

Heartsim[®] 200

- Istruzioni de utilización
Páginas 2 - 15
- Istruzioni per l'Uso
Pagine 16 - 29
- Handleiding
Blz. 30 - 43



Norway LAERDAL MEDICAL AS
Postboks 440, 1301 Sandnessjøen
Tel. 51 51 17 00, Fax 51 52 35 57
E-mail: laerdal@norway.laerdal.no

Australia LAERDAL Pty. Ltd. (ACN 001 817 456)
110-112, 114-116, 118-120, 122-124
Tel. (61) 3 9569 4055, Toll free 1800 331 965
Fax (61) 3 9569 4086, Toll free 1800 635 835
E-mail: laerdal@laerdal.com.au

Belgium LAERDAL BELGIUM NV
Business Park, Luchtvaartlaan,
1830 Melle, Belgium
Tel. 32 2 283 38 86, Fax 32 2 283 38 87
E-mail: laerdal.belgium@laerdal.be

LAERDAL SERVICE CENTER B.V.
Postbus 100, 3720 AA Zevenhuizen,
6023 FC Capelle aan den IJpolder
Tel. 31 316 342945 - Fax 31 316 343012

Canada LAERDAL MEDICAL CANADA LTD.
1770 Yonge St., Toronto, Ontario, M4Y 1G3
Tel. (416) 298 9606, Fax (416) 298 9607
E-mail: laerdal@laerdal.com
ou en français (800) 567 5967
E-mail: laerdal@laerdal.ca

Denmark LAERDAL DANMARK
Postboks 225, DK-8600 Silkeborg
Tel. 86 11 11 77, Fax 86 33 1555
E-mail: laerdal@laerdal.com

Eastern Europe LAERDAL C.E. EUROPE
A-1060 Vienna, M. Hauptstr. 1, 07/15
Tel. 43 1 40 27 71 00, Fax 43 1 40 27 71 01
E-mail: laerdal@laerdal.com

Finland LAERDAL for East Finl. Office,
New 1 Mainline Pentonic Central
Shop, Siltavuori
Tel. 366 4259, Fax 366 2523
E-mail: laerdal@new.viipuri.com

France LAERDAL S. 00710 HELSINKI
Pohjoen 09 - 612 99 80, Fichonne 09 - 602 77 99
E-mail: laerdal@finland.laerdal.no

Germany LAERDAL MEDICAL FINANCE
Postfach 10 10 10, D-40760 Lemmer
Tel. 04 72 32 02 32, Fax 04 79 35 38 45
E-mail: laerdal@finland.laerdal.no

Italy LAERDAL, S.p.A. - Osterfeld 56
Via S. Maria, 11 - 37039 Biadene
Tel. 047 32 02 32, Fax 04 79 35 38 45
E-mail: laerdal@finland.laerdal.no

Japan LAERDAL, Inc. Osterfeld 56
Tel. 089 364 9540, Fax 089 894 34 84
E-mail: laerdal@japan.laerdal.com

Spain LAERDAL, S.L.
Tel. 01 320087, Fax 01 320137
E-mail: laerdal@finland.laerdal.no

Algeria LAERDAL MEDICAL JAPAN K.K.
6-2-1, Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0023
Tel. 03 320087, Fax 03 320137
E-mail: laerdal@japan.laerdal.com

Spain LAERDAL ESPAÑA, S.L.
Mansel Tower 19, 28024 Madrid
Tel. 91 400 10 00, Fax 91 400 10 25
E-mail: laerdal@spanish.laerdal.no

Sweden LAERDAL MEDICAL AB
Box 2064, 112 02 Sjösbjörns
Tel. 08 40 00 00, Fax 08 40 00 00
E-mail: laerdal@sweden.laerdal.no

United Kingdom LAERDAL MEDICAL LTD.
Laerdal House, Goodwood Road, Orpington,
Kent DA14 4JG, UK
Tel. 01859 676234, Fax 01859 672800
E-mail: customer.service@laerdal.co.uk

USA and Latin America
197 Myers Corner Road, P.O. Box 1840
Wilmington, NC 28403, USA
Tel. 800 527 1143, 843 327 7770
E-mail: customer.service@laerdal.com



