se spustí hlasové výzvy. Po spuštění hlasových výzev musíte **do 10 sekund** stisknout obě tlačítka. Pokud tyto lhůty promeškáte, AED postupuje stejně jako při srdeční zástavě. Chcete-li to zkusit znovu, zavřete a znovu otevřete víko.

VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí, že dojde k poklesu výkonu v průběhu péče o pacienta

Vyměňte baterii okamžitě, jakmile defibrilátor signalizuje, že je baterie téměř vybitá.

Výměna elektrod

Kardiostimulační/defibrilační/EKG elektrody QUIK-STEP jsou uloženy v praktickém zásobníku, který lze zaklapnout do defibrilátoru a opět vyjmout.

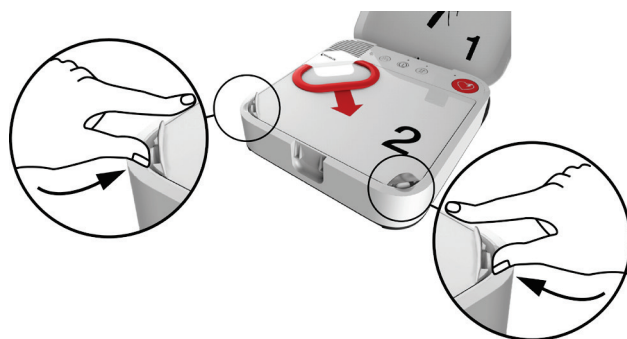
Zásobník na elektrody je třeba vyměnit, pokud nastane některá z následujících situací:

- Těsnění na zásobníku je rozbité
- Elektrody jsou použité
- Uplynulo datum použitelnosti (zobrazené vedle symbolu přesýpacích hodin)

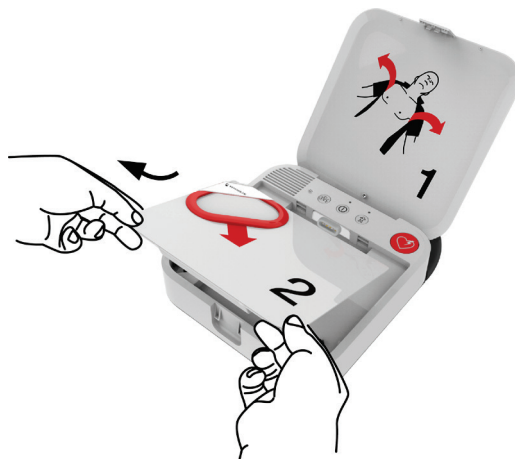
Při výměně zásobník na elektrody postupujte podle těchto pokynů.

VYJMĚTE STARÝ ZÁSOBNÍK NA ELEKTRODY:

- 1 Stiskněte svorky na předních rozích zásobníku na elektrody a nadzvedněte je.

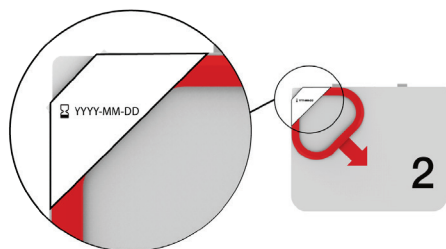


- 2 Zvedněte zásobník na elektrody vytáhněte ho ven z defibrilátoru.



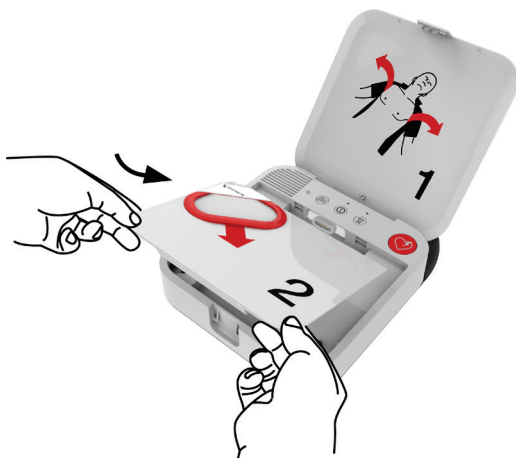
ZKONTROLUJTE NOVÝ ZÁSOBNÍK NA ELEKTRODY:

- 3 Prohlédněte nový zásobník na elektrody a zkontrolujte, že těsnění není porušené a že neuplynula datum použitelnosti.



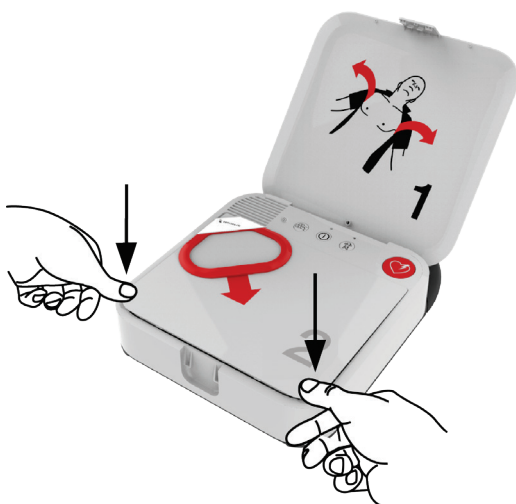
NAINSTALUJTE NOVÝ ZÁSOBNÍK NA ELEKTRODY:

- 4 Vložte nový zásobník na elektrody do defibrilátoru, jak je znázorněno na obrázku.



- 5 Zatlačte na přední rohy zásobníku na elektrody, dokud nezacvakne na místo.

DŮLEŽITÉ! Při vkládání nového držáku tlačte pouze na jeho rohy, kde je fólie podepřena. Zatlačením na střed držáku může dojít k poškození těsnění, což způsobí vyschnutí elektrod.



- 6 Starý zásobník na elektrody zlikvidujte podle pokynů v části Informace o recyklaci (na str. 83).

VAROVÁNÍ

Možnost popálení kůže a neúčinného výdeje energie

Elektrody, které jsou suché nebo poškozené, mohou během defibrilace vytvořit elektrický oblouk a způsobit popáleniny pokožky pacienta. Netahujte za červenou rukojeť, elektrody se musí otevřít teprve těsně před jejich použitím.

Údržba baterie

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je napájen nenabíjecí lithium-mangan-dioxidovou baterií LIFEPAK CR2.

Chcete-li maximalizovat životnost a výkon baterie, postupujte podle pokynů popsanych v této části. Používejte pouze baterie společnosti Physio-Control určené pro použití s defibrilátorem LIFEPAK CR2. Nepoužívejte žádné jiné baterie.

Pokud kontrolka připravenosti neblíká, může být slabá baterie. Informace týkající se toho jak určit, zda je baterie slabá viz část Udržování stavu připravenosti (na str. 77).

VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí, že dojde k poklesu výkonu v průběhu péče o pacienta

Vyměňte baterii okamžitě, jakmile defibrilátor signalizuje, že je baterie téměř vybitá.

VAROVÁNÍ

Bezpečnostní riziko a možnost poškození zařízení

- Poškozené baterie mohou vytéci a způsobit zranění osob nebo poškození zařízení. S poškozenými nebo vyteklými bateriemi zacházejte velmi opatrně.
- Nenoste baterii tam, kde by kovové předměty (např. klíče od auta nebo kancelářské sponky) mohly zkratovat kontakty baterie. Výsledný nadměrný tok proudu může způsobit extrémně vysoké teploty a může vést k poškození baterie nebo způsobit požár nebo popálení.

Lithiová baterie LIFEPAK CR2 nikdy nevyžaduje dobíjení. Nová baterie může poskytnout přibližně 800 minut provozu **nebo** 166 výbojů při 200 joulech.

Když je baterie v defibrilátoru, její kapacita se snižuje, protože dochází k jejímu samovolnému vybíjení a další energii spotřebovávají automatické testy defibrilátoru. Pokud je nová baterie vložena do defibrilátoru a defibrilátor se nepoužívá, je životnost baterie 4 roky.

Datum výroby je vytištěno na štítku baterie ve formátu RRRR-MM-DD. Aby se dosáhlo 4leté životnosti, musí být baterie instalována do 1 roku od tohoto data. Maximální životnost baterie je 5 let po datu výroby nebo 4 roky po datu instalace do defibrilátoru, podle toho, co nastane dříve.



Správná údržba nenabíjecích baterií:

- Nepokoušejte se je nabíjet.
- Nedovolte, aby mezi kontakty baterie vzniklo elektrické spojení.
- Používejte a skladujte baterie při teplotách uvedených v dodatku A.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí vzniku požáru, výbuchu nebo jedovatého plynu

Pokus o dobíjení nenabíjecí baterie může způsobit výbuch nebo požár nebo uvolnit škodlivé plyny. Prošlé nebo vybité nenabíjecí baterie zlikvidujte podle pokynů v části Informace o recyklaci (na str. 83).

Uskladnění defibrilátoru

Defibrilátor vždy skladujte v doporučeném teplotním rozmezí 15 až 35 °C.

Poznámka: Dlouhodobé skladování při vyšších teplotách v tomto rozsahu zkracuje životnost baterie a elektrod.

VAROVÁNÍ

Možnost požáru nebo výbuchu

Neskladujte defibrilátor v přítomnosti hořlavých plynů nebo v přímém kontaktu s hořlavým materiálem.

Čištění defibrilátoru

Defibrilátor čistěte vlhkou houbou nebo hadříkem po použití nebo podle potřeby. Používejte pouze tyto čisticí prostředky:

- Neabrazivní mýdlo a voda,
- kvartérní amonné sloučeniny,
- (isopropyl) alkohol k dezinfekci,
- roztoky kyseliny peroctové (peroxidu).

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození vybavení

Žádnou část tohoto přístroje nebo jeho příslušenství nečistěte bělidlem, bělicím roztokem ani fenolovými sloučeninami. Nepoužívejte abrazivní nebo hořlavé čisticí prostředky. Tento přístroj ani jeho příslušenství se nepokoušejte sterilizovat.

Přepravní pouzdro čistěte vlhkým hadříkem nebo houbou. Zvláště špinavá místa je vhodné očistit kartáčem. Jemné mýdlo nebo odmašťovací čisticí prostředky mohou být nápomocné při odolných skvrnách.

Poskytování autorizovaného servisu

Pokud defibrilátor vyžaduje servis, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora. Telefonní čísla pro konkrétní oblasti naleznete v seznamu kontaktů zákaznické podpory dodávaném s defibrilátorem. Při volání buďte připraveni na to, že je třeba uvést model a sériové číslo. Chcete-li zjistit sériové číslo, vyjměte baterii. V prostoru pro baterii je umístěn štítek se sériovým číslem.

