

# MANUAL

# MONITOR FETAL BT-350

### ***Garantía***

Este producto ha sido fabricado bajo estrictos controles e inspecciones de calidad. El sistema de reparación, sustitución y compensaciones cumple con la normativa de protección de consumidores del ministerio alemán de finanzas y economía.

MedisonECONET garantiza que BT-350 está libre de defectos en materiales y mano de obra por dos años desde la fecha de compra.

La reparación o sustitución en garantía se realizará sin cargo para el cliente en el Centro de Servicio de MEDISONECONET, sin cargo para el cliente durante el período de garantía, siempre que el equipo haya sido utilizado en condiciones normales y de acuerdo con las instrucciones recogidas en éste manual.

Si detectara un error durante la utilización en el período de garantía, el usuario debe informar a MedisonECONET del nombre del modelo, número de serie, fecha de compra y explicar el error que se produce.

### ***Nota a la traducción***

El responsable a todos los efectos de la fidelidad de la traducción es el fabricante del equipo. Junto al equipo se suministra igualmente un manual en inglés que en caso de duda es el que contiene la información prioritaria y el que debe ser utilizado.

Copyright © MedisonECONET Corporation 2009. All rights reserved.

7250NW 58<sup>th</sup> Street Miami, FL33166

Telephone: 305 599 7161

Fax: 305 599 7144

Printed in Korea

# INDICE

GARANTÍA.....	2
NOTA A LA TRADUCCIÓN.....	2
SECCIÓN 1- SEGURIDAD .....	5
1.1 INSTRUCCIONES PARA LA SEGURA UTILIZACIÓN DEL MONITOR BT-350.....	5
1.2 ADVERTENCIAS.....	5
1.3 PRECAUCIONES.....	6
1.4 CONSIDERACIONES AMBIENTALES.....	8
1.5 DEFINICIÓN DE LOS SÍMBOLOS .....	8
SECCIÓN 2 INTRODUCCIÓN .....	10
2.1 GENERAL .....	10
2.2 DESCRIPCIÓN.....	10
2.3 ASPECTOS GENERALES.....	10
2.4 MODOS DE CONFIGURACIÓN.....	10
2.5 OPCIONES Y ACCESORIOS.....	11
SECCIÓN 3- INSTALACIÓN .....	12
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL.....	12
3.2 DESCRIPCIÓN DEL PANEL IZQUIERDO .....	12
3.3 DESCRIPCIÓN DEL PANEL DERECHO.....	13
3.4 ENCENDIDO .....	13
3.5 CABLES DE PACIENTE.....	13
3.6 MARCADOR DE EVENTOS .....	14
SECCIÓN 4- FUNCIONAMIENTO DEL BT-350.....	14
4.1 INICIO DEL SISTEMA .....	14
4.1.1 Autochequeo .....	15
4.1.2 Selección de configuración .....	15
4.1.3 Selección papel de impresión.....	16
4.2 BT-350 PANTALLA DEL MONITOR.....	16
4.2.1 Modo pantalla .....	18
4.2.2 Ritmo cardiaco (FHR).....	18
4.2.3 Gráfica de Ritmo Cardiaco (FHR).....	18
4.2.4 Valor numérico UC.....	19
4.2.5 Gráfica UC.....	19
4.2.6 Alimentación .....	19
4.2.7 Estado .....	19
4.2.8 Identificación de paciente - ID .....	19
4.2.9 Fecha y Hora .....	19
4.2.10 Mensajes.....	19
4.3 CONTROLES E INDICADORES DEL BT-350.....	20
4.4 BOTÓN DE CONTROL DEL MONITOR BT-350 .....	20
4.5 GUARDADO DE DATOS .....	21
4.5.1 Como guardar los datos .....	21

4.6	<i>MODO TENDENCIAS</i> .....	22
4.6.1	<i>Área Tiempo/Fecha</i> .....	22
4.6.2	<i>Área ID</i> .....	22
4.6.3	<i>Área de buscador de datos</i> .....	22
	<i>SECCIÓN 5- IMPRESIÓN</i> .....	24
5.1	<i>INSTALACIÓN PAPEL</i> .....	24
5.2	<i>COLOCACIÓN</i> .....	24
	<i>SECCIÓN 6 - MONITORIZACIÓN FETAL</i> .....	26
6.1	<i>INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS</i> .....	26
6.2	<i>PROCEDIMIENTO DETALLADO</i> .....	27
	<i>SECCIÓN 7- CONTRACCIÓN UTERINA (UC)</i> .....	28
7.1	<i>PROCEDIMIENTO DETALLADO</i> .....	29
	<i>SECCIÓN 8 - MARCADO DE EVENTOS</i> .....	30
	<i>SECCIÓN 9- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN</i> .....	31
9.1	<i>MONITOR</i> .....	32
9.2	<i>TRANSDUCTORES</i> .....	32
9.3	<i>CINTURONES</i> .....	32
	<i>SECCIÓN 10- ESPECIFICACIONES</i> .....	33
	<i>SECCIÓN 11- SOLUCIONES Y MANTENIMIENTO</i> .....	35
11.1	<i>AUTO TEST</i> .....	35
11.2	<i>TEST SONDA FETAL</i> .....	36
11.3	<i>TEST SONDA UTERINA</i> .....	36
11.4	<i>ACERCA DE LA BATERÍA</i> .....	36
11.5	<i>MANTENIMIENTO</i> .....	36

# Sección 1- Seguridad

## 1.1 Instrucciones para la segura utilización del Monitor BT-350

Examinar el monitor y los accesorios periódicamente para asegurarse de que los accesorios no tienen signos visibles de daños que puedan afectar la seguridad del paciente o de supervisión del rendimiento. El intervalo de inspección recomendada es de al menos una vez por semana. No utilice el monitor si hay algún signo visible de daño.

Solo el cable alimentación suministrado con el equipo o uno idéntico puede ser utilizado con el Monitor.

No intente reparar el BT-350 del monitor. Sólo personal de servicio calificado deberá realizar cualquier mantenimiento interno necesario.

El BT-350 no está diseñado para utilizar durante la desfibrilación.

El BT-350 no está diseñado para utilizarse junto con equipamiento electroquirúrgico.

El BT-350 no está diseñado para utilizarse junto con equipamiento no especificado en este manual.

Realice las pruebas periódicas de seguridad para asegurar la protección del paciente. Esto debe incluir la medición de corriente de fuga y prueba de aislamiento. El intervalo de prueba recomendada es de una vez por año.

No utilizar el monitor BT-350 monitor si no supera el autodiagnóstico.

**ADVERTENCIA:** Informa de causas que pueden provocar daños graves o muerte al paciente, daños en propiedades y pérdidas materiales.

**PRECAUCIÓN:** Informa de causas que no pueden provocar daños vitales al paciente pero si daños.

## 1.2 Advertencias

No usar el BT-350 en una atmósfera inflamable donde las concentraciones de anestésicos inflamables u otros materiales puedan ocurrir.

