



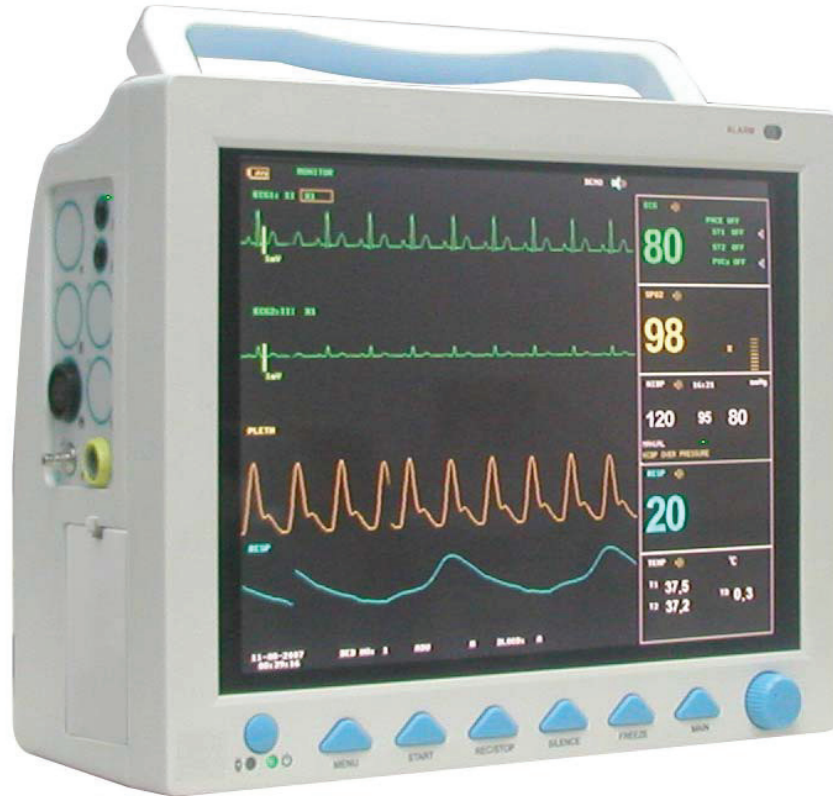
GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

Gima S.p.A.
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com
www.gimaitaly.com

MONITOR DO PACIENTE CMS8000

Guía de Uso



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

REF 35151 / CMS8000



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

EC **REP**

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

CE 0123



Copyright

Definición

Nuestra compañía posee todos los derechos de este trabajo no publicado y pretende mantener su confidencialidad. También podremos mantener este trabajo como copyright no publicado. La presente publicación debe entenderse para usos de referencia, operación, mantenimiento o reparación de nuestro equipo. No podrá difundirse ninguna parte de este documento para otros fines.

En caso de publicación involuntaria o deliberada, nuestra compañía pretende ejercer sus derechos para el presente documento cubierto por leyes de derechos de autor como para un trabajo publicado. Aquellos que tengan acceso a esta documentación no podrán copiar, usar o revelar la información contenida en el presente manual sin autorización expresa para ello.

Debe considerarse como correcta toda la información del presente manual. Nuestra compañía no se hace responsable de los errores que contenga, ni por daños accidentales o consecuentes al suministro, puesta

en funcionamiento y uso de este material. Esta documentación podrá hacer referencia a información protegida por copyright o patentes y no transfiere ninguna licencia cubierta por derechos de patente de nuestra compañía ni los derechos de terceros. Nuestra compañía no se hace responsable por infracciones de patentes o derechos de otro tipo relativos a terceras personas.

El contenido del presente manual está sujeto a modificaciones sin previo aviso.

Responsabilidad del fabricante

Nuestra compañía es responsable de la seguridad, fiabilidad y prestaciones de este equipo únicamente si se respetan las siguientes condiciones:

- que todas las operaciones de instalación, expansión, cambio, modificación y reparación del equipo sean efectuadas por nuestro personal cualificado;
- que los dispositivos eléctricos utilizados sean conformes a los principales estándares nacionales;
- que el monitor funcione según las indicaciones del presente manual.



Nota

Este equipo no está destinado a uso doméstico.



Atención

Este monitor no está destinado a usos terapéuticos.

Es importante que el hospital y la organización que utilice este equipo organice un esquema de mantenimiento. No realizar esta operación puede suponer la rotura del equipo o daños a la salud humana.

Bajo petición, nuestra compañía puede suministrar, previo pago, los diagramas, circuitos, lista ilustrativa de calibrado y otra información necesaria para ayudar a un técnico especializado en el mantenimiento y reparación de algunas partes, que nuestra compañía defina como posibles objetos de mantenimiento por parte del operario.

Garantía

Elaboración y materiales

Nuestra compañía garantiza que el equipo nuevo, así como los accesorios, no presentarán defectos relativos a la elaboración y materiales durante un periodo de 12 meses (seis meses para las sondas multi alojamiento y para el sensor SpO₂) desde la fecha de expedición en condiciones de uso y mantenimiento normal. Las obligaciones de nuestra compañía relativas a la garantía se limitan a la reparación, bajo decisión de ésta, de la parte que el análisis llevado a cabo por la compañía revele defectuosa.

Excepciones

Las obligaciones y las responsabilidades de nuestra compañía derivadas de la presente garantía no incluyen los costes de transporte o de otro tipo o responsabilidades por daños o retraso directo, indirecto o relativo al uso o aplicación indebida del producto, la sustitución de partes o la instalación de accesorios no autorizados o reparaciones realizadas por personal diferente a un representante autorizado de la compañía.

La presente garantía no se extiende a ningún otro instrumento sujeto a uso indebido, negligencia o irregularidad; a instrumentos cuya placa con número de serie o con señales identificativas del producto haya sido retirada o alterada, o a productos de otros fabricantes.

Seguridad, fiabilidad y rendimiento

Nuestra compañía no se responsabiliza de los efectos en la seguridad, fiabilidad y prestaciones del monitor si:

- las operaciones de montaje, extensión, regulación, modificación o reparación fuesen realizadas por personal diferente al autorizado por nosotros;
- el monitor no se utilizase según las instrucciones de uso o los dispositivos eléctricos de la cámara de detección no respondiesen al estándar NFPA 70: Código Eléctrico Nacional o NFPA 99: Estándar para las Instituciones para el Cuidado de la Salud (fuera de Estados Unidos, la cámara de detección debe responder a las normas en materia de dispositivos eléctricos procedentes de órganos de gobierno locales y regionales).

Introducción

El presente manual facilita una descripción detallada de las prestaciones y funcionalidad del monitor, así como información sobre seguridad. Tomar conciencia de las nociones especificadas en el presente manual es el primer paso para que el usuario se familiarice con el equipo para poder usarlo en las mejores condiciones.

Los siguientes símbolos indican algunas situaciones importantes a las que debe prestarse particular atención:



Atención Puntos importantes a fin de evitar daños al paciente y al operario.



Advertencia Puntos importante a fin de evitar daños al equipo.



Nota Puntos importantes.

El presente manual está destinado al personal formado para trabajar en este sector y que posee una experiencia adecuada en el uso de equipos de monitorización.

Contenidos

Introducción	6
1.1 Información General	7
1.2 Visualización de pantalla	8
1.3 Funciones de los botones	10
1.4 Interfaces	12
1.5 Batería interna	13
Capítulo 2	14
Primeros Pasos	14
2.1 Apertura el paquete y comprobación	14
2.2 Conexión de los cables de alimentación	14
2.4 Conectar los sensores del paciente	15
2.5 Comprobación de la grabadora	15
Capítulo 3	15
Menú del sistema	15
3.1 Configuración de información del Paciente	16
3.2 Configuración de fábrica	17
3.3 Revisión de tendencias, medición y de eventos de Alarma	17
3.4 Configuración del sistema	17
3.5 Versión del Monitor	23
3.6 Calculo de Medicación	23
3.7 Mantenimiento	23
3.8 Función DEMO	24
Capítulo 4	24
Alarma	24
4.2 Verificación de alarmas durante el encendido	26
4.3 Causas de Alarma	26
4.4 SILENCIO y PAUSA	27
4.5 Alarma de Parámetros	27
4.6 Cuando se produce una Alarma	27
Capítulo 5	28
Congelación	28
5.1 General	28
5.2 Entrar/Salir del estado de congelación	28
5.3 Menú CONGELACION	29
5.4 Revisión de Formas de onda Congeladas	29
5.5 Grabación de Formas de onda Congeladas	29
Capítulo 6	30
Grabación	30
6.1 Información General de Grabación	30
6.2 Tipos de grabación	30
6.3 Inicio de Grabación	32
6.4 Funciones de Grabadora y Mensajes de Estado	33
Capítulo 7	34
Tendencias y Eventos	34
7.1 Gráfico de Tendencia	34
7.2 Tabla de Tendencia	35
7.3 Memoria de NIBP	37
7.4 Memoria de eventos de alarma	37
7.5 Operaciones con Tarjeta SD	38
Capítulo 8	44
Cálculo de Medicación y tabla de valoración	44
8.1 Cálculo de Medicación	44
8.2 Tabla de Valoración	46
Capítulo 9	47
Seguridad del paciente	47
Capítulo 10	48
Cuidado / Limpieza	48
10.1 Comprobación del sistema	48
10.2 Limpieza general	49
10.3 Productos de Limpieza	49
10.4 Esterilización	50
10.5 Desinfección	50

Capítulo 11	50
Monitorización ECG/RESP	50
11.1 Qué es la monitorización ECG	50
11.2 Precauciones durante la monitorización ECG	51
11.3 Procedimiento de Monitorización	51
11.4 Teclas de acceso rápido a la pantalla ECG	54
11.5 Menu ECG	55
11.6 Información de Alarma ECG y Aviso	57
11.7 Monitorización del segmento ST (opcional)	58
11.8 Monitorización de Arritmias (opcional)	61
11.9 Medición RESP	64
11.10 Mantenimiento y limpieza	67
Capítulo 12	67
Monitorización SpO2	67
12.1 Qué es la monitorización SpO2	67
12.2 Precauciones durante la Monitorización SpO2/Pulso	68
12.3 Procedimiento de monitorización	68
12.4 Limitaciones para la medición	70
12.5 Menú SpO2	70
12.6 Aviso y Descripción de Alarma	71
12.7 Mantenimiento y Limpieza	73
Capítulo 13	73
Monitorización NIBP	73
13.1 Introducción	73
13.2 Monitorización NIBP	73
13.3 Menú CONFIGURACION NIBP	76
13.4 Mensaje de Alarma NIBP	78
13.5 Mantenimiento y limpieza	80
Capítulo 14	81
Monitorización de TEMP	81
14.1 Monitorización de TEMP	81
14.2 Menú Configuración de TEMP	82
14.3 Mensaje de alarma de TEMP	83
14.4 Cuidado y limpieza	84
Capítulo 15	84
Monitorización IBP (opcional)	84
15.1 Introducción	84
15.2 Precauciones durante la monitorización IBP	84
15.3 Procedimiento de Monitorización	85
15.4 Menu IBP	86
15.5 Información de Alarma y Avisos	90
15.6 Mantenimiento y limpieza	92
Capítulo 16	93
Medición de CO2 (opcional)	93
16.1 General	93
16.2 Procedimiento de Monitorización	93
16.3 Menú CO2	95
16.4 Información de Alarma y Aviso	97
16.5 Mantenimiento y limpieza	99
Capítulo 17	99
ACCESORIOS E INFORMACIÓN POR PEDIDO	99
17.1 Accesorios ECG	99
17.2 Accesorios SpO2	100
17.3 Accesorios NIBP	100
17.4 Accesorios TEMP	100
17.5 Accesorios IBP	100
17.6 Accesorios CO2	101
Capítulo 18	101
APÉNDICE CONFIGURACIONES DE FÁBRICA	101
18.1 Configuraciones de fábrica Alarmas y Medición	101
Apéndice I	104
Apéndice II	109
Apéndice III	117

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

- Para una introducción general del monitor, consulte Información General.
- Para varios mensajes visualizados en la pantalla, vaya a Visualización de Pantalla.
- Para instrucciones básicas de funcionamiento, consulte Funciones de Botones.
- Para asignación de interfaces, consulte Interfaces.
- Para hechos importantes a tener en cuenta durante la recarga de la batería, consulte Batería Interna.



Advertencia

El Monitor está diseñado para aplicación en monitorización clínica con manejo concedido únicamente a personal médico apropiado.



Advertencia

Si se abre la carcasa del monitor podría existir peligro de shock eléctrico. Todos los servicios y futuras actualizaciones de este equipo deben ser realizados por personal capacitado y autorizado por nuestra empresa.



Advertencia

Posible riesgo de explosión si se utiliza en presencia de anestésicos inflamables u otras sustancias inflamables en combinación con el aire, ambientes enriquecidos con oxígeno, u óxido nitroso.



Advertencia

Debe verificar que el aparato y sus accesorios pueden funcionar de forma segura y con normalidad antes de su uso.



Advertencia

Debe personalizar las configuraciones de las alarmas de acuerdo a la situación individual de cada paciente y asegurarse de que el sonido de la alarma se activa cuando se produce la alarma.



Advertencia

No utilice teléfonos móviles cerca de este aparato. La radiación electromagnética de alto nivel emitida por estos dispositivos puede afectar en gran medida al funcionamiento del monitor.



Advertencia

No toque al paciente, mesa, ni el aparato durante la desfibrilación.



Advertencia

Los dispositivos conectados al monitor pueden formar un sistema equipotencial (toma de tierra protegida).



Advertencia

Cuando se utilice con equipos de electrocirugía, el medico o la enfermera debe dar prioridad máxima a la seguridad del paciente.



Advertencia

No coloque el monitor o la fuente de alimentación externa en un lugar donde pueda causar su caída sobre el paciente. No levante el monitor tirando del cable de la fuente de alimentación ó de los cables del paciente, utilice sólo el asa del monitor.



Advertencia

Consulte la norma IEC-601-1-1 para orientación de interconexión del sistema. Los requisitos específicos para la interconexión del sistema dependen de los dispositivos conectados al monitor y de la ubicación relativa de cada aparato respecto al paciente, y de la ubicación relativa de cada dispositivo conectado a la sala médica donde esté el monitor. En cualquier circunstancia el monitor debe estar conectado a una fuente de alimentación de CA a tierra. En el cuadro resumen de las situaciones que figuran en la norma IEC 601-1-1 el monitor se refiere como un dispositivo IEC 601 / F.



Advertencia

Deseche el material de embalaje, siguiendo la normativa aplicable de control de residuos. Mantener fuera del alcance de los niños.


Advertencia

Este equipo está de acuerdo con la norma CISPR11 (55011) de clase A.


Advertencia

Toma de tierra:

Conecte el monitor sólo a un receptáculo de uso hospitalario de tres cables a tierra. El enchufe de tres conductores deben ser insertados a un recipiente adecuado para cable de tres hilos, si un receptáculo de tres hilos no está disponible, un electricista calificado debe instalar uno de acuerdo con el reglamento eléctrico oficial.

Bajo ninguna circunstancia quite el conductor de tierra del enchufe de alimentación.

No use cables de extensión o adaptadores de cualquier tipo. El cable de alimentación y el enchufe deben estar intactos y sin daños.

Si existe alguna duda a cerca de la integridad de la colocación del conductor de protección, operar el monitor con la batería interna hasta que el conductor de protección de la fuente de alimentación AC esté completamente funcional.


Nota

El software ha sido desarrollado según la norma IEC601-1-4. La posibilidad de riesgos derivados de errores en el programa software han sido minimizados.


Precaución

Al final de su vida útil, el producto descrito en este manual, así como sus accesorios deben eliminarse de acuerdo con las directrices de la normativa de eliminación de dichos productos. Si usted tiene preguntas referentes a la eliminación del producto, por favor póngase en contacto con nosotros o su delegado.


Precaución

Si tiene alguna duda para el diseño de puesta a tierra y su rendimiento, debe utilizar la batería para alimentar el monitor.

1.1 Información General

Ambiente:

Temperatura

Funcionamiento	5~40 (°C)
Transporte y almacenamiento	-20~60 (°C)

Humedad

Funcionamiento	≤ 80%
Transporte y almacenamiento	≤ 95%

Altitud

Funcionamiento	-500 a 4,600 m (-1,600 a 15,000 ft)
Transporte y almacenamiento	-500 a 13,100 m (-1,600 a 43,000 ft)

Fuente de alimentación

100~240 (V) AC, 50/60 (Hz)
P máx. = 50VA
FUSIBLE: T 1.6A

Instrucciones generales:

El monitor tiene muchas funciones de seguimiento y es utilizado en la monitorización clínica de pacientes adultos, niños y neonatos. Además, el usuario puede seleccionar la configuración de los diferentes parámetros de acuerdo a las distintas necesidades.

El monitor puede ser conectado al sistema de monitorización central por medio de nuestra red formando un sistema de seguimiento en red.

Este aparato puede monitorizar signos vitales como ECG, frecuencia respiratoria, SpO₂, NIBP, y TEMP_Dual, IBP_dual, CO₂. Integra módulos de medición de parámetros, visualización y grabación en un dispositivo, ofreciendo compacidad, ligereza y portabilidad. La batería incorporada reemplazable facilita el transporte de pacientes. Gran pantalla de alta resolución que proporciona la visión clara de 7 de formas de onda y todos los parámetros monitorizados.

El interruptor de ENCENDIDO está en el panel frontal. El indicador de CARGA y el interruptor de ENCENDIDO lucen cuando el dispositivo está encendido. El indicador de ALARMA está en el panel frontal.

El indicador de alarma destella o luce cuando se produce una alarma. Las tomas de los sensores se encuentran en el lado izquierdo. La toma de la grabadora se encuentra en el lado derecho. Otro tipo de toma y el enchufe a la corriente se encuentran en el panel trasero.

Este monitor es un dispositivo fácil de usar con operaciones realizadas por pocos botones y un mando giratorio en el panel frontal. Consulte el apartado a 1.3 Funciones de los botones para más detalles. Los LEDs visibles son PRODUCTO LED DE CLASE 1 de acuerdo con la norma EN 60825-1 A11 octubre 1996.

El Monitor realiza un seguimiento de:

ECG	Frecuencia cardiaca (HR)
	Formas de Ondas ECG 2-canales
	Análisis arritmia y segmento S-T opcional
RESP	Frecuencia Respiratoria (RR)
	Forma de Onda Respiración
SpO ₂	Saturación Oxígeno (SpO ₂), Frecuencia del Pulso (PR)
	Pletismograma SpO ₂
NIBP	Presión Sistólica (NS), Presión Diastólica (ND), Presión Media (NM)
TEMP	Canal-1 Temperatura (T1), Canal-2 Temperatura (T2), Diferencia de Temperatura entre los dos canales (TD)
IBP	Canal-1 SYS, DIA, MAP Canal-2 SYS, DIA, MAP Ondas IBP- Dual
CO ₂	Final de la espiración de CO ₂ EtCO ₂ CO ₂ Mínimo Inspirado (InsCO ₂) Tasa de respiración vía aérea (AwRR)

El monitor ofrece amplias funciones como alarma visual y audible, almacenamiento e impresión de informes para los datos de tendencia, mediciones de NIBP, eventos de alarma, y también ofrece la función de cálculo de dosis de fármacos.

1.2 Visualización de pantalla

La pantalla del monitor de parámetros es una pantalla LCD en color, que puede mostrar los parámetros completos del paciente, formas de onda, información de Alarma, así como el número de cama, el tiempo y estado del monitor, etc.

La pantalla se divide en tres áreas (Figura 1-1): Área Información 1-4; área de forma de onda 2; área de parámetro 3.

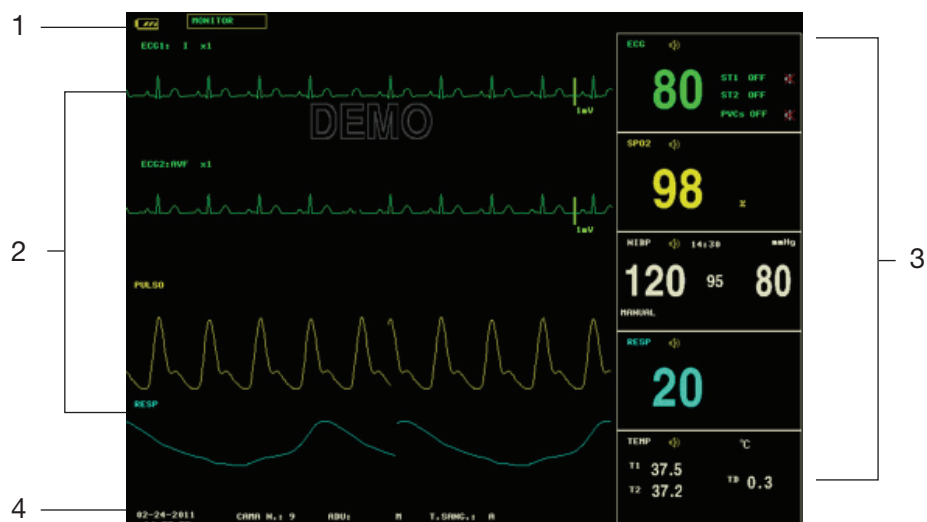


Figure 1-1 Pantalla principal




Área de información

El área de mensajes está en la parte inferior de la pantalla, muestra el estado actual del monitor y del paciente.

Información del paciente incluida:



Nº CAMA	Número de las camas de todos los pacientes bajo monitorización
Tipo de paciente	Tres opciones: Adulto, Pediátrico, Neonato
"01-01-2005"	Fecha actual
"07:11:17"	Fecha y hora actual
M	Sexo del paciente, Hombre o Mujer
SANGRE	Grupo sanguíneo del paciente

Otras informaciones aparecerán y desaparecerán en el Área de Mensajes junto con el estado reportado. Según el contenido, la información está dividida en:

- Información del sistema, informa sobre el estado actual del monitor o el sensor / sonda.
-  bandera para PAUSA de la alarma. Presione el botón "SILENCE" (silencio) una vez (menos de 1 segundo) para silenciar todos los sonidos de alarma y la bandera aparece al mismo tiempo. Pulse el botón otra vez para poner fin al estado de PAUSA. La duración del estado de pausa puede ser de 1 minuto, 2 minutos o 3 minutos.
-  bandera para SILENCIO de la alarma. Presione el botón "SILENCE" una vez (más de 1 segundo) para silenciar el sonido de alarma de forma manual y la bandera aparece al mismo tiempo. El estado de SILENCIO termina cuando usted modifica el estado o una nueva alarma se produce.
-  bandera para Desactivar el Volumen de la Alarma. Aparece indicando que ha cerrado el sonido de alarma permanentemente. Esta situación termina cuando usted modifica el estado.

Note



Si el símbolo  aparece, el sistema ya no tendrá sonido de la alarma audible. Debe tener mucho cuidado en el uso de esta función. Existen dos formas de modificar este estado. Una de ellas es establecer el volumen de la alarma en una opción que no sea OFF en el menú USER MANTAIN. El otro método es presionar el botón SILENCIO para que la bandera vuelva a . Y a continuación, pulse de nuevo SILENCIO y el sistema restaurará el estado normal de alarma.

- La información de los parámetros de la alarma se muestra siempre en la esquina superior derecha de la pantalla.
- Cuando las formas de onda de la pantalla están congeladas, el aviso FREEZE aparecerá en la parte inferior de la pantalla.

Forma de onda / Área de Menú

El área de las formas de onda puede mostrar un máximo de 7 formas de onda. El orden de visualización de las formas de onda en la pantalla se puede ajustar. Para la configuración máxima, las formas de onda que proporciona el sistema para selección son: 2 formas de onda de ECG, de forma de onda SpO₂, 2 formas de onda IBP, forma de onda RESP, forma de onda de CO₂.

Todas las formas de onda en el sistema se enumeran en el menú "WAVE SETUP" ("AJUSTE DE ONDAS"). El usuario puede ajustar sus posiciones de visualizado. El método específico se ilustra en la parte: WAVE SETUP/WAVE SWITCH (CONFIGURACIÓN DE ONDA / CAMBIO DE ONDA).

El nombre de la forma de onda se muestra en la parte superior izquierda de la forma de onda. El usuario puede elegir la derivación ECG en función de los requisitos. La ganancia del canal y el modo de filtro también se muestran en cada forma de onda del ECG. Una barra de escala 1mV también aparece a un lado de forma de onda de ECG. La escala de forma de onda IBP también puede seleccionarse en función de las necesidades reales. En el área de forma de onda de IBP, se visualiza la escala de la forma de onda. Las tres líneas de puntos para cada forma de onda IBP que se forman de arriba a bajo representan, respectivamente, el límite superior de la escala, la escala de referencia y el límite inferior de la escala. Los valores de estas tres escalas se pueden establecer. El método específico se da en la parte: Medida de IBP.

Si el menú es requerido durante el funcionamiento de la pantalla, éste siempre ocupa una posición fija en la parte media del área de la forma de onda, por lo tanto una parte de la forma de onda no puede verse de forma temporal. Después de salir del menú, el sistema restaura la pantalla original.

El usuario puede configurar la tasa para actualizar la forma de onda. El método para ajustar la velocidad de restauración de cada forma de onda se discute en la descripción de configuración de cada parámetro.

Area de los Parámetros

El área de los parámetros se encuentra al lado derecho del área de la forma de onda, cuya posición corresponde básicamente a la forma de onda. Los parámetros mostrados en el área de parámetros incluyen:

ECG

- Frecuencia cardiaca ó frecuencia del pulso (unidad: latidos/minuto)
- El análisis de ST resultado de canales 1 y 2: ST1, ST2 (unidad: mV)
- PVCs (Extrasístole Ventricular) (unidad: veces/minuto)

NIBP

- De izquierda a derecha, Presión Sistólica, Presión Media y Presión Diasólica (unidad: mmHg o kPa)

SpO₂

- SpO₂ (unidad: %)
- Frecuencia del Pulso (unidad: latidos/minuto) (Cuando “AMBOS” están seleccionados)

IBP

- La presión arterial de los canales 1 y 2. De izquierda a derecha, hay una presión sistólica, presión media y presión diastólica (unidad: mmHg o kPa).

CO₂

- EtCO₂ (unidad: mmHg o kPa)
- INS CO₂ (unidad: mmHg o kPa)
- AwRR (veces/minuto)

RESP

- Tasa de respiración (unidad: veces/minuto)

TEMP

- Temperatura de los canales 1 y 2: T1, T2 y la diferencia entre ellas TD (unidad: °C o °F)

Lámpara de la Alarma y estado de la alarma:

En una situación normal: la lámpara de alarma no está activada.

Cuando la alarma existe, la luz de la lámpara de alarma parpadea o se enciende. El color de la lámpara se corresponde con el nivel de alarma. Consulte el capítulo relacionado: Alarma.

Para los detalles sobre la información de la alarma y la información del sistema, consulte los contenidos relacionados de cada parámetro en el capítulo correspondiente.



Precaución

Verifique siempre la función de auto-chequeo de las alarmas acústica y visual (LED) cuando se encienda.

1.3 Funciones de los botones

Todas las operaciones del monitor se realizan a través los botones situados en la parte inferior de la pantalla. Los nombres de los botones están sobre ellos. Son:

• MAIN (PRINCIPAL)


Sea cual sea el nivel del menu en el que se encuentre el sistema, presione este botón y el sistema siempre volverá a la pantalla principal.


• FREEZE (CONGELAR)

Presione este botón y el sistema accederá a la condición CONGELAR. En este estado el usuario puede revisar la forma de onda de 34 segundos. Además, la forma de onda congelada se puede imprimir.

En el estado de congelación de imagen, pulse este botón otra vez para quitar la condición CONGELAR. Para obtener información detallada, consulte el capítulo relacionado: Congelación.

• SILENCIO

Pulse este botón para suspender la señal de alarma durante un máximo de 3 minutos (con 1 minuto, 2 minutos y 3 minutos seleccionables). En el estado de PAUSA de alarma, aparece un símbolo  en el

área de mensajes. Pulse este botón durante más de 1 segundo para silenciar todo tipo de sonidos (incluyendo sonido de la alarma, latidos cardíacos, tono del pulso, sonido de las teclas). Al mismo tiempo, aparece el símbolo  en el área de mensajes. Pulse este botón para restaurar todo tipo de sonidos

y el símbolo  aparecerá en la pantalla

Nota

Si una nueva alarma se produce en el estado de Silencio de alarma, el sistema descargará el estado Pausa / Silencio de forma automática. Para conocer las reglas específicas, consulte el capítulo de alarma.

Nota

El sistema comenzará a dar información de la alarma una vez más si existe un evento determinante de alarma. Sin embargo, recuerde que presionando el botón SILENCIO puede apagar permanentemente el sonido de la alarma audible de ECG LEAD OFF y alarmas de SpO₂ SENSOR OFF.

• **INICIO**

Pulse para inflar el manguito para iniciar la medición de la presión arterial. Cuando mida, pulse para cancelar la medición y desinflar el manguito.

• **REC/STOP**

Pulse para iniciar una grabación en tiempo real. El tiempo de grabación se fija en REC TIME del submenú CONFIGURACIÓN DE GRABACION. Pulse durante la grabación para detener la grabación. Para obtener información detallada, consulte el capítulo correspondiente.

• **MENU**

Presione este botón para abrir el Menú Principal, en el cual el usuario podrá configurar el sistema de información y realizar la función de revisión. Para obtener información detallada, consulte el capítulo relacionado: Menú del sistema y en el capítulo relacionado: Tendencias y Eventos.

• **Botón Giratorio**

El usuario puede utilizar el botón giratorio para seleccionar la opción de menú y modificar la configuración. Puede girarse en sentido horario o antihorario y presionado como otros botones. El usuario puede utilizar este mando para realizar las operaciones en la pantalla y en el menú del sistema y menú de parámetros.

Método para utilizar el mando para operar en la pantalla:

La marca rectangular de la pantalla que se mueve con la rotación del botón se llama "cursor". La operación se puede realizar en cualquier posición en la que el cursor puede quedarse.

Cuando el cursor se encuentra en la zona de la forma de onda, el usuario puede modificar de inmediato la configuración actual. Cuando el cursor se encuentra en el área de parámetros, el usuario puede abrir el menú de configuración del módulo de parámetros correspondientes a fin de establecer los elementos de menú del módulo.

Método de funcionamiento:

- Mueva el cursor hasta el elemento donde se requiere la función
- Pulse el mando
- Una de las cuatro situaciones siguientes puede aparecer:
 1. El cursor con color de fondo puede convertirse en cuadro sin el color de fondo, lo que implica que el contenido del marco puede cambiar con la rotación del botón.
 2. El menú o la ventana de medición puede aparecer en la pantalla, o el menú original se sustituye por el nuevo menú.
 3. Una marca de verificación "√" aparece en la posición, lo que indica que el tema se confirma.
 4. El sistema ejecuta de inmediato una función asegurada.

1.4 Interfaces

Para la comodidad de operación, los diferentes tipos de interfaces están en diferentes partes del monitor. En el lado derecho está la grabadora (Figura 1-2 1)



Figure 1-2 Lado Derecho

En el lado izquierdo están los conectores a los cables de la paciente y de los sensores, como se muestra en la Figura 1-3.

- 1 Toma para Sensor CO₂
- 2 Toma para cable ECG1
- 3 Toma para manguito NIBP
- 4 Toma para el canal 1 de la sonda TEMP
- 5 Toma para el canal 2 de la sonda TEMP
- 6 Toma para cable IBP
- 7 Toma para Sensor SpO₂



Figure 1-3 Lado izquierdo



Este símbolo significa “TENGA CUIDADO”. Consulte el manual.




Indica que el instrumento es de tipo equipos CF IEC 60601-1. La unidad que muestra este símbolo contiene aplicada una parte de aislamiento al paciente Tipo-F (flotante) que proporcionar un alto grado de protección contra descargas eléctricas, y es adecuado para utilizarlo durante la desfibrilación.



Figure 1-4 Panel trasero

En el panel trasero están las siguientes tomas, se muestran en la Figura 1-4.

- Fuente de alimentación: 100V~240V (VAC), 50/60 (Hz). (Toma 3)
-  (Toma 2)
Terminal de tierra equipotencial para la conexión con el sistema del hospital de puesta a tierra.
- Interfaces de red (Toma 1): Toma Standard RJ45.
- Fusible (Toma 4 e 5): T1.6A


 **Advertencia**

A través de interfaz de red sólo puede ser conectado el Centro de Información Clínica de nuestra empresa.

 **Advertencia**

Los equipos auxiliares conectados a las interfaces analógica y digital deben estar certificados de acuerdo con las respectivas normas de la IEC (por ejemplo, IEC 60950 para el equipo de procesamiento de datos e IEC 60601-1 para equipos médicos). Además todas las configuraciones cumplirán la versión válida de sistemas de la norma IEC 60601-1-1. Todo el mundo que conecte equipos adicionales a la parte de entrada de señal o a una parte de señal de salida configura un sistema médico, y por lo tanto es responsable de que el sistema cumpla con los requisitos de la versión válida de sistemas de la norma IEC 60601-1-1. En caso de duda, consulte al departamento de servicio técnico o con su representante local.

1.5 Batería interna

El monitor está equipado con baterías recargables (Figura 1-5 1). La batería del monitor puede se recargar automáticamente cuando se conecta a una ENTRADA AC hasta que esté llena. Un símbolo  aparece en el cuadrante superior izquierdo de la pantalla para indicar el estado de la recarga, en la que el amarillo representa la energía eléctrica relativa de la batería. Este símbolo se ocultará cuando alguna información aparezca.

Bajo los conectores para cables de paciente está el espacio para la batería con tapa. Vea la Figura 1-5 Tapa de la batería.

 **Advertencia**

No quite la batería.

Cuando está funcionando con la batería, el monitor dará aviso de alarma y se apagará automáticamente cuando la energía sea baja. Cuando la energía eléctrica se esté apagando, el monitor emitirá un pitido de alarma continuo de nivel 1 y en el área de mensajes de la pantalla mostrará "BATERÍA BAJA". Conecte el monitor a la corriente alterna en este momento, puede recargar la batería mientras funciona. Si siguen funcionando con la batería sin recargar, el monitor se apagará automáticamente (alrededor de 5 minutos desde la alarma) en caso de agotamiento de la batería.

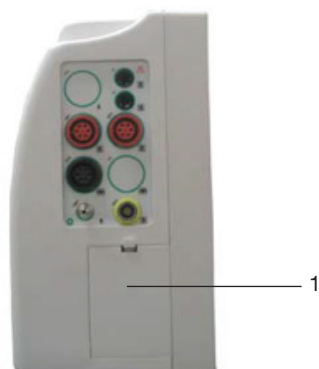


Figure 1-5 Tapa para la Batería

Capítulo 2

PRIMEROS PASOS

- Apertura del paquete y comprobación
- Conexión los cables de alimentación
- Encendido del monitor
- Conexión de los sensores del paciente
- Comprobación de la grabadora



Nota

Para asegurarse de que el monitor funciona correctamente, por favor lea el capítulo Seguridad del Paciente, y siga los pasos antes de usar el monitor.

2.1 Apertura el paquete y comprobación

Abra el paquete y saque el monitor y los accesorios con cuidado. Guarde el embalaje para un posible futuro transporte o almacenamiento. Revise los componentes de acuerdo a la lista de embalaje.

- Verifique que no haya daños mecánicos.
 - Compruebe todos los cables, módulos y accesorios
- Si hay algún problema, contacte inmediatamente con el distribuidor.

2.2 Conexión de los cables de alimentación

Procedimiento de conexión de la línea de alimentación de CA:

- Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA cumple con las siguientes especificaciones: 100~240 VAC, 50/60 Hz.
- Utilice la línea de alimentación que se suministra con el monitor. Conecte el cable eléctrico a la interfaz de entrada del monitor (Toma 3 en la Figura 1-4). Conecte el otro extremo de la línea de alimentación a una salida de corriente conectada a tierra de 3-fases.



Nota

Conecte la línea de alimentación a la toma especial para uso hospitalario.

- Conectar a la línea de tierra si es necesario. Consulte el Capítulo Seguridad del Paciente para obtener más detalles.



Nota

Asegúrese de que la lámpara POWER se ilumina. Si no se enciende, revise la fuente de alimentación local. Si el problema persiste, comuníquese con el Centro de Atención al Cliente.



Nota

Si la fuente de alimentación no está conectada correctamente antes de encender el monitor, puede que no funcione correctamente debido a la insuficiencia de energía. Conecte la fuente de alimentación para cargar la batería.

2.3 Encendido del monitor

Presione POWER para encender el monitor. Entonces escuchará un pitido y al mismo tiempo, el indicador parpadeará una vez en naranja y rojo. Después de unos 10 segundos, el sistema entrará en la pantalla de monitorización después de un auto-chequeo, y ahora usted podrá realizar el monitoreo normal.



Nota

Si el monitor detecta algún error grave durante el auto-chequeo, sonará la alarma.



Nota

Revise todas las funciones que se pueden utilizar para monitorizar y asegurarse de que el monitor se encuentra en buen estado.

! **Nota**

La batería debe ser recargada completamente después de cada uso para asegurar la reserva de electricidad adecuada.

! **Advertencia**

Si se detecta algún signo de daño, o el monitor muestra algún mensaje de error, no lo use con ningún paciente. Póngase en contacto con el ingeniero biomédico del hospital o con nuestro Centro de Servicio al Cliente inmediatamente.

! **Nota**

El intervalo entre dos presiones de POWER a debe ser superior a 1 minutos.

2.4 Conectar los sensores del paciente

Conecte todos los sensores de paciente necesarios entre el monitor y el paciente

! **Nota**

Para obtener información sobre la conexión correcta, consulte el capítulo relacionado 11-16.

2.5 Comprobación de la grabadora

Si su monitor está equipado con una grabadora, abra la puerta de la grabadora para comprobar si el papel está instalado correctamente en la ranura de salida. Si no hay papel, consulte el Capítulo de Grabación.

Capítulo 3 MENÚ DEL SISTEMA

- Inscripción de nuevos pacientes
- Grabación
- Revisión de Gráficos de tendencias/Tabla y de Alarma
- Configuración del sistema
- Mantenimiento

Este monitor dispone de configuraciones flexibles. Puede personalizar el contenido de la monitorización, la velocidad de barrido de la forma de onda, el volumen del sonido, y el contenido de salida.

Pulse el botón MENU en el panel frontal del monitor para abrir el "MENU PRINCIPAL". Puede realizar las siguientes operaciones de este menú.



Figure 3-1 MENU PRINCIPAL

Revisión de gráfico de tendencias / tablas, revisión NIBP y revisión de alarma se discuten en el capítulo: Tendencias y Eventos.

3.1 Configuración de información del Paciente



Nota

Para borrar los datos actuales del paciente, para obtener más detalles consulte Eliminar paciente.

Elija la [CONFIGURAR PAT] en el “MENU PRINCIPAL” para abrir el siguiente menú.