Poznámka: Pokud obdržíte oznámení o připravenosti od správce programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET, postupujte podle uvedených pokynů.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Defibrilátor nerozebírejte. Neobsahuje žádné součásti, které by mohla opravit obsluhující osoba, a může v něm být přítomno nebezpečné vysoké napětí. O opravu požádejte pracovníky autorizovaného servisu.

Životnost

Předpokládaná životnost defibrilátoru LIFEPAK CR2 je 8 let.

Informace o recyklaci

Přístroj a jeho příslušenství po skončení jejich životnosti recyklujte.

Výrobek ani baterie nevyhazujte do netříděného komunálního odpadu. Všechny baterie se musejí před likvidací zařízení vyjmout a zlikvidovat zvlášť. Výrobek a jeho příslušenství včetně baterií vždy likvidujte podle místních předpisů. Obratě se na místního zástupce společnosti Physio-Control a požádejte ho o pomoc, případně se podívejte na pokyny ohledně likvidace tohoto produktu na adrese www.physio-control.com/recycling.

Příprava

Před recyklací musí být přístroj čistý a bez znečišťujících látek.

Recyklace elektrod na jedno použití

Použité elektrody recyklujte v souladu s příslušnými místními klinickými postupy.

Obaly

Obal je nutné recyklovat v souladu s národními a místními předpisy.

Příslušenství, spotřební materiál a školicí nástroje

Následující tabulka uvádí příslušenství, spotřební materiál a školicí nástroje, které jsou pro přístroj k dispozici. Chcete-li objednat, obraťte se na zástupce společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora.

POPIS	KATALOGOVÉ ČÍSLO
Stimulační/EKG/defibrilační elektrody QUIK-STEP	11101-000021
Lithiová baterie LIFEPAK CR2	11141-000165
Souprava první pomoci	11996-000454
Přepavní pouzdro LIFEPAK CR2	11260-000047
Rukojeť přístroje LIFEPAK CR2	11512-000002
Kabel USB	21300-008143
Školicí přístroj LIFEPAK CR2	11250-000108
Přepavní pouzdro školicího přístroje LIFEPAK CR2	11260-000048

Informace o záruce

Podrobné informace o záruce získáte od místního zástupce společnosti Physio-Control nebo na stránkách www.physio-control.com.

Poznámka: Pokud je níže uvedený štítek chránící proti neoprávněné manipulaci poškozený nebo chybí, může být záruka neplatná.



Specifikace

Tento dodatek obsahuje specifikace a výkonnostní parametry defibrilátoru a baterií LIFEPAK CR2.

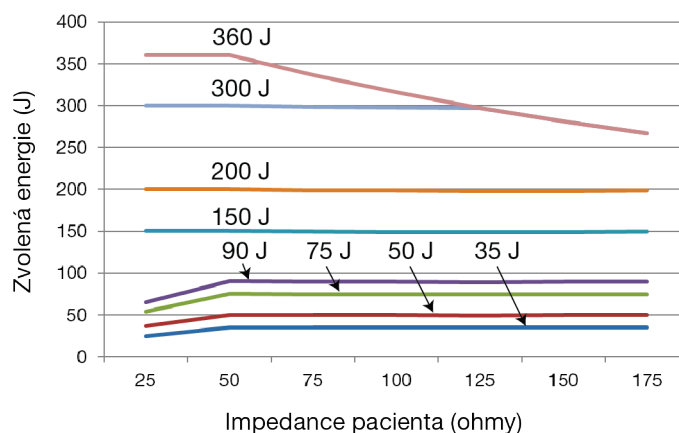
Specifikace

Není-li uvedeno jinak, všechny specifikace platí pro teplotu 20 °C.

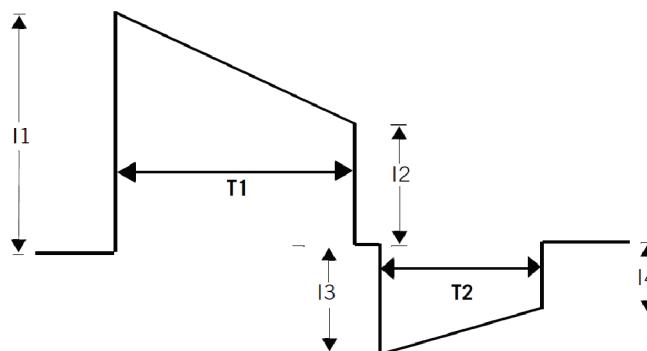
PARAMETR	POPIS
General (Všeobecné)	
Klasifikace	Zařízení s vnitřním napájením podle IEC 60601-1.
Elektrická ochrana	Použité díly – elektrody jsou chráněny před defibrilačním výbojem, připojení pacienta typu BF podle IEC 60601-1.
Automatický test	Po zapnutí zařízení provede automatický test ke kontrole interních elektrických komponent a obvodů. Pokud je zjištěna chyba, kontrolka připravenosti přestane blikat. Přístroj také provádí denně, týdně a měsíčně vlastní automatické testy.
Defibrilátor	
Křivka	Bifázická zkosená exponenciální s kompenzací napětí a trvání pro impedanci pacienta.
Rozsah impedance pacienta	10–300 ohmů. Pokud je detekovaná impedance mimo tento rozsah, je uživatel vyzván, aby zkontroloval elektrody a konektor. Pokud je impedance mimo tento rozsah, přístroj nevydává výboj.
Výstupní energie	Konfigurovatelné úrovně energie pro výboj 1, výboj 2 a výboj 3 nebo vyšší. Režim pro dospělé: 150, 200, 300 nebo 360 joulů. Režim pro děti: 35, 50, 75 nebo 90 joulů.
Přesnost výstupní energie	10 % nastavení energie do 50 ohmů. 15 % jmenovité výstupní energie v rozsahu 25-175 ohmů.

Nominální výstup energie

Nominální výstup energie je nominální vydaná energie na základě nastavení energie a impedance pacienta, jak ukazuje následující křivka.



Tvar křivky a měřené parametry



Bifázická křivka při 200 joulech, nominální

IMPEDANCE PACIENTA (Ω)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	58,1	21,0	20,9	10,6	5,0	3,3
50	30,0	14,8	14,8	9,2	6,9	4,6
75	20,7	11,8	11,8	8,1	8,3	5,5
100	16,0	9,9	9,9	7,3	9,3	6,2
125	13,2	8,7	8,7	6,6	10,1	6,7
150	11,3	7,8	7,8	6,1	10,8	7,2
175	9,9	7,1	7,1	5,7	11,4	7,6

Bifázická křivka při 90 joulech, nominální

IMPEDANCE PACIENTA (Ω)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	T1 (MS)	T2 (MS)
25	33,1	12,0	11,9	6,1	5,0	3,3
50	20,1	9,9	9,9	6,2	6,9	4,6
75	13,9	7,9	7,9	5,4	8,3	5,5
100	10,7	6,7	6,7	4,9	9,3	6,2
125	8,8	5,8	5,8	4,4	10,1	6,7
150	7,6	5,2	5,2	4,1	10,8	7,2
175	6,7	4,8	4,8	3,8	11,4	7,6

Shock Advisory Systém Systém analýzy EKG používaný tímto přístrojem. Shock Advisory Systém určuje, zda je výboj vhodný.

Poznámka: Plně automatický přístroj nemůže zrušit vyslání výboje poté, co Shock Advisory Systém stanoví, že je výboj doporučen. Poloautomatický přístroj zruší výboj, pokud do 15 sekund nestisknete tlačítko **VÝBOJ**.

Analytická technologie cprINSIGHT	Další systém pro analýzu EKG, který je navržen pro analýzu rytmu EKG během provádění KPR. Analytickou technologii cprINSIGHT lze nastavit na ZAPNUTO , nebo VYPNUTO . Když je tato funkce zapnutá, hlasové výzvy se změň, takže uživatel je vyzván k pokračování KPR během analýzy.
Kapacita přístroje	S novou baterií: Poskytne 166 výbojů o 200 Joulech (s 1 minutou KPR mezi výboji), 103 výbojů o 360 Joulech (s 1 minutou KPR mezi výboji) nebo 800 minut provozní doby. Když přístroj právě dosáhl stavu slabé baterie (kontrolka připravenosti přestala blikat): Poskytne 6 výbojů o 360 Joulech a 30 minut provozní doby.
Doba připravenosti na výboj	Poznámka: Tyto doby platí pro přístroj, který právě dosáhl stavu slabé baterie (kontrolka připravenosti přestala blikat). Plně automatický přístroj: Doba nabití na 360 joulů po umístění elektrod je 35 sekund nebo méně. Doba nabití na 360 joulů po zapnutí napájení je 45 sekund nebo méně, pokud jsou elektrody při zapnutí přístroje na těle pacienta. Poloautomatický přístroj: Doba nabití na 360 joulů po umístění elektrod je 35 sekund nebo méně. Doba nabití na 360 joulů po zapnutí napájení je 45 sekund nebo méně, pokud jsou elektrody při zapnutí přístroje na těle pacienta.
Zpětnovazební technologie cprCOACH	
Rychlost metronomu	104 úderů za minutu
Možnosti nastavení	Pro koučování KPR jsou k dispozici dvě možnosti: • Resuscitace bez umělého dýchání • Poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů 30 : 2
Komunikace	Přenos dat správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET pomocí USB, bezdrátového připojení 802.11 b/g/n nebo mobilního připojení. Pro komunikaci pomocí USB je třeba kabel USB typu 2.0 A samec do Micro-B.
Požadavky na okolní prostředí	Poznámka: Všechny definované specifikace výkonu předpokládají, že zařízení bylo před uvedením do provozu skladováno (minimálně dvě hodiny) při provozní teplotě.
Provozní teplota	0 až 50 °C
Teplota pro dlouhodobé uskladnění (kromě baterií a elektrod)	15 °C až 35 °C
Teplota pro krátkodobé uskladnění	–30 °C až 60 °C po dobu maximálně 1 týdne
Nadmořská výška	–382 až 4 572 metrů nad hladinou moře
Relativní vlhkost	5 až 95 % (nekondenzující)
Ochrana proti vniknutí pevných předmětů a kapalin	IP55 podle IEC 60529

Fyzikální parametry (s rukojetí)

Výška	9,7 cm
Šířka	22,6 cm
Hloubka	27,4 cm
Hmotnost	2,0 kg včetně elektrod a baterie

Baterie

Typ	Lithium mangan dioxidová (Li/MnO ₂), 12,0 V, 4,7 Ah, 55,8 Wh
Pohotovostní životnost	4 roky, pokud je nainstalována v přístroji, který se nepoužívá
Hmotnost	0,3 kg
Provozní teplota	0 až 50 °C
Teplota pro dlouhodobé uskladnění	0 až 25 °C
Teplota pro krátkodobé uskladnění	–30 °C až 60 °C po dobu maximálně 1 týdne
Relativní vlhkost	5 až 95 %, nekondenzující

Elektrody QUIK-STEP

Elektrody	Stimulační/EKG/defibrilační elektrody
Balení	Předem připojený zásobník s krytem pro rychlé uvolnění
Skladovatelnost	4 roky ¹
Tvar elektrody	Oválný-obdélníkový
Velikost elektrody	13,34 x 8,89 cm
Svodový kabel	1,1 m
Kontaktní oblast s vodivým gelem	82 cm ²
Maximální doba přilnavosti	4 hodiny
Maximální doba sledování EKG	4 hodiny
Maximální počet defibrilačních výbojů	20 při 360 joulech
Maximální doba trvání stimulace	1 hodina
Provozní teplota	0 až 50 °C
Teplota pro dlouhodobé uskladnění	15 °C až 25 °C
Teplota pro krátkodobé uskladnění	–30 °C až 60 °C po dobu maximálně 1 týdne
Nadmořská výška	–382 až 4 572 metrů nad hladinou moře

Shrnutí klinických defibrilačních údajů

Tento dodatek obsahuje shrnutí klinických defibrilačních údajů a možné nežádoucí účinky.