La toma de corriente debe ser un cable a tierra de tres de salida. Nunca adaptar el enchufe de tres clavijas para adaptarse a una toma de dos ranuras. Si la toma de corriente sólo tiene dos ranuras, asegúrese de que se sustituye por una de tres ranuras

antes de encender el equipo.

No lo conecte a una toma de corriente controlada por un interruptor de pared.

No intente conectar o desconectar un cable de alimentación con las manos mojadas. Asegúrese de que sus manos estén limpias y secas antes de tocar un cable de alimentación.

Utilice únicamente cables de paciente y transductores suministrados con el monitor.

No contactar puerto RS-232C y paciente, al mismo tiempo.

El puerto adaptador debe ser AC/CD

<b>Advertencia</b>
--------------------

ADVERTENCIA informa de causas que pueden provocar daños graves o muerte al paciente, daños en propiedades y pérdidas materiales.
--

### 1.3 Precauciones

<b>Precaución</b>
-------------------

PRECAUCIÓN informa de causas que no pueden provocar daños vitales al paciente pero si daños.
--

Compruebe los siguientes puntos antes de utilizar el equipo.

- La red eléctrica AC es la apropiada. (100 - 240V AC).
- Todos los cables y sensores del sistema están perfectamente conectados.
- El equipo está correctamente conectado.

<b>Precaución</b>
-------------------

El equipo no debe ser situado cerca de generadores eléctricos, rayos X y equipos de emisión en general para eliminar ruido eléctrico durante el uso. En caso contrario pueden darse resultados incorrectos. Una línea de alimentación estable y bien puesta a masa es importante para BT-350. Compartir la línea eléctrica con otros instrumentos puede causar resultados incorrectos.
---

**Precaución**

BT-350 tiene la siguiente clasificación:

Clase I, Tipo-BF. El equipamiento debe estar puesto a masa para proteger al paciente de shocks eléctricos.

No utilice el equipo al lado de líquidos, disolventes o anestésicos inflamables.

El equipo cumple la Clase I de acuerdo al IEC/EN 60601-1 (Seguridad de Equipos Médicos Eléctricos)

Este equipo cumple la Clase A de acuerdo al IEC/EN 60601-1-2 (Requerimientos de Compatibilidad Electromagnética)


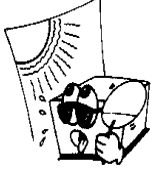
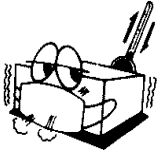
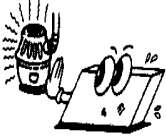
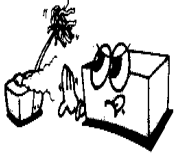
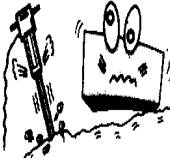
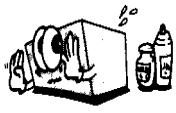



**Precaución**

Todos los equipos que se conecten a los interfaces analógicos o digitales deben estar certificados con los estándares IEC respectivos (por ejemplo IEC 950 para equipos de proceso de datos e IEC 601-1 para equipos médicos). Además todas las configuraciones deben cumplir con el estándar EN 60601-1-1:1993.

Cualquier persona que conecte equipos adicionales a las entradas o salidas está configurando un sistema médico, y es por tanto responsable de que cumpla con los requerimientos del estándar IEC 601-1-1:1993. Ante cualquier duda, consulte con su departamento de servicio técnico o su distribuidor local. El diagnóstico debe siempre ser confirmado por un doctor especialista.

### 1.4 Consideraciones Ambientales






Evite los siguientes ambientes para el emplazamiento o utilización del equipo.

	<p>Donde el equipo esté expuesto a vapor de agua o humedad. No utilizar el equipo con las manos húmedas.</p>		<p>Donde el equipo esté expuesto a luz solar directa.</p>
	<p>Donde la temperatura sufra cambios extremos. El rango de uso de temperaturas es de 10°C a 40°C, y la humedad de 30% al 85%.</p>		<p>Donde esté cerca de la calefacción.</p>
	<p>Donde la humedad sea muy alta o existan problemas de humedad.</p>		<p>Donde el equipo sufra choques o vibraciones.</p>
	<p>Donde el equipo esté expuesto a materiales químicos o gases explosivos.</p>		<p>Tenga cuidado de que no se inserte polvo en el equipo, especialmente metálico.</p>
	<p>No desarme o abra el equipo. Hacerlo invalida la garantía.</p>		<p>No conecte el enchufe a la red eléctrica antes de completar la instalación del equipo, ya que puede generar un defecto.</p>

### 1.5 Definición de los Símbolos

- La siguiente es la lista de los símbolos utilizados en los productos de MEDISONCONET CO.,LTD. Algunos de los símbolos pueden no aparecer en esta unidad.



Símbolo	Descripción	Requerimientos
	Botón de encendido/apagado	IEC TR 60878
	Nota de seguridad. Asegúrese de que entiende la funcionalidad descrita con éste símbolo antes de utilizarla. Las funciones están descritas en el manual de usuario.	IEC 60601-1
	Puerto de Entrada/Salida de señal externa	IEC TR 60878
	Equipo Tipo BF	IEC60601-1
	IPX8 Resistencia al agua (1 metro de agua durante 30 min.)	IEC60529

## *Sección 2 Introducción*

### *2.1 General*

Este capítulo proporciona información general acerca del BT-350 monitor incluidos:

- Descripción
- Aspectos Generales
- Modos de Configuración

### *2.2 Descripción*

BT-350 es el monitor fetal que mide la frecuencia cardiaca fetal (FCF), evaluada para predecir el estado del feto y la contracción uterina. El BT-350 irradia ultrasonidos en el abdomen de la mujer embarazada, detectando la frecuencia Doppler de la señal reflejada por el corazón del feto. BT-350 analiza esta señal y muestra la frecuencia cardiaca proporcionando también el sonido del corazón del feto.

El equipo mide las contracciones uterinas de la mujer mediante los sensores de presión, mostrando los valores numéricos obtenidos.

Gracias a la impresora integrada, el BT-350 puede imprimir los valores de la FC y las contracciones uterinas.










### *2.3 Aspectos Generales*

El BT-350 imprime la frecuencia cardiaca fetal, las contracciones uterinas de la mujer, e información básica del equipo mediante la impresora térmica incluida. Es capaz de monitorizar la frecuencia cardiaca fetal con uno o dos transductores de ultrasonidos. Puede imprimir automáticamente mediante la configuración de la impresora. Es un equipo completo, compacto, ligero, portátil y fácil de usar. Utiliza una entrada de alimentación universal.

### *2.4 Modos de Configuración*

Los datos supervisados pueden ser registrados continuamente o no sobre el papel de impresión. La información registrada incluye tendencias, gráficos y la información del hardware y del software, la fecha y la hora, la identificación paciente, y eventos de paciente.