Figure 3-2 CONFIGURACION DEL PACIENTE

Puede configurar la siguiente información del paciente:

- DEPT. Departamento en el que el paciente recibe tratamiento.
- PAT NO Paciente No.
- BED NO Número de cama del Paciente (Rango: 1-100)
- DOCTOR Nombre de médico.
- NAME Nombre del paciente (Caracteres válidos: A-Z, 0-9 y barra de espacio; Longitud Máx.: 12 caracteres)
- SEX Género del paciente (Opciones disponibles: “F” para mujer, “M” para hombre)
- PAT TYPE Tipo de paciente (Opciones disponibles: ADU, PED y NEO)
- ADMIT Día de comienzo de Hospitalización (formato: año \ mes \ día)
- BIRTH Fecha de nacimiento del paciente (formato: año \ mes \ día)
- HEIGHT. Altura del paciente (girando el mando con aumento o disminución de 0,5 cm / pulgadas cada vez) La unidad de HT en los otros menús aparecerá de acuerdo con la unidad que se eligió aquí.
- WEIGHT. (kg/lb) Peso del paciente (girando el mando con aumento o disminución de 0,5 kg / lb cada vez.) La unidad de WT. en los otros menús aparecerá de acuerdo con la unidad que se eligió aquí.
- BLOOD Tipo de sangre del paciente (Pick A, B, O, AB, o N. “N” representa Grupo sanguíneo desconocido)
- SAVE Para cambiar la información del paciente debe hacer clic en este botón para guardar.
- DELETE Para inicializar el Menú de Configuración del Paciente.

También en este menú, puede seleccionar el elemento [DELETE] para acceder al cuadro de diálogo “CONFIRM TO DELETE” (“Confirmar Borrar”) como se muestra abajo, en el que puede decidir si se deben borrar los datos del paciente actual.

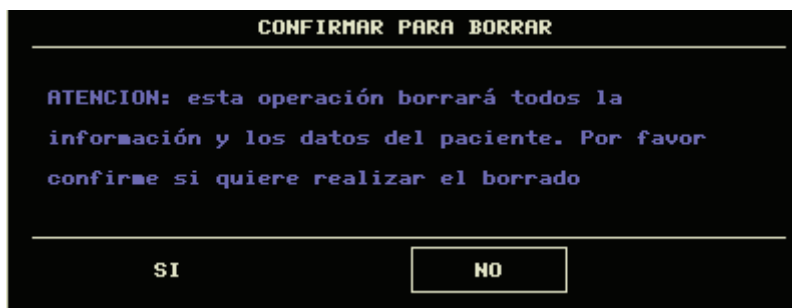


Figure 3-3 CONFIRMAR BORRAR

Elija [YES] para inicializar el menu anterior y salir del menú.

Elija [NO] para renunciar a la actualización del paciente y el sistema mantendrá la información del paciente actual y salir del menú.

3.2 Configuración de fábrica

Nota

Después de seleccionar cualquier elemento de este menú secundario, el elemento seleccionado sustituirá a la configuración actual del sistema y por lo tanto se convertirá en la configuración por defecto del sistema.

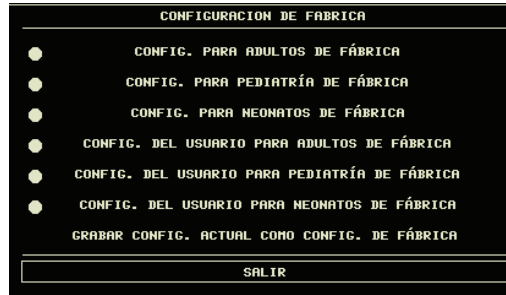


Figure 3-4 Menu POR DEFECTO

En este sub-menú, puede seleccionar tanto el valor por defecto de fábrica y el valor predeterminado definido por el usuario. También en este menú secundario, puede guardar la configuración actual del sistema como la configuración por defecto definida por el usuario. Pero en este momento, el sistema guardará automáticamente todas las configuraciones en el menú de parámetros, ganancia de ECG y filtro como configuración por defecto definida por el usuario según el tipo de paciente. Además, aparecerá el cuadro de diálogo que se muestra abajo.

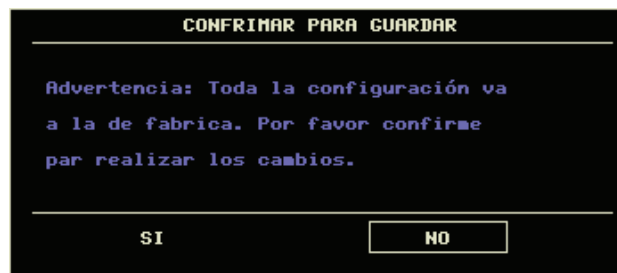


Figure 3- 5 CONFIRMAR CONFIG. POR DEFECTO

Nota

Después de seleccionar cualquier elemento en el menú por defecto y salir del recuadro, se abrirá el cuadro de diálogo “CONFIRMAR GUARDAR”(“CONFIRM TO SAVE”), en el cual usted puede seleccionar [YES] para confirmar la selección o [NO] para renunciar a su selección.

Advertencia

Todas las configuraciones en el sistema serán sustituidas por “configuraciones por defecto “.

3.3 Revisión de tendencias, medición y de eventos de Alarma

En el “Menú principal”, hay [GRAFICO DE TENDENCIA], [TABLA DE TENDENCIA], [MEMORIA NIBP] y [MEMORIA DE ALARMA]. Consulte el Capítulo 7: Tendencia y Eventos para obtener información detallada.

3.4 Configuración del sistema

Seleccione el elemento [SYS SETUP] en el [MENU PRINCIPAL]:



Figure 3-6 Configuración del sistema

En el menú [SYSTEM SETUP], los usuarios pueden configurar los siguientes elementos.

3.4.1 Selección de apariencia

Seleccione el tema [FACE SELECT] del menú el "SYSTEM SETUP" para abrir el siguiente menú:



Figure 3-7 Seleccionar apariencia

Hay cuatro opciones disponibles:

Standard: la parte izquierda de la pantalla es el área de la forma de onda, la parte derecha corresponde al área de parámetros.

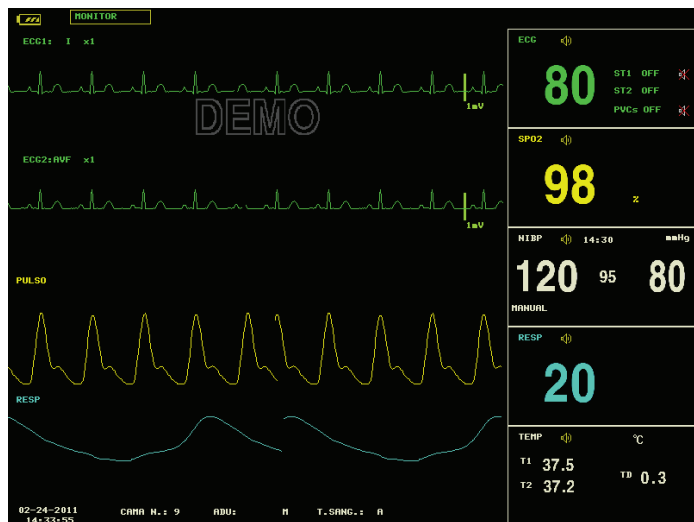


Figure 3-8 Standard

oxyCRG: en la parte inferior del área de la forma de onda, están los gráficos de tendencias recientes de la FC, SpO₂, RR o de la forma de onda de la respiración. Existen tres tecla de acceso rápido.

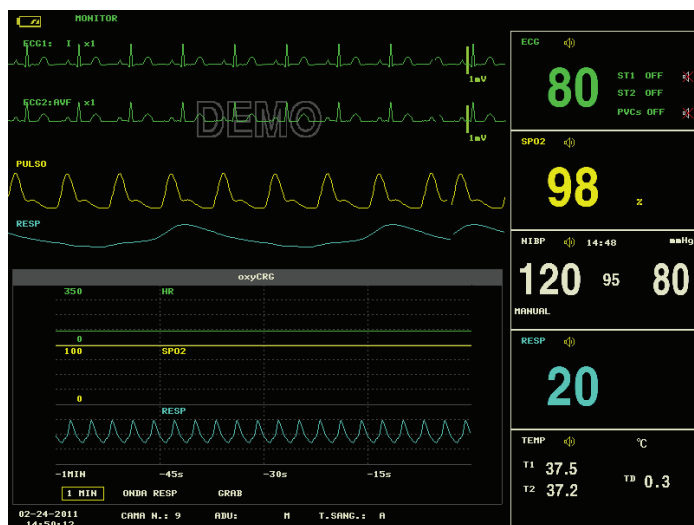


Figure 3-9 oxyCRG

Tendencia: el sistema proporciona las últimas 2 horas de gráficos de tendencias de todos los parámetros. La ubicación de los gráficos de tendencias está a la izquierda de todos los parámetros correspondientes. Y usted puede ajustar la tecla de acceso rápido para examinar el gráfico de tendencia de otro parámetro.



Figure 3-10 Tendencia

BigChar: Para ver el parámetro más claramente desde una distancia mayor, aquí está la interfaz caracteres grandes.

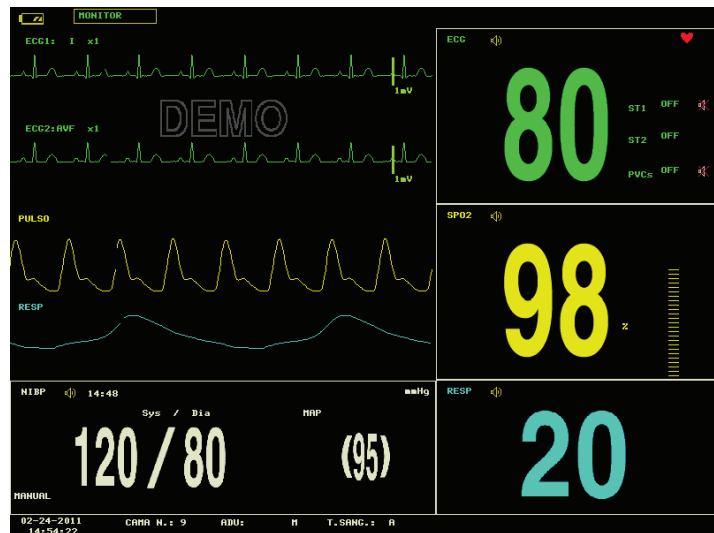


Figure 3-11 Caracteres Grandes

3.4.2 Configuración de la onda

Seleccione el tema [WAVE SETUP] en el menú “SYSTEM SETUP” para abrir el siguiente menú:

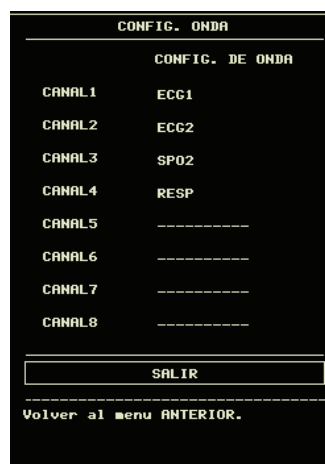


Figure 3-12 Configuración de Onda

Usted puede cambiar la posición de la forma de onda.

3.4.3 Selección de la onda

Selecione [WAVE SELECT] en el menú "SYSTEM SETUP" para abrir el siguiente menú:



Figure 3-13 Selección de seguimiento de formas de onda

3.4.4 Configuración de parámetros

Selecione el tema [PARAM SET] en el menú "SYSTEM SETUP" para abrir el siguiente menú:



Figure 3-14 Configuración de parámetros

You can change the parameters' position and replay color.

3.4.5 Selección de Parámetros

Selecione el tema [PARAM SELECT] en el menú "SYSTEM SETUP" para abrir el siguiente menú:



Figure 3-15 Selección de Parámetros

En este menú usted puede elegir los parámetros a controlar. Esto puede evitar la interferencia de los parámetros que no necesitan atención. Esta función puede seleccionarse sólo cuando usted ha pedido el correspondiente módulo opcional.

3.4.6 Configuración de la hora

Selecione el tema [TIME SETUP] en el menú "SYSTEM SETUP". El menú se abrirá, tal como se muestra a

continuación. La hora del sistema está en el formato del año, mes, día, hora, minuto y segundo. Utilice el cursor para resaltar el elemento que desea modificar y gire el botón para seleccionar el tiempo. A continuación, seleccione [EXIT].

Nota

Usted ajustará la hora del sistema al encender el monitor (si necesita establecer la hora del sistema), de lo contrario, al revisar el contenido con la información de la hora, el sistema no podrá mostrar la hora correcta.

AJUSTE DE FECHA Y HORA			
AÑO	2011	HORA	14
MES	2	MINUTO	59
DIA	24	SEGUNDO	16

GRABAR SALIR

Volver al menu ANTERIOR.

Figure 3-16 Configuración de la hora

3.4.7 Configuración de las alarmas

El sistema proporciona tres niveles de volumen de alarma. Usted puede seleccionar cualquiera de ellos según los requisitos clínicos.

Los procedimientos son los siguientes:

Seleccione el tema [ALARM SETUP] en el sub-menú "SYSTEM SETUP" del menú "MAIN MENU".

El menú, tal como se muestra a continuación se abrirá, en el cual usted puede configurar el volumen de la alarma e información de alarma.

Para obtener información detallada, consulte el Capítulo Alarma.

CONFIG. DE ALARMA	
VOLUM ALARM	ALTO
T. INICIO ALARM	32S
T. PAUSA ALARMA	2MIN
TIPO DE ALARMA	UNLATCH
VOLUM TECLADO	BAJO

SALIR

Volver al menu ANTERIOR.

Figure 3-17 Configuración de Alarma

Usted puede destacar el tema [ALARM VOL] y luego gire el botón para ajustar el volumen de la alarma. Existen tres opciones: LOW, MED y HIGH.

3.4.8 Configuración de grabación

Seleccione el tema [RECORD] en el "SYSTEM SETUP" para abrir el siguiente menú:

CONFIG. DE IMPRESIÓN	
IMP CANAL1	ECG1
IMP CANAL2	ECG2
TIEMPO DE IMP.	8S
TIEMP ENTRE IMP.	OFF
VELOCIDAD IMP.	25.0
PAPEL MILIMETR.	OFF

CLEAR REC TASK

SALIR

Volver al menu ANTERIOR.

Figure 3-18 Configuración de grabación

En este menú, el usuario puede configurar la salida de dos formas de onda. Las formas de onda que se pueden seleccionar son:

ECG1-ECG2	Dos formas de onda de ECG en la pantalla (si ninguna forma de onda ECG se muestra actualmente en la pantalla, este elemento no puede ser elegido).
SpO ₂	Pletismograma SpO ₂ .
IBP1	La primera forma de onda de IBP en la pantalla (si ninguna forma de onda de IBP se muestra actualmente en la pantalla, este elemento no puede ser elegido).
IBP2	La segunda forma de onda de IBP en la pantalla (Si es menos de dos formas de onda de IBP)
RESP	Forma de onda de la RESP pantalla (si ninguna forma de onda de RESP se muestra actualmente en la pantalla, este elemento no puede ser elegido).
CO ₂	Visualizado de la forma de onda de cualquier anestésico o gas o módulo de CO ₂ generado.
OFF	No hay visualización para esta forma de onda.

- RT REC TIME Este punto tiene dos opciones, continua y 8s. “Continual” significa que una vez presionado el botón “REC / STOP” en el panel de la grabadora o el panel del monitor, la grabadora y mostrará continuamente la forma de onda o parámetro hasta que se pulse este botón otra vez.
- TIMING REC TIME OFF utilizada para configurar el intervalo de tiempo entre dos grabaciones. 10 selecciones están disponibles: “OFF, 10min, 20min, 30min, 40min, 50min, 1 hora, 2 horas, 3 horas y 4 horas”. El sistema comenzará el proceso de grabación de acuerdo con el intervalo de tiempo seleccionado. El tiempo de grabación es siempre de 8 segundos.



Nota

RT REC TIME tiene prioridad sobre TIMING REC TIME OFF.

- REC RATE: tiene dos opciones, 25.0 y 50.0 mm/s.
- REC GRID: utilizados para decidir el formato de salida: OFF es sin cuadrícula, y ON es con cuadrícula.
- CLEAR REC TASK: usado para borrar el evento de alarma que se ha generado y está esperando llevar a cabo la grabación.



Nota

Si dos formas de onda iguales son seleccionadas, el sistema cambiará automáticamente una de las formas de onda a una diferente.

3.4.9 Configuración de Eventos

El monitor tiene cuatro tipos de eventos. Puede especificar sus representaciones. Seleccione el tema [MARK EVENT] en “SYSTEM SETUP” para abrir el siguiente menú:



Figure 3-19 Menú de Evento Marcado

Cómo marcar el acontecimiento: Utilice el botón giratorio para seleccionar uno de los eventos A, B, C y D. El símbolo @ aparecerá en el recuadro del evento seleccionado. Si hace una selección equivocada, puede pulsar de nuevo el botón sobre el evento para renunciar a la selección. Seleccione [EXIT] para salir del menú y, por consiguiente la selección se hará efectiva.

La función de eventos tiene los siguientes significados:

Para clasificar los registros en diferentes categorías, tanto aquellos que tengan influencia en los pacientes

como los que tengan influencia sobre el control de parámetros incluyendo la dosis de toma, la inyección, estado de la terapia. El evento se mostrará en el gráfico de tendencias / tabla con el fin de ayudar al análisis de los parámetros del paciente cuando el evento ocurre.

3.5 Versión del Monitor

Seleccione el elemento [VERSION] en el “MAIN MENU” para conocer la versión de software del monitor.

3.6 Calculo de Medicación

Usted puede utilizar el cálculo de medicación y la tabla de valoración del monitor para calcular la concentración de 15 tipos de fármacos. Consulte el Capítulo: Cálculo de fármacos y Tabla de valoración para obtener información detallada.

3.7 Mantenimiento

Seleccione el [MAINTAIN] en el menú “MAIN MENU” para abrir el cuadro de diálogo “SYSTEM MAINTAIN” como se muestra abajo, en el que puede introducir la contraseña y luego personalizar la configuración de mantenimiento. No se puede ejecutar la función de mantenimiento de fábrica, que sólo está disponible para los ingenieros de servicio de nuestra empresa



Figure 3-20 Introduzca Contraseña de Mantenimiento

Introduzca la contraseña en el “SYSTEM MAINTAIN” y pulse [CONFIRM], el menú “USER MAINTAIN” se abrirá, aquí puede configurar los siguientes elementos.

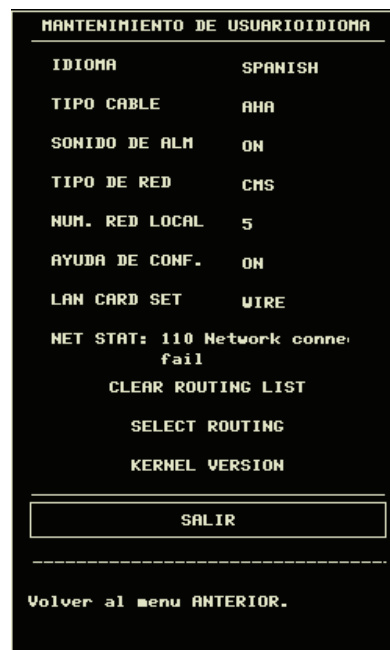


Figure 3-21 Mantenimiento de Usuario

Para idioma [LANGUAGE], puede establecer el idioma de la pantalla en “chino” o “Inglés”.

Para [LEAD NAMING], AHA.

Para [ALM SOUND], puede ajustar el volumen de la alarma en “ON” u “OFF”.

CONFIGURACIÓN DE LA OBSTRUCCIÓN DE NIBP: 1/2/3/4

Esta función se utiliza para detectar si el paciente se mueve durante la medición de la presión arterial. Si el paciente se mueve, el monitor emitirá un mensaje de alarma y detendrá la medición actual, o la medición se tomará como de costumbre.

1) Esta función se establece en “1” como estándar.

2) “1” representa la sensibilidad al mínimo, “4” representa la sensibilidad al máximo. Cuanto más alto sea el nivel de sensibilidad, más fácil será la detección de la interferencia del movimiento.

“CONFIGURACIÓN DE LA RED”: consulte la “Sección Configuración de la red” para obtener más detalles.

Configuración del servidor HL7:

IP: 202.114.4.120. Ingrese la dirección IP del servidor.

Puerto: 511. Ingrese el puerto del servidor.

Intervalo de envío: 1. Establezca la frecuencia de envío de datos, la unidad es “segundos”.

MODIFICACIÓN DE LA CONTRASEÑA POR LA CONFIGURACIÓN DE LA ALARMA: se usa para cambiar la contraseña de inicio de sesión de “CONFIGURACIÓN DE LA ALARMA”.


Advertencia

Cuando el volumen de la alarma se fija en “OFF”, no escuchará el sonido de la alarma si una nueva alarma se produce. Por lo tanto, debe ser muy cuidadoso en el uso de esta selección.

Si configura el volumen de la alarma en “OFF” cuando el sistema está en estado de silencio o pausa, el sistema automáticamente descarga el silencio o el estado de pausa.

Si selecciona “Silence” o “Pause” cuando el volumen de la alarma está establecido en “OFF”, el sistema restaurará el volumen de la alarma antes de que el volumen de la alarma se ponga en “OFF” y entre en el estado de silencio o de pausa.

Nota

Después de que el volumen de la alarma se establece en OFF, el símbolo  aparecerá en el Área Técnica de alarma.

Nota

Ajustar el volumen de alarma a “OFF” es válido sólo cuando el monitor está encendido para esta vez. Tras enciender el monitor la próxima vez, esta configuración restaurará el valor de la vez anterior, cuando el sistema sea encendido.

Nota

Después de cambiar el número de red local, es efectivo que reinicie el monitor.

3.8 Función DEMO

Seleccione el tema [DEMO] en “MAIN MENU” para llamar a “INPUT DEMO KEY”. Después de introducir la contraseña “2088”, el sistema entra en estado DEMO.

El propósito de la demostración de la forma de onda es sólo para demostrar el rendimiento de la máquina, y propósito de formación. En la aplicación clínica, esta función no está prohibida porque el DEMO inducirá a error al personal médico a tratar la forma de onda DEMO y de parámetros como los datos reales del paciente, lo que puede derivar en la demora del tratamiento o el mal tratamiento. Por lo tanto antes de entrar en este menú, usted deberá introducir la contraseña.



Figure 3-22 Entrada clave Demo

Capítulo 4 ALARMA

En este capítulo se ofrece información general acerca de la alarma y sus correspondientes remedios. La instalación de la alarma y los mensajes de aviso se facilitan en las respectivas secciones de configuración de parámetros.

Advertencia

Cuando el monitor está encendido, el sistema puede verificar la función de alarma sonora y visual.

Al encender el monitor, un “Do” será escuchado y al mismo tiempo, el indicador parpadeará una vez en naranja y rojo. Esto se utiliza para verificar la función de alarma sonora y visual del sistema. Por lo tanto, el

usuario debe observar cuidadosamente el estado. Si la función de alarma sonora y visual no es normal, indica que el monitor no puede ser usado para monitorizar a un paciente. Por favor, póngase en contacto con nuestra empresa o centro de servicio.

4.1 Modos de Alarma

4.1.1 Nivel de Alarma

Cada alarma, ya sea técnica o fisiológica, tiene su propio nivel. Para alarma de nivel superior, cuando se produce, el sistema dará aviso de una forma más alerta. Algunos niveles de alarma pueden ser configuradas por el usuario a través del software. Otros no pueden cambiar una vez por se define por el sistema. Las alarmas en el monitor se dividen en tres niveles, que son, HIGH (alto), MEDIUM (medio) y LOW (bajo).

La alarma de nivel alto indica que la vida del paciente está en peligro o el monitor que se está utilizando tiene graves problemas técnicos. Es la alarma más grave.

La alarma de nivel medio significa un aviso serio. La alarma de nivel bajo es una advertencia general.

Las alarmas se clasifican en tres categorías, que son alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y alarmas generales. La alarma fisiológica se refiere a aquellas alarmas provocadas por la situación fisiológica del paciente que pueda considerarse peligrosa para su vida, como la frecuencia cardiaca (HR) que exceda el límite de alarma (alarmas de parámetros). Las alarmas técnicas se refieren fallo del sistema que puede hacer técnicamente imposible el seguimiento de algunos procesos o dar resultados de seguimiento increíbles. La alarma técnica también se conoce como Mensaje de Error del Sistema. La alarma general pertenece a aquellas situaciones que no pueden clasificarse en estos dos casos, pero a los que es necesario prestar atención.

El monitor tiene preprogramado el nivel de alarma para los parámetros. También puede modificar el nivel de alarma mediante el método descrito en este capítulo.

Nivel de alarma del Mensaje de Error del Sistema (alarma técnica) está preestablecido en el sistema. Todos los niveles de alarma técnica y niveles de alarma general, algunos niveles de alarma fisiológica están preestablecidos en el sistema y no pueden ser cambiados por el usuario.

4.1.2 Modos de Alarma

Cuando la alarma ocurre, el monitor puede llamar la atención del usuario al menos de tres formas, que son: aviso sonoro, aviso visual y descripción. El aviso sonoro y visual viene dado por un dispositivo de pantalla TFT, el orador en el dispositivo de pantalla y el indicador de alarma. La descripción se muestra en la pantalla. La alarma fisiológica se muestra en la zona de alarma fisiológica. La mayoría de alarmas técnicas se muestran en el área de alarma técnica. Las alarmas técnicas relacionadas con la medición de NIBP se muestran en el área de alarma técnica NIBP en la parte inferior del área de parámetros NIBP.



Nota

El área de alarma fisiológica se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla. El área técnica de alarma está al lado izquierdo de la zona de alarma fisiológica.



Nota

La presentación concreta de cada aviso de alarma del sistema está relacionado con el nivel de alarma.

Visualización en pantalla

Cuando se produce una alarma, el valor del parámetro que activa la alarma se pondrá rojo. La señal “**” aparece en la pantalla que indica la incidencia de la alarma. “***” Rojo indica alto nivel de alarma, “**” amarillo indica nivel medio de alarma, y el “*” amarillo indica nivel bajo de alarma. La alarma Técnica no producirá la señal “**”.

Luz de la lámpara

La niveles alto / medio / bajo de alarma son indicados por el sistema en diferentes formas visuales:

Nivel de Alarma	Aviso Visual
High - Alto	El indicador de alarma parpadea en rojo con frecuencia alta.
Medium - Medio	El indicador de alarma parpadea en amarillo con frecuencia media.
Low - Bajo	El indicador de alarma se ilumina en amarillo.

Sonido de Alarma

La niveles alto / medio / bajo de alarma son indicados por el sistema en diferentes formas sonoras:

Alarm level	Aviso Sonoro
High - Alto	El modo es "DO-DO-DO-----DO-DO, DO-DO-DO-----DO-DO", que es activado una vez cada 8 segundos.
Medium - Medio	El modo es "DO-DO-DO", que es activado una vez cada 8 segundos..
Low - Bajo	El modo es "DO-", que es activado una vez cada 8 segundos.



Nota

Cuando las alarmas de diferentes niveles se producen al mismo tiempo, el monitor da aviso del más alto nivel.

Configuración de Alarma

La configuración de las alarmas se puede realizar en el menú de alarmas.

Pulse el botón "ALARM SETUP" en el menú SYSTEM SETUP para llamar al menú "ALARM SETUP" del (menú por defecto) como se muestra a continuación



Figure 4-1 CONFIGURACION DE ALARMA

- ALARM VOL: tiene tres selecciones: LOW, MED and HIGH.
- ALM REC TIME: tiene tres selecciones: 8S, 16S, 32S.
- ALM PAUSE TIME: se refiere al intervalo de suspensión de la alarma, tiene tres selecciones: 1MIN, 2MIN, 3MIN.

4.2 Verificación de alarmas durante el encendido

Durante el encendido del monitor, la capacidad de alarma acústica y visual será probado por el sistema. Cada vez que el monitor sea encendido, emite la alarma emite un pitido "DO-", y el indicador LED en la pantalla del dispositivo parpadea una vez en color naranja. Si no se oye ningún pitido o se visualiza el indicador de alarma parpadeante, no utilice este aparato para monitorizar a ningún paciente, y notifíquelo al Centro de Servicio al Cliente.

4.3 Causas de Alarma

La alarma tiene lugar cuando:

1. Se produce una alarma fisiológica;
2. Se produce una alarma de error del sistema (alarmas técnicas);
3. Se produce alerta general .

• A. Condiciones que activan los parámetros de las alarmas:

Cuando el valor de la medida excede el límite de la alarma y la alarma está en "ON". La alarma no se activará está puesta en "OFF".

• B. Condiciones que activan las alarmas del sistema (alarma técnica):

Sobre el error del sistema, el monitor le avisa de la alarma inmediatamente y procede a la reparación correspondiente, detiene toda la monitorización y elimina los resultados finales a fin de evitar omisión de tratamiento. Si más de un error se presenta, se mostrarán por turnos.

- **C. Alerta General**


En algunas circunstancias, las alertas se comportarán como alarma fisiológica pero en sentido normal, no las consideramos como elementos reales relacionados con la salud del paciente.

4.4 SILENCIO y PAUSA


- **SILENCIO**

La presión del botón SILENCE en el panel durante más de un segundo puede apagar todos los sonidos hasta que el botón SILENCE se pulsa de nuevo. Cuando el sistema está en estado de SILENCIO, cualquier alarma reciente generada o ajuste de la configuración de alarma descargará el estado SILENCIO y hace que el sistema dé una situación normal dando aviso acústico y visual.

- **PAUSA**

Presione el botón SILENCE en el panel una vez para cerrar todos los avisos acústicos y visuales del sistema y descripciones de todas las alarmas fisiológicas y para que el sistema entre en estado de pausa de ALARMA. Los segundos de descanso para la pausa de alarma se visualizan en el área de alarma fisiológica. Y el símbolo  se muestra en el área de avisos del sistema.

El usuario puede configurar el tiempo de Pausa de alarma en el menú ALARM SETUP. Tres selecciones están disponibles: 1min, 2min y 3min.

En el estado de pausa, pulse el botón SILENCE para restaurar el estado de alarma normal. Además, durante el estado de PAUSA, las alarmas técnicas recientes que se produzcan descargarán el estado de PAUSA y el sistema accederá al estado de alarma normal. El símbolo  también desaparecerá.

 **Nota**


Que una alarma se restablezca depende del estado de la causa de alarma. Sin embargo, pulsando el botón SILENCE puede apagar permanente el sonido de audio de las alarmas de Lead Off / sensor Off (Cables / Sensores desconectados).

 **Nota**

Cuando el estado es “silencio” o “alarma” en el menú de cada parámetro es “off”, o “sonido de la alarma” en el menú “mantenimiento” del usuario es “off”, girando el nivel de alarma (“alarm level”) provocará que el altavoz emita un sonido.

4.5 Alarma de Parámetros

La configuración de alarmas de parámetros está en sus menús. En el menú correspondiente a cada parámetro, se puede comprobar y establecer el límite de alarma, el estado de la alarma. La configuración es individual para cada uno.

Cuando una alarma de parámetro está apagada, un símbolo  se muestra cerca del parámetro. Si las alarmas están desactivadas de forma individual, deben encenderse individualmente.

Para los parámetros cuya alarma está activada, la alarma se activará cuando al menos uno de ellos supere el límite de alarma. Las siguientes acciones tienen lugar:

1. Un mensaje de alarma aparece en la pantalla como se describe en el modo de alarma;
2. El monitor emite un pitido de alarma en su clase y volumen correspondiente;
3. La lámpara de Alarma destellea;
4. Guarde todos los valores de los parámetros durante la alarma y 4, 8 o 16 segundos de forma de onda antes y después de la alarma.
5. Si la grabación de alarma está encendida, la grabadora inicia la grabación de alarma. Para más información sobre la grabación de alarma, consulte el capítulo de Grabación.

4.6 Cuando se produce una Alarma

 **Nota**

Cuando se produce una alarma, usted debe comprobar siempre el estado del paciente en primer lugar.

El mensaje de alarma aparece en la parte superior de la pantalla en el lado derecho. Es necesario identificar la alarma y actuar adecuadamente, de acuerdo con la causa de la alarma.

1. Revisar el estado del paciente.
 2. Identificar la causa de la alarma.
 3. Silenciar la alarma, si es necesario.
 4. Cuando la causa de alarma ha pasado, comprobar que la alarma está funcionando correctamente.
- Encontrará los mensajes de alarma para el parámetro individual en el capítulo del parámetro adecuado de este manual.

Capítulo 5

CONGELACIÓN

- General
- Congelar & Descongelar
- Revisión & Grabación de formas de onda congeladas

5.1 General

Durante la monitorización de un paciente, usted puede congelar las formas de onda de interés a fin de verlas con cuidado. En general, usted puede revisar como máximo 34 segundos de una forma de onda congelada. Si es necesario, también puede utilizar la grabadora para imprimir una forma de onda congelada. La función de congelamiento de este monitor tiene las siguientes características:

- El estado de congelación se puede activar en cualquier pantalla de funcionamiento;
- En el momento de entrar en el estado de congelar, el sistema sale del resto de los menús de funcionamiento. Además, el sistema bloquea todas las formas de onda en la zona de forma de onda de la pantalla básica, o formas de onda ECG-de las derivaciones completas y las forma de onda adicionales (si están disponible) en la pantalla de derivaciones completas de ECG. Sin embargo, el área de parámetros actualiza normalmente.
- El estado de congelación, no afecta la visualización y actualización del área de gráfico de tendencias en la pantalla de tendencia, la pantalla y actualización de la ventana de visualizado en la pantalla vista.
- Las formas de onda congelados pueden ser revisadas o grabadas.

5.2 Entrar/Salir del estado de congelación

Entrar en el estado de congelación

En el estado de no-congelación, pulse el botón “ FREEZE “ en el panel frontal del monitor para que el sistema salga del menú que se visualiza actualmente (si está disponible) , después entra en el estado de congelación y muestra la ventana emergente del menú “ FREEZE”. En el estado de congelación, con excepción de las formas de onda vistas, todas las otras formas de onda son congeladas. En otras palabras, el sistema ya no volverá a actualizar todas las otras formas de onda.

Salir del estado de congelación

En el estado de congelación, la ejecución de cualquiera de las siguientes operaciones ordenará al sistema salir del estado de congelación:

- Seleccione la opción “EXIT” en el menú “ FREEZE “;
- Pulse el botón “ FREEZE “ en el panel frontal de nuevo;
- Pulse el botón de no ejecución inmediata (una vez el botón presionado, aparecerá un menú para seleccionar una opción más) en el panel frontal y botones del sistema del menú principal;
- Ejecutar cualquier operación que puede desencadenar el ajuste de la pantalla o visualización de un nuevo menú.

Después de salir del estado de congelación, el sistema se descargará el estado de congelación, quitará las formas de onda de la pantalla y continua la visualización de las formas de onda en tiempo real. En el modo de actualización de pantalla, el sistema comienza a escanear formas de onda desde el extremo izquierdo. En el modo de pantalla de desplazamiento, el sistema comienza la visualización y el desplazamiento de las formas de onda desde el extremo derecho.

5.3 Menú CONGELACION

Pulse el botón “FREEZE” en el módulo de botón, el menú FREEZE aparecerá en la parte inferior de la pantalla. Al mismo tiempo, el sistema entra en el estado de congelación.

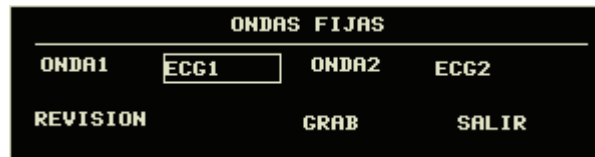


Figure 5-1 Menu Congelación

- WAVE 1: utilizada para seleccionar la primera forma de onda congelada para grabar. La lista desplegable de este elemento le da los nombres de todas las formas de onda congeladas visualizadas en la pantalla.
- WAVE 2: utilizada para seleccionar la segunda forma de onda congelada para grabar. La lista desplegable de este elemento le da los nombres de todas las formas de onda congeladas visualizadas en la pantalla.
- REVIEW: utilizado para examinar formas de onda congeladas.
- REC: después de seleccionado, el sistema comienza a grabar las formas de onda congelada seleccionadas en “WAVE 1” y “WAVE 2”.
- EXIT: después de pulsado, el sistema cierra el menú FREEZE y sale del estado de congelación.



Nota

Pulsando el botón “FREEZE” repetidamente en corto espacio de tiempo puede dar lugar a formas de onda discontinuas en la pantalla.

5.4 Revisión de Formas de onda Congeladas

Al mover la forma de onda, puede revisar una forma de onda de 34 segundos antes del momento en que es congelada. Para obtener una forma de onda de menos de 34 segundos, la parte restante se muestra como una línea recta. Utilice el botón giratorio en el panel frontal para mover el cursor a la opción “REVIEW” en el menú FREEZE. Pulse el mando, la opción se muestra “L-RIGHT”. Al girar el mando hacia la izquierda o la derecha, formas de onda congeladas en la pantalla se moverán hacia la izquierda o la derecha en consecuencia. Hay una flecha que indica hacia arriba en el lado derecho de la última forma de onda. También hay una escala de tiempo al lado de la flecha. “0S” se utiliza para marcar el momento en que las formas de onda son congeladas. Con las formas de onda moviéndose hacia la derecha, esta marca de tiempo a su vez el cambia a -1S, -2S,-3S... Estas marcas de tiempo se aplican a todas las formas de onda en la pantalla.

5.5 Grabación de Formas de onda Congeladas

En el estado de congelación, puede producir visualizado de formas de onda congeladas mediante la grabadora. Un máximo de 2 formas de onda de salida pueden ser a la vez. En el menú FREEZE, los listados desplegables de “WAVE 1” y “WAVE 2” le darán todos los nombres de las formas de onda congeladas en la pantalla, de los cuales puede seleccionar dos. Seleccione la opción “REC” en el menú FREEZE para los parámetros de salida generados sobre el momento de la congelación y las dos formas de onda congeladas seleccionadas. Si una de las dos formas de onda seleccionadas está cerrada o no disponible, sólo se graban los parámetros y la otra forma de onda. Si estas dos formas de onda seleccionadas están cerradas o no están disponibles, sólo se graban los parámetros. Como en a la función de grabación de formas de onda congelada, sólo puede grabar las formas de onda visualizadas tras el momento de congelación. La longitud de tiempo de grabación es la misma que la longitud de la onda en la pantalla. Por ejemplo, si la velocidad de una onda es relativamente rápida, se necesita menos tiempo para grabarla. Al grabar las formas de onda congeladas, el sistema todavía está en el estado de congelación. Una vez efectuada la grabación, si es necesario, puede seleccionar una vez más la forma de onda de salida y seleccionar la opción “REC” de nuevo para grabar todas las formas de onda seleccionadas. También puede grabar formas de onda congelada pulsando el botón “REC / STOP” en el panel frontal. Si no hay grabadora, seleccionando la opción “REC” sólo puede llamar al aviso “Recorder does not exist” en la barra de estado. Para obtener más información detallada acerca de la grabación, por favor consulte el capítulo de “Grabación”.

