



# Pro ty, kteří přijdou jako první

Defibrilátor Philips HeartStart FRx

**PHILIPS**  
sense and simplicity

# Kdokoli, kdekoli,



- Současná míra přežití při náhlé srdeční zástavě (SCA) je nižší než 7 %.
- Pravděpodobnost úspěšné resuscitace se snižuje asi o 10 % s každou uplynulou minutou.
- Odhaduje se, že při široké dostupnosti defibrilátorů lze každý rok jen v USA zachránit dalších 40 000 životů<sup>1</sup>.

# kdykoli

## Schopnost zachránit život

Každý rok náhlá srdeční zástava (SCA) postihne téměř 300 000 lidí v USA, 700 000 lidí v Evropě a stovky tisíc lidí ve zbývajících částech světa. Na náhlou srdeční zástavu zemře víc lidí než na rakovinu prsu, rakovinu prostaty, při požáru, střelnou zbraní, při dopravních nehodách a na AIDS dohromady.

Náhlá srdeční zástava se může vyskytnout u kohokoli, kdykoli, kdekoli a občas v extrémních podmínkách. Na defibrilátor Philips HeartStart FRx se můžete spolehnout v každé z těchto situací. V rukou člověka, který se ocitne u postiženého jako první, je tento přístroj účinnou pomůckou k záchraně života.



### Záchranné akce

V mnoha nouzových situacích jako první na místo dorazí policie a bylo prokázáno, že včasná defibrilace provedená těmito prvními poskytovateli péče zlepšila přežití.<sup>2,3</sup>



### Pracoviště

Třináct procent úmrtí na pracovišti hlášených v letech 1999 a 2000 bylo zaviněno srdeční zástavou.<sup>4</sup>



### Ochrana dětí, rodičů a učitelů

V USA ročně zemře z důvodu náhlé srdeční zástavy přibližně 5 000–7 000 dětí,<sup>5</sup> často právě při sportovních aktivitách.

# Odolný a spolehlivý



Vyžadované předpisy.

Defibrilátor Philips FRx je navržen na základě nového technologického vývoje a pomáhá vypořádat se s nejčastější příčinou náhlé srdeční zástavy. Přístroj je navržen tak, aby byl snadno nastavitelný a použitelný, a také je odolný a spolehlivý, aby jej mohl použít každý, kdo se dostane k postiženému jako první. Při zásazích policie, na studentských sportovištích nebo na pracovištích je defibrilátor FRx účinnou pomůckou při výskytu náhlé srdeční zástavy v prostředích a podmínkách příliš náročných pro jiné defibrilátory.

# Vylepšený algoritmus léčby srdeční zástavy

## Předem připojené elektrody SMART Pads II

Elektrody SMART Pads II lze použít pro defibrilaci jak dospělých, tak dětí. Není proto nutné kupovat sady elektrod pro různé typy pacientů, což šetří náklady. Elektrody SMART Pads II umožňují defibrilátoru FRx přizpůsobit se zachránce a reagovat na jeho činnost.

## Klíč pro defibrilaci kojenců/děti

Stačí pouze vložit klíč pro defibrilaci kojenců/děti do defibrilátoru FRx, aby přístroj věděl, že chcete provádět defibrilaci kojence nebo dítěte. Defibrilátor provede nastavení a poskytne speciální pokyny pro umístění elektrod a provádění kardiopulmonální resuscitace. Zároveň blikající ikona elektrod upozorňuje na optimální umístění elektrod a přístroj sníží energii výboje na úroveň příslušnou pro kojence nebo dítě.

## Intuitivní

Jednoduchý design a zřetelné hlasové pokyny včetně pokynů k resuscitaci dodají jistotu potřebnou při péči o pacienta se srdeční zástavou.

## Bezdrátový přenos dat

Infračervený port umožňuje přenos dat do smartphonu nebo osobního počítače pomocí softwaru Event Review (Přehled událostí) bez kabelů a bez problémů s hardwarovou kompatibilitou.



