



# GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

Gima S.p.A. - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
Italia: tel. 199 400 401 - fax 199 400 403  
Export: tel. +39 02 953854209/221/225 - fax +39 02 95380056  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)

## ECG CARDIOPOCKET CARDIOPOCKET ECG ECG CARDIOPOCKET ECG CARDIOPOCKET

Manuale d'uso - User manual  
Manuel de l'utilisateur - Guía de Uso



**ATTENZIONE:** Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

**ATTENTION:** The operators must carefully read and completely understand the present manual before using the product.

**AVIS:** Les opérateurs doivent lire et bien comprendre ce manuel avant d'utiliser le produit.

**ATENCIÓN:** Los operadores tienen que leer y entender completamente este manual antes de utilizar el producto.

**REF** 33257 / ECG80A



CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD  
No.112 Qinhuang West Street, Economic & Technical  
Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province,  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA  
Made in P.R.C.

CE 0123



EC REP

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)  
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg Germany

## ***Instrucciones para el usuario***

Estimados usuarios, muchas gracias por comprar nuestro producto. Este Manual ha sido redactado y recopilado de conformidad con la directiva 93/42/CEE del Consejo para dispositivos médicos y según normas armonizadas. El Manual está redactado para el electrocardiógrafo actual. En caso de modificaciones y actualizaciones de software, la información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. El Manual describe, en conformidad con los requisitos y las características del Electrocardiógrafo, la estructura principal, las funciones, las especificaciones, los métodos correctos para su transporte, la instalación, el uso, el funcionamiento, la reparación, el mantenimiento y almacenamiento, etc., así como los procedimientos de seguridad para proteger al usuario y al equipo. Consulte los capítulos correspondientes para más detalles.

Por favor lea este Manual cuidadosamente antes de utilizar este equipo. Estas instrucciones describen los procedimientos operativos que deberán seguirse estrictamente. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar anomalía en la medición, daños al equipo y lesiones personales. El fabricante NO es responsable de la seguridad, la fiabilidad y los problemas de rendimiento y anomalías de monitorización, lesiones personales y daños al equipo debido a la negligencia de las instrucciones de funcionamiento por parte del usuario. El servicio de garantía del fabricante no cubre dichos fallos.



### **ADVERTENCIAS:**

- \* Todos los electrodos conectados a los pacientes directamente deben ser los correctos y deben ser probados.
- \* Asegúrese de que el voltaje de la batería es normal al momento de elegir la UPS.
- \* El cable de alimentación de CA y el cable del paciente no deben ser conectados entre sí.
- \* Sírvase leer atentamente el contenido relativo acerca de las restricciones clínicas y las advertencias.
- \* Este dispositivo no tiene la finalidad de uso en tratamientos.

## Contenido

<b>1</b>	<b>SEGURIDAD</b> .....	<b>64</b>
1.1	Instrucciones par manipulación segura .....	64
1.2	Advertencias .....	64
1.3	Precaución .....	65
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b> .....	<b>65</b>
2.1	Características .....	66
2.2	Aplicaciones principales y ámbito de la aplicación .....	66
2.3	Requisitos del entorno .....	66
<b>3</b>	<b>PRINCIPIO Y PRECAUCIÓN</b> .....	<b>66</b>
3.1	Principio de medición .....	66
3.2	Precaución .....	67
3.3	Resctricciones clínicas.....	67
<b>4</b>	<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>ACCESORIOS</b> .....	<b>68</b>
<b>6</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>68</b>
6.1	Diagrama de los laterales y accesorios .....	68
6.2	Colocación de los electrodos .....	69
6.3	Carga del papel.....	71
<b>7</b>	<b>GUÍA DE FUNCIONAMIENTO</b> .....	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>AVISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA</b> .....	<b>75</b>
<b>9</b>	<b>REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO</b> .....	<b>76</b>
9.1	Mantenimiento .....	76
9.2	Limpieza.....	77
9.3	Esterilización .....	77
9.4	Desinfección.....	77
<b>10</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>77</b>
10.1	Apagado automático.....	77
10.2	Interferencia de CA .....	78
10.3	Interferencia de EMG .....	78
10.4	Desviación de la línea de base.....	78
10.5	Solución de problemas .....	79
<b>11</b>	<b>CLAVES DE SÍMBOLOS</b> .....	<b>80</b>
<b>12</b>	<b>ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES</b> .....	<b>81</b>

