VS-800

Monitor de constantes vitales

Manual del operador

Marca CE



El producto está etiquetado con la marca CE, lo que indica su conformidad con las disposiciones de la Directiva del Consejo 93/42/CEE relativa a dispositivos médicos y al cumplimiento de los requisitos esenciales de Anexo I de esta directiva.

El producto pertenece a la clase a de protección contra radiointerferencias según la EN 55011.

Este producto cumple el requisito de la norma EN 60601-1-2 “Compatibilidad electromagnética: equipo eléctrico médico”.

Historial de revisiones

Este manual cuenta con un número de revisión. Dicho número de revisión cambia cada vez que se actualiza el manual debido a un cambio en las especificaciones técnicas o de software. El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

- Número de revisión: 3.0
- Fecha de publicación: 2008-06

© Copyright 2006-2008 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Reservados todos los derechos.

⚠ADVERTENCIA

- **Las leyes federales de EE.UU. limitan la venta de este dispositivo a médicos o por orden facultativa.**

Declaración de propiedad intelectual

SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (en lo sucesivo, Mindray) es propietario de los derechos intelectuales de este producto y de este manual. El manual puede hacer referencia a información protegida por derechos de autor o patentes, y no concede licencia alguna sobre los derechos de las patentes de Mindray, ni sobre los derechos de otros fabricantes.

Mindray pretende mantener el contenido de este manual como información confidencial. Queda estrictamente prohibida la publicación de la información del presente manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray. Quedan estrictamente prohibidos la publicación, la modificación, la reproducción, la distribución, el alquiler, la adaptación y la traducción de este manual, de la forma que sea, sin el permiso por escrito de Mindray.

 y MINDRAY son marcas comerciales o marcas comerciales registradas propiedad de Mindray en China y otros países. Todas las demás marcas comerciales que aparezcan en este manual se utilizan exclusivamente con fines editoriales, sin que exista intención alguna de hacer un uso inadecuado de ellas. Son propiedad de sus respectivos propietarios.

El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso.

Responsabilidad del fabricante

Se da por sentado que toda la información contenida en este manual es correcta. Mindray no se hace responsable de los errores presentes en él, ni de los daños accidentales o consecuentes del suministro, la aplicación o el uso de este manual.

Mindray sólo se hace responsable de la seguridad, la fiabilidad y el funcionamiento del producto en los siguientes casos:

- Cuando el personal autorizado de Mindray haya sido el único en llevar a cabo todas las operaciones de instalación, las ampliaciones, los cambios, las modificaciones y las reparaciones del producto.
- Cuando la instalación eléctrica del lugar donde se coloque el dispositivo cumpla los requisitos locales y nacionales aplicables.
- Cuando se utilice el producto de acuerdo con las instrucciones de uso.

Garantía

Esta garantía es exclusiva y sustituye a todas las demás, expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad y aptitud para un uso específico.

Exenciones de responsabilidad

Entre las obligaciones o responsabilidades de Mindray relativas a esta garantía no se incluyen los gastos de transporte ni de cualquier otro tipo, ni la responsabilidad por el retraso o los daños directos, indirectos o derivados de la aplicación o del uso inadecuado del producto o de accesorios no aprobados por Mindray. La empresa tampoco se responsabiliza de las reparaciones realizadas por individuos ajenos al personal autorizado de Mindray.

Esta garantía no se extiende a las siguientes situaciones:

- Cualquier producto de Mindray que haya sido objeto de un uso inadecuado, negligencia o accidente. o
- Cualquier producto de Mindray en el que se haya modificado o quitado la identificación del producto o el número de serie original de Mindray. o
- Cualquier producto de otro fabricante.

Política de devoluciones

En caso de que sea necesario devolver una unidad a Mindray, siga las instrucciones que aparecen a continuación.

1. Autorización de devolución.

Póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente y obtenga un número de autorización de servicio al cliente. El número debe aparecer en la parte exterior del paquete de envío. No se aceptarán aquellos envíos de devolución en los que el número no esté claramente visible. Proporcione además el número de modelo, el número de serie y una breve descripción de los motivos de la devolución.

2. Política de transporte

El cliente es responsable de los gastos de transporte en caso de envío a Mindray para cualquier tipo de servicio (incluidas las tasas de aduana).

3. Dirección de devolución

Envíe las piezas o el equipo a la dirección proporcionada por el Departamento de Atención al Cliente.

Información de contacto

Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.	
Dirección:	Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, R.P. China	
Tel.:	+86 755 26582479	+86 755 26582888
Fax:	+86 755 26582934	+86 755 26582500
Página Web:	www.mindray.com	

Representante de la CE:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)
Dirección:	Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Alemania
Tel.:	0049-40-2513175
Fax:	0049-40-255726
Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Prólogo

Objetivo del manual

Este manual contiene las instrucciones necesarias para utilizar el producto de forma segura y de acuerdo con su función y uso previsto. El seguimiento de las instrucciones del manual constituye un requisito previo para obtener un funcionamiento y rendimiento adecuados del producto, y garantiza la seguridad de pacientes y técnicos.

Este manual está basado en la configuración completa y, por tanto, es posible que parte de su contenido no sea aplicable a su producto. En caso de duda, póngase en contacto con nosotros.

Este manual forma parte del producto. Siempre debe estar cerca del equipo de modo que pueda consultarse fácilmente cuando sea necesario.

Destinatarios

Este manual está dirigido a profesionales médicos de los que se espera que tengan un conocimiento práctico sobre procedimientos, ejercicio y terminología del ámbito de la medicina para la monitorización de pacientes gravemente enfermos.

Ilustraciones

Todas las ilustraciones de este manual se ofrecen únicamente a modo de ejemplo. No tienen que coincidir necesariamente con los ajustes o datos mostrados en su monitor de pacientes.

Convenciones

- El texto en ***cursiva*** se emplea en este manual para citar los capítulos y las secciones a los que se haga referencia.
- Los términos peligro, advertencia y precaución se utilizan en este manual para indicar riesgos y denotar un grado o nivel de gravedad.
- → se utiliza para indicar procedimientos de uso.

NOTAS

Contenido

1 Seguridad 1-1
1.1 Información de seguridad 1-1
1.1.1 Peligros 1-1
1.1.2 Advertencias 1-2
1.1.3 Precauciones 1-3
1.1.4 Notas 1-4
1.2 Símbolos del equipo 1-5

2 Conceptos básicos 2-1
2.1 Descripción del monitor 2-1
2.1.1 Objetivo 2-1
2.1.2 Contraindicaciones 2-1
2.1.3 Componentes 2-2
2.1.4 Funciones 2-2
2.2 Apariencia 2-3
2.2.1 Panel frontal 2-3
2.2.2 Panel trasero 2-7
2.2.3 Registrador 2-8
2.3 Pantalla 2-9
2.3.1 Cursor 2-9
2.4 Batería 2-10
2.4.1 Mantenimiento de la batería 2-11
2.4.2 Reciclaje de la batería 2-12

3 Instalación y mantenimiento 3-1
3.1 Instalación 3-1
3.1.1 Desembalaje y comprobación 3-1
3.1.2 Requisitos de entorno 3-2
3.1.3 Requisitos de la alimentación eléctrica 3-2
3.1.4 Soporte 3-2
3.1.5 Método de instalación 3-3
3.1.6 Encendido del monitor 3-7
3.1.7 Apagado del monitor 3-7
3.2 Mantenimiento 3-7
3.2.1 Inspección 3-8
3.2.2 Limpieza 3-8
3.2.3 Desinfección 3-10

4 Menús y pantallas 4-1
4.1 PROGR PACIENTE 4-1
4.2 Configuración del sistema 4-2
4.2.1 Ajuste común 4-2
4.2.2 Configuración de la red 4-3
4.2.3 Configuración de hora 4-4
4.2.4 Mantenimiento del usuario 4-4
4.2.5 Configuración de la llamada al personal de enfermería 4-5
4.2.6 Versión 4-6
4.2.7 Configuración 4-6
4.2.8 Exportación de datos 4-7
4.3 Pantalla normal 4-7
4.4 Pantalla de tendencia 4-8
4.5 Estado de espera 4-9
4.5.1 Entrada en el estado de espera 4-9
4.5.2 Salida del estado de espera 4-9
4.6 Software de administración de pacientes 4-9

5 Alarmas 5-1
5.1 Descripción general 5-1
5.1.1 Categoríasde las alarmas 5-1
5.1.2 Niveles de alarma 5-2
5.2 Indicaciones de alarma 5-2
5.2.1 Luz de alarma 5-3
5.2.2 Alarmas auditivas 5-3
5.2.3 Mensajes de alarma 5-3
5.3 Estados de alarma 5-4
5.3.1 Audio desactivado 5-4
5.3.2 Alarma fisiológica desactivada 5-5
5.3.3 Alarmas pausadas 5-6
5.3.4 Alarma silenciada 5-6
5.3.5 Cambio de estado 5-7
5.4 Desactivación de indicaciones de alarma 5-8
5.5 Ajuste de alarmas 5-9
5.6 Alarma SENSOR SPO_2 DESACT 5-10
5.7 En caso de activación de alarmas 5-10

6 Registro 6-1
6.1 Descripción general 6-1
6.2 Uso del registrador 6-1
6.2.1 Impresión de curvas de pletismograma en tiempo real 6-1
6.2.2 Impresión de datos de tendencias mostrados 6-1
6.2.3 Impresión de todos los datos de tendencias del paciente actual 6-1
6.3 Carga de papel 6-2

6.4 Eliminación de atascos de papel 6-3

7 Monitorización de SpO_2 7-1
7.1 Introducción 7-1
7.2 Seguridad 7-2
7.3 Procedimiento de monitorización 7-3
7.4 Limitaciones en la medición 7-3
7.5 Acerca de Masimo 7-4
7.6 Información sobre Nellcor 7-4

8 Monitorización de PNI 8-1
8.1 Descripción general 8-1
8.2 Procedimiento de monitorización 8-2
8.2.1 Elección y colocación del manguito 8-2
8.2.2 Guías de funcionamiento 8-3
8.3 Limitaciones en la medición 8-5
8.4 Reinicio, calibración y prueba de detección de fugas para PNI 8-5
8.4.1 Reinicio de PNI 8-5
8.4.2 Calibración de PNI 8-5
8.4.3 Prueba de fugas de PNI 8-6

9 Monitorización de TEMP 9-1
9.1 Descripción general 9-1
9.2 Configuración de temperatura 9-2
9.3 Procedimiento de monitorización 9-2
9.3.1 POSIC TEMP 9-2
9.3.2 Medición de temperatura oral 9-2
9.3.3 Medición de temperatura axilar 9-3
9.3.4 Medición de la temperatura rectal 9-4
9.3.5 Medición de temperatura en modo MONITOR 9-4
9.4 Observaciones 9-5

10 Accesorios 10-1
10.1 Accesorios de SpO_2 10-1
10.2 Accesorios de PNI 10-3
10.3 Accesorios TEMP 10-4
10.4 Otros 10-4

A Especificaciones del producto A-1
A.1 Especificaciones de seguridad A-1
A.2 Especificaciones ambientales A-1
A.3 Requisitos de la alimentación eléctrica A-2
A.4 Especificaciones del equipo físico A-3
A.5 Salida de señal A-4

A.6 Especificación de SpO_2 ..... A-4
A.6.1 Especificación de SpO_2 de Mindray A-4
A.6.2 Especificación de SpO_2 de Masimo A-5
A.6.3 Especificación de SpO_2 de Nellcor A-6
A.7 Especificación de PNI A-7
A.8 Especificación de TEMP A-7

B CEM B-1

C Mensajes de alarma e información ndicativa C-1
C.1 Mensajes de alarma fisiológica C-1
C.2 Mensajes de alarma técnica C-1
C.2.1 Mensajes de alarma generales de los módulos de parámetros C-2
C.2.2 Mensajes de alarma del módulo del registrador C-2
C.2.3 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Mindray C-4
C.2.4 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Masimo C-5
C.2.5 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Nellcor C-7
C.2.6 Mensajes de alarma del módulo de temperatura SmarTemp™ C-8
C.2.7 Mensajes de alarma del módulo del registrador C-9
C.2.8 Mensajes de alarma del sistema C-12
C.3 Mensajes de aviso C-13

D Valores predeterminados de fábrica D-1
D.1 Información del paciente D-1
D.2 Configuración del sistema D-2
D.3 Límite de alarma D-3

E Símbolos y abreviaturas E-1
E.1 Unidades E-1
E.2 Símbolos E-2
E.3 Acrónimos E-3

1 Seguridad

1.1 Información de seguridad

En las indicaciones de seguridad de este capítulo se hace referencia a la información de seguridad básica que el operador debe tener en cuenta y aplicar. En otros capítulos o secciones se incluyen otras declaraciones de seguridad que pueden resultar similares o equivalentes a éstas, o bien específicas para situaciones concretas de funcionamiento.

⚠PELIGRO

- **Indica un peligro inminente que, si no se evita, podría provocar graves lesiones o, incluso, la muerte.**

⚠ADVERTENCIA

- **Indica un peligro potencial o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, podría provocar graves lesiones o, incluso, la muerte.**

⚠PRECAUCIÓN

- **Indica un posible peligro o una práctica que compromete la seguridad y que, si no se evita, puede producir lesiones o daños materiales leves.**

NOTA

- **Ofrece sugerencias de aplicación u otra información de utilidad para garantizar que se saca el máximo partido al producto.**

1.1.1 Peligros

No existen peligros relativos al producto en general. No obstante, pueden aparecer declaraciones de peligro específicas en las secciones correspondientes del manual.

1.1.2 Advertencias

⚠ADVERTENCIA

- **Este monitor no es apto para una monitorización de SpO_2 continua y prolongada, ya que puede aumentar el riesgo de irritación y quemaduras en la zona en que se coloca el sensor.**
- **Este monitor no sirve para la monitorización prolongada y continua de la temperatura durante más de 5 minutos.**
- **Este monitor está destinado para su empleo por médicos cualificados o por enfermeras que hayan recibido la información correspondiente en los lugares específicos.**
- **Es responsabilidad suya verificar que el dispositivo y los accesorios funcionan en condiciones de seguridad y de manera normal antes de usarlos**
- **Los accesorios desechables se deben eliminar siguiendo las normas del hospital.**
- **Existe riesgo de explosión o incendio si se usa en presencia de productos anestésicos inflamables o sustancias explosivas combinadas con aire, con entornos enriquecidos en oxígeno o con óxido nitroso.**
- **No se base exclusivamente en el sistema de alarmas sonoras para monitorizar a un paciente. El ajuste del volumen de la alarma a un nivel inferior o a cero puede resultar peligroso para el paciente. Recuerde que los ajustes de la alarma deben personalizarse según las distintas situaciones del paciente y que mantener vigilado al paciente en todo momento resulta la forma más fiables para realizar una supervisión segura.**
- **Abrir la carcasa del monitor supone un peligro debido al riesgo de sufrir descargas eléctricas. Tan sólo el personal formado y autorizado por Mindray puede realizar todas las operaciones de mantenimiento y actualizaciones que se lleven a cabo posteriormente en este equipo.**
- **No toque al paciente ni el equipo al que está conectado el paciente durante la desfibrilación. Existe riesgo de sufrir lesiones graves o morir.**
- **Cuando utilice el equipo con unidades electroquirúrgicas (ESU), asegúrese de que el paciente está seguro.**
- **Deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa de control de residuos aplicable y manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **El dispositivo sólo debe conectarse a una toma de alimentación convenientemente instalada que cuente con contactos de puesta a tierra de protección. Si la instalación no proporciona una conexión a tierra de protección, desconecte el monitor de la red eléctrica y hágalo funcionar con la batería, si fuera posible.**

1.1.3 Precauciones

⚠PRECAUCIÓN

- **Para garantizar la seguridad del paciente, utilice exclusivamente las piezas y accesorios especificados en este manual.**
- **Retire la batería del monitor si no la va a usar o no va a estar conectado al cable de alimentación durante largo tiempo.**
- **Extienda con cuidado los cables del paciente para evitar que éste se enrede o se estrangule con ellos.**
- **Los dispositivos desechables son de un solo uso. No deben reutilizarse, pues podrían disminuir el rendimiento o producir una contaminación.**
- **Cuando finalice la vida útil del dispositivo descrito en este manual y de sus accesorios, debe eliminarlos de acuerdo con las directrices que regulan la eliminación de este tipo de productos. En caso de dudas acerca de la eliminación de los productos, póngase en contacto con nosotros.**
- **Los campos eléctricos y magnéticos pueden producir interferencias en el dispositivo. Por esta razón, asegúrese de que todos los dispositivos externos que están funcionando cerca del monitor cumplen los requisitos CEM correspondientes. Entre las posibles fuentes de interferencia se incluyen los teléfonos móviles, los equipos de rayos X y los dispositivos RMN, pues éstos pueden emitir niveles elevados de radiación electromagnética.**
- **Antes de conectar este monitor a la línea de alimentación, compruebe que la tensión y la frecuencia de la línea son los indicados en la etiqueta del aparato, o en este manual.**
- **Instale y transporte el monitor de manera correcta con el fin de evitar daños provocados por caídas, golpes, vibraciones fuertes u otras fuerzas mecánicas.**
- **Si derrama líquido sobre el equipo o los accesorios, póngase en contacto con nosotros o con su personal de servicio.**

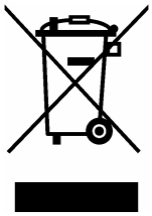
1.1.4 Notas

NOTAS

- **Coloque el equipo en un lugar donde pueda ver la pantalla y acceder a los controles de mando con facilidad.**
- **El monitor cumple los requisitos de CISPR11 (EN55011), clase A.**
- **El software ha sido desarrollado de acuerdo con la norma CEI 60601-1-4. De este modo, se minimiza la posibilidad de riesgos derivados de errores del programa.**
- **Coloque el monitor en un lugar en que pueda ver fácilmente la pantalla y acceder a los mandos de trabajo.**
- **Las instrucciones de este manual se basan en la configuración completa del equipo. Puede que algunas de ellas no sean aplicables a su monitor.**
- **Mindray especificará qué dispositivos se pueden conectar al puerto RS232.**

1.2 Símbolos del equipo

	Precaución: consulte los documentos adjuntos (este manual).		Arriba
	Sistema encendido o apagado		Selección
	Corriente alterna (CA)		Abajo
	Indicador de batería		Pulso (FP)
	Pieza aplicada tipo CF a prueba de desfibrilación		Recién nacidos
	PNI		Pediátrico/Niño
	INFORMACION DEL PACIENTE.		Adultos
	MENU		Conexión a masa equipotencial
	AJUSTE ALARMA		Salida de llamada al personal de enfermería
	PANTALLA		Conector RS-232
	INTERVALO		Fecha de fabricación
	Representante de la Comunidad Europea		Fabricante
	RECORD		Número de serie
	Alarma silenciada		Marca CE
	Conector de red		



La siguiente definición de la etiqueta RAEE se aplica sólo a los estados miembros de la UE.

Este símbolo indica que el producto no se considera residuo doméstico. Si se asegura de la correcta eliminación del producto, contribuirá a evitar la aparición de posibles consecuencias negativas en el medio ambiente y para el ser humano. Para obtener información detallada acerca de la devolución y el reciclaje del producto, consulte al distribuidor donde lo adquirió.

* En los productos del sistema, esta etiqueta sólo se adjuntará a la unidad principal.

2 Conceptos básicos

2.1 Descripción del monitor

2.1.1 Objetivo

Este monitor se ha diseñado para monitorizar las constantes vitales, incluidas la presión sanguínea no invasiva (PNI), la saturación de oxígeno (SpO_2), la frecuencia del pulso (FP) y la temperatura (TEMP), en pacientes adultos, niños y recién nacidos.

Este monitor está destinado a instituciones sanitarias, como clínicas ambulatorias, departamentos de emergencia, plantas de hospital, clínicas o departamentos de enfermería. Sin embargo, no está pensado para su monitorizar pacientes en estado crítico, durante el transporte entre hospitales ni para uso doméstico.

⚠ADVERTENCIA

- **Este monitor del paciente está pensado sólo para su uso por parte de profesionales clínicos o según estas instrucciones. Sólo deben utilizarlo personas que hayan recibido la formación adecuada sobre su uso. Nadie que carezca de autorización o formación debe realizar ninguna operación con el oxímetro.**
- **Los parámetros fisiológicos y la información de alarma que se muestra en el monitor son exclusivamente para que los médicos los tengan como referencia, pero no están pensados para usarlos para determinar el tratamiento clínico.**

⚠PRECAUCIÓN

- **La ubicación de instalación y la fuente de alimentación de este monitor deben cumplir los requisitos especificados en A Especificaciones del producto.**

2.1.2 Contraindicaciones

Ninguna

2.1.3 Componentes

Este monitor consta de una unidad principal, un manguito de PNI, un sensor de SpO_2 y una sonda térmica. Tenga en cuenta que algunas de las piezas mencionadas son opcionales y pueden no estar incluidas en su monitor.

2.1.4 Funciones

Este monitor tiene las funciones y características siguientes:

- Medición de SpO_2: saturación de oxígeno (SpO_2), frecuencia del pulso (FP) y pletismograma de SpO_2.
- Medición de PNI: presión sistólica(S), presión diastólica (D), presión media (M) y pulso (FP).
- Medición de TEMP: temperatura (TEMP).
- Alarma: alarmas visuales y audibles complementarias y mensajes de aviso.
- Registro: función de registro de datos de tendencias de PNI y curvas de pletismograma.
- Entrada de identificador de paciente mediante lectura de códigos de barras.
- Llamada a la enfermera.
- Almacenamiento de datos de tendencia: admite la función de almacenar hasta 1200 grupos de resultados de medición.
- Potente menú del sistema.
- Gran pantalla de dígitos LED.
- Brillo y contraste regulables en la pantalla de cristal líquido.
- Comunicación a través de la red: función de conexión al sistema de monitorización central o el PC para la salida o actualización de datos.
- Batería de plomo-ácido recargable o de litio.

