

**PHILIPS**

Resucitación cardiaca

HeartStart FRx



# Tome la iniciativa para salvar vidas

Desfibrilador con Life Guidance

# Para los que **llegan primero**

Cualquier persona puede contribuir a salvar una vida con la ayuda y el equipo adecuados. Ante una emergencia cardíaca, el desfibrilador HeartStart FRx de Philips con Life Guidance le guía paso a paso y de forma sencilla, como si se tratara de un entrenador personal. Las instrucciones adaptadas y los sensores inteligentes ayudan a administrar de manera automática la terapia adecuada y, además, aportan la confianza e iniciativa necesarias para salvar una vida.



El desfibrilador HeartStart FRx incluye las funciones avanzadas de Life Guidance para el tratamiento del paro cardiaco repentino. Gracias a su configuración sencilla, mensajes de voz claros y diseño compacto, puede utilizarlo cualquier tipo de interviniente.



## Poder para **salvar vidas**



Se calcula que en EE. UU. el número de paros cardiacos repentinos (PCR) supera con creces el número de fallecimientos por incendio doméstico, accidente de tráfico, VIH y cáncer de próstata juntos<sup>4</sup>. No obstante, existen motivos para la esperanza: más de la mitad de las víctimas del PCR común podrían sobrevivir si son tratadas a tiempo mediante RCP y descargas de desfibrilación<sup>5</sup>.

Para el tratamiento de lactantes o niños, solo tiene que insertar la llave pediátrica y el desfibrilador FRx ajusta las instrucciones de voz y el nivel de energía de la descarga. Puede utilizar los electrodos preconectados SMART II tanto en niños como en adultos, así no tendrá que perder ni un solo segundo en cambiarlos.

# Listo para usar

# Listo para entrar en acción

El desfibrilador FRx dispone de instrucciones de voz intuitivas Life Guidance que guían cada paso y unas instrucciones para RCP, lo que refuerza la confianza de los intervinientes ante un paro cardíaco. Una voz clara y serena, acompañada de iconos visuales descriptivos, le guiarán paso a paso: desde la colocación de los electrodos hasta la RCP y la administración de la descarga. Los mensajes de voz se acomodan a sus actuaciones para que no se acelere, se agobie ni se demore.

## RCP asistida

Para obtener ayuda con la RCP, tan solo pulse el botón de información y Life Guidance le dará instrucciones e indicaciones de audio sobre las compresiones torácicas (su número, frecuencia y profundidad adecuados), y sobre cada insuflación. Si se inserta la llave pediátrica, las instrucciones de RCP se adaptarán al lactante o niño.

## Desfibrilación asistida

Para administrar la descarga, solo tiene que colocar los electrodos sobre la piel desnuda en la posición que muestra el diagrama y, a continuación, pulsar el botón naranja de descarga cuando se le indique. Las instrucciones de voz estarán acompañadas de iconos parpadeantes y de una guía de referencia rápida para que, incluso en lugares ruidosos, siempre sepa cómo actuar.

## Traspaso del cuidado al servicio de emergencias

El FRx le recuerda que debe llamar a los servicios de emergencias médicas. Cuando llegan al lugar del incidente, el traspaso es rápido y fácil, ya que los electrodos del FRx son compatibles con los desfibriladores avanzados de Philips y de otros fabricantes. Los adaptadores especiales permiten conectar los electrodos a los dispositivos más avanzados para garantizar la continuidad asistencial.



## Disponible desde el primer momento

Gracias a la configuración HeartStart FRx Ready-Pack, recibirá el dispositivo casi listo para entrar en acción: solo tiene que tirar de la lengüeta verde para iniciar el autotest y confirmar así que está preparado. A continuación, puede ponerlo en funcionamiento. FRx Ready-Pack se incluye dentro de la maleta de transporte del FRx, junto con unos electrodos de desfibrilación preconectados, una batería insertada y un juego de electrodos de desfibrilación de repuesto. La configuración es sencilla, y tendrá la tranquilidad de saber que todo se ha configurado correctamente.