Capítulo 6

GRABACIÓN

- Información General de grabación
- Instrucciones para configuración y grabación
- Mensajes de grabación

6.1 Información General de Grabación

Una grabadora de matriz de punto térmico con papel de impresión de 48mm de ancho se utiliza para el Monitor.

Rendimiento de la grabadora

- La forma de onda grabada se imprime a una velocidad de 25 o 50mm / s.
- Se pueden grabar hasta 2 formas de onda.
- Con cuadrícula de salida seleccionable.
- Impresión inglés / chino.
- El tiempo de grabación en tiempo real y de forma de onda son configurables por el usuario.
- El intervalo de registro automático es activado por el usuario, la forma de onda es según la grabación en tiempo real.
- La forma de onda de grabación de alarma es seleccionada automáticamente por el monitor

6.2 Tipos de grabación

El monitor ofrece varios tipos de banda de grabación:

- Grabación continua en tiempo real
- 8 segundos de grabación en tiempo real
- Auto 8 segundos de grabación
- Grabación de alarma
- Grabación de forma de onda congelada
- Grabación de gráfico de Tendencia / Tabla
- Revisión de eventos ARR
- Grabación de eventos de alarma
- Revisión de grabación NIBP
- Monitor de registro de los datos
- Grabación de la valoración del cálculo de fármacos

Grabación en tiempo real

La grabación en tiempo real se inicia al pulsar el botón REC / STOP en la grabadora.

Las formas de onda para la grabación continua en tiempo real y 8 segundos continuos de grabación son ajustadas automáticamente por el monitor (por lo general las dos primeras formas de onda en la pantalla).

También se puede configurar a través del menú. Consulte la sección correspondiente para más detalles.

En el menú RECORD SETUP, el usuario puede elegir dos formas de onda para ser impresas. El Usuario puede configurar suprimir una forma de onda. Así, la grabación en tiempo real imprimirá una forma de onda. Si dos ondas están apagadas, la grabación en tiempo real y imprimirá solamente los parámetros de medida.



Nota

Si la grabación determinada se encuentra en proceso, y otro parámetro demanda grabación de alarma, ésta sólo se ejecutará después de que la grabación anterior haya terminado.

Grabación Auto

El monitor comienza la grabadora durante 8 segundos, según el intervalo de tiempo fijado en el "TIMING REC TIME" del menú "RECORD SETUP". Consulte el Capítulo 3.4.3 Ajustes de Grabadora para más detalles.

Grabación de alarma

Alarma de Parámetro

El monitor graba las formas de onda de 4, 8 o 16 segundos antes y después de la alarma (total 8, 16 o 32 segundos) (que se pueden seleccionar en menú del sistema). Todos los valores de los parámetros durante la alarma también serán grabados.

Cuando la alarma de parámetro se produce, dos formas de onda grabadas se pueden imprimir.

Con el fin de evitar la repetición de impresión de formas de onda de alarma:

- Si más de dos alarmas de parámetros se encienden y se disparan al mismo tiempo, la grabadora imprimirá los de más alto nivel. Si el nivel de alarma es el mismo, la alarma más reciente se imprimirá.
- Si se produce una alarma durante la alarma de otro parámetro, se imprime una vez que la grabación actual ha acabado.
- Si muchas alarmas se producen al mismo tiempo, algunas de las formas de onda se almacenarán para imprimir las de una en una.

Alarma del Segmento ST

El monitor graba formas de onda ECG de 2-canales de 4, 8 o 16 segundos antes y después de la alarma (total 8, 16 ó 32 segundos) (que se pueden seleccionar en el menú ECG SETUP). Todos los valores de los parámetros durante la alarma también serán grabados.

Alarma de Arritmia

El monitor graba formas de onda ECG de 2-canales de 4 segundos antes y después de la alarma (total 8 segundos). Todos los resultados de la medición durante la alarma también serán grabados.

Grabación de la forma de onda congelada

El monitor imprime las formas de onda seleccionadas en el modo FREEZE. De esta forma puede capturar las formas de onda anormales en la pantalla y grabarlas.

Grabación de Gráfico / Tabla de tendencia

El monitor puede imprimir el gráfico de tendencia y la tabla en la ventana actual TREND GRAPH o TREND TABLE.

Revisión de la Grabación de Arritmia

El monitor puede imprimir los sucesos de alarma de Arritmia en la ventana actual ARR RECALL.

Revisión de la Grabación de Alarma

El monitor puede imprimir los sucesos de alarma incluidas las ondas y parámetros en la ventana actual ALARM RECALL.

Revisión de la Grabación de NIBP

El monitor puede imprimir todas los sucesos de revisión de NIBP en la ventana NIBP RECALL.

Tabla de valoración

El monitor puede imprimir los mensajes en la ventana actual TITRATION.

Notas sobre la grabación

- Textos de grabación:
 - Real time Report (informe en tiempo real)
 - Periodic Report (informe periódico)
 - Para Alarm Report: XXX (nombre del parámetro de alarma)
 - Arrhythmia Report: XXX (Tipo de arritmia)
 - Freeze Wave Report (Informe onda congelada)
 - Trend Graph (Gráfico de tendencia)
 - Trend Table (Tabla de tendencia)
 - Para Alarm Review (Revisión Alarma Param)
 - NIBP Test Review (Revisión NIBP)
 - Status Report (Informe de situación)
 - Titration Table (Tabla de valoración)
- Parámetros de Alarma, tiempo de alarma y tiempo de congelado
- N° cama del Paciente, sexo, altura, peso, fecha de nacimiento, fecha ingreso
- Nombre de parámetro y valor
- Hora de Grabación
- Nombre de la forma de onda
- Escala de la forma de onda (for ECG waveform)
- Derivación ECG, escala, modo filtro, (si tiene formas de onda de ECG, se imprimirán en el de primer segundo o cuando cambie la derivación, la ganancia y el modo de filtro durante la grabación en tiempo real.)
- Escala IBP (el primer segundo de forma de onda de IBP)
- Escala CO₂ (el primer segundo de forma de onda de CO₂)
- Fecha y hora
- Nombre de la empresa

6.3 Inicio de Grabación

Puede iniciar la grabación de las siguientes maneras:

Grabación continua en tiempo real	Presione REC/STOP para empezar/parar la grabación.
8 segundos de grabación en tiempo real	Presione REC/STOP para empezar la grabación. Se parará automáticamente en 8 seconds.
Auto grabación	Grabación de las dos formas de onda seleccionadas en el menú RECORD de acuerdo al intervalo de tiempo configurado en el menú de RECORD.
Grabación de Alarma	Cuando la grabación de alarma está activada, se inicia automáticamente cuando se produce la alarma
Grabación de formas de onda congeladas	--- Después de acceder menú FREEZE, utilice el botón giratorio para seleccionar dos formas de onda que van a enviarse. A continuación, pulse el botón REC en el menú para imprimir las formas de onda.



Si dos ondas están apagadas, solamente se imprimen la medida de los parámetros congelados.

Grabación de Gráfico de Tendencias	Elija "REC" en el menú "TREND GRAPH" cuando vea el gráfico de tendencia para imprimir el gráfico de tendencia que se muestra actualmente.
Grabación tabla de Tendencias	Elija "REC" en el menú "TREND TABLE" cuando vea la tabla de tendencia para imprimir la tabla visualizada actualmente.
Grabación revision de Arritmia	Acceda a la ventana ARR RECALL desde el menú ARR ANALYSIS of ECG SETUP y escoja "WAVE" para acceder al menú "ARR WAVE RECALL". Después presione el botón "REC" para imprimir la forma de onda de Arr. Y la información relativa visualizada actualmente en la pantalla.
Grabación de revisión Alarma	Acceda a la ventana "ALM RECALL" desde el menú "ALARM RECALL TIME" desde "MAIN MENU" presione el botón "REC" para imprimir la forma de onda de la revisión de alarma y la información relativa visualizada actualmente en la ventana "ALARM RECALL".
Grabación de revisión NIBP	Acceda a la ventana "NIBP RECALL" desde el menú "MAIN MENU" y elija el botón "REC" para imprimir la información de NIBP visualizada actualmente en ventana.
Grabación tabla de valoración	Acceda al menú "DRUG CALC" desde el menú "MAIN MENU". Presione el botón "TITRATION" en el menú para acceder a la ventana "TITRATION". Elija el botón "REC" para imprimir la valoración visualizada actualmente en ventana.



Nota

Puede presionar el botón REC/STOP en la grabadora para detener el proceso de grabación en curso. Acceda al menú "RECORD" desde el menú "SYSTEM SETUP". Después presione el botón "CLEAR REC TASK" para detener todas las areas de grabación, y borrar todos los almacenes de alarma.

6.4 Funciones de Grabadora y Mensajes de Estado

Requisito obligatorio de papel

Sólo puede ser utilizado papel de registro termosensible estándar de 50 (0 / -1) mm, de lo contrario la grabadora puede no funcionar, la calidad de grabación puede ser pobre, y el cabezal de impresión termosensible puede dañarse.

Funcionamiento correcto

- Cuando la grabadora está trabajando, el papel de grabación sale sin parar. No tire del papel o la grabadora puede dañarse.
- No haga funcionar la grabadora sin papel de registro.

Papel Fuera

Cuando se muestra la alarma "RECORDER OUT OF PAPER", no puede comenzar la grabación. Inserte el papel de registro correctamente.

Insertar el Papel

- Abra el captador de la grabadora.
- Coloque un Nuevo rollo de papel en el cassette de papel, con el lado de impresión hacia el cabezal de impresión termosensible.
- Reparta el papel desde la toma de la grabadora
- Cierre el captador de la grabadora.



Nota

Sea cuidadoso al colocar el papel. Evite dañar el cabezal de impresión termosensible. Menos cuando inserte el papel o haya problemas de tiro, no deje abierto el captador de grabadora.

Eliminación de atascos de papel

Cuando la grabadora funcione o suene de forma inadecuada, abra el captador de la grabadora para detectar un atasco de papel. Si se ha atascado el papel sólo vuelva a insertarlo de nuevo.

a) Mensaje de estado de la Grabadora (Alarmas Técnicas)

Mensaje	Causa	Nivel de alarma	Solución
RECORDER HEAD HOT	El terminal térmico está muy caliente	bajo	Pare la operación
REC HEAD IN WRONG POS.	El cabezal térmico se encuentra en posición incorrecta	bajo	Empuje hacia abajo el interruptor situado en el eje izquierdo de la grabadora.
RECORDER OUT OF PAPER	Registro de papel agotado.	bajo	Inserte un nuevo rollo de papel de registro.
RECORDER COMM ERR	Error de Estado funcionamiento	bajo	Reajuste la grabadora.
RECORDER PAPER JAM	Grabación continua durante más de 30 m	bajo	Re-inserte papel.
RECORDER INITIALIZING	Grabadora en proceso de inicialización	bajo	Espere a que se complete la inicialización
TOO MANY REC TASKS	Demasiados eventos de alarma se producen simultáneamente.	bajo	Enviar orden de grabación después de un tiempo.
RECORDER PAPER W.P.	El papel está en posición incorrecta.	bajo	Inserte el papel de registro de nuevo.
RECORDER BUSY	En estado de impresión	bajo	Espere a que se complete la impresión.
REC NOT AVAILABLE	La grabadora deja de funcionar.	bajo	De la orden de grabación después de que la grabadora restaure el estado normal o el fallo sea eliminado.

RECORDER VLT HIGH	El voltaje es demasiado alto.	Bajo	Detenga la grabación hasta que la grabadora restaure el estado normal.
RECORDER VLT LOW	El voltaje es demasiado bajo.	Bajo	Detenga la grabación hasta que la grabadora de restaure el estado normal.
RECORDER S. COMM ERR	Error de comunicación del puerto de serie irrecuperable.	Bajo	Apague el monitor y comience de nuevo.
RECORDER SELFTEST ERR	Causado posiblemente por RAM, ROM, CPU o WATCHDOG.	Bajo	Reajuste la grabadora.
RECORDER INIT ERR	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR1	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR2	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR3	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR4	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR7	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar
RECORDER INIT ERR8	Error producido durante inicialización	Bajo	Apagar y reiniciar

Si tras apagar y reiniciar, el error todavía existe, contacte con nuestro servicio de ingenieros.

Capítulo 7 TENDENCIAS Y EVENTOS

El monitor ofrece 480 horas de tendencias de datos de todos los parámetros, almacenamiento de 4800 resultados de la medición de NIBP y 72 eventos de alarma. Este capítulo proporciona instrucciones detalladas para la revisión de todos los datos.

7.1 Gráfico de Tendencia

- La tendencia de la última hora se muestra cada 1 ó 5 segundos;
 - La tendencia de las últimas 72 horas se muestra cada minuto 1, 5 ó 10;
- Elija "TREND GRAPH" en el MAIN MENU para llamar al siguiente menú:



Figure 7-1 Menu de GRÁFICO DE TENDENCIAS

La parte superior es el nombre del parámetro, en el que el eje-y representa el valor y el eje-x el tiempo.

▼ Indica el valor del parámetro, al que apunta, está debajo del eje-x, con el tiempo correspondiente visualizado más allá del gráfico de tendencia. Otras de las tendencias, excepto la tendencia de NIBP se muestran como curvas continuas. Tres símbolos “*” indican la posición del valor NIBP, incluyendo el valor sistólico, valor diastólico, el valor medio.

Para seleccionar el gráfico de tendencia de un parámetro específico:

Elija el elemento PARA SELECT (la primera selección de la línea superior) y seleccione un nombre de parámetro requerido girando el mando.

Para seleccionar 1-hora o 480-horas de gráficos de tendencia:

Elija el elemento RESOLUTION (la primera selección de la línea superior) elija 1 o 5 segundos para el gráfico de tendencia de 1-hora 1, 5 o 10 min para gráfico de tendencia de 480-horas.

Para ver otras curvas tendencia:

Cuando aparece ► en el lado derecho de la pantalla, elija “L-RIGHT” (el botón en el extremo izquierdo de la línea inferior), gire el botón en sentido horario para ver las curvas de tendencia posteriores. Cuando ◀ aparece en la parte izquierda de la pantalla, elija el mismo elemento, gire el mando en sentido contrario a las agujas del reloj para ver la curvas de tendencia anteriores.

Para cambiar la escala de visualización

Elija el botón “ZOOM” en la línea inferior para ajustar la escala del eje-y, de este modo cambia en proporción la curva de tendencia. El valor más allá del valor máximo será representado por el valor máximo.

Para obtener datos sobre las tendencias de un tiempo específico

El tiempo al que apunta el cursor cambiará a medida que el mando se gira. Los parámetros en este momento aparecen debajo del eje x. Cuando ► aparece en la parte derecha de la pantalla, el gráfico de tendencia avanza página para la curva de tendencia posterior cuando el cursor se mueve aquí. Cuando ◀ aparece en la parte izquierda de la pantalla, el gráfico de tendencia retrocede página para la curva de tendencia anterior cuando el cursor se mueve aquí.

Para imprimir la curva de la tendencia

Press REC button to print out the trend curve of current selected parameter.

Evento marcado

Si un evento está marcado A, B, C, o D, después el tipo de evento correspondiente se mostrará en el eje de tiempo del gráfico de tendencia. El símbolo del evento (A, B, C o D) se muestra en un cuadro.

Ejemplo de manejo

Para ver el gráfico de tendencia NIBP de la última hora:

- Elija el MENU hot key abajo a la derecha de la pantalla.
- Elija el elemento TREND GRAPH.
- Elija el primer elemento y cambie a NIBP girando el mando.
- Ajuste el segundo elemento a 1 ó 5 segundos
- Elija el botón de ZOOM y gire el mando para ver los cambios en el tiempo del gráfico de tendencias y de la curva de tendencia.
- Pare en la sección tiempo de tendencia solicitado para una revisión cuidadosa. Escoja el botón de ZOOM para ajustar la escala de visualización si es necesario.
- Para el resultado de la medición de un momento específico, elija CURSOR para mover el cursor hasta el punto, el tiempo correspondiente y el valor se mostrará arriba y abajo, respectivamente.
- Para imprimir un gráfico de tendencia, elija REC para comenzar el informe de impresión de la tendencia NIBP de esta hora.
- Elija EXIT para regresar a la pantalla de gráfico de tendencia.

7.2 Tabla de Tendencia

- Los últimos 72-tabla de datos de tendencia pueden ser visualizados cada 1, 5, 10, 30, o 60 minutos. Elija TREND TABLE en SYSTEM MENU para llamar al siguiente menú:

TABLA DE DATOS				
TIEMPO	EVEN TO	< HR (BPM)	PVCS > (/min)	
(24)15:21		---	---	
(24)15:20		---	---	
(24)15:19		---	---	
(24)15:18		---	---	
(24)15:17		---	---	
(24)15:16		---	---	
(24)15:15		---	---	
(24)15:14		---	---	
(24)15:13		---	---	
(24)15:12		---	---	
(24)15:11		---	---	
(24)15:10		---	---	
RESOLUCION:	1MIN	ARRIBA/ABAJ	IZQ-DCHA	GRAB
SALIR				
Volver al menu ANTERIOR.				

Figure 7-2 Menú TABLA DE TENDENCIA

El tiempo de respuesta en cada grupo de datos de tendencias se muestra en la lista de la izquierda con la fecha entre paréntesis.

El evento marcado corresponde al tiempo marcado. Los datos de tendencias de cada parámetro se dividen en 8 grupos.

HR, PVCS

ST1, ST2

RR

TEMP1, TEMP2, TEMPD

SpO₂, PR

IBP1(S/D/M), IBP2(S/D/M)

CO₂, INS, AwRR

NIBP (S/M/D)

Los datos de tendencia NIBP presentan diferente especificidad. Cierta tiempo de medición de NIBP es visualizado debajo del elemento TEST AT, así como el valor de la medición. Para más de una medición a la vez, se puede mostrar sólo un grupo, y marcar un "*" en MORE para indicar dos o más resultados de medición.

Para elegir la tabla de tendencia de resolución diferente

Elija el elemento que está más a la izquierda y cambie el intervalo de tiempo de datos de tendencia.

Para ver otros datos de tendencias:

Cuando ↑ aparece en la parte alta de la pantalla, elija el botón UP-DOWN y gire el mando en sentido horario para ver los datos de tendencia posteriores. Cuando ↓ aparece en la parte inferior de la pantalla, elija el mismo elemento y pick gire el mando a la izquierda para ver los datos de tendencia anteriores.

Para obtener datos de las tendencias de parámetros diferentes

Elija L-RIGHT para seleccionar uno de los 8 grupos de parámetros. Un ">" en el elemento más a la derecha indica la página siguiente disponible. Y "<" en el elemento más a la izquierda indica la página anterior disponible.

Para imprimir los datos de tendencia

Elija REC para imprimir los datos de tendencia del parámetro actual visualizado.

Suceso marcado

Si un elemento está marcado A, B, C, o D, el tipo de evento correspondiente se mostrará en el eje del tiempo de la tabla de tendencia.

Ejemplo de funcionamiento

Para ver una tabla de tendencia NIBP:

- Elija el botón MENU en la parte frontal del monitor para acceder a "MAIN MENU".
- Elija TREND TABLE.
- Elija L-RIGHT y cambie a NIBP girando el mando.
- Elija el primer elemento de la izquierda y seleccione intervalo de tiempo requerido.
- Elija UP-DOWN y gire el mando para ver los datos de tendencia NIBP de tiempos diferentes.
- Para imprimir una tabla de tendencia, elija REC para comenzar a imprimir informes de todos los datos de tendencias incluyendo NIBP de este lapso de tiempo.
- Elija EXIT para volver a MAIN MENU.

7.3 Memoria de NIBP

El monitor puede revisar los últimos 400 datos de medición NIBP.

Elija NIBP RECALL en MAIN MENU para invocar el resultado y el tiempo de las últimas 9 mediciones, como se muestra en la siguiente figura.

DATOS DE NIBP					
	SYS	DIA	MED	TIEMPO	
1	120	95	80	02-24-2011	14:48:51
2	120	95	80	02-24-2011	14:30:36

TOTAL: 2 NIBP EN: mmHg ARRIBA/ABAJ GRAB

SALIR

Volver al menu ANTERIOR.

Figure 7-3 MEMORIA NIBP

Los datos se enumeran cronológicamente desde los últimos a los primeros. Se pueden mostrar en una pantalla 9 mediciones. Elija UP-DOWN para ver otra curva de tendencia hasta 400 resultados. Elija REC para imprimir todos los datos de medición de NIBP RECALL.

7.4 Memoria de eventos de alarma

El monitor puede mostrar los últimos 71 eventos de alarma.

- Seleccione "ALARM RECALL" en MAIN MENU para acceder al menú ALARM RECALLTIME como se muestra a continuación.

DATOS GRABADOS DE ALARMAS						
DESDE:						
2011	-	2	-	24	14	: 29 : 55
HASTA:						
2011	-	2	-	24	15	: 23 : 45
TIPOS DE ALARMA GRABADOS TODOS						
DATOS DE ALARMAS >>						
SALIR						
Volver al menu ANTERIOR.						

Figure 7-4 ALARM RECALL TIME Menu

En este menú, el usuario puede seleccionar las condiciones para la revisión de la alarma, incluyendo:

1. Tiempo de Inicio y finalización de la revisión:

El usuario puede seleccionar el periodo de inicio de la revisión en el elemento START. A continuación, el usuario puede seleccionar el tiempo de finalización de la revisión. Dos selecciones están disponibles: la hora actual y el periodo definido por el usuario. Para el fin del tiempo definido por el usuario, el usuario puede utilizar el botón para seleccionar. For user-defined end time, the user can use the knob to select.
2. MEMORIA DE EVENTOS DE ALARMA

En la lista desplegable ALARM RECALL EVENT, El usuario puede seleccionar el parámetro cuyos eventos de alarma quiere revisar. Las selecciones incluyen ALL (eventos de alarma de todos los parámetros), ECG, RESP, SpO₂, NIBP, IBP, TEMP, CO₂.

Después de configurar todas las condiciones de la revisión, presione el botón “ALARM RECALL” para acceder a la ventana “ALARM RECALL”.

• **MEMORIA DE ALARMA**

La ventana ALARM RECALL es como se muestra a continuación, en el que se muestran los siguientes datos:

1. Periodo de tiempo (Formato: month-day-year hour: minute- month-day-year hour: minute).
2. Tipo de evento.
3. Número de serie (Formato: NO. xx of XX).
4. El valor en el momento de la alarma. Resultado NIBP es retardado.
5. Dos formas de onda 8/16/32-segundo.

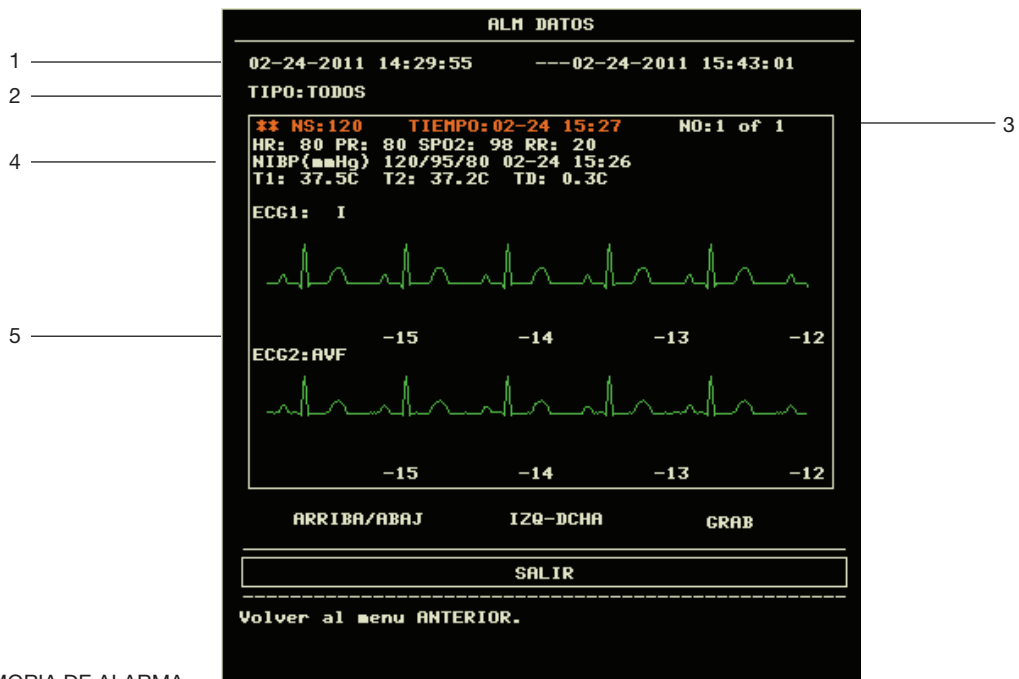


Figure 7-5 Menú MEMORIA DE ALARMA

Para ver todas las formas de onda durante el proceso de alarma

Elija L-RIGHT y gire el mando para visualizar todas las formas de onda almacenadas en 8/16/32-segundo.

Para ver otros eventos de alarma

Hasta 71 eventos aparecen ordenados cronológicamente desde los últimos a los primeros. Elija el botón UP-DOWN y gire la perilla para ver los eventos anteriores o posteriores.

Grabación

Elija REC para imprimir todos los datos y formas de onda de este evento.

7.5 Operaciones con Tarjeta SD

El usuario puede ver los datos del paciente en el monitor o en el PC a través de una tarjeta SD. En este documento, se describirá únicamente el método de consulta en el monitor.

Prepare una tarjeta SD vacía con una capacidad de, al menos, 2Gb. Una vez instalada en el monitor, la tarjeta SD puede guardar datos para HR, PVC, ST1, SpO2, PR, RR, T1, T2, TD y formas de onda de 72 horas del ECG. La resolución de los datos de tendencia es 1 minuto.

Nota

- El primer paso es introducir correctamente la información del paciente antes de insertar la TARJETA SD.
- Si fuese necesario guardar datos de pacientes diferentes en una única TARJETA SD, es necesario desmontar correctamente la TARJETA SD y, después, modificar la información del paciente. Asegúrese de que el número de paciente se diferente.

1. Acceder al menú SD CARD OPERATE.

Pulse la tecla “MENU” en el panel frontal para acceder al “SYSTEM MENU”.

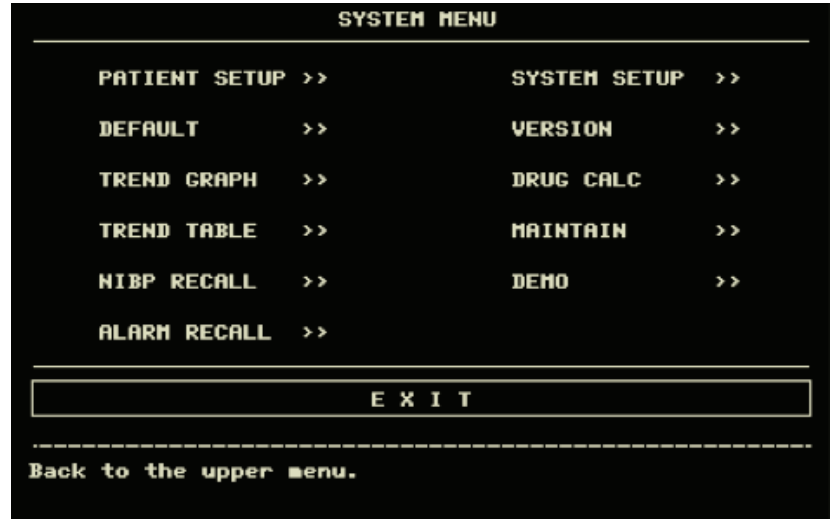


Figura 7-6 MENÚ DE SISTEMA

Seleccione “SYS SETUP >>” en “SYSTEM MENU” para acceder al menú “SYSTEM SETUP”.



Figura 7-7 Configuración del sistema

Seleccione “SD OPERATE >>” en el menú para visualizar el menú “SD CARD OPERATE”.

2. Insertar la TARJETA SD

Si se ha insertado la TARJETA SD y funciona con normalidad, se visualizará el mensaje “SD is found, please mount”.



Figura 7-8 Operaciones en Ficha SD

Nota

Si se visualiza el mensaje “SD device wasn’t found, please enter SD card”, será necesario salir del menú “SD CARD OPERATE” y controlar si la TARJETA SD o la interfaz USB funcionan correctamente. Si la condición persiste, reinicie el monitor.



Figura 7-9 Operaciones en Ficha SD

3. Montar la TARJETA SD

Si el monitor ha detectado la TARJETA SD, pulse “MOUNT DEVICE” y el sistema mostrará el estado de la TARJETA SD si la tarjeta se ha instalado correctamente.



Figura 7-10 Operaciones en Ficha SD

Nota

Es posible volver a visualizar, durante 90 segundos, la evolución de la forma de onda o del ECG si la TARJETA SD se ha montado correctamente. En caso contrario, los dos pulsadores “REVIEW TREND” y “REVIEW ECGWAVE” no estarán activos.

4. Revisión de la tendencia

Seleccione “REVIEW TREND” en el menú SD OPERATE para acceder al siguiente menú. En este menú, es posible seleccionar el paciente que se desea volver a ver.

SD CARD PATIENT NUMBER REVIEW				
NO.	PAT NO.	NAME	ADMIT / BIRTH	
1	DEF999	DFDADCB	20130104	19630808

PAGE UP PAGE DOWN LEFT RIGHT REVIEW EXIT

Figura 7-11 Revisión del número de paciente

De izquierda a derecha: lista n°. / Número de paciente / nombre de paciente / fecha de admisión / fecha de nacimiento.

* PÁGINA ARRIBA / ABAJO: muestra las listas de pacientes de otra página.

* IZQUIERDA / DERECHA: desplaza el cursor para visualizar la información de un paciente específico.

* REVISIÓN: pulse esta tecla para acceder al siguiente menú.

5. Lea la información sobre los datos de tendencia

El menú visualiza la información de los datos de tendencia en base al paciente seleccionado.

La primera fila, de izquierda a derecha muestra:

* El número de paciente actual examinado.

* El nombre del paciente.

* La fecha de admisión.

* La fecha de nacimiento.

La segunda fila, de izquierda a derecha muestra:

* El número de la lista.

* La fecha de cuándo se guardaron los datos del paciente.

* El tamaño de los datos que se han guardado.

SD CARD PATIENT INFORMATION REVIEW				
CUR:	PAT NO.	NAME	ADMIT / BIRTH	
DEF999	DEF999	DFDADCB	20130104	19630808
1	2014-09-03 16:35		1	

PAGE UP PAGE DOWN LEFT RIGHT REVIEW EXIT

Figura 7-12 Operaciones en Ficha SD

6. Volver a ver los datos de tendencia

Pulse “REVIEW” en el menú superior. Se abrirá la ventana de revisión de las tendencias como se muestra en la figura 7-13 y será posible visualizar los datos de tendencia en formato de tabla. La resolución es de 1 minuto.

SD CARD TREND DATA REVIEW			
PAT NO.	NAME	DATE	COUNT
DEF999	DFDADGD	2014-09-03	01/01
TIME	< HR	PVCs	>
(03)16:36	00	27	

REC INT 1MIN REC PAGE UP PAGE DOWN LEFT RIGHT EXIT

Figura 7-13 Revisión datos tendencia

El encabezado de la tabla muestra: Número de paciente / Nombre de paciente / Fecha de la última versión guardada en la tarjeta SD (página actual / páginas totales)

- Página ARRIBA-ABAJO: pulse para visualizar los datos de tendencia de una fecha diferente.
- L-RIGHT: pulse para visualizar los datos de tendencia de parámetros diferentes.
- REC (no válido).

7. VOLVER A VISUALIZAR ONDA ECG

Si es necesario volver visualizar la forma de onda ECG completamente, pulse “REVIEW ECG WAVE >>” en la figura 7-14 se visualiza el siguiente menú. En este menú, seleccione un paciente específico para examinar.

SD CARD PATIENT NUMBER REVIEW		
NO.	PAT NO.	NAME
1	DEF999	DFDADGD

PAGE UP PAGE DOWN LEFT RIGHT REVIEW EXIT

Figura 7-14 Revisión del número de paciente

8. Seleccionar el intervalo de tiempo que desea volver a ver.

Los datos ECG se guardan en varios archivos diferentes. Es necesario guardar los datos ECG cada media hora en un archivo nuevo. "2010-12-27 13:51" representa el nombre del archivo ECG e indica también la hora de inicio del proceso de guardar.

Operaciones para seleccionar el intervalo de tiempo:

- Para volver a visualizar la forma de onda ECG relativa al 2010-12-27 14:10
- Pulse el cursor y seleccione la primera fila "1 2010-12-27 13:51"
- Pulse "REVIEW".



Figura 7-15 Selección de intervalo de tiempo

9. Volver a visualizar la forma de onda del ECG

- El intervalo de tiempo de cada ventana es de 5 segundos.
- La ventana puede mostrar 3 canales ECG. Cuando el tipo de derivaciones es 5, muestra I / II / V.

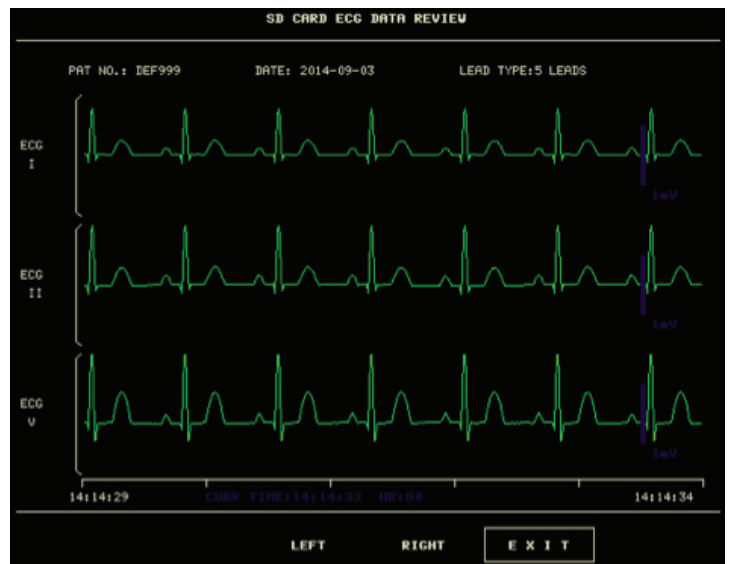


Figura 7-16 Revisión ECG de 5 derivaciones

- Cuando el tipo de derivación es 3, puede mostrar un solo canal. El nombre de la derivación ECG es igual al visualizado en la interfaz principal.



Figura 7-17 Revisión ECG de 3 derivaciones

10. Desmontar la TARJETA SD

Acceda al menú “SD OPERATE” y pulse “UMOUNT DEVICE”. Sólo podrá extraer la tarjeta SD cuando la ventana muestre el mensaje “unmount SD card successfully,you can take out the card now.”



Figura 7-18 Operaciones en Ficha SD

Capítulo 8

CÁLCULO DE MEDICACIÓN Y TABLA DE VALORACIÓN

Este Monitor de Paciente Portátil proporciona el Cálculo de Medicación y la Tabla de valoración muestra las funciones para quince medicamentos y da salida al contenido de la tabla de valoración por la grabadora.

8.1 Cálculo de Medicación

Los cálculos de drogas que se pueden ser realizados por el sistema son AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHRINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERIN y PITOCIN. Además DRUG A, DRUG B, DRUG C, DRUG D y DRUG E también se proporcionan para sustituir flexiblemente alguno de los medicamentos.

Seleccione “DRUG CALC” en MAIN MENU, la siguiente “DRUG CALC” pantalla aparece:

CALCULO DEL FARMACO					
FARMACO	Fármaco A	VEL.PERF.	---.---	ml/hr	
PESO	31.8 lb	VEL GOT.	---.---	GTT/min	
CANTIDAD	---.---	TAM GOTA	---.---	GTT/ml	
VOLUMEN	---.---	DURACION	---.---	hr	
CONCENTRAC	---.---				
DOS./min	---.---				
DOS./hr	---.---				
DOS./kg/min	---.---				
DOS./kg/hr	---.---				
TITRATION>>					
SALIR					

Volver al menu ANTERIOR.					

Figure 8-1 CALCULO DE MEDICAMENTO

Las siguientes formulas son aplicadas para el cálculo de la dosis:

Concentrat	= Amount / Volume	Concentrac.	= Cantidad/ Volumen
INF Rate	=DOSE/Concentrat	Velocidad PERF	= DOSIS/ concentrac.
Duration	= Amount / Dose	Duración	= Cantidad/ Dosis
Dose	= Rate x Concentrat	Dosis	= Velocidad x Concentrac.

Método de funcionamiento:

En la ventana de cálculo de medicamentos, el operador debe seleccionar primero el nombre de la medicación que ha de calcularse, y luego confirmar el peso del paciente. Posteriormente, el operador también debería dar entrada a otros valores conocidos.

Gire el mando para seleccionar el valor del elemento que se ha de ser calculado. Gire la perilla para cambiar el valor. Cuando esté el valor deseado, pulse el botón para ver el resultado del cálculo. Cada elemento tiene su rango de cálculo. Si el resultado supera el rango, muestra “---.---”



Nota

Para el cálculo de medicamentos, el requisito previo es que el operador deberá en primer lugar introducir el peso del paciente y el nombre del fármaco. El sistema primero da un grupo de valores iniciales al azar, que no pueden ser utilizados por el operador como cálculo de referencia. En su lugar, debe introducir un nuevo grupo de valores en las instrucciones del médico.



Nota

Cada medicamento tiene su unidad fijada o serie unitaria. El operador debe seleccionar la unidad adecuada en la instrucción del médico. Si el resultado supera el rango definido por el sistema, se mostrará “---”.



Nota

Tras introducir un valor, un aviso llamativo aparecerá en el menú advirtiendo al operador que confirme la exactitud del valor introducido. El valor correcto es la garantía para la fiabilidad y seguridad de los resultados calculados



Nota

En el modo de recién nacido, los elementos Drip Rate (Velocidad de goteo) y Drop Size (Tamaño de gota) están deshabilitados.



Nota

Para cada valor especificado, el sistema siempre le dará un cuadro de diálogo que pidiendo la confirmación del usuario. Usted debe tener cuidado al responder a cada diálogo. El resultado calculado es fiable sólo después de que se confirma que el valor introducido que es correcto.

Seleccione el nombre del fármaco:

Gire el botón para escoger el elemento DRUG NAME en el menú DRUG CALC. El usuario debe seleccionar el nombre del medicamento de la lista desplegable, incluye AMINOPHYLLINE, DOBUTAMINE, DOPAMINE, EPINEPHRINE, HEPARIN, ISUPREL, LIDOCAINE, NIPRIDE, NITROGLYCERIN, PITOCIN, Drug A, Drug B, Drug C, Drug D y Drug E. Puede generar el cálculo para un solo tipo cada vez.