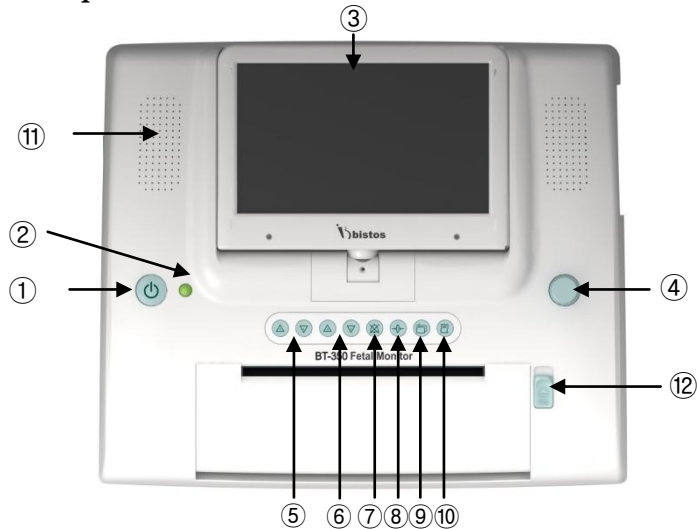
## 2.5 Opciones y Accesorios

Accesorio	Nombre	Descripción
	Sonda Fetal	Transductor de ultrasonidos para medición FHR (IPX8 : Resistencia Agua)
	Sonda Uterina	Sensor de Presión (Tocotonometro) para la medición de las contracciones uterinas (IPX8 : Resistencia Agua)
	Marcador de Eventos	Señalar los movimientos fetales
	Sonda AST (Opcional)	Simulación Acústica Sonda Test
	Papel	Papel para impresión
	Citurón Sondas	Para la sujeción de la sonda fetal y uterina
	Cable alimentación	Cable de alimentación AC
	Adaptador de potencia	Adaptador de Potencia para transformar de (100-240V ~) a DC 18V(3.4A) (JMW160, Bridge Power Corp.)
	Gel conductor	Gel conductor ultrasonidos

**Tabla 2.1. BT-350 Accesorios**

## Sección 3- Instalación

### 3.1 Descripción del Panel Frontal



**Fig. 3.1**

- ① Botón Encendido/Apagado
- ② Indicador de potencia LED (AC:Verde / Batería:Naranja)
- ③ TFT-Color LCD
- ④ Botón de control
- ⑤ Dop1 Volumen
- ⑥ Dop2 Volumen
- ⑦ Activa y desactiva la alarma
- ⑧ Botón referencia UC
- ⑨ Botón cambio modo
- ⑩ Inicio/Paro Impresión
- ⑪ Altavoz
- ⑫ Botón apertura compartimento papel impresión

### 3.2 Descripción del Panel izquierdo

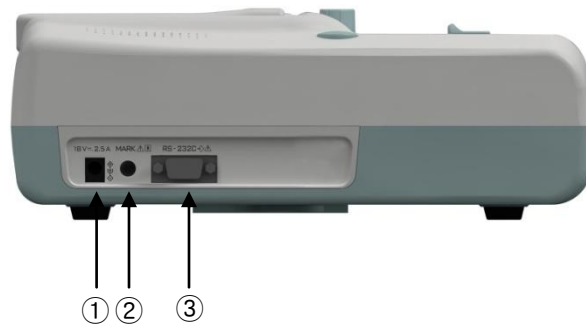


Fig. 3.2

- ① Conector adaptador de pontencia
- ② Conector marcador eventos
- ③ Puerto de conexión RS-232C

### 3.3 Descripción del Panel derecho



Fig. 3.3

- ① Conector sonda fetal DOP1
- ② Conector sonda fetal DOP2 (opcional)
- ③ Conector sonda fetal UTERINA

### 3.4 Encendido

Conectar el cable de alimentación en el correspondiente conector del panel izquierdo y pulsar el botón de encendido.

### 3.5 Cables de paciente

Las sondas fetales y uterina se conectan en la parte posterior del equipo. En cada conector se especifica la sonda que va conectada.

Los conectores de las sondas tienen una posición específica de conexión con el equipo.

El conector DOP2 sirve para conectar una segunda sonda fetal en el caso de embarazo gemelar.

**ADVERTENCIA:** Utilice sólo cables pacientes y transductores suministrados con el monitor. El empleo de cualquier otro cable paciente puede causar un funcionamiento incorrecto y peligroso.

### **3.6     *Marcador de Eventos***

El marcador de eventos se conecta en la parte posterior. La etiqueta muestra la posición del conector. Debe ser insertado firmemente en la posición correcta.

## ***Sección 4- Funcionamiento del BT-350***

### **4.1     *Inicio del Sistema***

#### 4.1.1 Autochequeo

El monitor realiza un autochequeo cada vez es conectado. Este proceso permite al monitor para comprobar varios sistemas para su funcionamiento adecuado. El monitor muestra la pantalla de arranque, cuando la prueba se completa satisfactoriamente el BT-350 muestra la pantalla de supervisión.

Si se detecta algún error se mostrará un mensaje de texto y sonido. El sonido de error seguirá hasta que el equipo se desconecte. Si esto ocurre, no utilice el monitor y contacte con su distribuidor.

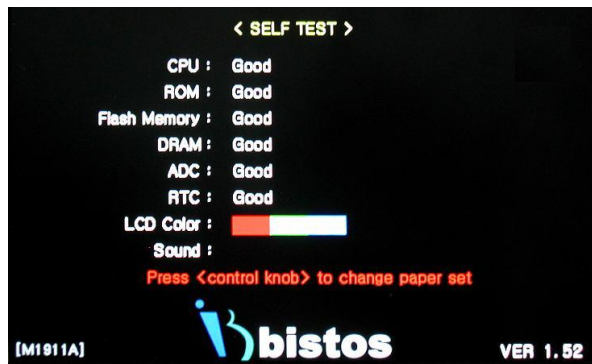


Fig. 4.1

#### 4.1.2 Selección de configuración

El monitor posee varios ajustes de configuración que el usuario puede cambiar. Algunos de estos ajustes se actualizan al valor por defecto cada vez el monitor se enciende. Otros ajustes se guardan en el monitor hasta que se vuelvan a modificar.

Parámetros de configuración	Configuración
Límite de alarma superior	190 PPM
Límite de alarma inferior	110 PPM
Dop2 Separación trazo (Dop2 Desplazamiento)	0 PPM
Gráfico FM	OFF
Velocidad de impresión	3 cm/min
Auto impresión	0 MIN
Nombre de paciente	(vacío)
ID Paciente	Fecha/Núm.Secuencial
Fecha	AÑO/MES/DIA
AUTO Guardado	OFF
Hora	HH:MM:SS
Idioma	Inglés
Papel	FS151-90-80R-01

### 4.1.3 Selección papel de impresión

BT-350 puede utilizar diferentes tipos de papel. Si presiona el botón de control durante el autotest de inicio podrá seleccionar el tipo de papel como se muestra en la Fig. 4.2. Rotando el botón de control podrá seleccionarlo.

