PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

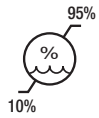
MONITOR GIMA DE SINAIS VITAIS
VITAL PRO (SNET)

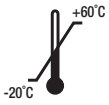
REF **PC-900 (GIMA 35124)**

Shenzhen Creative Industry Co., Ltd.
1001, Building West, Lepu Tower, No.66 Xingke Road,
Xili Community, Xili Street, Nanshan District
518055 Shenzhen, P.R. China
Made in China

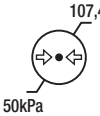
EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)
Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg - Germany

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





CE 0123






IPX2



M35124-PT-Rev.6-03.26

Este manual foi redigido e compilado em conformidade com a norma IEC 60601-1 (Dispositivos Eletromédicos Parte 1: Requisitos gerais de segurança) e com a Diretiva Máquinas 93/42 CEE, atende às normas internacionais e do setor e foi aprovado pelo State Technological Supervision Bureau chinês. O Manual se refere à versão atual do Monitor Gima Vital Sign.

O manual descreve as características e os requisitos do Monitor Gima Vital Sign, sua estrutura principal, suas funções, as especificações, os métodos de transporte, a instalação e o uso, o funcionamento, os reparos, a manutenção e a conservação do Monitor e os procedimentos de segurança do utilizador e do equipamento. Para as informações necessárias, consulte os diferentes capítulos deste manual.

O Manual foi traduzido em italiano e todos os direitos são reservados. É proibido fotocopiar, reproduzir ou traduzir o manual sem autorização prévia por escrito. Reservamo-nos o direito de melhorá-lo e modificá-lo a qualquer momento sem aviso prévio. As modificações serão, de todo modo, apresentadas em uma nova edição do manual.

Versão deste manual: Ver 2.2
Data de revisão: 13 de Setembro de 2023
Data de fabrico: Ver etiqueta
Vida útil: 5 anos
Todos os direitos reservados.

Símbolos usados no manual:

Atenção: instrução a ser seguida para evitar colocar o operador e o paciente em perigo.

Precaução: a ser seguida para evitar danos ao Monitor Gima Vital Sign.

Nota: informações e sugestões importantes sobre o funcionamento e a aplicação.

Instruções para a utilização

Caro utilizador,
Obrigado por ter adquirido um dos nossos produtos. Pedimos que leia atentamente as informações apresentadas a seguir antes de utilizar este aparelho.

Antes de utilizar o Monitor Gima Vital Sign, leia atentamente estas instruções. Estas instruções descrevem os procedimentos operacionais e devem ser rigorosamente seguidas. O desrespeito destas instruções pode causar anomalias no monitoramento, danos ao dispositivo e lesões pessoais. O produtor NÃO se responsabiliza pela segurança, a fiabilidade e o desempenho do aparelho, nem por eventuais anomalias de monitoramento, lesões pessoais e danos ao dispositivo causados pela inobservância das instruções para a utilização por parte do utilizador. A garantia do produtor é anulada em caso de utilização imprópria ou não em conformidade com as instruções para a utilização.

- ADVERTÊNCIA - PACIENTES PORTADORES DE PACEMAKER É possível que o Monitor Gima Vital Sign continue a detectar os batimentos do pacemaker durante a parada cardíaca e em caso de arritmia. Não se fie exclusivamente dos ALARMES do Monitor! Mantenha os pacientes portadores de pacemaker sob estreita observação.

- Monitore um único paciente de cada vez.

- O Monitor Gima Vital Sign é à prova de desfibrilador. Antes de proceder à desfibrilação, verifique se os acessórios funcionam em segurança e normalmente e se o Monitor está adequadamente ligado à terra.

- Antes de ressonâncias magnéticas tomográficas (MRI), desconecte o Monitor Gima Vital Sign e os sensores. A utilização durante ressonâncias magnéticas tomográficas pode causar queimaduras ou influenciar negativamente na qualidade da imagem tomográfica e na precisão das detecções do Monitor.

- Em caso de dúvida sobre a configuração da ligação à terra e sua integridade, utilize a bateria integrada.

- Todas as combinações de dispositivos devem estar em conformidade com a norma IEC 60601-1-1, que fixa os requisitos dos dispositivos eletrométicos.

- Verifique o local de aplicação da sonda de SpO_2 regularmente (a cada 30 minutos) para averiguar a circulação, o posicionamento e a sensibilidade da pele.

- A sonda de SpO_2 deste Monitor Gima Vital Sign pode não funcionar com todos os pacientes. Se não conseguir obter leituras estáveis, troque de sonda ou suspenda o monitoramento da SpO_2.

- Para a limpeza, não mergulhe o Monitor Gima Vital Sign ou seus acessórios em substâncias líquidas.

- Utilize apenas acessórios fornecidos/recomendados pelo fabricante.

- Verifique sempre se os limites de alarme configurados são adequados para o paciente monitorado.

- O Monitor Gima Vital Sign foi exclusivamente projetado como auxílio para a avaliação do paciente. Deve ser utilizado no contexto dos conhecimentos e da avaliação integrada dos parâmetros clínicos e dos sintomas do paciente.

- Para detectar a pressão arterial de um paciente recém-nascido ou pediátrico (com menos de 10 anos), NÃO se deve operar como nos pacientes adultos. Uma pressão alta de inflamento pode causar lesões, inclusive graves.

- É proibido o uso do Monitor Gima Vital Sign em pacientes com graves tendências hemorrágicas ou anemia falciforme, em quem o uso do Monitor para a medição da pressão arterial pode desencadear hemorragias.

- NÃO meça a pressão arterial em um membro sob transfusão contínua, com acessos venosos ou outras formas de acesso ou intubação, nem em cute lesionada, para evitar danificar o membro.

- O uso continuado do sensor de SpO_2 pode causar incómodo ou dor, sobretudo em pacientes com problemas de microcirculação. Recomenda-se NÃO deixar o sensor aplicado no mesmo local por mais de duas horas; troque o local de detecção com regularidade, se necessário.

- A posição de medição da SpO2 deve ser avaliada com grande atenção nos pacientes com particularidades. NÃO instale o sensor de SpO2 em dedos que apresentarem edemas ou vulnerabilidade dos tecidos.
- Para evitar o risco de curto-circuito e garantir a qualidade do sinal de ECG, o dispositivo deve ser adequadamente ligado à terra.

- Embora tenham sido executados testes de biocompatibilidade em todas as peças destinadas ao contato com o paciente, alguns pacientes alérgicos podem apresentar eventos anafiláticos em casos excepcionais. NÃO aplique em pacientes que sofrem de anafilaxia.

- Todos os cabos de conexão e tubos em borracha dos elementos aplicados devem ser mantidos afastados do pescoço do paciente, de modo a evitar possíveis sufocamentos.

- Os componentes do Monitor Gima Vital Sign devem ser substituídos EXCLUSIVAMENTE de acordo com as instruções deste manual. Para evitar efeitos negativos para a segurança e a biocompatibilidade, caso seja necessário substituir peças e componentes do Monitor, utilize peças de reposição fornecidas pelo fabricante do Monitor ou, de todo modo, peças de reposição do mesmo modelo e da mesma qualidade dos originais.

- NÃO fixe a luz infravermelha do sensor de SpO2 quando ele estiver aceso, pois isso pode causar lesões aos olhos.

- Se o Monitor Gima Vital Sign cair acidentalmente, NÃO o recoloque em funcionamento antes de verificar com resultados positivos a sua segurança e os indícios técnicos.

- Recomenda-se proceder à medição manual da pressão arterial. A medição na modalidade automática ou contínua deve ser realizada na presença de um médico/enfermeiro.

- Não configure limites de alarme superiores ao intervalo de medição normal, para evitar a falha de ativação do alarme em caso de valores anómalos. Consulte as Especificações Técnicas para obter detalhes sobre o intervalo de medição.

- Leia atentamente as indicações sobre as limitações clínicas e as contraindicações.

- Para o descarte do Monitor Gima Vital Sign e seus acessórios, siga as normas locais em vigor.

- Não substitua a bateria integrada enquanto o aparelho estiver em funcionamento.

Sumário

Capítulo 1 Informações gerais 7
1.1 Características 7
1.2 Nome e modelo do produto 7
1.3 Uso previsto 7
1.4 Segurança 7
Capítulo 2 Princípio de funcionamento 8
2.1 Estrutura geral 8
2.2 Estrutura 8
Capítulo 3 Instalação e conexão 9
3.1 Aspecto 9
3.1.1 Painel frontal 9
3.1.2 Painel lateral 11
3.1.3 Painel posterior 12
3.1.4 Parte inferior do monitor 12
3.2 Instalação da bateria 13
3.3 Instalação 13
3.3.1 Abertura da embalagem e verificação 13
3.3.2 Conexão da alimentação 14
3.3.3 Acionamento do monitor 14
3.4 Posicionamento do sensor e conexão 14
3.4.1 Conexão do cabo de ECG 14
3.4.2 Conexão da braçadeira para a pressão arterial 16
3.4.3 Conexão do sensor de SpO2 19
3.4.4 Conexão do transdutor de TEMP (opcional) 20
3.4.5 Carregamento do papel de impressão (se a impressora estiver instalada) 21
Capítulo 4 Utilização 22
4.1 Página inicial de monitoramento 22
4.2 Página padrão 22
4.3 Página do traçado de ECG em tempo real 25
4.4 Página de recuperação do traçado de ECG 25
4.5 Página da lista de NIBP 27
4.6 Página da lista de dados de SpO2 27
4.7 Página da lista de eventos de alarme 28
4.8 Visualização do traçado (para a opção SpO2) 28
4.9 Página do menu de configurações 29
4.9.1 Configurações de ECG 30
4.9.2 Configurações de SpO2 31
4.9.3 Configurações de NIBP 32
4.9.4 Configurações de TEMP 34
4.9.5 Configurações de hemostasia (opcional) 34
4.9.6 Dados do paciente 35
4.9.7 Configuração de data/hora 36
4.9.8 Configuração da chamada do enfermeiro 36
4.9.9 Configurações de rede (opcional) 37
4.9.10 Configurações de sistema 37
4.9.11 Restauro das configurações de fábrica 38
4.9.12 Informações 38
4.10 Configurações de alarme 38
4.11 Carregamento de dados 39
Capítulo 5 Alarmes 39
5.1 Prioridade dos alarmes 39
5.2 Geração do sinal de alarme 40
5.3 Reset e silenciamento do alarme 40
5.4 Configurações de alarme 40
5.5 Verificação do funcionamento dos alarmes 41
Capítulo 6 Especificações técnicas 41
6.1 Monitoramento de ECG 41
6.2 Monitoramento de TEMP 42
6.3 Monitoramento de NIBP 42

6.4 Monitoramento de SpO2 42
6.5 Monitoramento da frequência cardíaca 43
6.6 Registro dos dados 43
6.7 Outras especificações técnicas 43
6.8 Ambiente operacional 43
6.9 Classificação 43
6.10 Outras informações técnicas 43
6.10.1 Descrições adicionais para o monitoramento de ECG 43
6.10.2 Descrições adicionais para o monitoramento de SpO2 44
6.10.3 Descrições adicionais para a medição de NIBP 44
6.10.4 Descrições adicionais para a medição da temperatura 44
6.10.5 Descrições adicionais para o sistema de alarme 44
6.10.6 Descrições adicionais para alimentação, rede e ecrã 45
6.11 Diretrizes e declaração do fabricante - Compatibilidade eletromagnética 45
Capítulo 7 Embalagem e acessórios 48
7.1 Embalagem 48
7.2 Acessórios fornecidos 48
Capítulo 8 Parâmetros de monitoramento 49
8.1 Monitoramento de ECG 49
8.1.1 Como obter um ECG de alta qualidade e uma detecção precisa da frequência cardíaca 49
8.1.2 Fatores que influenciam o sinal de ECG 49
8.2 Monitoramento de NIBP 50
8.2.1 Princípio de medição 50
8.2.2 Fatores que influenciam a medição de NIBP 51
8.2.3 Limitações clínicas e contraindicações 51
8.3 Monitoramento de SpO2 51
8.3.1 Princípio de medição 51
8.3.2 Fontes de interferência para as medições de SpO2 52
8.3.3 Razões patológicas para valores baixos de SpO2 52
8.3.4 Limitações clínicas 52
8.3.5 Precauções para a medição da SpO2 ou da frequência do pulso 52
8.4 Monitoramento da temperatura 53
Capítulo 9 Resolução de problemas 53
9.1 Ecrã em branco 53
9.2 Interferência excessiva com o sinal de ECG ou linha de base demasiado espessa 53
9.3 Nenhuma leitura da pressão arterial e da saturação de oxigénio 53
9.4 Impressão em branco 53
9.5 Alarme de sistema 53
Capítulo 10 Manutenção 54
10.1 Assistência e inspeção 54
10.1.1 Inspeção diária 54
10.1.2 Manutenção ordinária 54
10.1.3 Manutenção das baterias 54
10.1.4 Assistência 54
10.2 Limpeza e desinfecção 55
10.3 Limpeza e desinfecção dos acessórios 55
10.4 Armazenamento 55
10.5 Transporte 55
Capítulo 11 Apêndice 56
11.1 Explicação dos dados imediatos 56
11.2 Limites de fábrica predefinidos de alarme e intervalos de configuração 57
11.3 Abreviações para arritmias 58
11.4 Instruções para a sonda SpO2 58

Capítulo 1
INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Características

- A pressão arterial, a SpO2 e a frequência cardíaca (pulso) podem ser visualizados no ecrã em LED, de dimensões adequadas;
- O traçado de ECG e o pletismografia podem ser visualizados no ecrã LCD em cores;
- Medição de NIPB precisa com proteção de hardware e software contra sobrepressões; está ainda disponível uma função hemostática por meio de braçadeira;
- Esta técnica exclusiva de oxímetros garante medições precisas e sensíveis da SpO2 e das pulsações, e é ainda possível configurar diferentes tons;
- A memória não volátil permite memorizar e exibir listas contendo até 12 mil grupos de medições de NIBP. Os dados memorizados podem ser carregados no computador;
- Os dados da cronologia podem ser exibidos na forma de traçado, lista ou gráfico;
- Função de alarme acústico e visual multinível, com disponibilidade de chamada do enfermeiro;
- Função de rede para a conexão com o sistema de monitoramento central;
- Suporte: protocolo HL7
- Impressora integrada opcional para a impressão de gráficos e dados.

Nota: com base na configuração, o Monitor Gima Vital Sign adquirido pode não apresentar todas as funções aqui indicadas.

1.2 Nome e modelo do produto

Nome: MONITOR GIMA VITAL SIGN - VITAL PRO (SNET)

1.3 Uso previsto

O Monitor Gima Vital Sign é um aparelho multifuncional para o monitoramento dos parâmetros fisiológicos vitais de pacientes adultos e pediátricos. As funções de registro em tempo real e de visualização de parâmetros como a pressão arterial (não invasiva), a temperatura corporal, a saturação funcional de oxigénio etc. permitem uma análise abrangente das condições fisiológicas do paciente.

Este aparelho pode ser empregado em âmbito hospitalar e deve ser utilizado exclusivamente por profissionais qualificados.

1.4 Segurança

a) Este dispositivo está em conformidade com a norma IEC 60601-1, segurança elétrica de classe I, partes aplicadas de tipo BF e CF.
b) Este dispositivo é à prova de desfibrilador e resistente às interferências das unidades eletrocirúrgicas.
c) Este dispositivo dispõe de uma função para a inibição do impulso de pacemakers cardíacos.
d) NÃO utilize este aparelho enquanto o paciente for submetido a ressonância magnética tomográfica ou tomografia computadorizada.

Capítulo 2
PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

2.1 Estrutura geral

A estrutura geral do Monitor Gima Vital Sign é representada na Fig. 2.1.

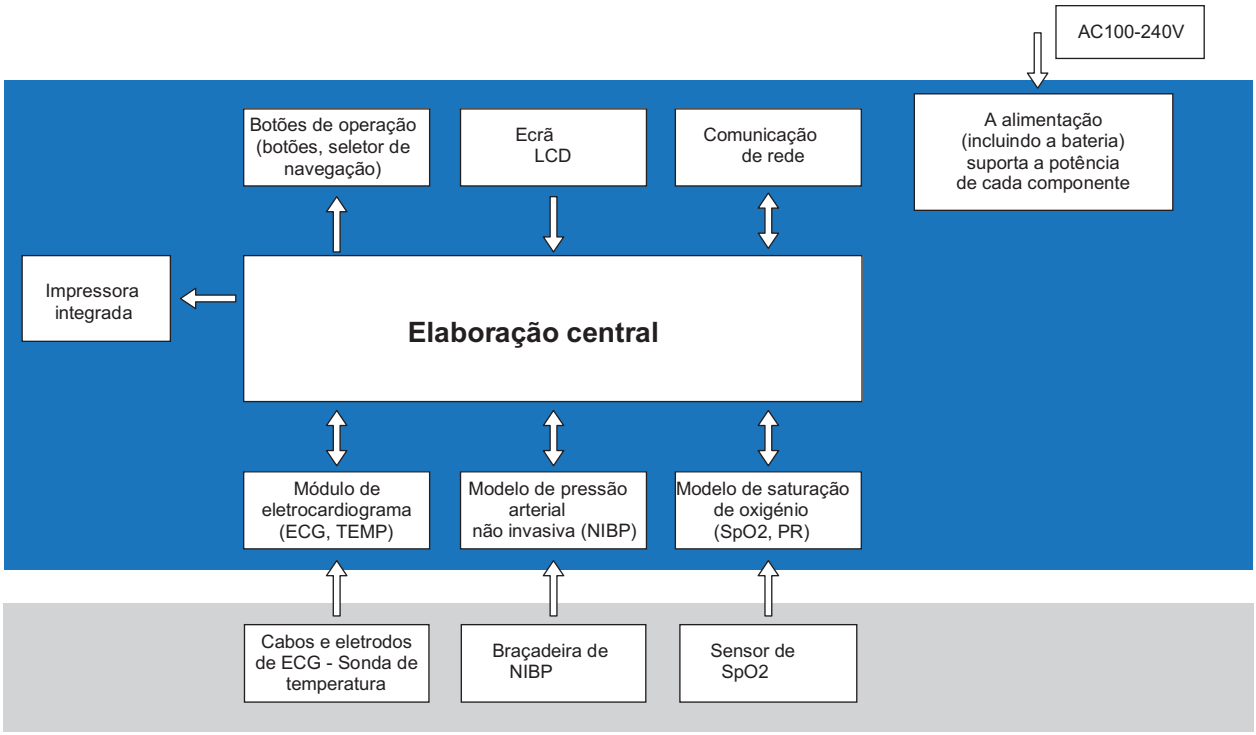


Figura 2.1

2.2 Estrutura

O Monitor Gima Vital Sign é um produto modular; é composto por um módulo de ECG, um módulo de NIBP, um módulo de SpO_2, um módulo para a temperatura, uma unidade de controlo principal, um módulo para a impressora, um ecrã e um módulo de alimentação etc. e dispõe dos acessórios para a detecção de ECG, NIBP, SpO_2 e temperatura.

☞ Com base nas necessidades do utilizador, é possível encomendar o dispositivo em uma configuração diferente, incluindo todas as funções necessárias. O Monitor adquirido pode, portanto, não apresentar todas as funções e os acessórios aqui descritos.

1. O módulo de ECG/TEMP detecta o sinal de ECG por meio do cabo de ECG / dos condutores dos eletrodos. A temperatura é medida pela sonda de temperatura.
2. O módulo de SpO_2 detecta e calcula as pulsações e a saturação funcional de oxigénio (SpO_2), e gera uma pletismografia e um índice de perfusão.
3. O módulo de NIBP mede a pressão arterial (diastólica, sistólica e média) de modo não invasivo com tecnologia oscilométrica. As braçadeiras foram projetadas para o uso em adultos, crianças e recém-nascidos.
4. A unidade de controle principal dispõe de LED e ecrã LCD, entrada para teclado, memorização de dados, impressão e função de conexão em rede.

Capítulo 3
INSTALAÇÃO E CONEXÃO

3.1 Aspecto
3.1.1 Painel frontal

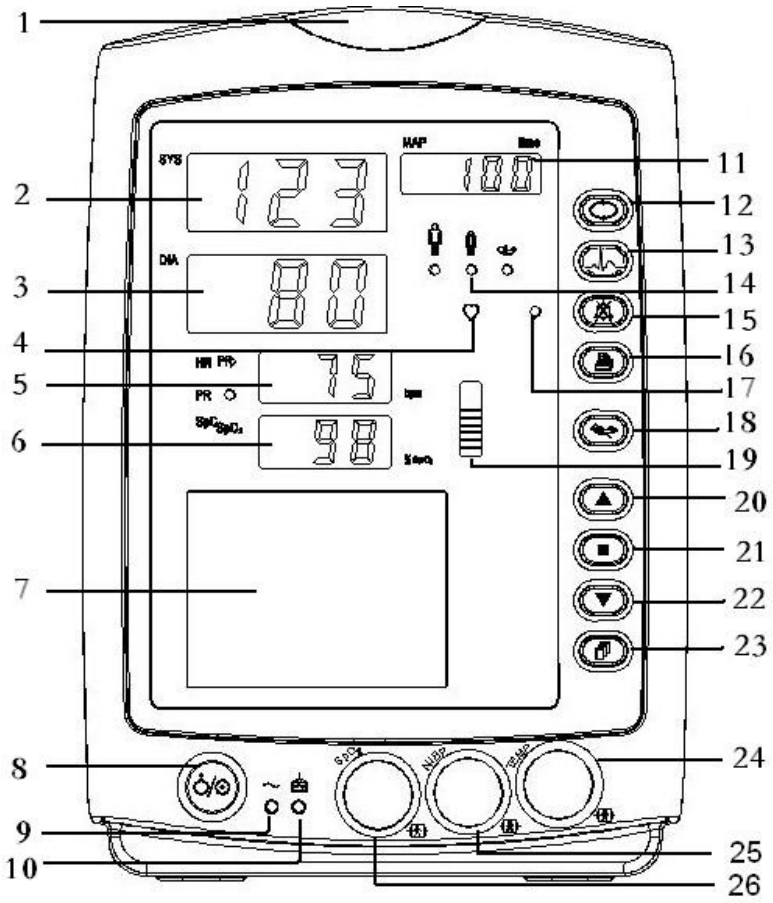


Figura 3.1 Painel frontal para monitor

Descrição:

1 **Indicador de alarme.**

Indicador	Nível de alarme
Intermitente vermelho	Alarme de alta prioridade
Intermitente amarelo	Alarme de média prioridade
Luz amarela	Alarme de baixa prioridade
Luz verde	Normal

2 **SYS:** exibição do valor da pressão sistólica.
3 **DIA:** exibição do valor da pressão diastólica.