! NOTE: A, B, C, D, E son sólo códigos para los medicamentos en lugar de sus nombres reales. Las unidades de estos cinco medicamentos están fijados. El operador puede seleccionar las unidades correspondientes de acuerdo el protocolo de uso de estas drogas. Las reglas para expresar las unidades son:
 “mg” unidades de serie fijadas de uso para fármaco A, B y C: g, mg, mcg.
 “unit” unidades de serie fijadas de uso para fármaco D: unit, k unit, m unit.
 “mEq” está fijado su uso para fármaco E.

Peso del paciente:

Después de acceder a la ventana DRUG CALC, el operador debe introducir el peso del paciente en el primer o el segundo punto. El peso que introduzca será utilizado como dato independiente sólo para el cálculo de la concentración del fármaco

! Nota

Esta función de cálculo del fármaco actúa sólo como una calculadora. Eso significa que el peso del paciente en el menú de cálculo del medicamento y el peso del paciente en el menú de información del paciente son independientes uno del otro. Por lo tanto si cambia el peso en Drug Calculation, el peso en Patient Information no cambia. De esta manera, podemos decir, que el menú de cálculo de drogas es independiente de otros menús del sistema. Cualquier cambio en él no afectará a otro tipo de información sobre el paciente que esté siendo monitoreado actualmente.

8.2 Tabla de Valoración

Acceso a la tabla de valoración:

Seleccione el elemento TITRATION en el menú DRUG CALC para visualizar la tabla de valoración. La tabla de valoración para fármacos se muestra como sigue:

TITRATION -- Fármaco B					
CANTIDAD	400.00	mg	VOLUMEN	250.00	ml
DOS./min	2500.00	mcg	VEL.PERF.	93.75	ml/hr
PESO	70.00	kg	VEL.GOT.	31.25	GTT/min
DOSIS	VEL.PERF	DOSIS	VEL.PERF	DOSIS	VEL.PERF
0.00	0.00	10.00	0.38	20.00	0.75
1.00	0.04	11.00	0.41	21.00	0.79
2.00	0.08	12.00	0.45	22.00	0.83
3.00	0.11	13.00	0.49	23.00	0.86
4.00	0.15	14.00	0.53	24.00	0.90
5.00	0.19	15.00	0.56	25.00	0.94
6.00	0.23	16.00	0.60	26.00	0.98
7.00	0.26	17.00	0.64	27.00	1.01
8.00	0.30	18.00	0.68	28.00	1.05
9.00	0.34	19.00	0.71	29.00	1.09
BASE	DOSIS	PASO	1	TIPO DE DOSIS./min	
ARRIBA-BAJ			GRAB		
SALIR					
Volver al menu ANTERIOR.					

Figure 8-2 TITRATION

- Método para manejar la mesa de valoración:
 - En la tabla TITRATION, tgire el botón para elegir el elemento BASIC. Presione y gire el botón para elegir FLOW RATE o DOSE o DROP RATE.
 - Después gire el botón elegir el elemento STEP. Presione y gire el botón para seleccionar step1 ~ 10 están disponibles para la selección con el incremento es 1.

3. Gire el botón elegir el elemento DOSE TYPE item. Presione y gire el botón para seleccionar la unidad en la lista desplegable.
4. Use el elemento UP-DOWN de la tabla para ver los datos de las páginas anteriores o posteriores.
5. Gire el botón elegir el elemento REC. Después de presionar el botón, la grabadora imprime los datos visualizados en la actual tabla de valoración.
6. Gire el botón para elegir EXIT, así volverá al menú DRUG CALC.

Cantidad total, dosis, volumen, tasa de flujo, velocidad de goteo y el peso del paciente y el nombre del fármaco se muestran en la parte superior de la tabla de valoración. El significado de cada código de identificación Inglés es:

AMOUNT: cantidad de fármaco
 VOLUME: volumen líquido
 DOSE/min: dosis de medicamento
 FLOW RATE: tasa de flujo
 DROP RATE: velocidad de goteo
 WEIGHT: peso del paciente

Capítulo 9

SEGURIDAD DEL PACIENTE

Este Monitor de Paciente Portátil está diseñado para cumplir con los requisitos internacionales de Seguridad Nacional para los equipos eléctricos médicos. Este dispositivo cuenta con entradas flotantes y está protegido contra los efectos de desfibrilación y la electrocirugía. Si se usan los electrodos correctos y se aplican de conformidad con las instrucciones del fabricante, la pantalla se recuperará en 10 segundos después de la desfibrilación



Este símbolo indica que el instrumento es un equipo de tipo CF IEC 60601-1. La unidad que muestra este símbolo contiene una pieza de contacto con el paciente aislada tipo-F (flotante) que proporciona un alto grado de protección contra descargas eléctricas, y es adecuado para su uso durante la desfibrilación.



Advertencia

No tocar al paciente, la cama o de instrumentos durante la desfibrilación.

Entorno

Siga las siguientes instrucciones para garantizar una instalación eléctrica completamente segura. El entorno en el monitor se utilizará debe estar razonablemente libre de vibraciones, polvo, gases corrosivos o explosivos, las temperaturas extremas, humedad, etc. Para montar un gabinete de instalación, deje suficiente espacio en la parte delantera para el manejo y espacio suficiente en la parte trasera para la revisión con la puerta de acceso al armario abierta.

El monitor opera dentro de las especificaciones a temperatura ambiente entre 5°C y 40°C. Las temperaturas ambiente que excedan estos límites pueden afectar a la precisión del instrumento y causar daños a los módulos y circuitos. Deje por lo menos 2 pulgadas (5 cm) de espacio libre alrededor del instrumento para la circulación de aire adecuada.

Requisitos de Fuente de Alimentación

Consulte el capítulo de especificaciones de producción.

Conexión a tierra del monitor

Para proteger al paciente y el personal del hospital, el armario del monitor debe estar conectado a tierra. En consecuencia, el monitor está equipado con un cable desmontable de 3 hilos que conecta el instrumento a la línea de alimentación a tierra (protección a tierra) cuando se conecta a un receptáculo apropiado de 3 cables. Cuando un enchufe de 3 hilos no esté disponible, consulte al electricista del hospital. Si la integridad del cable de puesta a tierra está en duda, el equipo debe ser manejado con la fuente de alimentación interna.



Advertencia

No utilice un cable de 3 hilos con un adaptador de 2-hilos con este instrumento.

Conecte el cable a tierra a la terminal de puesta a tierra equipotencial en el sistema principal. Si no es evidente por las especificaciones del instrumento si una combinación de instrumentos en particular es

peligrosa o no, por ejemplo debido a la suma de las corrientes de fuga, el usuario deberá consultar a los fabricantes afectados o bien un experto en la materia, para garantizar que la seguridad necesaria de todos los instrumentos en cuestión no se verán perjudicadas por la combinación propuesta.

Conexión a tierra equipotencial

Instrumentos de protección Clase 1 ya están incluidos en el sistema de protección de puesta a tierra (tierra) de la sala a modo de contactos de conexión a tierra en el enchufe de alimentación. Para los exámenes internos en el corazón o el cerebro, el monitor debe tener una conexión independiente al sistema de tierra equipotencial. Un extremo del cable de puesta a tierra equipotencial (conductor de igualación de potencial) está conectado al terminal de tierra equipotencial en el instrumento del panel trasero y el otro extremo a un punto del sistema de puesta a tierra equipotencial. El sistema de puesta a tierra equipotencial asume la función de seguridad del conductor de puesta a tierra protector si es que haya una ruptura en el sistema de puesta a tierra de protección. Exámenes en o sobre el corazón (o el cerebro) sólo debe llevarse a cabo en las salas de uso médico que incorporen un sistema de tierra equipotencial. Antes de cada utilización compruebe que el instrumento se encuentra en perfecto estado de funcionamiento. El cable de conexión del paciente al instrumento debe estar libre de electrolitos.



Advertencia

Si el sistema de conexión a tierra de protección (tierra) es dudoso, el monitor debe funcionar con la energía interna solamente.

Condensación

Asegúrese de que durante el funcionamiento, el instrumento está libre de condensación. La condensación se puede formar cuando el equipo es transportado de un edificio a otro, siendo así expuesto a humedad y diferencia de temperaturas.



Advertencia

Posible riesgo de explosión si se utiliza en presencia de anestésicos inflamables.

Explicación de los símbolos en el Monitor



Este símbolo significa ' CUIDADO '. Consulte el manual.



Este símbolo indica que el instrumento es un equipo de tipo CF IEC 60601-1. La unidad que muestra este símbolo contiene una pieza de contacto con el paciente aislada tipo-F (flotante) que proporcionar un alto grado de protección contra descargas eléctricas, y es adecuado para su uso durante la desfibrilación.



Sistema de toma a tierra equipotencial.



Conexión a tierra de protección.



Parcial de encendido / apagado

Capítulo 10 CUIDADO / LIMPIEZA

10.1 Comprobación del sistema

Antes de usar el monitor, haga lo siguiente:

- comprobar si hay algún daño mecánico;
- comprobar todos los cables exteriores, módulos insertados y accesorios;
- comprobar todas las funciones del monitor para asegurarse de que el monitor se encuentra en buenas condiciones.

Si encuentra algún daño en el monitor, deje de usar el monitor en el paciente, y contacte con el ingeniero biomédico del hospital o con el servicio al cliente de inmediato.

La comprobación general del monitor, incluida una revisión de seguridad, debe ser realizado únicamente por personal cualificado, una vez cada 6 a 12 meses, y cada vez que sea reparado.

Debe verificar la sincronización del desfibrilador en la frecuencia descrita en el reglamento del hospital. Por lo menos cada 3 meses, debe ser revisado por un técnico cualificado del servicio al cliente.

Todos los controles que hay que abrir el monitor deben ser efectuados por personal técnico cualificado del servicio al cliente. La revisión de seguridad y mantenimiento puede ser realizado por personas de nuestra empresa. Usted puede obtener el material sobre el contrato de servicio al cliente de la oficina local.

Los diagramas de circuitos, listas de piezas y las instrucciones de calibración del monitor pueden ser proporcionados por el fabricante.

**Advertencia**

Si el hospital o la agencia que está respondiendo a usar el monitor no sigue un programa de mantenimiento satisfactorio, el monitor puede tornarse inválido, y puede ponerse en peligro la salud humana.

**Nota**

Para garantizar la máxima duración de la batería, se recomienda que, al menos una vez al mes, el monitor se haga funcionar con la batería hasta que se apague y se luego se recargue.

**Advertencia**

Consulte la sustitución de la batería sólo a nuestro servicio técnico.

10.2 Limpieza general

**Advertencia**

Antes de limpiar el monitor o el sensor, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea eléctrica.

El monitor debe mantenerse libre de polvo.

La limpieza regular de la carcasa del monitor y la pantalla es muy recomendable. Utilice sólo detergentes no cáusticos, como el jabón y agua para limpiar el exterior del monitor.

**Nota**

Preste especial atención a los siguientes puntos:

1. Evite el uso productos de limpieza con base de amoníaco o base de acetona como la acetona.
2. La mayoría de los agentes de limpieza deben ser diluidos antes de su uso. Siga las instrucciones del fabricante cuidadosamente para evitar dañar el monitor.
3. No utilice materiales que raspen, tales como estropajo de aluminio, etc.
4. No deje que el producto de limpieza entre en el chasis del sistema.
5. No deje los agentes de limpieza en cualquier parte de su equipo.

10.3 Productos de Limpieza

Ejemplos de desinfectantes que se pueden utilizar en la cubierta del instrumento se enumeran a continuación:

- Amoniaco diluido en agua
- Hipoclorito de sodio diluido (Agente blanqueador).

**Nota**

El hipoclorito de sodio diluido de 500 ppm (1:100 agente blanqueador diluido) a 5000 ppm (1:10 agentes blanqueadores) es muy eficaz. La concentración del hipoclorito de sodio diluido depende de cuántos organismos (sangre, moco) haya que limpiar en la superficie del chasis.

- Formaldehido diluido 35% -- 37%
- Peróxido de hidrógeno 3%
- Alcohol
- Isopropanol

**Nota**

El monitor y la superficie del sensor pueden ser limpiados con etanol de uso hospitalario y se secan al aire o con un paño seco y limpio.

**Nota**

Nuestra empresa no es responsable de la eficacia de control de enfermedades infecciosas con el uso de estos agentes químicos. Por favor, póngase en contacto con expertos en enfermedades infecciosas en el hospital para conocer detalles.

10.4 Esterilización

Para evitar grandes daños al equipo, la esterilización sólo se recomienda cuando sea estipulado como necesario en la Lista de Mantenimiento del Hospital. Las instalaciones de esterilización deben limpiarse primero.

Material recomendado de esterilización: Ethylate??????(óxido de etileno) y acetaldehído.

Los materiales apropiados de esterilización para derivaciones ECG, manguito de presión arterial se introducen en los capítulos Monitorización ECG/ RESP y Monitorización NIBP respectivamente.

**Precaución**

- Siga las instrucciones del fabricante para diluir la solución, o adoptar la densidad más baja posible.
- No permita que entre líquido en el monitor.
- Ninguna parte de este monitor puede ser sometido a la inmersión en líquido.
- No vierta líquidos sobre el monitor durante la esterilización.
- Utilice un paño humedecido para limpiar cualquier agente permanezca en el monitor

10.5 Desinfección

Para evitar grandes daños al equipo, la desinfección sólo se recomienda cuando sea estipulado como necesario en la Lista de Mantenimiento del Hospital. Las instalaciones de esterilización deben limpiarse primero.

Los materiales apropiados de desinfección para derivaciones ECG, sensores SpO₂, manguito de presión arterial, sonda de TEMP, sensor IBP se explican en los capítulos 11-16 respectivamente.

**Precaución**

No utilice gas EtO o formaldehído para desinfectar el monitor.

Capítulo 11 MONITORIZACIÓN ECG/RESP

11.1 Qué es la monitorización ECG

La monitorización de ECG produce una forma de onda continua de la actividad eléctrica cardíaca del paciente para permitir una evaluación precisa de su estado fisiológico actual. Sólo la correcta conexión de los cables de ECG puede garantizar una medición satisfactoria. En la pantalla normal, el monitor ofrece la visualización de formas de onda de ECG de 2 canales.

- El cable del paciente consta de 2 partes;
El cable que se conecta al monitor;
Las derivaciones que se conectan al paciente.
- Utilizando un conjunto de 5 derivaciones, el ECG puede obtener hasta dos formas de onda de dos derivaciones diferentes. Para los cables solicitados, puede elegir desde el lado izquierdo de forma de onda de ECG.
- El monitor muestra la frecuencia cardíaca (FC), el segmento ST y análisis de la arritmia.
- Todos los parámetros anteriores se pueden establecer como parámetros de alarma.

 **Nota**

En la configuración por defecto del monitor, las formas de onda ECG son las dos primeras formas de onda de la parte superior del área de formas de onda.

11.2 Precauciones durante la monitorización ECG

 **Aviso**

No tocar al paciente, mesa cercana, o el equipo durante la desfibrilación.

 **Aviso**

Utilice únicamente el cable de ECG original para el seguimiento.

 **Aviso**

Cuando conecte los cables y electrodos, asegúrese de que ninguna parte conductora está en contacto con el suelo. Verifique que todos los electrodos de ECG, incluyendo los electrodos neutros, están bien sujetos a la paciente.

 **Nota**

La interferencia de un instrumento sin toma a tierra cerca del paciente y la interferencia UDE puede causar inexactitud de la forma de onda.

11.3 Procedimiento de Monitorización

11.3.1 Preparación

1. Preparar la piel del paciente antes de colocar los electrodos.
 - La piel es un mal conductor de electricidad, por lo tanto la preparación de la piel del paciente es importante para facilitar el buen contacto del electrodo con la piel.
 - Afeite el vello, si es necesario.
 - Lave las zonas con jabón y agua. (Nunca utilice éter o alcohol puro, porque esto aumenta la impedancia de la piel).
 - Frote la piel con energía para aumentar el flujo sanguíneo capilar en los tejidos y retirar la caspa y la grasa de la piel.
2. Conecte el clip o automático de presión a los electrodos antes de la colocación.
3. Ponga los electrodos sobre el paciente. Antes de fijar, aplique un poco de gel conductor sobre los electrodos, si los electrodos no tienen electrolito de autoabastecimiento.
4. Conecte el cable del electrodo al cable del paciente.
5. Asegúrese de que el monitor tiene listo la toma de corriente.

 **Aviso**

Revise todos los días si hay irritación de la piel como resultado de los electrodos de ECG. Si es así, sustituya los electrodos cada 24 horas o cámbielos de sitio.

 **Nota**

Para proteger el medio ambiente, los electrodos deben ser reciclados o eliminados adecuadamente.

 **Aviso**

Verifique la detección de fallos de las derivaciones antes de la fase de inicio del monitoreo. Desconecte el cable ECG de la toma, la pantalla mostrará el mensaje de error "ECG LEAD OFF" y se activará la alarma sonora.

11.3.2 Instalación de derivaciones ECG

Colocación de los electrodos para monitorización ECG

Colocación de los electrodos para 5-derivaciones (Figure 11-1)

- Electrodo Rojo (R) - Se coloca cerca del hombro derecho, directamente debajo de la clavícula.
- Electrodo Amarillo (L) - Se coloca cerca del hombro izquierdo, directamente debajo de la clavícula.
- Electrodo Negro (N) - Se coloca en el hipogastrio derecho.
- Electrodo Verde (F) - Se coloca en el hipogastrio izquierdo.
- Electrodo Blanco (C) - Se coloca en el pecho, como se ilustra en la F Figura 11-2

Nota: la siguiente tabla recoge los correspondientes nombres de las derivaciones utilizados en Europa y América, respectivamente. (Los nombres de las derivaciones están representados por R, L, N, F y C respectivamente en Europa, cuyos nombres de derivaciones correspondientes en America son RA, LA, RL, LL y V.)

America		Euro	
Lead names	color	Nombre derivación	color
RA	Blanco	R	Rojo
LA	Negro	L	Amarillo
LL	Rojo	F	Verde
RL	Verde	N	Negro
V	marrón	C	Blanco

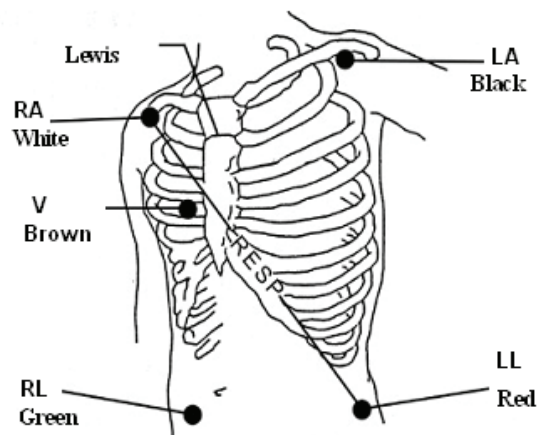


Figure 11-1 Colocación de electrodos para 5-derivaciones

Nota

Para garantizar la seguridad del paciente, todos los conductores deben estar conectados al paciente.

Para realizar la configuración de 5-derivaciones, conecte el electrodo-C a una de las posiciones indicadas debajo (Figure 11-2):

- V1 En el 4º espacio intercostal al margen derecho del esternón.
- V2 En el 4º espacio intercostal al margen izquierdo del esternón.
- V3 A medio camino entre los electrodos V2 y V4.
- V4 En el 5º espacio intercostal en la línea clavicular izquierda.
- V5 En la línea axilar anterior izquierda, horizontal con el electrodo V4.
- V6 En la línea axilar media izquierda, horizontal con el electrodo V4
- V3R-V7R En el lado derecho del pecho, en las posiciones correspondientes a los de la izquierda.
- VE Sobre la apéndice xifoides.
- V7 En el 5º espacio intercostal en la línea axilar posterior izquierda (espalda).
- V7R En el 5º espacio intercostal en la línea axilar posterior derecha (espalda).

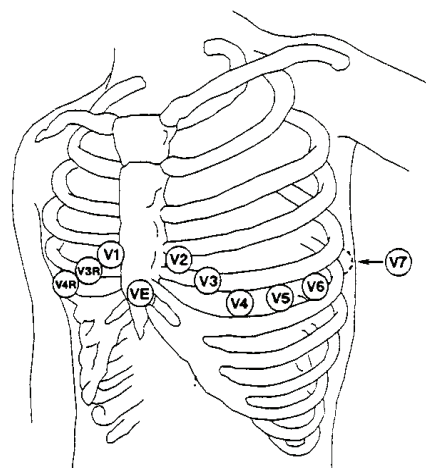


Figure 11-2 C-electrode placement for 5-lead set

Colocación recomendada de derivación ECG para pacientes quirúrgicos.

! Aviso

Cuando utilice equipo de Electrocirugía, las derivaciones deben ser colocadas en una posición con la misma distancia del electrotomo de electrocirugía y de la placa de conexión a tierra para evitar cauterio. El cable del equipo Electrocirugía y el cable de ECG no deben enredarse.

La colocación de las derivaciones ECG dependerá del tipo de cirugía que se está realizando. Por ejemplo, con cirugía abierta de tórax los electrodos pueden ser colocados lateralmente en el pecho o en la espalda. En la sala de operaciones, los artefactos a veces puede afectar a la forma de onda ECG debido al uso del equipo ES (electrocirugía). Para ayudar a reducir esto puede colocar los electrodos en los hombros derecho e izquierdo, el lado derecho e izquierdo cerca del estómago, y la derivación del pecho sobre el lado izquierdo en la mitad del pecho. Evite colocar los electrodos en la parte superior del brazo, de lo contrario la forma de onda ECG será demasiado pequeña.

! Aviso

Cuando utilice el equipo de Electrocirugía, nunca coloque un electrodo cerca de la placa de puesta a tierra del dispositivo de electrocirugía, de lo contrario habrá una gran cantidad de interferencias con la señal de ECG.

• Uso de ECG de 5-derivaciones

El valor predeterminado es ECG CH1 correspondiente al Canal II, y CH2 ECG al Canal I, usted puede modificar la configuración para satisfacer sus necesidades. Puede ajustarlas para concuerden con cualquiera de los dos desde I, II, III, AVR, AVL, AVF., V. Si establece ambos al mismo valor, uno de ellos será ajustado a otra opción automáticamente. (Figura 11-3).

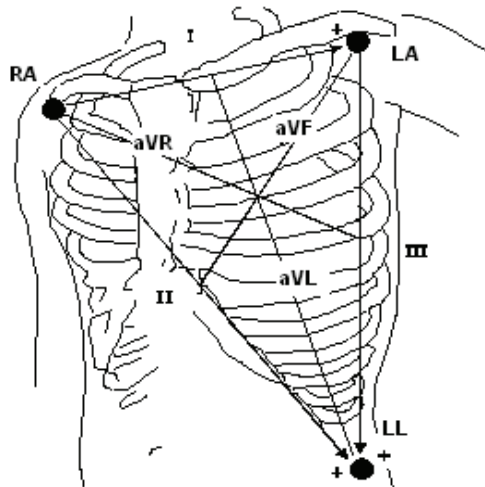


Figure 11-3 Derivación ECG

! Nota

Si una forma de onda ECG no es exacta, mientras que los electrodos estén firmemente conectados, trate de cambiar la derivación.

! Nota

La interferencia de un instrumento sin toma a tierra cerca del paciente y la interferencia ESU pueden causar inexactitud de la forma de onda.

El complejo QRS normal debe ser:

- Alto y estrecho, sin cortes.
- Con onda R alta completamente por encima o por debajo de la línea de base.
- Con amplitud no superior a la altura de la onda R.
- Con la onda T de menos de un tercio de la altura de la onda R.
- Con la onda P mucho menor que la de la onda T.

Para conseguir una onda del ECG calibrada 1mv, seleccione el botón ECG CAL en el menú ECG SETUP. Un mensaje “when CAL, can’t monitor!” (“cuando CAL, no puede monitorizar!”) aparece en la pantalla.

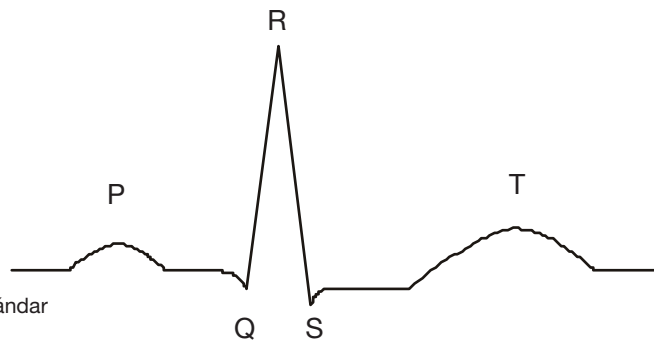


Figure 11-4 Forma de onda ECG estándar

Nota

No tocar al paciente, mesa cercana, o el equipo durante la desfibrilación.

11.4 Teclas de acceso rápido a la pantalla ECG

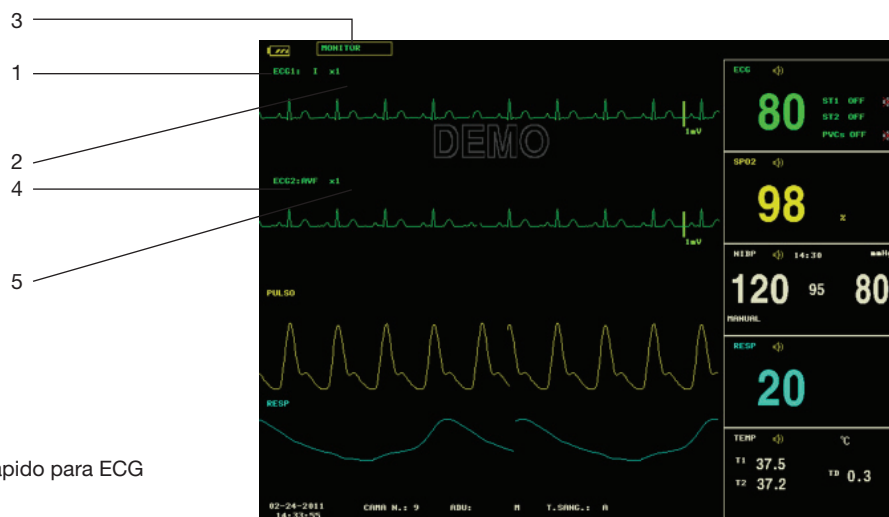


Figure 11- 5 Teclas de acceso rápido para ECG

1 Derivaciones del Canal 1:

- 1) Puede seleccionar las derivaciones: I, II, III, aVR, aVL, Avf, V.
- 2) Cuando el ECG es de 5-derivaciones, puede seleccionar: I, II, III, aVR, aVL, aVF; V. cuando ECG es de 3- derivaciones, puede seleccionar: I, II, III.
- 3) Las derivaciones sobre la onda del ECG no deben tener el mismo nombre. De lo contrario, el sistema cambiará automáticamente el nombre de la forma de onda ECG que tiene el mismo nombre que la forma de onda se ajusta en la actualidad a otro nombre.

2 Obtención de la forma de onda del canal 1: se utiliza para ajustar el tamaño de formas de onda de ECG. Seleccione un valor de ganancia para cada canal de $\times 0,25$, $\times 0.5$, $\times 1$, $\times 2$. Una escala de 1mV muestra en un lado de cada canal ECG. La altura de barra de 1mV es directamente proporcional a la amplitud de la onda.

Nota

Cuando las señales de entrada son demasiado grandes, el pico de la onda puede no ser capaz de mostrarse. En este caso el usuario puede cambiar manualmente el método de configuración de la forma de onda ECG de acuerdo a la forma de onda real a fin de evitar la ocurrencia de fenómenos desfavorables.

3 Método de filtro: se utiliza para mostrar formas de onda más claras y detalladas.

Hay tres modos de filtro para seleccionar. Los modos DIAGNOSTI, MONITOR y SURGERY pueden reducir la perturbación y la interferencia de los equipos de electrocirugía. El método de filtro es el elemento aplicable para ambos canales, que siempre se visualiza en el lugar de las formas de onda de la forma de onda ECG del canal 1.

Nota

Sólo en el modo de diagnóstico, el sistema puede proporcionar señales reales no preparadas. En el modo Monitor o cirugía, las formas de onda ECG pueden tener distorsiones de diferente alcance. En cualquiera de estos dos últimos modos, el sistema sólo puede mostrar el ECG básica y los resultados del análisis ST

también pueden estar muy afectados. En el modo de cirugía, los resultados de análisis ARR pueden estar algo afectados. Por lo tanto, se sugiere que en un medio ambiente que tenga relativa pequeña interferencia, es mejor vigilar al paciente en el modo de diagnóstico.

4 Derivaciones del Canal 2: consulte **1** para información detallada.

5 Obtención de la forma de onda del canal 2: consulte **2** para información detallada.

Nota

La señal del marcapasos detectada está marcada por un “|” por encima de la forma de onda ECG.

11.5 Menu ECG

11.5.1 Menú AJUSTE ECG

Escoja la tecla caliente ECG en la pantalla, y el siguiente menú aparecerá.



Figure 11-6 ECG SETUP menu

Ajuste de la alarma ECG

- HR ALM: escoja “ON” para permitir el mensaje de aviso y la grabación de datos durante la alarma ECG; escoja “OFF” para deshabilitar la función de alarma, y aparecerá una | al lado de “ECG”.
- ALM LEV: seleccionable a HIGH, MED, LOW. El nivel HIGH representa el caso más grave.
- ALM REC: escoja “ON” para permitir la impresión de informes al producirse una alarma ECG.
- ALM HI: utilizado para establecer el límite superior de alarma ECG.
- ALM LO: utilizado para establecer el límite inferior de alarma ECG.

La alarma de ECG se activa cuando el ritmo del corazón supera el valor fijado como ALM HI o cae por debajo del valor ALM LO.

Limites de alarma de ECG:

	Max. ALM HI	Min. ALM LO	Step
HR ADU	300	15	1
HR PED	350	15	1
HR NEO	350	15	1

Nota

Establezca los límites de la alarma en función del estado clínico de cada paciente. El límite máximo no será superior a 20 latidos / min por encima de la frecuencia cardíaca del paciente.

- HR DESDE ECG, SpO₂, AUTO y puede detectar la frecuencia cardíaca. AUTO distingue la fuente de la frecuencia cardíaca de acuerdo a la calidad de la señal. Al escoger ECG, el monitor avisará de HR y activa el pitido de HR. Al escoger SpO₂, el monitor le indica PULSE y activa el pitido de pulso. AMBOS modos muestran HR y PR simultáneamente, cuando este elemento se escoge, el parámetro PR se muestra al lado derecho de SpO₂. En cuanto al sonido de HR o PR en el modo BOTH, HR es la prioridad, es decir, si HR está disponible, su sonido será enviado, pero si no se dispone de HR, entonces el sonido será el de PR.

- CANAL HR
 - “CH1” para contar las pulsaciones a través de la forma de onda del CH 1
 - “CH2” para contar las pulsaciones a través de la forma de onda del CH 2
 - “AUTO” el monitor selecciona un canal automáticamente
- LEAD TYPE: se utilice para seleccionar 5 LEADS o 3 LEADS.
- BARRIDO
 - Las opciones disponibles para ECG SWEEP son 12.5, 25.0, y 50.0 mm/s.
- ANALISIS ST
 - Escoja este elemento para acceder al menú ST ANALYSIS la información detallada sobre el menú se debate en la siguiente sección.
- ANALISIS ARR
 - Escoja este elemento para acceder al menú ARR ANALYSIS menu, la información detallada sobre el menú se debate en la siguiente sección.
- OTROS AJUSTES
 - Escoja este elemento para acceder al menú ECG SETUP como se muestra a continuación:



Figure 11-7 Menú ECG SETUP

En el sub-menú, las siguientes funciones están disponibles:

- BEAT VOL (VOLUMEN DE LATIDO)
 - Cuatro selecciones disponibles: OFF, LOW, MED, HIGH. HIGH indica el volumen máximo. OFF indica que no hay ningún sonido.
- PACE (RITMO)
 - “ON” la señal detectada se caracterizará por una “|” sobre la forma de onda ECG.
 - “OFF” para el paciente sin marcapasos.

Nota

Si el monitorea un paciente con el marcapasos, ajuste “PACE” en On. Si monitorea un paciente sin marcapasos, ajuste “PACE” en Off.

Si “PACE” está activado, el sistema no realiza algunos tipos de análisis ARR. Para obtener información detallada, consulte la sección: ARR ALARMA. En la tabla, el tipo ARR marcado por todos los tipos (All types) se aplica al análisis en todas las situaciones, si no está marcado el ritmo (Non-paced) sólo se aplica al análisis de la situación cuando el paciente no utiliza marcapasos.

- NOTCH: seleccione la frecuencia de CORTE.
- ECG CAL: escoger este tema para empezar a calibrar ECG. El método para poner fin a CAL: vuelva a seleccionar la tecla CAL en el menú o vuelva a seleccionar el nombre de la derivación en la pantalla.
- DEFAULT: escoger este tema para tener acceso al cuadro de diálogo ECG DEFAULT CONFIG, en la que el usuario puede seleccionar FACTORY DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG por defecto es utilizado. Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema abrirá el cuadro de diálogo que pide la confirmación del usuario.

Aviso

Para los pacientes con marcapasos, la función de análisis del impulso de ritmo debe estar encendida, de lo contrario, el impulso de estimulación puede ser contado como complejo QRS normal, lo que resulta en un fallo de la detección de errores “ECG LOST”.

- Para monitores con segmento ST y el software de análisis de arritmia, consulte el Seguimiento del segmento ST y Análisis Arritmia para obtener más detalles.


Nota

Cuando el interruptor Pacer está encendido, los eventos de arritmia relacionados con PVCs no serán monitorizados. Al mismo tiempo, el análisis ST tampoco se realizará .

11.6 Información de Alarma ECG y Aviso

11.6.1 Mensaje de Alarma

Las alarmas que se producen en el proceso de medición de ECG son de dos tipos: alarmas fisiológicas y alarmas técnicas. El mensaje del sistema también puede aparecer mientras tanto. Para las características sonoras y visuales durante la aparición de estas alarmas y mensajes del sistema en el proceso de medición de ECG, por favor consulte la descripción relacionada en el capítulo de Alarma. En la pantalla, los mensajes de alarma fisiológica y los mensajes del sistema capaces de activar todas las alarmas (alertas generales) visualizadas en el área de alarma del monitor mientras que las alarmas técnicas y mensajes del sistema incapaces de activar alarmas son mostrados en el área de información del monitor. Esta sección no se describe el contenido sobre Arr y análisis ST.

Entre las alarmas fisiológicas, las que pertenecen al tipo en que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se producen a condición de que el interruptor de alarma de registro en el menú correspondiente esté encendido (On).

Las siguientes tablas describen, respectivamente, las diferentes posibles alarmas que pueden ocurrir durante la medición.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
ECG LOST	Ninguna señal ECG del paciente se detecta.	HIGH
HR TOO HIGH	Valor de medición HR está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionable por el usuario
HR TOO LOW	Valor de medición HR está por debajo del límite inferior de la alarma	Seleccionable por el usuario

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma	Solución
ECG LEAD OFF	electrodos de ECG se caen de la piel o los cables de ECG se caen del monitor.	LOW	Asegúrese de que todos los electrodos, cables y derivaciones del paciente están correctamente conectados.
ECG V LEAD OFF or ECG C LEAD OFF			
ECG LL LEAD OFF or ECG F LEAD OFF			
ECG LA LEAD OFF or ECG L LEAD OFF			
ECG RA LEAD OFF or ECG R LEAD OFF			
ECG INIT ERR	Fallo de modulo ECG.	HIGH	Deje de usar la función de medición proporcionada por el módulo de ECG, informe al ingeniero biomédico o nuestro personal de servicio.
ECG INIT ERR1			
ECG INIT ERR2			
ECG INIT ERR3			
ECG INIT ERR4			
ECG INIT ERR5			
ECG INIT ERR6			
ECG INIT ERR7			
ECG INIT ERR8			

ECG COMM STOP	error ocasional de comunicación	HIGH	Si el fallo persiste, notifique al ingeniero biomédico o nuestro personal de servicio
ECG COMM ERR	error ocasional de comunicación	HIGH	Si el fallo persiste, notifique al ingeniero biomédico o nuestro personal de servicio
HR ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	HIGH	Deje de usar la función de alarma HR, notifique al ingeniero biomédico o nuestro personal de servicio.
ECG NOISE	La medición de la señal del ECG está muy interferida	LOW	Asegúrese de que el paciente está tranquilo, los electrodos están conectados correctamente y el sistema de alimentación de CA está bien conectado a tierra.

Mensajes de aviso (include general alerts):

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
HR EXCEED	El valor de medición HR excede el rango de medición.	HIGH

11.7 Monitorización del segmento ST (opcional)

11.7.1 Monitorización del segmento ST (opcional)

- La función de monitorización del segmento ST está apagado por defecto. Usted puede encenderlo ON cuando sea necesario.

NOTA: Al establecer el ST ANALYSIS “on”, el monitor seleccionará el modo “DIAGNOSTIC”. Usted puede establecer el modo “MONITOR” o el modo “OPERATE” según lo requiera. Sin embargo, en este momento el valor ST ha sido gravemente distorsionado.

- Está disponible para medir la variación del segmento ST con el análisis de ST en las pistas de forma de onda para la derivación seleccionada. El resultado de medición correspondientes ST muestra numéricamente en ST1 y ST2 en el área de parámetros. La tendencia se puede ver con el cuadro o gráfico forma.
- Unidad de medida del segmento ST: mv.
- Símbolo de medida del segmento ST: “+” = subiendo, “-” = bajando.
- Rango de medida de segmento ST: -2.0 mv, ~ + 2.0 mv.

Elija el elemento ST ANALYSIS en el menú ECG SETUP para acceder al sub-menú ST ANALYSIS como se muestra a continuación.

Menu ANALISIS ST



Figure 11-8 menu ANALISIS ST

Ajuste de alarma de análisis de ST

- ST ANAL: el interruptor para el análisis de ST. Póngalo en ON para activar el análisis ST u OFF para desactivar el análisis de ST.
- ST ALM: elija "ON" para habilitar el mensaje de confirmación y registro de datos durante la alarma del análisis ST; elija "OFF" para desactivar la función de alarma, y habrá un \square al lado de ST. La alarma ST es activada cuando el resultado supera el valor ST HI establecido o cae por debajo del valor ST LO.
- ALM LEV: utilizado para configurar el nivel de alarma ST. Hay tres selecciones: HIGH, MED y LOW.
- ALM REC: elija "ON" para habilitar la impresión de informes sobre la alarma de análisis ST.
- ALM HI: utilizado para establecer el límite superior de alarma ST. El límite superior máx. es de 2,0. El límite superior mínimo es 0,1 mayor que el límite inferior establecido.
- ALM LOW: utilizado para establecer el límite inferior de alarma ST. El límite inferior máx. es -2,0. El límite inferior mínimo es 0,1 menor que el límite superior establecido.