2.2 Apariencia

2.2.1 Panel frontal

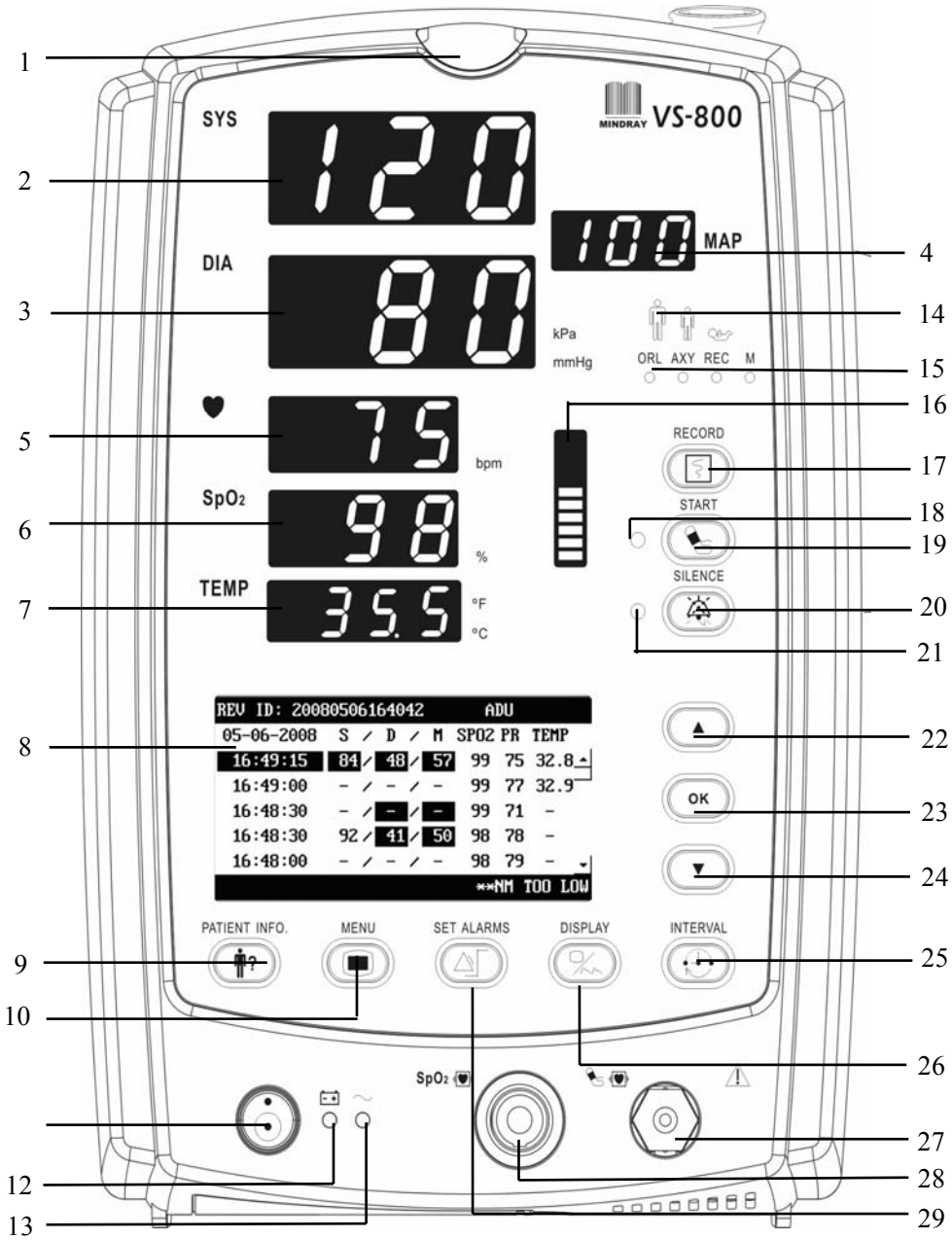


Figura 2-1 Panel frontal

1. Indicador de alarma

   El indicador de alarma de este monitor cumple los requisitos de la norma EN60825-1 A11 Clase 1 para LED. El indicador LED cambia la frecuencia y el color del destello para indicar distintos niveles de alarma. Para obtener información detallada, consulte ***5.2.1 Luz de alarma.***

2. SIS

   Este LED muestra la lectura de presión sistólica en la medición de PNI.

3. DIA

   Este LED muestra la lectura de presión diastólica en la medición de PNI. En el lateral derecho de la lectura de PNI se encuentra la unidad PNI: kPa o mmHg. La opción iluminada se corresponde con la unidad seleccionada. La unidad de PNI se puede configurar en el menú de ajuste del sistema.

4. MAP

   Este LED muestra la lectura de presión media en la medición de PNI.

5. FP

   Este LED muestra el valor de FP en la medición de PNI o de SpO_2 y la unidad (ppm) aparece a la derecha.

6. SpO_2

   Este LED muestra el valor de SpO_2 con la unidad (%) a la derecha.

7. TEMP

   Este LED muestra la lectura de temperatura. En la parte derecha de la lectura de temperatura se encuentra la unidad de temperatura (TEMP): ºC o ºF. La unidad seleccionada es la que aparece iluminada. La unidad TEMP se puede configurar en el menú de ajuste del sistema.

8. LCD

   En la pantalla de cristal líquido (LCD) se muestran los menús, los datos de tendencias, las curvas de pletismograma (PLETI), etc.

9. INFORMACION DEL PACIENTE.

   Pulse esta tecla para establecer la programación del paciente.

10. MENU

    Pulse esta tecla para cambiar entre el menú AJUSTE SISTEMA y la pantalla normal.

11. Indicador de encendido y apagado, modo en espera y estado de funcionamiento

    Pulse esta tecla para encender y apagar el monitor y para entrar o salir del modo "en espera". Para apagar el monitor, mantenga pulsada esta tecla durante más de dos segundos.

En esta tecla existe un indicador de estado de funcionamiento:

- ENC: Indica que el monitor está encendido;
- APG: Indica que el monitor está apagado.

12. Indicador de batería

    Indica el estado de la batería. Para obtener más detalles, consulte el apartado***2.4 Batería***.

13. Indicador de alimentación de CA
    - ENC: Indica que la alimentación de CA está conectada al monitor;
    - APG: Indica que la alimentación de CA no está conectada al monitor.
14. Indicador de tipo de paciente

    Indica el tipo de paciente: adulto, niño y recién nacido de izquierda a derecha.

15. Indicador de punto y modo de medición de la temperatura

    Indica el punto de medición y el modo de monitorización de la temperatura: oral, axilar, rectal y monitor.

16. Indicador de la fuerza del pulso

    Indica la fuerza del pulso de un paciente.

17. RECORD

    Pulse esta tecla para iniciar o detener el registro.

18. Indicador de estado de PNI
    - ENC: Indica que el monitor está realizando una medición de PNI.
    - APG: Indica que el monitor no está realizando una medición de este tipo.
19. PNI

    Pulse esta tecla para iniciar una medición de PNI o pulse esta tecla durante la medición para detenerla.

20. SILENCE

    Si se pulsa brevemente esta tecla, se pausa la alarma actual durante dos minutos. Si se mantiene pulsada esta tecla durante más de dos segundos, se deshabilitan las alarmas audibles y se cambia al modo de alarma silenciada. Si una alarma está silenciada, el sistema vuelve al estado normal si se activa una alarma nueva.

21. Indicador de silencio
    - APG: estado normal; en él y si se produce una alarma el equipo puede emitir una alarma auditiva ajustada al nivel de dicha alarma.
    - ENC: estado de alarma silenciada; en este estado, el sistema no activa ninguna alarma audible.
    - FLASH: estado de alarma en pausa; en él, el sistema no puede emitir ni alarmas auditivas ni visuales.

22. Arriba

    Pulse esta tecla para desplazar el cursor hacia arriba.

23. OK

    Pulse esta tecla para seleccionar la opción resaltada. Si se pulsa esta tecla en la vista de tendencias, se muestra el menú REVISAR CONFIG.

24. Abajo

    Pulse esta tecla para desplazar el cursor hacia abajo.

25. INTERVALO

    Pulse esta tecla para cambiar entre el menú INTERVALO y la pantalla normal.

26. PANTALLA

    Pulse esta tecla para cambiar entre la pantalla normal y la vista de tendencias.

27. Conector de manguito de PNI

    Este conector se usa para conectar el manguito de PNI al monitor.

28. Conector del sensor de SpO_2

    Este conector se usa para conectar el sensor de SpO_2 al monitor.

29. AJUSTE ALARMA

    Pulse esta tecla para cambiar entre el menú AJUSTE ALARMA y la pantalla normal.

2.2.2 Panel trasero

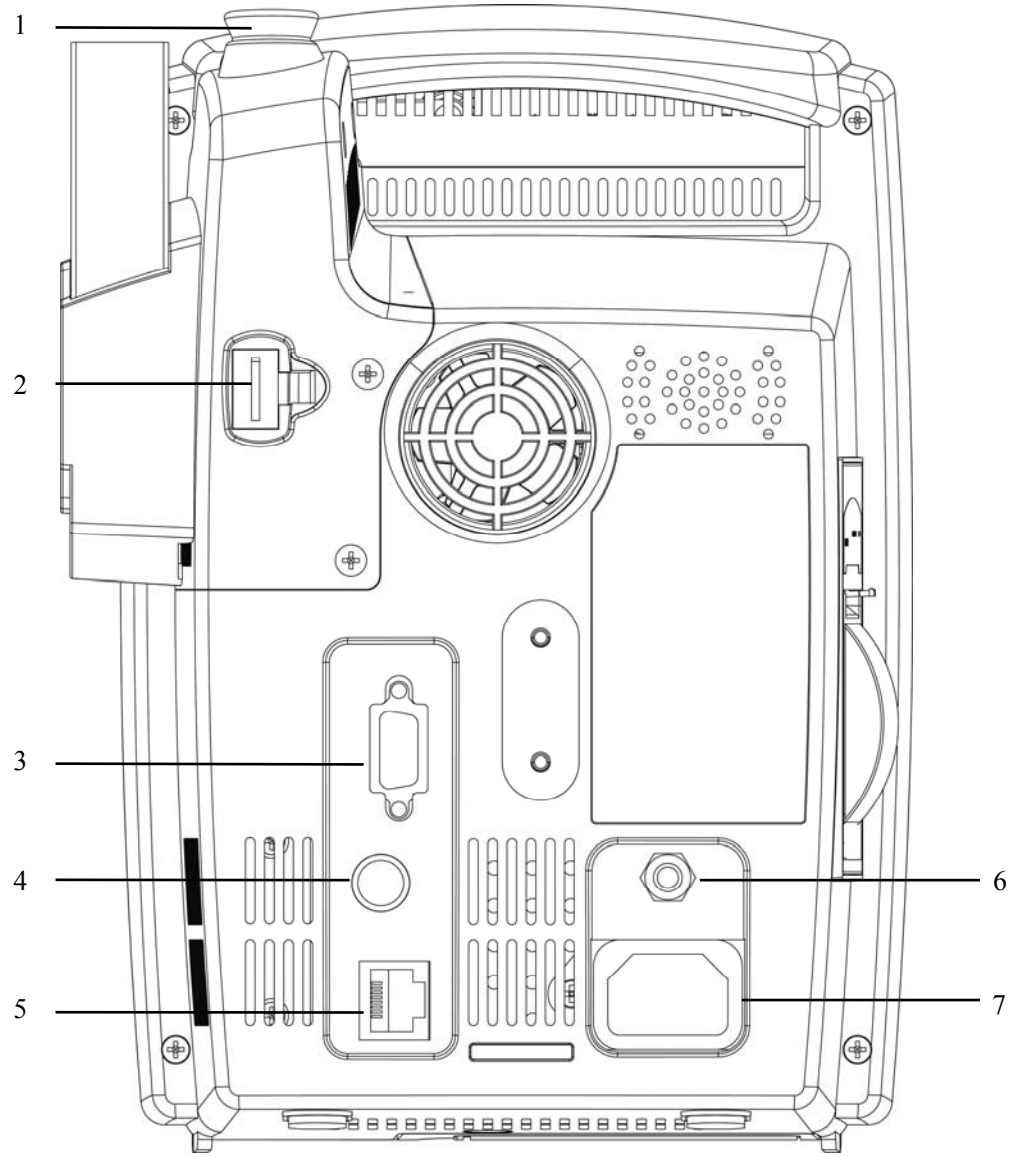


Figura 2-2 Panel trasero

1. Vaina de sonda térmica
2. Conector de sonda térmica
3. Conector RS-232: se usa para conectar el lector de códigos de barras.
4. Conector de llamada a la enfermera: se usa para conectar el monitor al sistema de llamada al personal de enfermería del hospital.
5. Conector de red: se usa para conectar el monitor al sistema de monitorización central o al PC.
6. Conector de tierra equipotencial: enchufa los conectores de tierra equipotencial a otros dispositivos.

7. Conector de entrada de alimentación en CA: se usa para conectar el monitor a la alimentación en CA mediante un cable trifilar.

2.2.3 Registrador

El registrador se encuentra en el lado izquierdo del monitor. Consulte la figura siguiente.

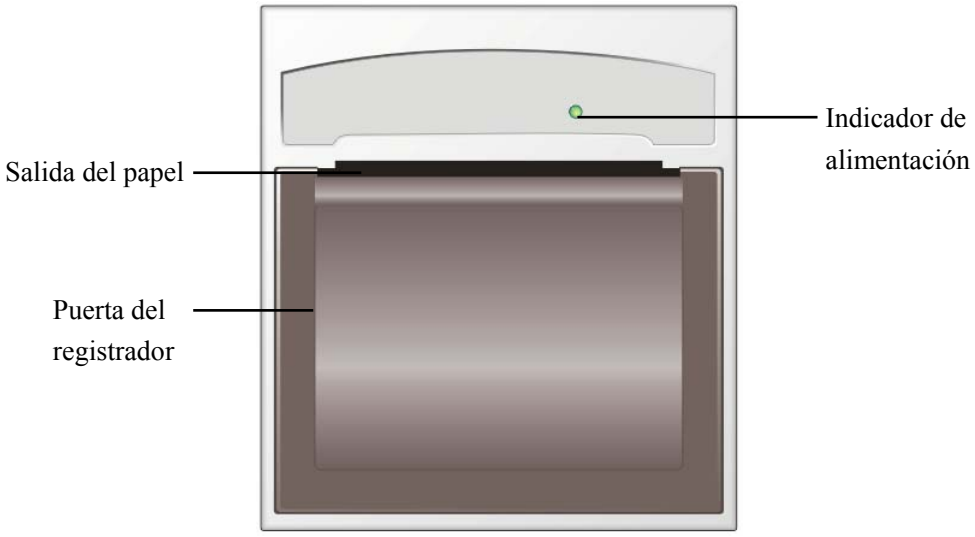


Figura 2-3 Registrador

Para obtener información detallada acerca del registrador, consulte ***6 Registro***

.

2.3 Pantalla



Figura 2-4 Pantalla

Este monitor usa una pantalla de LCD. Puede mostrar las tres partes siguientes:

1. Área de información del paciente

   En esta área se muestran el identificador de paciente, el tipo de paciente y el símbolo de estado de alarma.

2. Área de sincronización de curva PLETI y PNI

   En esta área se muestra la sincronización de la curva PLETI y la PNI.

3. Área de información de alarma

   En la parte izquierda de esta área se muestra un mensaje de alarma técnica o de aviso. Si hay varios mensajes, se muestran de forma cíclica.

En la parte derecha de esta área se muestra un mensaje de alarma fisiológica y la hora del sistema.

2.3.1 Cursor

En la vista de menús o datos de tendencias, al mover el cursor a una opción o a determinados datos, el fondo de la opción o los datos cambian a negro y el texto cambia a blanco. Puede pulsar  o  para mover el cursor y pulsar  para confirmar la selección.

NOTA

-  **y**  **se usan para mover el cursor y**  **se usa para la selección.**

2.4 Batería

Se pueden usar baterías recargables para suministrar alimentación al monitor si la fuente de CA no está disponible o si se interrumpe la alimentación. La batería se carga automáticamente en su totalidad mientras el monitor está conectado a la fuente de CA. Si la fuente de alimentación deja de funcionar durante la monitorización, el monitor puede seguir funcionando con la batería interna.

El indicador de batería señala el estado de la batería.

- ENC: La batería se está cargando o se ha cargado por completo.
- APG: La batería se ha retirado del monitor o el monitor está equipado con una batería, pero no está conectado a la fuente de CA y no está encendido.
- Parpadeos: El monitor recibe alimentación de la batería interna.

La capacidad de la batería interna es limitada. Cuando la capacidad de la batería es demasiado baja, se dispara una alarma de alta prioridad y se muestra el mensaje "Batería muy baja" en el área de alarmas técnicas. Si se produce esta situación, la alimentación de CA se debe conectar inmediatamente al monitor ya que de lo contrario se apagará automáticamente antes de que la batería quede agotada.

Para obtener información detallada acerca de la instalación de la batería, consulte ***3.1.5 Método de instalación:Instalación de la batería.***

⚠ADVERTENCIA

- **Mantenga la batería fuera del alcance de los niños.**
- **Utilice sólo la batería especificada por el fabricante.**

NOTA

- **Extraiga la batería antes de transportar el dispositivo o si no va a utilizar el monitor durante un período largo de tiempo.**

2.4.1 Mantenimiento de la batería

2.4.1.1 Preparación de la batería

La batería necesita como mínimo dos ciclos de acondicionamiento cuando se usa por primera vez. El ciclo de preparación de la batería consiste en una carga ininterrumpida de la batería, seguida de una descarga ininterrumpida. Debe llevar a cabo este proceso de forma periódica para conservar su vida útil. Siga este proceso cada vez que se utilice o se almacene la batería durante dos meses, o cuando observe una reducción notable del tiempo de ejecución.

Para preparar la batería siga este procedimiento:

1. Desconecte al paciente del monitor y detenga todas las operaciones de monitorización o medición.
2. Introduzca la batería que se va a preparar en el compartimento para batería del monitor.
3. Conecte el monitor a la fuente de alimentación por CA y deje que la batería se cargue de forma ininterrumpida durante diez horas.
4. Retire la fuente de CA y deje el monitor en funcionamiento con la batería hasta que se apague.
5. Vuelva a conectar el monitor a la fuente de CA y deje que la batería se cargue de forma ininterrumpida durante diez horas.

Así queda preparada la batería, y el monitor puede volver a utilizarse.

2.4.1.2 Comprobación de la batería

El rendimiento de las baterías recargables puede disminuir con el tiempo. Para comprobar el rendimiento de la batería, siga este procedimiento:

1. Desconecte al paciente del monitor y detenga todas las operaciones de monitorización o medición.
2. Conecte el monitor a la fuente de alimentación por CA y deje que la batería se cargue de forma ininterrumpida durante diez horas.
3. Retire la fuente de CA y deje el monitor en funcionamiento con la batería hasta que se apague.
4. El tiempo de funcionamiento de la batería refleja su rendimiento.

Si el tiempo de funcionamiento de la batería es mucho más breve que el tiempo indicado en las especificaciones, cambie la batería o póngase en contacto con el personal de servicio técnico.

NOTA

- **La duración prevista de una batería depende de la frecuencia y el tiempo de uso. Para las baterías de litio-ión o plomo cuyo almacenamiento y mantenimiento se haya realizado correctamente, la duración prevista es aproximadamente de 2 ó 3 años respectivamente. En otros modelos de uso más dinámico puede que la duración prevista sea inferior. Se recomienda que las baterías de plomo se sustituyan cada 2 años, y cada 3 las de litio-ion.**
- **El tiempo de funcionamiento depende de la configuración y funcionamiento. Por ejemplo, si se mide la PNI de forma más frecuente, se acorta el tiempo de funcionamiento.**

2.4.2 Reciclaje de la batería

Debe reemplazar una batería, cuando ésta presente indicios de daños o se descargue enseguida. Extraiga la batería antigua del monitor y recíclela correctamente. Siga la normativa local para llevar a cabo una eliminación adecuada.

⚠ADVERTENCIA

- **No desmonte las baterías ni las arroje al fuego, pues podrían producirse cortocircuitos. Pueden incendiarse, explotar, sufrir escapes o calentarse, lo que provocaría lesiones.**

3 Instalación y mantenimiento

3.1 Instalación

⚠ADVERTENCIA

- **Tan sólo nuestro personal autorizado puede instalar el monitor. Los derechos de autor del software suministrado con el monitor son propiedad de la empresa. Cualquier acción destinada a modificar, copiar o intercambiar el software que realice cualquier persona u organización se considera como infracción del copyright y no está permitida.**

3.1.1 Desembalaje y comprobación

Antes de desembalar el producto, examine el embalaje del producto por si presentara daños. Si detecta cualquier tipo de daño, póngase en contacto con el responsable de la entrega del producto o con nuestra empresa.

Si el embalaje esté intacto, retire el instrumento y los accesorios con cuidado. Compruebe el material con la lista de embalaje y asegúrese de que los elementos suministrados no presentan ningún daño. Póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio Técnico si sufre algún problema.

