

**PHILIPS**

Hjertegenopliving

HeartStart FRx



# Gå forrest for at redde et liv

Defibrillator med Life Guidance

# Til dem, **der når først frem**

Med adgang til det rigtige udstyr og support kan alle bidrage til at redde liv. Philips' AED-løsninger med Life Guidance fungerer som din personlige træner til at guide dig gennem en kardiologisk nødsituation med en enkel trinvis proces. Tilpassede instruktioner holder dig på sporet og intelligente sensorer leverer automatisk den rigtige terapi, så du får selvtillid til at gå forrest for at redde et liv.



HeartStart FRx defibrillator omfatter avancerede Life Guidance-funktioner til at hjælpe med at vejlede behandlingen af pludseligt hjertestop. Med nem opsætning, tydelige stemmemeddelelser og robust design er HeartStart FRx udviklet til alle førstehjælpere.



## Effekt til at **redde et liv**

I USA skønnes det, at pludseligt hjertestop overhaler dødsfald, der skyldes prostatakræft, brand, trafikuheld og HIV tilsammen.<sup>1-4</sup> Og alligevel er der håb. Over halvdelen af ofrene for den mest almindelige årsag til pludseligt hjertestop kan overleve, når de behandles tidligt med HLR og stød fra en defibrillator.<sup>5</sup>



Ved behandling af et spædbarn eller et barn skal du blot indsætte nøglen til spædbørn/børn, så tilpasser FRx-defibrillatoren instruktionerne og stødenergien. De forudtilsluttede SMART elektroder II kan anvendes til både voksne og børn, så du spilder ikke et eneste sekund med at skifte elektroder.



# Klar til at handle.

# Klar til at tage ansvar.

FRx-defibrillatoren er udstyret med Life Guidance, som giver intuitive, trinvise stemmeinstruktioner, der også omfatter HLR coaching, for at hjælpe med at give førstehjælpere den selvtillid, der er behov for ved behandling af et hjertestop. En tydelig, rolig stemme og beskrivende visuelle ikoner guider dig gennem hvert enkelt trin, fra placering af elektroder til hjerte-lunge-redning (HLR) og levering af stød. Stemmemeddelelserne er afstemt efter dine handlinger, så du ikke behøver at bekymre dig om at føle dig fortravlet, overvældet eller holdt tilbage.

## HLR-hjælp

Du skal bare trykke på i-knappen for at få hjælp til HLR, så giver Life Guidance instruktioner og hørbare signaler for det korrekte antal, hyppighed og dybde af brystkompressioner, samt for hver indblæsning. Hvis nøglen til spædbørn/børn indsættes, tilpasses instruktionerne til de HLR-instruktioner, der er passende for et spædbarn eller et barn.

## Defibrillationsvejledning

For at levere stød skal du blot placere elektroderne på den nøgne hud, der hvor placeringsdiagrammet angiver, og trykke på den orange Stød-knap, når du bliver bedt om det. Blinkende ikoner og en lynvejledning supplerer stemmeinstruktionerne, så du ved, hvad du skal gøre selv i et støjende miljø.

## Overlevering til professionelle reddere

FRx minder dig endda om, at du skal sikre dig, at ambulanceredning er blevet tilkaldt. Og når redderne ankommer, er overdragelsen hurtig og nem, fordi FRx-elektroderne er kompatible med avancerede defibrillatorer fra Philips og andre producenter. Specielle adaptere gør det muligt at forbinde vores elektroder til avancerede enheder for at levere fortsat pleje.



## Klar fra det øjeblik, den bliver leveret

HeartStart FRx Ready-Pack konfiguration bliver leveret praktisk talt klar til redning. Du skal blot trække i den grønne flap for at indlede FRx selvtesten, som bekræfter, at enheden er brugsklar, og tage enheden i brug. FRx Ready-Pack leveres med FRx allerede i bæretasken, med elektroder forbundet, batteri isat og et sæt med ekstra elektroder på plads. Opsætningen er nem, og du har ro i sindet ved at vide, at enheden anvendes korrekt.