# 1 SEGURIDAD

## 1.1. Instrucciones de manipulación segura

- Controle la unidad principal y los accesorios de forma periódica para asegurarse que no haya daño visible que pudiera afectar la seguridad del paciente y controle el rendimiento en cuanto a cables y transductores. Se recomienda que el dispositivo sea inspeccionado al menos una vez por semana. Cuando hay daños evidentes, deje de usar el monitor.
- Es necesario que el mantenimiento sea realizado **EXCLUSIVAMENTE** por ingenieros de servicio calificados. Los usuarios no están autorizados a realizar el mantenimiento por sí mismos.
- El Electrocardiógrafo no puede ser utilizado en conjunto con dispositivos no especificados en el Manual del usuario.
- Cuando se utilice un desfibrilador cardíaco con otros dispositivos de estimulación eléctrica, seleccione el electrodo suministrado por nuestra empresa.
- El electrodo y el conector de este ECG deben mantenerse separados de otro conductor, por ejemplo, la tierra.
- Según el estándar IEC60601, este dispositivo está relacionado con una fuente de alimentación eléctrica interna, pieza con aplicación CF. Se aplica para examen cardíaco. Este dispositivo es seguro y fiable.
- Seleccione el cable del ECG que es suministrado por nuestra empresa, si el tiempo de desfibrilación es superior a 5 seg, debe utilizar los electrodos cardíacos por única vez, para evitar que el electrodo metálico queme la piel del paciente. Por favor, no lo utilice con un estimulador eléctrico al mismo tiempo, si es necesario, un técnico profesional debe guiar las acciones a seguir.

## 1.2 Advertencias

- Peligro de explosión: NO utilice el electrocardiógrafo en entornos con gases inflamables, tales como algunos agentes anestésicos inflamables.
- Cuando sea necesario unir otro dispositivo con este dispositivo ECG, el mismo debe cumplir con la norma IEC60601, respecto a la fuente de alimentación eléctrica interna, ya que la suma de fuga eléctrica puede lesionar al paciente, la corriente de fuga debe ser controlada en el otro dispositivo.
- La eliminación de instrumentos descartables y sus accesorios (incluyendo la batería) debe cumplir con las leyes y reglamentos locales.

### **1.3 Precaución**

- Mantenga el electrocardiógrafo alejado del polvo, vibraciones, corrosivos, explosivos, materiales de alta temperatura y humedad.
- Si el electrocardiógrafo se moja, por favor detenga su funcionamiento.
- Cuando es transportado desde un ambiente frío a uno cálido y húmedo, por favor no lo utilice inmediatamente.
- No accione las teclas en el panel frontal con materiales afilados.
- No sumerja el producto en líquidos.
- Cuando limpie el dispositivo con agua, la temperatura debe ser inferior a 60 °C.
- El diseño del instrumento cumple de manera suficiente con los requisitos de seguridad, pero no se debe ignorar la observación del paciente y del instrumento.
- El instrumento tiene una vida útil normal de cinco años desde el primer uso con conexión eléctrica.
- El instrumento no tiene función de alarma de bajo voltaje, sólo muestra la energía de la batería. Por favor, cambie la batería cuando se agote la misma.

## **2 DESCRIPCIÓN GENERAL**

A través de una amplia investigación de mercado, nuestra empresa ha reunido a numerosos especialistas en los siguientes sectores: diseño de la apariencia del producto, estructura de diseño, diseño de la estructura de transmisión y diseño de circuitos. Ellos han logrado producir el ECG correctamente tras una profunda investigación y exhaustivas pruebas. Este equipo adopta el modo de grabación térmica (el punto clave de la técnica de grabación térmica es el componente principal: la sonda de grabación térmica). La sonda de grabación térmica es el componente de alta tecnología con tecnología avanzada e integrada de componentes, la cual integra una gran cantidad de elementos de calentamiento (8 puntos/milímetro) y un circuito controlado basado en el cuerpo basal cerámico. No tiene la falsa diferencia causada por la no linealidad, la amortiguación y la incongruencia de la calidez de pluma de la pluma ECG caliente tradicional. En la respuesta de frecuencia que es el índice crucial para afectar la autenticidad descriptiva, el producto puede alcanzar una respuesta de frecuencia de 0.05-150Hz que es la frecuencia de nivel mundial. Además, el equipo también posee un filtro digital avanzado de deriva de línea base, un filtro de corriente alterna, y un filtro de perturbaciones eléctricas Myo. La tasa de muestreo de la señal principal es de 800Hz, la frecuencia de cierre del dispositivo de filtro de paso bajo con protectores contra pliegues de mezcla es de (-3dB) 220Hz. La tasa de muestreo es superior a la norma no inferior a 500Hz aprobada por la Asociación Americana AHA y la Asociación Europea CSE.

## **2.1 Características**

- El funcionamiento del producto es simple y conveniente.
- El producto es pequeño en volumen, ligero en peso (el peso total es de aproximadamente 800 g con pilas incluidas) y es cómodo para transportar.
- El instrumento puede utilizarse con corrientes CA y CC, con la batería recargable de litio en el interior, y es capaz de registrar 80 formas de onda ECG persistentemente bajo las mejores condiciones de CC.
- La indicación de voltaje se mostrará cuando se encienda.
- Clasificación: fuente de alimentación eléctrica interna, pieza CF aplicada.
- EMC cumple con los requisitos de IEC 60601-1-2:2001 (consulte el apéndice 2).

## **2.2 Aplicaciones principales y ámbito de aplicación**

Este producto es de un solo canal, con 12 cables electrocardiográficos, y puede aplicarse ampliamente en controles de ECG bajo diferentes circunstancias, tales como la consulta médica hospitalaria, el diagnóstico médico, el control físico, en organizaciones médicas sociales, etc. Puede implementar registros continuos en tiempo real de formas de onda ECG claras y exactas de un solo canal mediante una impresora termo sensible al mismo tiempo. Además las formas de onda pueden ser congeladas en cualquier momento. Cuenta con opciones de modo manual y automático e interfaces de operación en chino y en inglés. Además es fácil de usar.