NOTA

- **Guarde el material de embalaje para futuros transportes y para el almacenamiento del sistema.**

⚠ADVERTENCIA

- **Deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa de control de residuos aplicable y manténgalo fuera del alcance de los niños.**
- **Es posible que el equipo se haya contaminado durante el almacenamiento, transporte o utilización. Compruebe que el embalaje y los accesorios de un solo uso estén intactos. Si observa algún daño, no utilice el equipo con los pacientes.**

3.1.2 Requisitos de entorno

El entorno operativo del monitor debe cumplir los requisitos especificados en la sección ***A.2 Especificaciones ambientales***
El entorno de utilización del monitor deberá estar libre de ruidos, vibraciones, polvo y sustancias inflamables o explosivas. En instalaciones en bastidor, asegúrese de que dispone de espacio suficiente delante y detrás de la unidad como para poder utilizar el equipo y llevar a cabo operaciones de mantenimiento. Deje a los lados de la unidad un espacio libre de 5,08 cm (2 pulgadas) para asegurar una circulación de aire adecuada.

Puede formarse condensación durante el traslado del monitor de una ubicación a otra. Asimismo, el equipo puede verse sometido a diferencias de humedad o temperatura. Asegúrese de que cuando se ponga el equipo en funcionamiento éste quede libre de condensación.

3.1.3 Requisitos de la alimentación eléctrica

La alimentación suministrada al monitor debe cumplir los requisitos especificados en la sección ***A.3 Requisitos de la alimentación eléctrica***

⚠ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que el entorno de trabajo y la alimentación aplicada al monitor cumplen los requisitos especificados. En caso contrario, es posible que el rendimiento del equipo no se ajuste a las especificaciones indicadas en *AEspecificaciones del producto* y que se produzcan problemas inesperados, como daños en el monitor.**
- **El monitor deberá conectarse a las tomas de alimentación teniendo en cuenta los requisitos de tensión de alimentación del sistema. De lo contrario, el sistema podría sufrir graves daños.**

3.1.4 Soporte

Para obtener más detalles, consulte las instrucciones siguientes sobre el uso de montaje en un soporte

3.1.5 Método de instalación

⚠ADVERTENCIA

- **Los accesorios conectados a este monitor deben cumplir la normativa CEI correspondiente (por ejemplo, la norma CEI 60950 para equipos de tecnología de la información y la norma CEI 60601-1 para equipos electromédicos). Asimismo, todas las configuraciones deben cumplir la versión válida de la norma CEI 60601-1-1. Todos los usuarios que conecten accesorios adicionales a la entrada o salida de señales deben garantizar que el sistema cumple los requisitos de la versión válida de la norma CEI 60601-1-1. En caso de duda, póngase en contacto con nosotros o con el servicio de atención al cliente.**
- **En caso de que el monitor esté conectado a otro equipo eléctrico y las especificaciones del equipo no indiquen si la combinación de equipos es peligrosa (por ejemplo, debido a una acumulación de fugas de corriente), consúltenos o consulte a expertos en este campo para garantizar la seguridad necesaria de todos los equipos utilizados.**

NOTA

- **No es necesario llevar a cabo todas las operaciones siguientes. Nuestro personal autorizado pone a su disposición instalaciones personalizadas.**

3.1.5.1 Conexión a la alimentación de CA

1. Use el cable trifilar original.
2. Conecte el cable de alimentación al conector de entrada de la fuente de CA del panel posterior del monitor.
3. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de alimentación por CA de 3 clavijas compatible para hospitales.

La toma mural de alimentación para tres patillas debe disponer de toma de tierra. En caso de duda, consulte con el personal del hospital.

⚠ADVERTENCIA

- **No utilice adaptadores de tomas de 3 cables a tomas de 2 cables con este equipo.**
- **Para evitar cortes de suministro eléctrico inesperados, no utilice tomas de alimentación con control de interruptor montado en la pared.**

3.1.5.2 Instalación de la batería

El compartimento de la batería está situado en la parte inferior del monitor del paciente. Siga los pasos indicados a continuación para instalar la batería.

1. Presione la puerta del compartimento en la dirección que se indica para abrirla.
2. Gire el retén de la batería hacia la izquierda, como se muestra en la figura 3-1.
3. Siga la polaridad indicada para introducir la batería en el compartimento, como se muestra en la figura 3-2.
4. Empuje la batería hasta el fondo y coloque el retén en su posición original, como se muestra en la figura 3-3.
5. Cierre la tapa de la batería.

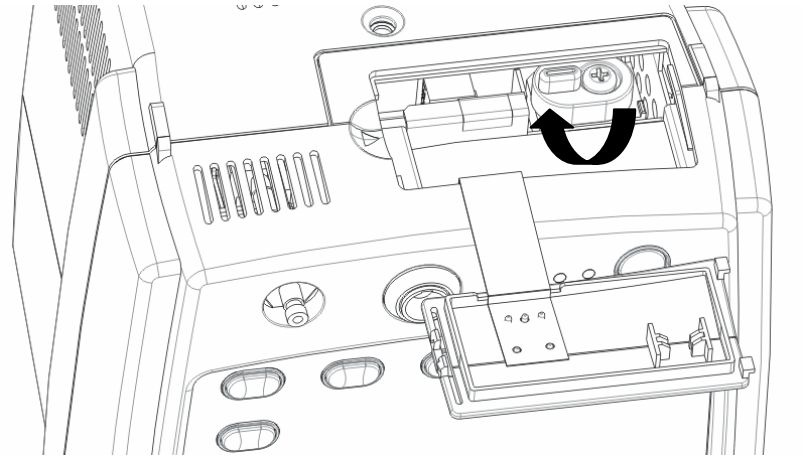


Figura 3-1

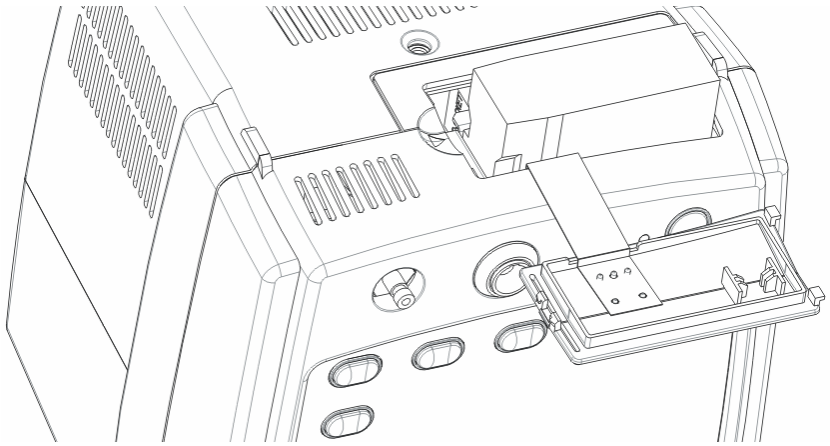


Figura 3-2

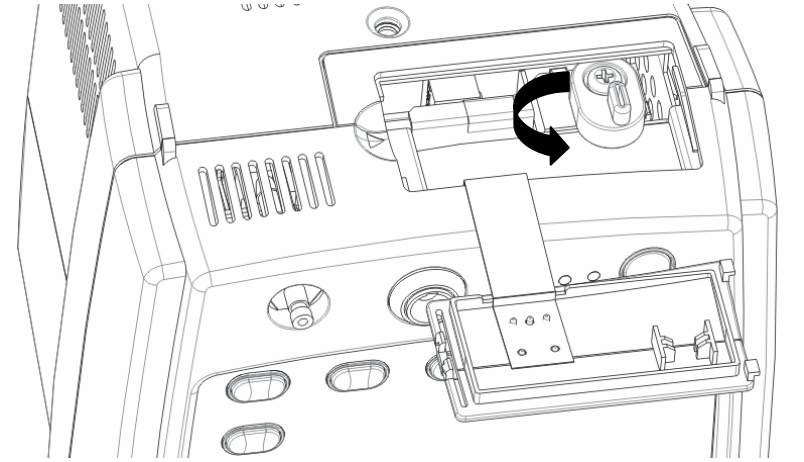


Figura 3-3

NOTA

- **Asegúrese de cargar la batería tras su almacenamiento prolongado o cuando vea que su carga está baja. En este último caso, puede que no suministre energía suficiente para arrancar el monitor del paciente.**
- **Para cargar la batería, conecte la alimentación de CA al monitor. La batería se puede cargar sin importar que el monitor encendido o apagado.**

3.1.5.3 Conexión a tierra equipotencial

Cuando se usen otros equipos con el monitor, debe usar un cable de tierra para los conectores equipotenciales del monitor y de otros equipos. Esto ayuda a reducir las diferencias de potencial entre varios equipos y a garantizar la seguridad del paciente y del técnico.

⚠ADVERTENCIA

- **En caso de que la conexión a tierra del equipo no sea fiable, use la batería interna del monitor como fuente de alimentación.**

3.1.5.4 Conexión de los accesorios

Conecte los accesorios necesarios al monitor. Para obtener información detallada, consulte los capítulos acerca de la monitorización de parámetros específicos en las siguientes páginas o las instrucciones correspondientes para los accesorios.

3.1.5.5 Conexión al cable de red

El conector de red del monitor es del tipo RJ45 estándar. Conecta el monitor al sistema de monitorización central especificado o a un PC para la actualización del software y la exportación de datos. Para conectar el monitor al sistema de monitorización central o a un PC:

1. Conecte un extremo del cable de red al conector de red del monitor.
2. Conecte el otro extremo del cable de red al concentrador del sistema central de monitorización o bien al conector de red de un PC.

⚠ADVERTENCIA

- **Tan sólo nuestro personal autorizado puede realizar la actualización del sistema a través de la red.**

3.1.5.6 Conector de llamada a la enfermera:

El conector de llamada a la enfermera se usa para la función de este mismo nombre. Si se conecta al sistema de llamada al personal de enfermería mediante el cable especial para dicho sistema, el monitor puede generar señales de llamada al personal de enfermería en caso de activarse una alarma. El extremo de salida del cable de llamada a la enfermera se compone de dos cables libres neutros. El sistema de llamada al personal de enfermería debe instalarlo un técnico de mantenimiento del fabricante o un técnico del hospital.

3.1.5.7 Conexión del lector de códigos de barras

El lector de códigos de barras se debe conectar al conector RS232. Use sólo los lectores de códigos de barras que nosotros suministramos.

3.1.6 Encendido del monitor

Tras instalar el monitor, enciéndalo siguiendo el procedimiento siguiente:

1. Antes de usar el monitor, realice la inspección de seguridad correspondiente según lo indicado en la sección ***3.2.1Inspección***.
2. Pulse el interruptor de encendido del panel de control. Se emite un pitido.
3. El sistema inicia una comprobación automática y se muestra la pantalla de inicio.
4. Transcurridos unos segundos, el sistema finaliza la comprobación automática y muestra la pantalla normal.
5. A continuación, puede usar el monitor en el panel de control.

Al conectar la fuente de CA, la batería se carga con independencia de que el monitor esté encendido o apagado.

3.1.7 Apagado del monitor

Para apagar el monitor, siga los pasos que se describen a continuación:

1. Confirme la finalización de la monitorización del paciente.
2. Desconecte los cables y los sensores del monitor y el paciente.
3. Confirme si va a almacenar o borrar los datos de monitorización del paciente.
4. Mantenga pulsado el interruptor de encendido durante más de dos segundos para apagar el monitor.

3.2 Mantenimiento

⚠ADVERTENCIA

- **El hecho de no implementar un programa de mantenimiento adecuado puede tener como resultado averías en el equipo y riesgos para la salud.**
- **La inspección de seguridad antes de desarmar el equipo o someterle a operaciones de mantenimiento y servicio las debe realizar personal especializado y profesional. De no seguirse esta instrucción, podrían producirse fallos en el equipo y podría comprometerse la salud del paciente.**

3.2.1 Inspección

Asegúrese de que el personal de mantenimiento cualificado haya llevado a cabo una inspección completa antes de poner el monitor en funcionamiento o tras 6-12 meses seguidos de uso. De este modo se garantiza el funcionamiento normal del sistema.

Compruebe lo siguiente:

- Asegúrese de que el entorno y la alimentación de la unidad cumplan con los requisitos especificados.
- No hay manchas en la superficie del monitor.
- En la superficie del monitor, las teclas, los conectores y los accesorios no se observa ningún signo de deterioro.
- Los cables de alimentación no están deteriorados y el aislamiento funciona correctamente.
- Los cables de tierra están conectados correctamente.
- Sólo se han conectado los accesorios especificados.
- Asegúrese de que el reloj del monitor esté correctamente ajustado.
- Las alarmas visuales y auditivas son normales.
- Asegúrese de que el registrador funciona con normalidad y de que el papel de registro cumple con los requisitos especificados.
- Las funciones de monitorización del sistema funcionan correctamente.

En caso de que se encuentren daños o de alguna otra excepción, no utilice el monitor. Contacte con los ingenieros biomédicos del hospital o con nuestro Servicio de asistencia técnica inmediatamente.

3.2.2 Limpieza

⚠ADVERTENCIA

- **Apague el sistema y desconecte todos los cables de alimentación de la toma de alimentación antes de limpiar el equipo.**

El equipo debe limpiarse con regularidad. Si el entorno de utilización está muy sucio o está muy expuesto a acumulaciones de polvo, el equipo deberá limpiarse con más frecuencia. Antes de limpiar el equipo, consulte las normas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos de su hospital.

Las superficies exteriores del equipo del equipo pueden limpiarse con un paño limpio y suave humedecido en una solución limpiadora no corrosiva. Se recomienda secar los excesos de solución limpiadora antes comenzar con la limpieza del equipo. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de soluciones limpiadoras:

- Agua con jabón
- Agua con amoniaco
- Hipoclorito de sodio diluido (lejía)
- Solución de formaldehído (del 35 al 37%)
- Peróxido de hidrógeno (3%)
- Etanol (70%) o isopropanol (70%)

NOTA

- **El hipoclorito de sodio es eficaz a una concentración de entre 500 ppm (lejía para uso doméstico diluida al 1:100) a 5000 ppm (lejía para uso doméstico diluida al 1:10). La concentración exigida depende de la cantidad de sustancias orgánicas (por ejemplo, sangre y mucosidades) depositadas en la superficie del equipo.**

Para evitar daños en el equipo, siga las normas que se indican a continuación:

- Diluya SIEMPRE los productos teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante.
- Elimina SIEMPRE el sobrante de solución limpiadora con un paño seco tras haber realizado la limpieza.
- NUNCA sumerja el equipo en agua o en cualquier otra solución limpiadora ni pulverice o moje el equipo.
- Evite que los líquidos entren en la carcasa, interruptores, conectores o aberturas de ventilación del equipo.
- No use NUNCA limpiadores abrasivos ni erosionantes de ningún tipo, como por ejemplo los que contienen acetona.

⚠PRECAUCIÓN

- **Si no se siguen estas indicaciones se podría corroer o dañar la carcasa del equipo, borrar las letras de las etiquetas o provocar fallos en el equipo.**

Para obtener información sobre la limpieza de los accesorios, consulte los capítulos correspondientes a los parámetros de pacientes específicos, así como las instrucciones de uso de los accesorios.

3.2.3 Desinfección

⚠ADVERTENCIA

- **La desinfección o esterilización podría provocar daños en el equipo, por lo que cuando se prepare la unidad para la desinfección o esterilización, deberá consultar a los profesionales de desinfección del hospital.**
- **Las soluciones limpiadoras anteriores sólo podrán utilizarse en operaciones de limpieza general. Si desea usarlas para controlar infecciones, no asumimos ninguna responsabilidad en cuanto se refiere a su eficacia.**

La desinfección puede dañar el equipo. Se recomienda incluir la esterilización y desinfección del equipo en la planificación del hospital sólo en caso necesario. Debe limpiarse el equipo antes de llevar a cabo la esterilización y desinfección.

Material de esterilización recomendado: Compuestos con base de alcohol (70% de etanol, 70% de isopropanol) y aldehída.

⚠PRECAUCIÓN

- **Diluya SIEMPRE las soluciones teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante e intente reducir los niveles de concentración siempre que sea posible.**
- **No sumerja NUNCA el equipo en agua ni en cualquier otra solución, ni vierta sobre él ningún tipo de líquido.**
- **Limpie SIEMPRE los restos de líquido del equipo o de sus accesorios con un paño seco.**
- **No use NUNCA óxido de etileno ni formaldehído para desinfectar el equipo**
- **No lleve a cabo desinfecciones de alta presión y a altas temperaturas en el equipo y en los accesorios.**

4 Menús y pantallas

4.1 PROGR PACIENTE

En la figura se muestra el menú PROGR PACIENTE.

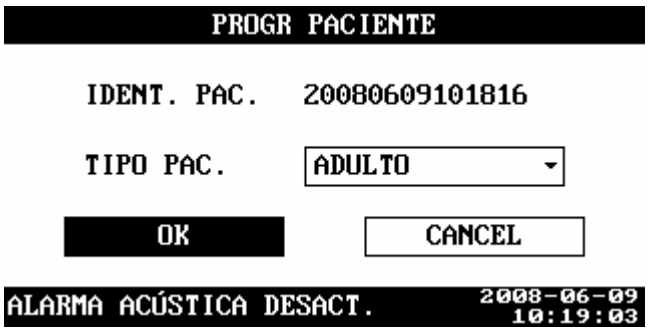


Figura 4-1

En el menú PROGR PACIENTE, puede configurar lo siguiente:

- IDENT. PAC.:El sistema crea automáticamente un identificador de paciente cada vez que se enciende el monitor. También puede realizar estas acciones:

  - Introducir un identificador de paciente mediante la lectura de códigos de barras:

  Si F. AL ESCÁNER está activado, puede escanear la información del código de barras con un lector de códigos de barras. Se muestra el menú PROGR PACIENTE si el código de barras se identifica correctamente. Para admitir al paciente con el código de barras actual, seleccione OK. Además puede mantener el identificador de paciente original si selecciona CANCEL.

  - Introducir un identificador de paciente con el botón PROGR PACIENTE:

  Si ADMISIÓN RÁP está activado, al pulsar  se abre el menú PROGR PACIENTE. El sistema crea un identificador de paciente en función de la hora actual y admite al paciente con este identificador de paciente. Además, puede conservar el identificador de paciente original si selecciona CANCEL.

  Para activar o desactivar ADMISIÓN RÁP, seleccione AJUSTE SISTEMA-> MANTENIMIENTO.

  - Mantener el identificador de paciente sin modificar:

  Si el identificador de paciente no se introduce mediante la lectura del código de barras o con el botón PROGR PACIENTE, o si el lector de códigos de barras no identifica el código de barras, el sistema mantiene el identificador de paciente original sin modificarlo.

- TIPO PAC.: Puede establecer el tipo de paciente en ADULTO, PEDIÁT o NEONAT.

NOTA

- **El sistema crea automáticamente un identificador de paciente cada vez que se enciende el monitor.**
- **Seleccione el tipo de paciente correspondiente cada vez que se admita a un paciente.**
- **Si necesita cambiar el tipo de paciente después de admitir al paciente, desactive ADMISIÓN RÁP, pulse y, a continuación, cambie TIPO PAC. en el menú emergente PROGR PACIENTE.**
- **Si necesita admitir a un paciente y tanto F. AL ESCÁNER como ADMISIÓN RÁP se han establecido en APG, active uno de los dos.**

4.2 Configuración del sistema

Si pulsa en el panel frontal del monitor, puede abrir el menú AJUSTE SISTEMA, como se muestra en la figura 4-2.



Figura 4-2

4.2.1 Ajuste común

En el menú AJUSTE SISTEMA, seleccione AJUSTE COM. En el menú AJUSTE COM, puede configurar los siguientes elementos.

■ VOL ALAR VOL ALARM MÍN en 10

En el siguiente caso, el valor de VOL ALAR puede ser inferior al valor de VOL ALARM MÍN. Si es así, VOL ALAR se ajusta automáticamente según el valor de VOL ALARM MÍN.

◆ Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO, escriba la contraseña requerida y cambie VOL ALARM MÍN en el menú emergente.

- Seleccione AJUSTE SISTEMA→POR DEFECTO y, a continuación, seleccione CARGAR CONFIG. DE FÁBRICA o CARGAR CONFIG. DE USUARIO en el menú emergente.
- Reinicie el monitor después de haberlo apagado durante más de 120 segundos.
- Cambie el identificador de paciente.
- Cambie el tipo de paciente.

- VOL TECL De 0 a 10
- VOL PULS De 0 a 10
- Brillo LCD De 1 a 10
- Contrast LCD De 1 a 10
- UNID PNI mmHg, kPa

Si el volumen de teclas o el volumen del pulso está establecido en 0, el tono de teclas o de pulso está deshabilitado.

4.2.2 Configuración de la red

En el menú AJUSTE SISTEMA, seleccione AJUSTE RED. En el menú AJUSTE RED, puede configurar los siguientes elementos.

- TIPO DE RED: CMS, CMS+
- RED LOCAL No.: Indica el número de la cama en la que se encuentra un monitor de la red de monitorización. Si la opción TIPO DE RED es CMS, puede establecer el valor RED LOCAL No entre 1 y 64; si TIPO DE RED es CMS+, no se puede establecer.
- CONFIG DIRECC IP: si el monitor está conectado al sistema de monitorización central y el TIPO DE RED es CMS+, puede configurar la dirección IP del monitor.