## Klar det øjeblik, du har brug for den

FRx er udviklet som en af de mest omfattende selvtestende enheder på markedet. Den udfører mere end 85 automatiserede daglige, ugentlige og månedlige selvtest for at kontrollere elektrodernes parathed og bekræfte funktionalitet og kalibrering af kredsløb og systemer, og den kan holde op til 4 år mellem batteriskift.



## Klar til ethvert miljø

På gerningsstedet med politiet, på banen med ungdomsholdet eller på jobbet med de ansatte er FRx løsningen til behandling af pludseligt hjertestop i miljøer og under betingelser, der er for krævende for andre defibrillatorer. Den er let, robust og pålidelig, og kan modstå ublid håndtering, ekstreme temperaturer, eller støvede eller våde miljøer. Den grundige testning omfatter vandstråler og belastning med op til 500 kg (1100 lb) og fald fra 1,22 m (4 fod).

# Spar tid. **Red liv.**

FRx er klar til dig, når du ankommer til stedet. Forudtilsluttede SMART elektroder II kan anvendes til både voksne og børn, så du kan levere behandling hurtigere.



Patenteret Quick Shock-funktion leverer typisk et stød blot otte sekunder efter HLR, hvilket gør FRx til en af de hurtigste i sin klasse til at levere stødbehandling efter HLR. Undersøgelser viser, at minimering af tid til stød efter HLR kan forbedre overlevelsen.<sup>6-9</sup> Som retningslinjerne fra American Heart Association bemærker: "Reduktion af intervallet fra kompression til levering af stød med blot nogle få sekunder kan øge sandsynligheden for at stødet er virkningsfuldt".<sup>10</sup>

## Så nemt som 1–2–3 i et nødtilfælde



**1**

Tryk på den grønne tænd-/slukknop, som aktiverer stemmeinstruktioner og visuelle ikoner.



**2**

Placer elektroderne på patienten som angivet.



**3**

Tryk på den orange Stød-knap, når enheden råder dig til det.



# Tilpasset terapi. Forbedret behandling.

FRx omfatter bemærkelsesværdig teknologi, som tilpasser sig til situationen.



- Indbyggede SMART elektroder II placeret på offerets nøgne hud føler og tilpasser defibrillatorens instruktioner til dine handlinger på hvert enkelt trin.
- SMART Analysis bedømmer automatisk hjerterytmen og vil kun levere stød, hvis rytmen bedømmes til at være stødbar – selv hvis der trykkes på Stød-knappen.
- Sensorer i elektroden måler også straks modstanden i patientens krop og justerer stødet tilsvarende, så der leveres den rette strømstyrke til hjertet ved hvert enkelt påkrævet stød.
- Registrering af artefakter tillader EKG-analyse, selv ved tilstedeværelse af de fleste pacemaker-artefakter og mange andre kilder til elektrisk støj. Når der registreres mere udfordrende kilder til artefakter foreslår stemmemeddelelejerne korrigerende handlinger.

#### Til spædbørn, børn og voksne

SMART elektroder II kan anvendes til både voksne og børn. Du skal blot indsætte nøglen til spædbørn/børn i FRx for at give enheden signal om, at du behandler et spædbarn eller et barn. Defibrillatoren justerer Life Guidance-instruktionerne til at angive den specielle placering af elektroderne og de særlige HLR-instruktioner. Elektrodeikonerne blinker også for at vise dig den optimerede placering af elektroderne, og enheden reducerer defibrillationsbehandlingen til et niveau, som er passende for et spædbarn eller et barn.

Fordi du ikke skal skifte elektroder baseret på personens alder, kan du levere behandling hurtigt, og du har ikke den ekstra udgift, der er forbundet med at købe separate elektroder til voksne og børn.

#### Dokumenteret behandling

Kernen i alle HeartStart defibrillatorer er SMART Analysis and SMART Biphasic teknologierne. SMART Analysis bedømmer, om stød er påkrævet. Og SMART Biphasic stødkurven er meget effektiv i behandling af hjertestop, samtidig med, at den nedsætter antallet af stød på et skrøbeligt hjerte.<sup>11</sup> Disse teknologiers virkningsfuldhed er dokumenteret i mere end 40 publicerede, peer-reviewede studier.<sup>12</sup>