4 **:** indicador de batimentos cardíacos.

5. HR/PR: exibição da frequência cardíaca (pulso); unidade; bpm A frequência cardíaca é exibida com prioridade.

6 **SpO2** Exibição do valor de SpO2; unidade “%”.

7 **Painel em LCD.**

8. **Botão de ativação:** Mantenha premido o botão de ativação para ligar ou desligar o Monitor Gima Vital Sign; prima-o brevemente para ativar ou desativar a modalidade de economia de energia.

9 **~** **:** Indicador de alimentação de corrente alternada (CA).

10 **:** Indicador de alimentação de corrente contínua (CC).

Descrição do indicador de alimentação CA, CC:

	Indicador de alimentação de CA	Indicador de alimentação de CC	Descrição
Estado	ON	ON	o dispositivo está ligado e está a utilizar a alimentação de CA.
	OFF	ON	o dispositivo está ligado e está a utilizar a bateria integrada.
	ON	OFF	o dispositivo está desligado e a bateria se recarrega enquanto está conectado à alimentação de CA.

11 MAP/time: exibição alternada da pressão arterial média após a detecção eficaz com indicação do horário de fim (na modalidade Manual ou STAT) ou da contagem regressiva (na modalidade AUTO). Exibição da pressão da braçadeira durante a medição da pressão arterial ou durante o uso da função hemostática.
Ao fim da medição de NIBP, são possíveis duas diferentes exibições:
1) Na modalidade de medição de NIBP “Manual” ou “STAT”, são exibidas alternadamente a pressão arterial média e o horário da medição em formato “hh:mm”.
2) Na modalidade de medição de NIBP “AUTO”, é exibida a contagem regressiva em formato “mm:ss”. Se a duração da contagem regressiva for superior a uma hora, o formato de exibição é “hh:mm”.

Nota: : O valor de NIBP pode ser exibido em duas unidades, “×××” mmHg” ou “××.×” kPa,. Para selecionar a unidade de visualização, consulte a seção “4.9.3 Configurações de NIBP” . A relação de conversão entre essas unidades é: 1 kPa=7,5 mmHg, 1 mmHg=0,133 kPa.

12  **Tecla de configuração de NIBP:** Tecla de atalho para alterar a modalidade de medição de NIBP e o tempo de ciclo para a modalidade AUTO.

13  **Tecla de seleção do canal de ECG:** Mantenha premidas esta tecla e a tecla de configuração de NIBP para bloquear ou desbloquear seu funcionamento. Prima brevemente este botão para ativar ou desativar a modalidade de economia de energia (“Power Saving Mode”).

14  **Indicador da categoria do paciente:**  para adulto;  para pediátrico;  para recém-nascido.

15  **Tecla de silenciamento de alarmes.**

16  **Impressão:** A impressora integrada é opcional. Se instalada, prima esta tecla para imprimir os dados de medição atuais.

17 ○ **: Indicador de silenciamento do alarme.** Quando aceso, indica que o alarme foi silenciado.

18  **Tecla de operação de NIBP:** prima para iniciar/anular a medição de NIBP.

19  **:** gráfico de barras da intensidade do impulso.

20 ▲ **Para cima:** desloca o cursor para frente/para cima.

21 ■ **OK:** No menu de configurações, prima para confirmar a seleção ou a modificação; no ecrã de cronologia, mantenha esta tecla premida até ser exibida a janela de diálogo de apagamento; no ecrã de monitoramento, prima brevemente para congelar/descongelar o traçado de ECG.

22 ▼ **Para baixo:** desloca o cursor para trás/para baixo

23  **Tecla de páginas:** prima brevemente para rolar as páginas do LCD ou para retornar ao nível superior da página; prima e segure para passar à página inicial do menu principal de configurações.

24 TEMP: conector da sonda de TEMP.

25 NIBP: conector do tubo flexível de NIBP.

26 SpO2: conector do sensor de SpO2.

Nota: por premir e segurar, manter premido ou exercer uma pressão longa, entende-se premir e manter premido por 2 segundos.

3.1.2 Painel lateral

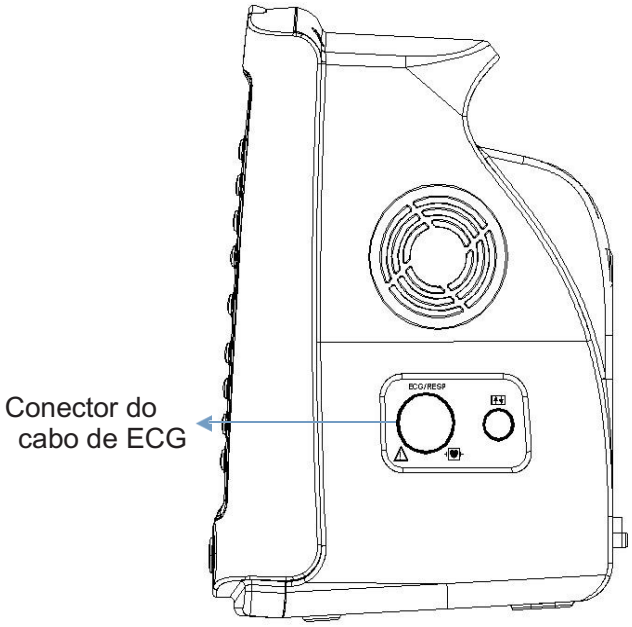


Figura 3.2 Lado direito do monitor

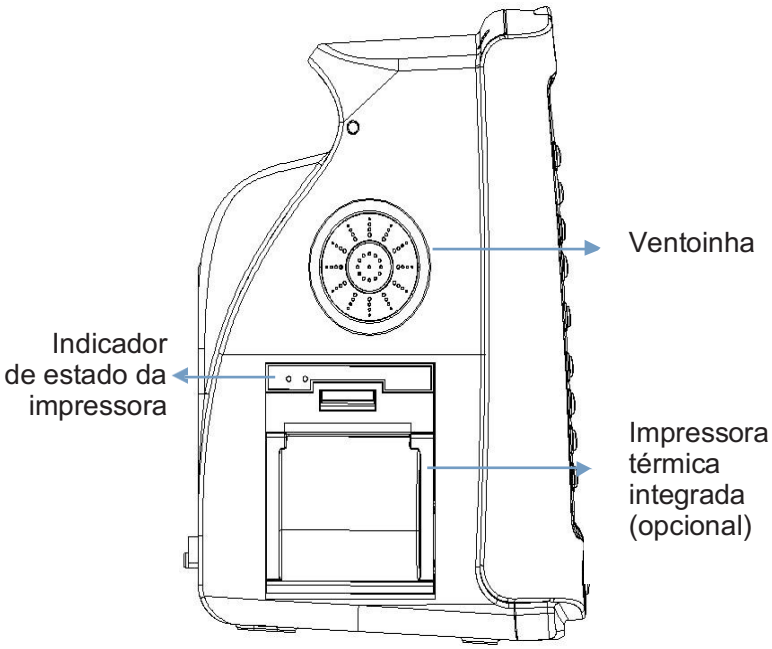


Figura 3.3 Lado esquerdo do monitor

O painel direito do monitor é ilustrado na figura 3.2.

-  Símbolo para parte aplicada de tipo CF à prova de desfibrilador.
- ECG: conector do cabo de ECG.
- O : porta reservada para usos futuros.

O painel esquerdo do Monitor é ilustrado na figura 3.3.
A impressora térmica integrada está no painel da esquerda. Se instalada, o utilizador pode imprimir o traçado e os dados com toda a facilidade.

-  : indicador de estado da impressora. Um é o indicador do estado da impressora; o indicador luminoso verde mostra que ela está ligada; com o monitor desligado, o indicador luminoso verde também se apaga. O outro é o indicador de erro: o indicador luminoso vermelho acesso mostra que o papel acabou ou que a impressora não está em funcionamento.

3.1.3 Painel posterior

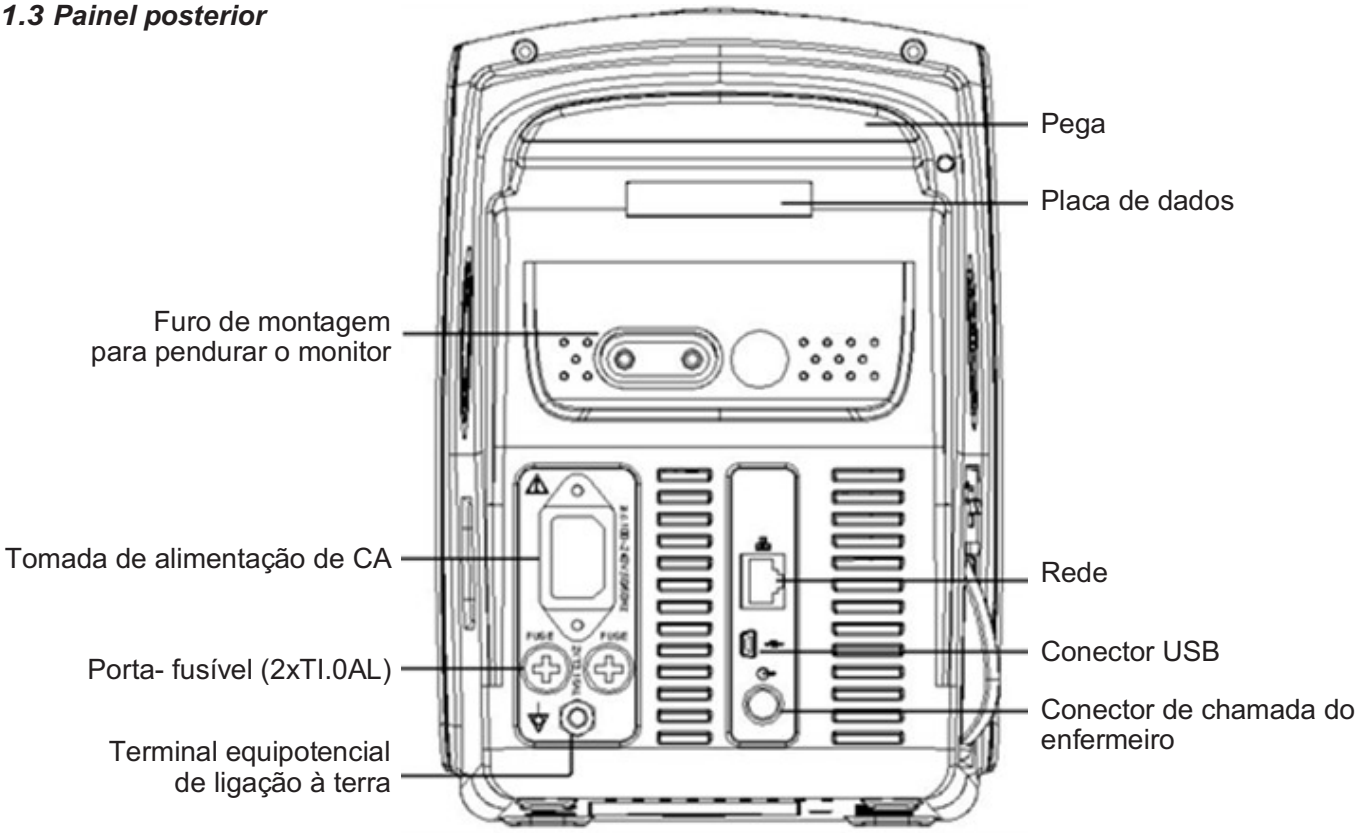


Figura 3.4 Painel posterior

O painel posterior do Monitor é ilustrado na figura 3.4.

Forma 3-1 Símbolos e descrição do painel posterior

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
⚠	Advertência Ver o Manual do Utilizador	FUSE 2XT1.0AL	Porta-fusíveis
	Conector USB		Terminal equipotencial
	Rede		Conector de chamada do enfermeiro

Especificações do fusível: T1.0AL/250V φ 5*20 mm.

3.1.4 Parte inferior do monitor

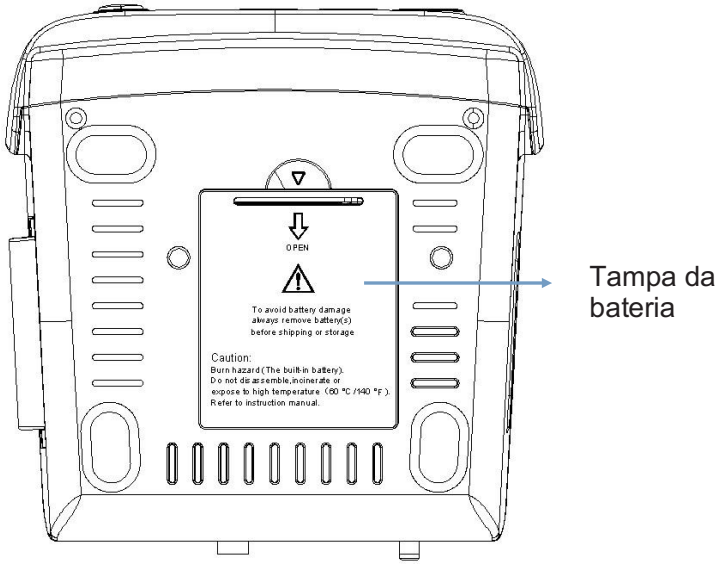
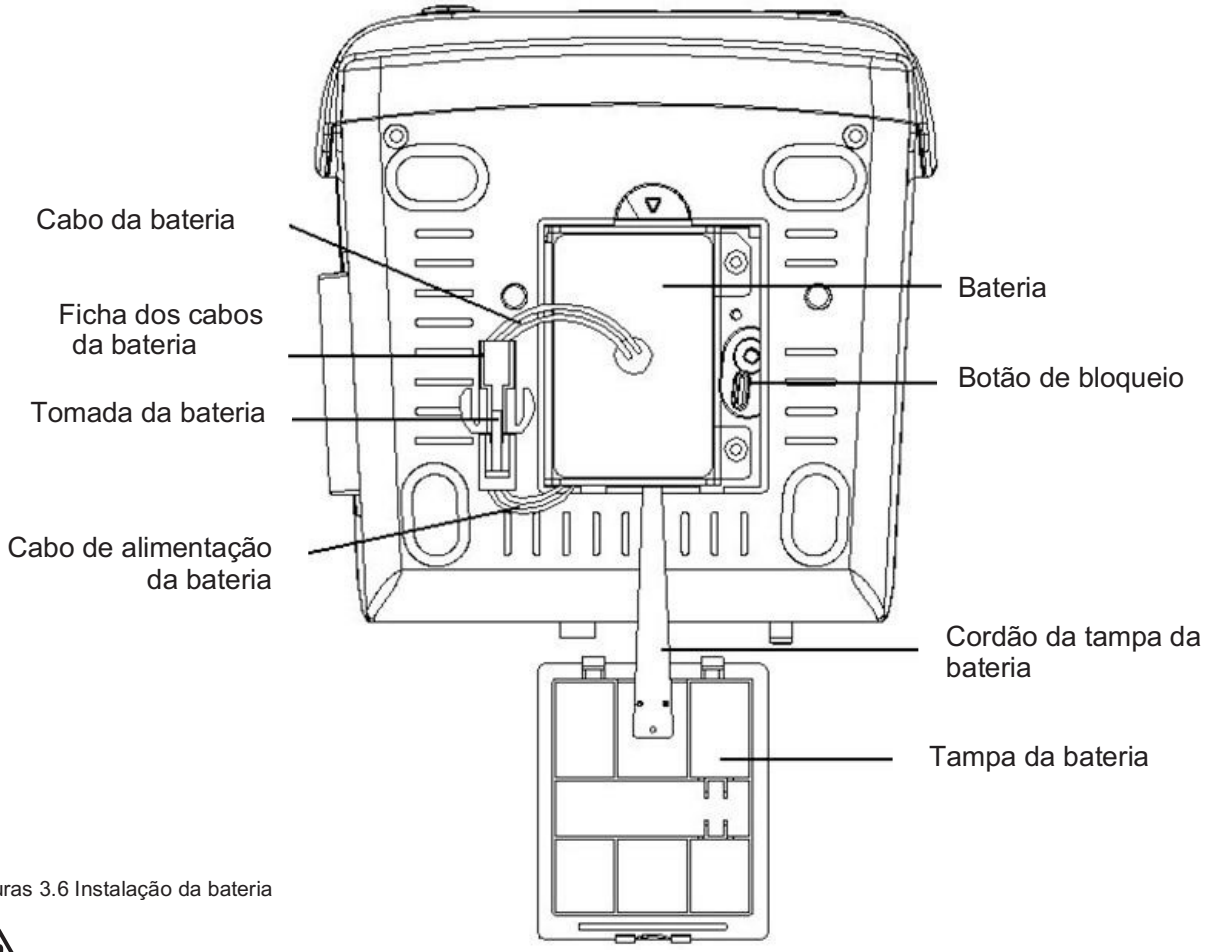


Figura 3.5 Parte inferior do monitor

3.2 Instalação da bateria

1. Assegure-se de que o Monitor Gima Vital Sign não está conectado à alimentação de CA e que está desligado.
2. Abra a tampa da bateria e desloque lateralmente a barra de bloqueio.
3. Insira a bateria no alojamento e desloque a barra de bloqueio para trás. Atenção: os cabos da bateria devem permanecer para fora.
4. Conecte a ficha dos cabos da bateria à tomada da bateria no sentido correto, conforme a figura 3.6.
5. Organize os cabos e feche a tampa da bateria.



Figuras 3.6 Instalação da bateria

Advertência:

1. Para evitar danificar a bateria, remova sempre a(s) bateria(s) antes de enviar ou armazenar o aparelho.
2. Recomenda-se usar a bateria indicada pelo fabricante.
3. A vida útil da bateria depende da frequência e da duração de uso. Quando corretamente mantidas e conservadas, a vida útil das baterias de ácido de chumbo e de lítio é, respectivamente, de cerca de 2 e 3 anos. A vida útil pode se reduzir devido a um uso intenso. Recomenda-se substituir as baterias de ácido de chumbo a cada 2 anos, e as baterias de lítio, a cada 3 anos.

Atenção:

1. Mantenha a bateria fora do alcance de crianças.
2. Não desmonte a bateria.
3. Não jogue as baterias no fogo.
4. Não provoque curtos-circuitos nas baterias.

3.3 Instalação

3.3.1 Abertura da embalagem e verificação

1. Abra a embalagem, extraia os acessórios do Monitor Gima Vital Sign da caixa com prudência e posicione-os em uma superfície estável e segura.
2. Abra o documento de acompanhamento para verificar os acessórios segundo a lista de embalagem.

- Inspecione o Monitor Gima Vital Sign para verificar se não há danos mecânicos.
- Verifique todos os acessórios. Verifique se não estão danificados, riscados ou deformados, em particular os conectores, cabos e as peças das sondas.

☞ É possível personalizar a configuração do dispositivo com os módulos mais adequados às suas necessidades de uso. O Monitor Gima Vital Sign adquirido pode, portanto, não apresentar todas as funções e acessórios aqui descritos.

Em caso de dúvida ou problemas, entre em contato com o revendedor local ou com nossa empresa. Nós lhe ofereceremos a melhor solução para suas exigências.

3.3.2 Conexão da alimentação

1. Conexão à alimentação de rede de corrente alternada:

- Assegure-se de que a alimentação de rede de corrente alternada esteja entre 100-240 Vca, 50/60 Hz.
- Utilize o cabo de alimentação fornecido pelo fabricante. Insira uma extremidade do cabo na porta de alimentação do Monitor Gima Vital Sign e a outra extremidade na tomada de alimentação trifásica com ligação à terra.
- Para eliminar diferenças de potencial, o monitor dispõe de conexão de ligação à terra equipotencial separado. Conecte uma extremidade do cabo de ligação à terra fornecido à porta de ligação à terra equipotencial na parte posterior do monitor, e a outra extremidade a um ponto do sistema de ligação à terra equipotencial.

Atenção: assegure-se de que a ligação à terra do monitor está correta.

🔔 Se a alimentação de rede for interrompida e reconectada dentro de 30 segundos (com o botão de alimentação ainda em “on”), o Monitor Gima Vital Sign se reativará mantendo as últimas configurações.

2. Quando alimentado pela bateria integrada

- **Atenção:** se possível, recarregue a bateria quando estiver quase descarregada; o tempo de recarga é de cerca de 13~15 horas.
- A bateria integrada do Monitor Gima Vital Sign deve ser recarregada após o transporte ou um eventual período sem utilização. Se for ligado sem ser conectado à alimentação de CA, o monitor pode não funcionar corretamente por carga insuficiente da bateria.

3.3.3 Acionamento do monitor

Ao ligar-se o Monitor Gima Vital Sign, o sistema executa um teste de autodiagnóstico e exibe a página de acionamento. Um indicador luminoso laranja indica que o dispositivo está pronto para o uso.

- Verifique todas as funções para assegurar-se de que o monitor está funcionando normalmente.
- Se for utilizada a bateria, recarregue-a após ter utilizado o monitor, para garantir uma autonomia suficiente. A recarga da bateria de 0 a 90% exige pelo menos 8 horas.

🔔 Não utilize o dispositivo no paciente na presença de sinais de danos ou mensagens de erro. Na presença de sinais de danos ou mensagens de erro, entre em contato com o revendedor local ou com nossa empresa.

🔔 Uma vez desligado o monitor, aguarde um minuto antes de ligá-lo novamente.