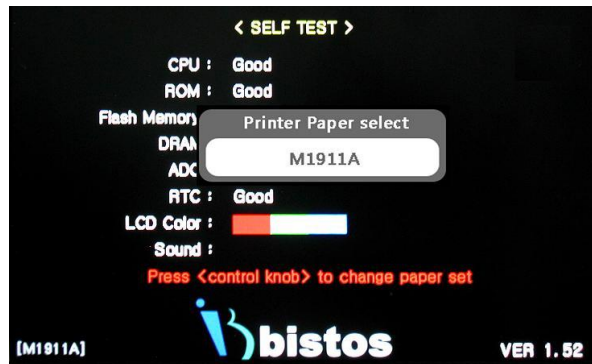


Fig. 4.2

Papel	Área gráfica	Área de Impresión
FS151-90-80R-01	30-240 ppm	30-240 ppm
M1911A	50-210 ppm	50-210 ppm

**PRECAUCIÓN:** Si el papel instalado y configurado no es el correcto la impresora no funcionará. Por favor, seleccione el papel correcto.

## 4.2 BT-350 Pantalla del Monitor



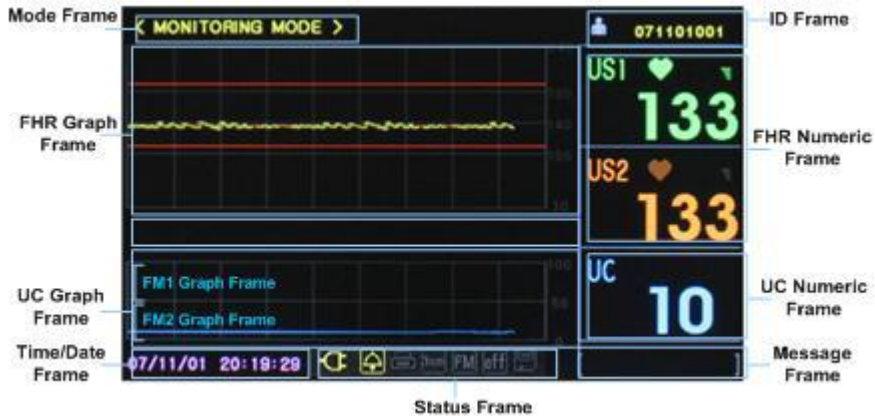













Fig. 4.3 – Modo gráfico



Fig. 4.4 – Modo numérico

Pulse el botón [  ], aparecerá el menú mostrado en el la Fig. 4.6. Rote el botón de control para seleccionar los iconos ‘Modo Numérico’ o ‘Modo Gráfico’. Presione el Botón de control para cambiar el modo de visualización.

Symbol	Name	Description
	Ritmo cardiaco	Parpadea al ritmo de la FC
	Alarma sonora	Indica el estado de la alarma (Activada/Desactivada)
	Volumen	Indica el volumen seleccionado para los sonidos fetales
	Silencio	Cuando el volumen es 0
	Impresión	Estado de la impresión

	Guardar	Guardar datos
	Velocidad impresión	Estado de la velocidad de impresión
	Auto Impresión	Estado del función de autoimpresión
	Alimentación AC	Indica que la unidad está funcionando con corriente alterna
	Estado Batería	Estado de la batería

#### 4.2.1 *Modo pantalla*

Muestra el modo actual. Existe el modo monitorización, configuración y tendencias.

#### 4.2.2 *Ritmo cardiaco (FHR)*

El FHR muestra el ritmo cardiaco fetal, el icono del ritmo, el icono de alarma, y el icono de volumen. Este canal tiene la etiqueta "US1." El valor del ritmo del corazón muestra el valor de ritmo más reciente de corazón. El icono de ritmo del corazón parpadea según las pulsaciones.

El icono de volumen proporciona una indicación del volumen del altavoz para los sonidos de eco fetales. Este icono cambia cuando el ajuste de volumen es ajustado. El icono de alarma es una campana. Una línea diagonal por la campana indica que las alarmas están desactivadas. Una campana indica que las alarmas están activadas.

Cuando el segundo transductor fetal se conecta, la pantalla del ritmo de corazón incluirá además el ritmo fetal de corazón, un icono, el icono de estado alarma, y un icono de volumen de altavoz para el segundo canal de ultrasonido. Se denominará "US2".

En la compensación de rastro (DOP2) el icono también aparecerá en la pantalla de ritmo del corazón si dos transductores de ultrasonido se unen y permiten la compensación de rastro de ultrasonido (DOP2). El icono de compensación de rastro es "+20".

#### 4.2.3 *Gráfica de Ritmo Cardiaco (FHR)*

La gráfica de ritmo cardiaco (FHR) muestra la representación gráfica del ritmo del latido cardiaco fetal. La escala vertical corresponde al papel de la grabación (30 a 240 PPM). El gráfico muestra 4 min y 30 seg de datos inferiores a la velocidad de impresión.

Éste mostrará dos tendencias de ritmo de corazón cuando dos transductores de ultrasonido sean instalados. Tres franjas horizontales son incluidas para observar más fácilmente el ritmo cardiaco. La posición de estas tres franjas son 100 PPM,

140 PPM y 180 PPM.

Este gráfico también es usado para mostrar datos históricos de ritmo del corazón de pacientes.

#### 4.2.4 *Valor numérico UC*

Ésta ventana contiene el valor numérico de la sonda UC que representa la contracción uterina.

#### 4.2.5 *Gráfica UC*

Ésta ventana contiene el gráfico de la sonda UC que representa la contracción uterina. La escala va de 0 a 100. El gráfico muestra 4 min y 30 seg de datos.

#### 4.2.6 *Alimentación*

Esta ventana contiene el icono de batería o un icono de conector de corriente alterna. Si la unidad funciona sobre la corriente alterna entonces un icono de conector de corriente alterna se mostrará. Si el monitor funciona mediante la batería interna se mostrará un icono de batería. El icono de batería también incluye una escala que indica el estado de la misma.

El icono de batería parpadeará cuando la batería esté baja (menos de 10 minutos restantes). La corriente alterna debería conectarse al monitor para cargar la batería. El monitor funcionará normalmente mientras esté conectado a la corriente alterna. La batería se recargará en 14 horas.

#### 4.2.7 *Estado*

Ésta ventana muestra la velocidad de la impresora y su estado en todas sus variantes.

#### 4.2.8 *Identificación de paciente - ID*

Esta sección muestra la identificación del paciente que puede ser modificada.

#### 4.2.9 *Fecha y Hora*

Esta sección muestra la fecha y hora actuales que pueden ser modificadas.

#### 4.2.10 *Mensajes*

Esta sección muestra el error y el estado general. El mensaje de error se mostrará cuando el monitor sea incapaz de funcionar correctamente. Si alguno de estos mensajes aparece desconecte el equipo.








Mensaje	Descripción
DOP1 Abierta	No detección DOP1.

DOP2 Abierta	No detección DOP2.
DOOR Abierta	Puerta de impresión abierta
No PAPEL	Sin papel/No detectado
Batería Baja	Batería Baja

### 4.3 Controles e indicadores del BT-350

Hay 7 botones localizados en el panel frontal. El botón se activa cuando se escucha un sonido mientras se mantiene pulsado.