# Specifikationer for HeartStart FRx- defibrillator

## Defibrillator

Defibrillatorserie	Bestillingsnummer 861304. Defibrillator, batteri, SMART elektroder II (1 sæt), opsætningsvejledning og vedligeholdelsesvejledning, brugermanual, lynvejledning, datomærkat
HeartStart FRx Ready-Pack-konfiguration	Bestillingsmulighed R01. Defibrillator, batteri, bæretaske, SMART elektroder II (1 forudinstalleret sæt, 1 reservesæt), opsætningsvejledning og vedligeholdelsesvejledning, brugermanual, lynvejledning, datomærkat
Kurve	Trunkeret eksponentiel bifasisk. Kurveparametre justeret som en funktion af hver patients impedans
Behandling	Voksedefibrillering: nominel spidsstrøm 32 A (150 J nominel ind i en belastning på 50 Ohm) Pædiatrisk defibrillering med FRx nøgle til spædbørn/børn (ekstraudstyr) installeret: nominel spidsstrøm 19 A (50 J nominel ind i en belastning på 50 Ohm)
Protokol	Enheden følger forudkonfigurerede indstillinger; defibrillering og HLR-protokol kan brugertilpasses ved hjælp af HeartStart Event Review-softwaren

## Brugergrænseflade

Instruktioner	Detaljerede stemmemeddelelser og visuelle ikoner fører førstehjælperen gennem brugen af defibrillatoren
HLR-instruktion	Stemmeinstruktion til HLR på voksne og spædbørn/børn giver instruktioner og hørbare signaler for det korrekte antal, hyppighed og dybde af brystkompressioner, samt for hver indblæsning
Betjeningselementer	Grøn tænd/sluk-knap, lysende blå i-knap, orange Stød-knap, nøgle til spædbørn/børn
Indikatorer	Klar-lampe blå, lysende i-knap, advarselsslampe, lysende elektrodeikoner. Stød-knappen lyser, når stød tilrådes

## Fysisk

Størrelse	6 cm x 18 cm x 22 cm D x H x B
Vægt	Med batteri og elektrodekassette: 1,6 kg

## Miljømæssige/fysiske krav

Forsegling	Vandtæthed IPX5 i henhold til IEC60529 Støvsbeskyttelse IP5X i henhold til IEC60529
Temperatur	Drift/standby: 0 – 50 °C Transient drift (i 20 minutter eller mindre, efter hurtig overgang fra 20 °C) -20 til 50 °C under ikke-kondenserende luftfugtighedsforhold.
højde	-400 m til 4.572 m
Fly	Overholder RTCA/DO-160G:2002 afsnit 21 (kategori M - udstrålet emission) og afsnit 20 (kategori M - ledningsbåren immunitet samt kategori D - udstrålet immunitet).
Knusning	500 kg (1100 lbs)
Fald	Kan modstå et fald på 1,22 m på en hvilken som helst af enhedens kanter, hjørner eller flader på en muret overflade.
Vibration	Drift: overholder MILSTD 810G fig. 5146E-1, tilfældig. Standby: overholder MILSTD 810G fig. 5146E-2, ren sinus (helikopter).
EMI (udstrålet/immunitet)	Overholder CISPR 11 gruppe 1 klasse B og IEC 61000-4-3

## Dataoptagelse og -transmission

Infrarød	Trådløs overførsel af hændelsesdata til en computer ved hjælp af IrDA-protokol
HeartStart Event Review-software	Dataadministrationssoftware (ekstraudstyr) til download og gennemsyn af data, som er hentet via defibrillatorens infrarøde dataport
Data lagret	De første 15 minutters EKG og hele episodens hændelser og analysebeslutninger

## Patientanalysesystem

Patientanalyse	Evaluerer patient-EKG for at bedømme, om en rytme er stødbar. Rytmer, der betragtes som stødbare, er ventrikulær fibrillation (VF) og bestemte ventrikulære takykardier (VT), der er forbundet med mangel på cirkulation. Af sikkerhedsårsager vil nogle VT-rytmer, som er forbundet med cirkulation, ikke blive fortolket som stødbare, og nogle rytmer med meget lav amplitude eller meget lav frekvens vil ikke blive fortolket som stødbar VF.
Sensitivitet/specificitet	Overholder AAMI DF80-retningslinjer og AHA-anbefalinger for voksedefibrillering
Stød anbefales	Kan levere et stød, så snart enheden angiver, at et stød anbefales
Quick Shock	Kan levere stød efter den sidste brystkompression i et HLR-interval, typisk i løbet af 8 sekunder
Cyklustid stød-til-stød	Typisk under 20 sekunder mellem stød i en serie
Artefaktdetektion	Muliggør EKG-analyse, selv ved tilstedeværelse af de fleste pacemaker-arterfakter og mange andre kilder til elektrisk støj. Andre artefakter registreres, og der udsendes korrigerende stemmemeddelelser.