Klinický souhrn: Monofázické vs. bifázické křivky: Nemocniční studie

Základní informace

Tato prospektivní, dvojitě zaslepená, randomizovaná klinická studie¹ porovnávala stupeň účinnosti prvního výboje u výboje Physio-Control ADAPTIV s bifázickou zkosenou exponenciální křivkou (BTE) o energii 200 J, výboje BTE o energii 130 J a výboje s monofázickou tlumenou sinusovou křivkou (MDS) o energii 200 J v elektrofyziologické laboratoři. Tyto výboje byly generovány z modifikovaných defibrilátorů LIFEPAK 7 (včasný defibrilátor povolený v rámci rozhodnutí 510 (k) K810154, ale modifikovaný tak, aby měl stejný průběh BTE křivky jako LIFEPAK CR Plus a LIFEPAK EXPRESS).

Metody

U 154 pacientů byla indukována komorová fibrilace (KF). Po 19 ± 10 sekundách KF byl dodán randomizovaný transthorakální výboj. Byla porovnána průměrná úspěšnost prvního výboje pro tři (3) skupiny.

Výsledky

Míra ukončení KF prvním výbojem činila 61/68 (90 %) pro 200 J monofázické, 39/39 (100 %) pro 200 J bifázické a 39/47 (83 %) pro 130 J bifázické výboje.

Závěr

Bifázické výboje o energii 200 J byly superiorní v účinnosti prvního výboje jak oproti 200J výbojům MDS, tak oproti 130J výbojům BTE. Po provedení úspěšných výbojů nebyly mezi třemi (3) skupinami zaznamenány žádné významné rozdíly v hemodynamických parametrech. Bifázické výboje o energii 200 J byly účinnější než monofázické výboje a 130J výboje BTE a mohou tedy umožnit dřívější ukončení KF u pacientů se zástavou srdce.

¹ Higgins SL, Herre JM, Epstein AE, Greer, SG, Freidman PL, Gleva ML, Porterfield JG, Chapman FW, Finkel ES, Schmitt PW, Nova RC, Greene HL. A Comparison of Biphasic and Monophasic Shocks for External Defibrillation. Prehospital Emergency Care 2000;4(4):305-313

Klinický souhrn: Monofázické vs. bifázické křivky: Mimonemocniční studie

Základní informace

Van Alem et al. ve své publikaci poznamenávají, že „Důkazy naznačují, že bifázické křivky jsou účinnější než monofázické křivky pro defibrilaci při mimonemocniční srdeční zástavě (out-of-hospital cardiac arrest, OHCA), ale jejich účinnost byla srovnávána pouze v nezaslepených studiích.“² Autoři následně provedli randomizovanou klinickou studii srovnávající účinnost defibrilační křivky LIFEPAK 500 (monofázická versus bifázická) a podali o ní zprávu. Konkrétně byla úspěšnost bifázických zkosených exponenciálních (BTE) a monofázických tlumených sinusových (MDS) křivek výbojů pro defibrilaci srovnávána v prospektivní, randomizované, dvojitě zaslepené klinické studii pacientů s mimonemocniční (OOH) zástavou srdce.

Poznámka: Stejná analýza EKG pomocí systému Shock Advisory System a stejný výboj BTE (bifázická křivka ADAPTIV), které byly použity u automatizovaného externího defibrilátoru AED LIFEPAK 500, jsou použity také u automatizovaných externích defibrilátorů LIFEPAK CR Plus a AED LIFEPAK EXPRESS.

Metody

První účastníci průzkumu byli náhodně vybaveni buď přístrojem Physio-Control LIFEPAK 500 MDS nebo automatizovaným externím defibrilátorem s výbojem BTE (bifázická křivka ADAPTIV). Pacienti s KF podstoupili první výboj BTE nebo MDS o energii 200 J. EKG byl průběžně zaznamenáván pro následnou analýzu. Úspěch prvního výboje jako primární cílový ukazatel byl definován jako odstranění KF a návrat organizovaného rytmu pro nejméně dva (2) komplexy QRS s intervalem < 5 sekund, do 1 minuty po prvním výboji. Sekundárním cílovým ukazatelem bylo ukončení KF po 5 sekundách.

Výsledky

KF představovala počáteční zaznamenaný rytmus u 120 pacientů s OHCA, 51 pacientů dostalo výboje BTE a 69 pacientů dostalo výboje MDS. Medián doby od kolapsu do prvního výboje činil 9 minut u monofázického výboje a 11 minut u BTE. Úspěšnost prvních výbojů o energii 200 J byla u výbojů BTE významně vyšší než u výbojů MDS: 35/51 (69 %) a 31/69 (45 %), $p = 0,01$. K ukončení VF po 5 sekundách po prvním výboji došlo u monofázického výboje v 91 % a u křivky BTE v 98 %. Návrat spontánní cirkulace činil 61 % u defibrilačního výboje Physio-Control.

V logistickém regresním modelu byl poměr šancí úspěchu u výboje BTE 4,01 (95% IS 1,01–10,0), upravený pro základní kardiopulmonální resuscitaci, amplitudu KF a čas mezi kolapsem a prvním výbojem. Nebyl zjištěn žádný rozdíl s ohledem na sekundární cílový ukazatel – ukončení KF po 5 sekundách (RR 1,07 95% IS: 0,99–1,11) – a s ohledem na přežití do propuštění z nemocnice (RR 0,73 95% IS: 0,31–1,70).

Závěr

Autoři dospěli k závěru, že AED s křivkou BTE poskytuje signifikantně vyšší míru úspěšné defibrilace s návratem organizovaného rytmu u OHCA než AED s křivkou MDS. Toto zjištění podporuje bezpečnost a účinnost LIFEPAK CR Plus a LIFEPAK EXPRESS AED.

2 Van Alem AP, Chapman FW, Lank P, Hart AAM, Koster RW. A prospective, randomised and blinded comparison of first shock success of monophasic and biphasic waveforms in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2003;58(1):17–24.

Klinický souhrn: Defibrilace v pediatrii – studie na zvířatech

Základní informace

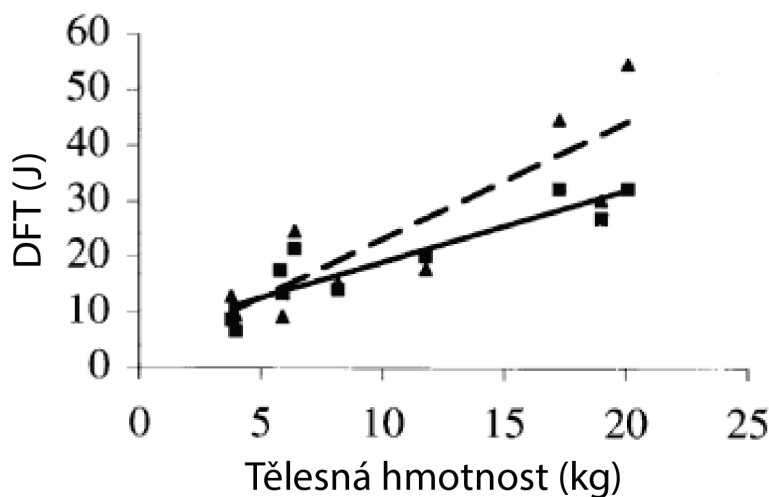
Experimentální studie C. Killingswortha s názvem „Defibrilační práh a odezva srdce při použití externího bifázického defibrilátoru s adhezivními elektrodami pro děti a dospělé u selat o velikosti dítěte“³ poskytuje důkaz o bezpečnosti a účinnosti terapie používané u režimu pro děti.

Metody

Defibrilátor LIFEPAK CR2 poskytuje stejnou křivku při léčbě dospělých i dětí, i když amplituda pulzů odráží nižší nastavení energie. Článek Killingswortha popisuje testování výbojů generovaných defibrilátorem/monitorem LIFEPAK 12, který dodává výboje s křivkou podobnou jako je u výbojů generovaných defibrilátorem LIFEPAK CR2.

Výsledky

Ve studii byly defibrilační prahy měřeny u 10 prasat vážících od 3,8 do 20,1 kg, jak ukazuje následující graf. U elektrod pro dospělé byl práh defibrilace $2,1 \pm 0,65$ J/kg; u elektrod pro děti činil $2,4 \pm 0,81$ J/kg; rozdíl nebyl statisticky významný.



Výše uvedený graf pochází z práce Killingswortha a ukazuje defibrilační práh vyjádřený v energii (jouly) vs. tělesná hmotnost s elektrodami pro děti (▲) a elektrodami pro dospělé (■). Rovněž jsou znázorněny regresní linie pro dětské (přerušovaná čára) a dospělé (plná čára) elektrody.

Stejná studie také zkoumala vliv mnohem větších výbojů se stejnou křivkou na funkci srdce. Dodávání výbojů až do maximální dávky pro dospělé o velikosti 360 J (bez použití atenuátoru) způsobovalo těmto selatům pouze krátkodobé, přechodné změny ST-segmentu, rytmu a hemodynamiky.

Závěr

Autoři došli k tomuto závěru: „I přes dodávku velmi velkých kumulativních dávek a několika velkých jednotlivých výbojů v průběhu každého experimentu byla funkce myokardu u těchto malých zvířat pozoruhodně odolná.“ Tato studie ukazuje, že při použití bifázické křivky u defibrilátoru/monitoru LIFEPAK 12 a defibrilátoru LIFEPAK CR2 existuje významný bezpečnostní faktor mezi dávkou potřebnou k defibrilaci a dávkou, která by mohla způsobit poškození.