## **2.3 Requisitos de entorno**

- a. Temperatura ambiente: +5 °C~+35 °C;  
Temperatura de transporte y almacenamiento: -40°C~55°C.
- b. Humedad relativa: < 95% (sin condensación);  
Humedad de transporte y almacenamiento: ≤95%.
- c. Alimentación:  
Adaptador de alimentación: Entrada de CA: 100-240 V, 50/60 Hz.  
Salida de CC: 12V;  
CC: Batería recargable de 7.4 V;  
El instrumento puede normalmente funcionar más de 4 horas con alimentación de CC.
- d. Barométrico: 860hPa~1060hPa.

# **3 PRINCIPIO Y PRECAUCIÓN**

## **3.1 Principio de medición**

El equipo está constituido por el sistema de la fuente de alimentación, la recolección y el procesamiento de la señal, y el control de sistema, etc. El sistema de la fuente de alimentación convierte la corriente alterna

o el voltaje de la batería en una corriente directa estable que necesita el equipo, entretanto, se completa la carga de la batería y la conversión de corriente alterna y corriente continua. La recopilación y procesamiento de la señal es responsable de la agrupación de la señal de entrada, el filtro digital y el control de ganancia, entre otros. El sistema de control coordina la operación del equipo de control de impresión, la pantalla de cristal líquido y un controlador de teclado, el cual es responsable del controlador del perfil de impresión, de controlar la información de demostración, del manejo del teclado y otras funciones.

### **3.2 Precaución**

- 3.2.1** Observe el estado de los pacientes y el instrumento periódicamente.
- 3.2.2** Use el cable del paciente sólo para conectar el paciente y el instrumento.
- 3.2.3** No mueva el instrumento o el paciente cuando el instrumento esté en funcionamiento.
- 3.2.4** Apagar el instrumento después de utilizarlo.
- 3.2.5** Apagar la fuente de alimentación, retirar el cable de paciente suavemente sin sobreesfuerzo.
- 3.2.6** Guardar el instrumento y sus accesorios para su reutilización.

### **3.3 Restricciones clínicas**

1. Si se utiliza con desfibrilador cardíaco u otros equipos de estimulación, se puede optar por el electrodo de tórax de plata y de cloruro de plata y la línea de conductancia eléctrica cardíaca de nuestra empresa. Si el tiempo de desfibrilación supera 5 seg., necesita utilizar electrodos precordiales descartables para evitar quemar la piel de los pacientes mediante electrodos metálicos. Por favor no utilice con otros equipos electrónicos de estimulación, si debe hacerlo, se requiere la guía de expertos.
2. Si se utiliza otra máquina en conexión con el dispositivo, la misma debe cumplir con el estándar IEC60601, porque la suma total de fuga puede causar daño a los pacientes, por lo que se debe controlar la corriente de fuga.

## **4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

1. Formato de pantalla: Pantalla LCD.  
Indicador de voltaje de la batería: pantalla de tres segmentos.
2. Requisitos de alimentación:  
Adaptador de alimentación: Entrada de CA: 100-240 V, 50/60 Hz.  
Salida de CC: 12V;  
CC: Batería recargable de Litio de 7.4 V;
3. Alimentación de entrada:  $\leq 55VA$ .

4. Configuración de sensibilidad: 5, 10, 20(mm/mV), desviación de conversión  $\leq 5\%$ .
5. Fusible estándar: CA 250V/2A
6. Velocidad del papel: 25mm/s, 50mm/s $\pm 5\%$ .

## 5 ACCESORIOS

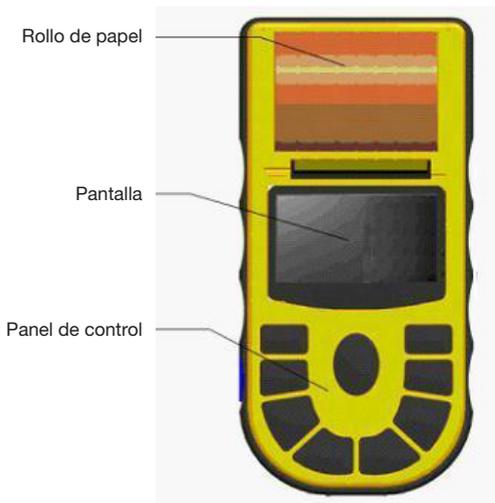
**Precaución** A continuación aparecen los modelos de accesorios suministrados en fábrica. Se puede causar daño al equipo si se utilizan accesorios de otros modelos.

