

PHILIPS

Rianimazione cardiaca

HeartStart FRx



Sempre in prima linea per salvare una vita

Defibrillatore con funzione Life Guidance

Costruito **per chi arriva prima**

Con la strumentazione corretta e un supporto appropriato, chiunque può contribuire a salvare una vita. Il defibrillatore Philips HeartStart FRx con funzione Life Guidance fornisce semplici istruzioni passo-passo per poter intervenire in caso di emergenza cardiaca. Grazie ai sensori intelligenti e alle istruzioni adattive che guidano l'utente passo-passo, il soccorritore è in grado di erogare la terapia appropriata, sapendo di contribuire nel modo migliore a salvare una vita.



Il defibrillatore HeartStart FRx è dotato di funzionalità Life Guidance avanzate per aiutare i soccorritori nel trattamento delle vittime di arresto cardiaco improvviso. Grazie alla semplicità di configurazione, a messaggi vocali chiari e un design robusto, HeartStart FRx è progettato per essere utilizzato sul posto in cui si verifica l'evento.



Progettato per **salvare vite**



Si stima che negli Stati Uniti i decessi causati da arresto cardiaco improvviso superino quelli provocati da cancro della prostata, incendi domestici, incidenti stradali e AIDS insieme.¹⁻⁴ La buona notizia è che più della metà delle vittime della causa più comune di arresto cardiaco improvviso può sopravvivere se sottoposta tempestivamente a RCP e defibrillazione.⁵

Se utilizzato su pazienti infantili o pediatrici, è sufficiente inserire l'attivatore pediatrico nel defibrillatore FRx per adattare automaticamente le istruzioni e regolare l'energia della scarica erogata. Gli elettrodi SMART II precollegati possono essere utilizzati su adulti e bambini; in questo modo si evita di cambiare gli elettrodi, risparmiando tempo prezioso.

Pronti a intervenire. **Da subito.**

Il defibrillatore FRx è dotato della funzionalità Life Guidance che fornisce istruzioni vocali passo-passo, comprese quelle per la rianimazione cardiopolmonare, per infondere nei soccorritori la sicurezza necessaria quando si deve affrontare un caso di arresto cardiaco. Le istruzioni chiare e rassicuranti e le icone descrittive guidano il soccorritore in ogni fase della procedura, dal posizionamento degli elettrodi alla rianimazione cardiopolmonare, fino all'erogazione della scarica. I comandi vocali si adattano alle azioni del soccorritore, seguendone il ritmo senza sopraffarlo, anticiparlo o rallentarlo.

Assistenza per la rianimazione cardiopolmonare

Per ricevere assistenza nell'esecuzione della RCP è sufficiente premere il pulsante "i": in questo modo viene attivata la funzione Life Guidance che fornisce istruzioni e suggerimenti vocali relativamente a numero, frequenza e profondità delle compressioni toraciche, nonché per ciascun respiro. Se è inserito l'attivatore pediatrico, vengono automaticamente fornite istruzioni per la corretta esecuzione della RCP su un paziente infantile o pediatrico.

Guida alla defibrillazione

Per erogare una scarica, è sufficiente posizionare gli elettrodi sulla pelle nuda della vittima, secondo lo schema fornito, e premere il pulsante arancione di scarica quando indicato. Le icone lampeggianti e la guida di consultazione rapida aiutano il soccorritore nelle situazioni in cui è difficile udire le istruzioni vocali, ad esempio in ambienti rumorosi.

Intervento dei servizi di emergenza sanitaria

Il defibrillatore FRx ricorda ai soccorritori anche di accertarsi di avere chiamato i servizi di emergenza sanitaria (EMS). Una volta arrivati, il passaggio di consegne è veloce e facile, perché gli elettrodi di FRx sono compatibili con i defibrillatori avanzati di Philips e di altri fabbricanti. Grazie a speciali adattatori, gli elettrodi Philips possono essere collegati a dispositivi avanzati per garantire la continuità della cura.



Pronto da subito

La configurazione HeartStart FRx Ready-Pack garantisce un dispositivo completo e praticamente pronto all'uso per il soccorso. È sufficiente tirare la linguetta verde per avviare il test automatico del defibrillatore FRx, avere la conferma che sia pronto all'uso e iniziare a utilizzarlo. Con la configurazione FRx Ready-Pack, il defibrillatore FRx è già posizionato nella custodia per il trasporto, gli elettrodi sono già collegati, la batteria è inserita e un set di elettrodi di ricambio è a disposizione. L'impostazione è semplice e infonde la tranquillità di sapere che il dispositivo è configurato in modo corretto.