3.4 Posicionamento do sensor e conexão

3.4.1 Conexão do cabo de ECG

A medição de ECG consiste na coleta do sinal de ECG por meio dos eletrodos de ECG. Os eletrodos aplicados no paciente estão conectados ao Monitor Gima Vital Sign por um cabo. O posicionamento correto dos eletrodos é muito importante para um sinal preciso de ECG.

1. Conecte o cabo ao conector do painel à direita com o ícone de ECG.
2. Selecione os eletrodos a serem utilizados. Utilize exclusivamente eletrodos do mesmo tipo no paciente, para evitar variações na resistência elétrica. Para o monitoramento de ECG, recomenda-se firmemente utilizar eletrodos em prata/cloreto de prata; o uso de eletrodos em materiais diferentes expõe os eletrodos a amplos potenciais de compensação devido à polarização. O uso de eletrodos em metais diferentes pode ainda aumentar o tempo de recuperação após a desfibrilação.
3. Prepare os pontos de aplicação dos eletrodos seguindo as instruções do fabricante.
4. Limpeza da cute.

- Limpe, raspe os pelos a seco e enxugue a cute para reduzir a impedância ao mínimo. Para limpar a cute, use sabão neutro e água.
  Nota: não use álcool para limpar a cute do paciente, pois o álcool forma uma película que pode aumentar a impedância. Se utilizar álcool, deixe secar por pelo menos 30 segundos.
- Raspe a cute a seco com delicadeza e enxugue com um pano seco ou uma gaze; uma preparação para a limpeza da pele também pode ser útil para remover a película não condutiva.



Este símbolo indica que os acessórios do cabo foram projetados de modo a assegurar a proteção contra as descargas elétricas e são à prova de desfibrilação.

Os pontos de aplicação dos eletrodos são ilustrados na figura a seguir:

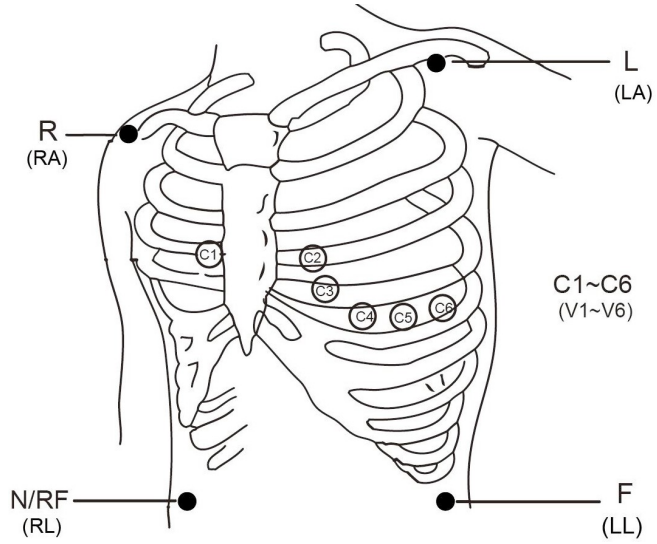


Figura 3.7 Posição dos eletrodos

Nota: se a pele avermelhar ou apresentar sintomas insólitos, remova os eletrodos.

5. Após ligar o Monitor Gima Vital Sign, se os eletrodos não aderirem corretamente à pele ou se soltarem durante o monitoramento, o sistema exibe a mensagem “LEAD OFF” (eletrodos soltos) no ecrã, para avisar o operador.

É possível que três derivações não bastem para produzir o traçado de ECG: utilize cinco derivações. Para um ECG completo e correto, devem ser utilizadas simultaneamente as cinco derivações.

6. Os eletrodos de ECG e os respectivos pontos de aplicação são:

Conexão do eletrodo 1 (Norma IEC)		**Conexão do eletrodo 2 (Norma AHA)**		**Etiqueta do eletrodo**
Cor	**Etiqueta do eletrodo**	**Cor**	**Etiqueta do eletrodo**	
Vermelho	R	Branco	RA	Posicione no braço direito ou na intersecção entre a linha média da clavícula direita e a 2º costela.
Amarelo	L	Preto	LA	Posicione no braço direito ou na intersecção entre a linha média da clavícula esquerda e a 2º costela.
Verde	F	Vermelho	LL	Posicione na perna esquerda ou na parte esquerda superior do abdómen.
Preto	N ou RF	Verde	RL	Posicione na perna direita ou na parte direita superior do abdómen.
Branco	C	Marrom	V	Um eletrodo único e removível posicionado no peito.
Branco ou vermelho	C1	Marrom	V1	No 4º espaço intercostal na extremidade direita do esterno.
Branco ou amarelo	C2	Marrom ou amarelo	V2	No 4º espaço intercostal na extremidade esquerda do esterno.
Branco ou verde	C3	Marrom ou verde	V3	A linha média entre V2 e V4.
Branco ou marrom (azul)	C4	Marrom ou azul	V4	A intersecção entre a linha média da clavícula e o 5º intercostal.
Branco ou preto	C5	Marrom ou preto	V5	A intersecção entre a linha axilar anterior esquerda e o nível horizontal de V4.
Branco ou violeta	C6	Marrom ou violeta	V6	A intersecção entre a linha axilar anterior esquerda e o nível horizontal de V4.

Tabela 3-2

Instruções de segurança para o monitoramento de ECG

- Utilize eletrodos do mesmo tipo no mesmo paciente. Se a pele avermelhar ou manifestar sintomas insólitos, remova os eletrodos. Não aplique os eletrodos em pacientes com a pele inflamada ou lesionada.
- O Monitor Gima Vital Sign pode utilizar exclusivamente os eletrodos de ECG de nossa produção; o uso de eletrodos de ECG de outras marcas pode determinar detecções imprecisas e mau funcionamento, e não garante proteção suficiente em caso de uso do desfibrilador.
- As partes elétricas dos eletrodos, as derivações e os cabos não devem entrar em contato com outras partes condutivas (nem mesmo com a ligação à terra).
- O Monitor Gima Vital Sign é à prova de desfibrilador e unidades eletrocirúrgicas. Os valores exibidos podem ser momentaneamente imprecisos durante e depois do uso do desfibrilador ou de unidades eletrocirúrgicas.
- Os transitórios causados por bloqueios dos circuitos elétricos durante o monitoramento podem determinar traçados similares a um traçado cardíaco real, mas na presença de transitórios, o alarme correspondente dispara. Para reduzir a possibilidade de transitórios, os eletrodos e cabos devem ser posicionados corretamente, de acordo com as instruções deste manual e com as instruções de utilização dos eletrodos.
- Além disso, a conexão incorreta com unidades eletrocirúrgicas pode causar queimaduras, danos ao Monitor Gima Vital Sign e anomalias de medição e detecção. Para evitar tudo isso, podem ser adotadas, por exemplo, as seguintes precauções: NÃO utilizar eletrodos ECG de pequenas dimensões, aplicá-los em pontos devidamente distanciados do percurso das ondas hertzianas, usar eletrodos eletrocirúrgicos de dimensões maiores e conectá-los adequadamente ao paciente.
- O uso do desfibrilador pode danificar os cabos de ECG. Antes de utilizar os cabos novamente, faça um teste de funcionamento.
- Para remover o cabo de ECG, segure o conector pela cabeça e extraia-o.
- Se o Monitor Gima Vital Sign não puder ser utilizado devido a uma sobrecarga ou uma saturação dos componentes do amplificador, o operador é avisado pela mensagem “Lead off”.
- Quando diferentes elementos do Monitor Gima Vital sign estiverem interconectados, a soma das correntes de dispersão não deve causar perigos previsíveis.
- Está disponível uma função que inibe o impulso dos pacemakers cardíacos durante o cálculo da frequência cardíaca; esta função está sempre ativa em todas as configurações de filtros para o monitoramento de ECG e não pode ser desativada pelo utilizador.

3.4.2 Conexão da braçadeira para a pressão arterial

1. Encaixe o cabo no conector da direita do painel sinalizado pelo ícone de NIBP.
2. Selecione a braçadeira adequada (veja abaixo) e prenda-a ao redor do braço do paciente.

Requisitos da braçadeira:

1) Selecione uma braçadeira adequada às medidas do paciente. A largura da braçadeira deve corresponder a 2/3 do comprimento do braço. A parte de inflamento da braçadeira deve ser longa o suficiente para permitir enrolar 50-80% do membro interessado.

Nota: as medidas da braçadeira selecionada devem permanecer adequadas ao paciente inclusive ao longo da detecção.

- Posicione a braçadeira ao redor do braço do paciente e aperte-a de maneira adequada.

2) Lembre-se de eliminar o ar residual dentro da braçadeira antes de proceder à medição.
3) Posicione a braçadeira de modo que o símbolo “φ” se encontre na posição em que as pulsações da artéria braquial estejam mais claramente detectáveis.
4) A braçadeira deve estar apertada de modo que ainda seja possível inserir um dedo.
5) A parte inferior da braçadeira deve se encontrar 2 cm acima da junção do cotovelo.

3. Posição do paciente durante a medição da pressão arterial para a obtenção de resultados corretos:
   - Comodamente sentado
   - Pernas não cruzadas
   - Pés em contato com o chão
   - Costas e braços sustentados
   - Centro da braçadeira no nível do átrio direito do coração

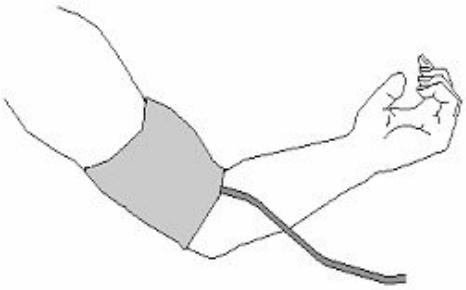


Figura 3.7 Posicionamento da braçadeira

- **Verificação da precisão da detecção**

A função de verificação da precisão da detecção da pressão arterial averigua a eficiência da medição realizada pelo módulo de NIBP do dispositivo. Os técnicos ou os operadores do dispositivo devem executar a verificação da precisão da detecção da pressão arterial a cada seis meses ou um ano, para verificar se as medições da pressão ainda estão em conformidade com os requisitos de funcionamento do produto. Em caso de afastamento além das especificações declaradas, pode-se reenviar o aparelho ao produtor para reparos ou calibrações.
Antes da verificação, conecte o Monitor Gima Vital Sign a um sfigmomanómetro de precisão, por ex., um esfigmomanómetro de mercúrio, utilizando-o como referência.

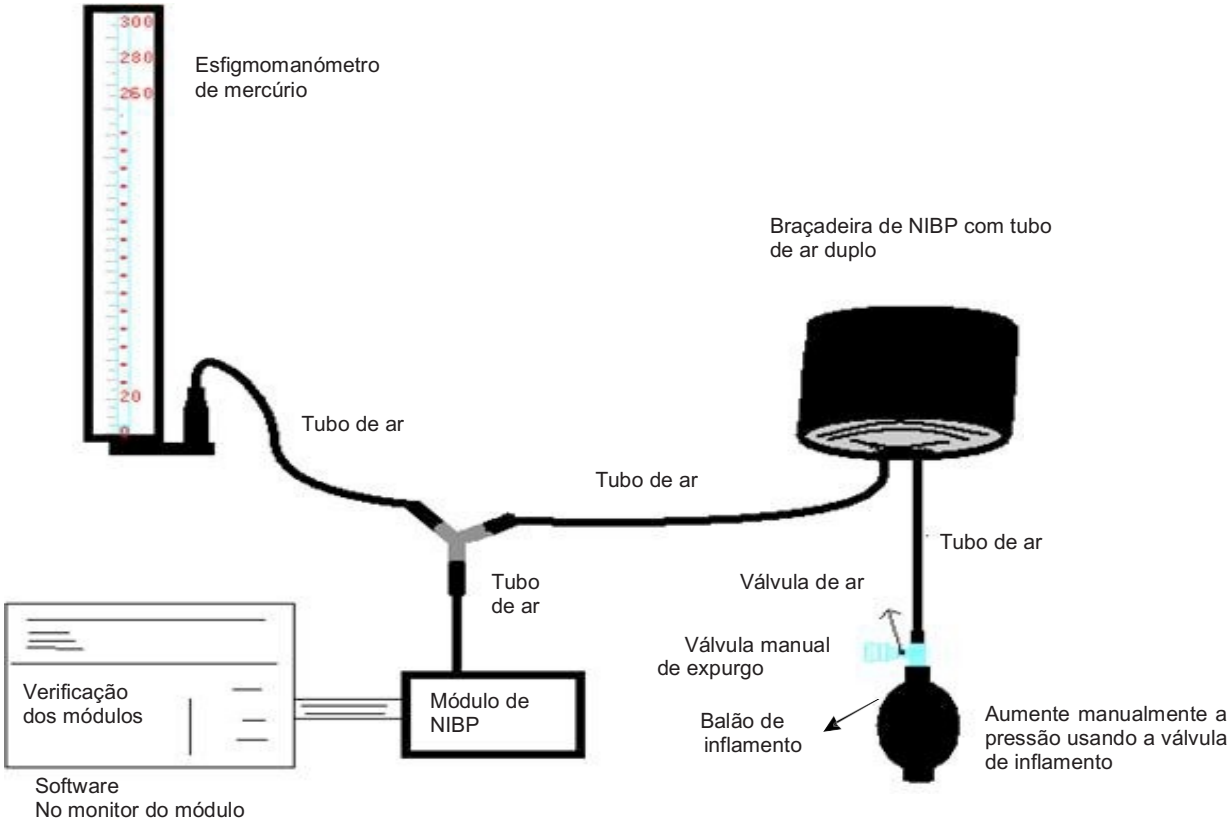


Figura 3.8 Conexão do instrumento de calibração da pressão

Modalidade 1: Inflamento automático
O inflamento pode ser ativado pelo Monitor Gima Vital Sign de modo que a pressão aumente automaticamente até superar o limite especificado na tabela A. O valor-limite da pressão depende do tipo selecionado para o paciente, conforme a tabela A:

Adulto	240 mmHg
Pediátrico	200 mmHg
Recém-nascido	120 mmHg

Tabela A

Durante o inflamento, o Monitor Gima Vital Sign fecha a válvula de inflamento e o valor da pressão é exibido durante o inflamento. Na ausência de esvaziamento manual, a pressão permanece inalterada até o esvaziamento por meio da válvula manual. É necessário que o esvaziamento seja realizado em graus, de modo que se possa verificar a precisão da detecção da pressão ao longo de toda a escala de medição.

Modalidade 2: Inflamento manual.
Aumente a pressão manualmente utilizando a válvula de inflamento; a verificação pode ser realizada aplicando-se manualmente diferentes valores de pressão. Caso o limite de pressão indicado na tabela B seja superado, o Monitor Gima Vital Sign inicia automaticamente o esvaziamento por meio da intervenção da válvula de sobrepressão, em todas as modalidades.

Adulto	300 mmHg
Pediátrico	240 mmHg
Recém-nascido	140 mmHg

Tabela B

🔔 **Após realizar a verificação, prima novamente o botão para retornar à modalidade normal de funcionamento, e então continue a utilizar; a tecla de NIBP se desativará.**
🔔 **A verificação da precisão da detecção deve ser realizada por um técnico ou um operador qualificados, e nunca com a braçadeira de NIBP no braço do paciente.**

- **Verificação das fugas de ar**

Para evitar erros ou a impossibilidade de proceder à medição devido a uma fuga de ar do sistema pneumático, inclusive da braçadeira, recomenda-se, durante a detecção, verificar a presença de eventuais fugas, inclusive do sistema pneumático.

🔔 **Remova a braçadeira do braço do paciente durante a execução da verificação das fugas.**

Instruções de segurança para o monitoramento de NIBP

- Quando se realiza a medição de NIBP em pacientes recém-nascidos ou pediátricos (de idade inferior a 10 anos), NÃO proceda como com os pacientes adultos, pois a alta pressão de inflamento pode causar lesões, inclusive graves, à criança ou ao recém-nascido.
- Recomenda-se medir a pressão manualmente. A medição automática deve ser realizada na presença de um médico/enfermeiro.
- É proibido o uso do monitor de NIBP em pacientes com graves tendências hemorrágicas ou anemia falciforme, nos quais a detecção pode desencadear hemorragias.
- Recomenda-se medir a pressão manualmente, ou, de todo modo, fazer a medição automática na presença de um médico.
- Verifique o tipo de paciente (adulto, pediátrico ou recém-nascido) antes da medição.
- NÃO envolva a braçadeira de NIBP em membros nos quais haja transfusões em andamento ou, de todo modo, com acessos venosos ou com a pele lesionada, para evitar danos e lesões adicionais.
- Se a detecção automática da pressão se delongar excessivamente, o membro com a braçadeira pode apresentar lesão cutânea purpúrica, dificuldades circulatórias e nevralgia. Para proteger o paciente, é necessário verificar com frequência a coloração, a temperatura e a sensibilidade das suas extremidades. Em caso de anomalia, interrompa imediatamente a detecção da pressão arterial.
- O paciente deve relaxar o máximo possível durante a detecção.
- Recomenda-se aguardar 5 min antes de iniciar a primeira detecção.
- O paciente deve estar deitado em uma cama ou sentado, com a braçadeira posicionada no nível do coração, de modo a se obter um resultado mais preciso. Posturas diferentes podem determinar uma medição imprecisa.
- Não fale nem se mova durante a medição. Assegure-se de que a braçadeira não receba golpes nem entre em contato com outros objetos.
- As detecções devem ser realizadas a intervalos adequados. Medições a intervalos demasiado breves podem causar a compressão do braço, um afluxo reduzido de sangue e uma pressão arterial reduzida, com consequente imprecisão das detecções. Recomenda-se um intervalo de dois minutos entre uma detecção e a sucessiva.
- Se se estiver a monitorar um adulto, mas o Monitor Gima Vital Sign estiver na modalidade pediátrica, os resultados da detecção serão incorretos.
- Antes de utilizar a braçadeira, expurgue o ar residual, para garantir uma medição adequada.
- NÃO torça o tubo da braçadeira e não o esmague com objetos pesados.
- Para desconectar a braçadeira, segure a cabeça do conector e extraia-o.
- Ao se utilizar o Monitor Gima Vital Sign com unidades eletrocirúrgicas, evite o contato entre a braçadeira, a saca e o tubo de ar com a unidade eletrocirúrgica, para proteger o paciente de possíveis queimaduras.
- Assegure-se de que o dispositivo seja utilizado no ambiente descrito neste Manual de Utilização; do contrário, a detecção pode não ser precisa.



Este símbolo indica que os acessórios do cabo foram projetados de modo a assegurar a proteção contra as descargas elétricas e são à prova de desfibrilação.

3.4.3 Conexão do sensor de SpO2

O sensor de SpO2 é muio delicado. Siga rigorosamente as etapas e os procedimentos explicados a seguir. Um uso incorreto pode danificar o sensor de SpO2.

Procedimento operacional:

1. Ligue o sensor de SpO2 ao conector etiquetado com “SpO2”. Para remover o sensor, segure a cabeça do conector e extraia-o.
2. Se se utilizar um sensor de SpO2 com clipe para os dedos, insira um dedo no sensor (dedo indicador, médio ou anular com unhas curtas) conforme indicado na figura abaixo.

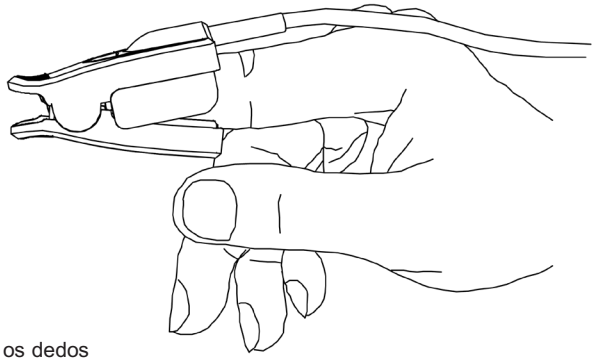


Figura 3.9 Posicionamento do sensor de SpO2 com clipe para os dedos

Para selecionar o sensor a ser utilizado, tenha em conta o tipo de paciente, a adequação da perfusão, a disponibilidade do local de aplicação da sonda e a duração prevista para o monitoramento. Utilize apenas sondas de SpO2 fornecidas pela nossa empresa junto deste monitor. A tabela a seguir apresenta dados e informações sobre a sonda de SpO2. Para informações detalhadas sobre cada sonda de SpO2, consulte o capítulo 11.5.

Sonda de SpO2	**Categoria de paciente**
Sensor de SpO2 de clipe para os dedos	Pediátrico
Sensor de SpO2 em borracha para os dedos	Adulto
Sensor de SpO2 de clipe para os dedos	Adulto

3. O sensor de SpO2 para recém-nascidos deve ser conectado conforme a figura 3.10.

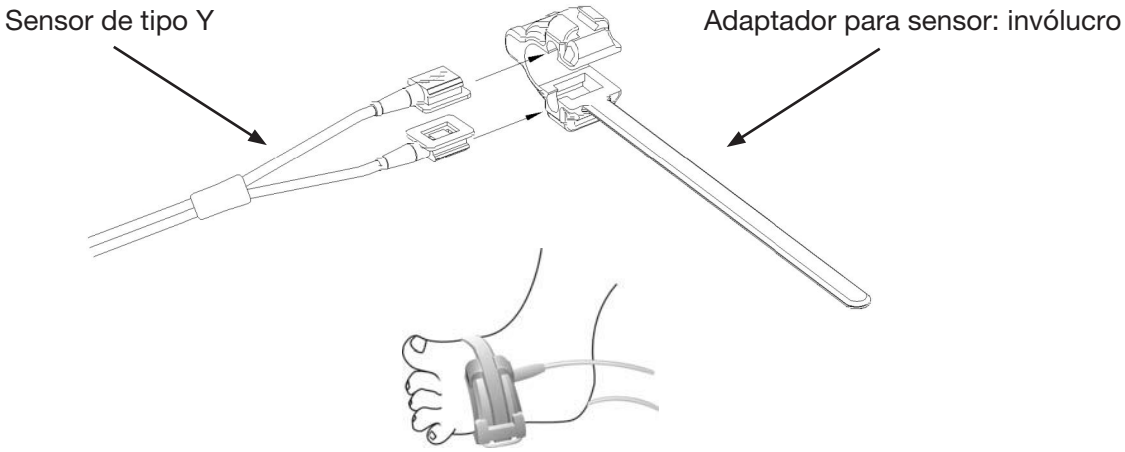


Figura 3.10 Posicionamento do sensor de SpO2 para recém-nascidos

As fontes de luz ambiente muito fortes, como lâmpadas cirúrgicas (em particular de xénon), lâmpadas para fototerapia, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de aquecimento infravermelhas e a luz direta do sol podem interferir no funcionamento do sensor de SpO2. Para evitar essa interferência com a luz ambiental, assegure-se de que o sensor está corretamente aplicado e cubra-o com material opaco.
Do contrário, os dados das detecções podem não ser precisos.
Se movimento do paciente perturbar a detecção, verifique se o sensor está posicionado de modo adequado e seguro; se for o caso, posicione-o em um local menos ativo ou utilize um sensor adesivo que tolere o movimento; neste último caso, utilize um sensor novo com adesivo intacto.