3 Killingsworth CR, Melnick SB, Chapman FW, Walker RG, Smith WM, Ideker RE, Walcott GP. Defibrillation threshold and cardiac responses using an external biphasic defibrillator with pediatric and adult adhesive patches in pediatric-sized piglets. Resuscitation 2002; 55:177-185.

Potenciální nežádoucí účinky

Níže je uveden seznam možných nežádoucích účinků (např. komplikací) spojených s používáním přístroje.

- Neschopnost identifikovat arytmií vhodnou pro výboj
- Neschopnost poskytnout defibrilační výboj v přítomnosti KF nebo bezpulsové KT, což může mít za následek smrt nebo trvalé poškození
- Poskytnutí neodpovídající energie, která může způsobit selhání defibrilace nebo dysfunkci po výboji
- Poškození myokardu
- Nebezpečí požáru v přítomnosti vysoké koncentrace kyslíku nebo hořlavých anestetik
- Ovlivnění jiných zařízení elektromagnetickým rušením (EMI) od defibrilátoru, zejména při přenosu náboje a energie
- Nesprávný výboj při rytmu se stálým pulsem a vyvolání KF nebo zástavy srdce
- Výboj u jiné osoby způsobený kontaktem s pacientem během defibrilačního výboje
- Interakce s kardiostimulátory
- Spáleniny kůže v okolí oblasti umístění elektrod
- Alergická dermatitida způsobená citlivostí na materiály použité při výrobě elektrod
- Drobná kožní vyrážka

Hlasové výzvy

Tento dodatek obsahuje seznam hlasových výzev, které používá defibrilátor LIFEPAK CR2.

Hlasové výzvy

Hlasové výzvy jsou uvedeny přibližně v pořadí, v jakém se používají během události srdeční zástavy.

HLASOVÁ VÝZVA	POPIS
VÝZVY PŘI UDÁLOSTI SRDEČNÍ ZÁSTAVY	Během události srdeční zástavy mohou zaznít následující hlasové výzvy.
Odstraňte oděv z pacientova hrudníku	První výzva při zapnutí přístroje.
Pro volbu češtiny stiskněte tlačítko JAZYK na levé straně	Umožňuje uživateli změnit jazyk hlasové výzvy. Tato výzva se používá pouze u přístroje s dvěma jazyky.
<čeština>	Oznamuje nový jazyk po stisknutí tlačítka JAZYK .
Režim pro dospělé	Tlačítko REŽIM PRO DĚTI se znovu stiskne a přístroj je nyní v režimu pro dospělé. Defibrilační výboje budou dodávány na úrovni energie pro dospělé.
Režim pro děti	Tlačítko REŽIM PRO DĚTI se znovu stiskne a přístroj je nyní v režimu pro děti. Defibrilační výboje budou dodávány se sníženou hladinou energie a výzvy ke koučování KPR se změní.
Zatažením za červenou rukojeť odkryjete pádla	Instruuje uživatele, aby otevřel zásobník na elektrody, aby se elektrody mohly aplikovat na tělo pacienta.
Podívejte se na obrázky na pádlech	Instruuje uživatele, aby si prohlédl obrázky na elektrodách, které ukazují správné umístění elektrod.
Pádla přiložte na holou pokožku přesně podle obrázků	Instruuje uživatele o tom, jak aplikovat elektrody.
Pádla pevně přitiskněte	Instruuje uživatele, aby přitlačil elektrody na tělo pacienta.
Nedotýkejte se pacienta	Upozorňuje uživatele, aby se během analýzy srdečního rytmu nedotýkal pacienta.
Probíhá analýza srdečního rytmu	Přístroj analyzuje srdeční rytmus pacienta a určuje, zda je zapotřebí defibrilační výboj.
Probíhá příprava na výboj	Přístroj se nabíjí pro defibrilaci.
Všichni odstupte	Instruuje uživatele a další přítomné osoby, aby během defibrilace odstoupili od pacienta.
Probíhá výboj	Přístroj vysílá defibrilační výboj (pouze plně automatický model).
Stiskni blikající tlačítko	Instruuje uživatele, aby stisknutím tlačítka VÝBOJ vydal defibrilační výboj (pouze poloautomatický model).
Výboj vydán	Přístroj úspěšně vydal defibrilační výboj.
Výboj nevydán	Došlo k chybě a defibrilační šok nebyl vydán.
Zjištěn pohyb, zabraňte pohybu	Pohyb pacienta narušuje analýzu srdečního rytmu. Instruuje uživatele, aby zastavil pohyb.
Výboj není doporučen	Přístroj zjistil, že srdce pacienta není v rytmus vhodném pro výboj.

HLASOVÁ VÝZVA	POPIS
Provádějte kompresi hrudníku podle rytmu	Instruuje uživatele, aby zahájil KPR pomocí „tikání“ přístroje, které pomáhá zajistit správnou frekvenci komprese.
Spodní hrana jedné dlaně musí být uprostřed hrudníku; druhá ruka musí být položena na první ruce	Instruuje uživatele o správném umístění rukou.
Nakloňte se nad pacienta	Instruuje uživatele o správném umístění těla. (pouze režim pro dospělé)
Lokty mějte propnuté	Informuje uživatele o správné technice KPR. (pouze režim pro dospělé)
Tlačte vahou svého těla	Informuje uživatele o správné technice KPR. (pouze režim pro dospělé)
Silně stlačujte hrudník nejméně o pět centimetrů	Instruuje uživatele ohledně správné hloubky komprese hrudníku. (pouze režim pro dospělé) Poznámka: V USA jsou to dva palce
Nezapomeňte silně stlačovat	Informuje uživatele o správné technice KPR. (pouze režim pro dospělé)
Nezapomeňte hluboko stlačovat	Informuje uživatele o správné technice KPR. (pouze režim pro děti)
Stlačujte hluboko	Informuje uživatele o správné technice KPR. (pouze režim pro děti)
Zbývá jedna minuta	Informuje uživatele, že zbývá jedna minuta do KPR.
Proveďte dva vdechy	Instruuje uživatele, aby poskytl umělé dýchání ve správný čas během KPR. Tato výzva se objeví, pouze pokud je METRONOM KPR nastaven na 30 : 2. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).
Jeden	Instruuje uživatele, aby poskytl první vdech.
Dva	Instruuje uživatele, aby poskytl druhý vdech.
zkontrolujte dech	Instruuje uživatele, aby zkontroloval, zda pacient dýchá. Tato výzva se objeví, pouze pokud je VÝZVA KE KONTROLE PACIENTA nastavena na ZKONTROLUJTE DÝCHÁNÍ . Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105). Poznámka: Na norských přístrojích tato výzva zní ZKONTROLUJTE ZNÁMKY ŽIVOTA .
Pokud pacient nedýchá. . .	Poskytuje vhodné pokyny pro uživatele, pokud pacient nedýchá. Poznámka: Na norských přístrojích tato výzva zní POKUD NEJSOU ZNÁMKY ŽIVOTA .
Ukončete kompresi hrudníku	Instruuje uživatele k zastavení komprese hrudníku, aby zařízení mohlo analyzovat srdeční rytmus pacienta.
Pokračujte v kompresi hrudníku	Instruuje uživatele, aby obnovil kompresi hrudníku.
Zkontrolujte, že mají pádla dobrý kontakt s holou pokožkou	Přístroj zjistil, že elektrody nemají dostatečné elektrické připojení s pacientem.

HLASOVÁ VÝZVA	POPIS
Zkontrolujte připojení držáku elektrod	Přístroj nedokáže detekovat připojení elektrod.
Vyměnit baterii	Baterie je slabá a měla by být vyměněna co nejdříve.
Dobíjení	Zařízení vybilo defibrilační energii a dobíjí se.
VÝZVY K ÚDRŽBĚ	V datovém režimu mohou zaznít následující hlasové výzvy. Pro vstup do datového režimu, stiskněte a držte současně tlačítko JAZYK a REŽIM PRO DĚTI po dobu alespoň 2 sekund.
Přístroj je připraven	Přístroj je připraven k použití.
Přístroj není připraven	Přístroj není připraven k použití.
Vyměnit baterii	Baterie je slabá a měla by být vyměněna co nejdříve.
Vyměnit zásobník na elektrody	Elektrody byly použity nebo vypršelo datum expirace a měly by být vyměněny co nejdříve.
Zavolejte do servisního centra	Zařízení zjistilo problém, který vyžaduje pomoc pracovníků autorizovaného servisu. Požádejte o pomoc svého místního zástupce společnosti Physio-Control nebo místního autorizovaného distributora.
Připojení Wi-Fi není nakonfigurováno	Nastavení Wi-Fi nebylo v přístroji nakonfigurováno. Další informace viz část Připojení pomocí Wi-Fi (na str. 50).
Připojování k síti Wi-Fi zahájeno	Přístroj se připojuje k síti Wi-Fi.
Nelze navázat připojení k síti Wi-Fi	Přístroj se nedokáže připojit k síti Wi-Fi.
Připojování k mobilní síti zahájeno	Přístroj se připojuje k mobilní síti.
Nelze navázat připojení k mobilní síti	Přístroj se nedokáže připojit k mobilní síti.
Chyba připojení LIFENET	Při pokusu o připojení ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET došlo k chybě.
Komunikace dokončena	Přístroj dokončil komunikaci se správcem programu AED LIFELINKcentral nebo systémem LIFENET.
Připojení ustanoveno	Přístroj navázal spojení se správcem programu AED LIFELINKcentral nebo systémem LIFENET.
Probíhá připojování	Přístroj navazuje spojení se správcem programu AED LIFELINKcentral nebo systémem LIFENET.
Připojení ztraceno	Přístroj ztratil spojení se správcem programu AED LIFELINKcentral nebo systémem LIFENET.
Připojení selhalo	Připojení ke správci programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET selhalo.
Probíhá aktualizace	Aktualizace softwaru se stahuje a instaluje do zařízení.
Může to trvat několik minut	Informuje uživatele, aby na dokončení aktualizací vyčkal několik minut.
Probíhá restartování	Informuje uživatele, že aktualizace softwaru je dokončena a přístroj se restartuje.
Vypínání	Informuje uživatele, že se zařízení vypíná.

Možnosti nastavení defibrilátoru

Tento dodatek popisuje provozní nastavení, která jsou nastavitelná na defibrilátoru LIFEPAK CR2.

Možnosti nastavení

Defibrilátor LIFEPAK CR2 má několik provozních nastavení (možnosti nastavení). Možnosti nastavení zahrnují sekvence defibrilační energie, protokoly KPR a nastavení jazyka. Tyto možnosti nastavení jsou popsány v tomto dodatku.