El tipo de red y el número de red local están relacionados con un sistema de monitorización central (CMS) al que está conectado el monitor. En caso de duda, consulte al personal técnico del sistema de monitorización central.

⚠ADVERTENCIA

- **Este monitor sólo lo pueden usar los profesionales médicos o el personal bajo su supervisión. Sólo deben utilizarlo personas que hayan recibido la formación adecuada sobre su uso. Nadie que carezca de autorización o formación debe realizar ninguna operación con el oxímetro.**

4.2.3 Configuración de hora

En el menú AJUSTE SISTEMA, seleccione AJUSTAR HORA. En el menú AJUSTAR HORA, puede configurar los siguientes elementos.

1. FORMA FECHA: Puede fijar el valor de FORMA FECHA de entre cualquiera de los siguientes:
   - AA-MM-DD
   - MM-DD-AA
   - DD-MM-AA
2. Reloj del sistema: puede configurar el año, el mes, el día, las horas y los minutos según sea necesario.

4.2.4 Mantenimiento del usuario

Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO y escriba la contraseña requerida. Puede configurar los siguientes elementos en el menú emergente:

- VOL ALARM MÍN: de 0 a 10
- F. AL ESCÁNER: puede alternar F. AL ESCÁNER entre ENC y APG. Puede establecerlo en APG si el lector de códigos de barras no se usa durante un período prolongado.
- SENSOR SPO2 DESACT: puede establecer el nivel de alarma de SENSOR SPO2 DESACT en ALTA, MEDI, BAJA o APG.
- INDIC AUDIO DESACT: Puede alternar INDIC AUDIO DESACT entre ENC y APG. Si lo activa, el monitor emite un sonido en intervalos de un minuto. El nivel de volumen del tono de aviso es el 2.
- IDIOMA: Puede seleccionar el idioma que desee para la interfaz de usuario.
- GUARD CONFIG USU: Puede guardar la configuración actual como una configuración de usuario.
- SELEC. CONFIG: Puede seleccionar ÚLTIMA CONFIGURACIÓN, CONFIGURACIÓN DE USUARIO o CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.

4.2.5 Configuración de la llamada al personal de enfermería

Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→LLAM. ENFER. Puede configurar los siguientes elementos en el menú emergente:

- DURACIÓN SEÑAL

1. CONT

   Indica que la duración de la señal de llamada a la enfermera es igual a la de la alarma, es decir, que la señal de llamada dura desde que comienza la alarma hasta que finaliza.

2. PULSO

   Indica que la señal de llamada al personal de enfermería es una señal de pulso con una duración de 1 segundo. Si se activan varias alarmas, el monitor genera sólo una señal de pulso; si se activa otra alarma antes de que se desactive la alarma actual, el monitor genera otra señal de pulso.

- TIPO SEÑAL

1. CERRAR NORML: establezca el tipo de señal en CERRAR NORML si el sistema de llamada al personal de enfermería del hospital está establecido para cerrarse normalmente.
2. ABRIR NORML: establezca el tipo de señal en ABRIR NORML si el sistema de llamada al personal de enfermería del hospital está establecido para abrirse normalmente.

- NIV ALM: ALTA, MEDI, BAJA; casilla de verificación.
- TIPO ALARM: TÉCNICO, FIS.; casilla de verificación.

El sistema enviará una señal de llamada a la enfermera según el tipo y nivel de alarma seleccionados. Si no se selecciona ningún nivel o tipo de alarma, el sistema no envía ninguna señal de llamada al personal de enfermería al activarse la alarma.

NOTA

- **No se espera que el personal médico ni el de enfermería tome esta función de llamada a la enfermera como una notificación de alarma importante. El estado del paciente se debe determinar tomando como base la alarma auditiva y visual del monitor y los síntomas clínicos del paciente.**
- **En el estado de alarma pausada o en el modo en espera, se deshabilita la función de llamada al personal de enfermería.**

⚠ADVERTENCIA

- **En lo sucesivo los ajustes del nivel de alarma no los deberá cambiar el personal no médico.**

4.2.6 Versión

Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→VERSIÓN para ver la información de versión del hardware y el software del monitor.

4.2.7 Configuración

4.2.7.1 Configuración predefinida

Si el monitor ha estado apagado durante menos de 60 segundos, se carga automáticamente la última configuración al reiniciarse. Si el monitor ha estado apagado durante más de 120 segundos, se carga otra configuración según los valores mostrados al reiniciarse o si se cambia el tipo o el identificador del paciente.

1. Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO y escriba la contraseña requerida para acceder al menú MANTEN. USUARIO.
2. Seleccione SELEC. CONFIG.
3. Seleccione ÚLTIMA CONFIGURACIÓN, CONFIGURACIÓN DE USUARIO o CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA.
4. Seleccione OK.

NOTA

- **Si se reinicia el monitor después de haber estado apagado durante un período entre 60 y 120 segundos, la configuración cargada puede ser la última configuración, la configuración del usuario o la configuración de fábrica**

4.2.7.2 Almacenamiento de la configuración del usuario

1. Confirme que la modificación realizada es correcta y adecuada.
2. Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO y escriba la contraseña requerida para acceder al menú MANTEN. USUARIO.
3. Seleccione GUARD CONFIG USU.

4.2.7.3 Reanudación de la configuración predeterminada

En aplicaciones reales, es posible que el técnico modifique algunos ajustes. No obstante, estos cambios no siempre son adecuados o correctos, sobre todo para un paciente recién admitido. El monitor incluye la función de carga de la configuración de fábrica para poder reanudar la configuración predeterminada de fábrica si se desea. Además, puede cargar la configuración del usuario guardada.

1. En el menú AJUSTE SISTEMA, anule la selección de POR DEFECTO.
2. Seleccione CARGAR CONFIG. DE FÁBRICA o CARGAR CONFIG. DE USUARIO.
3. Seleccione OK en el menú emergente.

4.2.8 Exportación de datos

Para exportar datos a un PC:

1. Asegúrese de que el monitor está conectado al PC y ejecute el software Patient Review System en el PC.
2. En el menú AJUSTE SISTEMA del monitor, seleccione SALIDA DATOS.
3. Si la conexión está disponible, los datos (incluidos el identificador de paciente, el tipo de paciente y los datos de tendencias de todos los pacientes) se exportan al PC. Para obtener más información, consulte la información de ayuda del software Patient Review System.

4.3 Pantalla normal

Para acceder a la pantalla normal, pulse .

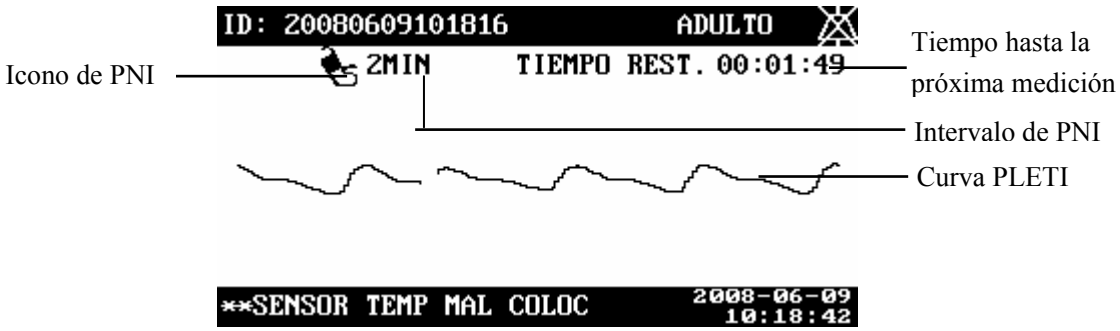


Figura 4-3

4.4 Pantalla de tendencia

La pantalla de tendencias muestra los valores de presión sistólica (S), presión diastólica (D), presión media (M), SpO_2, FP y TEMP, según se muestra en la siguiente figura. Se pueden almacenar hasta 1.200 grupos de datos.

El monitor almacena los datos de tendencias de uno de los modos siguientes:

- Para los valores de SpO_2 y TEMP en el modo de monitor, los datos de tendencias son el valor muestreado. El intervalo de tiempo de muestreo es de 30 segundos. Además, se guarda el último valor obtenido antes de activarse la alarma "SENSOR SPO2 DESACT" o "SENSOR TEMP APAGADO".
- Para los valores de PNI y TEMP obtenidos en el modo de predicción, los datos de tendencias son el valor real medido al muestrear los datos.

NOTA

- **Si se observa que la diferencia de hora con los dos modos de almacenamiento es inferior a un segundo, los datos de tendencias mostrados pueden ser simultáneos, pero los datos de tendencias de SpO2 y TEMP en el modo de monitor pueden diferir.**

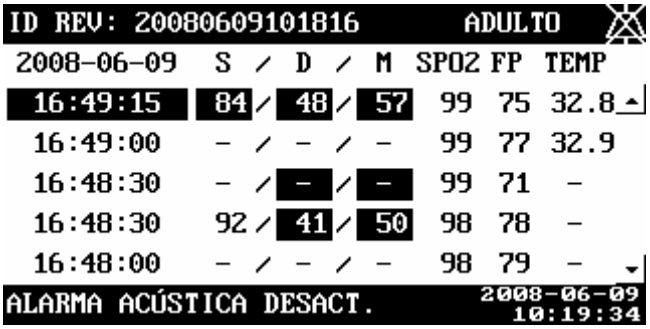


Figura 4-4

Pulse OK para acceder al menú REVISAR CONFIG, donde puede cambiar:

- REVISAR ID: seleccione el identificador de paciente que desee revisar.
- MODO REV.: puede establecer MODO REV. en TODOS, EVENTOS DE PNI o EVENTOS DE TEMP. Si selecciona TODOS, se muestran todos los datos de tendencias del paciente seleccionado. Si selecciona EVENTOS DE PNI, se muestran los datos de tendencias que incluyen todas las mediciones de PNI del paciente seleccionado. Si selecciona EVENTOS DE TEMP, se muestran los datos de tendencias que incluyen todas las mediciones de TEMP del paciente seleccionado.
- BORRAR: Si selecciona BORRAR, puede alternar entre ELEMENTO ACTUAL, ELEMENTOS ID ACTUAL o ELEM. TODOS LOS ID. A continuación, seleccione OK para borrar los datos de tendencias actuales, todos los datos de tendencias del identificador actual o los datos de todos los identificadores.

4.5 Estado de espera

4.5.1 Entrada en el estado de espera

Para cambiar al modo en espera, pulse  durante menos de 2 segundos y seleccione OK en el cuadro de diálogo CONFIRMAR ESTADO EN ESPERA.

4.5.2 Salida del estado de espera

Cuando se encuentre en el estado de espera, pulse cualquier tecla del panel frontal del monitor. Aparece el cuadro de diálogo Salir modo en espera. Seleccione Sí para salir del modo en espera. Si no se realiza ninguna operación durante los 30 segundos siguientes, desaparecerá este cuadro de diálogo y el monitor se mantendrá en el estado de espera.
En los siguientes casos:

- El monitor muestra un mensaje para preguntar si desea salir del modo en espera al pulsar un botón.
- El monitor sale del modo en espera si se usa un lector de códigos de barras para determinar el identificador del paciente.
- El monitor sale automáticamente del modo en espera después de haber recibido continuamente una señal de SpO_2 durante 5 segundos.
- El monitor sale automáticamente del modo en espera al retirar la sonda térmica de la vaina.
- Si el monitor está funcionando con la batería interna, el monitor sale del modo en espera y muestra una alarma “BAT. VOLTAJE BAJO” si la carga de la batería es baja.

4.6 Software de administración de pacientes

El monitor se puede configurar con el software de administración de pacientes opcional Prsview (software PRS) para implementar las siguientes funciones:

- Exportación de datos
- Visualización de datos exportados
- Edición de información de pacientes
- Impresión de datos

Consulte las instrucciones del software PRS para la instalación y la información de ayuda para obtener instrucciones de uso del software detalladas.

NOTAS

5 Alarmas

5.1 Descripción general

El monitor emite alarmas visuales o audibles para avisar al personal médico de anomalías en alguna constante vital del paciente o de problemas mecánicos o eléctricos en el monitor.

⚠ADVERTENCIA

- **El uso de ajustes predeterminados diferentes para el mismo equipo o para uno similar en una sola área (por ejemplo, una unidad de cuidados intensivos o un quirófano de cardiología) puede ser peligroso.**

NOTA

- **Para obtener información detallada sobre el ajuste de la alarma del monitor, consulte el apartado *5.5 Ajuste de* alarmas.**

5.1.1 Categoríasde las alarmas

Según su naturaleza, las alarmas se dividen en tres categorías: fisiológicas, técnicas y de información de confirmación.

1. Alarmas fisiológicas

Una alarma fisiológica indica que un parámetro fisiológico monitorizado ha superado los límites especificados o bien indica un estado anormal del paciente. Por ejemplo, no se ha detectado pulso.

2. Alarmas técnicas

Una alarma técnica indica que el monitor o alguno de sus componentes no puede efectuar una monitorización precisa del estado del paciente a causa de un funcionamiento incorrecto o un error del sistema. Las alarmas técnicas también se denominan mensajes de error del sistema. Por ejemplo, se puede producir un error durante la inicialización de un módulo.

3. Avisos

En realidad, los mensajes de indicación no son mensajes de alarma. Suelen proporcionar información acerca del estado del sistema, pero no acerca de las constantes vitales del paciente. Por ejemplo, el monitor indica “REGISTRADOR INICIAL”.

5.1.2 Niveles de alarma

Según su gravedad, las alarmas de este monitor están divididas en tres niveles de prioridad: alta, media y baja.

1. Alarmas de nivel alto

- El paciente se encuentra en peligro y necesita tratamiento de emergencia, o bien.
- Se ha producido un problema técnico serio en el monitor, como un error en la autocomprobación del módulo de PNI.

2. Alarmas de nivel medio

- Las constantes vitales del paciente son anormales y se requiere un tratamiento de inmediato.
- Se ha producido un problema específico en el monitor, como una fuga en el tubo de PNI.

3. Alarmas de nivel bajo

- Se ha producido un problema técnico específico en el monitor (por ejemplo, la señal de SpO_2 es demasiado débil durante la medición).

Los niveles de algunas alarmas técnicas y fisiológicas son valores predefinidos de fábrica y no se pueden cambiar.
Para obtener información acerca de las alarmas fisiológicas, las alarmas técnicas y las indicaciones, consulte ***C Mensajes de alarma e información indicativa.***

5.2 Indicaciones de alarma

Cuando se activa una alarma, el monitor informa al usuario mediante las siguientes indicaciones audibles o visuales:

- Alarmas visuales
- Alarmas auditivas
- Mensajes de alarma

Las indicaciones de alarma se presentan de distintos modos en función de los niveles de alarma.

5.2.1 Luz de alarma

Cuando se activa una alarma, la luz de alarma del panel frontal del monitor parpadea con otro color y frecuencia en función de los niveles de alarma del modo siguiente:

- Alarmas de nivel alto: la luz parpadea de forma rápida en rojo.
- Alarmas de nivel medio: la luz parpadea de forma lenta en amarillo.
- Alarmas de nivel bajo: la luz es amarilla y no parpadea.

5.2.2 Alarmas auditivas

El monitor usa varios tonos de alarma para indicar los distintos niveles de alarma.

- Alarma de nivel alto: Secuencia repetida de 3 y 2 tonos consecutivos.
- Alarma de nivel medio: Secuencia de 3 tonos.
- Alarma de nivel bajo: Secuencia de 1 tono.

Los distintos intervalos corresponden a distintos niveles de alarma: La alarma de nivel alto suena una vez cada 6,2 u 11 segundos. La alarma de nivel medio suena una vez cada 15 ó 25 segundos. Una alarma de nivel bajo suena una vez cada 25 segundos.

5.2.3 Mensajes de alarma

Cuando se activa una alarma, los mensajes de alarma se muestran en el área de alarmas fisiológicas o técnicas en color negro. Los asteriscos antes de los mensajes de alarma dependen del nivel de alarma, como se indica a continuación:

- Alarmas de nivel alto: tres asteriscos “***”
- Alarmas de nivel medio: dos asteriscos “**”
- Alarmas de nivel bajo: un asterisco “*”

5.3 Estados de alarma

Además de los indicadores de alarma mencionados anteriormente, el monitor de paciente usa símbolos para indicar el estado de la alarma: Se pueden establecer los siguientes estados de alarma según sea necesario:

- Audio desactivado:  se muestra en la parte derecha del área de información del paciente y aparece un mensaje de aviso “ALARMA ACÚSTICA DESACT.” en la parte derecha del área de información de alarmas.
- Alarma fisiológica desactivada:  se muestra en la parte derecha del área de información del paciente y aparece un mensaje de aviso “ALARMA DESACT.” en la parte derecha del área de información de alarmas.
- Alarma pausada:  se muestra en la parte derecha del área de información del paciente y aparecen un mensaje de aviso “PAUSA ALARM” y el tiempo restante de la pausa de alarma en la parte derecha del área de información de alarmas.
- Alarma silenciada:  se muestra en la parte derecha del área de información del paciente.

5.3.1 Audio desactivado

Para desactivar los tonos de alarma, realice este procedimiento:

1. Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO, escriba la contraseña requerida y establezca VOL ALARM MÍN en 0 en el menú emergente.
2. Seleccione AJUSTE SISTEMA→AJUSTE COM y establezca VOL ALAR en 0 en el menú emergente. De este modo, se desactivan los tonos de alarmas.

Si INDIC AUDIO DESACT está establecido en ENC en el menú MANTEN. USUARIO, el monitor emite un sonido en intervalos de un minuto. El nivel de volumen del tono de aviso es el 2.

El monitor sale automáticamente del estado de audio desactivado si:

- Se cambia manualmente VOL ALAR a un nivel distinto de 0.
- El monitor se reinicia después de haber estado apagado durante más de 120 segundos o se cambia el identificador o el tipo de paciente en caso de tener un valor predefinido para cargar la configuración de fábrica o la configuración del usuario al iniciar.
- Se ha seleccionado CARGAR CONFIG. DE FÁBRICA o CARGAR CONFIG. DE USUARIO en el menú POR DEFECTO.

⚠ADVERTENCIA

- **Si se desactivan los tonos de alarma, el monitor no emite ninguna señal de alarma audible aunque se active una alarma. Por lo tanto, preste atención al desactivar los tonos de alarma.**

5.3.2 Alarma fisiológica desactivada

Si se desactivan las alarmas relacionadas con un parámetro, el monitor activa las alarmas aunque el parámetro medido supere el límite de alarma. Este estado se llama Alarmas desactivadas.

Para deshabilitar las alarmas de un parámetro, tendrá que abrir el menú AJUSTE ALARMA. Tome como ejemplo PNI (presión sanguínea no invasiva).

1. Pulse  para abrir el menú AJUSTE ALARMA.
2. Mueva el cursor al panel situado a la derecha de ALM SIST.
3. Seleccione APG para deshabilitar las alarmas de PNI.

NOTA

- **Treinta segundos después de cargar los módulos PNI, SPO2 y TEMP, se desactivan automáticamente las alarmas técnicas y fisiológicas relacionadas con estos módulos.**

5.3.3 Alarmas pausadas

Si se pulsa  durante menos de 2 segundos, las alarmas se pausan durante 2 minutos.

Si se pausan las alarmas:

- La luz de alarma parpadea y los tonos de alarma se interrumpen.
- No se muestra ningún mensaje de alarma para las alarmas fisiológicas.
- En el caso de las alarmas técnicas, se muestra un mensaje de alarma si la luz de alarma parpadeante y los tonos de alarma se pueden desactivar.
- No se muestra ningún mensaje de alarma para las alarmas técnicas si se pueden desactivar todas las indicaciones de alarma.
- El tiempo de pausa restante de la alarma se muestra en la parte derecha del área de información de alarmas.

Si la alarma está pausada:

- Todas las indicaciones de alarma se deshabilitan cuando se activa una alarma fisiológica nueva.
- La luz de alarma parpadeante y el tono de alarma se deshabilitan y sólo se muestra un mensaje de alarma al activarse una alarma técnica nueva.

El monitor sale automáticamente del estado de pausa de alarma al finalizar el tiempo de pausa de alarma. Además, puede pulsar  para salir manualmente del estado de pausa de alarma.

5.3.4 Alarma silenciada

Para silenciar las alarmas, mantenga pulsado  durante más de 2 segundos. En el estado de alarma silenciada, las indicaciones de alarma, excepto los tonos de alarma, funcionan correctamente. El monitor sale automáticamente del estado de alarma silenciada si se activa una alarma técnica o fisiológica nueva.

5.3.5 Cambio de estado

1. En el estado normal:

- Pulse  durante menos de 2 segundos para cambiar el monitor al estado de alarmas pausadas.
- Pulse  durante 2 o más segundos para cambiar el monitor al estado de alarmas silenciadas.

2. Si la alarma está pausada:

- Pulse  durante menos de 2 segundos para cambiar el monitor al estado normal.
- Pulse  durante 2 o más segundos para cambiar el monitor al estado de alarmas silenciadas.

3. En el estado de alarma silenciada:

- Pulse  durante menos de 2 segundos para cambiar el monitor al estado de alarmas pausadas.
- Pulse  durante 2 o más segundos para cambiar el monitor al estado normal.