Em caso de sensores reutilizáveis, siga as instruções de utilização, limpeza e reutilização correspondentes. Em caso de sensores descartáveis, utilize um novo sensor para cada paciente. Não esterilize os sensores com irradiação, vapor ou óxido de etileno.

Informações de segurança para o monitoramento da SpO2

- O uso continuado do sensor de SpO2 pode causar incómodo ou dor, sobretudo em pacientes com problemas de microcirculação. Recomenda-se NÃO deixar o sensor no mesmo local por mais de duas horas; troque o local de detecção com regularidade, se necessário.
- A posição de medição da SpO2 deve ser avaliada com maior atenção para determinadas categorias de pacientes. NÃO aplique o sensor SpO2 em dedos de pacientes com edemas ou tecidos frágeis.
- Não utilize o sensor de SpO2 descartável se a embalagem estéril estiver danificada.
- Antes da utilização, verifique o sensor de SpO2 e o cabo. NÃO utilize se o sensor de SpO2 estiver danificado.
- Não utilize o sensor de SpO2 em caso de anomalias de temperatura.
- Verifique se o cabo não está torcido ou dobrado.
- NÃO aplique o sensor de SpO2 e a braçadeira de pressão no mesmo membro. A medição de NIBP pode falsear a medição de SpO2 e causar um alarme.
- O uso de esmalte para as unhas ou outros produtos cosméticos pelo paciente pode prejudicar a precisão da medição.
- As unhas dos dedos do paciente não devem estar longas.
- Não mergulhe o sensor SpO2 em água, álcool ou detergente, pois ele não é estanque.

3.4.4 Conexão do transdutor de TEMP (opcional)

Para medir a temperatura, siga os métodos indicados para o transdutor de temperatura selecionado.

- Métodos de conexão do transdutor de temperatura térmico:
  1. Conecte o transdutor ao paciente de modo seguro.
  2. Conecte o cabo ao conector da sonda de TEMP no painel frontal.

3.4.5 Carregamento de papel de impressão (se a impressora estiver instalada)

Procedimentos para o carregamento do papel de impressão:

1. Para abrir a tampa da impressora, prima com força as duas marcações “OPEN” com os dois polegares.
2. Para desbloquear o rolo, desloque a lingueta de bloqueio do rolo de borracha à esquerda em 90° para cima, conforme a figura abaixo, posição. ⓘ
3. Corte uma extremidade do papel em triângulo e carregue o papel inserindo-o no lado inferior do rolo de borracha.
4. Gire o rolo no sentido horário para enrolar o papel e inserir o rolo de papel no compartimento correto.
5. Extraia o papel da fissura correspondente na parte anterior da impressora.
6. Desloque a lingueta de bloqueio do rolo de borracha em 90° para baixo, de modo a bloquear o rolo.
7. Reposicione o painel e fixe-o.

Procedimentos para a extração do rolo de papel:
Passagens 1 ~ 2: Conforme indicado acima.
Passagem 3: Gire o rolo de carregamento no sentido anti-horário e extraia o papel.
Passagens 4 ~ 5: Conforme as passagens 6 ~ 7 acima.

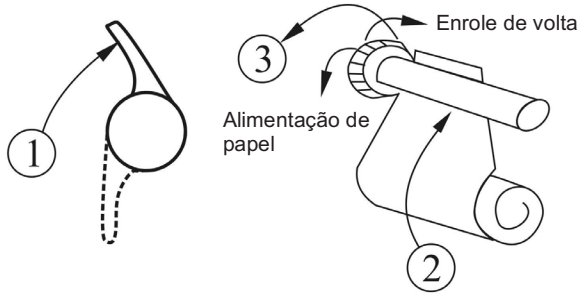


Figura 3.12 Carregamento e extração do papel para impressão

A impressora P8 pode ser utilizada em configurações diferentes

Instruções operacionais para a impressora P8

Indicador de funcionamento: o indicador luminoso verde indica que a impressora está ligada; se o Monitor Gima Vital Sign estiver desligado, o indicador luminoso também se apagará

Indicador de erro: o indicador luminoso vermelho indica está a faltar papel ou que ele não está corretamente posicionado. Se a impressora estiver corretamente configurada, o indicador luminoso vermelho estará apagado.



Figura 3.12 Impressora P8

Carregamento do papel:
Passagem 1: prima e puxe a pega de abertura para baixo para abrir o compartimento do rolo de papel. Passagem 2: insira o papel na impressora corretamente, e então extraia 2 cm de papel conforme a figura 3.13. Passagem 3: feche a tampa da impressora ao longo da direção da seta conforme a figura 3.13.



Figura 3.13 Papel de impressão

Capítulo 4
UTILIZAÇÃO

Este capítulo ilustra o ecrã e suas instruções de uso, a página inicial, a página padrão, o menu do sistema, o menu das configurações e o carregamento dos dados. Antes de usar o Monitor Gima Vital Sign, conecte os acessórios conforme explicado na respectiva seção do manual.
Nota: com base na configuração, o monitor adquirido pode não apresentar todas as funções aqui indicadas.

4.1 Página inicial de monitoramento

Para aceder ao Monitor Gima Vital Sign, prima e segure a tecla de acionamento . Com o sinal sonoro (bipe), o ecrã LCD se acende, conforme a figura 4.1, para indicar que o monitor foi corretamente inicializado.



Figura 4.1 Página das configurações

Prima brevemente a tecla para passar da modalidade de economia de energia para a de ativação completa. Na modalidade de economia de energia, os ecrãs LED e LCD se tornam mais escuros. Há dois níveis de luminosidade.
Premindo e segurando o botão de ativação , é exibida uma página preta e o ecrã se apaga: o Monitor Gima Vital Sign foi corretamente desligado.

4.2 Página padrão

Ao se ativar o Monitor Gima Vital Sign, no LCD, também será exibida a página padrão, conforme ilustrado na figura 4.2.

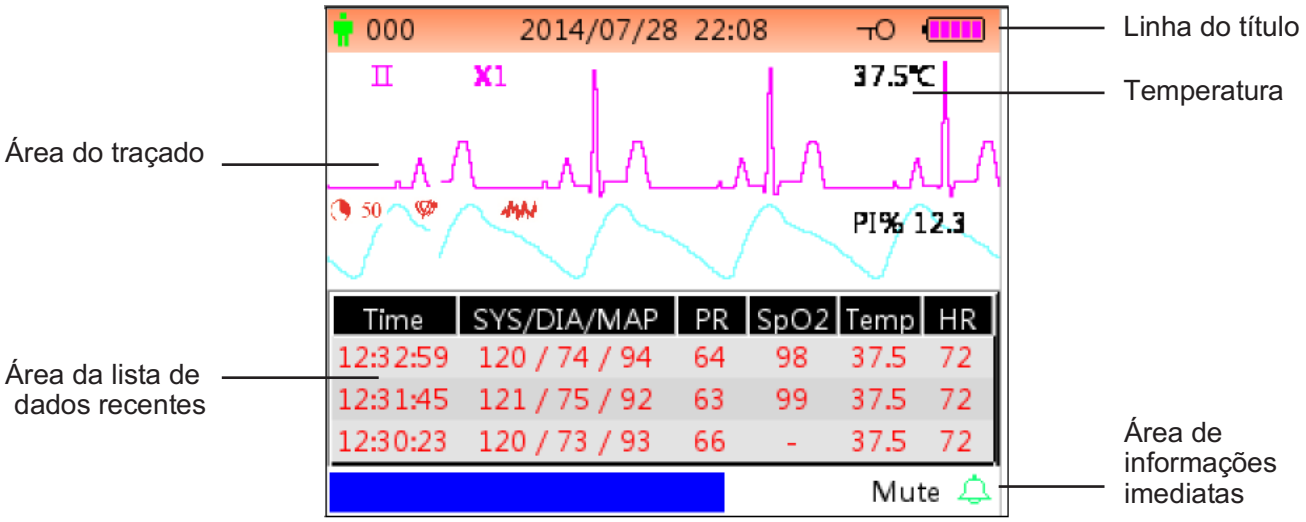


Figura 4.2A Ecrã de monitoramento padrão (monitores com função ECG)

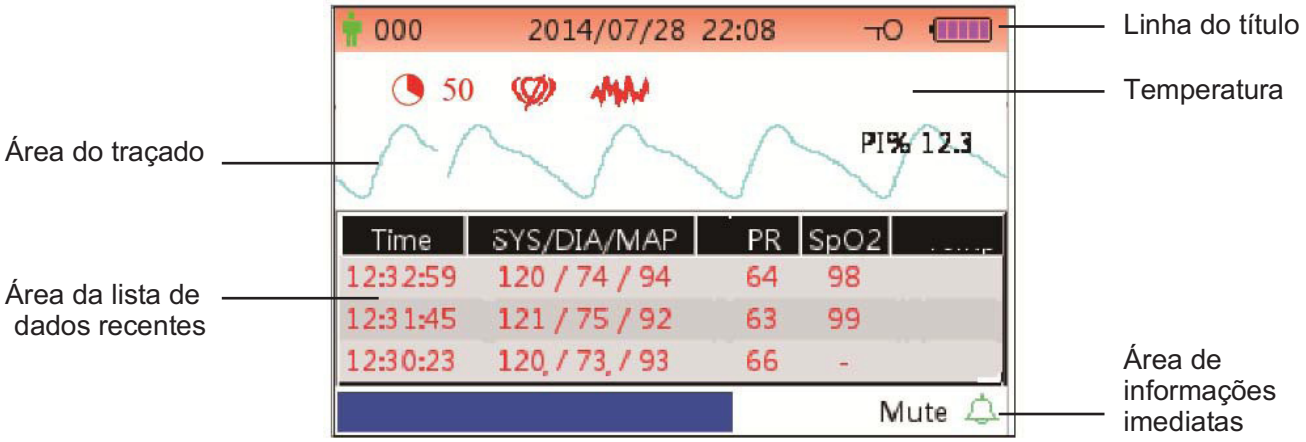


Figura 4.2B Ecrã de monitoramento padrão (somente para monitores com função SpO2 e NIPB)

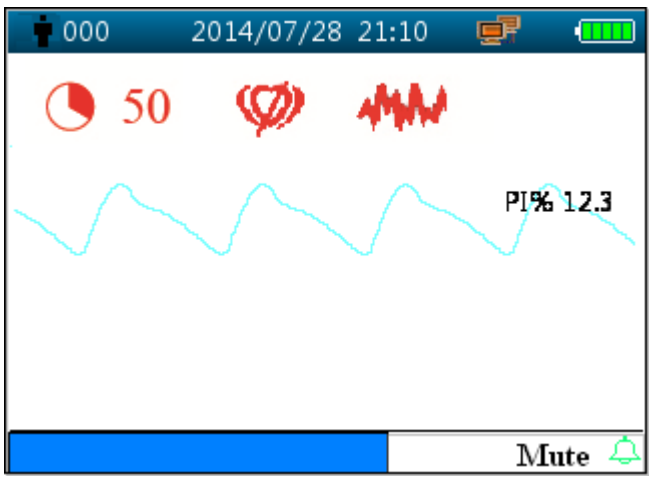


Figura 4.2C Página de monitoramento padrão (somente para monitores com função SpO2)

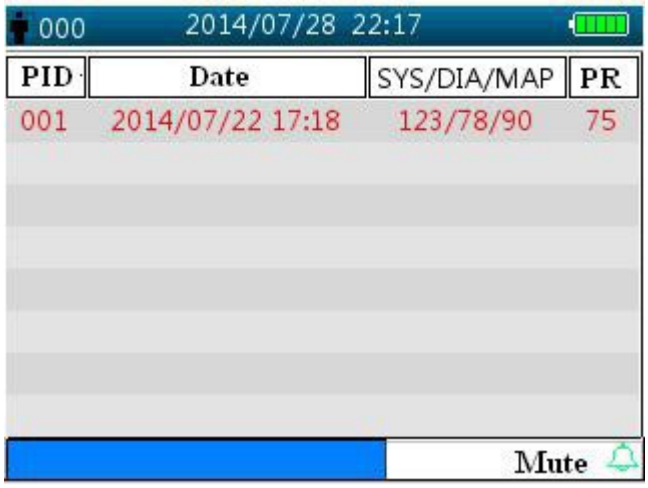


Figura 4.2D Ecrã de monitoramento padrão (somente para monitores com função NIPB)

Nota: se o Monitor Gima Vital Sign estiver configurado apenas para NIBP, a página de monitoramento indica apenas a lista de NIPB e a lista de eventos.

Linha do título:

- **000**: número de ID do paciente em monitoramento.
- **2014/07/28 22:08:** data e hora no formato ano/mês/dia hora:minuto.

•  : ícone de bloqueio da tecla; quando este ícone é exibido, indica que a funcionalidade da tecla está desativada.

Nota: o estado de bloqueio da tecla pode ser configurado em qualquer página premindo-se a combinação de teclas indicada. No estado de bloqueio da tecla, todas as funcionalidades das teclas estão desativadas, exceto o botão de acendimento e a combinação de teclas para a operação de desbloqueio.

•  **:** ícone de conexão de rede; indica que o dispositivo está conectado à rede. Se o dispositivo estiver desconectado da rede, o ícone desaparece.

•  **:** indicador de tensão da bateria.
• **PLETH**: indica que o traçado exibido é uma pletismografia.

Área do traçado:
• **II:** derivação de ECG.
• **X1:** aquisição do traçado de ECG.
• **PI% 12.3:** a etiqueta e o valor do índice de perfusão. Este item só é exibido quando o "Menu de configurações→ SpO2 → Display PI" está configurado para "ON".

Nota: a função PI é opcional; consulte o Monitor Gima Vital Sign em uso, pois o manual não fornece instruções adicionais a esse respeito.

• **37.5°C/-- °C:** valor da temperatura medida. Esta função é opcional.

SpO2:

"  "(Quando está configurado Nellcor SpO2 E, a configuração do valor SatSeconds é diferente de zero): o ícone de SatSeconds. Aqui, "50" é o valor do parâmetro SatSeconds. "  " é o ícone de enchimento do círculo em andamento. Quando o círculo está completamente cheio, será ativado um alarme. O monitor exibirá o ícone SatSeconds se ele for ativado pelo menu de configuração de SpO2. Para obter informações adicionais, consulte o capítulo 4.9.2 Configurações de SpO2.

"  " (É exibido apenas se estiver configurado Nellcor SpO2): Ícone Pulse Search. Após a aplicação do sensor SpO2 no local de medição, se o monitor detectar os batimentos cardíacos, será exibido o ícone Pulse Search até que esteja disponível a primeira leitura válida de SpO2. O ícone Pulse Search será exibido continuamente nas condições de perda do impulso.

"  " (É exibido apenas se estiver configurado Nellcor SpO2): Ícone Interference Icon. O ícone Interference Icon será exibido continuamente durante os períodos de interferência de artefatos devido a um movimento intenso.

Se os acessórios estiverem incorretamente conectados ou estiverem desconectados do Monitor Gima Vital Sign, no ecrã é exibida a mensagem "Sensor desconectado" e/ou "ECG lead off".

Área da lista de NIBP:
Uma vez detectada a pressão arterial, a área de visualização dos dados mostra os 4 grupos de dados recentes, conforme a figura 4.2.
• **Time:** horário da medição.
• **SYS/DIA/MAP:** pressão sistólica/diastólica/arterial/média.
• **PR:** pulsações detectadas pelo canal de medição da pressão arterial, ou valor das pulsações detectado pelo canal de medição da oximetria. Será dada prioridade à exibição do valor de PR detectado pela oximetria.
• **SpO2:** Saturação de oxigénio (abreviação em SpO2).
• **TEMP:** o valor de temperatura.
• **HR:** frequência cardíaca.

Nota: 1. Se o dispositivo for reinicializado, os dados na área da lista de dados são zerados.
2. Os valores não válidos são exibidos como "--"

Área de informações imediatas:
• **MAP over-limit:** mensagem para um evento de alarme em andamento, indica que o valor de MAP medido supera o valor-limite pré-configurado.

- **Mute 112** : estado de alarme silenciado e contagem regressiva do tempo restante até o fim do intervalo de silenciamento.

indica que o alarme está ativo e não silenciado; indica que o alarme foi silenciado por 120 segundos;

indica o silenciamento do alarme sonoro.

Instruções operacionais:

- Prima brevemente a tecla ecrã para passar para outra página.
- Prima e segure a tecla de ecrã para passar à página de configuração do menu.
- Para Monitores Gima Vital Sign sem função ECG, prima antes de tudo a tecla auxiliar , e depois a tecla de configuração de NIBP ; assim, a tecla é bloqueada ou desbloqueada. Para monitores com função de ECG, prima antes de tudo a tecla de seleção do canal de ECG , e depois a tecla de configuração de NIBP ; assim, a tecla é bloqueada ou desbloqueada.

Nota: esta função está disponível em todas as páginas; não serão dadas outras instruções ou indicações a respeito neste manual.

- Prima brevemente a tecla para iniciar a impressão no formato especificado em "Menu de configurações →Sistema → Impressão", se a impressora estiver instalada.

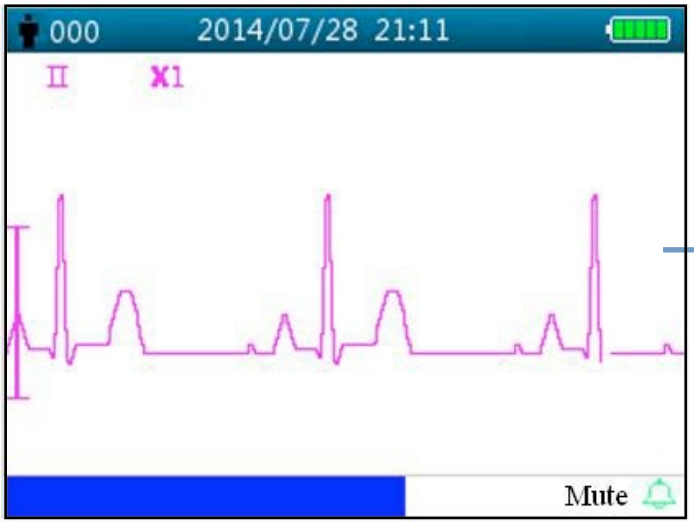
A operação a seguir é válida também para o Monitor Gima Vital Sign com função ECG.

- Prima a tecla OK ■ para congelar/descongelar o traçado de ECG.
- Prima brevemente a tecla para passar à derivação sucessiva do ECG.
- Prima brevemente a tecla Para cima/Para baixo (▲/▼) para modificar a aquisição do traçado de ECG.

Nota: existem 7 tipos de páginas (dependendo da configuração): página padrão, página para o traçado de ECG em tempo real, página da lista de NIBP, página da lista de dados de SpO_2, página da lista de eventos de alarme, página do traçado e página de recuperação do traçado de ECG. Veja a seguir a descrição de cada uma dessas sete páginas.

4.3 Página do traçado de ECG em tempo real

Nota: esta página é apenas para o Monitor Gima Vital Sign com função ECG.
A página do traçado de ECG em tempo real é como a representada na figura 4.3.



Traçado de ECG

Figura 4.3 Página do traçado de ECG em tempo real

- **II:** derivação de ECG.
- **X2:** aquisição do traçado de ECG.

Instruções de uso:
- Prima a tecla OK ■ para congelar/descongelar o traçado de ECG.
- Prima brevemente a tecla de seleção Lead para passar para a derivação de ECG sucessiva.
- Prima brevemente a tecla Para cima/Para baixo (▲/▼) para modificar a aquisição do traçado de ECG.
- Prima brevemente a tecla de impressão para iniciar/interromper a impressão do traçado de ECG em tempo real.

4.4 Página de recuperação do traçado de ECG

Nota: esta página é apenas para o Monitor Gima Vital Sign com função ECG.
A página para a recuperação do traçado de ECG é como a representada na figura 4.4.

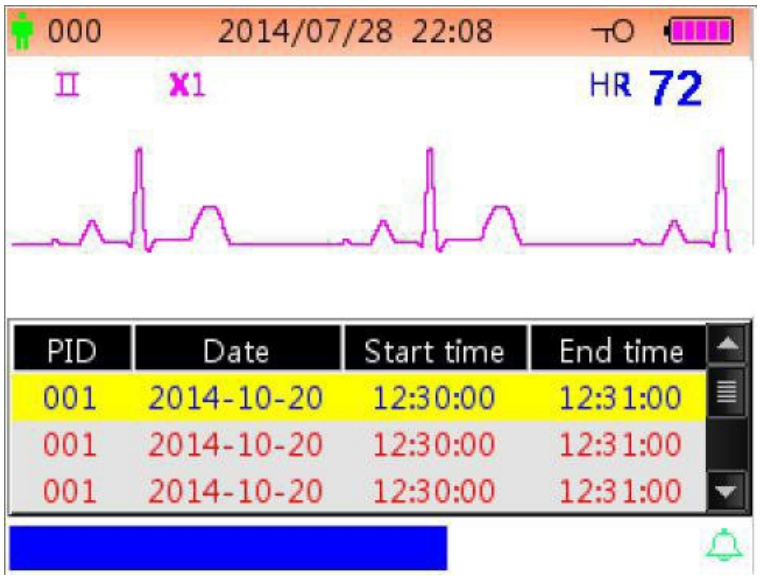


Figura 4.4 Página para a recuperação do traçado de ECG

Área de visualização do traçado de ECG:
- **II:** derivação de ECG.
- **X1:** aquisição do traçado.
- **HR 72:** símbolo de frequência cardíaca e de frequência cardíaca medida.