- Adaptador de alimentación:  
(Entrada de CA: 100-240V, 50/60Hz Salida de CC: 12V)  
**Precaución** El usuario puede elegir el cable de alimentación según los requisitos de la red eléctrica local y también las normas de seguridad. El adaptador de fuente de alimentación debe cumplir con las normativas correspondientes según IEC60601-1.
- Una batería de litio recargable de CC  
(batería recargable de litio de 7.4V. La batería puede funcionar continuamente durante más de cuatro horas cuando está totalmente cargada).
- Cables del ECG: (BIP0075/BIT0107)  $\times 1$ .  
**Precaución** El equipo debe estar conectado con el cable conductor con función antidefibrilante o con el cable conductor fabricado por nuestra empresa para asegurar el funcionamiento normal y la seguridad.
- Bulbo de succión: (BGN0001)  $\times 6$ .
- Abrazadera: (BIN0015)  $\times 4$ .

## 6 INSTALACIÓN

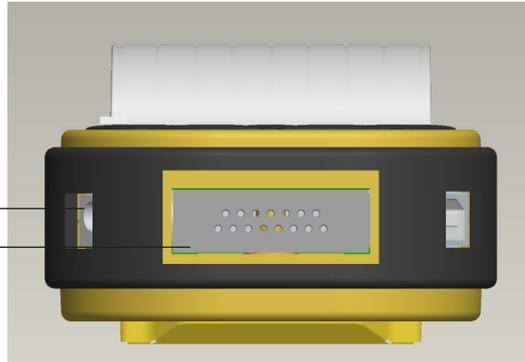
### 6.1 Diagrama de los laterales y accesorios

Vista frontal



Vista inferior

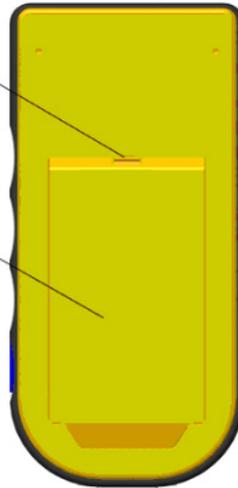
Alimentación CA  
 Conector de cable con el paciente



Vista posterior

Botón de la batería

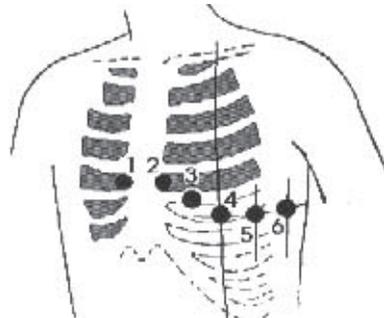
Batería



## 6.2 Colocación de los electrodos

**Recomendación:** Ajuste primero el electrodo al tórax, luego el electrodo a las extremidades.

### 6.2.1. Electrodo del tórax:



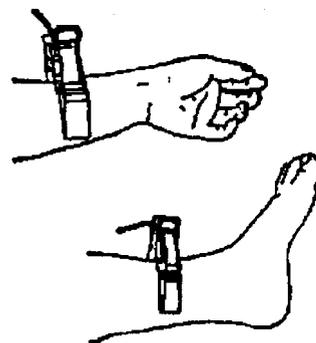
- V1: Cuarto espacio intercostal en el borde derecho del esternón.  
 V2: Cuarto espacio intercostal en el borde izquierdo del esternón.  
 V3: En medio de V2 y V4.  
 V4: Quinto espacio intercostal en la línea medio clavicular izquierda.  
 V5: Línea axilar anterior izquierda en nivel horizontal de V4.  
 V6: Línea medio axilar izquierda en nivel horizontal de V4.

Limpiar con alcohol el área circundante en torno a donde se colocarán los electrodos torácicos, extender el gel médico del ECG sobre un área de 25cm alrededor de la posición y del borde de los electrodos precordiales, presione el bulbo de succión, conecte los electrodos firmemente a las posiciones entre V1 y V6.

**Precaución:** El revestimiento de gel médico del ECG debe ser separado, y el contacto con el electrodo precordial puede provocar un cortocircuito.

### 6.2.2 Electrodo de las extremidades

Coloque el electrodo en la mano y en la pierna, limpie con alcohol el área en torno a la que se colocarán los electrodos de las extremidades, luego coloque el gel médico ECG sobre la piel limpia.



**Precaución:** Ajuste la perilla después de insertar la clavija principal del cable del paciente en la toma del cable del paciente.

### 6.2.3 Conexión del electrodo: definiciones y código de color:

Electrodo Ubicación	Electrodo Código	Línea Color	Electrodo Color	Enchufe Número
Brazo derecho	R (derecho)	Negro	Rojo	9
Brazo izquierdo	L (izquierdo)	Negro	Amarillo	10
Pierna izquierda	F	Negro	Verde	11
Pierna derecha	RF	Negro	Negro	14
Tórax 1	V1/C1	Blanco	Rojo	12
Tórax 2	V2/C2	Blanco	Amarillo	1
Tórax 3	V3/C3	Blanco	Verde	2
Tórax 4	V4/C4	Blanco	Marrón	3
Tórax 5	V5/C5	Blanco	Negro	4
Tórax 6	V6/C6	Blanco	Púrpura	5