## Osvědčený způsob ošetření

Všechny defibrilátory HeartStart jsou založeny na technologii SMART Biphasic. Dvoufázová křivka Philips SMART je vysoce účinná a současně minimalizuje nežádoucí vedlejší účinky. Její účinnost je potvrzena více než 40 publikovanými ověřenými studiemi od příslušných odborníků.<sup>6</sup>

Analýza SMART automaticky vyhodnocuje srdeční rytmus pacienta a je navržena tak, aby nedošlo k výboji v případě, pokud nejde o výbojem léčitelnou poruchu rytmu – a to ani tehdy, bude-li stisknuto tlačítko výboje. Díky patentované funkci Quick Shock (Rychlý výboj) je defibrilátor jedním z nejrychlejších ve své třídě při aplikaci výboje během resuscitace. Studie prokazují,

že minimalizace doby mezi resuscitací a výbojem může zvýšit míru přežití.<sup>7,8,9,10,11</sup> Dle doporučení společnosti American Heart Association z roku 2005 „Zkrácení intervalu mezi posledním stlačením hrudníku a výbojem byt' jen o několik málo sekund může zvýšit úspěšnost defibrilace.“<sup>12</sup>

## Připraven k použití v reálné praxi

Defibrilátor HeartStart FRx Philips je výjimečně odolný. Je navržen tak, aby obstál v tvrdých testovacích podmínkách, odolal stříkající vodě, zatížení až 500 liber (227 kg) a pádu z výšky jednoho metru na beton.

# Snadná defibrilace ve 3 krocích



**1** Stisknutím zeleného vypínače aktivujete hlasové pokyny a vizuální ikony.



**2** Aplikujte pacientovi elektrody dle pokynů.



**3** Po vydání pokynu přístrojem stiskněte oranžové tlačítko pro aplikaci výboje.

## Spolehlivost zaručená společností Philips

Každý defibrilátor HeartStart FRx prochází před opuštěním výrobního závodu 120stupňovým ověřením kvality. Defibrilátory HeartStart FRx se napájejí snadno instalovatelnou baterií s dlouhou životností (4 roky), proto má uživatel jistotu, že přístroj je nabitý a je připraven k použití. Automatické denní, týdenní a měsíční samočinné testy přístroje kontrolují připravenost elektrod a ověřují funkčnost a kalibraci obvodů a systémů. Se svými více než 85 testy je FRx jedním z přístrojů s nejozdráhlejšími samočinnými testy na trhu a je prakticky bezúdržbový. Blikající zelená kontrolka „Ready“ (Připraveno) defibrilátoru indikuje, že přístroj prošel samočinným testem a je proto připraven k použití.

## Snadné nastavení

Defibrilátor v konfiguraci HeartStart FRx Ready-Pack je dodán kompletní a prakticky ihned připraven k záchraně života. Stačí pouze zatáhnout za zelený jazýček, aby se inicioval samočinný test defibrilátoru FRx potvrzující jeho připravenost k použití a uvést přístroj přímo do provozu. FRx Ready-Pack obsahuje defibrilátor v přenosné brašně, s již připojenými elektrodami, vloženou vloženou baterií a přiloženou sadou náhradních elektrod. Nastavení přístroje je jednoduché a vy se můžete spolehnout na jeho plnou funkčnost.

## Vyvinut na principu jednoduchosti použití

Defibrilátor HeartStart FRx je navržen tak, aby byl tak snadno použitelný jako defibrilátor HeartStart OnSite a sdílí s tímto přístrojem mnoho funkcí včetně poskytování pokynů pro kardiopulmonální resuscitaci a intuitivní ovládání pomocí ikon. Defibrilátor FRx je malý a lehký – pouze 3,5 libry / 1,5 kg – a je vybaven tak, aby vás naváděl při resuscitaci pacienta s náhlou srdeční zástavou.

Defibrilátor HeartStart FRx poskytuje pokyny ke každému úkonu zřetelným a klidným hlasem a pomocí názorných vizuálních ikon. FRx vám dokonce připomene zavolat rychlou záchranou službu. Stisknutím modrého i-tlačítka aktivujete pokyny HeartStart k provádění kardiopulmonální resuscitace. Pro procházení jednotlivými defibrilačními úkony lze použít blikající ikony a stručnou referenční příručku – i v takových situacích, kdy mohou vzniknout potíže při poslechu hlasových pokynů.