Pronto all'uso al momento opportuno

Il defibrillatore FRx è uno dei dispositivi con autotest più completi sul mercato. È in grado di eseguire più di 85 autotest automatici con cadenza giornaliera, settimanale e mensile per verificare la disponibilità degli elettrodi, nonché la funzionalità e la calibrazione dei circuiti e dei sistemi. La batteria ha una vita utile fino a quattro anni.



Pronto per qualsiasi ambiente

Sul luogo dell'incidente con le forze dell'ordine, in occasione di eventi sportivi giovanili o sul posto di lavoro, il defibrillatore FRx è la soluzione ideale per il trattamento dell'arresto cardiaco improvviso in ambienti e in condizioni inadatti per gli altri defibrillatori. Leggero, robusto e affidabile, è in grado di resistere a sollecitazioni di vario tipo, a temperature estreme e ad ambienti polverosi o umidi. Ha inoltre superato test rigorosi che ne hanno confermato la resistenza a getti d'acqua, a carichi fino a 500 kg e a cadute da 1,22 m.

Abbrevia i tempi. **Salva la vita.**

Quando si arriva sul luogo dell'incidente, il dispositivo FRx è già pronto per l'uso. Gli elettrodi SMART II precollegati possono essere usati indistintamente su adulti e bambini, consentendo quindi di risparmiare tempo prezioso nell'erogazione della terapia.



La funzione brevettata Quick Shock consente di erogare una scarica già otto secondi dopo l'esecuzione della rianimazione cardiopolmonare, rendendo il defibrillatore FRx uno dei dispositivi più rapidi della sua categoria nell'erogazione della scarica dopo l'esecuzione della RCP. Alcuni studi dimostrano che la possibilità di sopravvivenza aumenta se si riduce il tempo che intercorre tra la RCP e la defibrillazione.⁶⁻⁹ Le linee guida sottolineano infatti l'importanza di ridurre anche di pochi secondi l'intervallo di tempo tra la compressione e l'erogazione della scarica, per una maggiore probabilità di successo dell'intervento di soccorso.¹⁰

Tre semplici passaggi da seguire in una situazione d'emergenza



1

1 Premere il pulsante verde di accensione/spengimento per attivare le istruzioni vocali e le icone visive.



2

Applicare gli elettrodi sul paziente in base alle indicazioni fornite.



3

Quando il dispositivo lo segnala, premere il pulsante arancione di scarica.



Terapia **personalizzata.**

Una cura **migliore.**

Grazie a funzionalità tecnologiche eccezionali, FRx è in grado di adattarsi perfettamente a ogni situazione.



- Una volta applicati sulla pelle nuda della vittima, gli elettrodi SMART Pads II integrati effettuano le rilevazioni e adattano le istruzioni del defibrillatore alle azioni dell'utilizzatore, passo dopo passo.
- L'algoritmo SMART Analysis valuta automaticamente il ritmo cardiaco della vittima e consente di erogare la scarica soltanto in presenza di un ritmo defibrillabile, anche se viene premuto il pulsante di scarica.
- I sensori degli elettrodi misurano immediatamente la resistenza del corpo del paziente, regolando la scarica in modo da erogarla sempre all'intensità di corrente adeguata.
- La rilevazione degli artefatti consente un'analisi ECG anche in presenza della maggior parte degli artefatti da pacemaker e di sorgenti di disturbi elettrici. Se vengono rilevate fonti di artefatti più articolate, le istruzioni vocali suggeriscono le azioni correttive da intraprendere.

Per bambini e adulti

Gli elettrodi SMART II possono essere utilizzati su adulti e bambini. È sufficiente inserire l'attivatore pediatrico nel defibrillatore FRx per segnalare al dispositivo che il paziente trattato è infantile o pediatrico. Mediante la funzione Life Guidance, il defibrillatore fornisce quindi istruzioni idonee sul posizionamento degli elettrodi e sulla rianimazione cardiopolmonare. Inoltre, le icone degli elettrodi lampeggiano per indicarne il posizionamento ottimale, mentre il dispositivo riduce l'energia della scarica a un livello più adatto ai bambini.