## 6.3 Carga del papel:

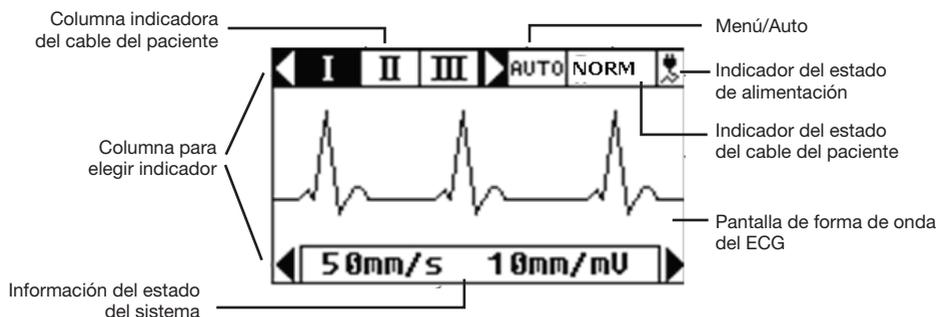


1. El instrumento utiliza papel de grabación envolvente de una vía de 50mm.
2. Abra la cubierta del gabinete de papel, extraiga el eje del papel y coloque el papel de registro de acuerdo con la ilustración, y colóquelo el lado con la cuadrículas hacia abajo, entonces sujételos en la posición correspondiente mediante el soporte del papel.
3. Cierre la cubierta del gabinete de papel, y haga sobresalir 2cm en la parte superior del papel de registro.

## 7 GUÍA DE FUNCIONAMIENTO

**7.1** El instrumento comienza la comprobación automática luego del encendido en proceso de comprobación automática.

**7.2** El instrumento mostrará el siguiente estado después de realizar la comprobación automática (en el modo DEMO):



## 1. Columna indicadora del cable del paciente:

Presione el botón   para seleccionar la columna indicadora de cable del paciente, la flecha de la columna en ambas direcciones (por ejemplo:  ) y, a continuación, pulse el botón   para seleccionar el correspondiente cable de paciente, el instrumento pasa a la correspondiente inspección del cable de paciente. El número correspondiente de cable de paciente se selecciona al elegir el cable de paciente. Pulse I II III aVR aVL aVF VI V2 V3 V4 V5 V6 para cambiar el orden.

## 2. Columna de información del estado del sistema:

Presione el botón   para seleccionar la columna indicadora del cable del paciente, la flecha de la columna en cualquier dirección (por ejemplo  ) y, a continuación, pulse el botón   para cambiar la información pertinente, esta columna es de sólo lectura. El indicador de estado y demás información son todas de sólo lectura.

Modo de conversión: muestra el modo de conversión de los cables conductores del sistema, se divide en conversión de cable conductor Automático (AUTO) y conversión manual de conductores (MANU).

Indicación de estado principal: mostrará "NORM" cuando los cables conductores estén recogiendo señales normalmente, y "OVER" cuando los cables se caen o las señales recogidas son demasiado grandes y causan una saturación del sistema.

## 3. Indicación de estado de los cables:

Cuando el estado del cable es "NORM", usted puede imprimir el ECG. Cuando el estado del cable está en "OVER", usted no se puede imprimir el ECG, por favor compruebe si los electrodos están bien colocados. Cuando el estado del cable es "SAT", el ECG que ha sido impreso está desordenado, compruebe si los electrodos están bien colocados. Cuando el estado del cable es "DROP", los cables que aparecen en la pantalla se han apagado. Por favor, vuelva a conectarlos.

## 4. Stampa:

Bajo estas condiciones, pulse  para iniciar la configuración del sistema de impresión de la impresora y la forma de onda del ECG, pulse  nuevamente para finalizar la impresión.

**Precaución** Cuando no hay papel en el gabinete, el instrumento indicará que instale el papel cuando pulse  o el botón  de la siguiente manera. Pulse el botón  para regresar después de instalar el papel.

## 5. Calibración:

Pulse el botón  para imprimir una marca de voltaje de 1 mV estándar con

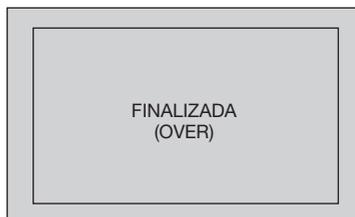
el fin de respetar la sensibilidad de corriente directamente.  
La pantalla LCD mostrará la siguiente imagen cuando se encuentre en proceso de calibración:

### En proceso de calibración



Interfaz en inglés

### Finalizar calibración



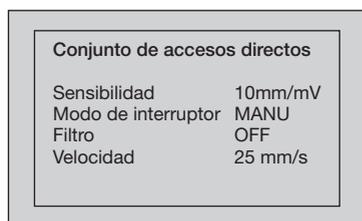
Interfaz en inglés

**Precaución:** El proceso de calibración se efectúa automáticamente sin necesidad de pulsar ningún botón, y se restablecerá tras de finalizar la calibración.

## 6. Congelación de forma de onda:

Pulse  para congelar la forma de onda de ECG que aparece en la pantalla LCD para previsualizar. Pulse  nuevamente para repetir la operación.

## 7.3 Menú de configuración abreviado:



Interfaz en inglés

### 1. Menú resumido:

Pulse  para ingresar a esta interfaz. Pulse   para elegir los elementos relevantes y el elemento se activará y, a continuación, pulse el botón   para configurar la información y, a continuación, pulse  para volver.