Po příjezdu rychlé záchrané služby je předání pacienta rychlé a snadné, protože FRx je kompatibilní s pokročilými defibrilátory, jako je defibrilátor HeartStart MRx. Pomocí adaptérů HeartStart lze naše elektrody zapojit do přístrojů jiných výrobců, aby byla zachována kontinuita péče.

# Přístroj nabízející nejsnazší provádění automatické defibrilace

## Poskytujeme komplexní program

Jako vedoucí světová společnost v oblasti automatických externích defibrilátorů (AED) jsme také vedoucí společností v poskytování produktů a služeb navržených tak, aby Vám umožnily zahájit a rozvíjet úspěšný program automatické defibrilace AED. Poskytujeme program SMART Track AED, lékařské vedení, zajišťujeme profesionální školitele i zpětnou podporu po reálném použití při resuscitaci.

Naši zákazníci jsou si vědomi, že se společností Philips jsou dobře připraveni i na pracovištích se stovkami nebo i tisíci zaměstnanců. Odborníci společnosti Philips pomohli definovat nejlepší odborné postupy v oblasti organizace programu AED. Phillips rovněž podporuje závazná doporučení American Heart Association a Evropské rady pro resuscitaci (European Resuscitation Council) v oblasti programů včasné defibrilace.

# Specifikace defibrilátoru HeartStart FRx

Defibrilátor	
Typová řada defibrilátorů	Objednáací číslo 861304. Defibrilátor, baterie, elektrody SMART Pads II (1 sada), návody k nastavení a údržbě, uživatelská příručka, stručná referenční příručka, nálepka s údaji
Konfigurace HeartStart FRx Ready-Pack	Objednáací označení R01. Defibrilátor, baterie, přenosná brašna, elektrody SMART Pads II (1 předem připojená sada, 1 náhradní sada), návody k nastavení a údržbě, uživatelská příručka, stručná referenční příručka, nálepka s údaji
Křivka	Zkosená, exponenciální, dvoufázová. Parametry křivky se upravují jako funkce impedance každého pacienta.
Defibrilace	Defibrilace dospělých: špičkový proud 32 A (150 J jmen. do zátěže 50 ohmů). Defibrilace dítěte pomocí volitelného klíče FRx pro kojence/děti: špičkový proud 19 A (50 J jmen. do zátěže 50 ohmů)
Protokol	Přístroj je řízen předem konfigurovanými nastaveními. Protokol defibrilace a kardiopulmonální resuscitace lze přizpůsobit pomocí softwaru přehledu událostí (Event Review) HeartStart.

Uživatelské rozhraní	
Pokyny	Podrobné hlasové pokyny a vizuální ikony pomáhají uživateli při používání defibrilátoru
Pokyny pro KPR	Hlasové pokyny týkající se kardiopulmonální resuscitace dospělých a kojenců/děti poskytují pokyny k počtu, frekvenci a hloubce stlačení hrudníku a také ke každému dechovému cyklu.
Ovládací prvky	Zelený vypínač, modré i-tlačítko, oranžové tlačítko pro aplikaci výboje, volitelný klíč pro defibrilaci kojenců/děti
Indikátory	Kontrolka „připraveno“, modré i-tlačítko, výstražná kontrolka, elektrody s kontrolkami, ikony, tlačítko pro aplikaci výboje svítí, když je výboj doporučen.

Rozměry a hmotnost	
Rozměry	2,4" x 7,1" x 8,9" (6 cm x 18 cm x 22 cm) Hloubka x výška x šířka
Hmotnost	S baterií a krabičkou s elektrodami: 3,5 libry (1,5 kg)

Požadavky na okolní prostředí a fyzické údaje	
Těsnost	Odolnost proti proudu vody IPX5 dle IEC60529 Ochrana proti prachu IP5X dle IEC60529
Teplota	Provoz / pohotovostní režim: 32–122 °F (0–50 °C)
Nadmořská výška	0 až 15 000 stop (0 až 4 500 m)
Letadlo	Přístroj: RTCA/DO-160D;1997
Tlak	500 liber (225 kg)
Vibrace	Provoz: vyhovuje MILSTD 810F obr. 514.5C-17, nepravidelné vibrace; Pohotovostní režim: vyhovuje MILSTD 810F obr. 514.5C-18, šípovitě sinové
EMI (vyzařovaná/ odolnost)	CISPR II skupina I třída B, IEC 61000-4-3 a IEC 61000-4-8

