

beurer
medical

ME 90

E Aparato de ECG móvil
Instrucciones de uso



CE 0483

Índice

1. Introducción	3
2. Indicaciones importantes	3
3. Descripción del aparato	8
3.1 Funciones principales.....	8
3.2 Artículos suministrados	9
3.3 ECG móvil.....	9
3.4 Símbolos de la pantalla	10
4. Antes de la puesta en funcionamiento:	10
4.1 Colocar las pilas	10
4.2 Ajustar fecha y hora.....	10
4.3 Indicaciones importantes para unos resultados precisos	11
5. Realización de mediciones.....	11
6. Visualización del resultado	16
7. Beurer CardioExpert.....	17
7.1 Requisitos del sistema Versión para PC.....	17
8. Problemas/Solución de problemas	18
9. Datos técnicos.....	19

Estimada clienta, estimado cliente:

Nos alegramos de que haya elegido un producto de nuestra colección. Nuestro nombre es sinónimo de productos de alta y comprobada calidad en el ámbito de aplicación de calor, peso, presión arterial, temperatura corporal, pulso, tratamiento suave, masaje y aire. Lea detenidamente estas instrucciones de uso, consérvelas para su futura utilización, asegúrese de que estén accesibles para otros usuarios y respete las indicaciones.

Atentamente,
El equipo de Beurer

1. Introducción

El ECG móvil ME 90 sirve para conocer el ritmo cardiaco, en casa y en cualquier otro lugar. El aparato le indica el valor medio del pulso, así como una posible desviación de los valores de un ECG normal. Para evaluar con precisión y representar de manera detallada los datos de los valores de medición obtenidos, el aparato se puede conectar a un PC a través de la interfaz USB integrada. El software de gestión Beurer CardioExpert permite representar gráficamente los registros resultantes e imprimirlos para entregárselos al médico. Además podrá transferir a su smartphone los datos medidos por *Bluetooth*® Smart.

2. Indicaciones importantes



Símbolos

En las presentes instrucciones de uso, en el embalaje y en la placa de características del aparato y de los accesorios se utilizan los siguientes símbolos:

	Precaución
	Nota Indicación de información importante
	Observe las instrucciones de uso

	Pieza de aplicación tipo CF
	Corriente continua
	Deseche el aparato según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
	Fabricante
<p>Storage</p> 	Temperatura y humedad de almacenamiento admisibles
<p>Operating</p> 	Temperatura y humedad de funcionamiento admisibles
	Proteger de la humedad
	Número de serie
 0483	El sello CE certifica que este aparato cumple con los requisitos establecidos en la directiva 93/42/EEC relativa a los productos sanitarios.

Indicaciones generales

- El ME 90 es un electrocardiógrafo monocanal con el que se puede obtener en cualquier lugar en un corto espacio de tiempo un electrocardiograma (ECG). A mayores ofrece, explicado de forma comprensible, una valoración del registro, en particular de las alteraciones del ritmo cardiaco.
- El ME 90 muestra variaciones del ritmo cardiaco. Estas pueden deberse a diversas causas, de las cuales algunas no revisten mayor importancia, pero también pueden deberse a enfermedades que suponen distintos grados de gravedad. Si sospecha que puede padecer alguna enfermedad, contacte con un médico.

- Los electrocardiogramas obtenidos con el ME 90 muestran la función cardíaca en el momento en el que se realiza la medición. Por lo tanto, no necesariamente detectan variaciones anteriores o posteriores al registro.
- Las mediciones del electrocardiógrafo, como pasa también con el ME 90, no sirven para detectar todas las enfermedades cardíacas. Con independencia de los resultados de medición del ME 90, consulte inmediatamente a su médico si nota síntomas que puedan apuntar a la existencia de una enfermedad cardíaca aguda. Síntomas indicativos de ellos son, sin que necesariamente tengan que darse todos ellos:
 - dolor en el costado izquierdo o sensación de opresión en el pecho o el abdomen,
 - dolor irradiado a la boca, la mandíbula y la cara, el hombro, el brazo o la mano,
 - dolor en la zona de la espalda,
 - malestar,
 - ardor en el pecho,
 - sensación de desvanecimiento,
 - dificultad respiratoria,
 - taquicardias o arritmias,
 - especialmente si se dan varios de estos síntomas a la vez.Estos síntomas deben consultarse SIEMPRE e INMEDIATAMENTE con un médico. En caso de duda acuda a un servicio de urgencias médicas.
- No realice un autodiagnóstico ni se automedique en función de los resultados de medición del ME 90 sin consultar previamente con su médico. Y en particular, no tome ninguna medicación nueva por cuenta propia, y no cambie la presentación ni la dosis de la medicación que esté tomando.
- El ME 90 no sustituye un examen médico de su función cardíaca, ni un electrocardiograma médico, el cual se obtiene a partir de parámetros de medición más complejos.
- El ME 90 no establece ningún diagnóstico sobre las posibles causas que puedan servir de base para una modificación en el ECG. Solo su médico deberá realizar este tipo de diagnósticos.
- Se recomienda guardar las curvas de ECG obtenidas y si es necesario mostrárselas al médico, especialmente si los mensajes de estado del ME 90 no muestran el símbolo OK.