Área da lista de cronologia de ECG:
- **PID:** número de ID do paciente.
- **Date:** data da medição de ECG.
- **Start time:** hora de início da medição de ECG recuperada.
- **End time:** hora de fim da medição de ECG recuperada.

Nota: cada medição de ECG tem início com um sinal de ECG válido (quando desaparece a mensagem de sensor desconectado "Lead off") e termina quando o sensor de ECG é desconectado. Cada gravação de ECG dura no máximo 1 hora.

Instruções de uso:
- Prima a tecla Para cima ▲ ou Para baixo ▼ para selecionar um registro de ECG, em seguida, prima a tecla OK para recuperar o traçado de ECG selecionado. Prima a tecla ▲ ou a tecla ▼ para rolar o traçado de ECG para frente/para trás.
- Prima a tecla para imprimir o traçado de ECG recuperado.
- Premindo-se e segurando-se OK ■, é exibida uma janela de diálogo para o apagamento dos registros, conforme a figura 4.5; o utilizador pode eliminar toda a cronologia dos dados dos traçados de ECG.



Figura 4.5 Apagamento da cronologia de ECG

4.5 Página da lista de NIBP

Nota: a página a seguir diz respeito apenas ao Monitor Gima Vital Sign com função NIBP.
A página de NIBP é como a representada na figura 4.6.

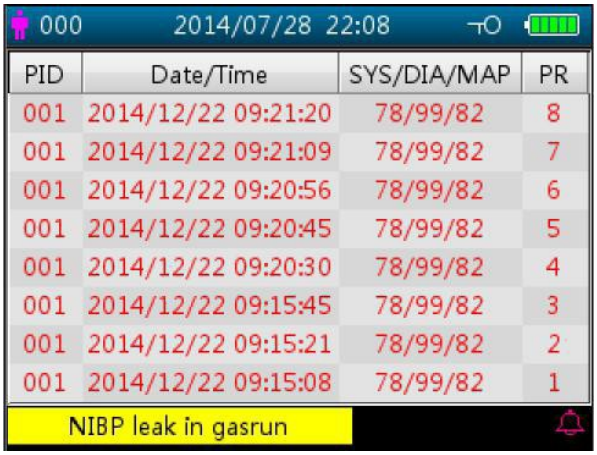


Figura 4.6 Lista de NIBP

Na primeira coluna, está indicada a data; na segunda coluna, o tempo de detecção de NIBP; na terceira coluna, o valor de NIBP detectado; e na quarta coluna, a frequência cardíaca (detectada por meio da modalidade NIBP).

Instruções de uso:

- Prima brevemente a tecla Para cima ▲ ou Para baixo ▼ para passar à página precedente ou sucessiva e visualizar outras medições de NIBP.
- Prima brevemente a tecla de impressão para imprimir a lista de NIBP atual.
- Prima e segure a tecla OK ■ para exibir a janela de diálogo para o apagamento da cronologia dos dados; aqui, o utilizador pode optar por eliminar todos os dados de NIBP.

4.6 Página da lista de dados de SpO2

Nota: a página a seguir diz respeito apenas a Monitores Gima Vital Sign com função SpO2.
A página da lista de dados de SpO2 é como a representada na figura 4.7.



Figura 4.7 Página da lista de dados de SpO2

Nesta página, na primeira coluna, é indicado o ID do paciente; na segunda coluna, o tempo de detecção de SpO2; na terceira coluna, o valor de SpO2 detectado; e na quarta coluna, a frequência cardíaca (detectada por meio da modalidade SpO2).

Instruções de uso:

- Prima brevemente a tecla Para cima ▲ ou Para baixo ▼ para passar para a página anterior ou sucessiva e ver outras medições de SpO2.
- Prima brevemente a tecla de impressão para imprimir a lista de SpO2 atual.
- Prima e segure a tecla OK ■ para exibir uma janela de diálogo para o apagamento da cronologia dos dados; aqui, o utilizador pode optar por eliminar todos os dados relativos ao SpO2.

4.7 Página da lista de eventos de alarme

A página da Lista de eventos de alarme é como a representada na figura 4.8.

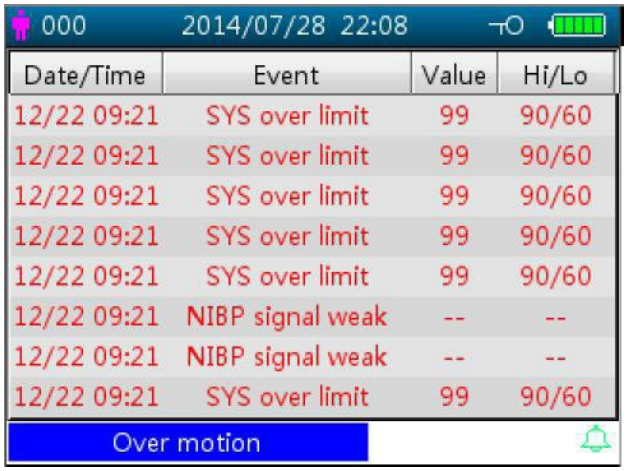


Figura 4.8 Lista de eventos de alarme

Nesta página, a primeira coluna é o horário em que ocorreu o alarme (formato mês-dia hora: minuto), a segunda coluna é a descrição do evento, a terceira coluna é o valor de insurgência e a quarta coluna é o valor do limite superior/inferior.

- Prima brevemente a tecla ▲ ou ▼ para passar para a página anterior/sucessiva para ver outros eventos de alarme. **Nota:** se a descrição do evento for longa demais para ser visualizada, clicando-se na tecla OK, é possível visualizar a descrição completa, mas sem a terceira e a quarta coluna.
- Prima brevemente a tecla de impressão para imprimir a lista de eventos da página atual.
- Prima e segure a tecla para exibir uma janela de diálogo para apagar a cronologia dos dados; aqui, o utilizador pode optar por apagar todos os dados dos eventos de alarme.

4.8 Visualização do traçado (para a opção SpO2)

A página do traçado é como a representada na figura 4.9.

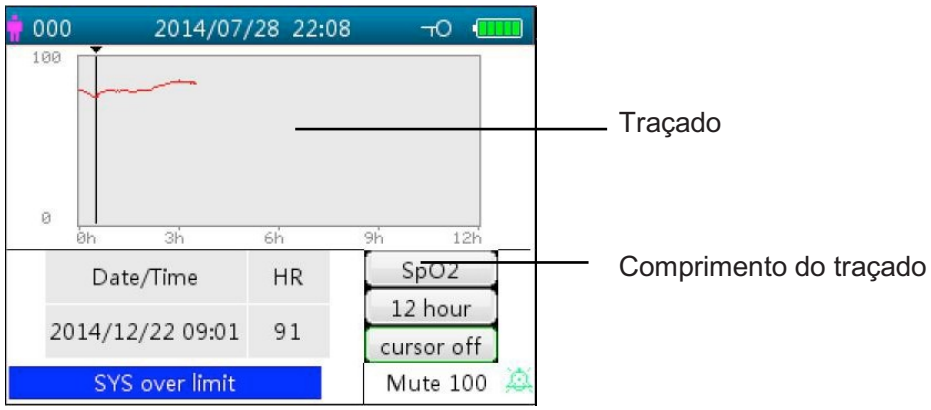


Figura 4.9 Página do traçado

Descrição da página

- **SpO2:** Traçado de SpO2. Se o Monitor Gima Vital Sign tiver a função ECG, "SpO2" e "HR" podem ser opcionais.
- **12 hour:** comprimento do traçado; existem três opções: "12", "24" ou "96" horas. Prima a tecla OK ■ para selecionar o comprimento do traçado "12 horas", "24 horas" e "96 horas"; em seguida, o gráfico do traçado mostrará a curva do traçado de SpO2 para o período selecionado.
- **Cursor on (cursor ativo):** habilita a função do cursor no gráfico do traçado, ou seja, a linha vertical (cursor) exibida no gráfico do traçado, de modo que o utilizador possa deslocar o cursor premindo as teclas para cima/para frente ▲ e para baixo/para trás ▼ para ver o valor de SpO2 em um determinado horário.
- **SpO2:** indica que o gráfico do traçado ilustra a SpO2 e o valor abaixo corresponde ao valor de SpO2 na posição do cursor.

É possível selecionar "PR" ou "HR" (para Monitores Gima Vital Sign com função ECG).
- **Date/Time:** horário de início do traçado.

Instruções para a visualização do gráfico do traçado:
- Selecione "cursor on" (cursor ativo) e prima a tecla OK ■ para confirmar; em seguida, "cursor on" (cursor ativo) passará para "cursor off" (cursor inativo). Agora, é possível premir a tecla para cima ▲ ou para baixo ▼ para mover o cursor vertical; na lista a seguir, serão exibidos o valor de SpO2/HR e o tempo no ponto em que o cursor foi posicionado. Mova o cursor para frente e para trás para visualizar o traçado de SpO2/HR (no intervalo de 12/24/96 horas). Prima novamente a tecla ■ para sair da exibição do traçado.
- Prima a tecla ▲ ou ▼ para deslocar o cursor com incrementos variáveis. O incremento inicial é de 1; premindo-se a tecla ▲ ou ▼ na mesma direção por 5 vezes, o incremento passa a ser 5; em seguida, premindo-se outras 5 vezes, o incremento passa a ser 10, e então 20. Premindo-se a outra tecla ▲ ou ▼, o incremento volta em 1 para a direção oposta.
- Prima e segure a tecla ■ para exibir a janela de diálogo para apagar a cronologia dos dados; aqui, o utilizador pode optar por apagar todos os dados relativos ao traçado.
- Prima brevemente a tecla de impressão para imprimir o traçado atual.

4.9 Página do menu de configurações

A página do menu de configurações é a página principal do menu. Mantenha a tecla de ecrã premida para passar para a página de configuração do menu, conforme a figura 4.10.
Nota: seu Monitor Gima Vital Sign pode não apresentar todas as configurações dos parâmetros funcionais listados na página principal do menu. Consulte o monitor adquirido.



Figura 4.10 Página principal do menu de configurações (consulte seu monitor)

Estão disponíveis até 12 grupos funcionais para a configuração dos parâmetros: "ECG, SpO2, NIBP, TEMP, Hemóstase, Dados do paciente, Data/Hora, Chamada do enfermeiro, Rede, Configurações do sistema, Padrão e Informações". Encontram-se na página do menu de configurações, segundo a configuração do seu Monitor Gima Vital Sign.

Instruções para a navegação pelos parâmetros:

1. Prima brevemente a tecla ▲ ou ▼ para deslocar o cursor na direção do grupo de configurações correspondente.

2. Prima brevemente a tecla ■ para confirmar e entrar na página correspondente ao parâmetro funcional.
3. Prima brevemente a tecla para sair da página do menu de configurações.

Nota: o dispositivo guarda automaticamente as últimas configurações; a maior parte das configurações guardadas não é volátil, ou seja, quando desligado e, depois, reativado o dispositivo mantém as configurações guardadas por ocasião do último uso, com exceção, por ex., das do cabo de ECG e da modalidade de NIBP.

4.9.1 Configurações de ECG

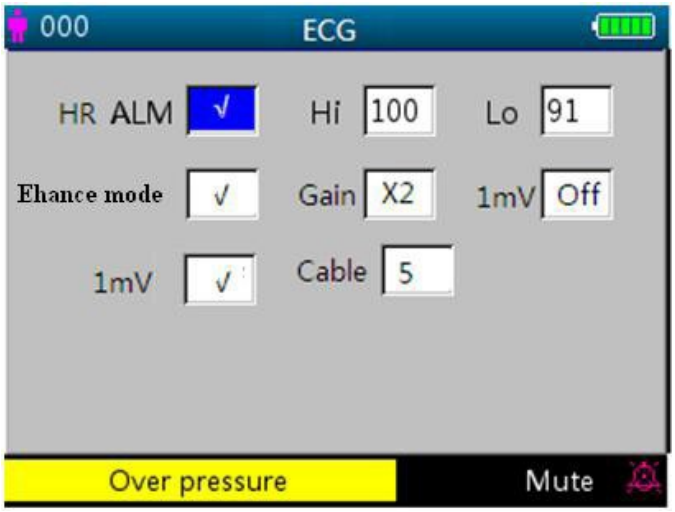


Figura 4.11 Configurações de ECG

Descrição da página:

- **HR ALM:** botão de alarme de frequência cardíaca, é fixo em "ON" (ligado) e não pode ser modificado pelo utilizador.
  Hi: limite superior ("high") de alarme para a HR
  Lo: (HR baixa): limite inferior para alarme de HR
- **Lead** (derivação): configuração das derivações de ECG.
- **Gain** (ganho): configuração do ganho do traçado de ECG, "X1, X2, X4, X1/2, X1/4", opcional.
  X1: Escala do traçado com ganho de base
  X2: Escala igual a duas vezes o ganho de base
  X4: Escala igual a quatro vezes o ganho de base
  X1/4: 1/4 do ganho de base
  X1/2: Igual à metade do ganho de base
- **1mV:** estado de ativação do sinal de calibração 1 mV interno. Selecionando-se "√ ", o sinal de calibração 1 mV interno é ativado; selecionando-se "x", ele é desativado. "√" significa que a fonte do sinal de ECG é um sinal de calibração 1 mV gerado internamente, e o traçado do sinal de calibração (1 mV, onda quadrada de 1 Hz) será exibido no ecrã.

☞ O sinal de calibração de 1 mV é utilizado para testar a funcionalidade de ECG do dispositivo. e não é utilizado durante o funcionamento normal.

- **Enhance mode** (modalidade ampliada): botão para a modalidade de filtro. Selecionando-se "√ ", configura-se a modalidade "enhance", ou seja, com um filtro com largura de banda aumentada (0,05 Hz~40 Hz); selecionando-se "×", configura-se o filtro com largura de banda normal (0,5 Hz ~ 40 Hz).
- **Cable:** selecione o número de derivações a serem utilizadas para o ECG. Opções "3" e "5". Selecionando-se a opção "3", podem ser selecionadas apenas as derivações I, II e III. Selecionando-se a opção "5" eletrodos, podem ser selecionadas todas as derivações de ECG, incluindo as derivações I, II, III, aVR, aVL, aVF, V (V1~V6). A configuração de fábrica é "3".

Instruções para a configuração dos parâmetros:

1. Prima a tecla ▲ ou ▼ para deslocar o cursor e selecionar os parâmetros. O parâmetro no qual o cursor é posicionado se torna amarelo. Prima brevemente a tecla OK ■ para configurar o parâmetro selecionado, que se torna azul.
2. Exerça novamente uma pressão breve nas teclas ▲ ou ▼ para regular ou modificar os valores do parâmetro. Prima brevemente a tecla OK ■ mais uma vez para confirmar e guardar as configurações.
3. Prima brevemente a tecla para retornar ao nível superior da página.
   Nota: a operação para a configuração de cada parâmetro é semelhante às configurações para o ECG, assim, ela não será ilustrada novamente neste capítulo.

4.9.2 Configurações de SpO2

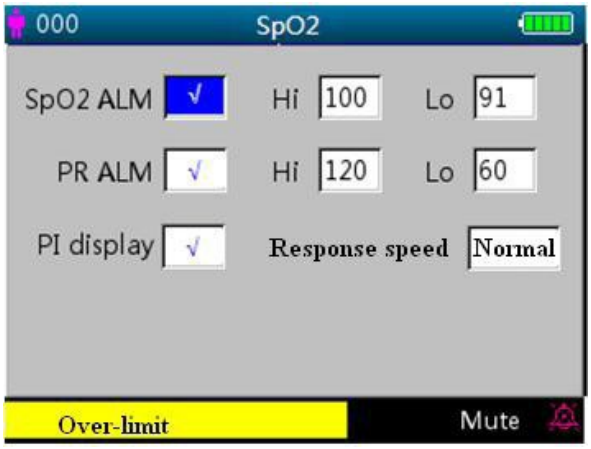


Figura 4.12A Página de configurações de SpO2



Figura 4.12B Página de configurações de SpO2 (com módulo Máximo SpO2)



Figura 4.12C Página de configurações de SpO2 (com módulo Nellcor SpO2)

A página de configurações de SpO2 é representada como na figura 4.12A ou 4.12B ou 4.12C; consulte de todo o modo seu Monitor Gima Vital Sign.

Descrição da página:

- **SpO2 ALM:** botão de alarme de SpO2; é fixo em "ON" (ligado) e não pode ser modificado pelo utilizador. **Hi/Lo**: limites superior e inferior do alarme de SpO2
- **PR ALM:** botão de alarme das pulsações. É fixo em "ON" (ligado) e não pode ser modificado pelo utilizador. **Hi/Lo:** limites superior e inferior de alarme de PR.
- **PI% display:** botão do ecrã PI. "√" indica que o ecrã PI foi ativado, "×" indica que o ecrã PI foi desativado.
- **Response speed:** opções "Normal" (normal), "Steady" (constante) e "Fast" (rápida). **Nota:** esta configuração é opcional, consulte o Monitor Gima Vital Sign adquirido.
- **AvgTime** (somente se estiver configurado Máximo SpO2)**:** o tempo médio da oximetria pode ser configurado em: 2, 4, 8, 10, 12, 14 e 16 segundos. Para a configuração em 2 e 4 segundos, o tempo médio pode estar respectivamente entre 2-4 e 4-6 segundos. A configuração predefinida é 8. A estabilidade das leituras de SpO2 e PR ao longo do tempo depende da modalidade de média configurada. Quanto mais longo é o tempo de média, mais as leituras tenderão a ser estáveis. Isso se deve à atenuação da resposta com o aumento do tempo de média do sinal. Observe, de todo modo, que o aumento do tempo de média atrasa a resposta do oxímetro e reduz as variações medidas para SpO2 e PR.
- **FastSat** (somente se estiver configurado Máximo SpO2)**:** existem duas opções: "ON" e "OFF". Selecione "ON" para ativar o algoritmo FastSat. Com o FastSat, o tempo de média depende do sinal de entrada. Com o tempo de média configurado para 2 e 4 segundos, o algoritmo FastSat se ativa automaticamente. A configuração predefinida é "OFF".
- **Sensitive** (somente se estiver configurado Máximo SpO2)**:** gire o seletor para passar da modalidade Normal para a APOD ou Maximum Sensitivity (sensibilidade máxima). Para um monitoramento típico, utilize a configuração Normal Sensitivity (sensibilidade normal). Utilize a configuração APOD quando houver uma alta probabilidade que o sensor se solte. Utilize a configuração Maximum Sensitivity (sensibilidade

- máxima) para os pacientes com baixa perfusão ou quando, no ecrã, na modalidade APOD ou Normal Sensitivity (sensibilidade normal), for exibida a mensagem de baixa perfusão. A configuração predefinida é APOD.
- **SmartTone** (somente se estiver configurado Máximo SpO2)**:** a função SmartTone age no sinal acústico das pulsações no traçado do sinal de IQ. Quando a função SmartTone está ON (ativa), os algoritmos Masimo SET® continuam a produzir a sinalização acústica das pulsações e os traçados dos sinais de IQ, inclusive quando a pletismografia for ruidosa devido ao movimento ou a condições de baixo sinal. Se a SmartTone estiver OFF (desativada), na presença de movimento ou de condições de baixo sinal, a sinalização acústica é silenciada. A configuração predefinida é OFF.
- **SatSeconds** (somente se estiver configurado Nellcor SpO2): o SatSeconds fornece uma técnica proprietária de gestão dos alarmes para ajudar a reduzir os falsos alarmes e os alarmes inoportunos quando se utiliza a pulsioximetria. Esta função pode ser ativada selecionado-se um limite de Sat. “0” (o zero indica que a gestão dos alarmes SatSeconds está desativada), “10”, “25”, “50” e “100” são opcionais.
  NOTA: 1 O ícone do SatSeconds pode ser preenchido em sentido horário a partir da posição de 12 horas.
  O ícone pode ser preenchido por incrementos, utilizando-se uma relação do valor de SatSeconds atual, com base na configuração atual de SatSeconds.
  2. Quando o valor de SatSeconds atingir a configuração do SatSeconds (como “50”), o ícone do círculo de SatSeconds se tornará um retângulo vermelho com um círculo preto (como “”); nesse meio-tempo, o alarme de SpO2 é ativado.
  3. Valor de SatSeconds = Pontos de saturação * em segundos.

4.9.3 Configurações de NIBP

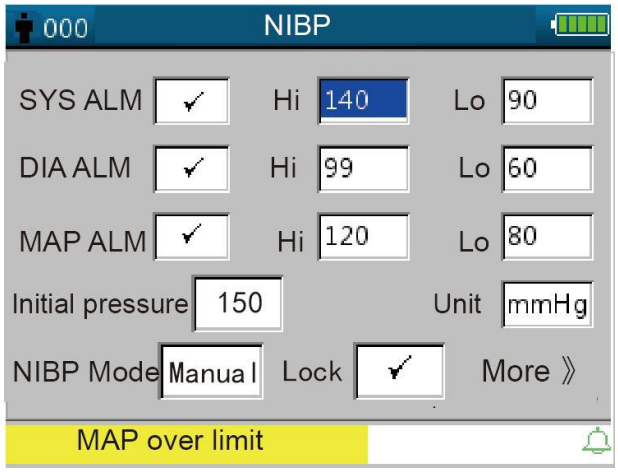


Figura 4.13 Lista de NIBP

Descrição da página de configuração de NIBP:
SYS ALM, DIA ALM e MAP ALM são fixos em “ON” (ativo) e não podem ser modificados pelo utilizador.