## Disponible en cuanto se necesita

El FRx está diseñado como uno de los dispositivos de tests automáticos más completos del mercado: realiza más de 85 comprobaciones automáticas diarias, semanales o mensuales para asegurar la preparación de los electrodos y comprobar la funcionalidad y la calibración de circuitos y sistemas. La batería puede tener una duración de hasta cuatro años.



## Disponible en cualquier entorno

En el lugar del incidente con los cuerpos de seguridad, en centros educativos o instalaciones deportivas con estudiantes y atletas, en centros de trabajo con los empleados: el FRx es la solución para tratar el PCR en aquellos entornos y condiciones que resultan demasiado exigentes para otros desfibriladores. Gracias a su ligereza, solidez y fiabilidad soporta movimientos bruscos, temperaturas extremas y ambientes húmedos o polvorientos. Asimismo, ha sido sometido a rigurosos tests con agua a presión y cargas de hasta 500 kg (1100 lb), así como caídas desde 1,22 m (4 ft).

# Ganar tiempo, **salvar vidas**

El FRx está ya disponible para su uso al llegar al lugar del incidente. Los electrodos preconectados SMART II pueden utilizarse tanto en adultos como en niños con el fin de agilizar la terapia de desfibrilación.



La opción Quick Shock patentada solo tarda 8 segundos en administrar una descarga después de la RCP, lo que convierte al FRx en el más rápido de su clase en este aspecto. Los estudios demuestran que reducir el tiempo transcurrido hasta la descarga tras la RCP puede mejorar la supervivencia<sup>6-9</sup>. Así se manifiesta en las directrices: "Reducir el tiempo transcurrido entre las compresiones y la administración de la descarga, incluso si se trata de pocos segundos, puede aumentar las probabilidades de éxito de la terapia"<sup>10</sup>.

## Actuación sencilla en tres pasos



**1**

Pulsar el botón verde de encendido/apagado, que activa las instrucciones de voz y los iconos visuales.



**2**

Colocar los electrodos de desfibrilación sobre el paciente como se indica.



**3**

Pulsar el botón naranja de descarga cuando el dispositivo lo indique.



# Tratamiento **personalizado**

## Atención **mejorada**

La tecnología que incluye el FRx permite su adaptación a diferentes situaciones.



- Los electrodos de desfibrilación integrados SMART II, colocados sobre la piel desnuda de la víctima, transmiten información al desfibrilador, que detecta cada una de las actuaciones del interviniente y se adapta a ellas.
- SMART Analysis evalúa automáticamente el ritmo cardiaco de la víctima, y solo administrará una descarga si su ritmo es susceptible de choque (aun pulsando el botón, no habrá descarga si no está indicada).
- Los sensores del electrodo también miden de inmediato la resistencia del cuerpo del paciente y ajustan el nivel de energía para que el corazón reciba la corriente adecuada con cada descarga.
- La detección de artefactos permite que se lleve a cabo el análisis del ECG, incluso en presencia de la mayoría de los artefactos y ruidos provenientes de marcapasos y fuentes de alimentación. En caso de detectarse fuentes de ruido mayores, los mensajes de voz ofrecen medidas correctivas para evitarlas.

### **Para lactantes, niños y adultos**

Los electrodos SMART II pueden utilizarse tanto en adultos como en niños. Inserte simplemente la llave pediátrica en el FRx para indicar al dispositivo que va a tratar a un lactante o un niño. El desfibrilador ajusta Life Guidance para proporcionar la colocación especial de los electrodos de desfibrilación e instrucciones de RCP. Los iconos de los electrodos también parpadearán para mostrar su colocación óptima, y el dispositivo reducirá el nivel de energía hasta alcanzar uno adecuado.

Al no tener que cambiar los electrodos en función de la edad del paciente, se puede administrar la descarga con mayor rapidez sin tener que adquirir electrodos diferentes para adultos y niños.