Indicaciones de seguridad importantes

Se desaconseja el uso de este aparato si se lleva un marcapasos u otro tipo de dispositivos implantados. Si ese fuese su caso, siga el consejo de su médico.

- No utilice el aparato junto con un desfibrilador.
- No utilice este aparato durante una tomografía de resonancia magnética (TRM).
- No someta el aparato a electricidad estática. Antes de manipular el aparato, asegúrese siempre de que usted no está cargado con electricidad estática. *
- No sumerja el aparato en agua ni en ningún otro líquido. No limpie el aparato con acetona ni con ninguna otra solución volátil. Limpie el aparato con un paño humedecido con agua o con un agente limpiador líquido suave. A continuación, seque el aparato con un paño seco.
- No introduzca el aparato en un recipiente a presión ni en un equipo de esterilización por gas.
- No deje caer el aparato, ni lo pise o agite.
- No desmonte el aparato, ya que puede provocar daños, averías y un funcionamiento incorrecto.
- No use el aparato en personas con piel sensible o alergias.
- Este aparato no debe ser utilizado por personas (niños incluidos) con facultades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o con poca experiencia o conocimientos, a no ser que los vigile una persona responsable de su seguridad o que esta persona les indique cómo se debe utilizar el aparato. Se debe vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Este aparato no cuenta con las certificaciones necesarias para su uso en niños de peso inferior a 10 kg.
- Los electrodos del aparato no deben entrar en contacto con otras piezas que conduzcan electricidad (incluida la toma de tierra).
- No debe guardar el aparato en entornos como los indicados a continuación: lugares expuestos a la luz solar directa, a temperaturas elevadas, humedad elevada o entornos con mucha suciedad, próximos a puntos de agua o a fuentes de ignición que estén bajo la influencia de grandes campos electromagnéticos.

* La electricidad estática puede dañar los componentes electrónicos. Para evitar daños en el aparato, antes de utilizarlo, debe asegurarse de que el cuerpo ya no está cargado con electricidad estática. Al tocar objetos o aparatos con toma de tierra, se descarga la energía acumulada y se produce una descarga electrostática.

Indicaciones de conservación y cuidado

- Proteja el aparato de impactos, humedad, suciedad, grandes oscilaciones térmicas y exposición directa a la luz solar.
- Evite que el aparato se caiga.
- No utilice el aparato en las inmediaciones de campos electromagnéticos de gran intensidad y manténgalo alejado de instalaciones de radio y de teléfonos móviles.

Indicaciones para el manejo de pilas

- En caso de que el líquido de una pila entre en contacto con la piel o los ojos, lave la zona afectada con agua y busque asistencia médica.
- ¡Peligro de asfixia! Los niños pequeños podrían tragarse las pilas y asfixiarse. Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.
- Respete los símbolos más (+) y menos (-) que indican la polaridad.
- Si se derrama el líquido de una pila, póngase guantes protectores y limpie el compartimento de las pilas con un paño seco.
- Proteja las pilas de un calor excesivo.
- ¡Peligro de explosión! No arroje las pilas al fuego.
- Las pilas no se pueden cargar ni cortocircuitar.
- Si no va a utilizar el aparato durante un periodo de tiempo prolongado, retire las pilas del compartimento.
- Utilice únicamente el mismo tipo de pila o un tipo equivalente.
- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- ¡No utilice baterías!
- No despiece, abra ni triture las pilas.

Eliminación de las pilas

- Las pilas usadas, completamente descargadas, deben eliminarse a través de contenedores de recogida señalados de forma especial, los puntos de recogida de residuos especiales o a través de los distribuidores de equipos electrónicos. Los usuarios están obligados por ley a eliminar las pilas correctamente.