Pokyny k změně možností nastavení pomocí **správce programu AED LIFELINKcentral** naleznete v části Aktualizace možností nastavení a softwaru (na str. 53).

Pokyny k změně možností nastavení pomocí **systému LIFENET** naleznete v části Aktualizace možností nastavení a softwaru (na str. 69).

Poznámka: Chcete-li změnit možnosti nastavení, musíte mít účet správce programu AED LIFELINKcentral nebo systému LIFENET. Některé regiony však nemají přístup k systému LIFELINKcentral nebo LIFENET. Pokud se váš defibrilátor nachází v jedné z těchto oblastí, obraťte se na místního zástupce společnosti Physio-Control nebo na místního autorizovaného distributora ohledně pomoci se změnou nastavení.

Následující tabulka popisuje provozní nastavení a uvádí výchozí tovární nastavení pro každé nastavení.

PROVOZNÍ NASTAVENÍ	POPIS	VÝCHOZÍ NASTAVENÍ
Obecná nastavení		
Primární jazyk	Slouží k nastavení primárního jazyka hlasových výzev. Tento jazyk přístroj použije při zahájení hlasových pokynů. Toto nastavení lze změnit na jiný jazyk, který je schválen pro vaši zemi.	Stanovuje se při objednání přístroje.
Sekundární jazyk	Slouží k nastavení sekundárního jazyka hlasových výzev. Toto nastavení je k dispozici pouze u přístroje s dvěma jazyky. Ačkoli toto nastavení lze změnit na jakýkoli dostupný jazyk, mělo by být nastaveno pouze na jazyk používaný ve vaší oblasti.	Stanovuje se při objednání přístroje.
Výstražné tóny připravenosti	Poskytují slyšitelné tóny, pokud zařízení není připraveno. Lze zvolit ZAPNUTO , nebo VYPNUTO .	On (zapnuto)
Nastavení analýzy rytmu		
Detekce pohybu	Poskytuje upozornění, pokud přístroj detekuje pohyb během analýzy srdečního rytmu. Lze zvolit ZAPNUTO , nebo VYPNUTO .	On (zapnuto)
Analytická technologie cprINSIGHT	Umožňuje přístroji analyzovat srdeční rytmus během KPR. Tato funkce není k dispozici ve všech zemích. Lze zvolit ZAPNUTO , nebo VYPNUTO .	On (zapnuto)
Nastavení energie defibrilace	Nastavuje pořadí úrovní energie defibrilace pro první, druhý a následující výboje.	

PROVOZNÍ NASTAVENÍ	POPIS	VÝCHOZÍ NASTAVENÍ
Energie pro dospělé 1	150, 200, 300 nebo 360 joulů.	200 joulů
Energie pro dospělé 2	Stejně volby; musí být $\geq$ energie 1	300 joulů
Energie pro dospělé 3	Stejně volby; musí být $\geq$ energie 2	360 joulů
Energie pro děti 1	35, 50, 75 nebo 90 joulů.	50 joulů
Energie pro děti 2	Stejně volby; musí být $\geq$ energie 1	75 joulů
Energie pro děti 3	Stejně volby; musí být $\geq$ energie 2	90 joulů
Protokol flexibilní energie	Zabraňuje defibrilátoru ve zvyšování úrovně energie výbojů, pokud předchozí výboj vedl k analýze srdečního rytmu s rozhodnutím VÝBOJ NEDOPORUČEN. Pokud je například sekvence energie defibrilátoru nastavena na 200, 300, 360 a je zapnuta flexibilní energie, bude první dodaný výboj 200 Joulů. Pokud další analýza vede k rozhodnutí VÝBOJ NEDOPORUČEN a následující analýza vyústí v rozhodnutí VÝBOJ DOPORUČEN, předchozí hladina energie 200 Joulů se opakuje. Pokud po sobě následují rozhodnutí VÝBOJ DOPORUČEN, úroveň energie se stupňuje tak, jak je uvedeno v nastavení defibrilační energie. Je-li flexibilní energie vypnuta, úroveň energie se stupňuje tak, jak je uvedeno v nastavení defibrilační energie, bez ohledu na rozhodnutí vycházející z analýzy srdečního rytmu mezi defibrilačními výboji. Lze zvolit ZAPNUTO, nebo VYPNUTO.	On (zapnuto)
Nastavení KPR	Umožňuje nastavuje možnosti koučování KPR	
Trvání KPR	Trvání intervalu KPR mezi analýzami srdečního rytmu. Možnosti jsou 60, 120 a 180 sekund.	120 sekund ¹
Výzva ke kontrole pacienta	Dává pokyn uživateli, aby zkontroloval dýchání před pokračováním v KPR po rozhodnutí VÝBOJ NEDOPORUČEN. Volby jsou ŽÁDNÉ a ZKONTROLUJTE DÝCHÁNÍ.	Žádné ²

PROVOZNÍ NASTAVENÍ	POPIS	VÝCHOZÍ NASTAVENÍ
Metronom KPR pro dospělé	V režimu pro dospělé se poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů nastaví na jednu ze dvou možností: • Resuscitace bez umělého dýchání (Tato možnost poskytuje kontinuální „tikání“ se správnou frekvencí komprese. Uživatel není instruován, aby prováděl umělé dýchání.) • Poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů 30 : 2 (Tato možnost poskytuje „tikání“ se správnou frekvencí komprese a dává uživateli pokyn, aby po každých 30 „tiknutí“ provedl 2 vdechy.)	Resuscitace bez umělého dýchání ³
Metronom KPR pro děti	V režimu pro děti se poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů nastaví na jednu ze dvou možností: • Resuscitace bez umělého dýchání (Tato možnost poskytuje kontinuální „tikání“ se správnou frekvencí komprese. Uživatel není instruován, aby prováděl umělé dýchání.) • Poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů 30 : 2 (Tato možnost poskytuje „tikání“ se správnou frekvencí komprese a dává uživateli pokyn, aby po každých 30 „tiknutí“ provedl 2 vdechy.)	Poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů 30 : 2

¹ Výchozí nastavení pro Norsko je 180 sekund.

² Výchozí nastavení pro Finsko je Zkontrolujte dýchání.

Volby pro Norsko jsou Žádné a Zkontrolujte známky života. Výchozí nastavení je Zkontrolujte známky života.

³ Výchozí nastavení pro Belgie, Dánsko, Finsko, Island, Lucembursko, Nizozemsko, Norsko a Švédsko je poměr kompresí hrudníku a frekvence dechů 30 : 2.

Schock Advisory System a analytická technologie cprINSIGHT

Tato příloha popisuje základní funkci systému Shock Advisory Systém (Shock Advisory System™) a analytické technologie cprINSIGHT

Přehled

Shock Advisory Systém (SAS™) je analytický systém EKG v defibrilátoru LIFEPAK CR2, který doporučuje, zda by pacientovi měl být vydán defibrilační výboj či nikoli. Tento systém umožňuje i uživatelům nezaškoleným v interpretaci rytmů EKG poskytnout potenciálně život zachraňující léčbu pacientům postiženým komorovou fibrilací nebo bezpulzovou komorovou tachykardií. Shock Advisory Systém se používá k analýze rytmu EKG během první analýzy rytmu poté, co byly elektrody umístěny na pacienta, když není prováděna KPR. Používá se také při následných analýzách rytmu, když byl uživatel vyzván k zastavení KPR.

Analytická technologie cprINSIGHT je navržena pro analýzu rytmu EKG během provádění KPR. Provedení analýzy během období KPR snižuje pauzy v kompresích hrudníku. Je-li rytmus určen jako nevhodný pro výboj, lze pauzu pro analýzu úplně eliminovat, což umožňuje nepřetržitou KPR. Pokud je rytmus EKG určen jako vhodný pro výboj, nezbytná doba pauzy se zkrátí na dobu potřebnou k tomu, aby obsluha odstoupila a vyslala výboj. Zkrácení doby pauzy KPR pomáhá udržovat krevní oběh. Analytickou technologii cprINSIGHT lze nastavit na **ZAPNUTO**, nebo **VYPNUTO**. Toto nastavení musí být vybráno předem; nelze ho měnit během srdeční zástavy. Další informace naleznete v části Možnosti nastavení (na str. 105).

Automatická interpretace signálu EKG

Defibrilátor LIFEPAK CR2 doporučí výboj, pokud je detekován některý z následujících rytmů:

- Fibrilace komor
- Rychlá ventrikulární tachykardie (viz definice níže)

Defibrilátor LIFEPAK CR2 doporučuje neprovádět defibrilaci u rytmů EKG nevhodných pro výboj, jak je uvedeno ve zprávě o výkonu systému Shock Advisory Systém a analytické technologie cprINSIGHT v této příloze.

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je schopen rozpoznat a odstranit pulzy kardiostimulátoru z EKG, aby mohlo být provedeno přesné rozhodování za přítomnosti fungujícího kardiostimulátoru.

Shock Advisory Systém

Shock Advisory Systém (SAS) u defibrilátoru LIFEPAK CR2 byl ověřen zadáním specifických segmentů křivek EKG z databází společnosti Physio-Control přes konektor elektrod a zaznamenáním rozhodnutí systému SAS o „doporučení výboje“ nebo „nedoporučení výboje“. Rozhodnutí o doporučení nebo nedoporučení výboje systému SAS pro každý segment křivek EKG bylo porovnáno s terapeutickými doporučeními klinických odborníků, kteří tyto jednotlivé segmenty EKG roztřídili do skupin rytmů a provedli rozhodnutí o léčbě v podobě doporučení nebo nedoporučení výboje.

Hlavní databáze EKG používaná k ověření výkonu defibrilátoru LIFEPAK CR2 pro systém SAS se nazývá *Physio-Control Test Set* (Sada testů Physio-Control). Kromě toho byla použita databáze EKG s názvem *SAS Test Set* (Sada testů systému SAS), která poskytla vzorky rychlé komorové

tachykardie vhodné pro výboj od pacientů bez pulzu pro účely ověření. Následující informace o sadách testů a souhrnné zprávě o výkonu jsou uvedeny v souladu s doporučeními AHA¹ a požadavky IEC² pro hlášení údajů o výkonu pro detektor rozpoznávání rytmu.

A. Metodologie akvizice a anotace

Tato část obsahuje metody záznamu, zdroj rytmu, kritéria výběru rytmu, metody anotace a kritéria anotace pro sady testů systému SAS.