**PRECAUCIÓN:** Nunca use objetos agudos o puntiagudos en los interruptores de panel delantero.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Botón de encendido	Enciende o apaga el monitor
	Dop1 Aumenta/Disminuye	Aumenta/Disminuye volumen de la sonda fetal DOP1
	Dop2 Aumenta/Disminuye	Aumenta/Disminuye volumen de la sonda fetal DOP2
	Botón referencia UC	Restablece la línea de base de la UC en el modo de monitorización
	Alarma On/Off	Activa o desactiva la alarma sonora en el modo monitorización.
	Modos	Pone el monitor en modo de desplazamiento tendencia. Las ventanas de tendencia muestran los datos históricos del paciente y el botón de control proporciona la capacidad de navegación.
	Registro On/Off	Activa o desactiva el registro

### 4.4 Botón de control del monitor BT-350

El Botón de control es el botón principal para ajustar parámetros y navegar por el

sistema de menú. Si rotamos el botón en un menú, el cursor se moverá sobre todos los iconos dentro del menú. Este proceso se utiliza para seleccionar y modificar los valores. Pulsando el botón seleccionaremos el valor para su edición.

Una vez que un artículo de menú ha sido seleccionado para su edición, rotaremos el botón para explorar las opciones disponibles para este parámetro. Pulsaremos el botón para guardar el nuevo valor temporalmente.

Presionando el botón sobre "ESC" saldrá el menú presente y salvará el valor cambiado. En algunos casos esta acción devolverá el monitor a la pantalla de supervisión principal. En otros casos el monitor mostrará el menú anterior.

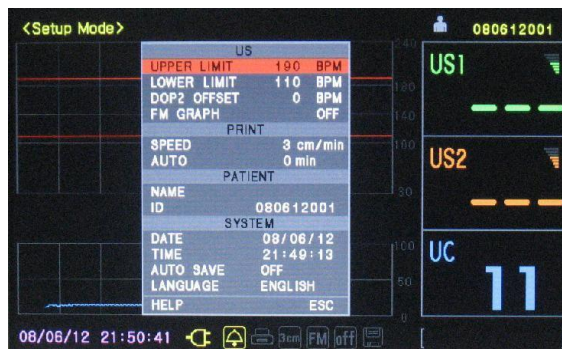





Fig. 4.5

## 4.5 Guardado de datos

BT-350 tiene una función de guardado de datos. Puede guardar hasta 450 horas. Puede guardar hasta 3 horas de cada paciente, y puede registrar los datos de hasta 150 pacientes.

### 4.5.1 Como guardar los datos

Pulse el botón [  ], se mostrará la siguiente pantalla. Gire el botón de control para seleccionar "Guardar Datos". Pulse el botón de control para guardarlos. Cuando esté activada la función se activará el icono [  ].

Pulse el botón [  ] de nuevo cuando finalice.

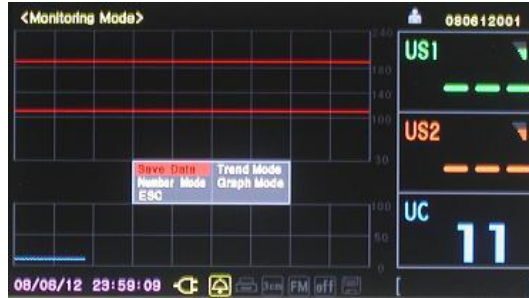




Fig. 4.6

## 4.6 Modo Tendencias

En el modo tendencias, puede consultar datos guardados. Pulse el botón [  ], y la pantalla se mostrará según la Fig. 4.6. Rotar el botón de control para seleccionar el icono “Modo tendencia”, pulse el botón de control para acceder.

Pulse el botón [  ] de nuevo cuando finalice.

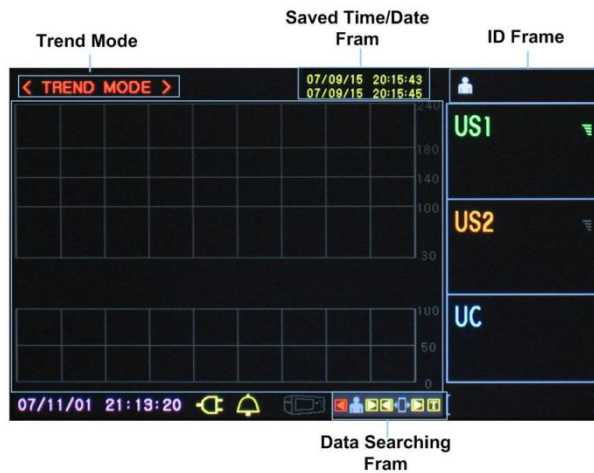


Fig. 4.7 Pantalla modo tendencia

### 4.6.1 Área Tiempo/Fecha




Esta ventana muestra la fecha y hora de inicio de los datos guardados.

### 4.6.2 Área ID

Esta área muestra los datos del paciente.

### 4.6.3 Área de buscador de datos

Esta área se utiliza para buscar datos guardados:

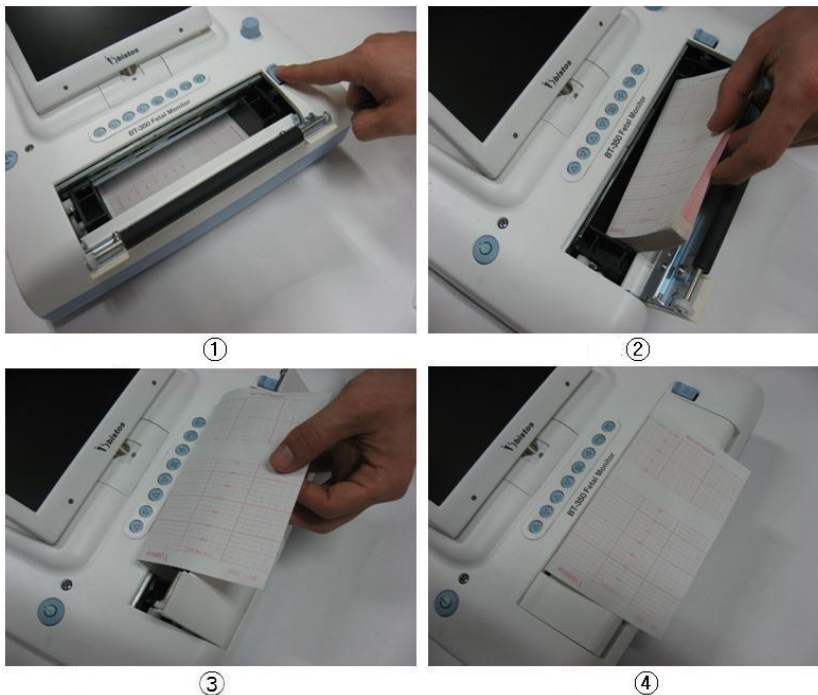
Botón	Función
	Datos de paciente Previo / Siguiente
	Página de datos Previa/Siguiente
	Trazado de datos guardados

## Sección 5- Impresión

### 5.1 Instalación Papel


El papel se coloca pulsando el botón de apertura para abrir la puerta. Desempaquete un paquete de papel y póngalo en la bandeja. Coloque el papel como se muestra en imagen dejando a la vista una página que asomará por la ranura de impresión.