- Estos símbolos se encuentran en pilas que contienen sustancias tóxicas:
 Pb = la pila contiene plomo,
 Cd = la pila contiene cadmio,
 Hg = la pila contiene mercurio.



i Eliminación general

Para proteger el medio ambiente, no se debe desechar el aparato al final de su vida útil junto con la basura doméstica. Se puede desechar en los puntos de recogida adecuados disponibles en su zona. Deseche el aparato según la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Para más información, póngase en contacto con la autoridad municipal competente en materia de eliminación de residuos.



3. Descripción del aparato

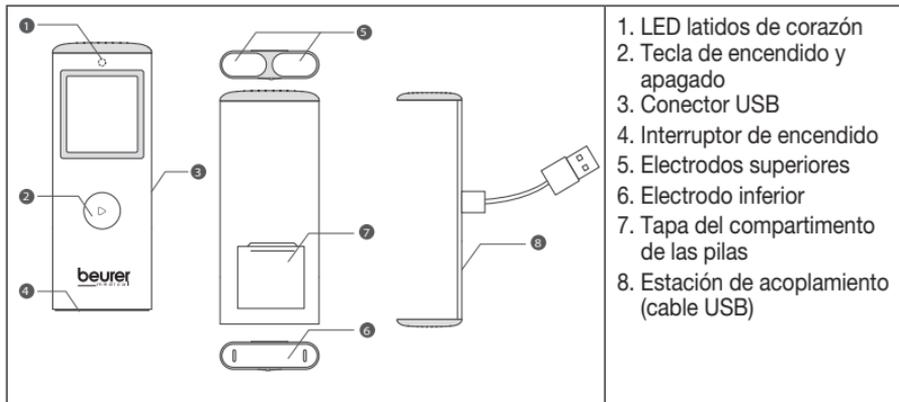
3.1 Funciones principales

- El aparato necesita unos 30 segundos para tomar las mediciones de un electrocardiograma.
- A partir de los valores de medición, el aparato realiza un análisis automático y facilita los resultados correspondientes.
- El ME 90 permite guardar hasta un máximo de 36 conjuntos de datos en el propio aparato. Después se sobrescriben los registros existentes.
- El software y la aplicación Beurer CardioExpert le permiten realizar los siguientes procesos:
 - Descargar los datos relativos a los ECG.
 - Configurar el aparato ECG.
 - Guardar los resultados de las mediciones en orden cronológico.
 - Supervisar su estado de salud.
 - Visualizar las formas de las ondas del ECG como datos de referencia para el personal sanitario.
 - Imprimir el ECG como fuente de información útil que contiene información importante para el médico.

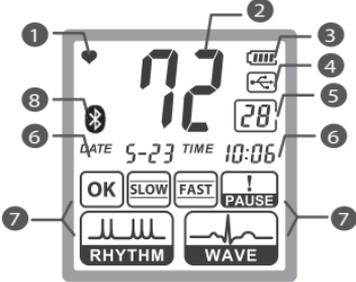
3.2 Artículos suministrados

- 1 ECG móvil
- Estación de acoplamiento (cable USB)
- CD-ROM con Beurer CardioExpert
- 2 pilas de botón 3 V CR2032
- Estas instrucciones de uso
- Apéndice para el médico.

3.3 ECG móvil



3.4 Símbolos de la pantalla

	<ol style="list-style-type: none">1. Indicación del pulso: parpadea durante la medición al compás del latido del corazón.2. Frecuencia cardíaca: muestra la frecuencia cardíaca media durante el registro. ***3. Indicación del estado de las pilas: muestra el estado de carga actual de las pilas.4. Conexión USB: indica el estado de la conexión USB con el ordenador.5. Indicación del número: indica el número correlativo de los resultados de medición guardados en la memoria. Funciona como temporizador al realizar la cuenta atrás de los 30 segundos de la medición.6. Fecha y hora7. Visualización del resultado8. Bluetooth 
--	---

***La frecuencia cardíaca, que se mide en latidos/minuto, se obtiene limitando el intervalo de frecuencia cardíaca a 60 segundos.

4. Antes de la puesta en funcionamiento:

4.1 Colocar las pilas

- Abra la tapa del compartimento de las pilas.
- Coloque dos pilas del tipo CR 2032. Compruebe que las pilas se hayan colocado según la polaridad indicada. No utilice pilas recargables.
- Vuelva a cerrar la tapa del compartimento de las pilas con cuidado.