5.4 Desactivación de indicaciones de alarma

1. Desactivación de la luz de alarma parpadeante y los tonos de alarma

En el caso de algunas alarmas técnicas, la luz de alarma parpadeante y los tonos de alarma se desactivan y los mensajes de alarma se reemplazan por mensajes de aviso durante y después del período de pausa de alarma si se pulsa  durante menos de 2 segundos. Si se dispara de nuevo la alarma técnica, el monitor restaurará el estado normal y el monitor dará indicaciones de alarma de la manera normal. Para las alarmas técnicas en que se pueden desactivar la luz parpadeante y los tonos de alarma, consulte ***C Mensajes de alarma e información indicativa.***

2. Desactivación de todas las señales de alarma

Para algunas otras alarmas técnicas, todas las indicaciones de alarma se desactivan durante y después del período de pausa de alarma si se pulsa  durante menos de 2 segundos. Si se dispara de nuevo la alarma técnica, el monitor restaurará el estado normal y el monitor dará indicaciones de alarma de la manera normal.

5.5 Ajuste de alarmas

Si pulsa , puede acceder al menú AJUSTE ALARMA para configurar los interruptores de alarma PNI y SpO2 y cambiar los límites de alarma.

Para activar o desactivar las alarmas fisiológicas relacionadas con PNI, seleccione el panel a la derecha de ALM SIST y alterne entre ENC y APG. Para activar o desactivar las alarmas fisiológicas relacionadas con SpO_2 y FP, seleccione el panel a la derecha de ALM SPO2 y alterne entre ENC y APG.

Para ajustar los límites de alarma, mueva el cursor a AL y BA, y pulse  y  para seleccionar el valor que desee.

Si alguno de los valores de presión es superior a los límites de alarma, se activa una alarma. Los rangos de los límites de PNI se indican a continuación:

Tipo de paciente	**Adultos**	**Niños**	**Recién nacidos**
Sist	De 40 a 270 mmHg	De 40 a 200 mmHg	De 40 a 135 mmHg
Map	De 20 a 230 mmHg	De 20 a 165 mmHg	De 20 a 110 mmHg
Dia	De 10 a 210 mmHg	De 10 a 150 mmHg	De 10 a 100 mmHg

Si alguno de los valores de SpO_2 o FP es superior a los límites de alarma, se activa una alarma. Los rangos de los límites de SpO_2 y FP se indican a continuación:

Módulo de SpO_2	**SpO_2**	**FP**
SpO_2 de Mindray	De 0 a 100%	De 0 a 254 ppm
SpO_2 de Masimo	De 0 a 100%	De 25 a 240 ppm
SpO_2 de Nellcor	De 0 a 100%	De 20 a 250 ppm

5.6 Alarma SENSOR SPO_2 DESACT

Seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→MANTEN. USUARIO, escriba la contraseña requerida y establezca SENSOR SPO2 DESACT en ALTA, MEDI, BAJA o APG en el menú emergente. Si el nivel de alarma de SENSOR SPO2 DESACT está establecido en APG, se desactivan todas las indicaciones de alarma relacionadas con esta alarma.

5.7 En caso de activación de alarmas

⚠ADVERTENCIA

- **En caso de activación de una alarma, compruebe en primer lugar el estado del paciente.**

Cuando se activen alarmas en el monitor, siga los pasos que se especifican a continuación y actúe según corresponda.

1. Compruebe el estado del paciente.
2. Identifique el parámetro por el que se ha activado la alarma y la categoría de ésta.
3. Identifique la causa de la alarma.
4. Realice las acciones adecuadas para eliminar la situación de alarma.
5. Asegúrese de que se corrige la situación de alarma.

NOTA

- **Para obtener información detallada acerca de cómo resolver alarmas específicas, consulte C Mensajes de alarma e información indicativa.**

6 Registro

6.1 Descripción general

Se puede instalar un registrador térmico en el panel izquierdo del monitor para imprimir:

- Curvas de pletismograma en tiempo real.
- Datos de tendencias mostrados.
- Todos los datos de tendencias del paciente actual.

6.2 Uso del registrador

6.2.1 Impresión de curvas de pletismograma en tiempo real

1. Pulse  para acceder a la pantalla PLETI.
2. Pulse  durante menos de 2 segundos para imprimir la curva PLETI mostrada.

6.2.2 Impresión de datos de tendencias mostrados

1. Acceda a la pantalla de tendencias.
2. Pulse  durante menos de 2 segundos para imprimir los datos de tendencias mostrados.

6.2.3 Impresión de todos los datos de tendencias del paciente actual

1. Acceda a la pantalla de tendencias.
2. Pulse  durante 2 o más segundos para imprimir todos los datos de tendencias del paciente actual.

NOTA

- **Para detener la impresión cuando lo desee, pulse .**
- **Para obtener información acerca del estado del registrador y las medidas correspondientes, consulte C Mensajes de alarma e información indicativa.**

6.3 Carga de papel

1. Presione el seguro de la parte superior derecha de la tapa del registrador para abrirla.
2. Levante la palanca del rodillo situada en la parte superior izquierda del registrador según se muestra en la siguiente figura.
3. Coloque un rollo de papel nuevo en el compartimento como se indica a continuación. El rodillo se desplaza automáticamente para extraer el papel del compartimento.
4. Presione hacia abajo la palanca de rodillo.
5. Cierre la puerta del registrador.

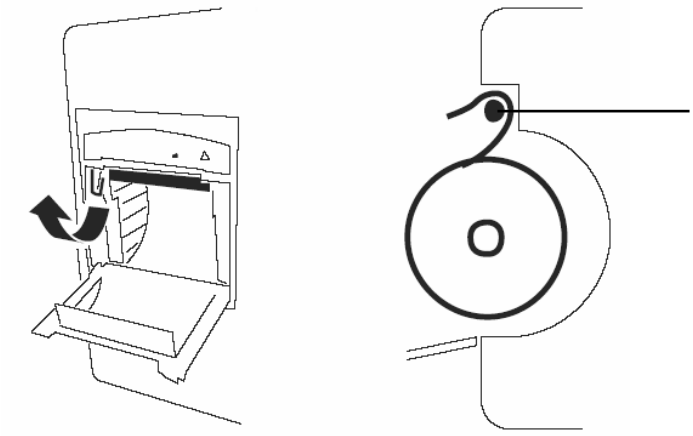


Figura 6-1 Carga del papel de registro

⚠PRECAUCIÓN

- **Utilice únicamente papel térmico específico. De lo contrario, es posible que se dañe el cabezal de impresión del registrador, que el registrador no pueda imprimir o que la calidad de impresión sea baja.**
- **No tire con fuerza en ningún caso del papel del registrador mientras la impresión esté en curso. De lo contrario, es posible que se dañe el registrador.**
- **No deje la tapa del registrador abierta, excepto cuando vaya a cambiar el papel o a reparar una avería.**

6.4 Eliminación de atascos de papel

Si el registrador no funciona correctamente o emite un sonido inusual, compruebe si el papel se ha atascado. Si es así, retire el papel mediante el siguiente procedimiento:

1. Abra la puerta del registrador.
2. Retire el papel atascado y arranque la parte doblada.
3. Eleve la palanca de la parte superior izquierda del registrador.
4. Retire el papel de la entrada de papel.
5. Vuelva a cargar papel y cierre la puerta del registrador.

NOTAS

7 Monitorización de SpO_2

Este monitor puede estar equipado con los siguientes módulos de SpO_2:

- Módulo de SpO_2 de Mindray
- Módulo de SpO_2 de Masimo
- Módulo de SpO_2 de Nellcor

Los monitores equipados con un módulo de SpO_2 de Masimo o Nellcor incluyen una etiqueta “Masimo SET” o “Nellcor” en la esquina inferior izquierda del panel frontal. En las siguientes páginas se ofrece una introducción a los tres módulos de SpO_2 mencionados anteriormente. Lea este capítulo tomando en cuenta la configuración de su monitor antes de empezar a trabajar con él.

7.1 Introducción

La monitorización de SpO_2 es una técnica no invasiva empleada para medir la frecuencia cardíaca y los niveles de oxihemoglobina en sangre en función de la absorción de ondas de luz seleccionadas. La luz generada en la sonda atraviesa el tejido y se transforma en señales eléctricas gracias al fotodetector de la sonda. El módulo de SpO_2 procesa la señal eléctrica y muestra en pantalla los valores numéricos y la onda de SpO_2 y la frecuencia del pulso.

Este dispositivo se calibra para mostrar la saturación de oxígeno funcional. Proporciona cuatro mediciones:

1. Curva de pletismograma (PLETI): indicación visual del pulso del paciente. La onda se normaliza.
2. Saturación de oxígeno en la sangre arterial (SpO_2): porcentaje de hemoglobina oxigenada con respecto a la suma de la oxihemoglobina y la desoxihemoglobina.
3. Indicador de perfusión: la porción pulsátil de la señal medida provocada por la pulsación arterial.
4. Frecuencia de pulso (derivada de la onda de pletismograma): pulsaciones detectadas por minuto.

7.2 Seguridad

⚠ADVERTENCIA

- **Utilice sólo los sensores de SpO_2 especificados en este manual. Siga las instrucciones sobre los sensores de SpO_2 y tenga en cuenta todas las advertencias y precauciones.**
- **Si se indica una tendencia del paciente a la desoxigenación, las muestras de sangre se deben analizar con un cooxímetro para determinar correctamente el cuadro clínico del paciente.**
- **No utilice los sensores de SpO_2 durante la obtención de imágenes por resonancia magnética (RMN). La corriente inducida puede provocar quemaduras. El sensor puede afectar a la imagen RMN, y la unidad de RMN puede afectar a la precisión de la oximetría.**
- **Una monitorización continua prolongada puede aumentar el riesgo de alteraciones no deseadas en las características de la piel, como irritaciones, enrojecimiento, ampollas o quemaduras. Inspeccione la zona del sensor cada dos horas y muévalo si la calidad de la piel ha variado. En el caso de los recién nacidos o de los pacientes con una circulación sanguínea periférica deficiente o con la piel sensible, la zona del sensor debe inspeccionarse con mayor frecuencia.**
- **Compruebe que el sensor se encuentre en estado normal antes de realizar la monitorización. No use el sensor de SpO_2 si el embalaje o el sensor son defectuosos.**
- **Si se desconecta el cable del sensor de SpO_2 del conector del monitor, el sistema muestra el mensaje de alarma "SENSOR SPO2 DESACT" y emite una alarma audible.**
- **Procure que el cable del equipo de electrocirugía y el cable de SpO_2 no se enreden.**
- **No aplique el sensor de SpO_2 en una extremidad si se ha colocado un catéter de infusión intravenosa o arterial.**
- **No realice monitorizaciones de SpO_2 ni mediciones de PNI en la misma extremidad simultáneamente. La obstrucción del flujo sanguíneo durante las mediciones de PNI puede influir negativamente en la lectura de SpO_2.**
- **Evalúe la corriente de fuga del monitor siempre que se conecten dispositivos externos al puerto serie. La corriente de fuga no puede ser superior a 100 mA.**
- **Para garantizar el aislamiento eléctrico del paciente, conecte al monitor sólo a equipos con circuitos aislados eléctricamente.**
- **No conecte el monitor a una toma con un interruptor de pared o un reóstato.**
- **Las sustancias que pueden provocar interferencias, como la carboxihemoglobina, pueden aumentar erróneamente las lecturas de SpO_2. El nivel de aumento equivale aproximadamente a la cantidad de carboxihemoglobina. Los tintes o las sustancias que contengan tintes que cambien la pigmentación arterial normal también pueden aumentar las lecturas de SpO_2.**

NOTA

- **Coloque el cable del sensor de SpO_2 en el dorso de la mano del paciente. Asegúrese de que la uña está situada en el lado opuesto a la luz emitida por el sensor.**
- **La amplitud de la curva de SpO_2 no es proporcional a la intensidad del pulso.**
- **El valor de SpO_2 no es proporcional a la frecuencia del pulso.**

7.3 Procedimiento de monitorización

1. Encienda el monitor.
2. Elimine el esmalte de uñas de la zona de aplicación.
3. Aplique el sensor al paciente.
4. Enchufe el conector del cable de prolongación del sensor al conector de SpO_2 del monitor.

7.4 Limitaciones en la medición

Si tiene alguna duda acerca de la medición de SpO2, compruebe primero las constantes vitales del paciente. A continuación, compruebe el monitor del paciente y el sensor de SpO2. Los siguientes factores pueden influir en la precisión de la medición:

- Luz ambiental
- Movimiento físico (paciente y movimiento impuesto)
- Pruebas de diagnóstico
- Perfusión baja
- Interferencias electromagnéticas como, por ejemplo, un entorno de RMN
- Unidades electroquirúrgicas
- Hemoglobina no funcional como, por ejemplo, carboxihemoglobina (COHb) o metahemoglobina (MetHb).
- Presencia de ciertos tintes como, por ejemplo, metileno y indigotina
- Colocación incorrecta del sensor de SpO2 o uso del sensor de SpO2 incorrecto
- Descenso del flujo sanguíneo arterial hasta un nivel inconmensurable debido a choque, anemia, temperatura baja o vasoconstrictor.

La absorción de oxihemoglobina (HbO_2) y desoxihemoglobina de luz de una longitud de onda especial también influye en la precisión de la medición de SpO_2. Si hay otras sustancias (por ejemplo, carboxihemoglobina, metahemoglobina, azul de metileno e indigotina) que absorben la luz de las mismas formas de onda, se pueden obtener lecturas de SpO_2 falsas o bajas.

7.5 Acerca de Masimo

Producto MASIMO SET®

- Patentes de Masimo

Este dispositivo está cubierto por una o varias de las siguientes patentes de EE.UU.: 5.482.036, 5.490.505, 5.632.272, 5.685.299, 5.758.644, 5.769.785, 6.002.952, 6.036.642, 6.067.462, 6.206.830, 6.157.850 y otras patentes internacionales y estadounidenses pendientes.

- Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no concede al usuario ninguna licencia expresa ni implícita para utilizar el dispositivo con piezas de repuesto no autorizadas que puedan, ellas mismas o en combinación con el dispositivo, entrar en conflicto con una o varias patentes relativas a éste.

7.6 Información sobre Nellcor

- Patentes de Nellcor

Este dispositivo está cubierto por una o varias de las siguientes patentes de EE.UU.: 4.802.486, 4.869.254, 4.928.692, 4.934.372, 4.960.126, 5.078.136, 5.485.847, 5.743.263, 5.865.736, 6.035.223, 6.298.252, 6.463.310, 6.591.123, 6.675.031, 6.708.049, 6.801.791, Re. 35.122 y otras patentes internacionales y estadounidenses pendientes.

- Sin licencia implícita

La posesión o compra de este dispositivo no concede al usuario ninguna licencia expresa ni implícita para utilizar el dispositivo con piezas de repuesto no autorizadas que puedan, ellas mismas o en combinación con el dispositivo, entrar en conflicto con una o varias patentes relativas a éste.

8 Monitorización de PNI

8.1 Descripción general

El módulo de presión arterial no invasiva (PNI) mide la presión arterial mediante la oscilometría. Este monitor puede utilizarse con adultos, niños y recién nacidos. El usuario dispone de tres modos de medición:

- MANUAL: al pulsar , se inicia una medición manual de PNI.
- AUTOMÁ: la medición de PNI se realiza automáticamente con un intervalo preestablecido.
- STAT: la medición de PNI se realiza de forma continua durante un período de cinco minutos.

Las lecturas de presión sistólica, media y diastólica se muestran en el monitor. Si no se realiza ninguna medición de SpO_2, se pueden obtener los datos de FP de la medición de PNI.

⚠ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que selecciona el ajuste de categoría de paciente correcto antes de la medición. No aplique los ajustes de adulto más altos para los niños ni los recién nacidos. De lo contrario, podría darse una situación peligrosa.**
- **No mida el valor de PNI en pacientes con anemia drepanocítica o cualquier otra enfermedad en la que se hayan producido daños epiteliales o se espere que éstos ocurran.**
- **Emplee el juicio clínico para determinar si se deben realizar mediciones frecuentes de presión sanguínea no supervisadas en los pacientes con trastornos graves de coagulación, debido al riesgo de hematomas en la extremidad que porta el manguito.**
- **No coloque el manguito para PNI en una extremidad en la que haya introducido una infusión intravenosa o un catéter arterial. Esto podría provocar daños en el tejido que rodea el catéter cuando la infusión se reduzca o quede bloqueada mientras se infla el manguito.**
- **Si duda acerca de la precisión de las lecturas de PNI, determine las constantes vitales del paciente mediante métodos alternativos y, a continuación, compruebe que el monitor funcione correctamente.**

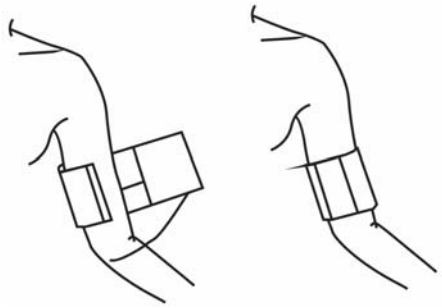
8.2 Procedimiento de monitorización

Para realizar una medición de PNI en un paciente, siga el procedimiento indicado a continuación.

1. Encienda el monitor.
2. Acceda al menú PROGR PACIENTE para seleccionar el tipo de paciente correcto.
3. Enchufe el tubo flexible de aire al conector de PNI del monitor.
4. Aplique un manguito del tamaño apropiado al brazo o muslo del paciente.
5. Una el manguito al tubo flexible de aire.
6. Pulse  para iniciar la medición de PNI.

8.2.1 Elección y colocación del manguito

1. Mida el perímetro de la extremidad del paciente.
2. Seleccione el manguito adecuado según la circunferencia de la extremidad.



NOTA

- **La anchura del manguito debe equivaler al 40% del perímetro de la extremidad (el 50% en recién nacidos) o a 2/3 de la longitud de la parte superior del brazo. La parte inflable del manguito debe cubrir del 50 al 80% de la extremidad. El uso de un tamaño de manguito incorrecto puede provocar lecturas erróneas. Si le surgen dudas sobre el tamaño del manguito, utilice uno mayor.**

3. Asegúrese de que el manguito esté totalmente desinflado. Aplique el manguito a la parte superior del brazo o el muslo y compruebe si la marca Φ del manguito coincide con la ubicación de la arteria.
4. El manguito no debe apretar demasiado la extremidad. Pueden producirse cambios de color o isquemias en las extremidades.
5. Asegúrese de que el extremo del manguito queda dentro del rango marcado. Si no fuera así, utilice un manguito de otro tamaño que se ajuste mejor.
6. La extremidad elegida para la medición de PNI debe estar al mismo nivel que el corazón del paciente. La extremidad elegida para la medición debe situarse al mismo nivel que el corazón del paciente, pero, si no fuera posible, utilice el método siguiente para corregir el resultado de la medición:
   - Si el manguito está situado por encima del nivel del corazón, sume 0,75 mmHg (0,10 kPa) al resultado de la medición por cada centímetro de diferencia.
   - Si el manguito está situado por debajo del nivel del corazón, reste 0,75 mmHg (0,10 kPa) al resultado de la medición por cada centímetro de diferencia.

⚠ADVERTENCIA

- **No coloque el manguito para PNI en una extremidad en la que haya introducido una infusión intravenosa o un catéter arterial. Esto podría provocar daños en el tejido que rodea el catéter cuando la infusión se reduzca o quede bloqueada mientras se infla el manguito.**
- **Asegúrese de que el tubo de aire que conecta el manguito de PNI al monitor no está bloqueado, retorcido o enrollado.**

8.2.2 Guías de funcionamiento

1. Para iniciar una medición de PNI manual haga lo siguiente:.

- Pulse  para acceder al menú INTERVALO, establezca INTERVALO en MANUAL y, a continuación, pulse  para iniciar una medición de PNI manual. En este caso, se muestra el símbolo "" en la pantalla normal.
- Pulse  directamente para iniciar una medición de PNI manual entre dos ciclos de PNI automáticos.

2. Para iniciar una medición de PNI automática.

Pulse  para acceder al menú INTERVALO, establezca INTERVALO en el tiempo que desee (por ejemplo, 5MIN) y, a continuación, pulse  para iniciar la primera medición de PNI automática. El monitor repite automáticamente las mediciones de PNI en el intervalo de tiempo predefinido.

3. Para iniciar un medición STAT PNI:

Pulse  para acceder al menú INTERVALO y seleccione STAT PNI para iniciar una medición de PNI continua de 5 minutos de duración.

⚠ADVERTENCIA

- **Las mediciones continuas de presión sanguínea no invasiva pueden provocar púrpura, isquemia y neuropatías en la extremidad portadora del manguito. Inspeccione la zona de aplicación de forma regular para garantizar la calidad de la piel y compruebe que el extremo de la extremidad portadora del manguito presenta un color normal, está templada y es sensible. En caso de observar alguna anomalía, mueva el manguito a otro punto o detenga las mediciones de PNI de inmediato.**

4. Para detener una medición de PNI, haga lo siguiente:

Para detener la medición de PNI, pulse  en el punto en que se encuentre en el modo manual, automático o STAT.

NOTA

- **Si no está seguro de las lecturas de PNI, determine las constantes vitales del paciente por otros medios y compruebe si el monitor funciona correctamente.**

8.3 Limitaciones en la medición

Las mediciones son imposibles con extremos de frecuencia cardíaca inferiores a 40 bpm o superiores a 240 bpm, o si el paciente se encuentra en un sistema de circulación extracorporal.
Puede que la medición sea imprecisa o imposible:

- si es difícil detectar un pulso de presión arterial regular;
- debido a un movimiento excesivo y continuo del paciente, como temblores o convulsiones;
- debido a arritmias cardíacas;
- debido a cambios rápidos en la presión sanguínea;
- debido a un choque grave o hipotermia que reduce el flujo sanguíneo a las zonas periféricas;
- debido a la obesidad, cuando una gruesa capa de grasa que rodea una extremidad reduce las oscilaciones procedentes de la arteria.