Záznam a přenos dat	
Infračervené	Bezdrátový přenos údajů událostí do Smartphonu nebo osobního počítače pomocí protokolu IrDA
Software Event Review (Přehled událostí) defibrilátoru HeartStart	Software pro spravování dat (volitelný) pro stahování a prohlížení dat načtených prostřednictvím infračerveného datového portu defibrilátoru
Uložené údaje	Prvních 15 minut EKG a celých událostí incidentu a rozhodnutí analýzy

\* Viz uživatelská příručka k defibrilátoru HeartStart FRx, kde jsou uvedeny podrobnější pokyny k použití přístroje.  
Veškeré technické údaje platí při 25 °C, není-li uvedeno jinak. Defibrilátor a jeho příslušenství jsou vyrobeny z materiálu neobsahujícího latex.

Systém analýzy pacienta	
Analýza pacienta	Vyhodnocuje EKG pacienta a určuje, zda rytmus vyžaduje aplikaci výboje. Rytmus vyžadující aplikaci výboje: komorová fibrilace a některé komorové tachykardie spojené se zástavou oběhu. Z bezpečnostních důvodů nebudou některé komorové tachykardie se zachovaným oběhem interpretovány jako rytmy vyžadující aplikaci výboje. Rovněž některé rytmy s velmi nízkou amplitudou nebo s velmi nízkou frekvencí nebudou interpretovány jako rytmy vyžadující aplikaci výboje.
Citlivost/specificita	Vyhovuje požadavkům AAMI DF80 a doporučení AHA pro defibrilaci dospělých.
Výboj doporučen	Schopnost aplikovat výboj po skončení každého cyklu KPR, obvykle do 8 sekund.
Rychlý výboj	Schopnost aplikovat výboj po uplynutí pauzy pro KPR, obvykle do 8 sekund
Doba cyklu výboj-výboj	Obvykle méně než 20 sekund mezi výboji v sérii
Detekce artefaktu	Umožňuje provádět přesnou analýzu EKG i u většiny artefaktů kardiostimulátorů a elektrických šumů. Ostatní artefakty jsou detekovány a přístroj vydá hlasové pokyny k nápravě.

Baterie (M5070A)	
Údaje	Standardní: M5070A Použití v letadle: 989803139301 (pouze TSO C-142-U.S.)
Typ	9 voltů ss., 4,2 Ah, lithium-oxid manganičitý, jednorázový primární článěk s dlouhou životností
Kapacita	Minimálně 200 výbojů nebo 4 hodiny provozní doby (EN 60601-2-4:2003)
Datum instalace	Na baterii je výrobcem vyznačeno datum použitelnosti v rozsahu alespoň 5 let od doby instalace.
Životnost v pohotovostním režimu Standby	Obvykle čtyři roky, je-li baterie instalována dle označení doby instalace. (Bude napájet automatický externí defibrilátor ve stavu Standby ve specifikovaném teplotním rozsahu pro Standby při jednom testu baterie po vložení a bez používání přístroje.)

Elektrody SMART II	
Označení	989803139261
Aktivní plocha povrchu	12,4" <sup>2</sup> (80 cm <sup>2</sup> ) každý 13,2" <sup>2</sup> (85 cm <sup>2</sup> ) každý
Délka kabelu	48" (121,9 cm)
Datum použití	Na krabičce elektrod je výrobcem vyznačeno datum použitelnosti v rozsahu alespoň 2 let.
Klíč pro kojence/děti	Číslo položky 989803139311

Výukové elektrody II	
Označení	989803139271
Funkce	Speciální elektrody uvedou HeartStart FRx do učebního režimu a vyřadí funkci aplikace výboje. Osm učebních modelových případů.

Automatické a uživatelem aktivované samočinné testy	
Denní automatické samočinné testy	Testují se interní okruhy, systém poskytování křivky, elektrody a kapacita baterie
Test integrity elektrod	Testuje se výslovně připravenost elektrod k použití (vlhkost gelu)
Test po vložení baterie	Po vložení baterie se provedou extenzivní automatické samočinné testy a uživatelsky interaktivní kontrola přístroje
Indikátory stavu	Blikající zelená kontrolka „připraveno“ znamená připravenost k použití. Hlasité pípní naopak oznamuje nutnost údržby, servisního zásahu.