4.2 Ajustar fecha y hora

En primer lugar, debe ajustar la fecha y la hora del aparato, ya que solo así se podrán almacenar los datos de sus mediciones con la fecha y hora correctas para su posterior consulta. Abra la aplicación y vaya a los ajustes. Allí podrá sincronizar el ME 90 con su smartphone. Se

toman la fecha y la hora del smartphone. Como alternativa, puede ajustar la fecha y la hora también a través del software del PC. Vaya para ello al menú de ajuste.

4.3 Indicaciones importantes para unos resultados precisos

- Los electrodos deben estar en contacto directo con la piel.
- Si la piel o las manos están secas, humidézcalas con un paño húmedo antes de realizar la medición.
- Si los electrodos están sucios, utilice un paño suave o un bastoncillo de algodón impregnado en alcohol, a modo de desinfectante, para retirar la suciedad depositada en la superficie.
- Durante el proceso de medición no toque el cuerpo con la mano con la que realiza la medición.
- Asegúrese de que no están en contacto la mano derecha y la izquierda (método de medición C) o la mano y el tórax (método de medición A/B). De lo contrario la medición no se llevará a cabo correctamente.
- No se mueva durante la medición, no hable ni mueva el aparato. Cualquier tipo de movimiento puede falsear la medición.
- Realice la medición sentado o acostado preferentemente, no la realice de pie.

5. Realización de mediciones

1. Hay tres métodos diferentes para efectuar la medición. Empiece por el método de medición A “índice derecho-tórax”. Si con este método no puede conseguir medición alguna o no puede conseguir una medición estable (indicación frecuente: “EE”), cambie al método B “índice izquierdo-tórax” y, si fuese preciso, al método C “mano izquierda-mano derecha”.

Entre los métodos de medición indicados encontrará el tipo de medición o la manera de tomar la medición indicada en función de la forma del corazón del individuo. Si con un determinado método de medición no logra una medición estable, puede deberse a causas que no revistan mayor importancia, como por ejemplo únicamente a la forma del corazón, pero también puede deberse a un enfermedad subyacente.

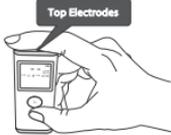
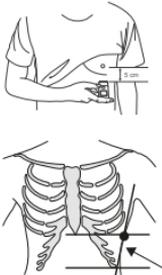
 **Nota: El método de medición C resulta muy cómodo, pero la medición es considerablemente menos estable que en los métodos A y B.**

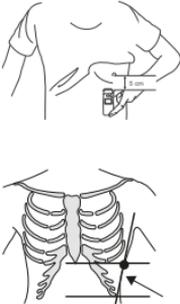
2. Pulse la tecla de encendido y apagado unos tres segundos para encender el aparato. Se mostrarán en pantalla todos los datos.

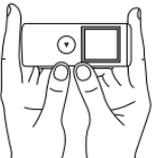
Atención

En caso de que falten segmentos, no utilice el aparato y póngase cuanto antes en contacto con el servicio de atención al cliente.

Para verificar que se muestran todos los datos en pantalla, mantenga pulsada la tecla de encendido y apagado cuando encienda el aparato.

Método de medición A	“índice derecho-tórax” (corresponde aproximadamente a la “derivación 2”)
	Coloque el índice derecho sobre los dos electrodos en la parte superior del aparato y mantenga el aparato en la mano en posición vertical.
	<p>Para localizar en el tórax el lugar correcto en el que colocar el electrodo situado en la parte inferior del aparato, utilice uno de los siguientes métodos:</p> <ul style="list-style-type: none">• desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Al mismo tiempo, partiendo de la última costilla en el costado izquierdo, desplácese 10 cm hacia arriba. Coloque ahí el electrodo situado en la parte inferior del aparato. <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none">• partiendo del extremo inferior de la caja torácica, a la altura del esternón, desplácese hacia la izquierda, a la par que se desplaza desde la parte anterior de la axila hacia abajo. Coloque el electrodo situado en la parte inferior del aparato en el punto en el que se cruzan ambas líneas.
<p>Presione el electrodo ligeramente contra el tórax, hasta que oiga o perciba un “clik”.</p> <p>Atención: No ejerza con el aparato demasiada presión sobre la piel.</p>	