Sada testů Physio-Control

Sada testů Physio-Control obsahuje segmenty EKG shromážděné z různých zdrojů. Sada testů obsahuje segmenty EKG dospělých i pediatrických pacientů, EKG ze standardního anteriorně-laterálního umístění (AL, AA) defibrilačních elektrod, EKG z anteriorně-posteriorního umístění (AP) defibrilačních elektrod a EKG od pacientů s kardiostimulátorem. Každý segment EKG trvá 10 sekund. Zdroje pro EKG zahrnují:

- AHA Ventricular Arrhythmia Database (záznamy Holter monitoringu)
- MIT-BIH Arrhythmia Database (Holter)
- MIT-BIH Malignant Ventricular Arrhythmia Database (Holter)
- Creighton University Ventricular Tachyarrhythmia Database (nemocniční monitorování)
- Série po sobě jdoucích nahrávek automatizovaného externího defibrilátoru LIFEPAK 500 shromážděných společnostmi Physio-Control
- DiMarco AA-AP ECG Database (simultánní AA a AP defibrilace zaznamenané v elektrofyzilogické laboratoři)
- Vanderbilt Pediatric ECG Database (defibrilační svody AA a/nebo AP zaznamenané na pediatrické jednotce intenzivní péče, v pediatrické elektrofyzilogické laboratoři a v pediatrické operační místnosti při otevřených operacích srdce)
- Série 12svodových záznamů od po sobě jdoucích pacientů s bolestí na hrudi, zaznamenaných v rámci přednemocniční péče pomocí monitoru/defibrilátoru LIFEPAK 11.

Sada testů systému SAS

Sada testů systému SAS obsahuje 65 vzorků EKG rychlé komorové tachykardie vhodné pro výboj od pacientů bez pulzu zaznamenaných zdravotníky během přednemocničního použití defibrilátorů LIFEPAK 5. Byly shromážděny vzorky v podobě vybraných úseků EKG a následně byla provedena klasifikace rytmů EKG klinickými odborníky. Každý segment EKG trvá 5 sekund.

B. Typy rytů EKG

Rytmy EKG byly klinickými odborníky zařazeny do následujících kategorií.

Vhodné pro výboj

- Hrubovlnná komorová fibrilace (KF) (amplituda mezi jednotlivými peaky $\geq 0,20$ mV)
- Rychlá komorová tachykardie, bez pulzu (KT) (TF ≥ 120 tepů za minutu, trvání úseku QRS ≥ 160 ms, bez zřejmých P-vln, pacient podle hlášení zdravotníků bez pulzu),

Nevhodné pro výboj

- Normální sinusový rytmus (NSR) (sinusový rytmus, tepová frekvence 60–100 tepů za minutu)
- Asystola (amplituda mezi jednotlivými peaky $< 0,08$ mV)
- Jiné rytmy QRS zahrnující síňovou fibrilaci/flutter, síňokomorový blok, idioventrikulární rytmy, sinusovou bradykardii, supraventrikulární tachykardii a rytmy s předčasnými komorovými komplexy

Hraniční

- Jemnovlnná KF (amplituda mezi jednotlivými peaky $< 0,20$ a $\geq 0,08$ mV)
- Další komorové tachykardie (komorová tachykardie, která nesplňuje kritéria pro KT v kategorii rytů vhodných pro výboj)

Zahrnuty jsou také hrubé KF s pulzy kardiostimulátoru a rytmy nevhodné pro výboj s pulzy kardiostimulátoru.

C. Souhrnná zpráva o výkonu systému Shock Advisory System

Výsledky testů se sadami testů systému SAS a Physio-Control u defibrilátoru LIFEPAK CR2 jsou uvedeny níže v souvislosti s požadavky normy IEC 60601-2-4 a doporučeními Americké asociace pro onemocnění srdce (American Heart Association).

Tabulka 1 Požadavky IEC 60601-2-4 a výkonnost systému SAS

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADAVEK	VÝSLEDEK TESTŮ
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>		
Hrubovlnná KF	> 90 %	Splněno
Rychlá KT, bezpulzová	> 75 %	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifita)</i>	> 95 %	Splněno
<i>Prediktivní hodnota pozitivního testu</i>	Pouze zpráva	> 90 %
<i>Míra falešně pozitivních výsledků</i>	Pouze zpráva	< 5 %

Tabulka 2 Doporučení AHA a výkonnost systému SAS

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	MINIMÁLNÍ VELIKOST VZORKU	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTU (CÍL A VELIKOST VZORKU)
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>				
Hrubovlnná KF	> 90 %	200	269	Splněno
Rychlá KT, bezpulzová	> 75 %	50	65	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>	> 95 %	300		Splněno
Normální sinusový rytmus	> 99 %	100	578	Splněno
Další komplexy QRS	> 95 %	30	1256	Splněno
Asystolie	> 95 %	100	184	Splněno
<i>Hraniční</i>				
Jemnovlnná KF	Pouze zpráva	25	33	> 40 % proveden výboj
Další komplexy VT	Pouze zpráva	25	27	> 20 % proveden výboj

Tabulka 3 Výkonnost systému SAS u dospělých pacientů

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTŮ (CÍL)
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>			
Hrubovlnná KF	> 90 %	206	Splněno
Rychlá KT, bezpulzová	> 75 %	65	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>	> 95 %		Splněno
Normální sinusový rytmus	> 99 %	509	Splněno
Další komplexy QRS	> 95 %	749	Splněno
Asystolie	> 95 %	124	Splněno
<i>Hraniční</i>			
Jemnovlnná KF	Pouze zpráva	32	> 40 % proveden výboj
Další komplexy VT	Pouze zpráva	27	> 20 % proveden výboj

Systém Shock Advisory System byl také testován pomocí EKG získaných od hospitalizovaných pediatrických pacientů starších 1 dne až do věku 17 let. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 4 Výkonnost systému SAS u pediatrických pacientů

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTŮ (CÍL)
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>			
Hrubovlnná KF	> 90 %	63	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>			
Normální sinusový rytmus	> 99 %	69	Splněno
Další komplexy QRS	> 95 %	507	Splněno
Asystolie	> 95 %	60	Splněno
<i>Hraniční</i>			
Jemnovlnná KF	Pouze zpráva	1	> 20 % proveden výboj

Systém doporučování výbojů SAS byl také testován pomocí stimulovaných rytmů zaznamenaných s vysokou věrností u pacientů s implantovanými kardiostimulátory. Vysoce věrný záznam impulzů kardiostimulátoru byl dále přidán k vzorkům fibrilace komor s cílem ověřit, jak je přístroj schopen provést rozhodnutí o výboji v případě fibrilace komor s implantovaným aktivním kardiostimulátorem. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 5 Výkonnost systému SAS s aktivními kardiostimulátory

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTŮ
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>			
Hrubovlnná KF	> 90 %	35	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>			
	> 95 %	35	Splněno

Detekce pohybu

Systém SAS detekuje pohyb pacienta nezávisle na analýze EKG. **DETEKCI POHYBU** lze nastavit na možnost **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**. Více informací viz Možnosti nastavení (na str. 105).

Pohyb může vyvolat celá řada aktivit, včetně kardiopulmonální resuscitace (KPR), pohybu záchranáře, pohybu pacienta nebo pohybu vozidla. Pokud odchylky signálu transtorakální impedance překračují maximální limit, Shock Advisory Systém zjistí, že dochází k určitému druhu pohybu pacienta. Pokud je detekován pohyb, analýza EKG se přeruší. Obsluha je upozorněna hlasovou výzvou. Pokud po 10 sekundách stále dochází k pohybu pacienta, je výstraha při zjištění pohybu ukončena a analýza je vždy provedena až do konce. Tímto způsobem je omezeno zpoždění terapie v situacích, kdy nelze pohyb zabránit. Záchranář by však měl odstranit zdroj pohybu vždy, když je to možné, aby byl minimalizován výskyt artefaktů v EKG.

Existují dva důvody pro inhibici analýzy EKG po spuštění výstrahy při zjištění pohybu a pro nutnost odstranění zdroje pohybu, je-li to možné:

- Pohybem mohou v signálu EKG vzniknout artefakty. Tyto artefakty mohou v určitých případech způsobit, že systém SAS provede nesprávné rozhodnutí.
- Pohyb může být způsoben zákroky záchranáře. Za účelem snížení rizika nechtěného výboje výboje do záchranáře je záchranář při detekci pohybu výstražným signálem vyzván, aby se vzdálil od pacienta. Tím dojde k ukončení pohybu a analýza EKG bude pokračovat.

Analytická technologie cprINSIGHT

Analytická technologie cprINSIGHT u defibrilátoru LIFEPAK CR2 byla ověřena zadáním specifických segmentů křivek EKG přes konektor elektrod a zaznamenáním rozhodnutí „doporučení výboje“ nebo „nedoporučení výboje“. Rozhodnutí o doporučení nebo nedoporučení výboje analytické technologie cprINSIGHT pro každý segment křivek EKG bylo porovnáno s terapeutickými doporučeními tří klinických odborníků, kteří tyto jednotlivé segmenty EKG roztřídili do skupin rytmů a provedli rozhodnutí o léčbě v podobě doporučení nebo nedoporučení výboje.

Následující informace o sadách testů a souhrnné zprávě o výkonu jsou uvedeny v souladu s doporučeními AHA¹ a požadavky IEC² pro hlášení údajů o výkonu pro detektor rozpoznávání rytmu.

A. Metodologie akvizice a anotace

Tato část obsahuje metody záznamu, zdroj rytmu, kritéria výběru rytmu, metody anotace a kritéria anotace pro sady testů analytické technologie cprINSIGHT.

Sady testů cprINSIGHT

Testovací sada cprINSIGHT použitá pro ověření algoritmu je tvořena 2781 segmenty impedance EKG shromážděnými z deseti pracovišť záchranné zdravotnické služby se sídlem v Severní Americe a Evropě. Vyhodnocena byla také samostatná dětská testovací sada cprINSIGHT se 700 segmenty známých dětských pacientů shromážděných ze dvou pracovišť záchranné zdravotnické služby. Zahrnuti byli pacienti, kteří byli léčeni automatickým externím

defibrilátorem LIFEPAK 1000 nebo defibrilátorem/monitorem/neinvazivním kardiostimulátorem LIFEPAK 12 a KPR provedenou během případu. Byly zahrnuty případy, kdy byla KPR prováděna manuálně nebo se systémem komprese hrudníku LUCAS®. Data byla digitálně přenesena z přístrojů LIFEPAK použitých k léčbě pacientů a poskytnuta společnosti Physio-Control. Kliničtí odborníci určili rytmus pacienta interpretací pauzy v KPR, pokud byl přítomen nadměrný artefakt, který bránil interpretaci během KPR.

B. Typy rytmů EKG

Rytmy EKG byly klinickými odborníky zařazeny do následujících kategorií.