Índice

Garantía limitada	2
Precauciones	3
1. Introducción	4
2. Descripción	4
3. Preparación	5
3.1 Desembalaje	5
3.2 Conexión del Heartism 200	5
4. Manejo	6
4.1 General	6
4.2 Ritmos ECG	7
4.3 Activación de un nuevo ritmo	10
4.4 Función Ignorar Descarga	11
4.5 Función Pulso	12
5. Mantenimiento	13
5.1 Problemas	13
5.2 Servicio	13
5.3 Limpieza	13
6. Piezas	14
7. Datos técnicos	15

Garantía Limitada

Laerdal garantiza al comprador que su(s) producto(s) está(n) libres de defectos de materiales, o mano de obra durante un año, a partir de la fecha de compra del usuario original. Durante el mencionado periodo de un año Laerdal, tras recibir el producto considerado defectuoso y una notificación escrita del defecto encontrado, optará por reparar o sustituir cualquier parte encontrada defectuosa, o el producto entero.

Los productos encontrados defectuosos, y las notificaciones de estos defectos pueden enviarse al distribuidor autorizado de Laerdal al que se compró el producto. Todos los gastos de envío y manipulación son responsabilidad del comprador.

Laerdal es responsable a efectos de seguridad y funcionamiento de sus productos solo si:

- El servicio, reparación, ajuste, o modificación es realizado por Laerdal, o personas autorizadas por Laerdal.
- La instalación eléctrica de la habitación donde el producto es usado cumple los requisitos nacionales pertinentes.
- El producto ha sido usado cumpliendo estrictamente sus Instrucciones de Uso.

Laerdal no será responsable a los efectos de esta garantía, si se han realizado reparaciones o modificaciones no autorizadas, o si el producto o alguna de sus partes ha sido dañado por accidente, uso inadecuado, o abuso.

Esta garantía no cubre baterías, bombillas, fusibles, prendas de vestir, manchas, decoloración, y otras irregularidades cosméticas que no impidan o menoscaben el rendimiento normal del producto.

En algunos estados de los Estados Unidos de América, no está permitida esta limitación de garantía, por lo cual podría no afectarle.

No hay otras garantías expresas o implícitas sobre el producto o cualquiera de sus partes, y accesorios.

Precauciones

Cuando se use el Heartism 200 con un maniquí de entrenamiento, y un desfibrilador, deben seguirse estrictamente las precauciones expuestas en sus respectivos Manuales de Uso.

No abrir la carcasa del Heartism 200. En caso de problemas remitir la unidad al servicio técnico cualificado.

El aparato genera, utiliza, y puede irradiar radiofrecuencia. Si no está instalado, y es usado de acuerdo con sus instrucciones de uso puede causar interferencias en las comunicaciones de radio. En tal caso, se recomienda al usuario corregir la interferencia mediante:

- Reorientar, o recolocar la antena receptora.
- Aumentar la distancia entre el aparato y el receptor.
- Conectar el aparato a una circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consultar al distribuidor, o a un técnico en radio/TV.

1. Introducción

El Heartsim 200 es un simulador de ritmos cardíacos que funciona con baterías, y simula ritmos básicos, modificados, pediátricos, así como pulso. La existencia de controles e indicadores para cada función hace su uso muy sencillo.

En conjunto con el ALS Skilltrainer forma el ALS Skilltrainer 200, simplificando los procedimientos en ALS. El Heartsim 200 puede usarse con los maniqués Laerdal de ALS, y desfibrilación modificados. También puede usarse como simulador aislado, sobre un monitor ECG de tres electrodos.

Este manual de uso proporciona toda la información necesaria para utilizar el Heartsim 200, pero no proporciona conocimientos de electrocardiografía.

Nota: El maniquí de entrenamiento tiene sus propias Instrucciones de Uso.

2. Descripción

El Heartsim 200 es una unidad que puede sostenerse en la mano, y dotada de controles e indicadores en el panel superior. Los controles son botones que tienen asignada una función. Cada botón tiene asociado una luz indicadora, (excepto Paroxysmal y Change rhythm), que muestran el estado de sus funciones asociadas. La conexión al cable del maniquí está en la parte superior, y las conexiones al monitor ECG están en la parte superior del panel frontal. En la parte trasera está localizado el compartimento de la batería, al que se accede al retirar una tapa protectora.