8.4 Reinicio, calibración y prueba de detección de fugas para PNI

8.4.1 Reinicio de PNI

Si la bomba de la presión sanguínea no funciona correctamente pero el monitor no activa la alarma para advertirlo, puede comprobar la bomba reiniciándola. Para reiniciar la bomba, seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→Restab PNI.

8.4.2 Calibración de PNI

En el menú AJUSTE SISTEMA, seleccione MANTENIMIENTO y, a continuación, seleccione Verificar PNI para iniciar la calibración de PNI. El botón Verificar PNI cambia a Parar verificac. Al seleccionar Parar verificac, se detiene la calibración.

Realice este procedimiento para calibrar la presión del manguito con un manómetro de referencia calibrado (o un manómetro de mercurio) con una precisión de 1 mmHg:

1. Desconecte el manguito de PNI del monitor y sustitúyalo por un recipiente metálico con una capacidad de 500±25 ml.

2. Conecte el manómetro de referencia calibrado (con un margen de error inferior a 0,8 mmHg), la pera y los tubos flexibles al monitor, como se muestra en la siguiente figura:
3. Seleccione Verificar PNI.
4. Infle el recipiente metálico con la pera hasta que el manómetro de referencia indique 0, 50 y por último 200 mmHg.
5. La diferencia entre la presión indicada por el manómetro de referencia y la presión que muestra el monitor no debe ser superior a 3 mmHg. En caso contrario, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente.

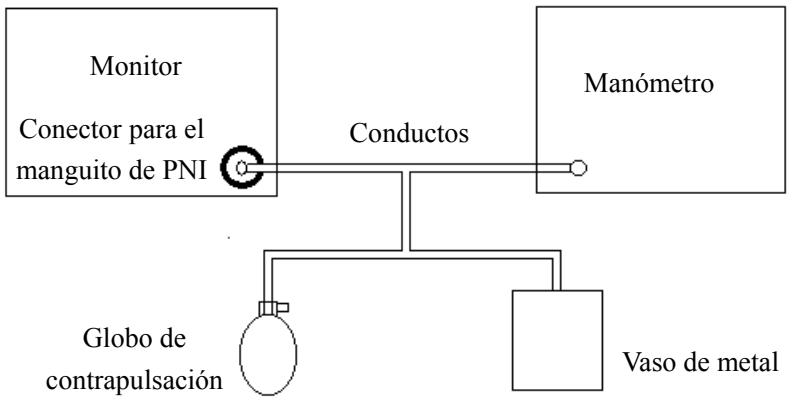


Figura 8-1 Calibración de PNI

NOTA

- **La calibración de PNI se debe realizar cada dos años o según lo establecido por el protocolo del hospital.**

8.4.3 Prueba de fugas de PNI

Para comprobar si hay fugas de aire en la bomba, seleccione AJUSTE SISTEMA→MANTENIMIENTO→Comp fuga PNI. Con el manguito de PNI conectado, puede comprobar si hay fugas de aire si selecciona Comp fuga PNI. Si se supera la prueba de detección de fugas de aire para PNI, no se muestra ningún mensaje; si no se supera esta prueba, se muestra un error en el área de parámetros de PNI.

Para probar si existen fugas de aire, siga el procedimiento que indicamos a continuación:

1. Conecte el manguito de PNI al conector del manguito de PNI del monitor.
2. Enrolle el manguito alrededor de un cilindro del tamaño adecuado, como se muestra en la siguiente figura.

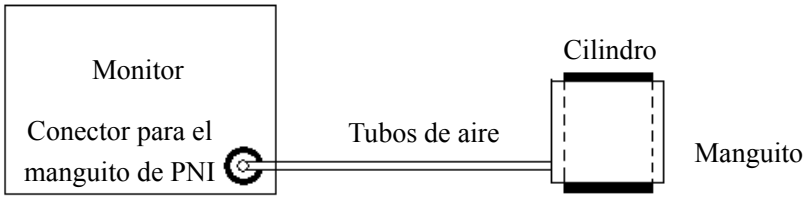


Figura 8-2 Comprobación de escapes de PNI

3. Al seleccionar Comp fuga PNI en el menú MANTENIMIENTO, se muestra el mensaje "Testing neumat.." en el área de información..
4. El manguito se desinfla automáticamente en 20 segundos, lo que significa que se ha completado la prueba de detección de fugas para PNI.
5. Si no se muestra ningún mensaje en el área de parámetros de PNI, la vía está en buen estado y no hay fugas de aire. No obstante, si el sistema muestra "ESCAPE NEUMÁTICO", puede haber una fuga de aire en la vía. En este caso, busque las conexiones sueltas. Tras confirmar que todas las conexiones son seguras, realice nuevamente la prueba.

Si el problema persiste, póngase en contacto con el departamento de atención al cliente.

NOTA

- **La prueba de fugas está ideada para determinar de forma sencilla si existen fugas en la vía aérea de PNI. No es lo mismo que la prueba especificada en el estándar EN 1060-3.**

NOTAS

9 Monitorización de TEMP

9.1 Descripción general

El módulo de temperatura SmarTemp™ se usa para monitorizar la temperatura oral, axilar y rectal de pacientes adultos y niños, y la temperatura axilar de recién nacidos. Asegúrese de ajustar el modo de monitorización y la posición correctos, así como de seleccionar la sonda térmica adecuada antes de realizar la medición. TIPO TEMP se puede ajustar a PREDICTIVA o MONITOR. El TIPO TEMP por defecto es PREDICTIVA.

- MODO PREDICTIVA: En el modo PREDICTIVA, la sonda térmica se calienta de forma automática cuando se saca de la vaina de sonda. La fase de calentamiento dura aproximadamente 10 segundos a 25 ºC y, una vez finalizada, el monitor emite dos pitidos. La temperatura final se obtiene en un tiempo aproximado de 10 a 12 segundos y el monitor emite un pitido. La lectura de temperatura permanece en la pantalla hasta que se vuelve a retirar la sonda de la vaina. En este modo, si no se alcanza una temperatura del paciente precisa o, si tras retirar la sonda de la vaina durante 60 segundos, no se realiza ninguna medición o no se vuelve a colocar la sonda en la vaina, el monitor cambia automáticamente al modo MONITOR.
- MODO MONITOR: En el modo MONITOR, la temperatura final se alcanza en un intervalo de tiempo de 3 a 5 minutos y la lectura de la temperatura se muestra de forma continua. En este modo, el monitor no emite ninguna señal acústica cuando se obtiene la temperatura final.

La lectura de TEMP se muestra sobre la pantalla LCD.

⚠ADVERTENCIA

- **El módulo TEMP sólo debe utilizarse en un entorno específico. Cuando se retira la sonda de la vaina, el monitor detecta la temperatura ambiente. Se activa una alarma audible y se muestra el mensaje de alarma "TEMP AMB FUERA RANGO" si la temperatura ambiente no está comprendida en el rango.**
- **Para recién nacidos, sólo se podrá tomar la temperatura axilar.**
- **Seleccione la sonda adecuada según la posición de la temperatura. La utilización de una sonda no adecuada puede dar lugar a una medición errónea.**
- **No se recomienda la monitorización prolongada y continua de más de 5 minutos en ninguno de los modos.**
- **En el modo PREDICTIVA, la sonda térmica se debe colocar en el punto de medición en cuanto finaliza el calentamiento de la sonda; en caso contrario, la lectura de temperatura puede no ser precisa.**

⚠ADVERTENCIA

- **En el modo MONITOR, el monitor detiene la medición durante cinco minutos y la lectura de TEMP deja de mostrarse. Una medición de la temperatura prolongada puede causar molestias al paciente.**

9.2 Configuración de temperatura

En el menú AJUSTE SISTEMA, seleccione CONFIG. TEMP. para configurar lo siguiente:

- TIPO TEMP: PREDICTIVA o MONITOR. Si se selecciona MONITOR, se enciende el LED que indica el modo de medición en el panel frontal.
- POSIC TEMP: ORAL, AXILAR o RECTAL. Se enciende la luz indicadora correspondiente del panel frontal si se selecciona el punto de medición.
- UNID TEM: ºC o ºF.

9.3 Procedimiento de monitorización

9.3.1 POSIC TEMP

El módulo TEMP se puede configurar con dos tipos de sonda térmica: la sonda oral/axilar (azul) y la sonda rectal (roja). La sonda oral/axilar azul sólo debe utilizarse con la vaina de sonda azul, mientras que la sonda rectal roja sólo debe utilizarse con la vaina roja. Asegúrese de seleccionar la sonda adecuada.

- Sonda oral/axilar: Este tipo de sonda se usa para medir la temperatura oral o axilar de pacientes adultos y niños o la temperatura axilar en el caso de los recién nacidos.
- Sonda rectal: Este tipo de sonda se ha concebido para tomar la temperatura rectal de pacientes adultos y pediátricos.

9.3.2 Medición de temperatura oral

Realice el procedimiento siguiente para medir la temperatura oral.

1. Asegúrese de que la sonda oral/axilar está conectada al conector de sonda y de que la lámpara de indicación que se encuentra junto a la unidad de temperatura se ilumina para indicar que el módulo TEMP funciona correctamente.
2. Seleccione el tipo de temperatura que desee (procedimiento siguiente con el modo predictivo como ejemplo) y establezca POSIC TEMP en ORAL.
3. Retire la sonda de la vaina e introdúzcala en la cubierta de la sonda. Presione con fuerza el mango de la sonda hacia abajo hasta que la cubierta encaje con la sonda.

4. Una vez que la sonda se haya calentado, colóquela debajo de la lengua del paciente en un lado de la boca. Compruebe que la sonda alcanza la parte sublingual trasera. Mantenga al paciente con los labios cerrados sujetando la sonda.
5. Sujete la sonda en su sitio. Asegúrese de que la sonda está en contacto con el tejido oral del paciente durante toda la medición.
6. El monitor emitirá una señal acústica cuando la medición de la temperatura finalice. La lectura de la temperatura se muestra de forma continua.
7. Saque la sonda de la boca del paciente cuando se obtenga la lectura exacta de la temperatura. Presione con fuerza el botón de expulsión situado en la parte superior de la sonda para expulsar la cubierta de sonda. Vuelva a colocar la sonda en la vaina.

La lectura de la temperatura se muestra una vez que se ha alcanzado la temperatura final.

9.3.3 Medición de temperatura axilar

1. Asegúrese de que la sonda oral/axilar está conectada al conector de sonda y de que la lámpara de indicación que se encuentra junto a la unidad de temperatura se ilumina para indicar que el módulo TEMP funciona correctamente.
2. Seleccione el tipo de temperatura que desee (procedimiento siguiente con el modo predictivo como ejemplo) y establezca POSIC TEMP en AXILAR.
3. Desconecte la sonda de la vaina de sonda e insértela en una cubierta de la caja de cubiertas de sonda. Presione con fuerza el mango de la sonda hacia abajo hasta que la cubierta encaje con la sonda.
4. Una vez que la sonda se haya calentado, levante el brazo del paciente para descubrir la axila. Coloque la sonda en la axila tan alta como sea posible. Compruebe que la punta de la sonda esté rodeada por completo de tejido axilar. Baje el brazo del paciente, de modo que quede inmovilizado junto a su costado. Sujete el brazo y la sonda colocada en su sitio durante la medición.
5. El monitor emitirá una señal acústica cuando la medición de la temperatura finalice. La lectura de la temperatura se muestra de forma continua.
6. Retire la sonda de la axila del paciente cuando se obtenga la lectura exacta de la temperatura. Pulse firmemente el botón de expulsión de la parte superior de la sonda para retirar la cubierta de la sonda. Vuelva a introducir la sonda en la vaina.

La lectura de la temperatura se muestra una vez que se ha alcanzado la temperatura final.

9.3.4 Medición de la temperatura rectal

1. Asegúrese de que la sonda rectal está conectada al conector de sonda y de que la lámpara de indicación situada junto a la unidad de temperatura se ilumina para indicar que el módulo TEMP funciona correctamente.
2. Seleccione el tipo de temperatura que desee (procedimiento siguiente con el modo predictivo como ejemplo) y establezca POSIC TEMP en RECTAL.
3. Desconecte la sonda de la vaina de sonda e insértela en una cubierta de la caja de cubiertas de sonda. Presione con fuerza el mango de la sonda hacia abajo hasta que la cubierta encaje con la sonda.
4. Una vez que la sonda se haya calentado, separe las nalgas del paciente con una mano e introduzca la sonda 1,5 cm en el recto con la otra mano. En pacientes pediátricos, la profundidad de la inserción debe ser menor. Incline la sonda de modo que siempre esté en contacto con el tejido del paciente. Se puede utilizar lubricante en el modo rectal.
5. El monitor emite un pitido una vez completada la medición de la temperatura. La lectura de temperatura se muestra de forma continua.
6. Retire la sonda del recto del paciente cuando haya obtenido una lectura de la temperatura precisa. Presione con fuerza el botón de expulsión situado en la parte superior de la sonda para expulsar la cubierta de sonda. Vuelva a introducir la sonda en la vaina.

La lectura de la temperatura se muestra una vez que se ha alcanzado la temperatura final.

9.3.5 Medición de temperatura en modo MONITOR

La medición de la temperatura se puede realizar en el modo MONITOR. El monitor accede de forma automática al modo MONITOR en los dos casos que se exponen a continuación:

- No se alcanza la temperatura exacta en el modo PREDICTIVA.
- No debe realizar la medición ni volver a colocar la sonda en la vaina en un periodo de tiempo de 60s después de que la sonda se saque de la vaina.

En el modo MONITOR, la lectura de la temperatura permanece en la pantalla el tiempo que la sonda se mantiene en la posición de medición y la temperatura del paciente se encuentra dentro del rango de medición. El valor de temperatura final se alcanza en un periodo de 3 a 5 minutos, aunque el monitor no emite señales acústicas en este modo.

Para medir la temperatura en el modo de monitor:

1. Asegúrese de que la sonda está conectada al conector de sonda y de que la lámpara de indicación situada junto a la unidad de temperatura se ilumina para indicar que el módulo TEMP funciona correctamente.
2. Ajuste TIPO TEMP en el modo MONITOR y seleccione la POSIC TEMP adecuada.
3. Desconecte la sonda de la vaina de sonda e insértela en una cubierta de la caja de cubiertas de sonda. Presione con fuerza el mango de la sonda hacia abajo hasta que la cubierta encaje con la sonda.
4. Coloque la sonda en el punto de medición y realice la medición según las instrucciones descritas para el modo PREDICTIVA.
5. Coloque la sonda en su sitio de 3 a 5 minutos hasta que se alcance la temperatura exacta.
6. Retire la sonda cuando se obtenga la lectura de la temperatura. Presione con fuerza el botón de expulsión situado en la parte superior de la sonda para expulsar la cubierta de sonda. Vuelva a colocar la sonda en la vaina.

9.4 Observaciones

⚠ADVERTENCIA

- **Compruebe la sonda antes de medir la temperatura. Si la sonda térmica se desconecta del conector, se muestra el mensaje "NINGÚN SENSOR TEMP" y se activa una alarma audible.**
- **Compruebe que la cubierta de sonda desechable no se ha dañado antes de su utilización. No utilice en ningún caso una cubierta que se encuentre dañada o contaminada para la medición de la temperatura.**
- **Tenga cuidado de no dañar la sonda térmica. Vuelva a colocar la sonda térmica en la vaina si no se está utilizando.**
- **Es necesaria la calibración del módulo TEMP cada dos años o según la política del hospital. Póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente, si es necesaria la calibración.**
- **Sólo se deben utilizar las sondas térmicas y las cubiertas de sonda proporcionadas por nuestra empresa. La utilización de cualquier otra sonda térmica y cubierta de sonda puede dar lugar a mediciones de temperatura erróneas.**
- **Tomar la temperatura sin utilizar una cubierta de sonda o reutilizando la cubierta de sonda desechable puede dar lugar a una contaminación cruzada.**

NOTA

- **TIPO TEMP cambia automáticamente al modo PREDICTIVA si la sonda térmica se vuelve a colocar en la vaina.**
- **En el modo PREDICTIVA, deje que se enfríe la sonda térmica antes de realizar la medición si la temperatura ambiente es superior a 32,5 ºC.**
- **Las acciones del paciente pueden interferir en las lecturas de la temperatura oral. Ingerir líquidos calientes o fríos, alimentos, chicles o caramelos, cepillarse los dientes, fumar o realizar esfuerzos intensos puede influir en las lecturas de temperatura durante 20 minutos después de finalizar la actividad.**
- **No se recomienda la monitorización prolongada y continua durante más de 3 minutos en el modo oral o rectal, o de 5 minutos en el modo axilar.**
- **En el modo axilar, la sonda debe estar en contacto directo con la piel del paciente. La medición a través de la ropa del paciente o la exposición prolongada de la axila del paciente al aire puede dar lugar a una lectura incorrecta de la temperatura.**
- **En el modo rectal, la colocación incorrecta de la sonda puede dar lugar a una perforación del intestino. Lavarse las manos cuando finalice la medición de la temperatura hará que se reduzca de forma significativa el riesgo de infecciones cruzadas y contaminación nosocomial.**

10 Accesorios

⚠ADVERTENCIA

- **Use sólo los accesorios especificados. Los accesorios de otros tipos pueden provocar daños en el monitor o no cumplir las especificaciones.**
- **Los accesorios de un solo uso no deben reutilizarse. Si vuelven a utilizarse, puede existir riesgo de contaminación y puede que ello afecte a la precisión de las mediciones.**
- **Compruebe los accesorios y sus paquetes en busca de algún signo de daño. No los utilice si detecta cualquier tipo de daño.**

10.1 Accesorios de SpO_2

Cable de prolongación

Tipo de módulo	N.º de pieza
Módulo de SpO_2 de Mindray	0010-20-42594
Módulo de SpO_2 de Masimo	0010-30-42625
Módulo de SpO_2 de Nellcor	0010-20-42595

Sensor de SpO_2

El material del sensor de SpO_2 con el que los pacientes o el personal estarán en contacto se ha sometido a una prueba de biocompatibilidad y cumple la norma ISO 10993-1.

Para el módulo de SpO_2 de Mindray			
Tipo	**Modelo**	**Paciente**	**N.º de pieza**
Desechable	MAX-A	Adultos (>30 kg)	0010-10-12202
	MAX-P	Niños (de 10 a 50 kg)	0010-10-12203
	MAX-I	Niños menores de 7 años (de 3 a 20 kg)	0010-10-12204
	MAX-N	Recién nacidos (<3 kg), adultos (>40 kg)	0010-10-12205
Para un solo paciente	520A	Adultos	520A-30-64101
	520P	Niños	520P-30-64201
	520I	Bebé	520I-30-64301
	520N	Recién nacidos	520N-30-64401
Reutilizable	DS-100A	Adultos	9000-10-05161

	OXI-P/I	Niño, bebé	9000-10-07308
	OXI-A/N	Adulto, recién nacido	9000-10-07336
	518B	Adulto, niño, recién nacido (varias zonas)	518B-30-72107
	512D	Adulto (tipo de dedo)	512D-30-90200
	512E		512E-30-90390
	512F		512F-30-28263
	512G	Niño (tipo de dedo)	512G-30-90607
	512H		512H-30-79061
	ES-3212-9	Niños (de oreja)	0010-10-12392

Para el módulo de SpO_2 de Masimo

Tipo	Modelo	Paciente	Observación	N.º de pieza
Desechable	FPS-1901	Niño, recién nacido	LNCS-NeoPt-L	0010-10-42626
	FPS-1862	Recién nacidos	LNCS-Neo-L	0010-10-42627
	FPS-1861	Bebé	LNCS-Inf-L	0010-10-42628
	FPS-1860	Niños	LNCS-Pdt	0010-10-42629
	FPS-1859	Adultos	LNCS-Adt	0010-10-42630
Reutilizable	FPS-1863	Adultos	LNCS DC-I	0010-10-42600
	FPS-1864	Niños	LNCS-DCIP	0010-10-42634
	2258	Adulto, niño, recién nacido	LNCS YI	0010-10-43016

Para el módulo de SpO_2 de Nellcor

Tipo	Modelo	Paciente	N.º de pieza
Desechable	MAX-A	Adultos (>30 kg)	0010-10-12202
	MAX-P	Niños (de 10 a 50 kg)	0010-10-12203
	MAX-I	Niños menores de 7 años (de 3 a 20 kg)	0010-10-12204
	MAX-N	Recién nacidos (<3 kg), adultos (>40 kg)	0010-10-12205
Reutilizable	DS-100A	Adultos	9000-10-05161
	OXI-P/I	Niño, bebé	9000-10-07308
	OXI-A/N	Adulto, recién nacido	9000-10-07336

Las longitudes de onda emitidas por los sensores 512B y 512D para el módulo de SpO_2 de Mindray son 660 nm de luz roja y 940 nm de luz infrarroja; las longitudes de onda emitidas por otros sensores para el módulo de SpO_2 de Mindray son 660 nm de luz roja y 905 nm de luz infrarroja.

Las longitudes de onda emitidas por los sensores para el módulo de SpO_2 de Masimo son 660 nm de luz roja y 940 nm de luz infrarroja.

Las longitudes de onda emitidas por los sensores para el módulo de SpO_2 de Nellcor son 660 nm de luz roja y 890 nm de luz infrarroja.