**PRECAUCIÓN:** La cara imprimible debe estar situada hacia arriba, de lo contrario la impresora no funcionará.




**Fig. 5.1 Colocación Papel**

### 5.2 Colocación

**Botón de impresión** — Pulse el botón [  ] una sola vez para activar o detener la impresión.

Un mensaje se mostrará tanto si se permite la impresión como si no.

**Avance del papel** — [  ] Este botón también se utiliza para hacer avanzar el papel. Mientras se mantenga pulsado el papel avanzará y se detendrá cuando soltemos el botón. Esta opción no está disponible cuando el equipo está



registrando datos del paciente.

En la Fig.5.2, BT-350 muestra varios parámetros como...FHR, FM, UC y la información de la situación.

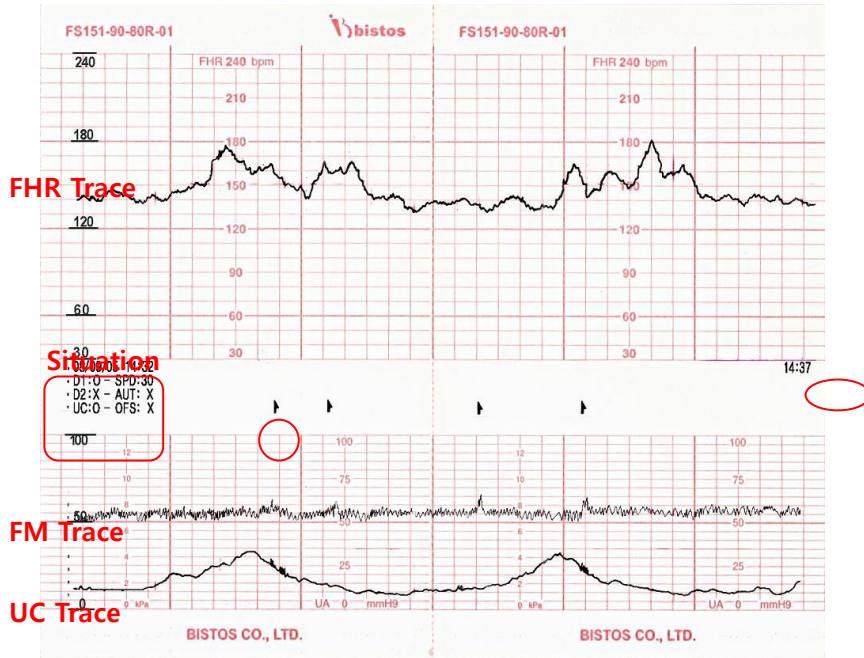


Fig. 5.2 Impresión Papel [FS151-90-80R-01]

Símbolo	Descripción
▲	Marcado Evento
▼	Medico Marcado Evento
▲	FM1 Detección marcado
▼	FM2 Detección marcado
✱	AST Marcado

## *Sección 6 - Monitorización Fetal*

### **6.1 *Interferencias Electromagnéticas***

Ciertos campos electromagnéticos pueden interferir con el transductor de ultrasonido y causar falsos registros que no proviene del paciente. Esta interferencia es rara, pero para evitarla el siguiente procedimiento debería llevarse a cabo cuando el equipo cambie de estancia.

Tras conectar los transductores, conecte el monitor y observe las indicaciones de ritmo del corazón sobre la pantalla durante 30 segundos. La demostración intermitente de ritmos arbitrarios del corazón es aceptable. Sin embargo, si hay una demostración constante de una tarifa fisiológica de corazón que dura más de 5 segundos, esto es una indicación que hay una fuente de interferencia electromagnética alrededor. Los pasos siguientes deberían ser tomados para determinar si es posible usar el monitor en este entorno.

- Aleje el equipo de las conexiones eléctricas situadas alrededor a una distancia aprox. de metro y medio, si las interferencias cesan puede utilizar el equipo.
- Desconecte el cable de alimentación de la corriente alterna, si las interferencias cesan puede utilizar el equipo.

Si estas medidas no solucionan las interferencias no podrá utilizar el equipo en ese entorno.

El ritmo cardíaco fetal se mide colocando un transductor de ultrasonido sobre el abdomen materno, la señal del eco Doppler produce un ritmo de corazón y una representación audible de la señal.

#### ***Paso 1: Preparación del Monitor***

Conecte el monitor y verifique que la pantalla de supervisión normal aparece al iniciar. Apague el monitor si muestra algún error.

Compruebe si el monitor funciona mediante la batería interna o la corriente alterna. Si utiliza la batería, compruebe que tenga suficiente carga. Use la corriente alterna si la batería está demasiado baja.

Compruebe si el transductor de ultrasonidos está bien conectado al monitor. Para la monitorización de gemelos, asegúrese que el segundo transductor de ultrasonidos está correctamente conectado.

Ajuste el altavoz para la audición de los sonidos fetales cardíacos.

Aplicar gel conductor en la cara de la sonda que estará en contacto con el abdomen.

#### ***Paso 2: Localización de la señal cardíaca fetal***

Determine la posición del corazón fetal utilizando la palpación o un fetoscopio.

Coloque el transductor sobre el abdomen maternal y escuche la señal fetal de corazón. Coloque de nuevo el transductor sobre la señal fetal más fuerte del corazón y verifique que el icono de forma de corazón sobre la pantalla parpadea al ritmo del latido cardiaco.

Asegure el transductor de ultrasonidos con el cinturón elástico. Asegúrese que el transductor todavía se coloca sobre la señal fetal más fuerte del corazón  
Verifique que el monitor muestra valores del ritmo fetal y que el icono de forma de corazón sobre la pantalla parpadea al ritmo del corazón.

### ***Paso 3: Localización de la señal cardiaca fetal para gemelos***

Siga los pasos explicados en el paso 2 para localizar el latido del primer feto.

Ajuste el ultrasonido el volumen de la sonda 1 y ajuste la 2 de modo que los sonidos de corazón del segundo feto puedan ser oídos.

Determine la posición del corazón fetal utilizando la palpación o un fetoscopio.

Aplicar gel conductor en la cara de la sonda que estará en contacto con el abdomen donde haya localizado el latido del segundo feto. Coloque de nuevo el transductor sobre la señal fetal más fuerte del corazón y verifique que el icono de forma de corazón sobre la pantalla parpadea al ritmo del latido cardiaco.

Asegure el transductor de ultrasonidos con el cinturón elástico. Asegúrese que el transductor todavía se coloca sobre la señal fetal más fuerte del corazón.

Asegure el sonido del primer transductor por si hubiera variado su posición.