- **SYS ALM:** botão de alarme da pressão sistólica.
  SYS Hi/Lo: limite de alarme para pressão sistólica alta/baixa
- **DIA ALM:** botão de alarme de pressão diastólica.
  DIA Hi/Lo: limite de alarme para pressão diastólica alta/baixa.
- **MAP ALM:** botão de alarme da pressão arterial média.
  MAP Hi/Lo: limite de alarme para pressão arterial média alta/baixa.
- **Initial pressure:** a pressão inicial de inflamento da braçadeira a ser inflada depende do tipo de paciente.
  para recém-nascidos: pressão inicial de inflamento: intervalo de configuração: 60~80 mmHg; valor predefinido: 70 mmHg.
  para pacientes pediátricos: pressão inicial de inflamento: intervalo de configuração: 80~140 mmHg; valor predefinido: 120 mmHg.
  para adultos: pressão inicial de inflamento: intervalo de configuração: 80~200 mmHg; valor predefinido: 150 mmHg.
  Nota: se o dispositivo dispuser do módulo de pressão arterial SunTech, o intervalo da pressão inicial de inflamento para adultos é de 120~200 mmHg.
  Nota: para evitar que um valor de pressão inicial inadequado cause danos ao paciente, quando se passa a um paciente de outro tipo ou se modifica a modalidade de medição ou o ID do paciente, o valor da pressão de inflamento inicial volta ao último valor configurado.
- **Unit (unidade):** a unidade de medição da pressão. mmHg e kPa, opcional.
- **NIBP Mode (modalidade NIBP):** modalidades de medição NIBP disponíveis: “STAT”, “Manual”, “CUSTOM”, “AUTO 1”, “AUTO 2”, “AUTO 3”, “AUTO 4”, “AUTO 5”, “AUTO 10”, “AUTO 15”, “AUTO 20”, “AUTO 30”,

"AUTO 40", "AUTO 50", "AUTO 60", "AUTO 90", "AUTO 120", "AUTO 240 e "AUTO 480". Em modalidade "STAT",
o dispositivo executa uma medição de NIBP automática a intervalos breves (5 minutos). "AUTO 1" significa que a medição de NIBP é realizada automaticamente a cada minuto; "AUTO 480" significa que a medição de NIBP é realizada automaticamente a cada 480 minutos; na modalidade AUTO, o timer da contagem regressiva é exibido no espaço MAP (tempo), no canto superior direito.
Nota: na modalidade "STAT" (medição NIBP automática a intervalos breves), a parte do ecrã para os valores de MAP passa para a exibição "STAT", indicando a ativação da modalidade NIPB; o valor de MAP não é, portanto, exibido. Ao fim da modalidade "STAT", ou seja, após 5 minutos (ou na presença de um erro de medição ou de interrupção manual da medição), o dispositivo passa automaticamente à modalidade "Manual".

- **Lock (bloqueio):** selecione "√" para bloquear a pressão de inflamento da braçadeira no valor inicialmente configurado. Uma vez selecionado "Lock", a pressão de inflamento da braçadeira não é mais regulada com o resultado da última medição de NIBP, mas se bloqueia no valor inicial predefinido.
- **More >>:** ícone para a exibição da parte inferior da página. Desloque o cursor até o último item ("Lock") e, em seguida, prima a tecla Para Baixo ▼ para passar à página de configuração da verificação de NIBP, conforme a figura 4.14.



Figura 4.14 Página de configuração da verificação de NIBP

Descrição da página:

- **Verification Mode 1:** a pressão é gerada automaticamente pela bomba interna. Desloque o cursor para o botão "Start" da modalidade de verificação de NIPB 1, prima OK e inicie a verificação do medidor de pressão. (Nesse meio-tempo, o "Start" se torna "Stop" e, após a verificação, o "Stop" volta a ser "Start").
- **Verification Mode 2:** a pressão provém de uma fonte externa. Desloque o cursor para o botão "Start" da modalidade de verificação NIPB 2, prima OK e inicie a verificação do medidor de pressão. (Nesse meio-tempo, o "Start" se torna novamente "Stop" e, após a verificação, o "Stop" volta a ser "Start").
- **Air leakage (fuga de ar):** verifique a eventual presença de fugas de ar do sistema pneumático. Desloque o cursor para o botão "Start" da função "Fuga de ar" e, em seguida, prima a tecla OK. A bomba infla até uma determinada pressão e, depois, a válvula se fecha por 10 segundos para detectar eventuais fugas de ar. A pressão é liberada automaticamente e o ecrã exibe o resultado
- Se forem exibidas as mensagens a seguir, a medição de NIBP deve ser interrompida.
  1) Pressure verification... (verificação da pressão)
  2) Air leakage preparing... (preparação)
  3) Air leakage countdown... (contagem regressiva)
  4) Air leakage in 10s:… (medição de fugas de ar em 10 s)

Instruções de segurança:

☞ As funções de calibração de NIBP e de detecção das fugas de ar só podem ser realizadas quando a medição de NIBP está configurada para a modalidade "Manual".

Descrição da página de configuração de NIBP:

Prima brevemente a tecla de configuração de NIBP para aceder à página de configuração de NIBP, conforme a figura 4.15.

Na página de configuração de NIBP, prima brevemente a tecla para selecionar a modalidade de

medição. Prima a tecla de medição de NIBP para configurar as configurações e sair da página de configurações. Prima brevemente a tecla do ecrã para sair.
Prima as teclas Para cima/Para baixo para selecionar o tipo de paciente.

- **Modalidade NIBP:** selecione a modalidade de medição de NIBP.
  Na modalidade “STAT” (medição automática de NIBP a intervalos breves), a parte do ecrã para os valores de MAP passa para a exibição no modo “STAT”, indicando a ativação do modo NIPB; o valor de MAP não é, portanto, exibido. Ao fim da modalidade “STAT”, ou seja, após 5 minutos (ou na presença de um erro de medição ou de interrupção manual da medição), o dispositivo passa automaticamente à modalidade “Manual”.

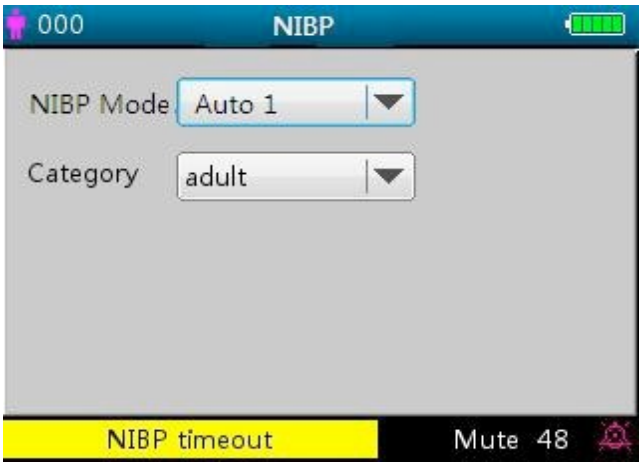


Figura 4.15 Página de configuração de NIBP

4.9.4 Configurações de TEMP

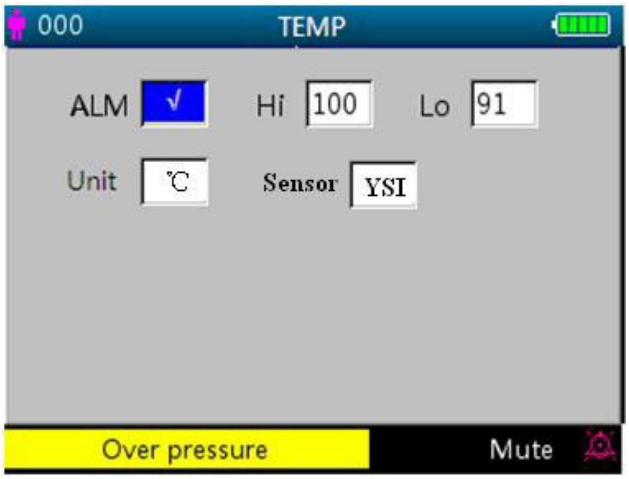


Figura 4.16 Página de configuração de TEMP

Descrição da página:

- **TEMP ALM:** botão de alarme da temperatura. É fixo em “ON” (ativo) e não pode ser modificado pelo utilizador.
  Hi/Lo: limites de alarme para temperatura alta ou baixa.
- **Unit (unidade):** configuração da unidade de temperatura, “°C” ou “°F”.
- **Sensor:** tipo de sensor de temperatura, opções “KRK” e “YSI”. Configure o tipo de sensor segundo o que estiver em uso; do contrário, a medição da temperatura não será realizada ou terá resultados imprecisos.

4.9.5 Configurações de hemostasia (opcional)

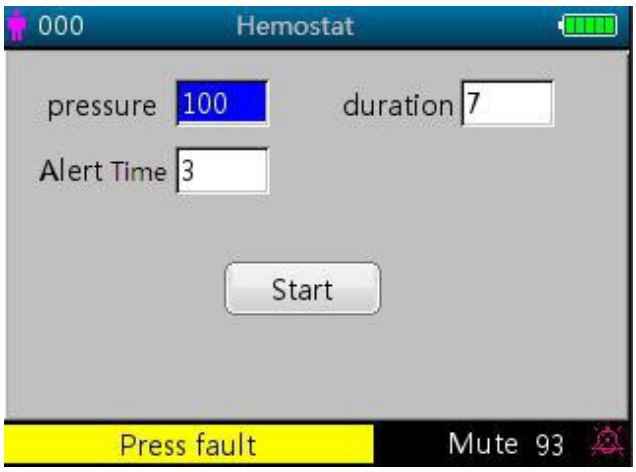


Figura 4.17 Página das configurações de hemostasia

Descrição da página das configurações de hemostasia:

- **Pressure (pressão):** a função de hemostasia exige a pré-configuração da pressão de hemostasia da braçadeira. A pressão pode ser regulada dentro de limites que variam com base no tipo de paciente:
  Para recém-nascidos: Intervalo predefinido: 70~100 mmHg; valor padrão: “90” mmHg;
  para pacientes pediátricos: Intervalo predefinido: 80~130 mmHg; valor padrão: “110” mmHg;
  para pacientes adultos: escala predefinida: 80~180 mmHg; valor padrão: “140” mmHg.
  Se, devido a uma pequena perda de ar do sistema pneumático, a pressão cair lentamente em mais de 10 mmHg com relação ao valor predefinido, o Monitor Gima Vital Sign infla novamente a braçadeira, de modo a manter a pressão nas proximidades do valor predefinido.
  Nota: a unidade da pressão da braçadeira é a mesma selecionada na configuração da modalidade NIBP.
- **Duration (duração):** uma vez predefinida a pressão da braçadeira, deve-se configurar o período de tempo pelo qual a pressão deve ser mantida no valor predefinido após o inflamento. Regulável em “5, 6, 7,…120” minutos. O valor padrão é de “40” minutos.
  Se o valor configurado for de “xx” minutos, o Monitor Gima Vital Sign iniciará automaticamente a contagem a “xx” minutos a partir do início do inflamento da braçadeira. Transcorrido o tempo predefinido, a braçadeira se esvazia automaticamente.
- **Alert Time (tempo de alerta):** lembra o usuário do intervalo de tempo ao fim do qual a função de hemostasia será concluída. Regulável de 1 a 60 minutos com incrementos de 1 minuto; o valor padrão é de 5 minutos. Se o valor configurado for de “xx”, o Monitor Gima Vital Sign emitirá um som de alarme para indicar que faltam xx minutos até o fim para o esvaziamento. O alarme tem alta prioridade. (Por exemplo: por uma duração de 40 minutos, o “tempo de alerta” é de 5 minutos, portanto, o alarme soará para sinalizar que o tempo de duração residual é de 5 minutos). A área “Prompt Info” começa a indicar: Hemo C-D 300 segundos.

  Start: desloque o cursor para “Start” e prima a tecla ■, o “Start” se torna “Stop” e, nesse meio-tempo, a braçadeira de detecção da pressão arterial se infla. Prima o botão “Stop” para concluir esta função. Após o esvaziamento, passará novamente para “Start”.

4.9.6 Dados do paciente

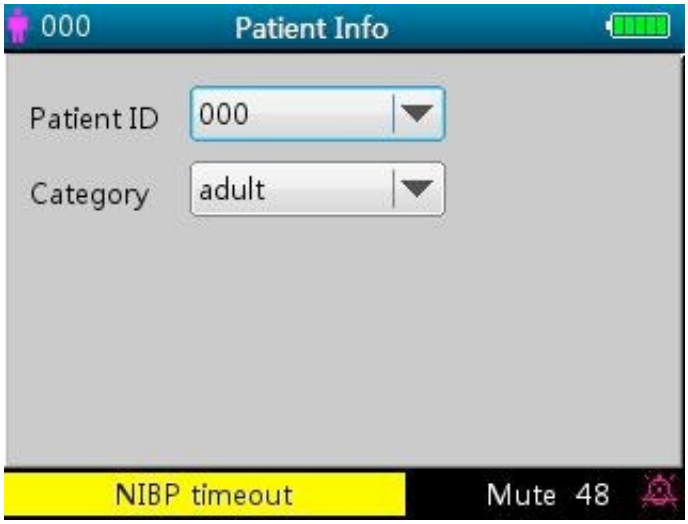


Figura 4.18 Página de configuração dos dados do paciente.

Descrição da página:
- **Patient ID (ID do paciente):** troque ou configure o número de ID (de 0 a 100) do paciente; se o ID do paciente é alterado, a cronologia dos traçados será apagada e serão restauradas as configurações padrão dos parâmetros
- **Category (categoria):** troque ou configure a categoria do paciente atual; estão disponíveis as opções "adulto", "pediátrico" e "recém-nascido". Prima a tecla OK para confirmar as configurações; o indicador do tipo de paciente no painel frontal do dispositivo passa para o estado "ON". A configuração predefinida é "adulto".

4.9.7 Configuração da data/hora

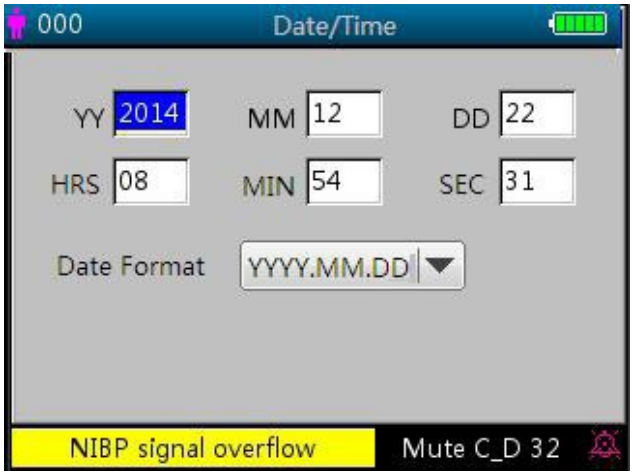


Figura 4.19 Página de configuração da data/hora

Descrição da página:
- **YY 2014 MM 12 DD 22:** configuração da data.
- **HRS 08 MIN 54 SEC 31:** configuração da hora.
- **Formato da data:** 4 opções.

4.9.8 Configuração de chamada do enfermeiro



Figura 4.20 Página de configuração da chamada do enfermeiro

Descrição da página:
- **Output level (nível de saída):** estão disponíveis duas opções para o nível de saída: "low" (baixo) ou "high" (alto).
- **Duration (duração):** para a modalidade de saída, estão disponíveis duas opções – "pulse" (intermitente) ou "continuous" (contínua) – com o nível de saída e a duração indicados a seguir.

Nível de saída	Duração	Output (formato)
Alto	Contínuo	0 12
Baixo	Batimentos	0 12
Alto	Contínuo	12 0
Baixo	Batimentos	12 0

- **Source (fonte):** três tipos de fonte de alarme podem fazer a chamada do enfermeiro disparar: alarme de nível alto, alarme médio e alarme baixo. Após selecionar o nível de alarme, o dispositivo envia o sinal de chamada do enfermeiro com base na "fonte" e no "nível de saída" configurados. Se não for selecionada nenhuma fonte, não será gerado nenhum sinal de chamada do enfermeiro (**Nota:** podem ser selecionadas várias "fontes".)

Nota: a função de chamada do enfermeiro não deve ser considerada o método principal para a notificação de alarme! Não se fie exclusivamente a esta função! Para determinar o estado do paciente, é necessário combinar os valores dos parâmetros com o nível de alarme e o comportamento clínico
e os sintomas do paciente

4.9.9 Configurações de rede (opcional)

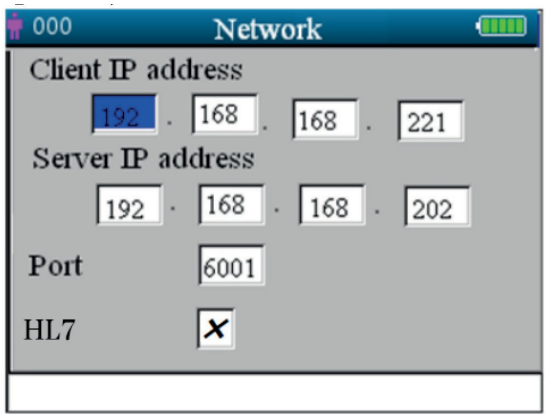


Figura 4.21 Página de configurações de rede

Descrição da página:

- **Client IP address:** para configurar o endereço IP do Monitor Gima Vital Sign, que tem a função de client no sistema de rede.
- **Server IP address:** para configurar o endereço IP do servidor remoto, que é o sistema de monitoramento central para a conexão.
- **"Port":** o número da porta remota à qual o monitor se conectará à estação de trabalho no Sistema de monitoramento centralizado. Seu intervalo de configuração vai de 6001 a 6064. Pode ser utilizado também para representar o número do leito do paciente que se conecta à estação de trabalho. Por exemplo, o número de porta 6002 indica que o monitor está atribuído ao leito número 2 no CSM. A estação de trabalho pode se conectar a no máximo 64 monitores, portanto, pode-se configurar o número de porta entre 6001 e 6064. Prima o seletor para criar a nova configuração.
- **"HL7"**: permite habilitar ou desabilitar o serviço de rede por meio do protocolo HL7. Selecionando-se " √ ", o monitor funcionará como um servidor que permite o acesso pelo cliente remoto por meio do protocolo HL7; nesse meio-tempo, o monitor se desconectará da estação de trabalho no sistema de monitoramento central. Selecionando-se "×", o monitor funcionará como cliente que se conecta ao CMS e não fornecerá o serviço de rede com o protocolo HL7. A configuração predefinida é a função de rede CMS (serviço HL7 desabilitado).

  Nota: 1. Assegure-se de que o servidor remoto e o Monitor Gima Vital Sign se encontrem no mesmo segmento de rede. Cada monitor deve ter seu próprio número de porta. Do contrário, a conexão de rede não poderá funcionar.

  2. O ícone (no canto inferior direito do ecrã) indica o estado da rede.

4.9.10 Configurações do sistema



Figura 4.22A Página de configurações do sistema



Figura 4.22B Página de configurações do sistema

Descrição da página:

- **Alarm Vol.:** para configurar o volume do alarme de 1 a 10; configuração de fábrica: 5. Recomenda-se não configurar o volume a um nível inferior ao de fábrica, salvo quando o paciente e o dispositivo forem continuamente monitorados por profissionais de enfermagem
- **Key tone:** para ativar/desativar o tom das teclas; a configuração predefinida é “ON”.
- **Language:** para selecionar o idioma. “ENG” para inglês.
- **Priority:** item não regulável, a exibição do parâmetro “HR” é prioritária.
- **Run mode:** para configurar a modalidade de execução; a configuração predefinida é “Real”. A configuração “Demo” serve só para fins demonstrativos. A modificação deste item exige uma palavra-passe, e a palavra-passe predefinida é “1234”.
  O modo **Demo** fornece uma demonstração de traçado e de dados, gerados pelo Monitor Gima Vital Sign.
  O modo **Real** fornece o traçado e os dados reais do paciente. É a modalidade normal de funcionamento.
- **Beat bip:** regula o volume do som do bipe para as pulsações e pode ser regulado de 0 a 7. Configurando-se o valor “0”, o bipe se desativa. A configuração de fábrica é “2”. O bipe que sinaliza a variação das puslações muda com a variação da SpO2 detectada: quanto mais alto o valor da SpO2, mais alto e agudo será o bipe; quanto mais baixo for o valor da SpO2 , mais o bipe é baixo.
- **Print mode (modo de impressão):** para configurar o intervalo de impressão em tempo real segundo as opções “Continue” (“continuar”) , “10s”, “20s”, “30s” e “60s”. Selecionando-se “Continue”, o dispositivo continuará a imprimir a pletismografia e o traçado de ECG em tempo real até que o utilizador passe a uma nova página ou clique novamente na tecla de impressão.
  XXs: imprime a pletismografia e o traçado de ECG em tempo real por XX segundos.
  Nota: o fundo cinza indica que o item não pode ser regulado.

4.9.11 Restauro das configurações de fábrica

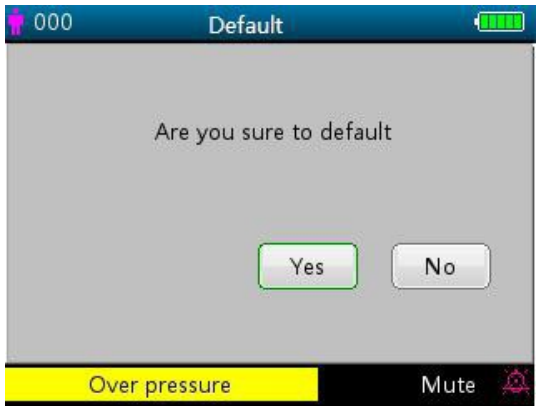


Figura 4.23 Configurações predefinidas

4.9.12 Informações

Esta página informa a versão do software e o número de série, conforme a figura 4.24; consulte o Monitor Gima Vital Sign em uso para obter maiores detalhes.