## 2. Explicación de contenidos:

**Sensibilidad:** 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, estos tres tipos de sensibilidades.

**Modo de interruptor:** MANU, AUTO, muestra los dos modo de operación: Manual y Automático.

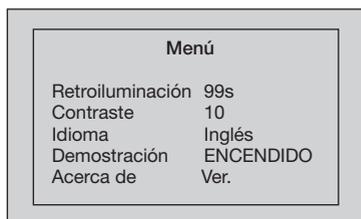
En el modo automático, el instrumento registra los doce cables de paciente automáticamente, tres segundos de señal de ECG por cada cable de paciente.

**Filtro:** OFF, 50 Hz, 60 Hz, 50 Hz+, 60 Hz+, en total cinco tipos de filtro, entre ellos, 50 Hz+ y 60 Hz+ denotan la apertura de 35Hz del filtro de EMG.

**Precaución:** Encender el filtro de interferencia EMG causará la disminución del rango de la onda R grabado.

**Velocidad:** 25mm/s, 50 mm/s, en total dos tipos de modo de velocidad de salto de papel.

## Manual del sistema:



Interfaz en inglés

## 3. Menú resumido:

Pulse  para ingresar a esta interfaz. Pulse   para elegir los elementos relevantes y el elemento se activará y, a continuación, pulse el botón   para configurar la información y, a continuación,  pulse para volver.

## 4. Explicación de contenidos:

**Retroiluminación:** 0-99 segundos, el tiempo de encendido de la retroiluminación y la retroiluminación está usualmente apagada cuando se establece 0 segundo.

**Contraste:** 00-20, establezca el número correspondiente de acuerdo a los diferentes tipos de instrumentos.

**Idioma:** Inglés, chino, etc.

**Demostración:** ON, OFF, elija ON en demo cuando no requiera ser verificado.

## 8 AVISO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA

1. Este dispositivo incluye una batería de litio recargable y hermética que no requiere mantenimiento. Esta batería cuenta con circuito de carga y descarga automática. Cuando conecte el adaptador de alimentación con corriente alterna, la carga se inicia automáticamente. Cuando este dispositivo está activado, el ícono  aparece en la margen superior derecho de la pantalla LCD.  Significa que la batería está en carga. Todo el proceso de carga necesita cuatro horas cuando la batería está completamente descargada.
2. Cuando la batería está cargada, el dispositivo puede funcionar durante cuatro horas, cuando se utiliza la batería como fuente de alimentación, un ícono de batería aparecerá en la pantalla LCD del panel frontal, este ícono indica la potencia de la batería. Cuando la batería esté apagada, el dispositivo se apagará automáticamente; esta configuración es para evitar daños permanentes en la batería causados por una descarga excesiva.
3. Cargue la batería después de apagar. Cuando este dispositivo esté guardado por un tiempo prolongado, la batería se debe cargar una vez cada seis meses, esta operación prolongará la vida útil de la batería.
4. El ícono de siete diferentes estados de la fuente de alimentación aparece de la siguiente manera:

	Corriente Alterna conectada (sin batería).
	La batería es la única fuente de alimentación y su carga está completa.
	La batería es la única fuente de alimentación y su carga no está completa.
	
	
	La batería es la única fuente de alimentación y está completamente descargada.
	La batería se está cargando.

5. Si la batería está llena, pero la potencia de la batería se ha agotado en menos de 10 minutos, coloque una batería nueva. Si la batería no se puede cargar, por favor, cambie a una batería nueva.
6. Cuando el ícon  sullo schermo. Sostituire immediatamente la batteria, il dispositivo si spegnerà.

**Advertencia**

- No conecte el ánodo y el cátodo con cable de la batería directamente, causará una situación de peligro.
- Por favor, no coloque la batería en el fuego. Puede causar una explosión.
- Por favor, no desmonte la batería por su cuenta.
- La batería debe ser tratada con cuidado, por favor no golpear con otro artículo.

## 9 REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

**Precaución:**

**Antes de limpiar el dispositivo, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea de alimentación.**

**Si hay cualquier indicación de que el cable del ECG pueda estar dañado o deteriorado, reemplácelo con uno nuevo en lugar de continuar su aplicación en el paciente.**

### 9.1 Mantenimiento

- No abra el receptáculo del instrumento evitando las posibles descargas eléctricas. Toda reparación y actualización del instrumento debe ser realizada por profesionales capacitados y autorizados. Sólo reparar con los accesorios fabricados por nuestra empresa.
  - El instrumento cuenta con garantía por un año, por ello, no realice el desmontaje de modo arbitrario.
  - Extraiga el enchufe cuando haya un corte de energía, el instrumento debe mantenerse en lugar fresco y seco cuando no se usa durante un tiempo prolongado; conectar el instrumento a la fuente de alimentación cada tres meses.
  - Inspeccionar y mantener el cable del electrodo.
1. El estado de los cables puede comprobarse mediante el multímetro, compruebe los cables de acuerdo a la siguiente lista. Si la resistencia entre el electrodo y la aguja de inserción relevante es de menos de 100 ohmios, el cable cuenta con el grado respectivo. Por favor, compruebe los cables periódicamente, porque el daño de cualquier cable puede causar una distorsión en la forma de onda, el cable puede limpiarse con agua y jabón, ser desinfectado con alcohol al 75% (por favor no sumergir el cable en líquidos).