Verifique que el icono de forma de corazón sobre la pantalla parpadea al ritmo del latido cardiaco para ambos fetos.

### ***Paso 4: Ajustes del monitor***

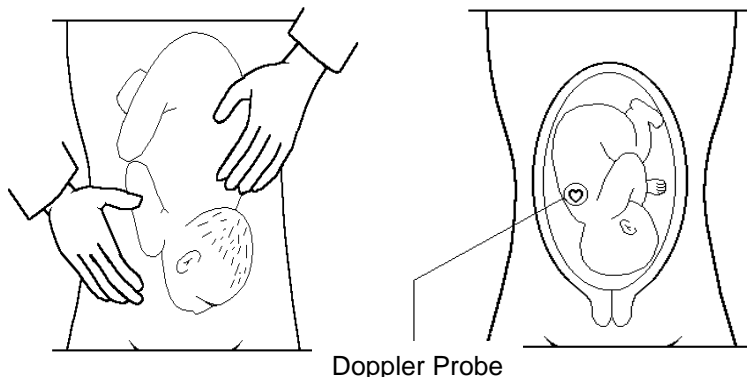
Reajuste los ajustes de volumen para regular la intensidad deseada.

## **6.2 Procedimiento detallado**


- ① Explicar el procedimiento al paciente
- ② Colocar los cinturones por debajo del paciente
- ③ Encender el monitor con el botón situado en el panel frontal. El indicador verde se encenderá.
- ④ Determine la posición fetal utilizando la manionbra de Leopold. El sonido fetal se aprecia con más claridad en la parte posterior del feto (espalda).
- ⑤ Conecte los transductores en los conectores adecuados.
- ⑥ Colocar una pequeña cantidad de gel conductor en la cara de los

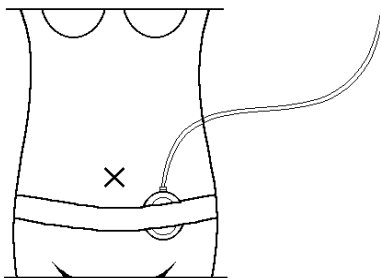
transductores.

- ⑦ Colocar la cara de los transductores fetales sobre el abdomen materno, allí donde el latido fetal sea más audible.
- ⑧ Asegure los transductores con el cinturón.
- ⑨ Regule el volumen del sonido cardiaco fetal.
- ⑩ Recoloque los transductores si los movimientos fetales varían la posición del latido cardiaco fetal. Tras 5 seg. de detección del latido fetal el latido será aceptado y se reflejará en la pantalla iniciándose el registro.



**Figure 6.1 Colocación de la sonda fetal**

- ⑪ A partir de ahora podrá imprimir el registro [  ] pulsando el botón del panel frontal.



**Figura 6.2 Posición de la sonda uterina**

## ***Sección 7- Contracción Uterina (UC)***

La contracción uterina es detectada externamente por los cambios de presión en la sonda colocada en el abdomen de la mujer.

### ***Paso 1: Preparación del Monitor***

Conecte el monitor y verifique que la pantalla de supervisión aparece normalmente. Desconecte el monitor si un error ocurre.

Observe si el monitor se alimenta de la batería interna o la corriente alterna. Si utiliza la batería interna, compruebe que está correctamente cargada. Use la corriente alterna si la batería es demasiado baja.

Coloque la sonda uterina en el conector correcto.

### ***Paso 2: Datos de la contracción uterina***

Coloque la cara (el lado de botón) de la sonda de UC sobre el fundus del útero cuando no haya contracciones. No se necesita gel transductor.

Fije la sonda en el cinturón. La lectura de contracción uterina en este punto debería ser mayor que 30 y menor de 90 unidades. Si la lectura estuviera fuera de este rango, el cinturón puede estar demasiado apretado o demasiado flojo. Si el cinturón está demasiado apretado, los picos de contracción pueden tener menos de 100 en la escala de UC. Si el cinturón está demasiado flojo, la posición del transductor puede variar y causar lecturas erróneas. Reajuste la presión de cinturón.


### ***Paso 3: Ajustes del Monitor***



Pulse el botón UC en el panel frontal para ajustar los valores, esto debe hacerse cuando no haya contracciones en curso.

## **7.1 Procedimiento detallado**

- ① Explicar el procedimiento a la paciente.
- ② Colocar las sondas sobre el abdomen.
- ③ Encender el monitor, el botón está situado en la parte posterior, un indicador verde situado junto a la compuerta de impresión se encenderá.
- ④ Conectar el transductor UC en el conector apropiado.

**Nota:** Cuando conecte el transductor UC deberá esperar 10 segundos.

- ⑤ Presione el botón [] para seleccionar la frecuencia UC a 10.

- ⑥ Coloque el transductor UC en el fondo uterino o donde las contracciones uterinas se detecten mejor.
- ⑦ Fije el transductor UC en el cinturón.
- ⑧ Entre contracciones presione el botón [] de nuevo. Seleccione la frecuencia a 10. El monitor estará listo para la monitorización.
- ⑨ Si todavía no está activado, presione el botón [] localizado en el panel frontal de monitor para iniciar el registro.

**PRECAUCIÓN:** El cinturón de sujeción de los transductores si se utiliza durante mucho tiempo puede causar irritación en la piel de la paciente.

## *Sección 8 - Marcado de eventos*

El marcado de eventos se utiliza para que el paciente pueda registrar acontecimientos importantes. El paciente simplemente presiona el botón de marcador en el instante que un acontecimiento ocurre, este evento es registrado inmediatamente en el registro del monitor.

El icono del marcador del paciente es una flecha ascendente. El monitor mostrará la información de la demostración que también aparecerá en el registro.

## *Sección 9- Limpieza y Desinfección*

Este capítulo ofrece las instrucciones para limpiar y esterilizar la unidad del BT-350 y sus accesorios.

El BT-350 requiere un cuidado apropiado y mantenimiento preventivo, esto asegurará su buen funcionamiento.

## 9.1 Monitor

Para mantener el equipo limpio y desinfectado, aplique un poco de alcohol a un paño suave y frote el equipo y la/s sonda/s una vez al mes. No utilice cualquier tipo de limpiador que pueda resultar agresivo.

**PRECAUCIÓN:** Antes de limpiar el equipo desconecte el cable de alimentación. No moje o sumerja las sondas o el equipo en ningún líquido o detergente. Mantenga el equipo y las sondas alejados de cualquier tipo de líquido.

## 9.2 Transductores

### *Limpieza y desinfección del Tocotonómetro y Sondas*

Para evitar el daño a los transductores, limpie y desinfecte sólo según las instrucciones siguientes. NO quite, oculte o modifique las etiquetas.

**PRECAUCIÓN:** No introducir en autoclave o esterilizar con gas

Para mantener su BT-350 limpio y desinfectado siga por favor las recomendaciones de este capítulo para evitar cualquier tipo de daño o peligro para el equipo, usuario y pacientes. Si utiliza un material no aprobado, podría causar daños al producto, que en este caso no serían cubiertos por la garantía.