El consumo lumínico máximo de salida del sensor es inferior a los 18 mW.

La información relativa al rango de longitud de onda y al consumo lumínico máximo de salida puede resultar especialmente útil para los profesionales sanitarios que realicen terapias fotodinámicas.

10.2 Accesorios de PNI

Conductos

Tipo	Paciente	N.º de pieza
Reutilizable	Adulto, niño	509B-30-06259
	Recién nacidos	509B-30-06260

Manguito

Tipo	Modelo	Paciente	Zona de medición	Circunferencia de extremidades (cm)	Anchura de la vejiga (cm)	N.º de pieza
Reutilizable	CM1201	Bebé	Brazo	De 10 a 19	9.2	0010-30-12157
	CM1202	Niños		De 18 a 26	12.2	0010-30-12158
	CM1203	Adultos		De 24 a 35	15.1	0010-30-12159
	CM1204	Adulto grande		De 33 a 47	18.3	0010-30-12160
	CM1205	Adultos	Muslo	De 46 a 66	22.5	0010-30-12161
Para un solo paciente	CM1500A	Recién nacidos	Brazo	De 3,1 a 5,7	2.2	001B-30-70692
	CM1500B			De 4,3 a 8,0	2.9	001B-30-70693
	CM1500C			De 5,8 a 10,9	3.8	001B-30-70694
	CM1500D			De 7,1 a 13,1	4.8	001B-30-70695
	CM1501	Bebé		De 10 a 19	7.2	001B-30-70697
	CM1502	Niños		De 18 a 26	9.8	001B-30-70698
	CM1503	Adultos		De 25 a 35	13.1	001B-30-70699
	CM1504	Adulto grande		De 33 a 47	16.5	001B-30-70700
	CM1505	Adultos	Muslo	De 46 a 66	20.5	001B-30-70701
Desechable	M1872A	Recién nacidos	Brazo	De 7,1 a 13,1	5.1	900E-10-04873
	M1870A			De 5,8 a 10,9	4.3	900E-10-04874
	M1868A			De 4,3 a 8,0	3.2	900E-10-04875
	M1866A			De 3,1 a 5,7	2.5	900E-10-04876

10.3 Accesorios TEMP

Descripción	Zona de medición	N.º de pieza
Sonda térmica	Oral/axilar	6006-30-39598
	Rectal	6006-30-39599
Vaina de la sonda	Oral/axilar	M09A-20-62062
	Rectal	M09A-20-62062-51
Cubierta de sonda desechable (20 pcs)	/	M09A-20-62124
Cubierta de sonda desechable (200 pcs)	/	M09A-30-62126
Cubierta de sonda desechable (2 000 pcs)	/	M09A-30-62128

10.4 Otros

Descripción	N.º de pieza
Batería de plomo	M05-302R3R---
Batería de litio	0010-10-12329
Papel térmico	A30-000001---
Lector de códigos de barras	0000-10-10767
Cable de aviso del personal de enfermería	8000-21-10361
Pie con ruedas	0010-30-42945
Soporte de montaje mural	0010-30-42952

A Especificaciones del producto

A.1 Especificaciones de seguridad

Elemento	Especificación
Tipo de protección frente a los choques eléctricos	Clase I; equipo de alimentación externa e interna. Si no se puede confirmar la integridad de la conexión a tierra de protección externa o el cable de conexión a tierra, el equipo debe funcionar con una fuente de alimentación interna (batería).
Grado de protección frente a descargas eléctricas	SpO_2/PNI/TEMP: CF
Grado de protección contra riesgos de explosión	No adecuado (ordinario)
Grado de protección frente a la entrada perjudicial de agua en el monitor	No adecuado (ordinario)
Modo de funcionamiento	Continuo
Tipo de equipo	Portátil

A.2 Especificaciones ambientales

Elemento	Especificación
Temperatura operativa ambiental	De 0 a 40 ºC De 10 a 40 ºC (de 50 a 104 ºF) (módulo TEMP SmarTemp™)
Humedad relativa durante el funcionamiento	Del 15 al 95%, sin condensación
Presión atmosférica durante el funcionamiento (altura de funcionamiento)	57～107,4 KPa De 70 a 106 kPa (módulo TEMP SmarTemp™)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 60 ºC
Humedad relativa en el almacenamiento	Del 10 al 95%, sin condensación
presión atmosférica en almacenamiento (Altitud de almacenamiento)	16～107,4 KPa 50～106 KPa (módulo TEMP SmarTemp™)

A.3 Requisitos de la alimentación eléctrica

Elemento	Especificación
Red de CA	
Tensión	De 100 a 240 V
Frecuencia	50/60Hz
Alimentación	70 VA
Batería	
Número de baterías	1
Tipo de batería	Batería sellada de plomo o de litio-ion
Tiempo de apagado	>5 minutos (después de la primera alarma de alimentación baja)
Batería sellada de plomo	
Tensión nominal	12 VCC
Capacidad de la batería	2,3 A por hora
Tiempo de funcionamiento típico	260min (Con una batería nueva totalmente cargada para la monitorización continua de SpO_2 y mediciones de PNI automáticas en intervalos de 15 minutos a 25 ºC).
Tiempo de carga	Máximo de 8 horas con el monitor funcionando normalmente o en modo en espera
Batería de litio-ión	
Tensión nominal	11,1VCC
Capacidad de la batería	4,4 Ah
Tiempo de funcionamiento típico	620min (Con una batería nueva totalmente cargada para la monitorización continua de SpO_2 y mediciones de PNI automáticas en intervalos de 15 minutos a 25 ºC).
Tiempo de carga	Máximo de 8 horas con el monitor funcionando normalmente o en modo en espera

A.4 Especificaciones del equipo físico

Elemento	Especificación
Tamaño	177 × 240 × 170 mm (ancho × alto × profundidad)
Peso	< 3,5 kg (incluida la batería)
LCD	
Tipo	FSTN monocromo
Tamaño	80,3 × 41,0 mm
Resolución	320 × 160 píxeles
Pantallas de dígitos LED de 7 segmentos	
Grupos	6
Luz indicadora LED	
Grupos	8
Registrador	
Tipo	Matriz de puntos de transferencia térmica
Resolución horizontal	160 puntos/cm, 25 mm/s (velocidad del papel: 25 mm/s)
Resolución vertical	80 puntos/cm
Anchura del papel	50mm
Longitud del papel	20m
Velocidad del papel	25 mm/s
Número de canales para formas de onda	1
Conectores	
Fuente de alimentación	1 Conector de alimentación de CA
Llamada a la enfermera	1
Red	1 conector de red RJ45 estándar, 100 BASE-TX
Puerto serie	1 puerto serie estándar RS-232

A.5 Salida de señal

Elemento	Especificación
Normativa aplicable	Satisface los requisitos de EC60601-1 en cuanto a protección frente a cortocircuitos y fugas de corriente
Salida de llamada del personal de enfermería	
Modo de control	Por relé
Especificación eléctrica	≤60 W, ≤2 A, ≤36 VCC, ≤25 VCA
Tensión de aislamiento	> 1500 VCA
Modo de trabajo	N/O o N/C (opcional)
Salida de sonido	
Altavoz	Emite tonos de alarma (presión acústica de 45 a 85 dB), tonos de teclas, tonos de pulso y avisos audibles de medición de temperatura, y admite distintos tonos y niveles de volumen. Las señales de alarma audibles cumplen los requisitos de la norma CEI 60601-1-8.

A.6 Especificación de SpO_2

A.6.1 Especificación de SpO_2 de Mindray

Elemento	Especificación
Validación de medición: la precisión de SpO2 está validada por estudios comparativos en pacientes humanos con mediciones de referencia de muestras sanguíneas arteriales realizadas con un cooxímetro. Las mediciones del oxímetro de pulso se distribuyen estadísticamente, y sólo dos tercios aproximadamente de las mismas entran dentro de la precisión especificada, en comparación con las mediciones del cooxímetro.	
SpO_2	
Rango de medición	De 0 al 100%
Resolución	1%
Precisión	De 70 a 100 %: (Adultos/niños, sin movimiento) De 70 a 100 %: ±3% (neonato, sin movimiento) Del 0% al 69%: Sin definir
Período de actualización	1s
Tiempo medio	7s
FP	
Rango de medición	De 20 a 254 PPM

Resolución	1 ppm
Precisión	±3 ppm (sin movimiento)
Período de actualización	1s
Tiempo medio	7s

A.6.2 Especificación de SpO_2 de Masimo

Elemento	Especificación
SpO_2	
Rango de medición	De 1 a 100%
Resolución	1%
Precisión	De 70 a 100 %: ±2% (adulto/pediátrico, en condiciones de ausencia de movimiento) De 70 a 100 %: ±3% (neonato, sin movimientos) De 70 a 100 %: ±3 % (en condiciones con movimiento) Del 0% al 69%: Sin definir
Período de actualización	1s
FP	
Rango de medición	De 25 a 240 ppm
Resolución	1 ppm
Precisión	±3 ppm (neonato, sin movimientos) ±5 ppm (en condiciones con movimiento)
Período de actualización	1s

A.6.3 Especificación de SpO_2 de Nellcor

Elemento	Especificación		
Rango de medición y precisión de SpO_2	Sensor	Rango	Precisión*
	MAX-A, MAX-AL, MAX-N, MAX-P, MAX-I, MAX-FAST	De 70 a 100% De 0 % a 69 %:	±2% Sin definir
	OxiCliq A, OxiCliq N, OxiCliq P, OxiCliq I	De 70 a 100% De 0 % a 69 %:	±2.5% Sin definir
	D-YS, DS-100A, OXI-A/N, OXI-P/I	De 70 a 100% De 0 % a 69 %:	±3% Sin definir
	MAX-R, D-YSE, D-YSPD	De 70 a 100% De 0 % a 69 %:	±3.5% Sin definir
Precisión e intervalo de medición de la SpO2	De 20 a 250 ppm: ±3 ppm De 251 a 300 ppm: Sin definir		
Período de actualización	1s		
*: si los sensores se usan en recién nacidos según las recomendaciones, el rango de precisión especificado se aumenta ±1% para tener en cuenta en las mediciones oximétricas el efecto teórico de la hemoglobina fetal en la sangre del recién nacido.			

A.7 Especificación de PNI

Elemento	Especificación			
PNI				
Normativa aplicable	CEI 60601-2-30, EN 1060-1, EN 1060-3, AAMI SP-10			
Método	Oscilometría			
Parámetros mostrados	Presión sistólica, presión diastólica, presión media y frecuencia del pulso			
Modo de funcionamiento	Manual, automático y STAT			
Rango de medición en modo normal	mmHg	Adultos	Niños	Recién nacidos
	Presión sistólica	De 40 a 270	De 40 a 200	De 40 a 135
	Presión diastólica	De 10 a 210	De 10 a 150	De 10 a 100
	Presión media	De 20 a 230	De 20 a 165	De 20 a 110
Precisión	Error medio máximo: ±5 mmHg Desviación típica máxima: 8 mmHg			
Resolución	1mmHg			
Protección frente a excesos de presión	Adultos: 297±3 mmHg Niños: 240±3 mmHg Recién nacidos: 147±3 mmHg			
Presión inicial predeterminada	Recién nacidos: 67 ±5 mmHg			
FP				
Rango de medición	De 40 a 240 ppm:			
Resolución	1 ppm			
Precisión	±3 ppm			

A.8 Especificación de TEMP

Elemento	Especificación
Parámetro mostrado	TEMP
Rango de medición	En modo MONITOR: De 25 a 44 ºC (de 77 a 111,2 ºF)
	En modo PREDICTIVA: De 35 a 43 ºC (de 95 a 109,4 ºF)
Resolución	En modo MONITOR: 0.1 ºC
Precisión	En modo MONITOR: De 25 a 32 ºC (de 77 a 89,6 ºF): ±0,2 ºC (±0,3 ºF) incluidos 32 ºC (89,6 ºF) En modo MONITOR: De 32 a 44 ºC (89,6 a 111,2 ºF): ±0,1 ºC (±0,2 ºF) excluidos 32 ºC (89,6 ºF)
Tiempo de medición típico	normalmente, de 10 a 12 segundos desde el momento en que se muestra la temperatura "----" de forma dinámica

NOTAS

B CEM

Este dispositivo cumple los requisitos de la norma CEI 60601-1-2: 2007

NOTA

- **El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados puede provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad electromagnética del equipo de monitorización de pacientes.**
- **El dispositivo o sus componentes no se pueden apilar ni instalar junto a otros equipos. Si es necesario apilar o instalar junto a otros equipos, observe el equipo para confirmar que funciona normalmente con la configuración en que se va a usar.**
- **Tome precauciones especiales en cuanto a la CEM; instale el equipo y póngalo en funcionamiento de acuerdo con la información de la CEM que se expone a continuación.**
- **Es posible que otros dispositivos afecten a este monitor incluso aunque cumplan los requisitos de CISPR.**
- **Cuando la señal de entrada esté por debajo de la amplitud mínima indicada en las especificaciones técnicas, pueden producirse mediciones erróneas.**
- **Los equipos de comunicación por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden interferir con el funcionamiento de este equipo.**

Guía y declaración: emisiones electromagnéticas		
Este dispositivo está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que se utiliza en dicho entorno.		
Pruebas de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El equipo utiliza energía de RF sólo para funcionamiento interno. Por tanto, las emisiones de RF son mínimas y no existe posibilidad alguna de que produzcan interferencias con dispositivos electrónicos cercanos a él.
Emisiones RF CISPR 11	Clase A	El equipo puede utilizarse en cualquier tipo de establecimientos, además de en hogares y otros sitios conectados directamente a las redes eléctricas públicas de baja tensión que proporcionan los
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Clase A	

Fluctuaciones de tensión y emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	Conformidad	edificios empleados para fines domésticos.

Guía y declaración: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que se utiliza en dicho entorno.			
Pruebas de inmunidad	**Nivel de prueba IEC60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV por contacto ±8 kV en aire	±6 kV por contacto ±8 kV en aire	El suelo debe ser de madera, cemento o cerámica. Si el suelo se cubre con un material sintético, la humedad relativa debe ser del 30% como mínimo.
Descargas u oscilaciones eléctricas rápidas（EFT） IEC 61000-4-4	±2 kV para cables de alimentación ±1 kV en líneas de entrada y salida (>3 m)	±2 kV para cables de alimentación ±1 kV en líneas de entrada y salida (>3 m)	La calidad de la red eléctrica debe equivaler a la de un hospital o local comercial típico.
Sobretensión transitoria IEC 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	
Caídas de tensión, interrupciones de cortocircuito y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% de caída en UT) en 0,5 ciclos <40% U_T (>60% de caída en UT) en 5 ciclos <70% U_T (>30% de caída en UT) en 25 ciclos <5% U_T (>95% de caída en UT) en 5 segundos	<5 % U_T (>95% de caída en U_T) en 0,5 ciclos 40 % U_T (60% de caída en U_T) en 5 ciclos 70 % U_T (30% de caída en U_T) en 25 ciclos <5 % U_T (>95 % de caída en U_T) en 5 segundos	La calidad de la red eléctrica debe equivaler a la de un entorno comercial u hospitalario típicos. Si el usuario necesita usar el producto de forma continua durante los cortes de suministro eléctrico, se recomienda poner en funcionamiento el producto con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.

Campo magnético de frecuencia de alimentación （50/60 Hz） IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los niveles de los campos magnéticos de frecuencia de red deben ser los habituales de cualquier hospital o local comercial típico.
Nota: U_T es la tensión de la red de CA antes de aplicar el nivel de prueba.			

Guía y declaración: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del dispositivo debe garantizar que se utiliza en dicho entorno.			
Pruebas de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético: guía**
RF conducida CEI 61000-4-6	3 Vrms De 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	El equipo de comunicación por RF móvil o portátil debe utilizarse a una distancia de separación igual o superior a la recomendada (calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor) respecto de los componentes del dispositivo, incluidos los cables. Distancia de separación recomendada: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ De 80 a 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ De 800 MHz a 2,5 GHz donde P equivale a la potencia de salida del transmisor en vatios (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor, y d equivale a la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades del campo derivadas de transmisores de RF fijos, tal y como ha determinado una inspección de la ubicación electromagnética, [a] deben resultar inferiores al nivel de conformidad de cada intervalo de frecuencia [b] y pueden producirse interferencias cerca de los equipos marcados con el símbolo  .
RF radiada CEI 61000-4-3	3 V/m De 80 a 2,5GHz	3 V/m	
Nota 1: de 80 MHz a 800 MHz, se aplica el rango de frecuencia más alto. Nota 2: estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.			

a: la predicción teórica de las intensidades de campo procedentes de transmisores fijos, como las estaciones base de radiotelefonía (dispositivos móviles o inalámbricos) y de radio móvil terrestre, de radioaficionados, y de emisiones de televisivas y de radiodifusión de AM y FM, no puede efectuarse con exactitud.
Para evaluar el entorno electromagnético derivado de los transmisores de RF fijos, debe realizarse una inspección de la ubicación electromagnética. Si la intensidad de campo medida en la ubicación en la que se utiliza el dispositivo supera el nivel de conformidad de RF aplicable anterior, debe observarse el dispositivo para comprobar que funciona correctamente. Si se detecta un rendimiento anormal, puede que se requieran medidas adicionales, como volver a orientar o colocar el dispositivo.
b: Por encima de los rangos de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades del campo deben ser inferiores a 3 V/m.

Distancias de separación recomendadas entre los equipos portátiles y móviles de comunicación por RF y este equipo

El equipo debe utilizarse en un entorno electromagnético en el que estén controladas las perturbaciones de las radiofrecuencias radiadas. El cliente o el usuario del dispositivo puede ayudar a evitar las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipo de comunicación por RF móvil y portátil (transmisores) y el dispositivo, tal y como se recomienda a continuación, según la alimentación de salida máxima del equipo de comunicación.

Alimentación de salida máxima indicada del transmisor en vatios (W)	**Distancia de separación según la frecuencia del transmisor (m)**		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3}\right]\sqrt{P}$	De 80 a 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{3}\right]\sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{3}\right]\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.37	0.37	0.74
1	1.17	1.17	2.34
10	3.69	3.69	7.38
100	11.67	11.67	23.34

Para aquellos transmisores cuya potencia de salida máxima no esté recogida anteriormente, puede determinar la distancia de separación recomendada en metros (m) a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P representa la potencia de salida máxima del transmisor en vatios (W) especificada por el propio fabricante.
Nota 1: De 80 MHz a 800 MHz, se aplica la distancia de separación del rango de frecuencia mayor.
Nota 2: estas directrices no se aplican en todos los casos. La absorción y la reflexión de estructuras, objetos e individuos pueden afectar a la propagación electromagnética.

C Mensajes de alarma e información indicativa

C.1 Mensajes de alarma fisiológica

Nota: XX representa una etiqueta de parámetro, como FP, SpO_2, PNI, etc. El campo "L" indica el nivel de alarma. H significa alto, M significa medio y L significa bajo.

Mensaje de alerta	**L**	**Causa**	**Acción**
XX MUY ALTO	M	El valor XX supera el límite superior de la alarma.	Compruebe el estado del paciente y asegúrese de que los límites de alarma son adecuados para el paciente.
XX MUY BAJO	M	El valor de XX es inferior al límite de alarma inferior.	
SIN PULSO	A	La señal de pulso del paciente es tan débil que el monitor no puede realizar el análisis de pulso.	Compruebe el estado de la conexión del paciente y del sensor.

C.2 Mensajes de alarma técnica

Nota: XX representa un módulo de parámetros, como PNI o SpO_2, o una etiqueta de parámetros, como FP y SpO_2. ## representan una categoría de paciente (por ejemplo, adulto, niño o recién nacido). El campo A indica si pueden borrarse o no todas las indicaciones de alarma y el campo B indica si pueden borrarse o no todas las indicaciones de alarma excepto el mensaje de la alarma. El campo L indica el nivel de alarma: H significa alto, M significa medio y L significa bajo. * significa que el usuario puede ajustar el nivel de alarma.

C.2.1 Mensajes de alarma generales de los módulos de parámetros

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERROR N INICIA XX	Sí	No	A	Se ha producido un error al inicializar el módulo de XX.	Reinicie el monitor. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
Nota: N hace referencia al código de error.					
PARO COMUNICACIÓN XX	No	No	A	Error de comunicación entre el módulo XX y la placa principal.	
XX COMM ERROR	No	No	A	Error de comunicación entre el módulo XX y la placa principal.	
ERROR LÍMITE ALM XX	No	No	A	El límite de alarma del parámetro XX ha cambiado de forma involuntaria.	Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
SOBREPASA XX	No	No	A	El valor de XX medido es superior al rango de medición.	