Símbolo del cable conductor	R	L	F	RF	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Posición de inserción de la aguja	9	10	11	14	12	1	2	3	4	5

- Si dobla y anuda el cable, se acortará la vida útil de los cables, así que por favor ordene los cables antes de su uso y, a continuación, conéctelos con máquina de ECG.
- El electrodo debe ser guardado de manera adecuada, tras un período prolongado de uso, su superficie puede oxidarse, lo cual puede afectar al resultado de la prueba, así que por favor cambie el electrodo.

## 9.2 Limpieza

Utilice un paño fino humedecido en jabón o un detergente líquido que contenga 70% de etanol para limpiar el equipo.

## 9.3 Esterilización

Para evitar daño extensivo a los equipos, la esterilización sólo se recomienda cuando se estipula como necesaria en el programa de mantenimiento del hospital. Se deben limpiar las instalaciones de esterilización primero.

Material de esterilización recomendado:

- Solución etilada: 70% de alcohol, 70% de isopropanol.
- Solución acetaldehído.

## 9.4 Desinfección

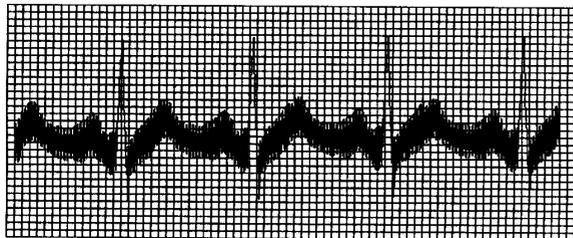
Para evitar daño extensivo a los equipos, la desinfección sólo se recomienda cuando se estipula como necesaria en el programa de mantenimiento del hospital. Se deben limpiar las instalaciones de desinfección primero.

# 10 Solución de problemas

## 10.1 Apagado automático

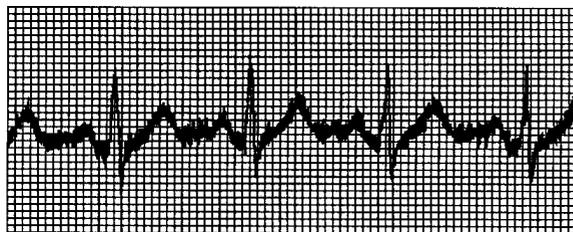
- Verificar la capacidad de la batería. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando la batería está descargada.
- Comprobar el voltaje de alimentación de CA. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando hay sobretensión.
- Comprobar la interferencia de CA, compruebe la perilla en el enchufe del cable de paciente. El instrumento tiene la función de protección del circuito eléctrico cuando hay sobrecarga.

## 10.2 Interferencia de CA



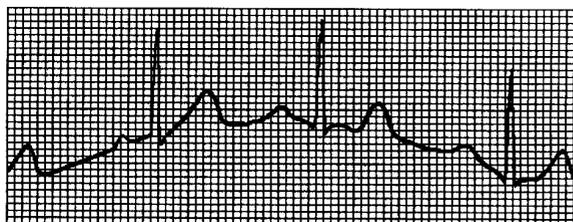
1. Asegúrese de que la unidad está correctamente conectada a tierra.
2. Verifique el electrodo accesorio y el rendimiento del cable del paciente.
3. Coloque suficiente gel médico de ECG en los electrodos y el cuerpo del paciente.
4. Asegúrese de que la cama metálica está correctamente conectada a tierra.
5. Mantener al paciente alejado del contacto con la pared u otras partes metálicas de la cama.
6. Mantener al paciente alejado del contacto físico con otros pacientes.
7. Controle la presencia de otros dispositivos eléctricos en la zona circundante, como máquina de rayos X, equipo de ultrasonido.

## 10.3 Interferencia de EMG



1. Una habitación cómoda para el paciente.
2. Evite causar irritación o emoción al paciente.

## 10.4 Desviación de la línea de base



1. Asegúrese de realizar una instalación regular de los electrodos.
2. Verifique el electrodo accesorio y el rendimiento del cable del paciente.
3. Controlar la limpieza del electrodo y de la piel del paciente. Coloque suficiente gel médico de ECG en los electrodos y el cuerpo del paciente.

4. Evitar que el paciente realice movimientos o hiperventilación.
5. Compruebe la conexión entre el cable de paciente y los electrodos.  
Por favor, utilice el filtro si continúa experimentando las interferencias mencionadas.