Límites de alarma de análisis ST:

	Max. ST HI	Min. ST LO	Step
ST	2.0 mv	-2.0 mv	0.1

- DEF POINT escoja este elemento para acceder a la ventana DEF POINT, en la que la posición de los puntos ISO y ST pueden ser indicados.
 - ISO Punto base
 - ST Punto de medición.

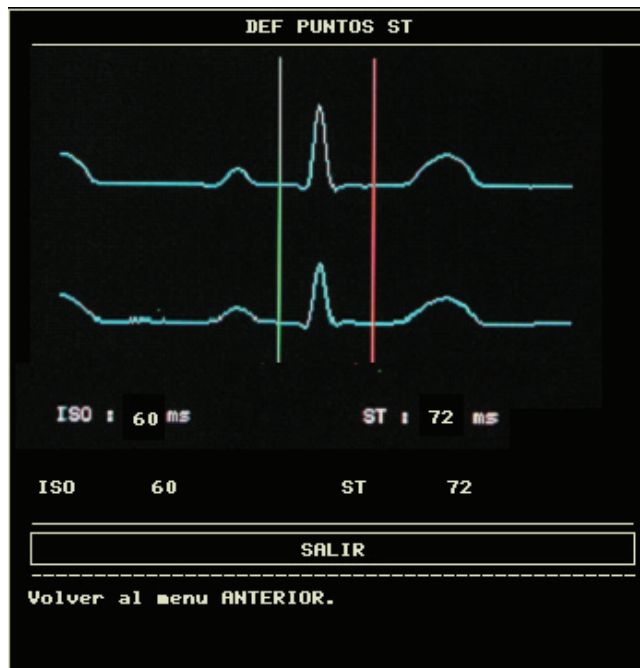


Figure 11-9 DEF POINT window

El operador puede ajustar la posición de los puntos de medición ISO y ST. El punto de referencia es la posición donde el pico de la onda R localiza (vea Figura 11 -10).

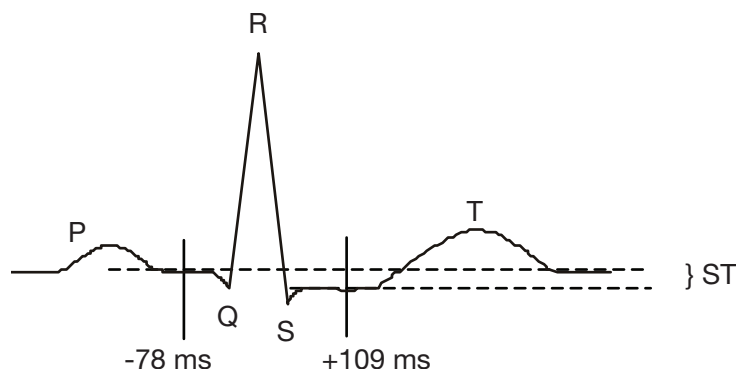


Figure 11-10 DEF Point

La medición de ST para cada complejo de latido es la diferencia vertical entre los dos puntos de medición.


Nota

El punto de medición del ST debe ajustarse si cambian de manera significativa el HR del paciente o la morfología de ECG.

- Ajuste ISO, ST

Estos dos puntos se pueden ajustar girando el mando.

Cuando se ajuste el punto de medición ST, el sistema mostrará la ventana de Punto de medición del ST. La plantilla del complejo QRS mostrada en la ventana (si la plantilla no está establecida se mostrará una línea horizontal. Si el canal no está en posición de encendido (ON), también se mostrará una línea horizontal). Es ajustable en la barra de luz en la ventana. Usted puede seleccionar ISO o ST, a continuación cambie el mando hacia la izquierda o derecha para mover el cursor de la línea. Cuando el cursor esté en la posición deseada, usted puede elegir el punto base o el punto de medición


Nota

El complejo QRS anormal no es considerado en el análisis del segmento ST.

Mensaje de alarma ST

Nota: Los límites de alarma para dos mediciones ST son idénticos. Puede ajustar los límites de alarma sólo para un canal.

Entre las alarmas fisiológicas, aquellas que pertenecen al tipo en que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se produzcan en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente esté encendido.

Las siguientes tablas describen las posibles alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes del sistema durante la medición de ST.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
ST1 TOO HIGH	el valor de medición ST del canal 1 está por encima del límite superior de la alarma.	Seleccionable-usuario
ST1 TOO LOW	el valor de medición ST del canal 1 está por debajo del límite inferior de la alarma.	Seleccionable-usuario
ST2 TOO HIGH	el valor de medición ST del canal 2 está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionable-usuario
ST2 TOO LOW	el valor de medición ST del canal 2 está por debajo del límite inferior de la alarma.	Seleccionable-usuario

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma	Solución
ST ALM LMT ERR	Error de seguridad funcional	HIGH	Deje de usar la función de alarma ST, notifique al ingeniero biomédico o a Nuestro personal de servicio.

Mensaje de aviso (incluye alertas generales):

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
ST1 EXCEED	El valor de medición ST del canal 1 excede el rango de medición.	HIGH
ST2 EXCEED	El valor de medición ST del canal 2 excede el rango de medición.	HIGH

11.8 Monitorización de Arritmias (opcional)

11.8.1 Análisis Arritmia

El algoritmo de arritmia se utiliza en clínica para monitorizar el ECG de pacientes neonatos y adultos, detectar el cambio de la frecuencia cardiaca y del ritmo ventricular, y también guardar los eventos arritmia y generar información alarmante. El algoritmo de arritmia puede monitorizar a los pacientes estimulados y no estimulados. El personal cualificado puede utilizar el análisis de la arritmia para evaluar las condiciones del paciente (como la frecuencia cardiaca, la frecuencia de PVCs, el ritmo y latido ectópico) y decidir el tratamiento. Además de detectar cambios de ECG, el algoritmo de arritmia también puede monitorizar a los pacientes y dar una adecuada alarma para la arritmia.

- La monitorización de la arritmia está apagada por defecto. Puede activarla cuando sea necesario.
- Esta función puede llamar la atención del médico sobre la frecuencia cardiaca del paciente mediante la medición y clasificación de la arritmia y latidos cardíacos anormales y activando la alarma.
- El monitor puede realizar hasta 13 análisis de arritmia diferentes.
- El monitor puede almacenar los 60 últimos eventos de alarma cuando se toma el análisis de la arritmia a un búfer peculiar. El operador puede editar estos eventos de arritmia a través del menú explicado a continuación.

Elija el tema ARR ANALYSIS en el menú ECG SETUP para acceder al sub-menú ARR ANALYSIS.

Menu ANALISIS ARR



Figure 11-11 ARR ANALYSIS Menu

- ARR ANAL: Elija “ON” durante la monitorización. La configuración por defecto es “OFF”.
- PVCs ALM: escoja “ON” para permitir mensajes de aviso y grabación de datos cuando la alarma se produzca; elija “OFF” para desactivar la función de alarma, y habrá un espacio al lado de “PVCs”.
- ALM LEV: seleccionable HIGH, MED, LOW. El nivel HIGH representa el caso más grave.
- ALM REC: elija “ON” para permitir la impresión de informes al producirse una alarma PVCs. La alarma PVC es activada cuando PVC excede el valor configurado PVCs ALM HI.

Límites superiores de alarma de PVC :

	Max	Min	Step
PVCs	10	1	1

Alarma de PVC y mensajes del sistema:

Entre las alarmas fisiológicas, las que pertenecen al tipo que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se produzcan en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente esté encendido.

Las tablas siguientes describen las posibles alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes del sistema que se producen durante la medición PVC.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
PVCs TOO HIGH	El valor de medición PVC está por encima de límite superior de la alarma.	Seleccionable por usuario

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma	Solución
PVCs ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	HIGH	Deje de usar la función de alarma PVC, notifique ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.

- ARR RELEARN Elija este elemento para iniciar un procedimiento de aprendizaje.(No usar)
- ARR ALARM Elija este elemento para acceder al cuadro de diálogo ARR ALARM para configurar los parámetros de alarma de arritmia.

Configure ALM a ON/OFF para activar/desactivar la función de alarma; Configure REC a ON/OFF para activar/desactivar la función de grabación, gire el botón sobre la columna LEV para establecer el nivel de alarma en HIGH, MED o LOW.



Figure 11-12 Menu ALARMA ARR

Puede elegir ALL ALM ON para permitir la función de alarma de todos los tipos de arritmia y ALL ALM OFF para imposibilitar esta función. También, puede elegir ALL REC ON para permitir la función de grabación de todos los tipos de arritmia y ALL REC OFF para imposibilitar esta función. Cambiando el ALM LEV puede restablecer el nivel de alarma de todo tipo de arritmia al mismo valor.

- ARR RECALL Elija este elemento para revisar y editar el resultado de análisis de ARR. Los acontecimientos más recientes de arritmia (hasta 60) se muestran.



Figure 11-13 Menú REVISION ARR

- UP-DOWN Observar otras listas de eventos de otras páginas.
- CURSOR Seleccionar eventos Arr. , cuyo nombre aparece en cuadro saliente.
- RENAME Cambie el nombre del evento elegido Arr., cuyo nombre aparece en un cuadro hundido. Cambie la perilla hasta que aparezca el nombre que desee.
- WAVE Para mostrar la forma de onda de arritmia, la hora y el valor del parámetro.
 - UP-DOWN Para observar las formas de onda de otros eventos de arritmia.
 - L_RIGHT Para observar 8-segundos de formas de onda de eventos de arritmia.
 - REC Para imprimir eventos de arritmia visualizados.
 - EXIT Para volver al menú ARR RECALL de eventos de arritmia.



Figure 11-14 ARR WAVE RECALL Menu

Nota

Si hay más de 60 eventos de arritmia, el último será retenido.

ALARMA ARR

La alarma se activa cuando se produce una arritmia. Si la ALM está ON, la alarma suena y parpadea el indicador de alarma. Si el REC está encendido, el registro de la alarma se imprime (4 segundos antes y después de la alarma, con formas de onda del ECG de análisis del canal).

Alarmas fisiológicas:

Aviso	Tipo de Paciente Aplicable	Condiciones de suceso	Nivel de alarma
ASYSTOLE	Todos los pacientes	QRS no se detecta durante 4 segundos consecutivos	Seleccionable-usuario
VFIB /VTAC	Sin marcapasos	Onda fibrilatoria para 4 segundos consecutivos; o El número de latidos Vent continuos es mayor que el límite superior de agrupaciones de latidos Vent (>5). El intervalo RR es inferior a 600ms.	Seleccionable-usuario
VT>2	Sin marcapasos	3 < el número de agrupaciones PVCs < 5	Seleccionable-usuario
COUPLET	Sin marcapasos	2 PVCs consecutivos	Seleccionable-usuario
BIGEMINY	Sin marcapasos	Bigemino Vent	Seleccionable-usuario
TRIGEMINY	Sin marcapasos	Trigemino Vent	Seleccionable-usuario
R ON T	Sin marcapasos	Un solo tipo de PVC con la condición de que la HR <100, intervalo RR es menor que 1 / 3 del intervalo medio, seguido de seguido de una pausa de compensación de 1,25 x del intervalo RR promedio (la próxima onda R avanza sobre la onda T anterior).	Seleccionable-usuario

PVC	Sin marcapasos	PVCs único que no pertenecen al tipo de PVCs antes mencionados.	Seleccionable-usuario
TACHY	Todos los pacientes	5 complejos consecutivos QRS, intervalo RR es inferior a 500ms.	Seleccionable-usuario
BRADY	Todos los pacientes	5 complejos consecutivos QRS, intervalo RR es más largo de 1.5s.	Seleccionable-usuario
MISSED BEATS	Sin marcapasos	Cuando HR es menor a 100 beats/min., ningún latido del corazón es analizado durante un período de 1,75 veces del intervalo RR promedio, o Cuando HR es mayor de 100 latidos / min., ningún latido se examina con 1 segundo.	Seleccionable-usuario
PNP	Con marcapasos	Ningún complejo QRS o pulso de estimulación están disponibles durante el período de 1,75 veces del intervalo RR promedio (considerando únicamente los pacientes con marcapasos.)	Seleccionable-usuario
PNC	Con marcapasos	Cuando el pulso de estimulación está disponible, no existe QRS durante un período de 1,75 veces el intervalo RR promedio (considerando únicamente los pacientes con marcapasos.)	Seleccionable-usuario

Tipo de paciente:

Todos los pacientes: se refiere a realizar Análisis Arr. en pacientes con marcapasos o sin marcapasos.

Sin marcapasos: se refiere a realizar AnálisisArr. sólo en los pacientes sin marcapasos.

Con marcapasos: se refiere a realizar AnálisisArr. sólo en los pacientes con marcapasos.

Mensaje de aviso:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
ARR LEARNING	La construcción de la plantilla QRS necesaria para el análisis Arr. está en el proceso.	Ninguna alarma



Nota

El nombre de la Arritmia se en la zona de mensajes de alarma.

11.9 Medición RESP

11.9.1 ¿Como se mide la RESP?

El monitor mide la respiración desde la cantidad de impedancia torácica entre dos electrodos de ECG.

El cambio de impedancia entre los dos electrodos, (debido al movimiento del tórax), produce una forma de onda respiratoria en la pantalla.

11.9.2 Configuración de la medición de la RESP

Para la monitorización de la RESP, no son necesarios electrodos adicionales, sin embargo, la colocación de electrodos es importante.

Algunos pacientes, debido a su condición clínica, expanden el tórax lateralmente, causando una presión intratorácica negativa. En estos casos es mejor colocar los dos electrodos RESP lateralmente en el área del tórax axilar derecha y lateral izquierda en el punto máximo de movimiento respiratorio para optimizar la forma de onda respiratoria.



Nota

La monitorización de la RESP no está recomendada para ser usada en pacientes que son muy activos, ya que esto puede causar falsas alarmas.

Lista de verificación para la monitorización de la RESP

1. Prepare la piel del paciente antes de colocar los electrodos.
2. Sujete el automático o clip a los electrodos y fije los electrodos al paciente como se describe a continuación.

3. Encienda el monitor.

11.9.3 Instalación de electrodos para la medición de RESP

Colocación de los electrodos para la monitorización respiratoria

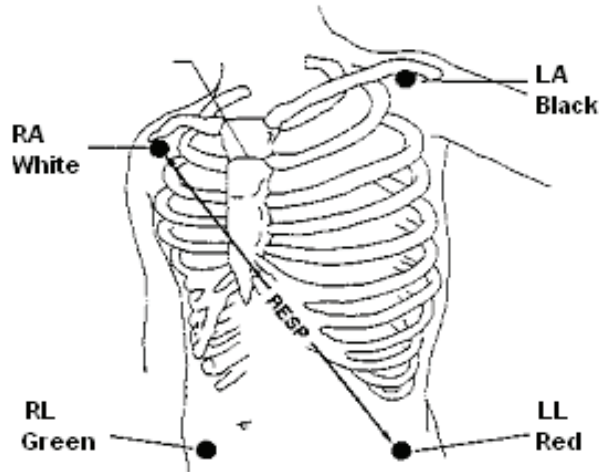


Figure 11-15 Colocación de electrodos (5-derivaciones)

Nota

Coloque los electrodos rojos y verdes en diagonal para optimizar la forma de onda respiratoria. Evite el área del hígado y los ventrículos del corazón en la línea entre los electrodos RESP a fin de evitar superposición cardíaca o artefactos de flujo sanguíneo pulsátil. Esto es particularmente importante para recién nacidos.

11.9.4 Menú RESP

Menu de configuración de RESP

Elija la hot key RESP en la pantalla para abrir el siguiente menú:

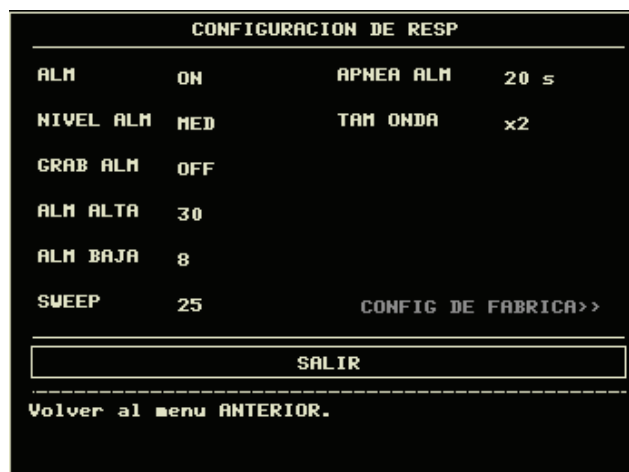


Figure 11-16 RESP SETUP Menu

Ajuste de la alarma de RESP

- ALM: elija "ON" para permitir los mensajes de aviso y la grabación de datos durante la alarma RESP; elija "OFF" para inutilizar la función de alarma, y aparecerá un símbolo junto a "RESP".
- ALM REC: elija "ON" para permitir la impresión de informes al producirse una alarma RESP.
- ALM LEV: elegible para HIGH, MED y LOW. El nivel HIGH representa el caso más grave.
- ALM HI: utilizados para establecer el límite superior de la alarma.
- ALM LO: utilizados para establecer el límite inferior de la alarma.

La alarma RESP es activada cuando la tasa de respiración excede el valor establecido ALM HI o cae por debajo del valor ALM LO.

Límites de la alarma RESP:

	Max. RR HI	Min. RR LO	Step
RESP ADU	120	0	1
RESP NEO/PED	150	0	1

- APNEA ALM: para fijar el estándar para considerar un caso de apnea. Oscila entre 10 y 40 segundos, aumenta /disminuye en 5.
- SWEEP: Las opciones disponibles para RESP SWEEP son 6.25, 12.5 y 25.0 mm/s.
- WAVE AMP: El usuario puede configurar la amplitud de la onda RESP visualizada. Las opciones son 0.25, 0.5, 1, 2.
- DEFAULT: elija este elemento para acceder al cuadro de diálogo RESP DEFAULT CONFIG, en el que el usuario puede seleccionar tanto FACTORY DEFAULT CONFIG como USER DEFAULT CONFIG a ser utilizada. Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema abrirá el cuadro de diálogo pidiendo la confirmación del usuario.

Mensaje de alarma RESP

Entre las alarmas fisiológicas, las que pertenecen al tipo en que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se producen en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente está activado.

Las tablas siguientes describen las alarmas fisiológica posibles, las alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición de la respiración.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
RR TOO HIGH	El valor de RESP de medición está por encima del límite inferior de alarma.	User-selectable
RR TOO LOW	El valor de RESP de medición está por debajo del límite inferior de alarma.	User-selectable
RESP APNEA	RESP no puede ser medida dentro del intervalo de tiempo específico.	ALTO

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma	Solución
RESP ALM LMT ERR	Error funcional de seguridad	ALTO	Deje de usar la función de alarma RESP, notifique al ingeniero biomédico o a Nuestro personal de servicio

Mensaje de aviso (alertas generales):

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
RR EXCEED	El valor de medición de RR excede el rango de medida.	ALTO

11.10 Mantenimiento y limpieza

11.10.1 Cuidado y limpieza



Aviso

Antes de limpiar el monitor o el sensor, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea eléctrica.

Si hay alguna señal de que el cable de ECG puede estar dañado o deteriorado, sustitúyalo por uno nuevo en lugar de continuar con su aplicación en el paciente.

- Limpieza:

Utilice un paño fino humedecido con jabón líquido suave o agente de limpieza que contenga 70% de etanol para limpiar el equipo.

- Esterilización:

Para evitar daños extendidos al equipo, la esterilización sólo se recomienda cuando sea estipulado como necesario en la Lista de Mantenimiento del Hospital. Las instalaciones de esterilización se deben limpiar primero.

Material recomendado de esterilización:

- Ethylate: 70% alcohol, 70% isopropanol
- Acetaldehído

- Desinfección:

Para evitar daños extendidos al equipo, la desinfección sólo se recomienda cuando sea estipulado como necesario en la Lista de Mantenimiento del Hospital. Las instalaciones de desinfección se deben limpiar primero.

Capítulo 12

MONITORIZACIÓN SPO₂

12.1 Qué es la monitorización SpO₂

La medición de pletismograma SpO₂ se emplea para determinar la saturación de oxígeno de la hemoglobina en la sangre arterial. Si, por ejemplo, el 97% de moléculas de hemoglobina en los glóbulos rojos de la sangre arterial se combinan con oxígeno, la sangre tiene una SpO₂, saturación de oxígeno, del 97%.

El valor numérico de SpO₂ en el monitor se leerá 97%. La SpO₂ numérica muestra el porcentaje de moléculas de hemoglobina que se han combinado con moléculas de oxígeno para formar oxihemoglobina.

El parámetro SpO₂/PLETH también puede proporcionar una señal de la frecuencia del pulso y una onda pletismograma.

Cómo trabajan los parámetros SpO₂ / PLETH

- La saturación de oxígeno arterial es medida por un método llamado pulsioxímetro. Se trata de un método continuo, no invasivo basado en los diferentes espectros de absorción de la hemoglobina reducida y la oxihemoglobina. Mide la cantidad de luz, enviada desde fuentes de luz en un lado del sensor, se transmite a través del tejido del paciente (como un dedo o una oreja), a un receptor en el otro lado. Las longitudes de onda de medición del sensor son nominalmente 660 nm para la luz roja LED y 940nm de infrarrojos LED. La salida máxima de potencia óptica de LED es de 4 mW.
- La cantidad de luz transmitida depende de muchos factores, la mayoría de los cuales son constantes. Sin embargo, uno de estos factores, el flujo sanguíneo en las arterias, varía con el tiempo, porque es pulsante. Al medir la absorción de la luz durante una pulsación, es posible derivar la saturación de oxígeno de la sangre arterial. La detección de la pulsación da una forma de onda PLETH y señal del pulso.
- El valor de SpO₂ y la onda PLETH pueden ser visualizados en la pantalla principal.
- SpO₂ es una medición no invasiva de la saturación de oxígeno funcional.



Aviso

El oxímetro de pulso puede sobreestimar el valor de SpO₂ en presencia de Hb-CO, Met-Hb o de colorantes químicos en dilución.

Monitorización SpO₂ / Pulso



Aviso

El cable del equipo ES (Electrosurgery) y el cable de SpO₂ cable no deben enredarse.

⚠️ Aviso

No ponga el sensor en extremidades con un catéter arterial o jeringa intravenosa.

⚠️ Nota

No lleve a cabo la medición de SpO₂ y de NIBP en el mismo brazo a la vez, porque la obstrucción del flujo sanguíneo durante la medición de NIBP puede afectar negativamente a la lectura del valor de SpO₂.

12.2 Precauciones durante la Monitorización SpO₂/Pulso**⚠️ Nota**

- Asegúrese de que la uña cubre la ventana de luz;
- El cable debe estar en la parte posterior de la mano.

⚠️ Nota

- El valor de SpO₂ se muestra siempre en la misma posición.
- La frecuencia cardíaca se mostrará sólo en las siguientes situaciones:
 - Seleccione HR FROM como "SpO₂" o "BOTH" en el menú ECG SETUP.
 - Seleccione HR FROM como "AUTO" en el menú ECG SETUP y no hay señal de ECG.

⚠️ Nota

La forma de onda SpO₂ no es proporcional al volumen del pulso.

⚠️ Advertencia

Compruebe si el cable del sensor se encuentra en condiciones normales antes de la monitorización. Después de desenchufar el cable del sensor SpO₂ de la toma, el sistema deberá mostrar el mensaje de error "SENSOR SpO₂ OFF" y dar la alarma sonora.

⚠️ Advertencia

No utilice el sensor de SpO₂ si el paquete o el sensor se encuentran dañados. Deberá devolverlo al proveedor.

⚠️ Advertencia

La monitorización prolongada y continua puede aumentar riesgo de un cambio inesperado del estado de la piel, como sensibilidad anormal, rubescence, vesículas, la putrefacción represiva,... Es especialmente importante comprobar la colocación del sensor en recién nacidos y pacientes con mala perfusión o dermogramas inmaduros por la colimación de la luz y realizar una fijación adecuada estrictamente de acuerdo a los cambios de la piel. Revise cada 2 ~ 3 horas la colocación del sensor y muévelo cuando la piel se deteriore. Controles más frecuentes pueden ser necesarios para diferentes pacientes.

12.3 Procedimiento de monitorización**Medición del pletismograma SpO₂**

1. Encienda el monitor.
2. Fije el sensor en el sitio adecuado del dedo del paciente.
3. Enchufe el conector del cable de extensión del sensor en la toma de SpO₂ en el módulo de SpO₂.

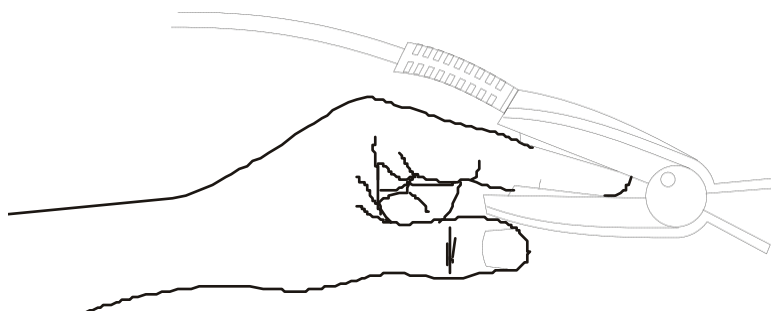


Figure 12-1 MONTAJE del sensor

• Medición de SpO₂ Neonatal

El proceso de medición de SpO₂ en recién nacidos es similar a la de la medición de SpO₂ en adultos. A continuación se muestra la descripción de sensor de SpO₂ de neonatos y su instalación.

1. Sensor SpO₂ de neonatos

El sensor SpO₂ neonatal consiste en un sensor de SpO₂ de forma-Y y su cubierta. Inserte el LED y el extremo PD del sensor de SpO₂ de forma-Y respectivamente en la parte superior e inferior de las ranuras de la cubierta (figura 12-2). Figura 12-3 nos muestra el sensor de SpO₂ de recién nacidos después de la inserción.

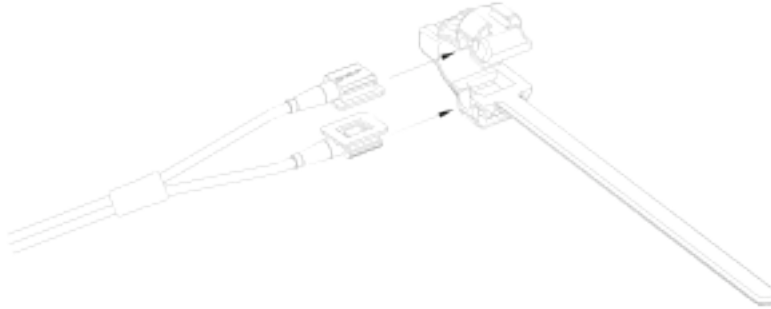


Figure 12- 2 Sensor SpO₂ de Neonatos (1)

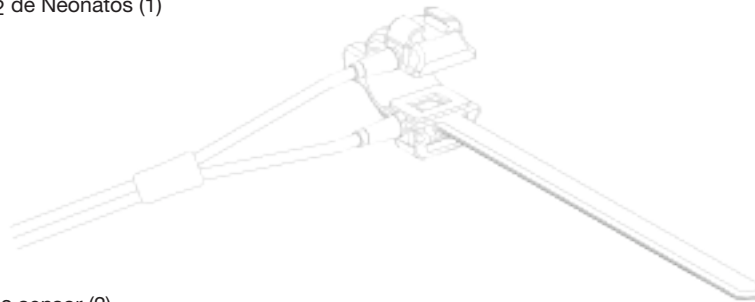


Figure 12-3 Neonate SpO₂ sensor (2)

2. Colocación del sensor de SpO₂ de Neonatos

Enrolle el sensor de SpO₂ alrededor de una mano o un pie. Sostenga el sensor, tire de la correa y ajuste una de sus caras con el borde en "V" con la ranura en "V" en el lado correspondiente de la cubierta. Alargue apropiadamente el cinturón (unos 20 mm) y coloque el borde en "V" del otro lado de la correa en la ranura en "V" en el otro lado de la cubierta y luego suelte la correa. Después de que el borde en "V" de los dos lados del cinturón ajustan bien en las ranuras en "V" a ambos lados de la cubierta, ponga el cinturón en la primera barra de bloqueo para abrochar la correa. Véase la figura 12-4. Si la correa es demasiado larga, puede ponerla en la segunda barra de bloqueo. Debe colocar el sensor de SpO₂ de esta manera a fin de que el componente fotoeléctrica esté en la posición correcta. Mientras tanto, tenga cuidado de no alargar la correa demasiado, ya que puede llevar a una medición inexacta y también al bloqueo severo de la circulación de la sangre.

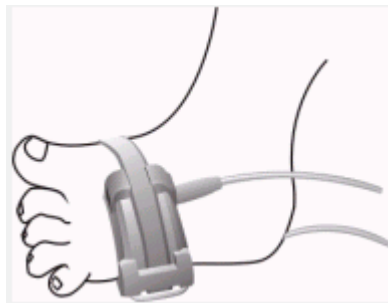


Figure 12-4

Nota

Si el sensor no puede ser colocado con precisión a la parte que debe medirse, puede resultar en lectura incorrecta SpO₂, o incluso la SpO₂ no se puede medir debido a que no se detecta el pulso. Si esto sucede, debe colocar el sensor de nuevo.

El movimiento excesivo del paciente puede dar una lectura incorrecta. En esta situación, debe mantener al paciente tranquilo o cambiar la zona de la monitorización para reducir la influencia negativa del movimiento excesivo.

Advertencia

En un proceso de monitorización prolongado y permanente, debe verificar la circulación periférica y la piel cada 2 horas. Si se produce algún cambio desfavorable, debe cambiar la posición de medida.

En un proceso de monitorización prolongado y permanente, debe comprobar periódicamente la posición del sensor. En caso de que la posición del sensor se mueva durante el monitoreo, la precisión de la medición puede verse afectada.

12.4 Limitaciones para la medición

Limitaciones de medición

En funcionamiento, la exactitud de las lecturas del oxímetro pueden verse afectadas por:

- Ruido eléctrico de alta frecuencia , incluido el ruido creado por el servidor del sistema, o el ruido de fuentes externas, tales como equipos electroquirúrgicos, conectados al sistema.
- No utilice oxímetros ni sensores de oximetría durante la resonancia magnética (MRI) de exploración. La corriente inducida puede producir quemaduras.
- Inyecciones intravasculares de contraste
- Movimiento excesivo del paciente
- Radiación de luz externa
- Instalación incorrecta del sensor o incorrecta posición de contacto del paciente
- Sensor de temperatura (temperatura optima entre 28°C y 42°C)
- La colocación del sensor en una extremidad que tiene un manguito de presión arterial, un catéter arterial o línea intravascular.
- Concentraciones importantes de hemoglobina disfuncional, como carboxihemoglobina y metahemoglobina.
- SpO₂ demasiado baja
- Mala inyección circular de la parte que se está midiendo
- Shock, anemia, baja temperatura y la aplicación de vasomotores pueden hacer que el flujo de sangre arterial se reduzca y, por lo tanto, hacer imposible la medición.
- La absorción de la oxihemoglobina (HbO₂) y la desoxihemoglobina a luz de longitud de onda especial también puede afectar a la medición de SpO₂. Si existen otros objetos (la carboxihemoglobina, la metahemoglobina, el azul de metileno y el rojo índigo) que absorben la luz de la misma longitud de onda, puede dar como resultado un valor de SpO₂ falso o bajo.
- Se recomienda el uso de sensores de SpO₂ descritos en el capítulo de Información Accesorios y pedidos.

12.5 Menú SpO₂

Menú CONFIGURACIÓN SpO₂

Gire el mando para mover el cursor a la tecla de acceso rápido SpO₂ en el área de parámetros, presione el botón para acceder al menú de configuración SpO₂.



Figure 12-5 Menú de CONFIGURACION de SpO₂



Advertencia

Ajustar el límite superior de la alarma de SpO₂ al 100% es equivalente a apagar la alarma sobre el límite superior. Los niveles de oxígeno altos pueden predisponer a un bebé prematuro a una fibroplasia retrolental. Por lo tanto, el límite superior de la alarma de saturación de oxígeno debe ser cuidadosamente seleccionado de acuerdo con las prácticas clínicas comúnmente aceptadas.

El límite superior e inferior de la alarma de SpO₂ se mostrará continuamente en el área de parámetros de SpO₂.

Ajuste de alarma SpO₂

- ALM: elija "ON", el sistema dará aviso alarma y de almacenará información de alarma cuando se produzca la alarma de SpO₂; elija "OFF", el sistema dará alarma y en su lugar mostrará un ~~X~~ al lado de "SpO₂".
- ALM REC: elija "ON", el sistema ordenará a la grabadora a dar salida a la información de alarma cuando se produzca la alarma de SpO₂.
- ALM LEV: utilizado para establecer el nivel de alarma, seleccionable de HIGH, MED y LOW. HIGH representa el caso más grave.
- SpO₂ ALM HI y SpO₂ ALM LO: la alarma de SpO₂ es activada cuando el resultado excede el valor establecido para SpO₂ ALM HI o cae por debajo del valor de SpO₂ ALM LO.
- PR ALM HI y PR ALM LO: la alarma de PR es activada cuando la frecuencia cardiaca excede el valor establecido para PR ALM HI o cae por debajo del valor PR ALM LO.

Límites de alarma de SpO₂ y PR:

	Límite superior Max.	Límite Inferior Min.	Paso
SpO ₂	100	0	1
PR	254	0	1

Los límites de alarma por defecto de SpO₂ y PR:

Parametros		Max. Upper Limit	Min. Lower Limit
SpO ₂	Adult	100	90
	Pediatric	100	90
	Neonatal	95	85
PR	Adult	120	50
	Pediatric	160	75
	Neonatal	200	100

- SWEEP
Las opciones disponibles son 12.5mm/s, 25.0 mm/s.
- PR SOUND
Volumen del tono del pulso. Las opciones son OFF, HIGH, MED, LOW.
- AVG TIME
4s, 8s, 16s representa tiempos a los que es contado el valor medio de SpO₂.
- DEFAULT:
Elija este elemento para acceder al cuadro de diálogo SpO₂ DEFAULT CONFIG, en el que puede seleccionar FACTORY DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG. Después de seleccionar un elemento y salir del cuadro de diálogo, el sistema mostrará el cuadro de diálogo pidiendo la confirmación.

12.6 Aviso y Descripción de Alarma

Mensaje de alarma SpO₂

Cuando los interruptores de alarma están establecidos en ON en los menús pertinentes, las alarmas fisiológicas causadas por el parámetro que excede el límite de alarma, pueden desencadenar que la grabadora de salida automáticamente al valor del parámetro de alarma y a las formas de onda correspondientes.

Las siguientes tablas describen las posibles alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición de SpO₂.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
SpO ₂ TOO HIGH	Valor de medición SpO ₂ está por encima del límite superior de alarma.	Seleccionable
SpO ₂ TOO LOW	Valor de medición SpO ₂ está por encima del límite inferior de alarma.	Seleccionable
PR TOO HIGH	Valor de medición PR está por encima del límite superior de alarma.	Seleccionable
PR TOO LOW	Valor de medición PR está por debajo del límite inferior de alarma.	Seleccionable

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de alarma	Solución
SpO ₂ SENSOR OFF	Sensor de SpO ₂ puede estar desconectado del paciente o del monitor.	LOW	Asegúrese de que el monitor y el paciente tienen conexión correcta con los cables.
SpO ₂ INIT ERR	Fallo del modulo SpO ₂	HIGH	Deje de usar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
SpO ₂ INIT ERR 1			
SpO ₂ INIT ERR 2			
SpO ₂ INIT ERR 3			
SpO ₂ INIT ERR 4			
SpO ₂ INIT ERR 5			
SpO ₂ INIT ERR 6			
SpO ₂ INIT ERR 7			
SpO ₂ INIT ERR 8			
SpO ₂ COMM STOP	Error del módulo SpO ₂ o error de comunicación	HIGH	Deje de usar la función de medición del módulo de SpO ₂ , notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio
SpO ₂ COMM ERR	Error del módulo SpO ₂ o error de comunicación	HIGH	Deje de usar la función de medición del módulo de SpO ₂ , notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio
SpO ₂ ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	HIGH	Deje de usar la función de medición del módulo de SpO ₂ , notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio
PR ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	HIGH	Deje de usar la función de medición del módulo de SpO ₂ , notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio

Mensaje de aviso (incluye alertas generales):

Mensaje	Causa	Nivel de alarma
SpO ₂ EXCEED	Valor de medición SpO ₂ excede el rango.	HIGH
PR EXCEED	Valor de medición PR excede el rango.	HIGH
SEARCH PULSE	Módulo SpO ₂ está buscando el pulso.	No alarm
NO PULSE	Módulo SpO ₂ no puede detectar la señal SpO ₂ durante mucho tiempo.	HIGH

12.7 Mantenimiento y Limpieza

Cuidado y limpieza



Advertencia

Apague el monitor y desconecte la línea de alimentación antes de limpiar el monitor o el sensor.



Advertencia

No exponga el sensor al autoclave.

No sumerja el sensor en ningún líquido.

No utilice ningún sensor o cable que pueda estar dañado o deteriorado.

Limpieza:

- Use un algodón o un paño suave humedecido con etanol de grado hospitalario para limpiar la superficie del sensor, y luego séquelo con un paño. Este método de limpieza también se puede aplicar al luminotron y la unidad de recepción.
- El cable puede ser limpiado con dióxido de hidrógeno al 3%, isopropanol al 7%, u otro reactivo activo. Sin embargo, el conector del sensor no podrá ser expuesto a esa solución.

Capítulo 13

MONITORIZACIÓN NIBP

13.1 Introducción

- Referencia a la norma europea EN 1060-1: Especificaciones para los esfigmomanómetros no invasivos Parte 1, Requisitos generales.
- El módulo de presión arterial no invasiva (NIBP) mide la presión arterial mediante el método oscilométrico.
- Es aplicable para uso en pacientes adultos, pediátricos y neonatos.
- Hay tres modos de medición disponibles: manual, automático y continuo. Cada modo indica la presión arterial diastólica, sistólica y media.
 - En el modo manual, sólo se lleva a cabo una medición cada vez.
 - En el modo AUTO, la medición se realiza en ciclos, usted puede fijar el intervalo de tiempo para 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90 minutos.
 - En el modo continuo, el monitor mide la presión arterial tantas veces como sea posible en cinco minutos.