Método de medición B	“índice izquierdo-tórax” (corresponde aproximadamente a la “derivación 3”)
	<p>Coloque el índice izquierdo sobre los dos electrodos en la parte superior del aparato y mantenga el aparato en la mano en posición vertical.</p>
	<p>Para localizar en el tórax el lugar correcto en el que colocar el electrodo situado en la parte inferior del aparato, utilice uno de los siguientes métodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desde la parte anterior de la axila desplácese hacia abajo. Al mismo tiempo, partiendo de la última costilla en el costado izquierdo, desplácese 10 cm hacia arriba. Coloque ahí el electrodo situado en la parte inferior del aparato. <p>o bien</p> <ul style="list-style-type: none"> • partiendo del extremo inferior de la caja torácica, a la altura del esternón, desplácese hacia la izquierda, a la par que se desplaza desde la parte anterior de la axila hacia abajo. Coloque el electrodo situado en la parte inferior del aparato en el punto en el que se cruzan ambas líneas.
<p>Presione el electrodo ligeramente contra el tórax, hasta que oiga o perciba un “clic”.</p> <p>Atención: No ejerza con los dedos demasiada presión sobre los electrodos.</p>	

Método de medición C	“mano izquierda-mano derecha” (corresponde aproximadamente a la “derivación 1”)
	<p>Coloque el índice derecho sobre los dos electrodos en la parte superior del aparato.</p> <p>Coloque un dedo de la mano izquierda sobre el electrodo inferior.</p>
<p>Presione el electrodo inferior ligeramente, hasta que oiga o perciba un “clic”.</p> <p>Atención: No ejerza con el aparato demasiada presión sobre la piel.</p>	

- i Nota:** Asegúrese de que no están en contacto la mano derecha y la izquierda (método de medición C) o la mano y el tórax (método de medición A/B). De lo contrario la medición no se llevará a cabo correctamente.
- No se mueva durante la medición, no hable ni mueva el aparato. Cualquier tipo de movimiento puede falsear la medición.



- 3.** El aparato empezará a pitar (si está activado el pitido) y en la pantalla parpadeará la indicación del número durante algunos segundos. Esto indica que la medición está a punto de empezar.



- 4.** La medición finalizará, y los resultados se mostrarán tras una cuenta atrás de 30 segundos.

- i Nota:** Si retira el electrodo inferior antes de que transcurran tres segundos desde el inicio de la medición, la medición se visualizará como EE.

Motivos frecuentes que dan lugar a resultados de medición imprecisos

	Contacto insuficiente de los electrodos con el dedo.
	Mediciones realizadas por encima de la ropa o a través de la ropa.
	No sujeta el aparato en la posición correcta.
	No está presionando contra la caja torácica con el lado correcto del aparato.
	Mientras se toma la medición existe contacto de la mano izquierda con la mano derecha (método de medición C) o entre la mano que se utiliza para realizar la medición y el tórax (método de medición A/B).

6. Visualización del resultado

Una vez finalizada la medición, se mostrará en la pantalla LCD alguno de los resultados que figuran a continuación.

	ECG normal.		Indicios de existencia de una o varias pausas en el ciclo cardiaco, con duración superior a 2 [s].
	Indicios de existencia de una frecuencia cardiaca baja (bradicardia), inferior a 55 lpm.		Indicios de existencia de alteración del ritmo cardiaco durante el registro del ECG.
	Indicios de existencia de una frecuencia cardiaca alta (taquicardia), superior a 100 lpm.		Forma de onda modificada

 **Nota:** Si parpadea la frecuencia cardiaca mostrada, significa que las señales del ECG son débiles o inestables. En ese caso, vuelva a realizar la medición.

Encontrará información general así como datos médicos del aparato, para dado el caso presentárselos a su médico, en el “Apéndice para el médico” que acompaña el aparato.

Consultar los resultados de las mediciones

Con el aparato encendido, pulse la tecla  para consultar los datos de los resultados de las mediciones guardadas.

7. Beurer CardioExpert

Para una representación detallada de sus datos registrados, puede utilizar la versión para PC del “Beurer CardioExpert” que se encuentra en el CD suministrado o la versión de la aplicación disponible para su descarga gratuita en App Store y en Google Play Store. La transmisión de los datos puede realizarse a través de una interfaz USB o por *Bluetooth*® Smart.