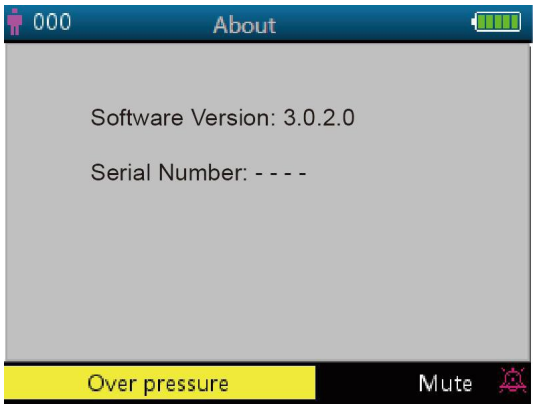


Figura 4.24 Configurações

4.10 Configurações de alarme

Prima a tecla de silenciamento do alarme para configurar o estado do som do alarme. Existem três opções:

- O som do alarme está ativo: esta é a configuração predefinida.
- Silenciamento de curto prazo (120 segundos) do alarme: premindo-se brevemente a tecla de silenciamento do alarme, na parte inferior da página, é exibido o ícone vermelho , com a mensagem “silence count-down time 120” (contagem regressiva de 120 segundos para o silenciamento) na parte inferior da página. Neste ponto, o indicador luminoso de silenciamento no lado esquerdo da tecla de silenciamento do alarme se ilumina. O dispositivo silencia o som do alarme temporariamente - por dois minutos -, mas mantém ativo o alarme visual intermitente. Ao fim da contagem regressiva (120 s), o silenciamento do alarme se desativará automaticamente, o ícone vermelho desaparecerá e o indicador luminoso de silenciamento do alarme se apagará.

- Silenciamento de longo prazo do alarme: premindo-se e segurando-se a tecla de silenciamento do alarme, na parte inferior da página, é exibido o ícone vermelho e o indicador luminoso de silenciamento do alarme no lado esquerdo da tecla de silenciamento se acende. O dispositivo silencia o som do alarme continuamente, mas mantém ativo o alarme visual intermitente até se verificar um novo evento de alarme. O estado de silenciamento do alarme termina, então, automaticamente e o som do alarme é restaurado, o ícone vermelho desaparece e o indicador luminoso de silenciamento do alarme se apaga.
  Nota: se o alarme tiver sido silenciado, para reativá-lo, prima e segure ou prima e solte a tecla de silenciamento.

4.11 Carregamento de dados

Quando conectado a um computador por USB, o dispositivo entra em modalidade de carregamento de dados, conforme a figura 2.25.



Figura 4.25 Página de carregamento de dados

Na modalidade de carregamento de dados, o dispositivo interrompe automaticamente a medição da SpO2, a medição de NIBP, a hemostasia, a verificação da pressão, a verificação das fugas de ar etc., e todas as teclas se desativam, exceto o botão liga/desliga .

Capítulo 5
ALARMES

5.1 Prioridade dos alarmes

Baixa prioridade:
NIBP acima do intervalo
Temp acima do intervalo
PR acima do intervalo
Sonda do ECG destacada
Sonda de SpO2 destacada
Sonda Temp destacada
Medição frequente de NIBP, Pare!
Sem sensor de SpO2
Sensor de SpO2 com defeito
Baixa perfusão de SpO2

Procura do pulso de SpO2
Interferência de SpO2
Sensor de SpO2 destacado
SpO2 Demasiada luz ambiente
Sensor de SpO2 não reconhecido
Baixo SIQ de SpO2
Sem cabo de SpO2
Sem sensor de SpO2
Modo de Demonstração de SpO2
Falha de SpO2
Falha de pressão
Erro da braçadeira
Fuga de ar
Movimentação em excesso
Sobrepressão
Saturação da pressão
Detectada fuga de ar
Sinal de BP fraco
BP acima do intervalo
Falha de função de BP
Tempo esgotado para medição de BP
Mau funcionamento de SpO2
Erro de software de SpO2
Erro de comunicação de SpO2
Sensor de SpO2 com defeito
Erro de SpO2 É necessário login
Erro de comunicação do sensor de SpO2
SpO2 INOP
Sensor de SpO2 não reconhecido

Prioridade média:
HR acima do intervalo

Prioridade alta:
Bateria fraca
SpO2 acima dos limites
SYS acima dos limites
DIA acima dos limites
MAP acima dos limites
Temp acima dos limites
PR acima dos limites
HR acima dos limites
RR acima dos limites
Impossível detectar a SpO2
Impossível detecatar o HR
Tempo

5.2 Geração do sinal de alarme

Quando se verifica uma condição de alarme, o Monitor Gima Vital Sign gera um sinal de alarme visual exibido em dois modos: indicador de LED com cores diferentes e mensagens de texto, e um alarme acústico.

Indicações dos alarmes visuais
A tabela a seguir ilustra as frequências de intermitência para as três categorias de alarme:

Cor do indicador de LED	Categoria do alarme	Ritmo da intermitência
Intermitente vermelho	Alarme de alta prioridade	2 Hz
Intermitente amarelo	Alarme de média prioridade	0,5 Hz
Luz amarela	Alarme de baixa prioridade	Constante (aceso) (não intermitente)

Tabela 5.1

Para as descrições detalhadas das mensagens de alarme, consulte o Capítulo 11.2 Informações sobre os alarmes.

Indicações dos alarmes acústicos
O alarme acústico tem diferentes tons e sequências, de acordo com o nível de prioridade, conforme a tabela a seguir:

Categoria do alarme	Tom	Sequência de bipe
Alarme de alta prioridade	~400 Hz	10 bipes pausa 3 seg.
Alarme de média prioridade	~500 Hz	3 bipes pausa 5 seg.
Alarme de baixa prioridade	~500 Hz	Bipe único

Tabela 5.2

Nota: os indicadores visuais de alarme não podem ser inibidos nem removidos. O volume dos alarmes acústicos pode ser abaixado ou silenciado conforme descrito.

5.3 Reset e silenciamento do alarme

Prima a tecla  (silenciamento do alarme) para colocar o alarme acústico em pausa ou para fazer o reset da condição do alarme atual. Durante o monitoramento, prima brevemente a tecla “Silenciar alarme” para silenciar o alarme por 2 minutos. Uma vez iniciado o silenciamento do alarme, no canto superior esquerdo do ecrã, é exibida a contagem regressiva do tempo. Ao premir e segurar a tecla “Silenciar alarme”, faz-se o reset da condição do alarme atual; este alarme não pode ser silenciado novamente até verificar-se um novo evento de alarme. Durante o período de silenciamento do alarme, se for verificada uma nova condição de alarme, o novo alarme será audível. Uma vez concluído o período de silenciamento do alarme, se a condição atual de alarme persistir, o alarme volta a ser audível.
Quando o Monitor Gima Vital Sign gera alarmes, o utilizador pode premir a tecla para fazer o reset ou colocar os alarmes acústicos em pausa por um determinado período de tempo, se necessário. 

- NÃO configure a modalidade silenciosa do alarme nem diminua seu volume se isso puder comprometer a segurança do paciente.
- Nas condições de alarme “Cannot detect SpO2” (SpO2 não detectável) e “Cannot detect HR/PR” (HR/PR não detectáveis), o alarme acústico durará apenas cerca de 7 segundos.
- Pode ser feito o reset do sinal de alarme, mas ele NÃO pode estar sempre desativado.

5.4 Configurações de alarme

1 O volume do alarme acústico é regulável, mas as outras propriedades do sinal de alarme não podem ser configuradas pelo utilizador, como, por exemplo, a prioridade do alarme, a intermitência do indicador luminoso etc. Além disso, todos os alarmes deste Monitor Gima Vital Sign são de tipo “não bloqueado”, o que significa que, ao cessar a condição de alarme, o sinal de alarme correspondente é automaticamente interrompido.
O volume dos alarmes é:
- Alto: 45 dB~80 dB (com distância de 1 m entre a parte frontal do dispositivo e o instrumento de verificação)
- Médio: 45 dB~75 dB (com distância de 1 m entre a parte frontal do dispositivo e o instrumento de verificação)
- Baixo: 45 dB~70 dB (com distância de 1 m entre a parte frontal do dispositivo e o instrumento de verificação)

2 Quando, no ecrã, é exibido o ícone  em vermelho, isso significa que o volume do alarme é de 0 (alarme silencioso); neste caso, o utilizador deve prestar particular atenção ao paciente.

- Recomenda-se que o utilizador não configure um volume de alarme inferior às configurações de fábrica, se não tiver a possibilidade de vigiar atenta e constantemente o paciente, para evitar que a falta de detecção do evento de alarme por parte do próprio utilizador cause danos, inclusive irreversíveis, ao paciente.
- Durante o período de silenciamento do alarme, qualquer novo evento de alarme reativa o alarme acústico, que volta ao estado normal.
- Quando a contagem do tempo de silenciamento do alarme chega a 0, ou quando o utilizador preme novamente a tecla de silenciamento, o sistema restaura o som do alarme, se a condição de alarme persistir.
- NÃO configure limites de alarme superiores às escalas de medição ou exibição declaradas, do contrário, o sistema de alarme não disparará.

3. As configurações de alarme não são voláteis, ou seja, se desligado (intencionalmente ou por uma interrupção da alimentação) e depois ligado novamente, o Monitor Gima Vital Sign mantém as configurações do seu último uso.
4. Premindo-se a tecla de silenciamento do alarme, o sistema entra na modalidade “alarme silencioso” por 2 minutos.

5. O volume do alarme é restaurado 1 segundo após a desativação do silenciamento do alarme.

Prima e segure a tecla Display View para aceder à página do menu de configurações, e desloque o cursor para os vários parâmetros (por exemplo, SpO2, NIBP etc.) para configurar os limites máximos e mínimos.

☞ Limites de configuração: Vá até os limites “superior” e “inferior” das configurações de alarme e prima a tecla “Alarm” para ativar ou desativar a configuração dos alarmes. O indicador luminoso de silenciamento dos alarmes se torna amarelo quando os alarmes estão silenciados.

Consulte o capítulo 11.2 para obter os valores de alarme predefinidos de todos os parâmetros e os intervalos de configuração.

- Quando o Monitor Gima Vital Sign está em uso, verifique os limites de alarme para assegurar-se de que são adequados para o paciente monitorado.
- Se a alimentação de rede for interrompida por não mais de 30 segundos, as configurações dos alarmes inseridas antes do momento da interrupção da alimentação são automaticamente restauradas.

5.5 Verificação do funcionamento dos alarmes

Para verificar o bom funcionamento dos alarmes, selecione “Demo” no menu de configurações dos parâmetros do sistema. Regule os valores-limites dos alarmes ou modifique suas configurações e, então, verifique atentamente o sinal de alarme. Se os indicadores visuais e acústicos de alarme dispararem de acordo com as configurações, os alarmes estão ativos e funcionam corretamente. NÃO configure um volume de alarme inferior ao nível de ruído ambiental.

Capítulo 6
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 Monitoramento de ECG

1. Intervalo dos sinais de entrada, amplitude: ± (0,5 mVp ~ 5 mVp).
2. Intervalo de exibição da frequência cardíaca 15 bpm ~ 350 bpm.
3. Precisão da exibição da frequência cardíaca: ± 1% ou ± 2 bpm, a mais alta.
4. Frequência cardíaca média: Média dos últimos oito batimentos com intervalos RR dentro dos limites aceitáveis.
5. Atraso do alarme de frequência cardíaca: ≤ 10 seg.
6. Tempo de resposta às variações da frequência cardíaca:
   Variação de 80 bpm a 120 bpm: < 8 seg.
   Variação de 80 bpm a 40 bpm: < 8 seg.
7. Rejeição das ondas T altas: Rejeitar todas as ondas T inferiores ou iguais a 120% de 1 mV QRS.
8. Seleção de sensibilidade:
   ×1/4, 2,5 mm/mV tolerância: ± 5%
   ×1/2, 5 mm/mV tolerância: ± 5%
   ×1, 10 mm/mV tolerância: ± 5%
   ×2, 20 mm/mV tolerância: ± 5%
9. Velocidade de sweep: 25 mm/s tolerância: ±10% 10. Nível de ruído de ECG: ≤ 30 μVP-P.
11. Corrente de loop de entrada de ECG: ≤ 0,1 μA. 12. Diferencial de impedância de entrada: ≥ 10 MΩ.
13. Relação de rejeição de modo comum (CMRR): ≥ 105 dB.
14. Constante de tempo: ≥ 3, 2 s para modalidade ampliada ≥ 0,3 s para modalidade normal.
15. Resposta de frequência: 0,05 Hz~40 Hz para modalidade ampliada 0,5 Hz~40 Hz para modalidade normal

Declarações adicionais de conformidade com a norma específica IEC 60601-2-27 Aparelhos eletromédicos Parte 2-27: Normas particulares para a segurança dos aparelhos de monitoramento eletrocardiográfico, incluindo os desempenhos essenciais		
Corrente contínua para a respiração, detecção das derivações desconectadas e supressão ativa do ruído	Corrente aplicada inferior a 0,1 microampere	
Resposta a ritmo irregular	A1 Bigeminismo ventricular - 8 BPM A2 Bigeminismo ventricular com alternância lenta - 60 BPM A3 Bigeminismo ventricular com alternância rápida - 120 BPM A4 Sístole bidirecional - 90 BPM	
Tempo de ALARME para taquicardia	Traçado B1, amplitude 1 mV 0,5 mV (1 mV/ 2 mV)	Tempo médio de alarme < 8 seg < 8 seg < 8 seg

	Traçado B2, amplitude 1 mV 1mV 2 mV 4 mV	Tempo médio de alarme < 8 seg < 8 seg < 8 seg

6.2 Monitoramento de TEMP

1. Escala de medição de TEMP: 21,0~50,0 °C
2. Precisão da medição de TEMP: não superior a 0,2 °C com intervalo de detecção de TEMP 25,0 °C~45,0 °C
3. Tempo de resposta de TEMP: ≤ 150 s para sensor KRK; ≤ 40 s para sensor YSI

6.3 Monitoramento de NIBP

1. Método de detecção Técnica oscilométrica
2. Intervalo de medição da pressão pneumática: 0 mmHg~300 mmHg
3. precisão da medição da pressão: ± 3 mmHg
4. Tempo de inflamento da braçadeira: < 10 segundos (braçadeira típica para adulto)
5. Tempo médio de medição: < 90 segundos
6. Tempo de liberação do ar com o apagamento da medição: ≤ 2 segundos (braçadeira típica para adulto)
7. Pressão inicial de inflamento da braçadeira
   Adulto: 175 mmHg Pediátrico: 135 mmHg Recém-nascido: 65 mmHg
8. Limite de proteção contra sobrepressão
   Adulto: ≤ 300 mmHg Pediátrico: ≤ 240mmHg Recém-nascido: ≤ 150 mmHg
9. Intervalo de medição de NIBP:

Pressão (unidade)		**Adulto**	**Pediátrico**	**Recém-nascido**
SYS	mmHg	40~275	40~200	40~135
MAP	mmHg	20~230	20~165	20~110
DIA	mmHg	10~210	10~150	10~95

10. Precisão da detecção de NIBP:
    Diferença média máxima: ±5 mmHg.
    desvio padrão máximo: 8 mmHg.
    modalidade de medição: Manual, Auto, STAT.

6.4 Monitoramento de SpO_2

1. Transdutor: LED de comprimento duplo de onda.
   Comprimento de onda Luz vermelha: 663 nm, luz infravermelha: 890 nm.
   Potência óptica máxima de saída: inferior a 2 mW média máxima.
2. Intervalo de medição de SpO_2 35%~100%.
3. Precisão da medição de SpO_2: A precisão da medição não supera 3% do intervalo de medição de SpO_2 incluso entre 70% e 100%.
   ***NOTA:** o valor normal da precisão é definido como o valor quadrático médio do desvio com base em ISO 80604-2-61.
4. Rendimento em condições de baixa perfusão: obtém-se a precisão declarada inclusive com índice de perfusão de 0,4%.

6.5 Monitoramento da frequência cardíaca

1. Intervalo de medição da frequência cardíaca: 30 bpm~240 bpm.
2. Precisão da medição da frequência cardíaca: ± 2 bpm ou ± 2%, a mais alta.

6.6 Registro de dados

1. Tolerância à seleção de sensibilidade: ± 5%.
2. Velocidade de registro: 25 mm/s.
3. Precisão da velocidade de registro: ± 10%.
4. Histerese: ≤ 0,5 mm.
5. Resposta de frequência: 0,5~40 Hz para modalidade ampliada, 0,05~40 Hz para modalidade normal.
6. Constante de tempo: ≥ 0,3 s para modalidade ampliada, ≥ 3,2 s para modalidade normal.

6.7 Outras especificações técnicas

1. Alimentação de CA: 100-240 Vca.
2. Frequência de alimentação de CA: 50/60 Hz.
3. Especificações da bateria: 11,1 V/4400 mAh (baterias de iões de lítio).

6.8 Ambiente operacional

Ambiente de trabalho
Temperatura ambiente: 5 °C~40 °C.
Humidade relativa: 30~80%.
Pressão atmosférica: 70 kPa~106 kPa.

Transporte e ambiente de armazenamento
Temperatura ambiente: -20 °C~60 °C.
Humidade relativa: 10~95%.
Pressão atmosférica: 50,0 kPa~107,4 kPa.

6.9 Classificação

Norma de segurança	**EN 60601-1:**
Tipo de proteção contra as descargas elétricas	Dispositivo de classe I
O grau de proteção contra as descargas elétricas	Partes aplicadas de tipo BF, CF
Compatibilidade eletromagnética:	Grupo I, Classe A

6.10 Outras informações técnicas

6.10.1 Descrições adicionais para o monitoramento de ECG

1. Supressão da interferência das unidades eletrocirúrgicas: este dispositivo é resistente às interferências das unidades eletrocirúrgicas durante o monitoramento de ECG.
2. Frequência cardíaca média: Média dos últimos oito batimentos com intervalos R-R dentro dos limites aceitáveis. Atualização do ecrã: 1 vez/segundo.
3. Precisão da medição da frequência cardíaca e resposta a ritmo irregular:

Sinal de entrada:	**HR detectado (bpm)**	**Fórmula de cálculo**
IEC60601-2-27Y2011(EF) 201.7.9.2.9 101 A1	80	Cálculo de todas as ondas QRS
IEC60601-2-27Y2011(EF) 201.7.9.2.9 101 A2	60	
IEC60601-2-27Y2011(EF) 201.7.9.2.9 101 A3	120	
IEC60601-2-27Y2011(EF) 201.7.9.2.9 101 A4	90	

4. Tempo de alarme para taquicardia: ≤ 12 s.
5. Rejeição do impulso de pacemakers:
   Pode rejeitar o impulso de não-overshoot do pacemaker: amplitude: ±2 mV ~ ±700 mV;
   amplitude do impulso: 0,1 ms ~ 2 m Não aplicável para o impulso de overshoot do pacemaker.
6. Rejeição do impulso de pacemaker para sinal de ECG: slew rate mínima de entrada de 2 V/s RTI (segundo as modalidades de filtro).

7. Este dispositivo (incluindo os acessórios, como a braçadeira, o sensor de SpO2 e o módulo ECG interno) foi projetado de modo a ser à prova de desfibrilador.
8. Quando este dispositivo é utilizado junto de unidades eletrocirúrgicas, o ecrã do sinal ECG pode voltar ao estado normal anterior dentro de 10 s após a exposição ao campo produzido pela unidade eletrocirúrgica sem a perda dos dados memorizados.
9. Quando as interferências da linha de alimentação (50 Hz/60 Hz) são muito elevadas, o impulso do pacemaker pode ser detectado incorretamente.
10. Etiqueta de advertência de rejeição do impulso do pacemaker: ver seção 3.4.3 e seção 8.1.
11. Saída auxiliar: Não disponível
12. Tecnologia remota: Não disponível

6.10.2 Descrições adicionais para o monitoramento de SpO2

1. Este dispositivo é calibrado em fábrica e não necessita ser recalibrado por todo o ciclo de vida. Não use simuladores de SpO2 para validar a precisão do oxímetro; os simuladores podem ser utilizados somente como teste de funcionamento para verificar a precisão do instrumento. A precisão da detecção do SpO2 declarada neste manual tem o suporte de estudos clínicos conduzidos induzindo-se a hipoxia em pacientes sãos, não fumantes e de diferentes etnias, em um laboratório de pesquisa independente.
2. Se necessário verificar regularmente a precisão do oxímetro, o utilizador pode usar um simulador de SpO2 ou procurar um laboratório de testes independente. Atenção: ao utilizar o simulador de SpO2, selecione a curva de calibração específica (a chamada curva R), por ex. para o simulador SpO2 de série Index 2 da Fluke Biomedical Corporation, configure “Make” em “DownLoadMake: KRK”, e utilize esta curva R específica para testar o oxímetro. Se o simulador de SpO2 não dispuser da curva R “KRK”, consulte o fabricante para baixar esta curva R no simulador de SpO2.
3. Atualização de dados: ≤ 10 s.

6.10.3 Descrições adicionais para a medição de NIBP

A pressão arterial medida por este dispositivo é essencialmente idêntica à detectada com o método auscultatório.

6.10.4 Descrições adicionais para a medição da temperatura

Este Monitor Gima Vital Sign utiliza uma sonda de tipo termístor. A microcorrente direta constante da sonda de temperatura é de 32 μA, e a dissipação de potência (I2R) depende do tipo de sonda. Com sonda de temperatura KRK, a potência estática é inferior a 17 μW no intervalo entre 15 °C e 55 °C; com sonda de temperatura YSI, a potência estática é inferior a 3 μW no intervalo entre 25 °C e 45 °C. Respeitando-se as especificações declaradas, o autoaquecimento não levará a medições falseadas.

6.10.5 Descrições adicionais para o sistema de alarme

1. Indicação de alarme: sinal de alarme sonoro e visual.
2. Alarme sonoro:

- Alarme com alta prioridade: uma série de 10 impulsos; x, x, 2x + td, x, 1s, x, x, 2x + td, x, e x=100 ms, a duração dos impulsos é de 160 ms, a frequência dos impulsos é de 400 Hz, o intervalo entre as séries de impulsos é de 3 s.
- Alarme com prioridade média: uma série de 3 impulsos, o intervalo entre as séries de impulsos é y, y, e y=200 ms, a duração dos impulsos é de 200 ms, a frequência dos impulsos é de 500 Hz e o intervalo entre as séries de impulsos é 5 s.
- Alarme com baixa prioridade: um impulso único não repetido, frequência de 500 Hz, duração do impulso de 200 mx.