Advertencia

1. No debe realizar mediciones NIBP en pacientes con enfermedad de células falciformes o bajo cualquier condición en que la piel está dañada o que se espere que sean dañadas.
2. Para pacientes con trombostenia, es importante determinar si la medición de la presión arterial se realizará automáticamente. La determinación debería basarse en la evaluación clínica.
3. Asegúrese de que la configuración correcta es seleccionada cuando realice las mediciones de los niños. Puede ser peligroso para los niños a usar un nivel de presión excesivo.

13.2 Monitorización NIBP

13.2.1 Medición NIBP



Advertencia

- Antes de iniciar una medición, verifique que ha seleccionado una configuración adecuada para su paciente (adulto, pediátrico o neonato.)
- No aplique el brazalete en un miembro que tenga una infusión intravenosa o un catéter colocado. Esto podría causar daño a los tejidos de alrededor del catéter cuando la infusión es ralentizada o se bloquea durante el inflado del manguito.



Advertencia

Asegúrese que el conducto de aire que conecta el manguito de presión arterial y el monitor no está bloqueado ni enredado.

1. Conecte el manguito de aire y encienda el sistema.
2. Aplicar el manguito de presión arterial en el brazo o pierna del paciente siguiendo las instrucciones de abajo (Figura 13-1).

- Asegúrese de que el brazalete esté completamente desinflado.
- Aplique el tamaño apropiado de manguito para el paciente, y asegúrese de que el símbolo “Φ” está sobre la arteria correspondiente. Asegúrese de que la banda no está demasiado apretada alrededor de la extremidad. Una opresión excesiva puede causar decoloración e isquemia eventual de las extremidades.

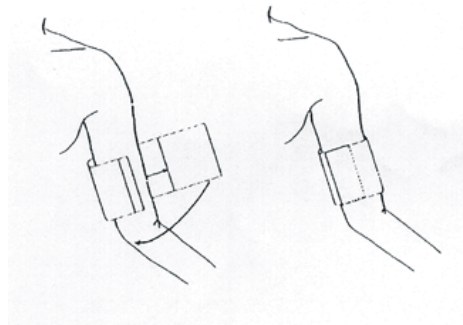


Figure 13-1 Colocación del manguito

! Nota

La anchura de la banda debe ser del 40% de la circunferencia de la extremidad (50% para los recién nacidos) o 2/3 de la longitud del brazo. La parte inflable del manguito debe ser lo suficientemente largo para rodear el 50-80% de la extremidad. Un tamaño equivocado del brazalete puede causar lecturas erróneas. Si el tamaño del manguito está en duda, entonces utilice un brazalete más grande.

Tamaño del manguito reutilizable para neonato/niños/adultos

Tipo de paciente	Perímetro miembro	Anchura manguito	Tubo
Bebé	10 ~ 19 cm	8 cm	1.5 m o 3 m
Niño	18 ~ 26 cm	10.6 cm	
Adulto	25 ~ 35 cm	14 cm	
Adulto grande	33 ~ 47 cm	17 cm	
Muslo	46 ~ 66 cm	21 cm	

Tamaño del manguito desechable para neonatos/niños/adultos

Tamaño No.	Perímetro miembro	Anchura manguito	Tubo
1	3.1 ~ 5.7 cm	2.5 cm	1.5 m o 3 m
2	4.3 ~ 8.0 cm	3.2 cm	
3	5.8 ~ 10.9 cm	4.3 cm	
4	7.1 ~ 13.1 cm	5.1 cm	

- Asegúrese de que el borde del brazalete está dentro del rango de <marca ->. Si no es así, use un manguito más grande o más pequeño que se ajuste mejor.
3. Conecte el brazalete en el tubo de aire. El miembro elegido para tomar la medición se debe colocar al mismo nivel que el corazón del paciente. Si esto no es posible, debe aplicar las siguientes correcciones a los valores medidos:
 - Si el brazalete se coloca por encima del nivel del corazón, añadir 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada pulgada de diferencia.
 - Si se coloca por debajo del nivel del corazón, deducir 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada pulgada de diferencia.
 4. Compruebe si el modo del paciente seleccionado es el adecuado. Acceda al menú PATIENT SETUP SETUP desde SYSTEM MENU y escoja elemento el PAT TYPE y gire la perilla para seleccionar el tipo de paciente requerido.
 5. Seleccione un modo de medición en el menú NIBP SETUP. Consulte los apartados siguientes sugerencias de Operación para obtener más detalles

6. Pulse el botón START en el panel frontal para iniciar una medición.

Consejos de Funcionamiento:

1. Para iniciar la medición auto:

Acceda al menú NIBP SETUP y escoja el elemento INTERVAL, en el que el usuario puede elegir las otras selecciones como MANUAL para configurar el intervalo de tiempo para la medición automática. Después de eso, presione el botón START en el panel frontal para acceder a la medición automática según el intervalo de tiempo seleccionado.



Advertencia

Las mediciones prolongadas de presión arterial no invasiva en modo automático pueden estar asociadas con sentido, isquemia y neuropatías en el miembro que lleve el brazalete. Cuando monitorice a un paciente, examine las extremidades de los miembros con frecuencia para comprobar el color normal, calidez y sensibilidad. Si se observa cualquier anomalía, detenga las mediciones de la presión arterial.

2. Para detener la medición automática:

Durante la medición automática pulse el botón START en el panel frontal en cualquier momento para detener la medición automática.

3. Para iniciar una medición manual:

- Acceda al menú NIBP SETUP y escoja el elemento INTERVAL. Seleccione la selección MANUAL. A continuación, pulse el botón START en el panel frontal para iniciar una medición manual.
- Durante el período de inactividad de los procesos de medición automática, pulse el botón START en el panel frontal en cualquier momento para iniciar una medición manual. A continuación, pulse el botón START en el panel frontal para detener la medición manual y el sistema continúa ejecutando el programa automático de medición de acuerdo con el intervalo de tiempo seleccionado.

4. Para iniciar una medición manual en el modo AUTO:

Pulse el botón START en el panel frontal.

5. Para detener la medición manual

Vuelva a presionar el botón START en el panel frontal otra vez.

6. Para realizar mediciones continuas:

Acceda al menú NIBP SETUP y escoja el elemento CONTINUAL para iniciar la medición continua. El monitor medirá tantas veces la NIBP como sea posible dentro durante 5 minutos.



Advertencia

Las mediciones prolongadas de presión arterial no invasiva en modo automático pueden estar asociadas con sentido, isquemia y neuropatías en el miembro que lleve el brazalete. Cuando monitorice a un paciente, examine las extremidades de los miembros con frecuencia para comprobar el color normal, calidez y sensibilidad. Si se observa cualquier anomalía, detenga las mediciones de la presión arterial.

7. Para detener la medición continua:

Durante medición continua presione el botón START en el panel frontal en cualquier momento para detener la medición continua.



Nota

Si tiene alguna duda sobre la exactitud de la lectura (s), verifique los signos vitales del paciente mediante un método alternativo antes de comprobar el funcionamiento del monitor.



Advertencia

Si algún líquido salpica sin querer el equipo o sus accesorios, o pueden entrar en el conducto o el interior del monitor, póngase en contacto con el Centro de Atención al Cliente local.

Limitaciones de medición

Para condiciones de pacientes diferentes, la medición oscilométrica tiene ciertas limitaciones. La medición busca un pulso de presión arterial regular. En estas circunstancias, cuando las condiciones del paciente hacen que sea difícil detectarlo, la medida se convierte en poco fiable y aumenta el tiempo de medición. El usuario debe ser consciente de que las siguientes condiciones podrían interferir con la medición, lo que hace que ésta sea poco fiable o más largo de deducir. En algunos casos, las condiciones del paciente imposible hacen la medición.

• Paciente Movimiento

Las mediciones serán poco fiables o pueden no ser posibles si el paciente se está moviendo, tiene temblores o convulsiones. Estos movimientos pueden interferir con la detección de los pulsos de presión arterial. Además, el tiempo de medición será prolongado.

• **Arritmia cardiaca**

Las mediciones serán poco fiables y pueden no ser posibles si la arritmia cardiaca del paciente ha causado un latido cardiaco irregular. El tiempo de medición por lo tanto será prolongado.

• **Máquina cardiopulmonar**

La medición no será posible si el paciente está conectado a una máquina cardio-pulmonar.

• **Cambios de presión**

Las mediciones no será confiable y y pueden no ser posibles si la presión arterial del paciente está cambiando rápidamente durante el periodo de tiempo en el que los pulsos de presión arterial están siendo analizados para obtener la medición.

• **Shock severo**

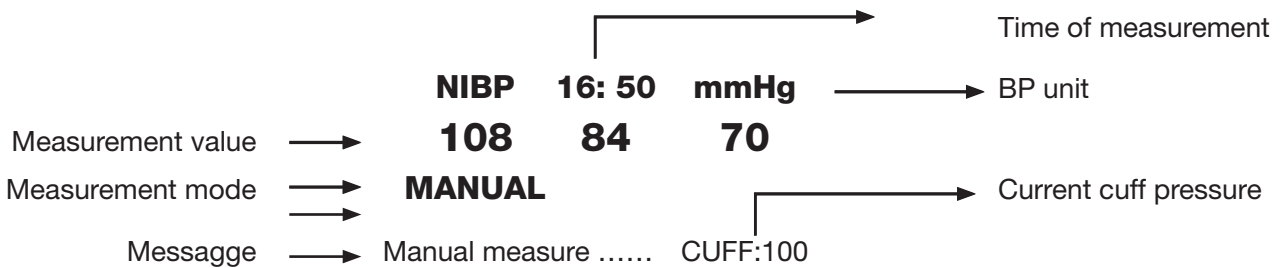
Si el paciente está en estado de shock severo o hipotermia, las mediciones serán poco fiables ya que el flujo sanguíneo reducido de la periferia provocará una pulsación arterial reducida.

• **Los extremos de ritmo cardiaco**

Las mediciones no se pueden hacer con una frecuencia cardiaca inferior a 40 lpm y mayor de 240 latidos por minuto.

13.2.2 Pantalla de monitorización NIBP

El resultado de la medición NIBP y los mensajes correspondientes se muestran de la siguiente manera:



13.3 Menú CONFIGURACION NIBP

Elija la tecla de acceso rápido NIBP en la pantalla para abrir el menú NIBP como mostrado a continuación:

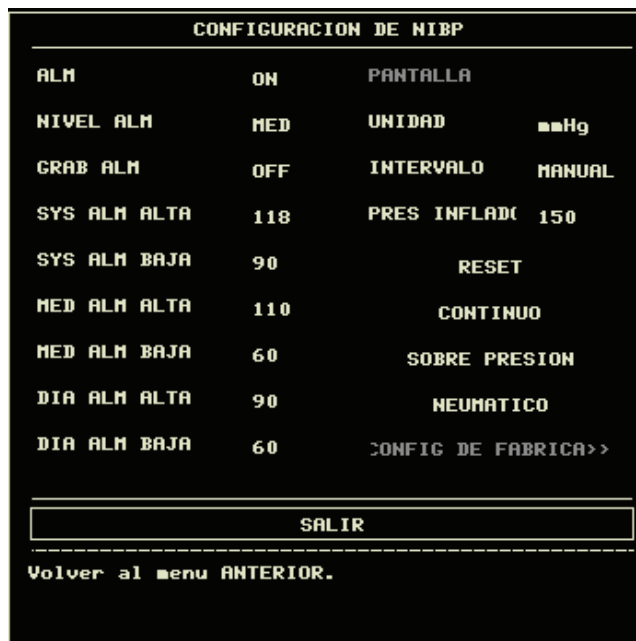


Figure 13-2 NIBP SETUP Menu

Ajuste de la alarma NIBP

- ALM: elija "ON" para habilitar el mensaje de aviso y registro de datos durante la alarma NIBP, elija "OFF" para desactivar la función de alarma, y habrá un **!** al lado de "NIBP".
- ALM LEV: elegible desde HIGH, MED to LOW. HIGH representa el caso más grave.

- ALM REC: elija "ON" para habilitar la impresión de informes al producirse una alarma NIBP.
- SYS ALM HI, SYS ALM LOW, MEAN ALM HI, MEAN ALM LO, DIA ALM HI, DIA ALM LO son para que el usuario establezca límite de la alarma para cada tipo de presión. La alarma NIBP se activa cuando la presión supera los límites máximos establecidos de alarma o cae por debajo de los límites inferiores de alarma.

Limites de alarma NIBP:

Modo Adulto

SYS	40-270 mmHg
DIA	10-215 mmHg
Media	20-235 mmHg

Modo Pediátrico

SYS	40-200 mmHg
DIA	10-150 mmHg
Media	20-165 mmHg

Modo Neonatal

SYS	40-135 mmHg
DIA	10-100 mmHg
Media	20-110 mmHg

• RESET- Reiniciar

Restaura el estado de la medición.

Elija esta opción para restaurar la configuración inicial de la bomba de presión.

Cuando la presión no funciona correctamente y el sistema no da mensaje para el problema, elija esta opción para activar el procedimiento de comprobación automática, así restablece el sistema a partir de un funcionamiento anormal.

• CONTINUAL- Continuo

Inicia las mediciones continuas.

Cuando este tema se recoge, el menú desaparecerá automáticamente.

• INTERVAL- Intervalo

Intervalo de tiempo para medición automática. Selecciones disponibles: 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90 minutos. Pulse el botón START / STOP en el módulo NIBP para iniciar la primera medición auto.

Elija MANUAL en el elemento INTERVAL para configurar el modo de medición a MANUAL.

• UNIT- Unidad

Elija este elemento para fijar la unidad de medición. (Opción: mmHg o kPa)

• CALIBRATE- Calibrar

Calibra el brazalete de lectura de la presión con un manómetro de referencia calibrado. Elija el tema de CALIBRATE para iniciar la calibración y el elemento cambiará a STOP CAL, que si se elige, el sistema detendrá la calibración.

• DEFAULT- Por Defecto

Elija esta opción para acceder a cuadro diálogo NIBP DEFAULT CONFIG, en el que el usuario puede seleccionar FACTORY DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG para ser utilizado. Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema abrirá el cuadro de diálogo que pide la confirmación del usuario.

• INFLADO

Sólo se puede establecer para algún módulo personalizado.



Advertencia

La calibración de la medición NIBP es necesaria cada dos años (o con la frecuencia dictada por procedimientos políticos del Hospital). El rendimiento se debe comprobar de acuerdo con los siguientes datos.

Procedimiento de calibración del transductor de presión:

Reemplace el brazalete del dispositivo por un recipiente de metal rígido con una capacidad de 500 ml \pm 5%.

Conecte un manómetro de referencia calibrado con un error inferior a 0,8 mmHg y una bomba de balón por medio de un conector en T y las mangueras al sistema neumático. Coloque el monitor en modo de CALIBRATE. Infle el sistema neumático a 0, 50 y 200 mmHg por la bola de la bomba por separado.

La diferencia entre la presión indicada del manómetro de referencia y la presión indicada del monitor no excederá 3 mmHg. De lo contrario, por favor contacte con nuestro servicio al cliente.

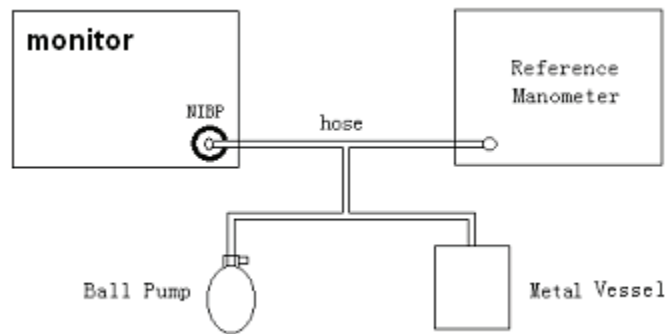


Figure 13-3 Diagram of NIBP calibration

•NEUMATICO

Este elemento se utiliza para el análisis de fugas de aire. Gire el mando para elegir el tema para iniciar la prueba de fugas de aire. Luego el elemento cambiará a STOP PENUM, si se elige, el sistema detendrá el análisis de fugas de aire.

⚠ Advertencia

Esta prueba neumática analiza otras que estando especificadas en la norma EN 1060-1 es para ser utilizada por el usuario para determinar simplemente si hay fugas de aire en las vías de NIBP. Si al final de la prueba, el sistema da el mensaje que la vía aérea NIBP tiene fugas de aire, por favor póngase en contacto con el fabricante para su reparación.

Procedimiento del análisis de fugas de aire:

- 1) Conectar el manguito de forma segura con la toma para el orificio de aire de NIBP.
- 2) Envuelva el manguito alrededor del cilindro de un tamaño adecuado.
- 3) Acceda al menú NIBP SETUP.
- 4) Gire el mando hasta el punto PNEUMATIC y presione el mando. A continuación, el mensaje "Pneum testing ..." aparecerá en la parte inferior del área de parámetros NIBP que indica que el sistema ha empezado a realizar la comprobación neumática.
- 5) El sistema se inflará automáticamente. Infle el sistema neumático a unos 180mmHg.
- 6) Después de 20 segundos o así, el sistema automáticamente abrirá la válvula de deflación, lo que marca la terminación de la medición neumática.
- 7) Si no aparece ningún aviso en la parte inferior del área de parámetros NIBP, indica que la vía aérea se encuentra en buena situación y no existen fugas de aire. Sin embargo, si el mensaje "PNEUMÁTIC LEAK" aparece en el lugar, indica que la vía aérea puede tener fugas de aire. En este caso, el usuario deberá comprobar conexiones sueltas. Después de confirmar las conexiones seguras, el usuario debe volver a realizar la prueba neumática. Si el fallo del sistema sigue apareciendo, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.

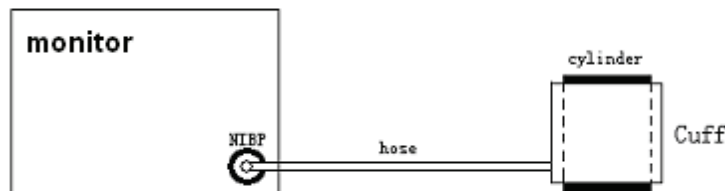


Figure 13-4 Diagrama del análisis de fuga de aire NIBP

13.4 Mensaje de Alarma NIBP

Entre las alarmas fisiológicas, los que pertenecen al tipo que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar los parámetros relacionados con formas de onda y medida cuando las alarmas se producen en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente está encendido.

Las tablas siguientes describen las posibles alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición de NIBP.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
NS TOO HIGH	NIBP SYS valor de medición está por encima de límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
NS TOO LOW	NIBP SYS valor de medición está por debajo de límite inferior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
ND TOO HIGH	NIBP DIA valor de medición está por encima de límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
ND TOO LOW	NIBP DIA valor de medición está por debajo de límite inferior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
NM TOO HIGH	NIBP MAP valor de medición está por encima de límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
NM TOO LOW	NIBP MAP valor de medición está por debajo de límite inferior de la alarma.	Seleccionables por el usuario

Alarmas técnicas 1: (visualizado en el area de información)

Mensaje	Causa	Nivel Alarma	Solución
NS ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	ALTO	Deje de usar las funciones de alarma del módulo NIBP y notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
NM ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	ALTO	
ND ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	ALTO	

Alarmas técnicas 2: (visualizado en el area bajo el valor NIBP)

Message	Cause	Alarm Level	Remedy
NIBP SELF TEST ERR	El sensor u otro hardware del módulo NIBP es incorrecto.	ALTO	Deje de usar las funciones de medición del módulo NIBP y notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
NIBP COMM ERR	Fallo de comunicación con el módulo NIBP.	ALTO	Si el fallo persiste, deje de usar la función de medición del módulo NIBP, notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
LOOSE CUFF	El manguito no está debidamente embalado o no existe manguito.	LOW	Coloque correctamente el manguito
AIR LEAK	El manguito, el tubo o el conector está dañado	BAJO	Comprobar y sustituir las piezas de fuga, en caso necesario, notificar al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
AIR PRESSURE ERROR	El valor de la presión estable no está disponible. por ejemplo, los tubos se encuentran enredados.	BAJO	Compruebe que las mangueras se encuentran enredados, si el error persiste, notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
WEAK SIGNAL	El manguito está demasiado flojo o pulso del paciente es demasiado débil.	BAJO	Utilice otro método para medir la presión arterial.
RANGE EXCEEDED	Rango de medición supera el límite superior especificado.	ALTO	Reinicie el módulo NIBP, si el error persiste, deje de usar la función de medición del módulo NIBP, notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.

EXCESSIVE MOTION	Que afecta el movimiento del brazo, el ruido de la señal es demasiado grande o la frecuencia del pulso no es regular.	BAJO	Asegúrese de que el paciente bajo vigilancia no se mueve.
OVER PRESSURE	La presión ha superado el límite especificado de seguridad superior.	ALTO	Deje de usar las funciones de medición del módulo NIBP y notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
SIGNAL STURATED	Movimiento excesivo	BAJO	Detenga el movimiento del paciente.
PNEUMATIC LEAK	Durante la prueba neumática, se detecta una fuga	BAJO	Compruebe y sustituya las piezas de fuga, en caso necesario, notificar al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
NIBP SYSTEM FAILURE	Funcionamiento del sistema de bomba de presión arterial no se supera	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo NIBP y notifique al ingeniero biomédico o Nuestro personal de servicio.
CUFF TYPE ERR	El tipo de brazalete no cumple con el tipo de paciente.	BAJO	Seleccione el tipo de manguito apropiado
NIBP TIME OUT	El tiempo de medición ha superado los 120 segundos (adultos) o 90 segundos (neonatal).	ALTO	Mida de nuevo o utilice otro método de medición.
NIBP ILLEGALLY RESET	Reinicio de módulo Anormal	ALTO	Reinicie de nuevo
MEASURE FAIL	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o el cálculo.	ALTO	Compruebe el manguito. Asegúrese de que el paciente monitorizado no se está moviendo. Mida de nuevo.

Mensaje de aviso: (visualizado en el área de aviso bajo el valor NIBP)

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
Manual measure...	Durante el modo de medición manual.	Ninguna Alarma
Cont measuring...	Durante el modo de medición continuo.	
Auto measuring...	Durante el modo de medición automático.	
Please start	Después de seleccionar el intervalo entre las mediciones en el MENÚ	
Measurement over	Presione la tecla START/STOP durante la medición para detener la medición.	
Calibrating...	Durante la calibración	
Calibration over	Calibración terminada	
Pneum testing...	Durante el análisis neumático	
Pneum test over	Análisis neumático terminado	
Resetting...	Reiniciando el modulo NIBP	
Reset failed	Reinicio fallido del modulo NIBP	

13.5 Mantenimiento y limpieza

Advertencia

- No apriete el tubo de goma en el manguito.
- No permita que entren líquidos en la toma del conector en la parte frontal del monitor.
- No limpie la parte interna de la toma del conector para limpiar el monitor.
- Cuando el brazalete reutilizable no esté conectado con el monitor, o esté siendo limpiado, coloque siempre la tapa en el tubo de goma para evitar la que entre líquido.

Manguitos de presión arterial reutilizables

El brazalete puede ser esterilizado por medio de autoclave convencional, de gas, esterilización por radiación en hornos de aire caliente o desinfectado por inmersión en soluciones descontaminantes, pero recuerde que debe retirar la bolsa de goma si se utiliza este método. El brazalete no se debe limpiar en seco.

El manguito también se puede lavar a máquina o lavar a mano, este último método puede prolongar la vida útil de la banda. Antes de lavar, saque la bolsa de látex de caucho, y para máquinas de lavado, cerrar el cierre de velcro. Deje que el brazalete se seque por completo después del lavado, luego vuelva a insertar la bolsa de goma.

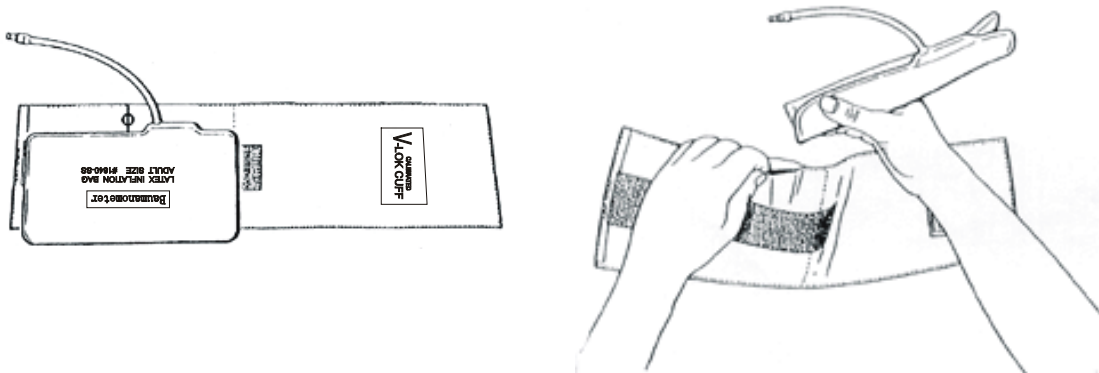


Figure 13-5 Inserte la bolsa de goma en el manguito

Para reemplazar la bolsa de goma en la banda, primero coloque la bolsa en la parte superior de la banda para con los tubos de goma hacia arriba con la abertura grande en la parte larga del manguito. Ahora doble a lo largo la bolsa y la inserta en la abertura en la parte larga de la banda. Mantenga los tubos y el manguito y agite el brazalete por completo hasta que la bolsa esté en su posición. Pase los tubos de goma desde el interior de la banda, y sáquelos por el pequeño agujero debajo de la solapa interior.

Manguitos de presión arterial desechables

Los manguitos desechables están destinados para uso de un solo paciente. No use el mismo brazalete en ningún otro paciente. No esterilizar ni utilizar autoclave con los manguitos desechables. Los manguitos desechables se pueden limpiar con una solución de jabón para prevenir infección.



Nota

Para proteger el medio ambiente, los manguitos para tomar la presión desechables deben ser reciclados o eliminados adecuadamente.

Capítulo 14 MONITORIZACIÓN DE TEMP

14.1 Monitorización de TEMP

Dos sondas de TEMP se pueden utilizar conjuntamente para obtener datos de dos temperaturas y compararlas para calcular la diferencia de temperatura.

Configuración de la monitorización de TEMP

- Si está utilizando sondas desechables de TEMP hay que enchufar el cable de TEMP en el monitor y conectar la sonda al cable. Con una sonda reutilizable TEMP puede conectar la sonda directamente en el monitor.
- Aplique la sonda TEMP (s) de forma segura para el paciente.
- Encienda el sistema.



Advertencia

Compruebe los cables de la sonda de detección de errores antes de comenzar la fase de monitorización. Desconecte el cable de la sonda de temperatura del canal 1 de la toma, la pantalla mostrará el mensaje de error " TEMP SENSOR1 OFF " y la alarma sonora se activará. El otro canal es el mismo.

! Nota

Sonda desechable TEMP sólo puede ser utilizada una vez para un paciente.

! Advertencia

La calibración de la medición de temperatura es necesaria cada dos años (o con la frecuencia dictada en los procedimientos de la política de su Hospital). Cuando necesite calibrar la medición de temperatura, contacte con el fabricante por favor.

! Advertencia

La calibración de la medición de temperatura es necesaria cada dos años (o con la frecuencia dictada en los procedimientos de la política de su Hospital). Cuando necesite calibrar la medición de temperatura, contacte con el fabricante por favor.

! Nota

El auto-chequeo de la medición de la temperatura se realiza de forma automática una vez por hora durante el seguimiento. El procedimiento de análisis dura alrededor de 2 segundos y no afecta a la medición normal de la monitorización de la temperatura.

14.2 Menú Configuración de TEMP

Escoja la tecla de acceso rápido TEMP en la pantalla para abrir el menú TEMP SETUP como se muestra a continuación:

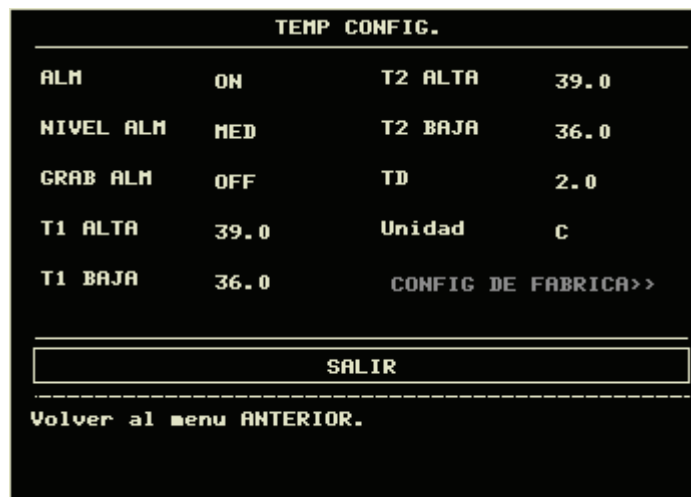


Figure 14-1 TEMP SETUP Menu

Configuración de la alarma de TEMP

- ALM: elija "ON" para habilitar el mensaje de confirmación y registro de datos durante la alarma TEMP; elegir "OFF" para desactivar la función de alarma, y el símbolo de \square aparecerá junto a la TEMP numérica.
- ALM LEV: Se utiliza para establecer el nivel de alarma, seleccionables desde HIGH, MED o LOW.
- ALM REC: Se utiliza para iniciar / detener la grabación de alarmas de TEMP. Elija "ON" para habilitar la impresión de informes sobre la alarma de TEMP.
- Alarma para T1, T2 y TD se produce cuando la temperatura excede el límite establecido de alarma de alta o cae por debajo del límite bajo de alarma.

T1 es la temperatura del canal-1, T2 es la temperatura del canal-2, TD es la diferencia de temperature entre las dos anteriores.

Límites de alarma de TEMP:

	Max. TEMP HI	Min. TEMP LO	Step
T1, T2	50	0	0.1
TD	50	0	0.1

- UNIT Para establecer la unidad de temperatura (°C or °F).
- DEFAULT Elija esta opción para acceder al cuadro de diálogo CONFIG TEMP DEFAULT, en el que el usuario puede seleccionar si es utilizada FACTORY DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG . Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema se abrirá el cuadro de diálogo que pide la confirmación del usuario.

14.3 Mensaje de alarma de TEMP

Entre las alarmas fisiológicas, los que pertenecen al tipo que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y las formas de onda relacionadas cuando las alarmas se producen bajo la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente está encendido.

Las siguientes tablas describen las posible alarmas fisiológicas, alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición TEMP.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
T1 TOO HIGH	Valor de medición del Canal-1 está por encima del límite superior de alarma.	Seleccionables por el usuario
TI TOO LOW	Valor de medición del Canal-1 está por debajo del límite inferior de alarma.	
T2 TOO HIGH	Valor de medición del Canal-2 está por encima del límite superior de alarma.	
T2 TOO LOW	Valor de medición del Canal-2 está por debajo del límite inferior de alarma.	
TD TOO HIGH	La diferencia entre los dos canales es mayor que el límite superior.	

Alarmas técnicas:

Mensaje de alarma	Causa	Nivel Alarma	Solución
T1 SENSOR OFF	El cable de temperatura del canal-1 puede estar desconectado del monitor.	BAJO	Asegúrese de que el cable está conectado adecuadamente.
T2 SENSOR OFF	El cable de temperatura del canal-2 puede estar desconectado del monitor.	BAJO	Asegúrese de que el cable está conectado adecuadamente.
T1 ALM LMT ERR	Fallo de seguridad funcional	ALTO	Deje de utilizar la función de alarma del módulo TEMP, notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
T2 ALM LMT ERR	Fallo de seguridad funcional	ALTO	Deje de utilizar la función de alarma del módulo TEMP, notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio
TD ALM LMT ERR	Fallo de seguridad funcional	ALTO	Deje de utilizar la función de alarma del módulo TEMP, notifíquelo al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio

Mensaje de aviso:

Mensaje	Causa	Nivel Alarma
T1 EXCEED	El valor de medición del canal-1 supera el rango de medición.	ALTO
T2 EXCEED	El valor de medición del canal-2 supera el rango de medición.	ALTO

14.4 Cuidado y limpieza



Advertencia

Antes de limpiar el monitor o la sonda, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea de alta tensión.

Sondas de TEMP reutilizables

- 1 La sonda TEMP no deben calentarse por encima de 100°C (212°F). Sólo debe ser sometida brevemente a temperaturas entre 80°C (176°F) y 100°C (212°F).
- 2 La sonda no debe ser esterilizada en vapor.
- 3 Los detergentes que no contenga alcohol puede ser utilizados para la desinfección.
- 4 Las sondas rectales se deben utilizar, si es posible, con una cubierta protectora de goma.
- 5 Para limpiar la sonda, sujete la punta con una mano y con la otra mano frote la sonda en la dirección del conector con un paño húmedo sin pelo.



Nota

Las sondas desechables de TEMP no deben ser re-esterilizadas ni reutilizadas.



Nota

Para proteger el medio ambiente, las sondas desechables de TEMP deben ser recicladas o eliminadas de manera adecuada.

Capítulo 15 MONITORIZACIÓN IBP (OPCIONAL)

15.1 Introducción

El monitor mide la presión arterial directa (sistólica, diastólica y MAP) de un vaso sanguíneo a través El monitor mide disponibles de presión son:la presión arterial directa (sistólica, diastólica y MAP) de un vaso sanguíneo seleccionado a través de dos canales, y muestra mediciones de dos formas de onda BP de la presión sanguínea directa (SYS, DIA y MAP).

Abreviaturas:

Label	Definition
ART	Presión Arterial Sanguínea
PA	Presión Arterial Pulmonar
CVP	Presión Venosa Central
RAP	Presión Atrial Derecha
LAP	Presión Atrial Izquierda
ICP	Presión Intracraneal
P1-P2	Presión Dilatación

15.2 Precauciones durante la monitorización IBP



Advertencia

El operador debe evitar el contacto con las partes conductoras de los accesorios Cuando estén conectados o aplicados.



Advertencia

Cuando el monitor se utiliza con un equipo quirúrgico de alta frecuencia (HF), se debe evitar la conexión conductora del transductor y los cables a los equipos de HF para proteger al paciente contra quemaduras.



Advertencia

El transductor desechable de IBP o cúpulas???? no deben ser reutilizados.

⚠ Nota

Utilice únicamente el transductor de presión que figura en el capítulo Accesorios e Información para pedidos.

El transductor especificado está diseñado para tener la habilidad especial de protección contra el choque eléctrico (especialmente para la fuga de corriente permitida), y se encuentra protegido contra los efectos de una descarga del desfibrilador cardíaco. Puede ser utilizado en operaciones quirúrgicas. Cuando el paciente se encuentra en desfibrilación, la forma de onda de la presión quizá se distorsione temporalmente. Después de la desfibrilación, la monitorización seguirá con normalidad, el modo de funcionamiento y la configuración de usuario no se ven afectados.

⚠ Advertencia

Compruebe los cables de detección de errores del transductor antes de comenzar la fase de monitorización. Desconecte el transductor del canal 1 de la toma, la pantalla mostrará el mensaje de error "IBP: SENSOR 1 OFF" y la alarma sonora se activará. Para el otro canal es igual.

⚠ Nota

Calibrar el instrumento cada vez un nuevo transductor sea utilizado, o con la frecuencia que dicten los procedimientos del Hospital.

⚠ Advertencia

Si cualquier tipo de líquido, u otra solución a infundir en la línea de presión o transductor, es derramada sobre el equipo o sus accesorios, o puede entrar en el transductor o el monitor, póngase en contacto con el Centro de Servicio del Hospital de inmediato.

15.3 Procedimiento de Monitorización

Pasos preliminares para la medición de IBP:

1. Conecte el cable de la presión en la toma correspondiente y compruebe que el monitor esté encendido.
2. Prepare la línea de presión y el transductor limpiando el sistema con una solución salina normal. Asegúrese de que el sistema esté libre de burbujas de aire.
3. Conecte el catéter del paciente a la línea de presión, asegurándose de que no hay aire presente en el catéter o en presión en la línea.

⚠ Advertencia

Si hay burbujas de aire en la línea de presión o en el transductor, debe dejar correr el sistema con la solución a infundir.

4. Coloque el transductor de manera que esté al mismo nivel del corazón del paciente, aproximadamente la línea media axilar.
5. Compruebe si ha seleccionado el nombre de la etiqueta correcta. Consulte la siguiente sección para más detalles.
6. Ponga a cero el transductor. Consulte la siguiente sección para obtener más detalles

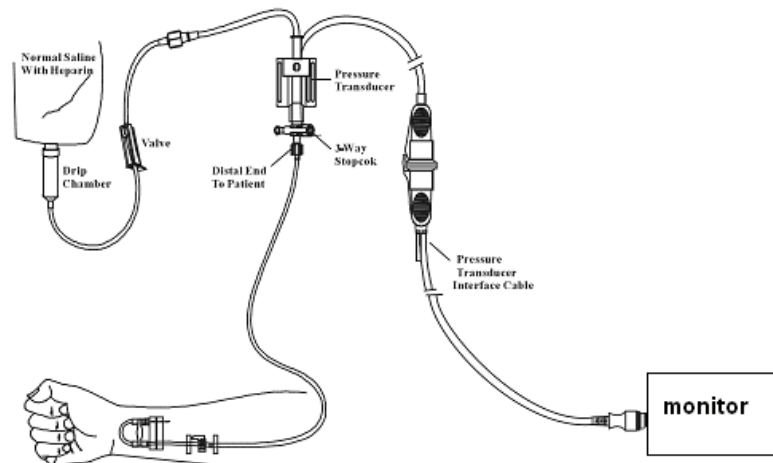


Figure 15-1 IBP Monitoring

15.4 Menu IBP

Elija la clave IBP caliente en la pantalla para acceder al menú de IBP seleccione Mostrado como sigue:



Figure 15-2 Menú SELEC IBP

Elije el tema IBP SETUP para abrir el menú de configuración como IBP siguientes:

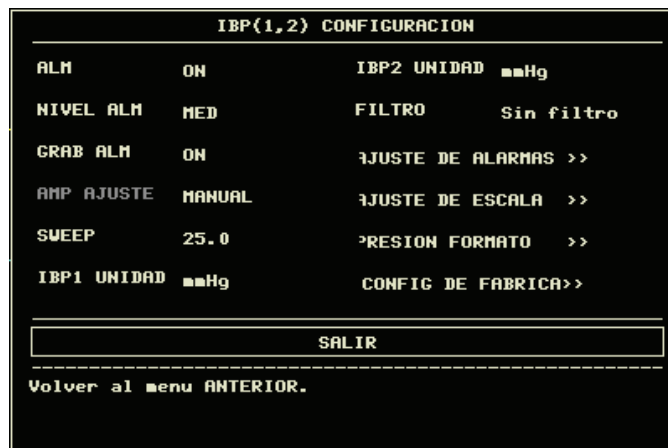


Figure 15-3 Menú Configuración IBP

Los elementos a configurar en el menú incluyen:

- ALM: Seleccione "ON" para activar la alarma del sistema y almacenamiento de datos durante la alarma IBP. Seleccione "OFF" para desactivar la alarma acústica y el símbolo de junto a la "IBP" numérica.
- ALM LEV: utilizada para configurar el nivel de alarma. Hay tres niveles disponibles: HIGH, MED, LOW.
- ALM REC: Seleccione "ON" para activar la grabación durante la alarma IBP o en OFF para desactivar la función de grabación de alarma.
- SWEEP: utilizado para seleccionar la velocidad de exploración de la onda IBP. Dos selecciones están disponibles: 12.5 mm/s o 25 mm/s.
- UNIT: se utiliza para seleccionar la unidad de presión (mmHg or kPa).
- ALM LIMIT SETUP utilizado para acceder al submenú de IBP ALM LIMIT , en la que el usuario puede configurar el límite superior e inferior de alarma de la presión sistólica, presión diastólica y media, respectivamente, para el canal 1 y canal 2.
- SCALE ADJUST: utilizado para acceder al submenú de IBP SCALE ADJUST, en el que el usuario puede ajustar la posición de las escalas altas, bajas y de referencia para las dos formas de onda visualizadas en la pantalla.
- EXPAND PRESSURE: utilizado para acceder al submenú de IBP EXPAND PRESSURE, en la que el usuario puede seleccionar el nombre de la presión a ser representada por P1, P2.
- DEFAULT: escoger este tema para tener acceso al cuadro de diálogo IBP DEFAULT CONFIG, en la que el usuario puede seleccionar FACTORY DEFAULT CONFIG o USER DEFAULT CONFIG la configuración por defecto a ser utilizada. Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema se abrirá el cuadro de diálogo que pide la confirmación del usuario.
- EXIT: Se utiliza para salir del menú y volver a la pantalla principal.