7.1 Requisitos del sistema

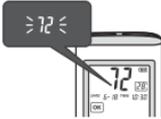
Versión para PC

- Sistemas operativos: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8
- Procesador: a partir de Intel Core 3-3220 3,3 GHz
- Memoria de trabajo: mín. 1 GB
- Disco duro: mín. 1 GB con 1 GB de memoria libre
- Resolución de pantalla: desde 1280 x 1024
- Unidad de CD-ROM, puerto USB

Requisitos para la aplicación

- Bluetooth® 4.0, iOS a partir de la versión 7.0,
- Dispositivos Android™ a partir de la versión 4.3 con *Bluetooth®* Smart Ready

8. Problemas/Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
<p>■ Cuando se muestran los resultados de la medición parpadea la frecuencia cardiaca.</p> 	Señal inestable o débil del ECG.	Repita la medición. Siga las indicaciones incluidas en estas instrucciones de uso.
<p>■ En los resultados de medición aparece el símbolo EE (EE = error).</p> 	No hay presión de contacto suficiente o usted ha hablado o se ha movido mientras se tomaba la medición.	Repita la medición. Siga las indicaciones incluidas en estas instrucciones de uso.

Problema	Posible causa	Solución
■ El aparato no se enciende después de haber pulsado durante tres segundos la tecla de encendido y apagado.	Las pilas están gastadas.	Sustituya las pilas.
■ El electrodo está en contacto con la piel, pero no empieza la medición.	No ejerce presión suficiente.	Presione el electrodo inferior ligeramente, hasta que oiga o perciba un “clic”.
■ Los resultados de las mediciones ya no se muestran en la memoria del aparato.	Se ha completado la capacidad de memoria, que es de 36 mediciones, y eso significa que se sobrescriben con registros nuevos los existentes.	Descargue periódicamente los datos en su ordenador, para conservarlos ahí.
■ Cuando arranca el programa se muestra el mensaje “Error de comprobación”.	El aparato no está conectado al ordenador o el gestor de Beurer CardioExpert no está bien instalado.	Asegúrese de que el ME 90 está conectado al ordenador e inicie el programa de nuevo. Si la comprobación sigue fallando, lea en la página 12 la información relacionada con la instalación e instale de nuevo el programa.

La marca denominativa *Bluetooth*[®] y el correspondiente logotipo son marcas comerciales registradas de *Bluetooth*[®] SIG, Inc. Cualquier uso de estas marcas por parte de Beurer GmbH se realiza con licencia. Las demás marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

9. Datos técnicos

Modelo	ME 90
Sistema de medición	ECG monocanal en posiciones frontales de libre elección/señal ECG a masa (tierra) referenciada
Ancho de banda	de 0,05 a 40 Hz
Velocidad de muestreo	256 Hz
Rango de pulsaciones	5 a 199 latidos/min
Memoria	36 mediciones
Alimentación	2 pilas CR2032 de 3V
Duración de la batería	Más de 500 mediciones con una carga completa
Condiciones de transporte	de -20 °C a +60 °C, del 10% al 95% de humedad
Condiciones de almacenamiento	de -20 °C a +60 °C, del 10% al 95% de humedad
Condiciones de funcionamiento	de +5 °C a +40 °C, del 30% al 85% de humedad
Peso	36 g
Medidas	90,5 mm x 38 mm x 9 mm
Patent	TWI307273, TWM460636, TWI379663 / CN100546539C, CN101953686B, CN102018509B / US8644915, US20120179060 / EP2477541 / WO2011006356

- Este aparato cumple la norma europea EN60601-1-2 y está sujeto a las medidas especiales de precaución relativas a la compatibilidad electromagnética. Tenga en cuenta que los dispositivos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles pueden interferir en el funcionamiento de este aparato. Puede solicitar información más precisa al servicio de atención al cliente en la dirección indicada en este documento o leer el final de las instrucciones de uso.

- Este aparato cumple la Directiva europea 93/42/EEC relativa a los productos sanitarios, las leyes relativas a productos sanitarios y las normas europeas IEC 60601-2-25 (Equipos electromédicos - Parte 2-25: Requisitos particulares para la seguridad de electrocardiógrafos) e IEC 60601-2-47 (Equipos electromédicos - Parte 2-47: Requisitos particulares para la seguridad, incluyendo las características de funcionamiento esencial, de los sistemas electrocardiográficos ambulatorios).
- Clasificación de seguridad tipo CF.
- Este producto cumple con la Directiva europea 1999/5/CE sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación (R&TTE).
Póngase en contacto con el servicio técnico pertinente para obtener más información al respecto como, por ejemplo, la declaración de conformidad CE.