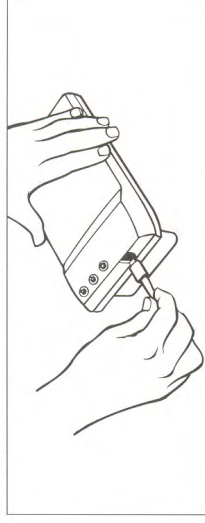


3. Preparación

3.1 Desembalaje

Retirar el Heartsim 200 de su embalaje. Si hay algún signo obvio de deterioro notificarlo inmediatamente, tanto a Laerdal, como al transportista. Retirar la tapa de la batería y retirar la tira protectora que evita la descarga de las baterías.

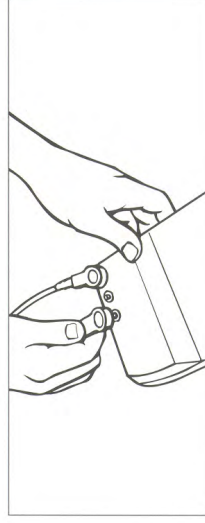
3.2 Conexión del Heartsim 200



3.2.1 Conexión al maniquí

Para conectar el ALS Skilltrainer al Heartsim 200, conectar el cable que sale del lateral del maniquí al conector situado en la parte superior del simulador.

Nota: El enchufe solo ajusta cuando la orientación es la correcta.



3.2.2 Conexión de los cables ECG

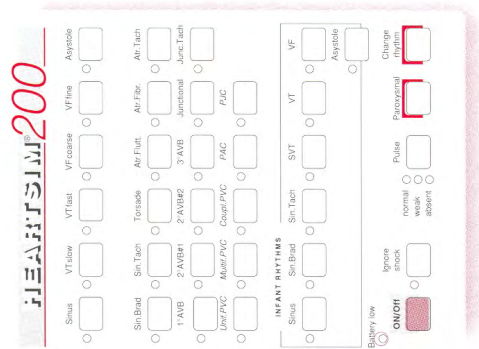
Conectar los cables ECG del monitor a sus conexiones en la parte superior del panel frontal como muestra la figura superior.

4. Manejo

4.1 General

4.1.1 Encendido

Para encender el Heartsim 200 presionar el botón On/Off.
Para apagarlo, presionarlo nuevamente.
Tras 10 min. sin actividad el aparato se apaga automáticamente.



4.1.2 Indicador de batería baja

Una luz amarilla en la parte inferior indica que la batería está próxima a agotarse y debe ser reemplazada. Ver sección 5.2.1. para cambio de batería. El simulador todavía funciona mientras la luz esté encendida, pero cuando el voltaje sea muy bajo se apagará solo.

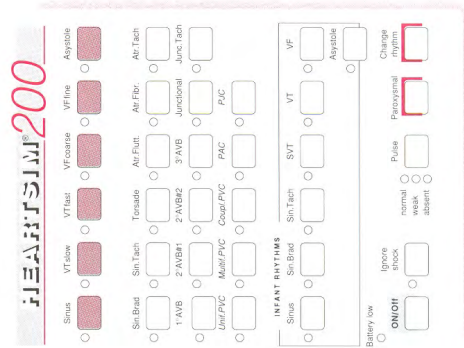
Nota: La amplitud del ECG, y la intensidad del pulso pueden ser afectadas cuando la luz de batería baja esté encendida.

4.2 Ritmos Cardiacos

Los ritmos cardiacos pueden ser seleccionados desde sus propios controles en teclado. Cada ritmo tiene su propio botón y un indicador luminoso que indica que ritmo ha sido seleccionado. El Heartsim 200 tiene los siguientes ritmos cardiacos:

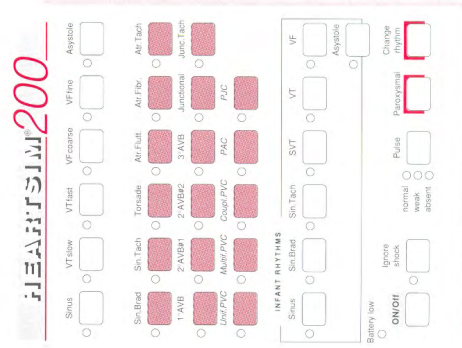
Ritmos básicos

Botón	Frecuencia	Nombre
Sinus	80	Sinusal normal (NSR)
VT slow	120	Taquicardia ventricular lenta
VT fast	220	Taquicardia ventricular rápida
VF coarse	-	Fibrilación ventricular gruesa
VF fine	-	Fibrilación ventricular fina
Asystole	-	Asistolia