Advertencia

Antes de establecer los límites de alarma, confirmar elegir la etiqueta correcta.

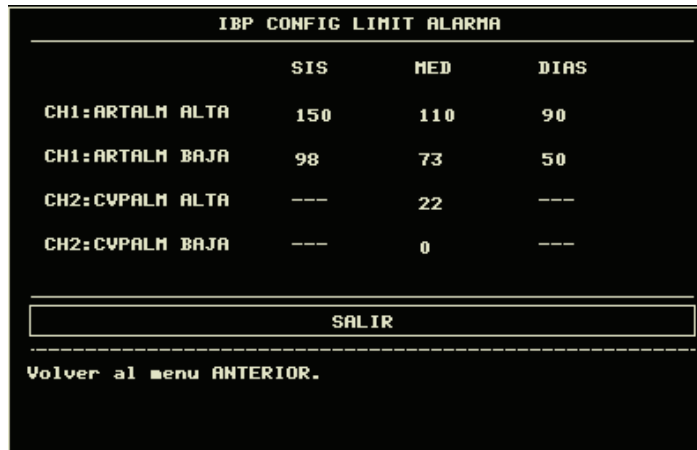


Figure 15-4 CONFI. LIMIT ALM IBP

La alarma se produce cuando el valor excede el límite.

Limites de alarma IBP:

Pressure Label	Max. Alarm High (mmHg)	Min. Alarm Low (mmHg)	Step (mmHg)
ART	300	0	1
PA	120	-6	1
CVP	40	-10	1
RAP	40	-10	1
LAP	40	-10	1
ICP	40	-10	1
P1	300	-10	1
P2	300	-10	1

Cero del transductor IBP

Presione el botón IBP PRESSURE ZERO en el menú IBP SELECT para llamar al menú IBP PRESSURE ZERO como se muestra abajo:

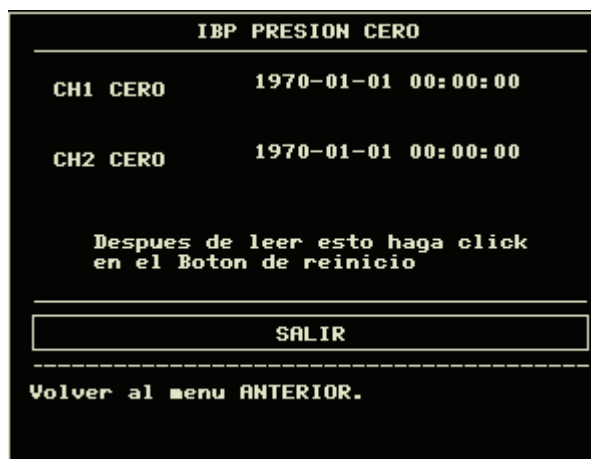


Figure 15-5 PRESION CERO IBP

Nota

Es responsabilidad del usuario asegurarse de que un procedimiento de puesta a cero se ha hecho recientemente en el transductor, de lo contrario no habrá valores cero válidos recientes para el instrumento a utilizar, que puede dar lugar a resultados inexactos de las mediciones.

La calibración a cero del transductor

Seleccione CH1, el sistema pondrá a cero la IBP1. Seleccione CH2, el sistema pondrá a cero la IBP2.

Precauciones:

- Apague la llave de paso del paciente antes de iniciar el procedimiento de cero.
- El transductor debe ser ventilado a la presión atmosférica antes del procedimiento de cero.
- El transductor debe ser colocado al nivel de la misma altura que el corazón, aproximadamente a la línea axial media.
- El procedimiento de cero se debe realizar antes de iniciar la monitorización y al menos una vez al día después de cada desconexión y conexión del cable.

La información del sistema relacionado con el cero. Por ejemplo, para CH1.

- “SENSOR OFF, FAIL”
Asegúrese de que el transductor no está apagado, después proceda a la puesta a cero.
- “IN DEMO FAIL”
Asegúrese de que el monitor no está en modo DEMO. Consultar al técnico de servicio si es necesario.
- “PRESSURE OVER RANGE, FAIL”
Asegúrese de que la llave de paso se purga a la atmósfera. Si el problema persiste, póngase en contacto con el técnico de servicio.
- “PULSATILE PRESSURE, FAIL”
Asegúrese de que el transductor no está conectado al paciente y que la llave de paso se purga a la atmósfera. Si el problema persiste, póngase en contacto con el técnico de servicio.

Calibración IBP

Presione el botón IBP PRESSURE CALIBRATION en el menú IBP SELECT para llamar al menú IBP PRESSURE CALIBRATE como se muestra a continuación:

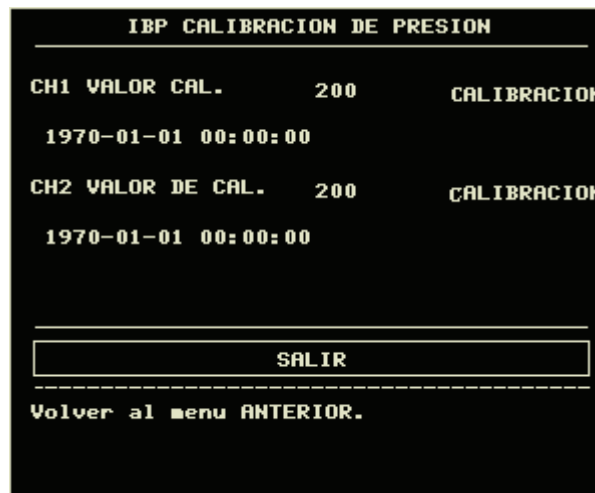


Figure 15-6 Menú calibración IBP

Calibrar el transductor:

Gire el botón para seleccionar la opción CH1 CAL VALUE, presione y gire el botón para seleccionar el valor de la presión a ser calibrada para el canal 1. A continuación, gire la perilla para seleccionar el elemento CALIBRATE para empezar a calibrar el canal 1.

Gire el botón para seleccionar el elemento CH2 CAL VALUE, presione y gire el botón para seleccionar el valor de la presión a ser calibrada para el canal 2. A continuación, gire la perilla para seleccionar el elemento de CALIBRATE para empezar a calibrar el canal 2.

- Calibración de presión del monitor

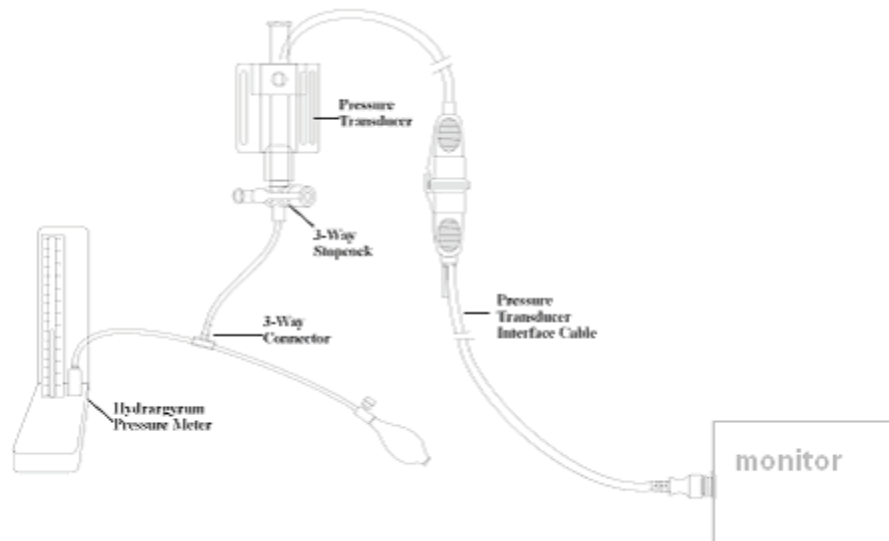


Figure15-7 Calibración de IBP



Precauciones:

- La calibración de mercurio debe ser realizada por el departamento de ingeniería biomédica o bien siempre que se utilice un transductor nuevo, o con la frecuencia según lo dictado por la política de Procedimientos del Hospital.
- El propósito de la calibración es garantizar que el sistema le proporcione mediciones precisas.
- Antes de empezar una calibración de mercurio, debe ser realizado un procedimiento de puesta a cero.
- Si necesita realizar este procedimiento por sí mismo, necesitará las siguientes piezas de equipo:
 - Esfigmomanómetro Standard
 - Llave de 3-vías
 - Tubo de aproximadamente 25 cm de largo

Procedimiento de Calibrado: (SEE Figure ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. -7)



Advertencia

Nunca se debe realizar este procedimiento mientras el paciente está siendo monitorizado.

1. Cierre la llave de paso que estaba abierta a la presión atmosférica para la calibración a cero.
2. Conecte la tubería al esfigmomanómetro.
3. Asegúrese de que la conexión que lleva al paciente está apagada.
4. Enchufe el conector de 3-vías a la llave de paso de 3 vías que no está conectada al catéter del paciente.
5. Abra el puerto de la llave de 3 vías al esfigmomanómetro.
6. Seleccione el canal a calibrar en el menú y seleccione el valor de presión a la que la IBP va a ser ajustado.
7. Inflar para hacer ascender la barra de mercurio hasta el valor de presión establecido.
8. Ajuste repetidamente hasta que el valor en el menú sea igual al valor de la presión mostrada por la calibración de mercurio.
9. Pulse el botón de Inicio, el dispositivo comenzará a calibrar.
10. Espere al resultado calibrado. Debe tomar las medidas correspondientes basadas en la información del sistema.
11. Después de la calibración, desmonte el tubo de presión arterial y la válvula de 3 vías adjunta.

Si aparecen los siguientes mensajes de aviso, consulte las instrucciones pertinentes (por ejemplo para canal-1):

- “SENSOR OFF , FAIL”
Asegúrese de que el sensor no está mal, entonces proceda a la calibración.
- “IN DEMO, FAIL”
Asegúrese de que el monitor no está en modo DEMO. Consulte al técnico de servicio si es necesario.
- “PRESSURE OVER RANGE, FAIL”
Asegúrese de que ha seleccionado el valor del transductor en IBP CAL, a continuación, proceda a la calibración.

Cambio de etiqueta

- Submenú IBP SCALE ADJUST:

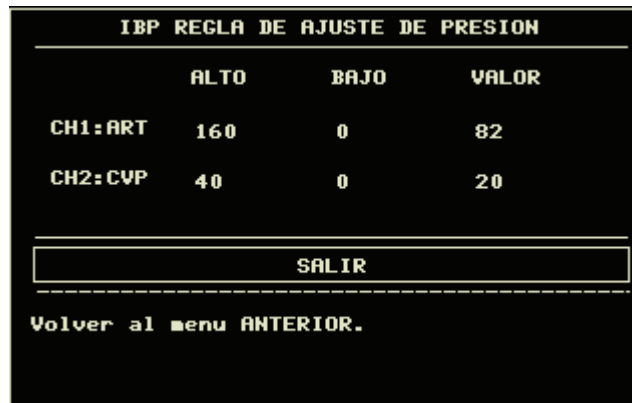


Figure 15-8 Menú IBP SCALE ADJUST

La forma de onda y la escala correspondiente aparece en la zona de la forma de onda IBP con 3 líneas de puntos que representan la escala del límite superior, la escala de referencia, y la escala del límite inferior de arriba hacia abajo. Los valores de las tres escalas pueden ser establecidos por el usuario según las instrucciones que figuran a continuación.

- IBP label: seleccionable de ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2;
- HI: valor de la escala del límite superior de IBP, el rango es el rango de medición de la presión actual



Nota

El valor HI debe ser más alto que el valor LO.

- LO: valor de la escala del límite inferior de IBP, el rango es el rango de medición de la presión actual.



Nota

El valor LO valor debe ser inferior al valor HI.

- VAL: Valor de la escala de referencia de IBP (entre HI y LO).



Nota

Cuando cambie la escala HI, la escala baja o la escala de referencia de la forma de onda IBP y las correspondientes formas de onda IBP mostradas bajo la ventana del menú, la forma de onda vendrá penetrante a través de la ventana de menú para su observación.

15.5 Información de Alarma y Avisos

Mensajes de alarma

Entre las alarmas fisiológicas, las que pertenecen al tipo en que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y las formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se producen en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente está encendido.

Las siguientes tablas describen las alarmas fisiológicas posibles, alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición IBP.

Alarmas Fisiologicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
IS1 TOO HIGH	El valor de medición SYS del canal-1 está por encima del límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
IS1 TOO LOW	El valor de medición SYS del canal-1 está por debajo del límite inferior de la alarma	Seleccionables por el usuario
ID1 TOO HIGH	El valor de medición DIA del canal-1 está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionables por el usuario
ID1 TOO LOW	El valor de medición DIA del canal-1 está por debajo del límite inferior de la alarma	Seleccionables por el usuario
IM1 TOO HIGH	El valor de medición MAP del canal-1 está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionables por el usuario

IM1 TOO LOW	El valor de medición MAP del canal-1 está por debajo del límite inferior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
IS2 TOO HIGH	El valor de medición SYS del canal-2 está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionables por el usuario
IS2 TOO LOW	El valor de medición SYS del canal-2 está por debajo del límite inferior de la alarma	Seleccionables por el usuario
ID2 TOO HIGH	El valor de medición DIA del canal-2 está por encima del límite superior de la alarma	Seleccionables por el usuario
ID2 TOO LOW	El valor de medición DIA del canal-2 está por debajo del límite inferior de la alarma	Seleccionables por el usuario
IM2 TOO HIGH	El valor de medición MAP del canal-2 está por encima del límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
IM2 TOO LOW	El valor de medición MAP del canal-2 está por debajo del límite inferior de la alarma.	Seleccionables por el usuario

Technical alarms:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma	Solución
IBP1 SENSOR OFF	El cable IBP del canal 1 se cae del monitor.	BAJO	Asegúrese de que el cable está conectado correctamente.
IBP2 SENSOR OFF	El cable IBP del canal 2 se cae del monitor	BAJO	Asegúrese de que el cable está conectado correctamente
IBP (1,2) INIT ERR	Fallo del modulo IBP	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo IBP, notifique al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
IBP (1,2) INIT ERR1			
IBP (1,2) INIT ERR2			
IBP (1,2) INIT ERR3			
IBP (1,2) INIT ERR4			
IBP (1,2) INIT ERR5			
IBP (1,2) INIT ERR6			
IBP (1,2) INIT ERR7			
IBP (1,2) INIT ERR8			
IBP (1,2) COMM STOP	Fallo del modulo IBP (1,2) o fallo de comunicación	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo IBP, notifique al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
IBP (1,2) COMM ERR	IBP (1,2) error de comunicación	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo IBP, notifique al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
IBP1 ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo IBP, notifique al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
IBP2 ALM LMT ERR	Error de Seguridad funcional	ALTO	Deje de usar la función de medición del módulo IBP, notifique al ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.

Prompt message (general alerts):

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
BP1 SYS EXCEED	El valor de medición sistólica del canal 1 está fuera del rango de medición	ALTO
IBP1 DIA EXCEED	El valor de medición diastólica del canal 1 está fuera del rango de medición.	ALTO
IBP1 MEAN EXCEED	El valor medio de medición del canal 1 está fuera del rango de medición.	ALTO
IBP2 SYS EXCEED	El valor de medición sistólica del canal 2 está fuera del rango de medición	ALTO
IBP2 DIA EXCEED	El valor de medición diastólica del canal 2 está fuera del rango de medición.	ALTO
IBP2 MEAN EXCEED	El valor medio de medición del canal 1 está fuera del rango de medición.	ALTO
IBP1 NEED ZERO-CAL	La calibración a Cero debe hacerse en el canal 1 antes de la medición IBP.	BAJO
IBP2 NEED ZERO-CAL	La calibración a Cero debe hacerse en el canal 2 antes de la medición IBP.	BAJO

15.6 Mantenimiento y limpieza

15.6.1 Cuidado y limpieza


Advertencia

Antes de limpiar el monitor o el transductor, asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la línea de alta tensión.

Limpieza del transductor IBP (Reutilizable)

Después de que la función de monitorización IBP está completada, saque el tubo y la cúpula del transductor y limpie el diafragma del transductor con agua. Remojando y / o limpiando con jabón puede limpiar el transductor y el cable con agua o agentes de limpieza tales como los enumerados a continuación:

Cetylcide
 Wavicide-01
 Wescodyne
 Cidex
 Lysol
 Vesphene

No sumerja el conector en ningún líquido. Después de limpiar, seque el transductor completamente antes de guardarlo. Una ligera decoloración o aumento temporal de la rigidez de la superficie del cable no deben considerarse anormales. Si quedan residuos de cinta adhesiva se deben quitar del cable transductor, un limpiador de cinta adhesiva de doble sello es eficaz y causará un daño mínimo en el cable si se usa con moderación. La acetona, alcohol, amoníaco y cloroformo u otros disolventes fuertes no se recomiendan porque con el tiempo el cableado de vinilo será dañados por estos agentes.


Nota

Los transductores desechables o las cúpulas no debe ser re-esterilizados o reutilizados.


Nota

Para proteger el medio ambiente, los transductores desechables o cúpulas deben ser reciclados o eliminados adecuadamente.

Esterilización
• Esterilización química líquida

Eliminar la contaminación evidente mediante el procedimiento de limpieza descrito anteriormente. Seleccione un esterilizante que su hospital o la institución ha demostrado que es eficaz para la esterilización química líquida de equipos de quirófano. El glutaraldehído tamponado (por ejemplo, Cidex o Hospisept) se ha visto que es efectivo eficaz. No use detergentes catiónicos cuaternarios como el cloruro

de Zephyrón. Si toda la unidad debe ser esterilizada, sumerja el transductor, pero no el conector eléctrico en el esterilizante durante el período recomendado de esterilización. Asegúrese de que la cúpula está quitada. A continuación, aclare todas las partes del transductor, excepto el conector eléctrico con agua esterilizada o solución salina. El transductor debe estar completamente seco antes de guardarlo.

- **Esterilización por gas**

Para una asepsia más completa, utilice esterilización por gas.

Elimine la contaminación evidente mediante el procedimiento de limpieza descrito anteriormente.

Para inhibir la formación de glicol de etileno cuando el gas de óxido de etileno se utiliza como desinfectante, el transductor debe estar completamente seco.

Siga las instrucciones de funcionamiento indicadas por el fabricante del gas desinfectante.



Advertencia

La temperatura de esterilización no debe superar los 70 ° C (158 ° F). Los plásticos en el transductor de presión pueden deformarse o derretirse por encima de esta temperatura.

Capítulo 16

MEDICIÓN DE CO₂ (OPCIONAL)

16.1 General

Este capítulo ofrece algunos datos relevantes sobre la monitorización de CO₂.

El monitor ofrece dos tipos de métodos de medición de CO₂ según los requisitos de los usuarios, que son generales y lateral.

Este módulo se utiliza para control del dióxido de carbono continuo e informar de los valores del final de marea del dióxido de carbono (EtCO₂), CO₂ inspirado (InsCO₂) y Frecuencia respiratoria de la Vía aérea (AWRR) de los paciente intubados y no intubados adultos, pediátricos, infantiles y neonatales.

CO₂: EtCO₂

INS: CO₂ Mínimo Inspirado (InsCO₂)

AWRR: Respiración Vías Aéreas (AwRR)(Resp. times/MIN)



Nota

Antes de usar, si la medición es Mainstream, debe establecer el modo de trabajo para medir en el submenú "OTHER SET" del "CO₂ MENU", de lo contrario el módulo no funcionará correctamente.



Nota

No utilice el dispositivo en un ambiente con gases anestésicos inflamables.

El aparato sólo puede ser operado por personal que haya recibido formación profesional y esté familiarizado con este manual.



Advertencia

Se protegerá el módulo de CO₂ de choques y vibraciones.

16.2 Procedimiento de Monitorización

El principio de medición de CO₂ se basa principalmente en el hecho de que la molécula de CO₂ puede absorber rayos infrarrojos. La intensidad de absorción es proporcional a la concentración de CO₂ de la muestra del paciente, la concentración de CO₂ se calculan a partir de la intensidad de absorción de CO₂ de la detección de muestra del paciente. La relación entre la presión parcial y el porcentaje de concentración de CO₂ es la siguiente:

$P \text{ (mmHg)} = \text{Porcentaje (\%)} * P_{\text{amb}} \text{ (presión ambiente)}$

Los módulos CO₂ Mainstream y CO₂ SideStream, el que sea seleccionado por el usuario. El modo

de medición Autorun modo es adoptado. La velocidad de la forma de onda de muestra es de 31 mssec/time. Las series de funcionamiento para los dos módulos son, respectivamente:

Secuencia de trabajo MainStream:

Después de que el sistema sea encendido, el módulo de CO₂ comienza automáticamente el calentamiento durante unos 45 S a 90S. Después el sensor es activado. Después de 5 S a 10 s, la fuente de luz de rayos infrarrojos es abierta. Tras 10s, el sistema entra en estado de medición normal.

Configuración de medición MainStream CO2:

1. Seleccione un adaptador de vía aérea que sea apropiado para el tamaño y la aplicación del paciente, como se muestra en la Figure16-1.
2. Conecte el adaptador de vía aérea con los tubos. Monte el módulo en el adaptador de vía aérea.
3. Inserte el enchufe del módulo de CO2 en el receptáculo del monitor.



Figure 16-1

Secuencia de trabajo SideStream:

A excepción de los procedimientos que después de ser encendido, el sistema no necesita calentamiento y la bomba de aire debe ser activada, los otros procedimientos son los mismos que en la secuencia MainStream.

Configuración de la medición CO2 Sidestream:

1. Seleccione un kit de cánula SideStream que sea apropiado para el tamaño y la aplicación del paciente, como se muestra en la Figura 16-2.
2. La célula de muestra debe ser insertada en el receptáculo de toma de muestras de células del Módulo CO2. Un “clic” se oirá cuando se haya insertado correctamente (Figura 16-3)
3. Insertar la celda de muestreo en el receptáculo inicia automáticamente la bomba de muestreo. La eliminación de la célula de muestra apaga la bombade muestra.
4. Inserte el enchufe del módulo de CO2 en el receptáculo del monitor.
5. Coloque la cánula de la muestra en el paciente.

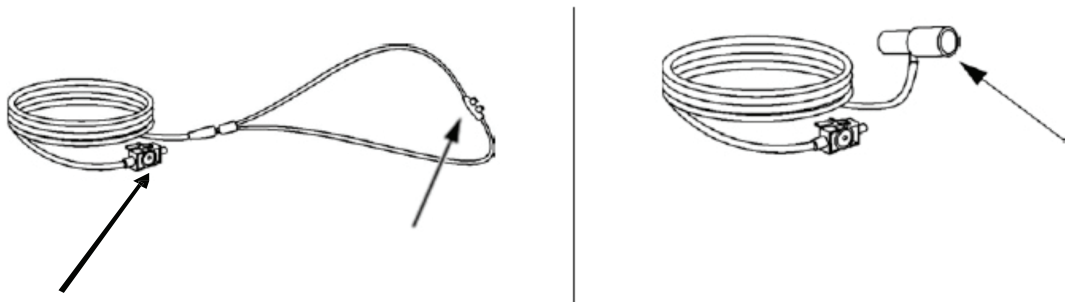


Figure 16-2



Figure 16-3

16.3 Menú CO₂

16.3.1 Configuración de Parametro y Ajuste

Gire la perilla para seleccionar y pulse la tecla de acceso rápido CO₂ en la pantalla para activar el menú "CO₂ SETUP", tal como se muestra a continuación:

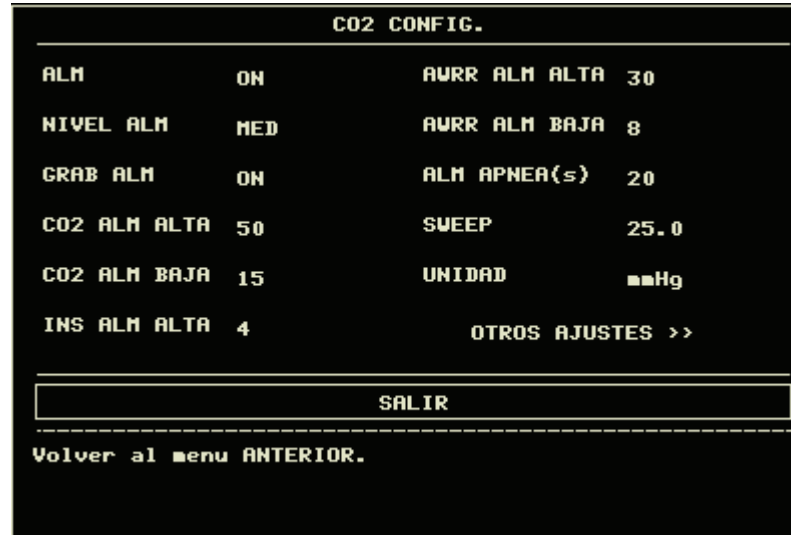


Figure 16-4 CO₂ Setup Menu

Las siguientes funciones se pueden realizar a través del menú CO₂ SETUP.

- ALM: seleccionar "ON" para activar y almacenar los avisos de alarma cuando los parámetros de CO₂ tienen alarmas. Seleccione "OFF" para desactivar la alarma y muestra junto a CO₂. Por defecto está "ON".
- ALM LEV: seleccione entre HIGH, MED y LOW. El nivel ALTO representa la alarma más grave, seguido de Nivel MED y el nivel bajo con disminución de la gravedad. Un cambio en el "ALM LEV" sólo puede afectar a los niveles de alarma fisiológica de los parámetros de CO₂ incluyendo el límite superior de EtCO₂, límite inferior del EtCO₂, límite superior de InsCO₂, límite superior de AwRR y límite inferior AwRR. El nivel de alarma predeterminado es "MED".
- ALM REC: Seleccione "ON" para generar la salida desde grabadora de alarma siempre y cuando la alarma de parámetro CO₂ se produzca. El valor por defecto es "OFF".
- CO₂ ALM HI: para ajustar el límite superior de la alarma de EtCO₂. Si el valor de medición es mayor que el límite superior de la alarma de CO₂, "CO₂ TOO HIGH" aparece en la pantalla. Después del valor de medición vuelve a la normal, la información desaparece.
- CO₂ ALM LO: para ajustar el límite inferior de alarma de EtCO₂. Si el valor de medición es menor que el límite de alarma inferior de CO₂, "CO₂ TOO LOW" aparece en la pantalla. Después del valor de medición vuelve a la normal, la información desaparece.
- INS ALM HI: para ajustar el límite superior de la alarma de InsCO₂. Si el valor de medición es mayor que el límite superior de la alarma InsCO₂, "INS TOO HIGH" aparece en la pantalla. Después del valor de medición vuelve a la normal, la información desaparece.
- AWRR ALM HI: para ajustar el límite superior de la alarma de AwRR. Si el valor de medición es mayor que el límite superior de la alarma de AwRR, "AwRR TOO HIGH" aparece en la pantalla. Después del valor de medición vuelve a la normal, la información desaparece.
- AWRR ALM LO: para ajustar el límite inferior de la alarma de AwRR. Si el valor de medición es mayor que el límite inferior de la alarma de AwRR, "AwRR TOO LOW" aparece en la pantalla. Después del valor de medición vuelve a la normal, la información desaparece.
- UNIT: para cambiar las unidades de los parámetros visualizados de CO₂ e InsCO₂. "MmHg" y "kPa" están disponibles para la selección.
- APNEA ALM: Después de seleccionar la hora de alarma para la alarma APNEA (con 7 niveles, que son 10S, 15S, 20S, 25S, 30S, 35S, 40S y), la información de apnea "CO₂" aparecerá en la pantalla después del tiempo seleccionado correspondiente. El nivel de alarma es ALTO.
- SWEEP: Para ajustar la velocidad de visualización de formas de onda de CO₂ con "6,25 mm / s", "de 12,5 mm / s", o "25,0 mm / s" seleccionable.
- Exit: para cerrar el menú CO₂ SETUP.

Note

"APNEA ALM" no puede ser cerrada.

- OTRAS CONFIGURACIONES: elegir este elemento en el menú para llamar a más Sub-menús de configuraciones de CO₂.



Figure 16-5 Menú más config. CO₂

Ahora le presentamos las funciones de cada elemento del submenú CONFIGURACIÓN de CO₂.

- WAVE SCALE: para ajustar el tamaño de escala del área de la forma de onda visualizada de CO₂ seleccionable a “LOW” o “HIGH”. El valor por defecto es “LOW”.
- WORK MODE: En la medición Mainstream, debe establecer el modo de trabajo a “MEASURE”.
- ATMOS: Esta configuración se utiliza para establecer la presión barométrica actual. Resolución: 1 mmHg(400mmHg~850mmHg), Por defecto: 760mmHg.
- O₂ COMP: Utilice este ajuste para corregir la compensación de la mezcla de gases administradas al paciente. Resolución: 1% (0 ~ 100%), por defecto: 16%.
- BALANCE GAS: Utilice esta opción para corregir la compensación de la mezcla de gases administrada al paciente. “Aire de la habitación”, “N₂O”, “Helio” serán seleccionados. Por defecto: “aire de la habitación”.
- ANEA: Utilice este ajuste para corregir para la compensación de la mezcla de gases administrados al paciente. Resolución: 0,1% (0,0 ~ 20,0%), por defecto: 0,0%.



Nota

El agente anestésico se pasa por alto cuando el balance del gas está ajustado a helio.

- Cero: “Sample Cell Cero” es un proceso rápido que permite al módulo a dar cabida a las características ópticas de cada uno de los diferentes tipos de adaptador. Una muestra de la célula a cero se debe realizar cada vez que el tipo de adaptador que se utiliza con el módulo es cambiado. Para una precisión óptima, una muestra de la célula a cero también se debe realizar cada vez que el módulo está conectado al sistema central.



Nota

Para realizar Sample Cell Zero:

1. Configure el Host a la función de puesta a cero.
2. Conecte el Módulo de CO₂ y, si es necesario, espere al mensaje de calentamiento para limpiar.
3. Conecte un accesorio de muestra al módulo, y asegúrese de que el accesorio está expuesto al aire ambiental y lejos de todas las fuentes de CO₂, incluyendo el ventilador, la respiración del paciente y usted mismo.
4. Inicie la puesta a cero de la célula muestra. El tiempo máximo es de 40 segundos. El tiempo típico puesta a cero es de 15-20 segundos.



Nota

Cuando no utilice la función de monitorización del CO₂, se sugiere que el “WORK MODE” debe SER ajustado a “STANDBY”.

- DEFAULT: escoger este tema para tener acceso al cuadro de diálogo de CO₂ DEFAULT CONFIG, en el que el usuario puede seleccionar si la configuración por defecto para ser utilizada es la de fábrica o la del usuario. Después de seleccionar cualquiera de los puntos y salir del cuadro de diálogo, el sistema abrirá el cuadro de diálogo que pide la confirmación del usuario.

EtCO₂ upper alarm limit: Cuando el valor del parámetro supera este límite, se produce la alarma por exceder el límite superior.

Default:

Adult: 50 mmHg

Pediatric: 50 mmHg

Neonatal: 45 mmHg

EtCO₂ lower alarm limit: Cuando el valor del parámetro es menor que el límite inferior, se produce la alarma por exceder el límite inferior.

Default:

Adult: 15 mmHg

Pediatric: 20 mmHg

Neonatal: 30 mmHg

InsCO₂ límite superior de alarma: cuando el valor del parámetro supera este límite, se produce alarma por exceder el límite superior.

Default:

Adult: 4 mmHg

Pediatric: 4 mmHg

Neonatal: 4 mmHg

AwRR upper alarm limit: cuando el valor del parámetro supera este límite, se produce alarma por exceder el límite superior.

Default:

Adult: 30 rpm

Pediatric: 30 rpm

Neonatal: 100 rpm

AwRR lower alarm limit: cuando el valor del parámetro es menor que este límite, se produce alarma por exceder el límite inferior.

Default:

Adult: 8 rpm

Pediatric: 8 rpm

Neonatal: 30 rpm

APNEA Time: Se puede seleccionar de 10S a 40S,

Default: 20S.

Work Mode: Standby, Measurement.

Unit: mmHg/kPa.

Default: mmHg

Waveform Sweep: 25.0/12.5/6.25 (mm/s)

Default: 25.0 mm/s

Waveform Scale: LOW/HIGH

Default: LOW

Además, para la función de alarma del módulo de CO₂, consulte el Capítulo de alarma, para su función de grabación, consulte el Capítulo de grabación, y para información sobre la revisión de eventos de alarma, tendencias gráficas y tabulares de los parámetros de CO₂, consulte el Capítulo de tendencias y sucesos.

16.4 Información de Alarma y Aviso

Entre las alarmas fisiológicas, las que pertenecen al tipo en que el parámetro ha superado los límites pueden activar la grabadora para generar automáticamente los parámetros y las formas de onda medidas relacionadas cuando las alarmas se producen en la condición de que el interruptor de registro de la alarma en el menú correspondiente está encendido.

Las siguientes tablas describen las alarmas fisiológicas posibles, alarmas técnicas y mensajes del sistema que ocurren durante la medición CO₂.

Alarmas fisiológicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
CO2 TOO HIGH	El valor de medición del EtCO ₂ está por encima del límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
CO2 TOO LOW	El valor de medición del EtCO ₂ está por debajo del límite inferior de alarma.	Seleccionables por el usuario
INS TOO HIGH	El valor de medición de InsCO ₂ está por encima de los límites alarma.	Seleccionables por el usuario
AWRR TOO HIGH	El valor medida de AwRR está por encima de límite superior de la alarma.	Seleccionables por el usuario
AWRR TOO LOW	El valor de medición de AwRR está por debajo del límite inferior de alarma.	Seleccionables por el usuario
ICO2 APNEA	En el intervalo de tiempo específico, no pueden ser detectada la RESP utilizando el módulo de CO ₂ .	ALTO

Alarmas técnicas:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma	Solución
CO2 Sensor Faulty	Fallo con origen en el sensor actual	ALTO	Compruebe que el sensor está correctamente enchufado. En caso necesario vuelva a insertar o colocar el sensor. Si el error persiste, devuelva el sensor a la fábrica para su reparación.
CO2 Sensor Over temp	El sensor de temperatura es mayor que 40°C	ALTO	Asegúrese de que el sensor no esté expuesto a calor extremo. Si el error persiste, devuelva el sensor a la fábrica para su reparación.
CO2 Check Sampling Line	Este error se produce cuando la presión neumática está fuera del rango esperado	BAJO	Compruebe que la línea de muestreo no se ocluye o retorcido.
CO2 Zero Error	Un error fue encontrado durante puesta a Cero	BAJO	Para borrar, compruebe adaptador de vía aérea y limpiar si es necesario. Si esto no corrige el error, realice un adaptador de cero.
CO2 Out of Range	El valor que se está calculando es mayor que el límite superior de CO ₂ .	BAJO	Si el error persiste, realice un cero.
CO2 Check Airway Adapter	Por lo general se produce cuando el adaptador de las vías respiratorias se retira del sensor o cuando hay una obstrucción óptica en las ventanas del adaptador de las vías respiratorias. También puede ser causado por el fallo al realizar el cero cuando se cambia el tipo de adaptador	BAJO	Para borrar, limpie el adaptador de las vías respiratorias ve si moco o humedad . Si el adaptador está limpio, realice un cero.
CO2 not initialized	La presión barométrica o las compensaciones de gas no se han establecido desde el encendido.	BAJO	Establezca la presión barométrica y las compensaciones gas para que se disipe el error.

Mensaje de aviso:

Mensaje	Causa	Nivel de Alarma
CO2 Zero in Progress	Un cero está actualmente en curso	Ninguna alarma
CO2 Sensor Warm Up	Muestra que el sensor está en la etapa de calentamiento.	Ninguna alarma
CO2 Check Adapter		Ninguna alarma
CO2 Zero Required		Ninguna alarma
CO2 Sample Line Disconnected	No hay establecida ninguna muestra sidestream al sensor de CO ₂	Ninguna alarma

16.5 Mantenimiento y limpieza**• Cuidado y Mantenimiento**

1. La línea de la muestra es para uso único en el módulo SideStream. No esterilice ni limpie para su reutilización en otro paciente.
2. El adaptador de las vías respiratorias es para su uso una sola vez en el módulo Mainstream. No esterilice ni limpie para su reutilización en otro paciente.
3. Cuando el sistema se muestra del módulo SideStream se producen oclusión, compruebe primero torceduras en la toma de muestras. Si no hay torceduras, a continuación, compruebe la trampa de agua después de desconectar la línea de muestreo. Si el mensaje de la oclusión en la pantalla desaparece, la línea de muestreo deberá ser sustituida. Si el mensaje de la oclusión permanece en la pantalla, la trampa de agua debe ser reemplazada.
4. No se requiere ninguna calibración de rutina ni en el módulo de CO₂ de flujo principal ni en el lateral

Capítulo 17**ACCESORIOS E INFORMACIÓN POR PEDIDO**

En este capítulo, se enumeran los accesorios recomendados para utilizar con este instrumento.


Atención

Los accesorios enumerados a continuación siempre deberán utilizarse con este instrumento de nuestra compañía. El instrumento, si se utiliza con otros accesorios, se podrá dañar o provocar daños.