## 10.5 Solución de problemas

Problemas	Posible causa	Solución
Interferencia importante; Forma de onda aleatoria.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es firme si hay conexiones a tierra.</li> <li>2. La unión de los dos lados de la línea de conductancia no es estable.</li> <li>3. Interferencia de CA.</li> <li>4. Evite causar irritación o emoción al paciente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobación de los cables de ECG, puesta a tierra y fuente de alimentación.</li> <li>2. Realizar un buen manejo del paciente.</li> </ol>
La línea de base posee rebaba.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interferencia de CA es importante.</li> <li>2. Si el paciente sufre un estado de emoción, la interferencias EMG es importante.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejore el entorno.</li> <li>2. Si la cama es de hierro y acero, necesita cambiar la misma.</li> <li>3. La línea de la fuente de alimentación y la línea de unión de la máquina de ECG no están en paralelo o están demasiado cerca.</li> </ol>
La forma de onda no es regular. Gran ondulación, línea derecha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La conductividad eléctrica del electrodo no es buena.</li> <li>2. Las pilas están agotadas.</li> <li>3. El electrodo tiene un contacto flojo contra la piel.</li> <li>4. La línea de unión y la pieza del enchufe del cable no tienen suficiente conexión.</li> <li>5. La conexión entre el cable del paciente y los electrodos no es correcta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recomienda el uso de alcohol.</li> <li>2. Utilice alcohol etílico para lavar el electrodo y la piel bajo el electrodo.</li> <li>3. Se debe carga la batería.</li> <li>4. El soporte del electrodo debe ajustarse adecuadamente.</li> </ol>
Desviación de la línea base.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las baterías están a gotadas.</li> <li>2. El paciente se mueve.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se debe cargar la batería.</li> <li>2. Mantenga al paciente en calma.</li> </ol>
No se entiende la forma de onda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay objetos de desecho en los cabezales de impresión.</li> <li>2. Problema con el papel.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con la alimentación desconectada. Lavar el cabezal de impresión con alcohol, se puede imprimir después de que el alcohol se ha volatilizado.</li> <li>2. Sustituir con el papel térmico que se ha asignado.</li> </ol>

## 11 SIMBOLOGÍA

Símbolo	Descripción
	Pieza a prueba de desfibrilación aplicada de tipo CF
	Advertencia - Consulte el Manual del Usuario
	Tecla de dirección: Arriba
	Tecla de dirección: Abajo
	Tecla de dirección: Izquierda
	Tecla de dirección: Derecha
	Conservar al amparo de la luz solar
	Conservar en un lugar fresco y seco
	Leer atentamente las instrucciones de uso
	Tecla de función: fuente de alimentación/reconocimiento/menú contextual
	Tecla de función: Pausa/ON
	Tecla de función: Menú del sistema
	Tecla de función: Imprimir
	Tecla de función: Calibrar
	Corriente Alterna encendida (sin batería o con batería llena)
	Solamente con alimentación a batería y la batería está cargada
	
	
	
	Solamente con alimentación a batería y se utilizará la alimentación eléctrica
	En carga

## 12 ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES

Mostrar información	Modo de visualización
Electrocardiógrafo	LCD
Información del sistema	LCD
<b>Requisito de la batería</b>	
Adaptador de alimentación: Entrada CA: 100-240 V 50/60 Hz Salida CC:12V Batería recargable de litio de 7.4 V de CC	
<b>Vida útil de la batería</b>	
La batería puede seguir funcionando durante más de una hora, cuando la misma está completamente cargada.	
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones	19(L)×9(W)×4(H)cm
Peso	Aprox. 500 g (con baterías)



**Eliminación:** El producto no ha de ser eliminado junto a otros residuos domésticos. Los usuarios tienen que ocuparse de la eliminación de los aparatos por desguazar llevándolas al lugar de recogida indicado por el reciclaje de los equipos eléctricos y electrónicos. Para más información sobre los lugares de recogida, contactar el propio ayuntamiento de residencia, el servicio de eliminación de residuos local o la tienda en la que se compró el producto. En caso de eliminación equivocada podrían ser aplicadas multas, en base a las leyes nacionales.

### CONDICIONES DE GARANTÍA GIMA

Enhorabuena por haber comprado un producto nuestro. Este producto cumple con elevadas normas cualitativas, tanto en el material como en la fabricación.

La garantía es válida por un plazo de 12 meses a partir de la fecha de suministro GIMA. Durante el periodo de vigencia de la garantía se procederá a la reparación y/o sustitución gratuita de todas las partes defectuosas por causas de fabricación bien comprobadas, con exclusión de los gastos de mano de obra o eventuales viajes, transportes y embalajes. Están excluidos de la garantía todos los componentes sujetos a desgaste.

La sustitución o reparación efectuada durante el periodo de garantía no tienen el efecto de prolongar la duración de la garantía. La garantía no es válida en caso de: reparación efectuada por personal no autorizado o con piezas de recambio no originales, averías o vicios causados por negligencia, golpes o uso impropio.

GIMA no responde de malfuncionamientos en aparatos electrónicos o software derivados de agentes externos como: oscilaciones de tensión, campos electromagnéticos, interferencias radio, etc. La garantía decae si no se respeta lo indicado arriba y si el número de matrícula (si está presente) se ha quitado, borrado o cambiado. Los productos considerados defectuosos tienen que devolverse solo al revendedor al que se le compró.

Los envíos realizados directamente a GIMA serán rechazados.