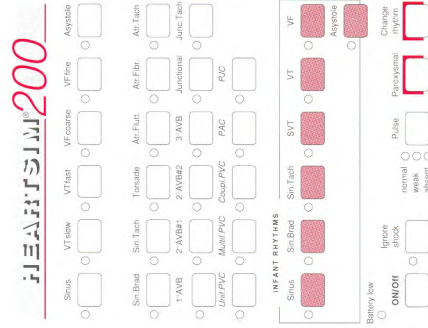
Ritmos modificados

Botón	Frecuencia	Nombre
Sin.Brud	40	Bradicardia sinusal
Sin.Tach	140	Taquicardia sinusal
Torsade	-	Torsade des pointes
Atr.Flutt	150	Flutter auricular
Atr.Fibr	140	Fibrilación auricular
Atr.Tach	210	Taquicardia auricular
1ªAVB	60	Bloqueo AV 1º grado
2ªAVB+1	80, 4:3	Bloqueo AV 2º grado, +1
2ªAVB+2	80, 2:1/3:1	Bloqueo AV 2º grado, +2
3ªAVB	50	Bloqueo AV 3º grado
Junctional	50	Nodal
Junc. Tach	120	Taquicardia nodal
Unif.PVC	80	NSR con extrasístoles ventr. unifocales
Multif.PVC	80	NSR con extrasístoles ventr. multifocales
Coupl.PVC	80	Sinusal con extrasístoles ventr. acoplados
PAC	80	Sinusal con extrasístoles auriculares
PJC	80	Sinusal con extrasístoles nodales



Ritmos pediátricos

Botón	Frecuencia	Nombre
Sinus	130	Sinusal normal (NSR)
Sin.Brud	80	Bradicardia sinusal
Sin.Tach	180	Taquicardia sinusal
SVT	280	Taquicardia supraventricular
VT	210	Taquicardia ventricular
VF	-	Fibrilación ventricular
Asystole	-	Asistolia



4.2.1 Indicación de ritmo activado/en espera

La luz verde situada al lado del botón de cada ritmo indica que ese ritmo está activado. Cuando la luz parpadea indica que el ritmo está en espera.

4.2.2 Ritmo por defecto

Cuando el Heartsim 200 se pone en marcha el ritmo que aparece es sinusal normal. (NSR).

4.2.3 Selección de un nuevo ritmo

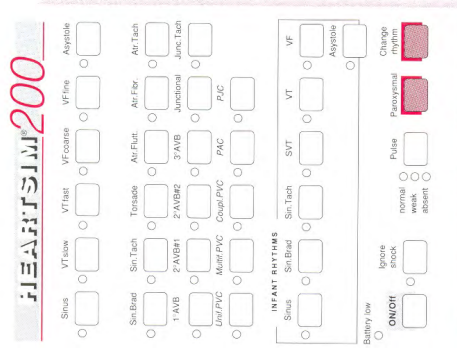
Para seleccionar un nuevo ritmo, simplemente presionar su botón indicador. El ritmo queda seleccionado en espera. Para activarlo ver pag. siguiente.

4.3 Activación de un nuevo ritmo

Hay tres métodos para activar un nuevo ritmo:

4.3.1 Usar el botón de cambio de ritmo

Al presionar este botón el ritmo que estaba activado desaparece, y el ritmo que estaba en espera se activa.



4.3.2 Desfibrilación del maniquí

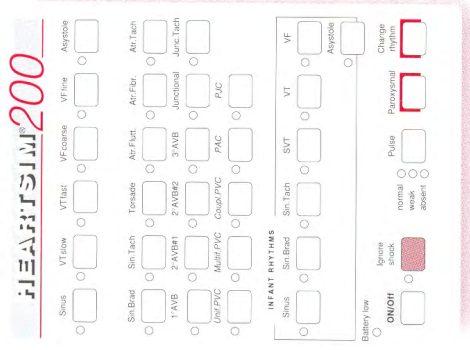
Cuando el maniquí recibe una descarga, el ritmo que estaba activado desaparece, y el ritmo que estaba en espera se activa; a menos que este activada la función Ignorar descarga.