Vhodné pro výboj

- Hrubovlnná komorová fibrilace (KF) (amplituda mezi jednotlivými peaky $\geq 0,20$ mV)
- Rychlá komorová tachykardie, bezpulzová (KT) (TF ≥ 150 tepů za minutu, trvání úseku QRS ≥ 160 ms, bez zřejmých P-vln, bez jasného důkazu perfúze),

Nevhodné pro výboj

- Normální sinusový rytmus (NSR) (sinusový rytmus, tepová frekvence 60–100 tepů za minutu)
- Asystola (amplituda mezi jednotlivými peaky $< 0,08$ mV)
- Jiné rytmy QRS zahrnující síňovou fibrilaci/flutter, síňokomorový blok, idioventrikulární rytmy, sinusovou bradykardii, supraventrikulární tachykardii a rytmy s předčasnými komorovými komplexy

Hraniční

- Jemnovlnná KF (amplituda mezi jednotlivými peaky $< 0,20$ a $\geq 0,08$ mV)
- Další komorové tachykardie (komorová tachykardie, která nesplňuje kritéria pro KT v kategorii rytmů vhodných pro výboj)

C. Souhrn zpráv o výkonu analytické technologie cprINSIGHT

Výsledky testů se sadami testů systému analytické technologie cprINSIGHT u defibrilátoru LIFEPAK CR2 jsou uvedeny níže v souvislosti s požadavky normy IEC 60601-2-4 a doporučeními Americké asociace pro onemocnění srdce (American Heart Association). Doporučení Americké asociace pro onemocnění srdce a požadavky na podávání zpráv podle IEC 60601-2-4 vycházejí z údajů EKG bez artefaktů. Tyto výsledky jsou poskytovány pouze pro informaci.

Tabulka 6 Požadavky IEC 60601-2-4 a výkonnost analytické technologie cprINSIGHT pro datovou sadu cprINSIGHT

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADAVEK	VÝSLEDEK TESTŮ
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>		
Hrubovlnná KF	> 90 %	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifita)</i>	> 95 %	Splněno
<i>Prediktivní hodnota pozitivního testu</i>	Pouze zpráva	> 90 %
<i>Míra falešně pozitivních výsledků</i>	Pouze zpráva	< 5 %

Tabulka 7 Výkonnost analytické technologie cprINSIGHT pro datovou sadu cprINSIGHT

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTU (CÍL A VELIKOST VZORKU)
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>	> 90 %	612	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>	> 95 %	1564	Splněno
<i>Hraniční</i>			
Jemnovlnná KF	Pouze zpráva	19	> 63% proveden výboj
Další komplexy VT	Pouze zpráva	28	68 % proveden výboj

Výsledky testování analytické technologie cprINSIGHT s dětskou testovací sadou cprINSIGHT jsou shrnuty níže.

Tabulka 8 Požadavky IEC 60601-2-4 a výkonost analytické technologie cprINSIGHT, testovací sada cprINSIGHT

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADAVEK	VÝSLEDEK TESTŮ
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>	> 90 %	Splněno
Hrubovlnná KF	Pouze zpráva	> 90 %
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>	> 95 %	Splněno
<i>Prediktivní hodnota pozitivního testu</i>	Pouze zpráva	> 80%
<i>Míra falešně pozitivních výsledků</i>	Pouze zpráva	< 5 %

Tabulka 9 Výkonnost analytické technologie cprINSIGHT, dětská testovací sada cprINSIGHT

KATEGORIE RYTMŮ	POŽADOVANÁ VÝKONNOST	TESTOVANÁ VELIKOST VZORKU	VÝSLEDEK TESTŮ (CÍL)
<i>Vhodné pro výboj (senzitivita)</i>	> 90 %	30	Splněno
<i>Nevhodné pro výboj (specifická)</i>	> 95 %	496	Splněno

Definice a odkazy

Pravdivě pozitivní (A) je správná klasifikace rytmu vhodného pro výboj. Pravdivě negativní (D) je správná klasifikace všech rytmů, u nichž není výboj indikován. Falešně pozitivní (B) je organizovaný nebo perfuzní rytmus nebo asystolie, které byly nesprávně klasifikovány jako rytmus vhodný pro výboj. Falešně negativní (C) je komorová fibrilace nebo komorová tachykardie spojená se zástavou srdce, které byly nesprávně klasifikovány jako nevhodné pro výboj.

Senzitivita zařízení pro rytmy vhodné pro výboj je $A / (A + C)$. Prediktivní hodnota pravdivých testů je vyjádřena jako $A / (A + B)$. Specifická zařízení pro rytmy nevhodné pro výboj je $D / (B + D)$. Míra falešné positivity je vyjádřena jako $B / (B + D)$.³

¹ Kerber RE, et al., „Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety: A Statement for Health Professionals from the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation“, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997: sv. 95: 1677-1682.

² Clause 201.7.9.3.103, „Essential Performance data of the Rhythm Recognition Detector“, International Electrotechnical Commission, IEC 60601-2-4, *Medical Electrical Equipment - Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*

³ Citováno z části 201.107, „Requirements for Rhythm Recognition Detector“, International Electrotechnical Commission, IEC 60601-2-4, *Medical Electrical Equipment - Part 2-4: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of Cardiac Defibrillators: 2010*.

Pokyny týkající se elektromagnetické kompatibility

Tento dodatek obsahuje pokyny a prohlášení výrobce o elektromagnetické kompatibilitě.

Elektromagnetické vyzařování

Tabulka 10 Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické vyzařování

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel defibrilátoru LIFEPAK CR2 musí zajistit, že tento přístroj bude v takovém prostředí používán.

Zkouška vyzařování	Splnění předpisu	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Radiofrekvenční vyzařování CISPR 11	Skupina 1	Defibrilátor LIFEPAK CR2 využívá radiofrekvenční energii pouze pro svoji vnitřní funkci. Proto je radiofrekvenční vyzařování velmi nízké a není pravděpodobné, že by způsobovalo jakékoli rušení elektronického zařízení v blízkosti.
Radiofrekvenční vyzařování CISPR 11	Třída B	Defibrilátor LIFEPAK CR2 je vhodný k použití ve všech typech prostředí, včetně domácího prostředí a prostředí přímo napojeného na veřejnou nízkonapěťovou elektrickou síť, která zásobuje budovy využívané pro obytné účely.
Harmonické vyzařování IEC 61000-3-2	Nepoužívá se	
Kolísání napětí / blikavé emise IEC 61000-3-3	Nepoužívá se	

Prohlášení shody s kanadskou normou ICES-003

Tento digitální přístroj třídy B vyhovuje kanadské normě ICES-003.

Toto zařízení splňuje bezlicenční oborové kanadské normy RSS. Provoz podléhá dvěma následujícím podmínkám: 1) toto zařízení nesmí působit škodlivé rušení, a 2) toto zařízení musí přijmout jakékoli rušení, včetně rušení způsobujícího nežádoucí provoz zařízení.

UPOZORNĚNÍ

Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny společností Physio-Control, by mohly zrušit oprávnění uživatele k provozu zařízení.

Směrnice o rádiovém zařízení

Tímto společnost Physio-Control prohlašuje, že toto rádiové vybavení typu LIFEPAK CR2 Defibrilátor je v souladu se směrnicí 2014/53/EU. Celé znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na následující internetové adrese: www.physio-control.com/EUDoC.

Elektromagnetická bezpečnost

Nezbytný výkon

Nezbytný výkon defibrilátoru LIFEPAK CR2 (dodávka energie, Shock Advisory Systém, analytické technologie cprINSIGHT, hlasové výzvy, metronom KRP, tlačítko **REŽIM PRO DĚTI** a **JAZYK**) je klinicky přijatelný a zároveň splňuje základní bezpečnost při provozu v elektromagnetickém prostředí specifikovaném v následujících tabulkách.

Tabulka 11 Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická imunita

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel defibrilátoru LIFEPAK CR2 musí zajistit, že tento přístroj bude v takovém prostředí používán.			
Zkouška bezpečnosti	Testovací úroveň dle IEC 60601	Vyhovující hodnota	Elektromagnetické prostředí – pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	kontakt ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	kontakt ± 8 kV ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch	Podlahy musí být dřevěné, betonové nebo z keramických obkladů. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, musí relativní vlhkost činit nejméně 30 %.
Rychlý elektrický přechod/výboj IEC 61000-4-4	napájecí vodiče ± 2 kV signálové vodiče ± 1 kV	Nepoužívá se	Nepoužívá se
Elektrický ráz IEC 61000-4-5	z vodiče do vodiče ± 1 kV z vodiče do uzemnění ± 2 kV	Nepoužívá se	Nepoužívá se
Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí u přívodů napájení IEC 61000-4-11	0 % U_T během 1/2 cyklu při 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° a 315° 70% U_T během 25/30 cyklů Jedna fáze při 0°	Nepoužívá se	Nepoužívá se
Magnetické pole frekvence proudu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole frekvence proudu musí být na úrovních charakteristických pro obvyklé umístění v obvyklém komerčním nebo nemocničním prostředí.
Poznámka: U_T je síťové napájení střídavým proudem před aplikací zkušební hodnoty.			

Tabulka 12 Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická imunita

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel defibrilátoru LIFEPAK CR2 musí zajistit, že tento přístroj bude v takovém prostředí používán.

Zkouška bezpečnosti	Testovací úroveň dle IEC 60601	Vyhovující hodnota
Vedené RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz mimo pásma ISM ¹ 6 Vrms 150 kHz až 80 MHz v ISM a amatérských pásmech ¹	3 Vrms 10 Vrms ISM 6 Vrms amatérská pásma
Vyzářené RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz

¹ Pásma ISM (průmyslová, vědecká a zdravotnická) mezi 150 kHz a 80 MHz jsou 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz a 40,66 MHz až 40,70 MHz. Amatérská pásma mezi 150 kHz a 80 MHz jsou 1,8 MHz až 2,0 MHz, 3,5 MHz až 4,0 MHz, 5,3 MHz až 5,4 MHz, 7,0 MHz až 7,3 MHz, 10,1 MHz až 10,15 MHz, 14,0 MHz až 14,2 MHz, 18,07 MHz až 18,17 MHz, 21,0 MHz až 21,4 MHz, 24,89 MHz až 24,99 MHz, 28,0 MHz až 29,7 MHz a 50,0 MHz až 54,0 MHz.

Oddělovací vzdálenosti

Defibrilátor LIFEPAK CR2 je určen k použití v elektromagnetickém prostředí, ve kterém je vyzařovaná radiofrekvenční energie kontrolována. Provozovatel nebo uživatel defibrilátoru LIFEPAK CR2 může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení dodržením minimálního odstupu 30 cm mezi přenosnými a mobilními rádiovými komunikačními zařízeními (vysílači) a defibrilátorem.

Specifikace bezdrátového připojení

Tabulka 13 Specifikace bezdrátového připojení

Defibrilátor LIFEPAK CR2 splňuje následující specifikace pro bezdrátový přenos a příjem podle normy IEC 60601-1-2.