C.2.2 Mensajes de alarma del módulo del registrador

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERROR AUTOCHEQ.	Sí	Sí	A	Se ha producido un error al inicializar el módulo de PNI.	Seleccione Restab PNI en el menú MANTENIMIENTO. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERROR INIC PNI	Sí	Sí	A	Se ha producido un error al inicializar el módulo de PNI.	Reinicie el monitor. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
ERROR COMUN PNI	Sí	Sí	A	Error de comunicación entre el módulo de PNI y el host.	Reinicie el monitor. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
MANGUITO SUELTO	No	Sí	L	El manguito PNI no está conectado correctamente.	Compruebe el cuadro clínico y el tipo de paciente. Use un manguito adecuado y conéctelo correctamente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
ESCAPE DE AIRE	No	Sí	L	Escape en el tubo de aire.	
ERROR EN TIPO MANGUITO	No	Sí	M		
ESCAPE NEUMÁTICO	No	Sí	L		
ERROR PRESIÓN AIRE	No	Sí	L	Se pueden producir errores en la medición del pulso. El monitor no puede realizar mediciones, análisis ni cálculos.	
SEÑAL DÉBIL	No	Sí	L		
SEÑAL SATURADO	No	Sí	L		
RANGO SOBREPASA	No	Sí	M		Compruebe el cuadro clínico y el tipo de paciente. Use un manguito adecuado y conéctelo correctamente. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para
MOVIMIENTO EXCESIVO	No	Sí	L	Movimiento excesivo de los brazos del paciente	
Exceso presión	No	Sí	M	Es posible que el tubo de aire esté obstruido.	
FALLA SISTEMA PNI	No	Sí	M	Se pueden producir errores en la	

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
TERMINO PNI	No	Sí	M	medición del pulso. El monitor no puede realizar mediciones, análisis ni cálculos.	solicitar una reparación.
ERROR RESTABLEC PNI	No	Sí	M	Reinicio no válido durante la medición de PNI.	Compruebe la vía y vuelva a realizar las mediciones. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.

C.2.3 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Mindray

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
SENSOR SpO2 DESC.	No	Sí	*	El sensor está desconectado del monitor o del paciente.	Asegúrese de que el sensor esté colocado en la posición correcta y de que el monitor esté conectado a los cables correctamente.
SpO2 BAJA PERFUSIÓN	No	No	L	La señal de pulso es demasiado débil.	Cambie el sensor a una zona con mejor perfusión.
SpO2 FALLA SENSOR	No	Sí	L	El sensor de SpO_2 se ha desconectado del paciente o el monitor, o el sensor de SpO_2 no está conectado correctamente.	Desconecte el sensor de SpO_2 y vuelva a conectarlo según las instrucciones de uso. Si la alarma persiste, el sensor de SpO_2 o el cable pueden ser defectuosos.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
				El sensor de SpO_2 está conectado al revés.	Desconecte el sensor de SpO_2 y vuelva a conectarlo según las instrucciones de uso. Preste atención a la marca que aparece en el sensor.

C.2.4 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Masimo

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
SENSOR SpO2 DESC.	No	Sí	*	El sensor está desconectado del monitor o del paciente.	Asegúrese de que el sensor esté colocado en la posición correcta y de que el monitor esté conectado a los cables correctamente.
SpO2 BUSCANDO PULSO	No	No	L	El monitor está buscando la señal de pulso del paciente.	Si la lectura del pulso no se muestra tras 30 segundos, compruebe si el sensor está conectado al paciente correctamente. Cambie la ubicación del sensor para captar mejor la señales si es necesario.
SpO2 INTERFERENCIA	No	No	L	Las señales de pulso están sometidas a fuertes interferencias externas.	Reduzca o elimine las interferencias externas.
SpO2 BAJA PERFUSIÓN	No	No	L	La señal de pulso es demasiado débil.	Cambie el sensor a una zona con mejor perfusión.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
SpO2 DEMASIADA LUZ	No	No	L	Hay demasiada luz en el sensor.	Apague la luz o reduzca su intensidad, cambie el sensor a una ubicación con menos luz o cubra el sensor.
SENSOR SpO2 DESCONO	No	No	L	El monitor no reconoce el tipo de sensor de SpO_2.	Compruebe si es correcto el tipo de sensor.
FALLA TARJETA SpO2	No	No	A	La tarjeta de SpO_2 no funciona correctamente y es posible que no mida las señales de pulso correctamente.	Deje de usar el módulo de SpO_2 y póngase en contacto con los ingenieros biomédicos o con nosotros para solicitar una revisión.
FALLA SENSOR SpO2	No	No	A	El sensor está deteriorado.	Deje de utilizar el sensor.
SpO2 FALLA SENSOR	No	Sí	L	El sensor está desconectado del paciente o del monitor, o no está conectado correctamente.	Desconecte y vuelva a conectar el sensor según las instrucciones. Si la alarma persiste, el sensor o el cable pueden ser defectuosos.
				El sensor de SpO_2 está al revés.	Desconecte y vuelva a conectar el sensor según las instrucciones. Preste atención a la marca del sensor.
SEÑAL SpO2 DÉBIL	No	No	L	Las señales de pulso detectadas por el monitor son de baja calidad.	Cambie el sensor a una zona con mejores señales.
SENSOR SpO2 INCORR	No	No	L	El sensor de SpO_2 es incompatible con el monitor o es defectuoso.	Deje de utilizar el sensor.

C.2.5 Mensajes de alarma del módulo de SpO_2 de Nellcor

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
SENSOR SpO2 DESC.	No	Sí	*	El sensor está desconectado del monitor o del paciente.	Asegúrese de que el sensor esté colocado en la posición correcta y de que el monitor esté conectado a los cables correctamente.
SpO2 FALLA SENSOR	No	Sí	L	El sensor está desconectado del paciente o del monitor, o no está conectado correctamente.	Desconecte y vuelva a conectar el sensor según las instrucciones. Si la alarma continúa, es posible que el sensor o el cable esté defectuoso.
				El sensor de SpO_2 está al revés.	Desconecte y vuelva a conectar el sensor según las instrucciones. Preste atención a la marca que aparece en el sensor.
SpO2 INTERFERENCIA	No	No	L	Las señales de pulso están sometidas a fuertes interferencias externas.	Reduzca o elimine las interferencias externas.
FALLA TARJETA SpO2	No	No	A	La tarjeta de SpO_2 no funciona correctamente y es posible que no mida las señales de pulso correctamente.	Deje de usar el módulo de SpO_2 y póngase en contacto con los ingenieros biomédicos o con nosotros para solicitar una revisión.
FALLA SENSOR SpO2	No	No	A	El sensor está deteriorado.	Deje de utilizar el sensor.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
SEÑAL SpO2 DÉBIL	No	No	L	La señal de SpO_2 es débil.	Cambie el emplazamiento del sensor para mejorar las señales.
PULSO SpO2 DÉBIL	No	No	L	La señal de pulso detectada es demasiado débil.	

C.2.6 Mensajes de alarma del módulo de temperatura SmarTemp™

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
TÉRMINO CALENTAMIENTO	Sí	Sí	M	La temperatura inicial de sonda térmica es demasiado alta.	Deje que se enfríe la sonda térmica antes de realizar la medición.
ERR RESISTENCIA CALENTAM	No	No	M	Error en la resistencia de calentamiento de la sonda térmica.	Sustituya la sonda térmica.
SONDA TÉRM MAL COLOCADA	Sí	Sí	M	La sonda térmica no se ha colocado en la vaina o la vaina de sonda no está en su sitio.	1. Compruebe si la vaina de la sonda está bien colocada. 2. Vuelva a colocar la sonda térmica en la vaina.
TEMP AMB FUERA DE RANGO	No	Sí	M	La temperatura ambiente se encuentra fuera del rango de medición.	Realice la medición en las condiciones de trabajo adecuadas.
ERR VOLTAGE TEMP	No	Sí	M	La tensión de suministro es demasiado alta o demasiado baja.	Compruebe el suministro eléctrico.
SIN SONDA TÉRM	No	Sí	M	La sonda térmica se ha desconectado del módulo TEMP.	Vuelva a conectar la sonda al módulo TEMP.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERR PREDICCIÓN TEMP	Sí	Sí	L	Medición de temperatura incorrecta	Vuelva a realizar la medición de TEMP de forma adecuada.
ERR AUTOCHEQ. TEMP	No	No	A	Se ha producido un error al inicializar el módulo TEMP	Sustituya el módulo TEMP
SONDA TÉRM DESCON	No	Sí	L	La sonda térmica no está en contacto con el paciente.	Realice de nuevo la medición, una vez que se caliente la sonda.
TEMP POR ENCIMA LÍM MÁX	No	No	A	La temperatura medida es demasiado elevada o se ha producido un error de medición	Baje la temperatura medida o sustituya el módulo TEMP.
TEMP POR DEBAJO LÍM	No	No	A	La temperatura medida es demasiado baja o se ha producido un error de medición	Aumente la temperatura medida o sustituya el módulo TEMP.
SONDA TÉRM ERRÓNEA	No	No	A	Se ha utilizado una sonda térmica no proporcionada por nuestra empresa.	Sustitúyalo con una sonda térmica de nuestra empresa.
ERR COMUNIC TEMP	No	No	A	El módulo TEMP no está disponible o se ha producido un error en el módulo TEMP	Compruebe si el módulo TEMP está disponible. En ese caso, vuelva a colocar el módulo TEMP.

C.2.7 Mensajes de alarma del módulo del registrador

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERROR INICIA REG. N	Sí	No	M	Se ha producido un error al inicializar el módulo del registrador.	Póngase en contacto con los ingenieros del hospital o con nuestro departamento de atención al cliente.
Nota: N representa el número del error.					

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERR AUTO TESTE REG.	Sí	No	M	Podría producirse un error en la vigilancia de la RAM, ROM y CPU.	Reinicie el registrador. Si el error persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
VOLTAGE REG. ALTA	No	No	A	Se ha producido un problema en la fuente de alimentación del sistema.	Si el mensaje de alarma se repite con frecuencia, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
VOLTAGE REG. BAJA	No	No	A		
CABEZA REG CALIENTE	No	No	A	El cabezal térmico del registrador está demasiado caliente.	Reanude el registro una vez que el registrador haya terminado de enfriarse. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
POS CABEZ REG INCOR	Sí	Sí	L	El cabezal térmico del registrador se encuentra en una posición incorrecta.	Vuelva a colocar la palanca de control del registrador en la posición anterior.
REG. SIN PAPEL	Sí	Sí	L	El registrador se ha quedado sin papel.	Coloque un rollo de papel nuevo.
PAPEL REG. ATASCADO	No	No	M	El registrador ha registrado 30 m o más de datos de forma continua.	Coloque el registrador correctamente e inténtelo de nuevo.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ERROR COMUNIC REG.	Sí	No	M	Error en la comunicación del registrador.	Acceda al menú REGISTRAR y seleccione la opción DESACT REG TAREA. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
EXCESO TAREAS REGIS	No	No	M	Se han activado demasiados eventos de alarma al mismo tiempo.	Compruebe el estado del paciente y las alarmas. Si persiste el problema, contacte con Mindray para la reparación. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
W.P.	Sí	Sí	M	El rollo de papel del registrador no está colocado en la posición correcta.	Coloque el rollo de papel correctamente.
ERR COMM REGISTR S.	Sí	No	M	Error en la comunicación del registrador.	Acceda al menú REGISTRAR y seleccione la opción DESACT REG TAREA. Si el problema persiste, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
REG. NO DISPONIBL	No	No	M	Error en el modo de trabajo del registrador.	

C.2.8 Mensajes de alarma del sistema

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
RELJ REAL NECES AJU	No	No	A	La hora del sistema no es correcta.	Restablezca el reloj del sistema y reinicie el monitor.
NO HAY RELOJ REAL	No	No	A	No hay botón de batería o bien la alimentación de batería está agotada.	Coloque o cambie la pila de botón.
ERROR(G.) INICI RED	No	No	M	El monitor no se puede conectar a la red debido a un problema en la red.	Póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
ERROR(Ram) INICI RED	No	No	M		
ERROR(Reg) INICI RED	No	No	M		
ERROR(Run 1) RED	No	No	M		
ERROR(Run 2) RED	No	No	M		
12V MUY ALTO	No	No	A	Se ha producido un problema en la fuente de alimentación del sistema.	Si el mensaje de alarma se repite con frecuencia, póngase en contacto con el personal del servicio técnico para solicitar una reparación.
12V MUY BAJO	No	No	A		
BATERÍA MUY BAJA	No	No	A	La tensión de la batería es demasiado baja.	Para cargar la batería, conecte la alimentación de CA al monitor.
ERROR SALIDA DATOS	Sí	Sí	M	Se ha producido un error en la transmisión de datos durante la salida de datos.	Vuelva a generar los datos.
ERROR RED	Sí	Sí	M	El monitor no está conectado a la red	Compruebe la conexión de red.

Mensaje de alerta	A	B	L	Causa	Acción
ID CÓD. BARRAS ERRÓNEO	Sí	No	L	El código de barras leído por el lector de códigos de barras tiene una longitud superior a la del identificador del paciente.	Escriba el identificador del paciente de forma manual o use un lector de códigos de barras para identificar correctamente el código de barras.

C.3 Mensajes de aviso

Mensaje indicativo	Causa	Acción
BUSCANDO PULSO	El módulo SpO_2 está buscando el pulso.	Espere hasta el final de la búsqueda.
MOVIMIENTO SpO2	El sensor de SpO_2 se mueve.	Evite que el sensor se mueva.
Alarma SPO2 deshab	La alarma de SpO_2 está desactivada.	Active la alarma de SpO_2.
REGISTRADOR OCUPADO	El registrador está registrando datos.	Espere hasta que termine el proceso de registro.
Medición manual...	El módulo de PNI está realizando una medición manual.	Espere hasta que finalice la medición.
Cont midiendo...	El módulo de PNI está realizando una medición continua.	
Medición automát..	El módulo de PNI está realizando una medición automática.	
Alarma PNI deshab	La alarma de PNI está desactivada.	Active la alarma de PNI.
Reiniciando...	El módulo se está reiniciando.	Espere hasta que haya terminado de reiniciarse.
Favor iniciar	Se ha seleccionado el intervalo de medición automática.	Pulse  para iniciar la medición.
Calibrando...	Se está calibrando el módulo de PNI.	Espere hasta que finalice la calibración.
Cal terminada	La calibración ha terminado.	Ninguna

Mensaje indicativo	Causa	Acción
Testing neumat...	Se está realizando una prueba de detección de fugas de aire en el módulo de PNI.	Espere hasta que finalice la prueba.
Test neumát termi	La prueba de detección de fugas de aire ha terminado.	Ninguna
Medición terminad	 se ha pulsado durante la medición para detener la medición de PNI.	Ninguna
Reinicio fallo	No es posible restablecer el módulo de PNI.	Ninguna
Calentamiento TEMP	El módulo TEMP se está calentando.	Espere hasta que el módulo TEMP haya terminado de calentarse.
Predicción TEMP lista	Ha finalizado el calentamiento del módulo TEMP y se puede realizar una medición predictiva.	Realice una medición predictiva de TEMP.
Predicción TEMP exces	La medición predictiva de TEMP ha finalizado.	Compruebe la lectura de TEMP.
Medida TEMP excesiva	La monitorización de TEMP ha finalizado.	Retire la sonda térmica del paciente e introdúzcala en la vaina.
TRASPASANDO...	Se están emitiendo datos.	Ninguna
CONECTANDO...	El monitor se está conectando al software del PC.	Ninguna
SALIDA CORRECTA	Ha terminado la salida de datos.	Ninguna
El serv no existe	El servidor no está instalado.	Instale el servidor.
ALARMA ACÚSTICA DESACT.	El volumen de alarma está establecido en 0.	Salga del modo de desactivación del sonido de alarma.
ALARMA ACÚSTICA DESACT.	El botón SILENCE se ha pulsado brevemente.	Espere hasta que finalice el tiempo de pausa de alarma o vuelva a pulsar brevemente el botón SILENCE.
CONFIG. RESTABLECIDA	La última configuración se ha cargado correctamente.	Ninguna
CONFIG FAB ## CARGADA	La configuración de fábrica ## se ha cargado correctamente.	Ninguna
CONFIG USU ## CARGADA	La configuración de usuario ## se ha cargado correctamente.	Ninguna

D Valores predeterminados de fábrica

En esta sección se muestran los ajustes predeterminados de fábrica más importantes. El usuario no puede modificar estos ajustes. Puede restaurar los ajustes predeterminados de fábrica si es necesario.

Nota: La columna A indica si el elemento funciona según la configuración de fábrica o la configuración del usuario.
"√" significa que este elemento funciona de acuerdo con la configuración y que la configuración del usuario se cargará en primer lugar al reiniciar el monitor; si la configuración del usuario no está disponible, se cargará la configuración de fábrica.
"×" significa que este elemento no funciona de acuerdo con ninguna configuración; los valores modificados por el usuarios se conservan al apagar el monitor y se cargan al reiniciar el monitor.

D.1 Información del paciente

Información del paciente	**A**	**Ajustes predeterminados de fábrica**
TIPO PAC.	×	ADULTO

D.2 Configuración del sistema

Configuración del sistema	A	Ajustes predeterminados de fábrica
VOL ALAR	√	2
VOL TECL	√	2
VOL PULS	√	2
Brillo LCD	×	5
Contrast LCD	×	5
UNID PNI	√	mmHg
TIPO TEMP	×	PREDICTIVA
POSIC TEMP	×	ORAL
UNID TEM	√	ºC
TIPO DE RED	×	CMS+
RED LOCAL No	×	1
CONFIG DIRECC IP	×	196.16.0.1
FORMA FECHA	×	DD-MM-AAAA
Fecha y hora del sistema	×	0:0:0, 2005-01-01
ADMISIÓN RÁP	×	ENC
SENSOR SpO2 DESC.	×	BAJA
INDIC AUDIO DESACT	×	ENC
VOL ALARM MÍN	×	2
SELEC. CONFIG	×	ÚLTIMA CONFIGURACIÓN
F. AL ESCÁNER	×	ENC
IDIOMA	×	INGLÉS
DURACIÓN SEÑAL	×	CONT
TIPO SEÑAL	×	ABRIR NORML
INTERVALO	√	MANUAL
MODO REV.	×	TODOS
BORRAR	×	Datos de tendencias actuales no seleccionados.

D.3 Límite de alarma

SpO_2 de Mindray	**A**	**Adultos**	**Niños**	**Recién nacidos**
SpO_2 alto	√	100	100	95
SpO_2 bajo	√	90	90	90
FP alta	√	120	160	200
FP alta	√	50	75	100
SpO_2 de Masimo	**A**	**Adultos**	**Niños**	**Recién nacidos**
SpO_2 alto	√	100	100	95
SpO_2 bajo	√	90	90	90
FP alta	√	120	160	200
FP alta	√	50	75	100
SpO_2 de Nellcor	**A**	**Adultos**	**Niños**	**Recién nacidos**
SpO_2 alto	√	100	100	95
SpO_2 bajo	√	90	90	90
FP alta	√	120	160	200
FP alta	√	50	75	100
PNI	**A**	**Adultos**	**Niños**	**Recién nacidos**
SIS alta	√	160	120	90
SIS baja	√	90	70	40
MEDI alta	√	110	90	70
MEDI baja	√	60	50	25
DIA alta	√	90	70	60
DIA baja	√	50	40	20
FP alta	√	120	160	200
FP alta	√	50	75	100

NOTAS

E Símbolos y abreviaturas

E.1 Unidades

A	amperio
Ah	amperios hora
ppm	pulsaciones por minuto
ºC	centígrado
cm	centímetro
dB	decibelio
ºF	fahrenheit
g	gramo
FC	hora
Hz	hercio
pulgada	pulgada
k	kilo
kg	kilogramo
kPa	kilopascal
L	litro
lb	libra
m	metro
mg	miligramos
min	minuto
ml	mililitro
mm	milímetros
mmHg	milímetros de mercurio
ms	milisegundo
mV	milivoltio
mW	milivatio

NM	nanómetro
s	segundo
V	voltio
VA	voltio amperio
Ω	ohmio
µA	microamperio
µm	micrón
µV	microvoltio
W	vatio

E.2 Símbolos

-	menos
%	por ciento
/	por, dividido, o
~	a
^	alimentación
+	más
=	igual a
<	menor que
>	mayor que
⩽	menor o igual que
⩾	mayor o igual que
±	más menos
×	multiplicado por
©	copyright

E.3 Acrónimos

AAMI	Association for Advancement of Medical Instrumentation (Asociación de avances en equipos médicos)
AC	Corriente alterna
ADT	Adultos
ANSI	American National Standard Institute (instituto de estandarización nacional americano)
AUX	Salida auxiliar
LPS	Presión y temperatura corporal saturadas
CH	canal
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (comité especial internacional de radiointerferencia)
CMS	sistema de monitorización central
cmos	Complementary Metal Oxide Semiconductor (semiconductor de óxido de metal complementario)
CPU	unidad central de procesamiento
DC	corriente directa
D, DIA	diastólica
EEC	Comunidad Económica Europea
CEM	compatibilidad electromagnética
err	error
fpga	Field Programmable Gate Array (matriz de puertas programables por campo)
Hb-CO	Carboxihemoglobina
HT	ALTURA
IEC	International Electrotechnical Commission (Comisión electrotécnica internacional)
ISO	International organization for standardization (Organización internacional de normalización)
LED	light emitting diode (diodo de emisión de luz)
Bucle	fallo de prueba de lectura-escritura de bucle

M, MAP	Presión arterial media
MDD	Medical Device Directive (directiva para equipos médicos)
MetHb	metahemoglobina
Mii	iniciar fallo de registros MII
MRI	imagen de resonancia magnética
N/A	no aplicable
PNI	presión arterial no invasiva
ND	
NM	——
NS	
oxyCRG	cardiorespirograma de oxígeno
P	alimentación
PD	fotodetector
PLETI	pletismograma
FP	frecuencia del pulso
RAM	memoria de acceso aleatorio
Reg	fallo de registros de NE2000 de prueba
ROM	memoria de sólo lectura
SpO_2	pulsioximetría de saturación de oxígeno arterial
S, SIS	Presión sistólica
TEMP	temperatura
VGA	Video Graphic Array (matriz gráfica de vídeo)