### **Terapias probadas**

SMART Analysis y SMART Biphasic constituyen las tecnologías punta de los desfibriladores HeartStart. SMART Analysis determina la necesidad o no de una descarga. Por su parte, la forma de onda SMART Biphasic es muy eficaz para el tratamiento del paro cardiaco y reduce la disfunción de un corazón débil<sup>11</sup>. La eficacia de estas tecnologías cuenta con el aval de más de 40 publicaciones revisadas por expertos<sup>12</sup>.

# Especificaciones del desfibrilador HeartStart FRx

## Desfibrilador

Familia del desfibrilador	Número 861304. Desfibrilador, batería, electrodos de desfibrilación SMART II (1 juego), Guías de configuración y mantenimiento, Manual del usuario, Guía de referencia rápida, etiqueta adhesiva de fecha.
Configuración HeartStart FRx Ready-Pack	Opción R01. Desfibrilador, batería, maleta de transporte, electrodos de desfibrilación SMART II (1 juego preconectado y 1 juego de repuesto), Guías de configuración y mantenimiento, Manual del usuario, Guía de referencia rápida, etiqueta adhesiva de fecha.
Forma de onda	Bifásica exponencial truncada; parámetros de forma de onda ajustados en función de la impedancia de cada paciente.
Terapia	Desfibrilación de adultos: Corriente máxima nominal de 32 A (150 J nominal en una carga de 50 ohm). Desfibrilación pediátrica mediante la instalación de una llave pediátrica opcional: Corriente máxima nominal de 19 A (50 J nominal en una carga de 50 ohm).
Protocolo	El dispositivo sigue los ajustes preconfigurados. El protocolo de desfibrilación y RCP pueden personalizarse mediante el software HeartStart Event Review.

## Interfaz de usuario

Instrucciones	Indicaciones de voz detalladas e iconos visuales guían al interviniente en el uso del desfibrilador.
Instrucciones para RCP	Las indicaciones de voz para RCP en adultos y niños proporcionan instrucciones y sugerencias sonoras sobre el número, frecuencia y profundidad adecuados de las compresiones torácicas, así como para cada insuflación.
Controles	Botón verde de encendido/apagado, botón de información con iluminación azul, botón naranja de descarga, llave pediátrica opcional.
Indicadores	Luz de funcionamiento, botón de información con iluminación azul, luz de precaución, iconos iluminados de los electrodos de desfibrilación, luces del botón de descarga encendidas cuando se indique el choque.

## Características físicas

Dimensiones	6 x 18 x 22 cm (2,4 x 7,1 x 8,9 in) F x Al x An
Peso	Con paquete de electrodos y batería: 1,6 kg (3,5 lb).

## Requisitos físicos y ambientales

Precinto	Resistencia al agua IPX5 según IEC60529 Protegido frente a polvo IP5X según IEC60529
Temperatura	En funcionamiento/en espera: 0 a 50 °C (32 a 122 °F). En funcionamiento transitorio (durante 20 minutos o menos, tras una rápida transición desde 20 °C [68 °F]): -20 a 50 °C (-4 a 122 °F); bajo condiciones de humedad sin condensación.
Altitud	-400 a 4572 m (-1312 a 15.000 ft)
Aviones	Cumple las especificaciones de RTCA/DO-160G:2002 sección 21 (categoría M: Emisiones radiadas) y sección 20 (categoría M: Inmunidad de conducción y categoría D: Inmunidad a la radiación).
Resistencia a la presión	500 kg (1100 lb)
Caídas	Soporta caídas desde 1,22 m (4 ft) sobre cualquier borde, esquina o cara del dispositivo en una superficie dura.
Vibración	En funcionamiento: Cumple MILSTD 810G Fig. 5146E-1, aleatorio. En espera: Cumple MILSTD 810G Fig. 5146E-2, barrido sinusoidal (helicóptero).
EMI (inmunidad a la radiación)	Cumple CISPR 11 Grupo 1 Clase B e IEC 61000-4-3.

## Registro y transmisión de datos

Infrarrojos	Transmisión inalámbrica de datos de sucesos a un PC mediante el protocolo IrDA.
Software HeartStart Event Review	Software de gestión de datos (opcional) para descargar y revisar la información a través del puerto de datos de infrarrojos del desfibrilador.
Datos almacenados	Primeros 15 min del ECG y las decisiones sobre el análisis y los sucesos de todo el incidente.