Evitando di cambiare elettrodi a seconda dell'età della vittima, si registra un risparmio notevole in termini di tempo e di costi per l'acquisto di elettrodi diversi per adulti e bambini.

Terapia di efficacia comprovata

Il fulcro di tutti i defibrillatori HeartStart sono le tecnologie SMART Analysis e SMART Biphasic. La prima consente di capire quando è il momento di erogare la scarica. La forma d'onda bifasica SMART è efficace nel trattamento dell'arresto cardiaco, riducendo al tempo stesso gli effetti traumatici su un cuore indebolito.¹¹ L'efficacia di queste tecnologie è dimostrata da più di 40 studi pubblicati e rivisti dagli esperti del settore.¹²

Specifiche del defibrillatore HeartStart FRx

Defibrillatore

Linea di defibrillatori	Codice d'ordine 861304. Defibrillatore, batteria, elettrodi SMART II (1 set), guide di configurazione e manutenzione, manuale per l'utente, guida di consultazione rapida, adesivo con data
Configurazione HeartStart FRx Ready-Pack	Opzione d'ordine R01. Defibrillatore, batteria, custodia per trasporto, elettrodi SMART II (1 set precollegato, 1 set di ricambio), guide di configurazione e manutenzione, manuale per l'utente, guida di consultazione rapida, adesivo con data
Forma d'onda	Bifasica esponenziale troncata. I parametri della forma d'onda sono regolati in funzione dell'impedenza del paziente
Terapia	Defibrillazione per adulti: corrente di picco nominale 32 A (150 J nominali con un carico di 50 ohm) Defibrillazione pediatrica con attivatore pediatrico per FRx opzionale installato: corrente di picco nominale 19 A (50 J nominali con un carico di 50 ohm)
Protocollo	Il dispositivo segue le impostazioni preconfigurate. Il protocollo di defibrillazione e rianimazione cardiopolmonare può essere personalizzato mediante il software HeartStart Event Review

Interfaccia utente

Istruzioni	Istruzioni vocali dettagliate e icone visive guidano il soccorritore durante l'uso del defibrillatore
Guida vocale relativa alla RCP	Istruzioni vocali per la RCP su adulti e bambini con indicazioni acustiche relativamente a numero, frequenza e profondità adeguati delle compressioni toraciche, nonché per ciascun respiro
Comandi	Pulsante di accensione/spengimento verde, pulsante "i" acceso in blu, pulsante di scarica arancione, attivatore pediatrico opzionale
Indicatori	Spia di dispositivo pronto, pulsante "i" acceso in blu, spia di attenzione, icone degli elettrodi illuminate, pulsante di scarica illuminato quando la scarica è consigliata

Specifiche fisiche

Dimensioni	6 x 18 x 22 cm (P x A x L)
Peso	Con batteria e contenitore elettrodi: 1,6 kg

Requisiti ambientali/fisici

Tenuta	Protetto contro i getti d'acqua, IPX5 (IEC60529) Protetto dall'ingresso di polvere, IP5X (IEC60529)
Temperatura	In funzione/standby: 0–50 °C In condizioni di funzionamento transitorie (per 20 minuti o meno, dopo una transizione rapida da 20 °C): da -20 a 50 °C; in condizioni di umidità senza condensa
Altitudine	Da -400 a 4572 m
Aeromobile	Conforme allo standard RTCA/DO-160G:2002 Sezione 21 (Categoria M - Emissioni irradiate) e Sezione 20 (Categoria M - Immunità condotta e Categoria D - Immunità irradiata).
Schiacciamento	500 kg
Caduta	Resistenza alle cadute da 1,22 m su tutti gli spigoli, angoli o lati del dispositivo con impatto su superfici in muratura.
Vibrazione	In funzione: conforme a MILSTD 810G Fig. 5146E-1, casuale (random); Standby: conforme a MILSTD 810G Fig. 5146E-2, sinusoidale (swept sine) (elicottero).
EMI (campi irradiati/immunità)	Conforme a CISPR 11 Gruppo 1 Classe B e IEC 61000-4-3