17.1 Accesorios ECG

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
1.4.07.00002	ECG electrodes, adult, 20 pieces	Disponible	/
1.4.07.00003	ECG electrodes, child, 20 pieces		
2.3.04.00213	Integrated 5-lead, type B, AHA, TPU, snap	Reusable	/
2.3.04.00214	Integrated 5-lead, type B, ICU, TPU, snap		
2.3.04.00240	Integrated 5-lead, type B, AHA, Defib, PVC, snap		
2.3.04.00241	Integrated 5-lead, type B, ICU, Defib, PVC, snap		
2.3.04.00211	Integrated 5-lead, type B, AHA, PVC, child, clip		
2.3.04.00212	Integrated 5-lead, type B, ICU, PVC, child, clip		
2.3.04.00225	Integrated 3-lead, type B, AHA, PVC, snap		
2.3.04.00226	Integrated 3-lead, type B, ICU, PVC, snap		
2.3.04.00227	Integrated 3-lead, type B, AHA, PVC, child, clip		
2.3.04.00228	Integrated 3-lead, type B, ICU, PVC, child, clip		

17.2 Accesorios SpO₂

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
2.3.08.00004	Digital 5-pin adult finger-clip SpO ₂ sensor (3M)	Reusable	/
2.3.08.00007	Digital 5-pin child finger-clip SpO ₂ sensor (3M)		
2.3.08.00020	Digital 5-pin adult fingertip SpO ₂ sensor (3M)		
2.3.08.00025	Digital 5-pin old fashion adult finger-clip SpO ₂ sensor (3M)		
2.3.09.00001	Digital SpO ₂ extension cable (2M)		
2.3.08.00003	Digital DB7 adult finger-clip SpO ₂ sensor (1M)	Reusable (equipped with extension cable)	
2.3.08.00016	Digital DB7 child finger-clip SpO ₂ sensor (1M)		
2.3.08.00017	Digital DB7 adult fingertip SpO ₂ sensor (1M)		
2.3.08.00029	Digital DB7 adult integrated bundled SpO ₂ sensor (1M)		

17.3 Accesorios NIBP

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
2.3.11.00001	Neonate capsule single tube repeatable cuff (6-11CM)	Reusable	/
2.3.11.00002	Infant capsule single tube repeatable cuff (10-19CM)		
2.3.11.00003	Child capsule single tube repeatable cuff (18-26C)		
2.3.11.00004	Adult capsule single tube repeatable cuff (25-35C)		
2.3.11.00005	Adult Plus capsule single tube repeatable cuff (33-47CM)		
2.3.11.00006	Adult leg capsule single tube repeatable cuff (46-66CM)		
2.3.11.00007	NIBP extension tube, 85A Grey, TPU, quick connector (negative) at both ends		

17.4 Accesorios TEMP

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
2.3.06.00001	R25=2.252K TEMP probe, skin type, 6.3 single positive, PVC, L=3M	Reusable	/
2.3.06.00002	R25=2.252K TEMP probe, intracavitary type, 6.3 single positive, PVC, L=3M		
2.3.06.00017	R25=2.252K TEMP probe, skin type, 6.3 single positive, PVC, L=3M		
2.3.06.00018	R25=2.252K TEMP probe, intracavitary type, 6.3 single positive, PVC, L=3M		

17.5 Accesorios IBP

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
Part Number	Accessories	Reusable	Ancillary use
2.3.02.00001	IBP integrated module		
2.3.07.00026	Spacelabs and ABBOTT Transducer Adapter Cable		
1.4.11.00007	IBP sensor/PT-01	Disposable	

17.6 Accesorios CO2

Cod. producto	Accesorios	Tipo	Notas
2.3.02.00031	CO2 module/CO2-M02, mainstream	Reusable	/
2.3.02.00068	CO2 module/CO2-M01, sidestream , Green,		
2.3.02.00069	CO2 module/import sidestream (1022054), Green		
2.3.02.00070	CO2 module/import mainstream (1015928) Green,		
2.3.02.00072	CO2 module/home mainstream (C500), Green,		
1.4.11.00019	Single patient use adult airway adapter Mainstream / P/N-6063-00	Disposable	Mainstream
1.4.11.00020	Single patient use neonatal airway adapter Mainstream / P/N-6312-00		
1.4.11.00006	Adult nasal sampling cannula / 3468ADU-00	Disposable	Sidestream
1.4.11.00013	Pediatric/Adult airway adapter kit /3472ADU-00		
1.4.11.00014	Pediatric/Adult airway adapter kit with dehumidification tubing / 3473ADU-00		
1.4.11.00021	Pediatric nasal sampling cannula / 3468PED-00		
1.4.11.00022	Infant nasal sampling cannula / 3468INF-00		
1.4.11.00024	Adult nasal sampling cannula with dehumidification tubing / DM-3100-LT	Disposable	Mainstream
1.4.11.00025	Adult airway adapter kitwith dehumidification tubing / DM7700-LT		

Capítulo 18

APÉNDICE CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

Este apéndice muestra las configuraciones predefinidas más importantes del monitor cuando es expedido de fábrica. Para una lista completa y una explicación de las configuraciones predefinidas, consulte la Guía de configuración suministrada con el monitor. Las configuraciones predefinidas del monitor pueden modificarse de forma permanente en modalidad de configuración.

Nota

Si has solicitado el monitor preconfigurado según tus exigencias, las configuraciones en el momento de la entrega serán diferentes de las enumeradas aquí.

18.1 Configuraciones de fábrica Alarmas y Medición

Las configuraciones se muestran una única vez por fila de la tabla si son iguales para todas las categorías de pacientes.

18.1.1 Configuraciones de fábrica Alarmas

Configuraciones Alarmas	Configuración de fábrica
ALARM VOL	1
ALM REC TIME	32 S
ALM PAUSE TIME	2 MIN
ALM TYPE	UNLATCH
KEYVOL	1

18.1.2 Configuraciones de fábrica ECG, Arritmia, ST

Configuraciones ECG	Configuración de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
HR ALM	ON		
ALM LEV	MED		
ALM REC	OFF		
ALM HI	120 bpm	160 bpm	200 bpm
ALM LO	50 bpm	75 bpm	100 bpm
HR FROM	AUTO		
HR CHANNEL	CH1		
LEAD TYPE	5 LEADS		
SWEEP	25.0mm/s		

Configuraciones Arritmia	Configuración de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
ARR ANAL	OFF		
PVCS ALM	OFF		
ALM LEV	MED		
ALM REC	OFF		
ALM HI	10		

Configuraciones ST Lead-independent	Configuración de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
ST ANAL	OFF		
ST ALM	OFF		
ST ALM LEV	MED		
ST ALM SEC	OFF		
ST ALM HI	0.20		
ST ALM LO	-0.20		

18.1.3 Configuraciones de fábrica Pulsaciones

Configuraciones pulsacione	Configuración de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
PR ALM	ON		
PR ALM HI	120 bpm	160 bpm	200 bpm
PR ALM LO	50 bpm	75 bpm	100 bpm
SWEEP	25mm/s		
AVG TIME	4S		

18.1.4 Configuraciones de fábrica Respiración

Configuraciones Respiración	Configuración de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
ALM	ON		
ALM LEV	MED		
ALM REC	OFF		

ALM HI	30 rpm	100 rpm
ALM LO	8 rpm	30 rpm
SWEEP	25mm/s	
APENA ALM	20 s	
WAVE AMP	X1	

18.1.5 Configuraciones de fábrica SpO2

Configuraciones SpO2	Configuraciones de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
SpO2 ALM	ON		
ALM LEV	HI		
SpO2 REC	OFF		
SpO2 ALM HI	100	100	95
SpO2 ALM LOW	90	90	80

18.1.6 Configuraciones de fábrica NIBP

Configuraciones NIBP	Configuraciones de fábrica		
	Adult	Pedi	Neo
ALM	ON		
ALM LEV	MED		
ALM REC	OFF		
SYS ALM HI	160mmHg	120mmHg	90mmHg
SYS ALM LO	90mmHg	70mmHg	40mmHg
MEAN ALM HI	110mmHg	90mmHg	70mmHg
MEAN ALM LO	60mmHg	50mmHg	25mmHg
DIA ALM HI	90mmHg	70mmHg	60mmHg
DIA ALM LO	50mmHg	40mmHg	20mmHg
UNIT	mmHg		
INTERVAL	MANUAL		
INFLATION	150mmHg	100mmHg	70mmHg

18.1.7 Configuraciones de fábrica Temperaturas

Configuraciones Temperatura	Configuraciones de fábrica
ALM	ON
ALM LEV	MED
ALM REC	OFF
T1 HI	39.0
T1 LO	36.0
T2 HI	39.0
T2 LO	36.0
TD	2.0
UNIT	°C

18.1.8 Configuraciones de fábrica IBP

Configuraciones IBP	Configuración de fábrica
ALM	ON
ALM LEV	MED
ALM REC	OFF
SWEEP	25.0mm/s
IBP1 UNIT	mmHg
IBP2 UNIT	mmHg

18.1.9 Configuraciones de fábrica CO2

Configuraciones CO2	Configuración de fábrica
ALM	ON
ALM LEV	MED
ALM REC	OFF
CO2 ALM HI	45
CO2 ALM LO	30
INS ALM HI	4
AWRR ALM HI	100
AWRR ALM LO	30
APNEA ALM(S)	20
SWEEP	25.0mm/s
UNIT	mmHg

APÉNDICE I

Especificación de producto

1 Clasificación

Tipo Anti-electroshock	Equipos Class I y equipos con alimentación interna
Tipo EMC	Class A
Grado Anti-electroshock	ECG (RESP), SpO ₂ , NIBP, IBP,TEMP,CO ₂ CF
Grado de prueba de líquido nocivo	Equipo ordinario (equipo sellado sin prueba de líquidos)
Método Desinfección/Esterilización	Consulte Capítulo 11 ~ Capítulo 16 para detalles.
Sistema de trabajo	Equipo de funcionamiento continuo

2 Especificaciones

2.1 Tamaño y peso

Tamaño Monitor	310 x 140 x 263 mm
Peso Monitor	3.8 kg

2.2 Ambiente

Temperatura

Trabajo	5 ~ 40°C
Transporte y almacenamiento	-20 ~ 60°C

Humedad

En funcionamiento	≤80 %
Transport and Storage	≤95 % (sin coagular)

Altitud

En funcionamiento	-500 to 4,600m
Transporte y almacenamiento	-500 to 13,100m

Fuente de alimentación

Pmax=50VA 100~240VAC, 50/60 Hz,
FUUSE T1.6A

2.3 Visualización

Aparato

12.1 in. Color TFT, 3 LED

Mensajes

7 Formas de onda máximo
1 Alarma LED (Amarillo/Rojo)
1 Encendido LED (Verde)
1 Carga de Batería LED (Amarillo)
3 Modo sonido correspondiente al Modo Alarma

2.4 Interfaz de señal

Salida ECG	BNC
Amplitud	1 V/mV
Precisión	< 5 %
Impedancia	50 Ω
Retraso Señal	< 20 mS

2.5 Batería

Batería de Li Recargable 3,7 A / HR 7.4V

El tiempo de funcionamiento en el marco del uso normal y carga completa superior a 180 minutos
El tiempo de funcionamiento después de la primera alarma de batería baja será de unos 5 minutos

2.6 Grabadora (Opción)

Ancho de Grabación	48 mm
Velocidad de papel	25/50 mm/S
Trazo	2
Tipos de grabación:	Grabación continua en tiempo real 8 segundos de grabación en tiempo real Grabación Auto de 8 segundos Grabación de alarma de parámetros Grabación formas de onda congeladas Grabación Tabla/gráficos Tendencia Grabación de revision de enentos de ARR Grabación de revision de eventos de alarma Grabación de revision NIBP Grabación Cálculo de madicación y tabla de valoración

2.7 Memoria

Memoria de Tendencias

Corta	1 hrs, 1 Second Resolución
Larga	72 hrs, 1 Min. Resolución

Memoria de Eventos de alarma

72 eventos de alarma de todos los parámetros y 8/16/32 segundos de las formas de onda correspondientes.

Memoria Medición NIBP

Hasta 4800 datos de medición NIBP.

2.8 ECG

Modo derivación	5 Derivaciones (R, L, F, N, C or RA, LA, LL, RL, V)
Selección derivación	I, II, III, avR, avL, avF, V,
Forma de onda	2 ch
Modo derivación	3 Derivaciones (R, L, F or RA, LA, LL)
Selección derivación	I, II, III,
Forma de onda	1 canal
Ganancia	×2.5mm/mV, ×5.0mm/mV, ×10mm/mV, ×20mm/mV
FC y Alarma	
Rango	
Adulto	30 ~ 300 bpm
Neo/Ped	30 ~ 350 bpm
Precisión	±1% or ±1bpm, el mayor
Resolución	1 bpm
Sensibilidad	> 200 μ V P-P
Impedancia de entrada diferencial	> 5 M Ω
CMRR	
Monitor	> 105 dB
Operación	> 105 dB
Diagnóstico	> 85 dB
Desviación potencial del electrodo	±300mV
Fuga de corriente	< 10 μ A
Restablecimiento línea base	< 3 s Después de Defi.
Rango de señal	±8 mV (Vp-p)
Ancho de banda	
Cirugía	1 ~ 15 Hz
Monitor	0.5 ~ 35 Hz
Diagnostico	0.05 ~ 100 Hz
Señal de Calibración	1 mV (Vp-p), ±5% Precisión
Rango de Monitorización del segmento ST	
Medida y Alarm	-2.0 ~ +2.0 mV
Detección ARR	
Tipo	ASYSTOLE, VFIB/VTAC, COUPLET, BIGEMINY, TRIGEMINY, R ON T, VT>2, PVC, TACHY, BRADY, MISSED BEATS, PNP, PNC
Alarma	Disponible
Revisión	Disponible

2.9 RESPIRACION

Método	Impedancia entre R-F (RA-LL)
Impedancia de entrada diferencial	>2.5 M Ω
Rango de Impedancia de medición:	0.3~5.0 Ω
Rango línea base de impedancia:	0.1 K Ω – 2.5 K Ω
Ancho de Banda	0.3 ~ 2.5 Hz
Tasa Resp.	
Rango de medición y alarma	
Adulto	0 ~ 120 rpm
Neo/Ped	0 ~ 150 rpm
Resolución	1 rpm
Precisión	±2 rpm
Alarma de apnea	10 ~ 40 S
Rango límite de alarma (rpm)	
Límite alto de alarma	(límite bajo+1)~150

Límite bajo de alarma
Paso límite de alarma (rpm)

Adulto: 0~(límite alto-1) - Pediátrico y neonatal: 0~(límite alto-1)
1

2.10 NIBP

Método	Oscilométrico
Modo	Manual, Auto, STAT
Intervalo de Medición en modo AUTO	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90Min
Periodo de Medición en Modo STAT	5 Min
Rango de frecuencia cardiaca	40 ~ 240 bpm
Tipo de Alarma	SYS, DIA, MEAN
Rango de Medición y Alarma	
Modo Adulto	
SYS	40 ~ 270 mmHg
DIA	10 ~ 215 mmHg
MEDIA	20 ~ 235 mmHg
Modo Pediatrico	
SYS	40 ~ 200 mmHg
DIA	10 ~ 150 mmHg
MEDIA	20 ~ 165 mmHg
Modo Neonatal	
SYS	40 ~ 135 mmHg
DIA	10 ~ 100 mmHg
MEDIA	20 ~ 110 mmHg
Resolución	
Presión	1mmHg
Precisión	
Presión	
Error Medio Máximo	±5mmHg
Desviación Standar Máxima	±8mmHg
Protección de Sobrepresión	
Modo Adulto	297±3 mmHg
Modo Pediatrico	240±3 mmHg
Modo Neonatal	147±3 mmHg

2.11 SpO2

Rango de medición	0 ~ 100 %
Rango de Alarma	0 ~ 100 %
Resolución	1 %
Precisión	70% ~ 100% ±2 % 0% ~ 69% unspecified
Intervalo de Actualización	1Seg. Aprox.
Demora de Alarma	10 Sec.
Frecuencia del Pulso	
Rango de medición y Alarma	30~250bpm
Resolución	1bpm
Precisión	±2bpm

2.12 TEMPERATURA

Canal	2
Rango de medición y Alarma	0 ~ 50 °C
Resolución	0.1°C
Precisión	±0.1°C
Intervalo de actualización	1 Seg. Aprox.
Average Time Constant	< 10 Sec.

2.13 IBP

Canal	2
Título	ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2

Rango de Medición y Alarma

ART	0~300mmHg
PA	-6~120mmHg
CVP/RAP/LAP/ICP	-10~40mmHg
P1~P2	-10~300mmHg

Sensor presión

Sensibilidad	5 uV/V/mmHg
Impedancia	300-3000Ω
Resolución	1mmHg
Precisión	±2% o 1mmHg el mayor
Intervalo de Actualización	aprox. 1 Seg

2.14 CO₂

Método	Técnica de Absorción de Infra-rojo
Modo de medición	MainStream y Sidestream
Tasa de flujo de gas de muestreo en modo	50ml/Min.±10ml/Min.
Rango de medición	
CO ₂	0~150mmHg
INSCO ₂	0~150mmHg
AwRR	2~150bpm
Resolución	
CO ₂	0.1mmHg(0~69mmHg) 0.25mmHg(70~150mmHg)
INSCO ₂	0.1mmHg(0~69mmHg) 0.25mmHg(70~150mmHg)
Precisión	
CO ₂	±2mmHg 0~40mmHg ±5% de lectura 41~70mmHg ±8% de lectura 71~100mmHg ±10% de lectura 101~150mmHg
AwRR	±1 rpm
Tiempo de inicialización	
Mainstream	Capnograma mostrado en menos de 15 segundos a una temperatura ambiente de 25°C, especificaciones completas en 2 minutos.
Sidestream	Capnograma mostrado en menos de 20 segundos a una temperatura ambiente de 25°C, especificaciones completas en 2 minutos.
Mainstream Rise Time	
Menos de 60ms- Adaptador de vía aérea Adulto Reutilizable o de un solo uso	
Menos de 60ms- Adaptador de vía aérea Infantil Reutilizable o de un solo uso	
Intervalo de Actualization	about 1 Sec
Tiempo demora Sidestream:	2~3Sec
Rango Alarma	
CO ₂	0~150 mmHg
InsCO ₂	0~150 mmHg
AwRR	2~150 bpm
Retraso apagado de Alarma	
AwRR	10~60 Sec.

APÉNDICE II

Aviso de Alarma del sistema

AVISO	CAUSA	MEDIDA
"XX TOO HIGH"	XX valor supera el límite de alarma superior.	Compruebe si los límites de alarma son apropiadas y la situación actual del paciente.
"XX TOO LOW"	XX valor está por debajo del límite de alarma inferior.	
XX representa el valor del parámetro, tal como HR, ST1, ST2, RR, SpO2, IBP, NIBP, etc in the system.		
"ECG WEAK SIGNAL"	La señal ECG del paciente es demasiado pequeño para que el sistema no puede realizar el análisis del ECG.	Compruebe que los electrodos y cables están conectados correctamente y la situación actual del paciente.
"NO PULSE"	La señal del pulso del paciente es demasiado pequeño para que el sistema no puede realizar el análisis del pulso.	Compruebe la conexión del sensor y la situación actual del paciente.
"RESP APNEA"	La señal de la respiración del paciente es demasiado pequeño para que el sistema no puede realizar el análisis de PRAE.	Compruebe la conexión del cable de enlace y la situación actual del paciente.
"CO ₂ APNEA"	La señal de la respiración del paciente es demasiado pequeña para que el sistema no puede realizar el análisis de PRAE.	Compruebe la conexión del sensor de CO ₂ y la situación actual del paciente.
"ASYSTOLE"	El paciente sufre de Arr. Of ASYSTOLE.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"VFIB/VTAC"	El paciente sufre de Arr. of VFIB/VTAC.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"COUPLET"	El paciente sufre de Arr. of COUPLET.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"BIGEMINY"	El paciente sufre de Arr. Of BIGEMINY.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"TRIGEMINY"	El paciente sufre de Arr. of TRIGEMINY.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de os electrodos y cables conductores.
"R ON T"	El paciente sufre de Arr. of R ON T.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"PVC"	El paciente sufre de Arr. of PVC.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"TACHY"	El paciente sufre de TACHY.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"BRADY"	El paciente sufre de BRADY.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.

"VT>2"	El paciente sufre de Arr. of VT>2.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"MISSED BEATS"	El paciente sufre de Arr. of MISSED BEATS.	Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores.
"PNP"	El marcapasos no está establecido el paso.	Compruebe la conexión de dicho dispositivo. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores. Compruebe la situación actual del paciente.
"PNC"	Ninguna señal de marcapasos es capturada.	Compruebe la conexión de dicho dispositivo. Compruebe la conexión de los electrodos y cables conductores. Compruebe la situación actual del paciente..
"ECG LEAD OFF"	derivacion del ECG no está conectada correctamente.	Compruebe la conexión del cable de ECG de plomo.
"ECG V LEAD OFF"	El cable de la derivación V de ECG no está conectado correctamente	Compruebe la conexión del cable de la derivación V.
"ECG LL LEAD OFF"	El cable de la derivación LL de ECG no está conectado correctamente	Compruebe la conexión del cable de la derivación LL.
"ECG LA LEAD OFF"	El cable de la derivación LA de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación A.
"ECG RA LEAD OFF"	El cable de la derivación RA de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación RA.
"ECG C LEAD OFF"	El cable de la derivación C de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación C.
"ECG F LEAD OFF"	El cable de la derivación F de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación F.
"ECG L LEAD OFF"	El cable de la derivación L de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación L.
"ECG R LEAD OFF"	El cable de la derivación R de ECG no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del cable de la derivación R.
SpO ₂ SENSOR OFF	El sensor de SpO ₂ puede estar desconectado del paciente o del monitor.	Asegúrese de que el monitor y el paciente están correctamente conectados con los cables.
SpO ₂ INIT ERR	Fallo de módulo SpO ₂	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
SpO ₂ INIT ERR 1		
SpO ₂ INIT ERR 2		
SpO ₂ INIT ERR 3		
SpO ₂ INIT ERR 4		
SpO ₂ INIT ERR 5		
SpO ₂ INIT ERR 6		
SpO ₂ INIT ERR 7		
SpO ₂ INIT ERR 8		
SpO ₂ COMM STOP	Fallo del módulo SpO ₂ o error de comunicación	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.

SpO ₂ COMM ERR	Fallo del módulo SpO ₂ o error de comunicación	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
SpO ₂ ALM LMT ERR	Error de seguridad funcional	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
PR ALM LMT ERR	Error de seguridad funcional	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
Información de Alarma:		
SpO ₂ NO SENSOR	El sensor no está completamente insertado en el conector.	Puede haber un sensor incorrecto o un sensor o cable defectuoso. Inserte el sensor en el conector. Desconecte y reconecte el sensor. Consulte las instrucciones del sensor utilizado.
	Sensor insertado al revés.	Desconecte y reconecte el sensor con los logos correspondientes.
SpO ₂ SENSOR OFF	El sensor de SpO ₂ Puede estar desconectado del paciente o del monitor.	Desconecte y reconecte el sensor. Coloque de nuevo el sensor.
SpO ₂ SENSOR FAULT	Este mensaje aparece cuando el sensor está en mal estado.	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio
SpO ₂ UNRECOGNIZED SENSOR	La placa no reconoce el sensor.	Asegúrese de que el monitor y el paciente están conectados con los cables correctamente.
SpO ₂ INCOMPATIBLE SENSOR	Este mensaje se visualiza cuando el sensor encuentra un sensor incompatible.	Asegúrese de que el monitor no utiliza un sensor incompatible.
SpO ₂ INTERFERENCE	Una señal externa o energía impiden la lectura.	Elimine la interferencia externa.
SpO ₂ PULSE SEARCH	La unidad está buscando el pulso del paciente.	Si los valores no se visualizan en 30 segundos, desconecte y reconecte el sensor. Si la búsqueda de pulso continua, quite el sensor y colóquelo en una zona mejor perfundida.
SpO ₂ LOW PERFUSTION	Señal muy pequeña.	Mueva el sensor a una zona mejor perfundida
SpO ₂ TOO MUCH LIGHT	Demasiada luz sobre el paciente (sensor). Tejido inadecuado protergiendo el detector del sensor.	Quite o reduzca la iluminación. Proteja el sensor de la luz. Recoloque el sensor.
SpO ₂ LOW SIGNAL IQ	Calidad de señal baja.	Asegure la colocación correcta del sensor. Mueva el sensor a una zona mejor perfundida.
SpO ₂ BOARD FAULT	Este mensaje aparece cuando la placa configurada tiene funcionamiento defectuoso.	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
SpO ₂ COMMUNICATION ERROR	Este mensaje aparece cuando el módulo de interfaz está teniendo problemas de comunicación (es decir, malos checksums o errores de recuadros) con la placa.	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.

SpO ₂ COMMUNICATION STOP	Este mensaje aparece cuando el receptor no puede recibir los datos de la placa durante 5 segundos.	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
SpO ₂ INIT ERR	Este mensaje aparece cuando aparece un error de inicialización del módulo SpO ₂ .	Deje de utilizar la función de medición del módulo SpO ₂ , notifíquelo el ingeniero biomédico o a nuestro personal de servicio.
"TEMP1 SENSOR OFF"	El sensor de TEMP1 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de TEMP1.
"TEMP2 SENSOR OFF"	El sensor de TEMP2 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de TEMP2.
"TEMP1 SENSOR OFF"	El sensor de TEMP1 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de TEMP1.
"TEMP2 SENSOR OFF"	El sensor de TEMP2 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de TEMP2.
"IBP1 LEAD OFF"	El sensor de IBP1 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de IBP1.
"IBP2 LEAD OFF"	El sensor de IBP2 no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor de IBP2.
"IBP1 NEED ZERO-CAL"	La calibración Cero debe hacerse antes de medir en IBP1.	Haga la calibración para IBP1
"IBP2 NEED ZERO-CAL"	La calibración Cero debe hacerse antes de medir en IBP2.	Haga la calibración para IBP2
"TB SENSOR OFF"	El sensor TB no está conectado correctamente.	Compruebe la conexión del sensor TB.
"ECG NOISE"	Señales de interferencia relativamente grandes aparecen en las señales ECG.	Compruebe la conexión del cable de las derivaciones ECG. Compruebe la situación actual del paciente. Compruebe si el paciente se mueve mucho.
"XX INIT ERR X"	XX presenta error X durante la inicialización.	Vuelva a poner en marcha el monitor o vuelva a conectar / desconectar el módulo. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.
"XX COMM STOP"	XX no puede comunicarse con el receptor.	
XX COMM ERR"	XX no puede comunicarse con el receptor normalmente.	
XX representa a todos los módulos de parámetros en el sistema como ECG, NIBP, SpO ₂ , módulo IBP, etc.		
"XX ALM LMT ERR"	El límite de alarma del parámetro XX es modificada por casualidad.	Póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"XX RANGE EXCEEDED"	El valor medido del parámetro XX ha sobrepasado el rango de medición del sistema.	Póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
XX represents the parameter name in the system such as HR, ST1, ST2, RR, SpO ₂ , IBP, NIBP, etc.		
"CO ₂ Sensor Faulty"	Fallo actual con origen en el sensor.	Compruebe que el sensor está correctamente enchufado. Vuelva a insertar o a colocar el sensor en caso necesario. Si el error persiste, devuelva el sensor de a la fábrica para su revisión.
"CO ₂ Sensor Over temp"	El sensor de temperatura está por encima de 40°C	Asegúrese de que el sensor no esté expuesto a calor extremo. Si el error persiste, devuélvalo a la fábrica para revisión.
"CO ₂ Check Sampling Line"	Este error se produce cuando la presión neumática está fuera del rango esperado.	Compruebe que la línea de muestreo no está ocluida o retorcida.

"CO ₂ Zero Error"	Un error fue encontrado durante el Cero.	Para borrar, compruebe adaptador de vía aérea y límpielo si es necesario. Si esto no corrige el error, realice un adaptador de cero.
"CO ₂ Out of Range"	El valor que se está calculando es mayor que el límite superior de CO ₂ .	Si el error persiste, realice un cero.
"CO ₂ Check Airway Adapter"	Por lo general se produce cuando el adaptador de las vías respiratorias se retira del sensor o cuando hay una obstrucción óptica en las ventanas del adaptador de las vías respiratorias. También puede ser causado por un fallo al realizar el cero o cuando el tipo de adaptadores cambiado.	Para quitarlo, limpie el adaptador si ve moco o humedad en las vías respiratorias. Si el adaptador está limpio, realice un cero.
"CO ₂ not initialized"	La presión barométrica o compensaciones de gas no se han establecido desde que se encendió.	Establezca la presión barométrica y compensaciones de gas para que se disipe este error.
"REAL CLOCK NEEDSET"	Cuando el sistema muestra 2000-1-1, el sistema le da a este aviso para recordarle al usuario que la hora actual del sistema no está bien.	Vuelva a configurar la hora del sistema. Es mejor establecer el tiempo justo después de la puesta en marcha y antes de la monitorización del paciente. Después de modificar la hora, el usuario debería volver a poner en marcha el monitor para evitar errores en la hora del almacenamiento.
"REAL CLOCK NOT EXIST"	El sistema no tiene batería de pila o la batería se ha quedado sin la capacidad.	Instalar o sustituir la batería recargable.
"SYSTEM WD FAILURE"	El sistema tiene errores graves.	Reinicie el sistema. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.
"SYSTEM SOFTWARE ERR"		
"SYSTEM CMOS FULL"		
"SYSTEM CMOS ERR"		
"SYSTEMEPGA FAILURE"		
"SYSTEM FAILURE2"		
"SYSTEM FAILURE3"		
"SYSTEM FAILURE4"		
"SYSTEM FAILURE5"		
"SYSTEM FAILURE6"		
"SYSTEM FAILURE7"		
"SYSTEM FAILURE8"		
"SYSTEM FAILURE9"		
"SYSTEM FAILURE10"		
"SYSTEM FAILURE11"		
"SYSTEM FAILURE12"		

"KEYBOARD NOT AVAILABLE";	Las teclas del teclado no se pueden utilizar.	Compruebe las teclas para ver si está presionada manualmente o por otro objeto. Si la tecla no está presionada de manera anormal, en contacto con el fabricante para su reparación.
"KEYBOARD COMM ERR"	El teclado tiene un fallo, no se puede utilizar.	Póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"KEYBOARD ERROR"		
"KEYBOARD ERR1"		
"KEYBOARD ERR2"		
"NET INIT ERR (G.)"	La parte de la red en el sistema ha fallado. El sistema no puede estar vinculado a la red.	Póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NET INIT ERR (Ram)"		
"NET INIT ERR (Reg)"		
"NET INIT ERR (Mii)"		
"NET INIT ERR (Loop)"		
"NET ERR (Run1)"		
"NET ERR (Run2)"		
"NET ERR (Run3)"		
"5V TOO HIGH"	La parte de potencia del sistema tiene avería.	Si el mensaje aparece repetidamente, contacte con el fabricante para su reparación.
"5V TOO LOW"		
"POWER ERR3"		
"POWER ERR4"		
"12V TOO HIGH"		
"12V TOO LOW"		
"POWER ERR7"		
"POWER ERR8"		
"3.3V TOO HIGH"		
"3.3V TOO LOW"		
"CELL BAT TOO HIGH"	La batería de la pila tiene problema.	Vuelva a colocar la batería. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante.
"CELL BAT TOO LOW"	La pila tiene poca capacidad o la pila no está instalada o la conexión está suelta.	
"RECORDER SELFTEST ERR"	Durante la autocomprobación, el sistema falla en la conexión con el módulo de grabadora.	Ejecute la función 'Clear Record Task' en el menú configuración de la grabadora para volver a conectar la máquina y la grabadora. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"RECORDER VLT HIGH"	El módulo de grabadora tiene fallo de tensión.	Póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"RECORDER VLT LOW"		

"RECORDER HEAD HOT"	El tiempo de grabación continua puede ser demasiado largo	Después de la grabadora se convierte en frío, utilizar la grabadora para imprimir de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"REC HEAD IN WRONG POSITION"	El tirador para presionar el papel no está presionado.	Presione hacia abajo el tirador de la grabadora para presionar el papel.
"RECORDER OUT OF PAPER"	No hay papel en la grabadora.	Coloque el papel en la grabadora.
"RECORDER PAPER JAM"	El papel en la grabadora está atascado.	Coloque la grabadora correctamente y vuelva a intentarlo.
"RECORDER COMM ERR"	La comunicación de la grabadora es anormal.	En el menú de configuración de la grabadora, ejecute la función de aclaración de tareas de registro. La función puede hacer que el receptor y la grabadora se conecten de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"RECORDER S. COMM ERR"		
"RECORDER PAPER W.P."	El rollo de papel de la grabadora no está colocado en la posición de correcta.	Coloque el rollo de papel en la posición correcta.
"REC NOT AVAILABLE"	No se puede comunicar con la grabadora	En el menú de configuración de la grabadora, ejecute la función de aclaración de tareas de registro. La función puede hacer que el receptor y la grabadora se conecten de nuevo. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NIBP INIT ERR"	Error de inicialización de NIBP	Ejecute el programa de reinicio en el menú NIBP. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NIBP SELFTEST ERR"		
"NIBP ILLEGALLY RESET"	Durante la medición de NIBP, se produce reinicio indebido.	Revise las vías respiratorias de NIBP para ver si hay obstrucciones. A continuación, mida de nuevo, si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NIBP COMM ERR"	La parte de comunicación NIBP tiene problema.	Ejecute el programa de reinicio en el menú NIBP. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación
"LOOSE CUFF"	El brazalete NIBP no está conectado correctamente.	Vuelva a conectar el brazalete NIBP.
"AIR LEAK"	El brazalete NIBP no está conectado correctamente o hay fugas en la vía aérea.	Compruebe la conexión de cada parte o reemplace con un nuevo brazalete. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"AIR PRESSURE ERROR"	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo.	Compruebe la conexión de cada parte o reemplace con un nuevo brazalete. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.

"WEAK SIGNAL "	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo.	Check if the setup of patient type is correct. Check the connection of each part or replace with a new cuff. If the failure still exists, contact the manufacturer for repair
"RANGE EXCEEDED"	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo	Compruebe la conexión de cada parte o reemplace con un nuevo brazalete. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación
"EXCESSIVE MOTION"	El brazo del paciente se mueve.	Compruebe la conexión de cada parte y el estado del paciente. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"OVER PRESSURE"	Tal vez existen pliegues en las vías respiratorias.	Compruebe la suavidad en las vías respiratorias y la situación del paciente. Mida de nuevo, si el fallo persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación
"SIGNAL SATURATED"	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo.	Compruebe la conexión de cada parte y el estado del paciente. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NIBP TIME OUT"	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo.	Compruebe la conexión de cada parte y el estado del paciente. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"CUFF TYPE ERR"	Tal vez el brazalete utilizado no se ajusta al tipo de paciente configurado.	Compruebe si el tipo de paciente está correctamente configurado. Compruebe la conexión de cada parte o reemplazar con un nuevo brazalete. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"PNEUMATIC LEAK"	Vía aérea NIBP tiene pérdidas.	Compruebe la conexión de cada parte o reemplace con un nuevo brazalete. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"MEASURE FAIL "	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo	Compruebe la conexión de cada parte y el estado del paciente. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.
"NIBP SYSTEM FAILURE"	Problema que ocurre durante la medición de la curva. El sistema no puede realizar la medición, análisis o cálculo	Compruebe la conexión de cada parte y el estado del paciente. Si el error persiste, póngase en contacto con el fabricante para su reparación.

APÉNDICE III

Guidance and manufacture's declaration-electromagnetic emission


Guidance and manufacture's declaration – electromagnetic emission		
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user should assure that it is used in such an environment.		
Emission test	Compliance	Electromagnetic environment-guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class A	The Patient Monitor is suitable for use in all establishments, other than domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emission IEC 61000-3-3	Complies	

Electromagnetic immunity 1

Guidance and manufacture's declaration-electromagnetic immunity			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment-guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV contact ±8kV air	±6kV contact ±8kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floor are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2kV for power supply lines ±1kV for input / output signal	±0.5kV for power supply lines ±1 kV for input / output signal	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±1kV differential mode ±2kV common mode	±1kV differential mode ±2kV common mode	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5%UT(>95%dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT(60%dip in UT) for 5 cycle 70%UT(30%dip in UT) for 25 cycle <5%UT(>95%dip in UT) for 5 sec	<5%UT(>95%dip in UT) for 0.5 cycle 40% UT(60%dip in UT) for 5 cycle 70%UT(30%dip in UT) for 25 cycle <5%UT(>95%dip in UT) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Electromagnetic immunity 2
Guidance and manufacture's declaration-electromagnetic immunity

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user should assure that it is used in such an environment

Immunity test	IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC61000-4-6	3Vrms 150KHz to 80MHz	1Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the CMS8000 Patient Monitor, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = \left[\frac{3.5}{V^1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E^1} \right] \sqrt{P} \quad 80\text{MHz to } 800\text{MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E^1} \right] \sqrt{P} \quad 800\text{MHz to } 2.5\text{GHz}$ Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^a should be less than the compliance level in each frequency range. ^b Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following  symbol:
Radiated RF IEC61000-4-3	3V/m 80MHz to 2.5GHz	1V/m (80-800MHz) 3V/m (800-2500MHz)	

NOTE 1 At 80MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Patient Monitor is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Patient Monitor should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Patient Monitor.

b Over the frequency range 150 KHz to 80 MHz, field strengths should be less than 1V/m(80-800MHz) & 3V/m(800-2500MHz).

Recommended separation distances

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Patient Monitor










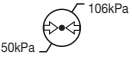

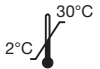

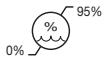








The Patient Monitor is intended for use in the electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Patient Monitor can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Patient Monitor as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150KHz to 80MHz $d = 3.5\sqrt{P}$	80MHz to 800MHz $d = 3.5\sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.3500	0.3500	0.2334
0.1	1.1068	1.1068	0.7378
1	3.5000	3.5000	2.3334
10	11.0860	11.0860	7.3786
100	35.0000	35.0000	23.3334

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1 At 80MHz and 800MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Simbolos			
	Leer atentamente las instrucciones de uso		Este lado hacia arriba
	Leer y seguir atentamente las instrucciones de uso		Frágil, manéjese con cuidado
	Parte de aplicación de tipo CF resistente a la desfibrilación		Conservar en un lugar fresco y seco
	Corriente alternativa		El mismo tipo de embalaje se puede apilar hasta 5 capas.
	Stand-by		Límite de la presión atmosférica
	USB interface		Límite de temperatur
	Sistema de toma a tierra equipotencial		Límite de humedad
	Número de serie		Representante autorizado en la Comunidad Europea
	Fecha de fabricación		Producto conforme a la Directiva Europea
	Fabricante		Código producto
	WEEE		Conservar al amparo de la luz solar



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.