## Sistema de análisis del paciente

Análisis del paciente	Evalúa el ECG del paciente para determinar si un ritmo es susceptible de descarga. Los ritmos considerados como susceptibles de descarga son: fibrilación ventricular (FV) y determinadas taquicardias ventriculares (TV) asociadas a la falta de circulación. Por razones de seguridad, algunos ritmos de TV asociados a circulación no se interpretarán como susceptibles de descarga, y algunos ritmos de amplitud muy baja o los de frecuencia baja no se interpretarán como FV susceptibles de descarga.
Sensibilidad/especificidad	Cumple con AAMI DF80 y las recomendaciones de la AHA para la desfibrilación de adultos.
Indicación de descarga	Puede suministrar una descarga en cuanto el dispositivo le recomiende hacerlo.
Quick Shock	Puede suministrar una descarga tras la última compresión torácica de un intervalo de RCP, normalmente a los 8 segundos.
Intervalo de tiempo entre descargas	Normalmente menos de 20 segundos entre series de descargas.
Detección de artefactos	El procesamiento avanzado de señales permite realizar análisis de ECG, incluso en presencia de la mayoría de artefactos y ruidos provenientes de marcapasos y fuentes de alimentación. En caso de detectar otros artefactos, se emiten indicaciones de voz correctoras.

## Batería (M5070A)

Número(s) de referencia	Estándar: M5070A Aviación: 989803139301 (TSO C-142, solo EE. UU.)
Tipo	9 Vcc, 4,2 Ah, pila de dióxido de manganeso de litio de larga duración desechable
Capacidad	Mínimo 200 descargas o 4 horas de tiempo de funcionamiento (EN60601-2-4:2003)
Fecha de instalación	La batería incluye un rótulo con una fecha de instalación de al menos cinco años a partir de la fecha de fabricación.
Duración en modo de espera	Normalmente cuatro años si la batería se instala dentro de la fecha de instalación especificada (alimentará el dispositivo en modo de espera dentro del rango de temperatura especificado en almacenamiento, suponiendo que se ha realizado un test de inserción de la batería y que no se ha efectuado ninguna desfibrilación).

## Electrodos SMART II

Número de referencia	989803139261
Área de superficie activa	80 cm <sup>2</sup> (12,4 in <sup>2</sup> ) cada uno 85 cm <sup>2</sup> (13,2 in <sup>2</sup> ) cada uno
Longitud del cable	121,9 cm (48 in)
Fecha de caducidad	El paquete de electrodos incluye un rótulo con una fecha de caducidad de al menos dos años a partir de la fecha de fabricación.
Llave para lactante/niño	Número de referencia 989803139311

## Electrodos de entrenamiento SMART II

Número de referencia	989803139271
Función	Los electrodos de desfibrilación especiales establecen el HeartStart FRx en modo de entrenamiento y deshabilitan su capacidad de descarga. Incluyen ocho situaciones reales para formación.

## Tests automáticos o activados por el usuario

Tests automáticos diarios	Comprueba los circuitos internos, el sistema de administración de forma de onda, los electrodos y la capacidad de las baterías.
Test de integridad de los electrodos de desfibrilación	Comprueba de manera específica si los electrodos de desfibrilación están listos para ser utilizados (con gel).
Test de inserción de la batería	Al insertar la batería, los tests automáticos completos y los tests activados por el usuario comprueban la disponibilidad del dispositivo.
Indicadores de estado	El indicador verde parpadeante "Listo" indica que está preparado para su uso. Un pitido indica que requiere mantenimiento.

\* Consulte el Manual del usuario del desfibrilador HeartStart FRx para obtener instrucciones detalladas sobre el producto. Todas las especificaciones se basan en 25 °C a menos que se notifique lo contrario. Este desfibrilador y sus accesorios están fabricados sin látex.

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2013 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. Publicado online el 12 de diciembre de 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. Estudios sobre SMART bifásicos, citados por orden alfabético por el autor del estudio: [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)