**Společnost Philips Healthcare  
je součástí společnosti  
Royal Philips Electronics**

**Kontakty**

www.philips.com/healthcare  
healthcare@philips.com

Asie  
+49 7031 463 2254

Evropa, Blízký východ, Afrika  
+49 7031 463 2254

Latinská Amerika  
+55 11 2125 0744

Severní Amerika  
+1 425 487 7000  
800 285 5585 (bezplatná linka, pouze USA)

Defibrilátory HeartStart  
+1 978 659 3332  
800 263 3342 (bezplatná linka, pouze USA)

Philips je společností Global 500 a jednou z největších světových společností vyrábějící produkty pro zdravotnictví.

Společnost Philips již dodala téměř tři čtvrtě miliónu přístrojů AED.

Defibrilátory HeartStart společnosti Philips se používají v leteckých společnostech a na letištích, na pracovištích, ve školách, ve zdravotnických zařízeních a v různých spolcích v celém světě.

1. About Sudden Death and Cardiac Arrest. American Heart Association. Dostupné na stránkách: <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=604>. Zpřístupněno 28. července 2010.
2. White RD, Asplin BR, Bugliosi TF, Hankins DG. High discharge survival rate after out-of-hospital ventricular fibrillation with rapid defibrillation by police and paramedics. *Ann Emerg Med.* 1996;28:480-5.
3. Mosesso VN Jr, Davis EA, Auble TE, Paris PM, Yealy DM. Use of automated external defibrillators by police officers for treatment of out-of-hospital cardiac arrest. *Ann Emerg Med.* 1998;32:200-7.
4. Occupational Safety & Health Administration (OSHA). [www.osha.gov/dts/tib/tib\\_data/tib20011217.pdf](http://www.osha.gov/dts/tib/tib_data/tib20011217.pdf).
5. Berger S, Dhaka A, Friedberg DZ. Sudden Cardiac Death in Infants, Children and Adolescents. *Pediatric Clinics of North America.* Duben 1999; 46 (2):221.
6. Philips Medical Systems. SMART Biphasic Studies, listed alphabetically by study author: [http://www.healthcare.philips.com/au\\_en/products/resuscitation/biphasic\\_technology/references.wpd](http://www.healthcare.philips.com/au_en/products/resuscitation/biphasic_technology/references.wpd)
7. Yu a kol. Adverse Outcomes of Interrupted Precordial Compression During Automated Defibrillation. *Circulation.* 2002;106:368-372.
8. Eftesol T, Sunde K, Steen PA. Effects of Interrupting Precordial Compressions in the Calculated Probability of Defibrillation Success During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Vydání.* 2002;105:2270-2273.
9. Snyder et al. Biphasic Defibrillation Waveform Combined with AED-Imposed "Hands-Off" Intervals Significantly Affect Outcome Following Prolonged Cardiac Arrest. Abstrakt 7. vědeckého kongresu evropské rady. 2004.
10. Snyder & Morgan. CPR Interruption Interval Varies Widely Among Commercially Available AEDs. Abstrakt 7. vědeckého kongresu evropské rady, 2004.
11. Snyder, D.E. and Morgan, C. Wide Variations in Cardiopulmonary Resuscitation Intervals Among Commercially Available Automated External Defibrillators May Affect Survival Despite High Defibrillation Efficacy. *Critical Care Medicine.* 2004;32(9) Dodatek:S421-S424.
12. American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Vydání.* 2005. 112:IV-36.

Navštivte stránky [www.philips.com/FRx](http://www.philips.com/FRx), kde jsou uvedeny podrobnější informace



© Koninklijke Philips Electronics N.V.  
Všechna práva vyhrazena.

Společnost Philips Healthcare si vyhrazuje právo provádět změny výrobku nebo ukončit jeho dodávku bez předcházejícího upozornění nebo jakýchkoli závazků a nezodpovídá za žádné následky vzniklé použitím této publikace.

Vytištěno v Nizozemsku.  
4522 962 61608