Protokol IEEE 802.11	Středová frekvence (MHz)	Typ modulace	Šířka pásma (MHz)	Efektivní vyzářený výkon (mW)	Efektivní vyzářený výkon (dBm)
802.11b	2412–2472	DSSS ¹	20	32	15
802,11 g	2412–2472	OFDM ²	20	25	14
802.11n	2412–2472	OFDM	20	25	14

¹ Přímé sekvenční rozprostřené spektrum

² Ortogonální multiplexování s frekvenčním dělením

Tabulka 14 Komunikace Wi-Fi

Kvalita služeb (QoS)	- Modul Wi-Fi QoS je založen na IEEE 802.11e (Wi-Fi Multi Media včetně Wi-Fi Multi Media Power Save) - Minimální doporučená QoS požadovaná zařízením zákazníka je následující: - Doporučuje se, aby přístupové body WLAN měly minimální vysílací výkon 20 dBm - Citlivost 93 dBm při 802.11b při 1 Mbps a 87 dBm při 802.11g při 60Mbps a 802.11n při MCS0
Modul	- Gainspan GS2011M - Protokol: 802.11b/g/n
Provozní vzdálenost	30 m vnitřní kancelářské prostředí
Zabezpečení	- WPA2-PSK - WPA2-802.1x
Ověřování na základě certifikátu	- EAP-TTLS/MSCHAPv2 - PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 - PEAPv1/EAP-GTC - EAP-FAST - EAP-TLS
Ověřovací protokol	- EAP-TLS - EAP-PEAPv0/MSCHAPv2(PEAv0)

Společnost Physio-Control doporučuje při nastavování sítě Wi-Fi používat protokol zabezpečení WPA2. Defibrilátor LIFEPAK CR2 podporuje WPA2-PSK (osobní) a WPA2-802.1x (podniková).

Specifikace mobilní sítě

Tabulka 15 Specifikace mobilní sítě

Defibrilátor LIFEPAK CR2 splňuje následující specifikace pro mobilní přenos a příjem podle normy IEC 60601-1-2.

Bezdrátový protokol	Frekvence (MHz)	Typ modulace	Šířka pásma	Efektivní vyzářený výkon (mW)	Efektivní vyzářený výkon (dBm)
UMTS	824–894	DS-CDMA ¹	5 MHz	126	21
UMTS	880–960	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1850–1990	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1920–2170	DS-CDMA	5 MHz	126	21
UMTS	1710–2155	DS-CDMA	5 MHz	126	21
EGPRS	824–894	GMSK ² /8PSK ³	200 kHz	200	23
EGPRS	880–960	GMSK/8PSK	200 kHz	200	23
EGPRS	1710–1880	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21
EGPRS	1850–1990	GMSK/8PSK	200 kHz	126	21

¹ Přímé sekvenční rozprostřené spektrum, vícenásobný přístup s dělením kódu

² Gaussovské klíčování s minimálním posunem

³ Osmistavové fázové klíčování

Tabulka 16 Mobilní komunikace v USA

Kvalita služeb (QoS) – podle poskytovatele sítě	- Funkce mobilního připojení se používá k přenosu indikace připravenosti přístroje, když se defibrilátor nepoužívá k léčbě pacienta. Funkce mobilního připojení se nepoužívá k přenosu během používání u pacienta. - K přenosům pomocí mobilní sítě dochází pouze po použití přístroje u pacienta, po vlastních automatických testech přístroje nebo při manuálním zahájení přenosu současným stisknutím tlačítka jazyka a režimu pro děti. - Defibrilátor LIFEPAK CR2 používá výchozí QoS nastavené poskytovatelem mobilní sítě AT&T.
Modul	Telit HE910-D
Provozní vzdálenost	Podle požadavků AT&T a CTIA pro mobilní sítě.
Zabezpečení	TCP/HTTP
Síť	AT&T

Rejstřík

A

A. Metodologie akvizice a anotace - 112, 116
Aktualizace možností nastavení a softwaru - 54, 69
Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí bezdrátového připojení - 54, 70
Aktualizace možností nastavení nebo softwaru pomocí připojení přes USB - 56, 72
Aktualizace softwaru - 15
Analytická technologie cprINSIGHT - 116
Analytická technologie cprINSIGHT™ - 14
Automatická interpretace signálu EKG - 111

B

B. Typy rytmů EKG - 113, 117
Baterie, Údržba - 82
Bezpečnostní informace - 17

C

C. Souhrn zpráv o výkonu analytické technologie cprINSIGHTS - 117
C. Souhrnná zpráva o výkonu systému Shock Advisory System - 113
Co dělat po použití defibrilátoru - 39
Co dělat po příjezdu pracovníků záchranné zdravotnické služby - 39

Č

Čištění defibrilátoru - 82

D

Další funkce pro připojené přístroje - 15
Další zdroje školení - 40
Defibrilační elektrody QUIKSTEP™ - 14
Definice a odkazy - 119
Doporučení AHA a výkonnost systému SAS - 114
Důležité informace - 4

E

Elektrody, Výměna - 79
Elektromagnetická bezpečnost - 124
Elektromagnetické vyzařování - 123

F

Funkce - 45, 61
Funkce dvou jazyků - 15

H

Hlasové výzvy - 97, 99

I

Indikace pro použití - 11
Informace o obsahu latexu - 21
Informace o recyklaci - 83
Informace o záruce - 84

K

Kam umístit defibrilátor LIFEPAK CR2 - 29
Klinický souhrn
 Defibrilace v pediatrii – studie na zvířatech - 95
 Monofázické vs. bifázické křivky
 Mimonemocniční studie - 94
 Nemocniční studie - 93
Komunikace Wi-Fi - 126
Konfigurovatelné možnosti nastavení - 15
Kontraindikace - 11
Kontrolka připravenosti - 14

L

LIFELINK AED Program Management Solution
 Přehled - 45
LIFENET System
 Přehled - 45
Likvidace přístroje a příslušenství - 83
Lokátor AED - 16

M

Mobilní komunikace v USA - 127
Mobilní, Připojení - 47
Možnosti nastavení defibrilátoru - 103
Možnosti nastavení, Použití aktualizací - 54

N

Nastavení Wi-Fi - 47, 63
Nezbytný výkon - 124

O

O automatických externích defibrilátorech - 11
O defibrilátoru LIFEPAK CR2 - 13
Obaly - 83
Oddělovací vzdálenosti - 125
Ověření připravenosti u přístroje s bezdrátovým přístupem - 77
Ověření připravenosti u přístroje, který nemá bezdrátový přístup - 77
Ovládací prvky, kontrolky a štítky - 30
Oznámení - 15
Oznámení o připravenosti - 15

P

Péče o defibrilátor - 75
Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická imunita - 124, 125
Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické vyzařování - 123
Pokyny týkající se elektromagnetické kompatibility - 121
Poskytování autorizovaného servisu - 83
Postup defibrilace - 36
Postup pro defibrilaci - 36
Potenciální nežádoucí účinky - 96
Potvrzení stavu AED online - 53, 69
Používání defibrilátoru - 33
Požadavky IEC 60601-2-4 a výkonnost analytické technologie cprINSIGHT pro datovou sadu cprINSIGHT - 117
Požadavky IEC 60601-2-4 a výkonnost systému SAS - 113
Pravidla týkající se textu - 4
Prohlášení shody s kanadskou normou ICES-003 - 123
Přehled - 45, 61, 111
Přenosy událostí AED - 16
Přihlášení k účtu - 62
Přihlášení k vašemu účtu - 46

Připojení k mobilní síti - 51, 67
Připojení pomocí USB - 52, 68
Připojení pomocí Wi-Fi - 50, 66
Příprava - 83
Připravenost, Ověřování - 77
Příslušenství, spotřební materiál a školicí nástroje - 84

R

Reakce na náhlou srdeční zástavu - 36
Recyklace elektrod na jedno použití - 83
Režim pro děti - 15

S

Sada testů Physio-Control - 112
Sada testů systému SAS - 112
Sady testů cprINSIGHT - 116
Servis, Poskytování autorizovaného - 83
Setup options - 105
Shock Advisory Systém - 111
Shrnutí klinických defibrilačních údajů - 91
Schock Advisory System a analytická technologie cprINSIGHT - 109
Schopnosti a funkce - 14
Směrnice o rádiovém zařízení - 123
Software, Použití aktualizací - 54
Specifications
Baterie - 90
Defibrilace - 87
Elektrody - 90
Fyzikální parametry - 90
Komunikace - 89
Požadavky na okolní prostředí - 89
SPECIFICATIONS
GENERAL (VŠEOBECNÉ) - 87
Specifikace - 85, 87
Specifikace bezdrátového připojení - 126
Specifikace mobilní sítě - 127
Správce programu AED LIFELINKcentral - 43
Symboly - 21
Systém LIFENET - 59

T

Technologie ClearVoice™ - 14
Terminologie - 12
Termíny - 19
Troubleshooting tips - 40, 58, 74

U

Údržba baterie - 81
Udržování stavu připravenosti - 77
Umístění, Defibrilátor - 29
USB, Připojení - 52
Ukládání defibrilátoru - 82
Úvod - 9

V

Varování a upozornění - 35
Varování, Obecná - 19
Vnější ovládací prvky, kontrolky a štítky - 30
Vnitřní ovládací prvky a funkce - 31
Všeobecná nebezpečí a varování - 19
Vybalení a kontrola defibrilátoru
LIFEPAK CR2 - 27
Výkonnost systému SAS u dospělých
pacientů - 114
Výměna elektrod - 79

W

Wi-Fi, Připojení - 47

Z

Začínáme - 25
Zahájení bezdrátového připojení - 49, 65
Základní kroky pro použití defibrilátoru
LIFEPAK CR2 - 36
Zdroje školení - 40
Zpětnovazební technologie cprCOACH™ - 14
Zvláštní pokyny pro použití u malých dětí - 39

Ž

Životnost - 83

Společnost Physio-Control je nyní součástí společnosti Stryker.

Další informace získáte od místního zástupce společnosti Physio-Control nebo na webových stránkách www.physio-control.com.

Physio-Control, Inc.

11811 Willows Road NE

P.O. Box 97006

Redmond, WA 98073-9706 USA

Tel.: 425 867 4000

Fax: 425 867 4121

www.physio-control.com



Physio-Control, Inc.
11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA



Stryker European Operations B.V.
Herikerbergweg 110, 1101 CM Amsterdam, Nizozemsko

CE
0123

©2019 Physio-Control, Inc. Specifikace mohou být změněny bez
předchozího upozornění.

Datum vydání: 01/2019



PN 3321515-300