## Batteri (M5070A)

Produktnummer/-numre	Standard: M5070A Luftfart: 989803139301 (TSO C-142, kun USA)
Type	9 Volt DC, 4,2 Ah, lithiummangandioxid primært batteri med lang levetid
Kapacitet	Minimum 200 stød eller 4 timers driftstid (EN 60601-2-4:2003)
Sidste anvendelsesdato	Elektrodekassetten er markeret med en Sidste anvendelsesdato, som er mindst 5 år efter fremstillingsdatoen.
Standbylevetid	Typisk fire år, når batteriet isættes inden for sidste anvendelsesdato (vil strømforsyne AED'en i standby-tilstand inden for det angivne temperaturinterval for standby, under antagelse af en batteriisættelsestest og ingen brug af defibrillering)

## SMART elektroder II

Produktnummer	989803139261
Aktivt overfladeareal	80 cm <sup>2</sup> hver 85 cm <sup>2</sup> (13,2"²) hver
Kabellængde	121,9 cm
Holdbarhedsdato	Elektrodekassetten er markeret med en Sidste anvendelsesdato, som er mindst 2 år efter fremstillingsdatoen.
Nøgle til spædbørn/børn	Produkt # 989803139311

## SMART undervisningselektroder II

Produktnummer	989803139271
Funktion	Specielle elektroder sætter HeartStart FRx i undervisningstilstand og deaktiverer dens energileveringsfunktion. Omfatter otte undervisningsscenarier fra den virkelige verden.

## Automatiserede og brugeraktiverede selvtest

Daglige automatiske selvtest	Tester det interne kredsløb, kurveleveringssystemet, elektroder og batterikapacitet
Elektrodeintegritetstest	Tester specifikt elektrodernes brugsklarhed (gelens fugtighed)
Batteriisættelsestest	Ved isættelse af batteri kontrollerer omfattende automatiske selvtest og brugerinteraktive test enhedens brugsklarhed
Statusindikatorer	Blinkende grøn "Klar"-lampe angiver, at enheden er klar til brug. Hørbart "bip" angiver behov for vedligeholdelse

\* Se i brugermanualen til HeartStart FRx Defibrillator for at få detaljerede produktinstruktioner. Alle specifikationer er baseret på 25 °C med mindre andet er angivet. Defibrillatoren og dens tilbehør er fremstillet af latexfri materialer.

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. Offentliggjort online 12. december 2012.
2. CDC National Vital Statistics Report, Vol. 60, No. 3, Dec. 29, 2011.
3. CDC Fire Deaths and Injury Fact Sheet.
4. 2011 U.S. Breast Cancer Statistics, [www.breastcancer.org](http://www.breastcancer.org).
5. 2010 European Resuscitation Council Guidelines. *Resuscitation*. 2010;81:1277-1292.
6. Yu T, et al. Adverse Outcomes of Interrupted Precordial Compression During Automated Defibrillation. *Circulation*. 2002;106:368-372.
7. Eftesol T, Sunde K, Steen PA. Effects of Interrupting Precordial Compressions in the Calculated Probability of Defibrillation Success During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation*. 2002;105:2270-2273.
8. Snyder DE 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) Supplement:S421-S424.
9. Edelson D, et al. Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac arrest. *Resuscitation*. 2006;71:137-145.
10. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122 (suppl 3):S706-S719.
11. Tang W, et al. The Effects of Biphasic Waveform Design on Post-Resuscitation Myocardial Function. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004;43(7):1228-1235.
12. Philips Medical Systems. SMART Biphasic-studier, angivet alfabetisk efter studiets forfatter: [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)