Registrazione e trasmissione dei dati

Infrarossi	Trasmissione wireless dei dati degli eventi a un PC mediante protocollo IrDA
Software HeartStart Event Review	Software di gestione dei dati (opzionale) per scaricare e riesaminare i dati trasmessi mediante la porta di comunicazione a infrarossi del defibrillatore
Dati memorizzati	Primi 15 minuti dell'ECG, eventi e decisioni di analisi dell'intero incidente

Sistema di analisi del paziente

Analisi del paziente	Valuta l'ECG del paziente per determinare se il ritmo è defibrillabile. Ritmi per i quali è indicata la scarica: fibrillazione ventricolare e determinate tachicardie ventricolari associate a insufficienza circolatoria. Per motivi di sicurezza, alcuni ritmi di tachicardia ventricolare associati a circolazione non vengono interpretati come ritmi per i quali è indicata la scarica e alcuni ritmi ad ampiezza o frequenza molto bassa non sono interpretati come fibrillazione ventricolare defibrillabile.
Sensibilità/specificità	Conforme ai requisiti AAMI DF80 e alle raccomandazioni AHA per la defibrillazione di pazienti adulti
Scarica consigliata	In grado di erogare la scarica non appena il dispositivo la indica come consigliata
Funzione Quick Shock	In grado di erogare una scarica dopo l'ultima compressione toracica di una pausa per RCP, tipicamente entro 8 secondi
Durata del ciclo da scarica a scarica	Tipicamente meno di 20 secondi tra le scariche di una serie
Rilevamento degli artefatti	Consente un'analisi ECG anche in presenza della maggior parte degli artefatti da pacemaker e di sorgenti di disturbi elettrici. Altri tipi di artefatti vengono rilevati e segnalati da istruzioni vocali correttive

Batteria (M5070A)

Numeri di parte	Standard: M5070A Per uso su velivoli: 989803139301 (TSO C-142, solo Stati Uniti)
Tipo	9 Volt c.c., 4,2 Ah, al litio-biossido di manganese, cella primaria a lunga durata, non ricaricabile
Capacità	Minimo 200 scariche o 4 ore di funzionamento (EN 60601-2-4:2003)
Data di scadenza per l'installazione	Sulla batteria è riportata una data di scadenza per l'installazione di almeno cinque anni dalla data di fabbricazione.
Durata in modalità di standby	Generalmente quattro anni quando la batteria viene installata entro la data di scadenza per l'installazione (sufficiente per alimentare il defibrillatore in modalità di standby entro i limiti di temperatura specificati, considerando un test di inserimento della batteria e nessuna defibrillazione)

Elettrodi SMART Pads II

Numero di parte	989803139261
Superficie attiva	80 cm² ciascuno 85 cm² ciascuno
Lunghezza del cavo	121,9 cm
Data di scadenza per l'uso	Il contenitore degli elettrodi è contrassegnato con una data di scadenza per l'uso di almeno due anni dalla data di fabbricazione
Attivatore pediatrico	N. di parte 989803139311

Elettrodi SMART II per addestramento

Numero di parte	989803139271
Funzione	Questi elettrodi speciali attivano la modalità di addestramento di HeartStart FRx e impediscono al defibrillatore di somministrare una scarica. Sono disponibili otto scenari di addestramento realistici

Test automatici e test manuali attivati dall'utente

Test automatici quotidiani	Controllo di circuiti interni, sistema di erogazione forma d'onda, elettrodi, carica della batteria
Test dell'integrità degli elettrodi	Verifica la disponibilità per l'uso degli elettrodi (umidità del gel).
Test di inserimento della batteria	All'inserimento della batteria, il funzionamento del dispositivo viene verificato mediante test automatici completi e test che richiedono l'interazione dell'utente.
Indicatori di stato	La spia verde lampeggiante indica che il dispositivo è pronto per l'uso. Un segnale acustico indica la necessità di manutenzione

* Per istruzioni dettagliate sul prodotto, consultare il manuale per l'utente del defibrillatore HeartStart FRx. Salvo diversa indicazione, tutte le specifiche si basano su una temperatura di 25 °C. Il defibrillatore e i relativi accessori sono prodotti senza lattice.

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. Published online December 12, 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
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. Studi sulla tecnologia SMART Biphasic, elencati in ordine alfabetico per autore dello studio: http://www.healthcare.philips.com/au_en/products/resuscitation/biphasic_technology/references.wpd