4.3.3 Función Paroxysmal

Al presionar este botón se produce una alternancia de los ritmos activados, y en espera.

4.4 Función Ignorar Descarga

Al presionar este botón, la descarga es ignorada y se mantiene activado el ritmo que estaba previamente al shock. Al presionar de nuevo el botón desaparece esta función.



4.5 Función Pulso

4.5.1 Pulso por defecto

Al encender el aparato el pulso por defecto es normal. Teniendo en cuenta que el ritmo por defecto es sinusal normal, el pulso será el correspondiente a una persona sana.

4.5.2 Selección de intensidad de pulso

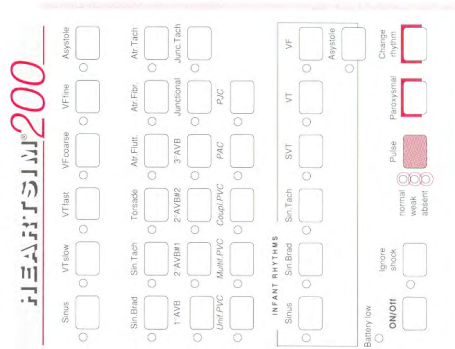
Se pueden seleccionar tres tipos de intensidades de pulso:

- Normal
- Débil
- Ausente

La intensidad por defecto es normal. Al presionar el botón de pulso una vez pasa a ausente. Presionado de nuevo pasa a débil, y a la siguiente retorna a normal, y así sucesivamente. La intensidad de pulso en los modos normal y débil, dependerá del ritmo seleccionado

4.5.3 Indicación

Cada modo de intensidad de pulso tiene su propia luz indicadora.



5. Mantenimiento

5.1 Problemas

El Heartsim 200 está diseñado para requerir un mantenimiento mínimo. Hay algunos fallos menores que el usuario puede solucionar. Otro tipo de problemas requieren que se ponga en contacto con Laerdal, o un distribuidor Laerdal autorizado.

Problema

Luz de batería baja encendida

Corrección

Cambiar baterías

No aparece ECG

Comprobar todas las conexiones

No hay pulso

- Comprobar la conexión del cable del maniquí
- El Heartsim 200 necesita un reset
- Presionar el botón On/Off dos veces, y/o cambiar las baterías.

5.2 Servicio

5.2.1 Cambio de baterías

- Retirar la tapa protectora.
- Retirar y desechar de forma segura las baterías usadas.
- Colocar las baterías nuevas en su posición correcta, según indicaciones.
- Colocar la tapa protectora.

5.3 Limpieza

5.3.1 General

- La limpieza del Heartsim 200 se restringe al teclado y carcasa:
 - Humedecer un paño en un agente adecuado.
 - Usar un jabón suave.
 - Frotar el teclado y carcasa.
 - Retirar el exceso de líquido con un paño seco.

6. Piezas

- 26.00.10 Heartsim 200
- 26.10.00 Bolsa
- 26.10.20 Tapa de baterías
- 26.04.20 Manual de uso

Equipamiento extra

- 26.10.05 Caja para almacenamiento y transporte

Si son necesarias más baterías, existe un pack extra para ser montado en el Laerdal ALS Skilltrainer. Ver manual de uso de ALS Skilltrainer.

Las especificaciones del producto pueden ser cambiadas sin previo aviso.

7. Datos Técnicos

Datos ambientales

- Temperatura 10°C-40°C
- Humedad 15-90%RH (no condensada)
- Presión atmosférica 70-106kPa.

Energía

- Suministro de corriente 9V de sus baterías
- Baterías tamaño AA, 1.5V
- Número baterías 6
- Capacidad 2500 mAh
- Vida de las baterías Aprox. 12.5h., bajo las siguientes condiciones:
 - ritmo sinusal normal.
 - Pulso act. max 10 sec/min.
 - 20 C

- Indicador de batería baja 6.6+/-0.2V

Almacenamiento

- Temperatura -15°C a +50°C
- Humedad 15 a 90% RH (no condensada)

Dimensiones físicas

- Tamaño 233x132x63mm
- Peso incl. baterías 0.5 Kg.

Simbolos



Tipo B de acuerdo con IEC-601

Standards



Este producto cumple con los requerimientos esenciales de la directiva comunitaria 89/366/EEC; directiva de compatibilidad electromagnética.