Asegúrese de que conecta la unidad principal y las sondas de forma correcta tras la limpieza.

No utilice equipos o accesorios dañados.

Para mantener el equipo limpio y desinfectado, aplique un poco de alcohol a un paño suave y frote el equipo y la sonda una vez al mes.

No utilice cualquier tipo de limpiador que pueda resultar agresivo.

Mantenga las sondas libres de polvo y agentes agresivos.

Limpie los cables con un trapo ligeramente humedecido en agua tibia (40°C) y con un poco de alcohol una vez a la semana.

No moje o sumerja las sondas o el equipo en ningún líquido o detergente.

Mantenga el equipo y las sondas alejados de cualquier tipo de líquido.

Realice una revisión periódica del BT-350 una vez al año. Contacte a su distribuidor para más detalles.

## 9.3 Cinturones



Limpiar con agua y jabón

**PRECAUCIÓN:** La temperatura no debe exceder de 60°C (140°F).

## *Sección 10- Especificaciones*

**Especificaciones del BT-350:**

**Características Técnicas**

Dimensiones – 9.6 cm x 32.6 cm x 27.6 cm

Peso - aprox. 5.5 kg

### Seguridad

Cumple la normativa EN60601-1, EN60601-1-1, EN60601-2

Equipamiento Clase II

Funcionamiento continuo

Tipo BF

Sonda fetal y uterina: IPX8

### Potencia

Externa:	Adaptador	Entrada: AC (100-240V ~), 50~60Hz, 1.5A Salida: DC(18V), 3.4A
Interna:		NiMH, batería recargable 14 horas durante la monitorización 14 horas con el monitor encendido
Disipación:	AC Batería	80VA, max. 80VA, max Dop1/2 On[Vol4], <b>Con impresión</b> [3cm/min, FM Print On] : aprox. 30 min. Dop1/2 On[Vol4], <b>Sin impresión</b> : aprox. 2h.

### Entorno

Temperatura Operación:	10°C a 40°C (50°F a 104°F)
Tª Almacenamiento:	-20°C a 60°C (-4°F a 140°F)
Humedad Relativa:	20% a 90% no condensante
Altitud:	0 -3048m (0 -10,000 ft)

### Monitorización Fetal

Parámetro	Valor
Rango BPM:	30-240 PPM
Precisión:	±2% de rango
Salida:	<10 µA @ 264 VAC aplicada al transductor
Isolación:	>4 kV RMS, Tipo BF

### Monitorización Uterina

Parámetro	Valor
Rango UC:	0-99
Resolución:	1
Precisión:	±1%
Salida:	<10 µA @ 264 VAC aplicada al transductor
Isolación:	>4 kV RMS, Tipo BF

### Papepl

Tipo:	Z-Pliegue
-------	-----------

Tamaño:	150 mm x 90 mm x 15 mm
Finalización:	Marca en papel
Carga:	Introducción en compartimento
Detector Papel:	Sin Papel Compartimento abierto

### **Velocidad Impresión**

Normal: 1, 2, y 3 cm/min  $\pm 1\%$

Rápida: 10 cm/min (sólo en modo tendencias)

**Sensibilidad del Papel:**  $\pm 1\%$

## ***Sección 11- Soluciones y Mantenimiento***

### ***11.1 AutoTest***

El equipo realiza un AutoTest cada vez que se enciende

1. Conecte el equipo a la fuente de alimentación.
2. Compruebe el papel.

3. Conecte las sondas al equipo.
4. Encienda el monitor.

Si supera el Autotest, se accederá a la pantalla principal. Si ocurre algún error, se mostrará en la pantalla, en ese caso, consulte con su distribuidor.

## **11.2 Test sonda FETAL**

Para realizar el test:

1. Conecte la sonda al equipo.
2. Encienda el monitor.
3. Ajuste el volumen a un nivel audible.
4. Sostenga el transductor por un lado y aplique toques de presión en la cara de transductor con la otra mano que deberían ser detectados por el equipo.

El transductor funciona correctamente si usted puede oír el ruido del altavoz. Si no escucha ningún sonido desconecte el equipo hasta que la causa apropiada sea identificada y reparada.

## **11.3 Test sonda UTERINA**

Para realizar el test:

1. Conecte la sonda al equipo.
2. Encienda el monitor.
3. Cuidadosamente aplique presión central en la cara del transductor.

El equipo debería mostrar un cambio de la presión si el transductor funciona correctamente. Si no fuera así contacte con su distribuidor.

## **11.4 Acerca de la batería**

**PRECAUCIÓN:** Siga la normativa relativa a su reciclado. Evite almacenar la batería por encima de 140 ° F. Si la ropa o la piel entran en contacto con el material del interior de la batería, lavarse inmediatamente con abundante agua limpia.

## **11.5 Mantenimiento**

Para mantener su BT-350 limpio y desinfectado siga por favor las recomendaciones

de este capítulo para evitar cualquier tipo de daño o peligro para el equipo, usuario y pacientes.

Si utiliza un material no aprobado, podría causar daños al producto, que en este caso no serían cubiertos por la garantía.

Precaución
Asegúrese de que conecta la unidad principal y las sondas de forma correcta tras la limpieza. No utilice equipos o accesorios dañados.

Para mantener el equipo limpio y desinfectado, aplique un poco de alcohol a un paño suave y frote el equipo y la sonda una vez al mes. No utilice cualquier tipo de limpiador que pueda resultar agresivo.

Mantenga las sondas libres de polvo y agentes agresivos. Limpie los cables con un trapo ligeramente humedecido en agua tibia (40°C) y con un poco de alcohol una vez a la semana.

No moje o sumerja las sondas o el equipo en ningún líquido o detergente. Mantenga el equipo y las sondas alejados de cualquier fluido.

## *Garantía*

Descripción	Fetal Monitors
Modelo	BT-350
No. Aprobación	
Fecha de aprobación	
Serial No.	
Periodo de Garantía	2 Años (Sondas excluidas)
Fecha de compra	
Datos cliente:	
Su distribuidor:	
Fabricante	Bistos Co., Ltd

※ Gracias por elegir BT-350.

※ Este producto ha superado en su fabricación estrictos controles de calidad e inspección..

※El estándar de compensación acerca de la reparación, la sustitución y el reembolso del producto cumple " la ley de protección del Consumidor según el Dpto. de Planificación Económico.

**Datos del Fabricante:**

**Telephone: ++82 2 2108 4626**

**Fax: ++82 2 2108 4629**

**Bistos Co., Ltd.  
#106, Daeryung Techno Town 3-cha,  
448, Gasan-dong, Geumcheon-gu,  
Seoul, Korea**

**[www.bistos.co.kr](http://www.bistos.co.kr)**

**bistos@bistos.co.kr**

**Model Name: BT-350**

**EC Representative: Medical Econet Gmbh  
High-t'Park Mainstr. 6c-6d D-45768 Marl/Germany**

**Telefono: +49 2365 92 437 - 0**

**Fax: +49 2365 92 437 – 55**

A7151-0 (0609)