3. Alarme visual: O alarme visual inclui um indicador LED situado no painel frontal superior do Monitor Gima Vital Sign, a intermitência das leituras numéricas e a exibição de uma mensagem de alarme no fim do ecrã LCD. Frequência e cor do indicador luminoso de alarme da seguinte maneira:
   LED de alarme: Alta prioridade: luz intermitente vermelha com frequência de 2 Hz e duty ratio de 50% Baixa prioridade: luz intermitente amarela com frequência de 2 Hz e duty ratio de 50% Média prioridade: luz amarela acesa Nenhum alarme: luz verde acesa
   Alarme de leitura numérica: o valor da leitura pisca com uma cor diferente
4. Reset e silenciamento do alarme: ver seção 4.10.

6.10.6 Descrições adicionais para alimentação, rede e ecrã

1. Alimentação: alimentação principal: AC 100V~240V, 50 Hz/60 Hz Alimentação interna: 11,1 Vcc.
2. Alimentação de entrada: < 45 VA.
3. Tempo de funcionamento mínimo com todos os acessórios e alimentação interna: 270 min.
4. Conexão de rede: Rede Ethernet.
5. Painel do ecrã: LCD TFT em cores.
6. Modalidade de funcionamento: Modalidades Demo e Tempo real.

6.11 Diretrizes e declaração do fabricante - Compatibilidade eletromagnética

Tabela 1
Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas para todos os equipamentos e o sistema

O monitor de sinais vitais foi projetado para o uso no ambiente eletromagnético definido a seguir. O cliente e o utilizador do dispositivo ou do sistema devem garantir que o monitor seja utilizado em ambientes em conformidade com essas características.		
Teste de emissão	**Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - guia**
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O monitor de sinais vitais utiliza a energia de RF exclusivamente para seu próprio funcionamento interno. Portanto, as emissões de RF são extremamente baixas e com pouca probabilidade de provocar interferências com aparelhagens eletrónicas nas proximidades.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O monitor de sinais vitais é adequado ao uso em todos os ambientes não domésticos e não conectados diretamente à rede pública de baixa tensão que alimenta os edifícios destinados ao uso doméstico.
Emissões harmónicas IEC61000-3-2	Classe A	
Flutuações da tensão / emissões de oscilação IEC61000-3-3	Em conformidade	

Tabela 2
Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética para todos os equipamentos e os sistemas

O monitor de sinais vitais foi projetado para ser utilizado no ambiente eletromagnético definido a seguir. O cliente e o utilizador do dispositivo ou do sistema deverão garantir que ele seja utilizado em ambientes em conformidade com essas características.			
Teste de imunidade	**IEC60601 - Nível de teste**	**Nível de conformidade**	**Ambiente eletromagnético - Diretrizes**
IEC61000-4-2 - Descarga eletrostática (Electrostatic discharge - ESD)	±8 kV Contato ±15kV Ar	±8 kV Contato ±15kV Ar	Os pisos devem ser de madeira, betão ou azulejos em cerâmica. Se os pisos forem recobertos com material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%
Transientes elétricos velozes/estouros IEC61000-4-4	±2 kV para as linhas de alimentação ±1 kV para as linhas de entrada/saída	±2 kV para as linhas de alimentação ±1 kV para as linhas de entrada/saída	A qualidade da alimentação de rede deve ser aquela tipicamente exigida para os ambientes hospitalares ou comerciais.
Sobretensões IEC 61000-4-5	±1 kV de linha(s) a linha(s) ±2 kV da(s) linha(s) à ligação à terra	±1 kV modalidade diferencial ±2 kV modalidade comum	A qualidade da alimentação de rede deve ser aquela tipicamente exigida para os ambientes hospitalares ou comerciais.
Quedas de tensão, breves interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação IEC61000- 4-11	< 5% U_T (> 95% de queda em U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (> 60% de queda em U_T) por 5 ciclos 70% U_T (30% de queda em U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (> 95% de queda em U_T) por 5 seg	< 5% U_T (> 95% de queda em U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (60% de queda em U_T) por 5 ciclos 70% U_T (30% de queda em U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (> 95% de queda em U_T) por 5 seg	A qualidade da alimentação de rede deve ser aquela tipicamente exigida para os ambientes hospitalares ou comerciais. Se o equipamento ou o sistema tiverem que continuar a funcionar inclusive durante as interrupções de alimentação, recomenda-se utilizar um grupo de continuidade ou uma bateria.
IEC61000-4-8 Frequência de alimentação (50 Hz/60 Hz) campo magnético	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência de alimentação devem ser os típicos dos ambientes hospitalares ou comerciais.

NOTA: U_T é a tensão de rede de c.a. antes da aplicação do nível de teste.

Tabela 3
Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética para DISPOSITIVOS e SISTEMAS não DE SUPORTE VITAL

O monitor de sinais vitais foi projetado para ser utilizado no ambiente eletromagnético definido a seguir. O cliente ou o operador do dispositivo ou do sistema devem assegurar-se de que ele seja utilizado em ambientes com essas características.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - guia
IEC 61000-4-6 RF conduzidas	3 Vrms de 150 kHz a 80 MHz	3V	As aparelhagens móveis de comunicação por radiofrequência não devem ser utilizadas a uma distância inferior à mínima recomendada com relação a qualquer parte do monitor de sinais vitais, incluindo os cabos; essa distância é calculada com a equação aplicável à frequência do transmissor. **Distância de separação recomendada** $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Em que P é a potência nominal de saída máxima do transmissor expressa em Watt (W) conforme indicado pelo fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada expressa em metros (m).[a] As forças de campo provenientes de transmissores de RF fixos, com base no que foi determinado pelo exame eletromagnético do local, devem ser inferiores ao nível de conformidade em todas as gamas de frequência.[b] Nas proximidades de equipamentos sinalizados com o símbolo a seguir, podem-se verificar interferências: 
IEC 61000-4-3 RF irradiadas	3 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência mais alto.
NOTA 2 As presentes diretrizes não cobrem todas as situações possíveis. A propagação eletromagnética é influenciada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.

a: As amplitudes dos campos de transmissores fixos, como estações de rádio (celulares/sem fio), telefones e sistemas de radicomunicação, radioamadores, estações de rádio AM e FM e estações de TV não podem ser teoricamente previstas com precisão. Para estimar o ambiente eletromagnético com base nos transmissores de radiofrequências fixos, deve-se considerar um exame eletromagnético do local. Se o campo medido no local em que o monitor de sinais vitais é utilizado superar o nível de conformidade aplicável às radiofrequências, o monitor de sinais vitais deve ser mantido sob observação para verificar se funciona corretamente. Do contrário, podem ser necessárias medidas adicionais, como a reorientação ou o reposicionamento do monitor de sinais vitais.
b: Além do intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as forças dos campos devem ser inferiores a 3 V/m.

Tabela 4
Distâncias de separação recomendadas entre os dispositivos de comunicação portáteis e móveis de radiofrequências e o dispositivo ou sistema para dispositivos e sistemas não de suporte da vida

O monitor de sinais vitais foi projetado para ser utilizado em ambientes eletromagnéticos com distúrbios de radiofrequência controlados. O cliente ou operador que utilizam o dispositivo podem contribuir para prevenir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os sistemas de comunicação portáteis e móveis de radiofrequência (transmissores) e o dispositivo, conforme recomendado a seguir, de acordo com a potência máxima de saída dos sistemas de comunicação.

Potência nominal máxima de saída do transmissor W	**Distância de separação com base na frequência do transmissor m**		
	de 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	**de 80 MHz a 800 MHz** $d = 1,2\sqrt{P}$	**de 80 MHz a 2,5 GHz** $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para os transmissores cuja potência nominal máxima de saída não se enquadra entre os valores listados acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) deve ser calculada com a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência nominal máxima de saída do transmissor expressa em watt (W) de acordo com o fabricante do transmissor.
Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequência maior.
Nota 2: estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é influenciada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.

Capítulo 7
EMBALAGEM E ACESSÓRIOS

7.1 Embalagem

O produto é embalado com cartão ondulado de alta qualidade, com espuma no interior para proteger o dispositivo contra danos devido ao transporte e à movimentação.
Peso: para maiores detalhes, veja a indicação dada no exterior da embalagem.
Dimensões: 360(L) x 320 (P) x 410 (A) (mm).

7.2 Acessórios fornecidos

Braçadeira de NIBP	1 unidade
Sonda de SpO2	1 unidade
Sensor de temperatura	1 unidade
Cabo de alimentação	1 unidade
Cabo de ligação à terra	1 unidade
Manual de uso	1 cópia
Certificado de qualidade	1 cópia
Garantia	2 cópias
Packing list	2 cópias

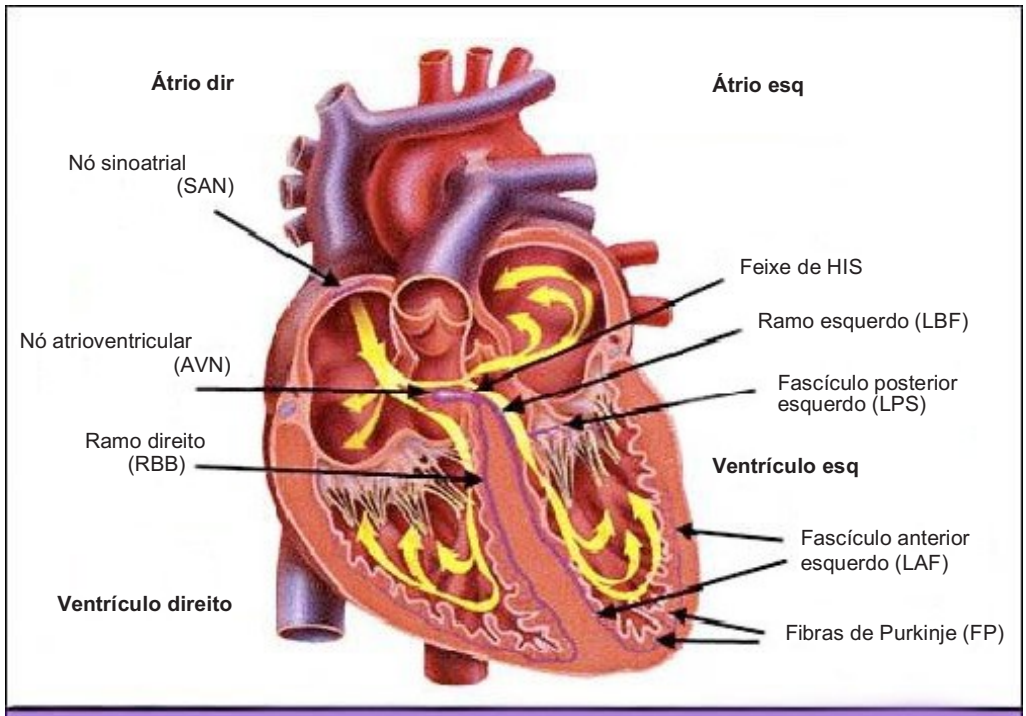
Nota: os acessórios estão sujeitos a variações com base na configuração do Monitor Gima Vital Sign adquirido. Consulte a embalagem para obter detalhes sobre artigos e quantidades.

Capítulo 8
PARÂMETROS DE MONITORAMENTO

8.1 Monitoramento de ECG

8.1.1 Como obter um ECG de alta qualidade e uma detecção precisa da frequência cardíaca

O eletrocardiograma, ou ECG, é um instrumento diagnóstico primário para avaliar a atividade elétrica do coração. Os potenciais de ação das células do músculo cardíaco são como baterias que induzem o deslocamento da carga elétrica através dos fluidos corporais. Estas correntes representam a soma dos potenciais de ação que se verificam simultaneamente em muitas células únicas e podem ser detectadas aplicando-se eletrodos na pele. A figura abaixo mostra o aparelho cardíaco.



Sistema de condução do coração

Antes de tudo, o hospital deve dispor de um sistema de alimentação 100 ~ 250 V com ligação à terra regular. Em caso de fortes e contínuas interferências no ECG, conecte uma extremidade do cabo de ligação à terra fornecido com o equipamento ao cabo de ligação à terra do painel posterior do Monitor Gima Vital Sign, e o cabo de ligação à terra fornecido com o equipamento na outra extremidade do cabo de ligação à terra especial ao tubo de água ou ao radiador.
Com este monitor, um eletrodo comum de chapa para ECG tem curta duração. Em geral, a vida útil é de apenas um mês após a abertura. Em caso de uso de eletrodos de chapas vencidos, a possibilidade de interferência aumenta e a linha de base do ECG apresentará uma inclinação instável, devido à impedância em contato com a pele e ao alto potencial do eletrodo. Recomenda-se, portanto, utilizar sempre eletrodos de chapa não vencidos.

8.1.2 Fatores que influenciam o sinal de ECG

- Interferência de unidades eletrocirúrgicas.
- Falta de filtração do traçado de interferência.
- Ligação à terra insuficiente ou incorreta.
- Posicionamento incorreto dos eletrodos.
- Uso de eletrodos vencidos ou emprego repetido de eletrodos descartáveis.
- A cute em que o eletrodo foi posicionado não está limpa ou o eletrodo não aderiu bem devido a pele morta ou pelos.
- O eletrodo está em uso há demasiado tempo.

8.2 Monitoramento de NIBP

8.2.1 Princípio de medição

A pressão arterial pode ser medida de modo invasivo (com o sensor inserido diretamente no vaso sanguíneo) ou de modo não invasivo. O modo não invasivo prevê diferentes metodologias, como o método dos sons de Korotkoff e o método oscilométrico. O método dos sons de Korotkoff é o tradicionalmente utilizado e implica o uso de um estetoscópio. Com o método oscilométrico, uma bomba injeta ar e o libera lentamente. Um computador registra a variação da pressão da braçadeira com a liberação do ar. Esse registro serve para determinar a pressão do sangue. Antes de tudo, assegure-se de que a avaliação do computador sobre a qualidade do sinal atenda aos requisitos de um cálculo preciso (por exemplo, mesmo em caso de movimento repentino de um membro ou impactos no engate durante a medição). Se a resposta for negativa, interrompa o cálculo. Se a resposta for positiva, faça o cálculo do valor da pressão.

A variação da pressão sanguínea é registrada por um sensor elétrico cuja sensibilidade é significativamente superior com relação à do ouvido humano, portanto, o método oscilométrico usa definições diferentes para a medição da pressão diastólica, da pressão arterial média e da pressão sistólica com relação ao método dos sons de Korotkoff. Quando se usa o método oscilométrico, o aparelho de medição separa a amplitude das variações da pressão da braçadeira das variações ligadas às pulsações. Com o método oscilométrico, o ponto de amplitude máxima do sinal é entendido como o valor da pressão arterial média. A pressão arterial calculada com base na amplitude da pressão da braçadeira progressivamente aumentada de acordo com as devidas proporções indica o valor da pressão sistólica, enquanto a pressão arterial registrada diminuindo-se devidamente a amplitude da pressão da braçadeira indica a pressão diastólica. A variação máxima da pressão da pulsação se verifica nestes dois pontos. No método dos sons de Korotkoff, equivalem ao ponto em que se adverte a pulsação e ao ponto em que a pulsação não se adverte.

Quando os riscos do monitoramento invasivo superam as vantagens da precisão oferecida por esse método, aconselha-se usar o monitoramento não invasivo.

Comparação entre os métodos de detecção da pressão arterial

A medição automática da pressão arterial tem como objetivo anular a influência da variação do ouvido humano e da velocidade de liberação do ar sobre a precisão da medição com o método dos tons de Korotkoff. O sistema de medição automática da pressão arterial baseado no princípio do método oscilométrico já está consolidado. Todavia, na prática, encontram-se vários problemas, por exemplo: por que os valores medidos com o método oscilométrico são inferiores ou superiores com relação aos detectados com o método dos sons de Korotkoff? Por que os valores medidos tendem a diminuir? Por que, em alguns casos, não se obtém nenhum resultado, apesar das ações de inflamento? Por que os valores medidos apresentam um grande descarte, e até mesmo dados anómalos, em alguns casos? Por que o traçado da SpO_2 pode desaparecer inesperadamente? ... e daí por diante. Veja a seguir as respostas e respectivas explicações.

Método oscilométrico X Método dos sons de Korotkoff

A medição da pressão arterial com o método oscilométrico e o método dos sons de Korotkoff apresentam uma boa correlação com a medição invasiva. Apesar disso, cada um dos métodos não invasivos para a medição da pressão é unilateral se comparado com um método de detecção invasivo. O método oscilométrico tem suas vantagens com relação ao método dos sons de Korotkoff: menor número de erros e maior fiabilidade e estabilidade. As diferenças entre os métodos são detectados em particular nos seguintes aspectos:

1. As medições realizadas com o método dos sons de Korotkoff estão sujeitas a possíveis erros humanos. Por exemplo, pessoas diferentes podem ter uma capacidade diferente de julgamento, ou uma reatividade diferente ao ouvir o som do batimento e ler o medidor de mercúrio. As diferentes velocidades de liberação do ar e a subjetividade do operador também podem alterar o julgamento. Com o método oscilométrico, o cálculo é executado pelo computador, eliminando, assim, o fator humano.
2. Com o método dos sons de Korotkoff, a medição é realizada com base no surgimento e do desaparecimento do som dos batimentos. A precisão da medição pode estar sujeita à velocidade de liberação do ar e dos batimentos cardíacos. Outras desvantagens são uma liberação demasiado rápida do ar, consequentemente com uma baixa precisão. Com o método oscilométrico, por sua vez, a pressão é calculada com base nas oscilações do traçado da pressão da braçadeira; a velocidade de liberação do ar e os batimentos cardíacos interferem relativamente na precisão da detecção.
3. As estatísticas mostram que, em caso de hipertensão, as medições realizadas com o método oscilométrico são inferiores com relação às do método dos sons de Korotkoff. No caso da hipertensão, as medições do método oscilométrico se mostram maiores das do método dos tons de Korotkoff. Isso, no entanto, não comporta prós e contras particulares entre o método oscilométrico e o dos tons de Korotkoff. Para avaliar a precisão dos diferentes métodos, procede-se à comparação dos resultados da medição invasiva com os valores detectados por um simulador. Além disso, considere-se ainda que o conceito de valor alto ou baixo é, de fato, um conceito estatístico.

Recomenda-se que aqueles que geralmente usam o método dos sons de Korotkoff usem uma calibração fisiológica diferente para os valores determinados pelo método oscilométrico.

4. Os estudos demonstram que o método dos sons de Korotkoff tem uma menor precisão nos casos de hipotensão, enquanto o método oscilométrico tem uma menor precisão nos casos de hipertensão controlada.

8.2.2 Fatores que influenciam a medição de NIBP

- Selecione uma braçadeira adequada às dimensões do paciente.
- A largura da braçadeira deve corresponder a 2/3 do comprimento do braço. A parte de inflamento da braçadeira deve ser longa o suficiente para envolver 50-80% do membro interessado.
- Antes de utilizar a braçadeira, esvazie-a do eventual ar residual no seu interior, para garantir uma medição adequada.
- Posicione a braçadeira de modo que o símbolo “φ” se encontre na posição em que as pulsações da artéria estejam mais claramente detectáveis, de modo a obter um melhor resultado.
- A parte de baixo da braçadeira deve se encontrar 2 cm acima da junção do cotovelo.
- Não envolva a braçadeira sobre as roupas do paciente, se forem demasiado espessas.
- O paciente deve estar deitado ou sentado, com a braçadeira posicionada no nível do coração. Outras posturas podem determinar medições imprecisas.
- Não mova o braço ou a braçadeira durante a medição.
- O intervalo de medição deve ser superior a 2 minutos, pois, durante uma medição contínua, intervalos demasiado breves podem causar inchaço no braço e aumento do afluxo de sangue, com consequente aumento da pressão arterial.
- Mantenha o paciente parado e tranquilo antes e durante a medição, pois o estado de espírito do paciente também pode condicionar o resultado da medição. Por exemplo, se ele estiver agitado ou ansioso, a pressão arterial subirá.
- Os resultados também são influenciados pelo horário, com uma tendência a serem mais baixos de manhã e mais altos de noite.

8.2.3 Limitações clínicas e contraindicações

1. Angioespasmo grave, vasoconstrição ou pulsação demasiado fraca.
2. Forte taquicardia ou bradicardia ou grave arritmia (em particular a fibrilação atrial) podem levar a medições não fiáveis ou tornar a medição impossível.
3. Pacientes conectados a máquina coração-pulmão.
4. Pacientes que usam diuréticos ou vasodilatadores.
5. Pacientes que sofrem de hemorragia importante, choque hipovolémico e outras condições que implicam rápidas variações da pressão arterial, ou com a temperatura corporal demasiado baixa: a leitura não será fiável, pois a baixa circulação periférica determinará a redução das pulsações arteriais.
6. Pacientes com hiperadipose.

As estatísticas mostram ainda que 37% das pessoas apresentam uma diferença na pressão arterial não inferior de 0,80 kPa (6 mmHg) entre o braço direito e o esquerdo e que 13% da população apresenta uma diferença não inferior a 1,47 kPa (811 mmHg).

Nota: alguns médicos relatam fortes diferenças ou valores anómalos de medição da pressão arterial com o método oscilométrico. Na realidade, tudo isso deve ser considerado em nível de significado estatístico de dados de massa. Em alguns casos individuais, podem ser observados dados anómalos. Nas experiências científicas, isso é normal. Isso pode se dever a uma causa aparente ou, em outros casos, a fatores desconhecidos. Os dados experimentais individuais de natureza dúbia podem ser identificados e eliminados utilizando-se técnicas estatísticas especiais. Tudo isso não é discutido neste manual. Os médicos podem eliminar os dados aparentemente incorretos confiando na sua experiência.

8.3 Monitoramento de SpO_2

8.3.1 Princípio de medição

Com base na lei de Lambert-Beer, a absorção da luz de uma determinada substância é diretamente proporcional à sua densidade ou concentração. Quando se emite uma luz com um determinado comprimento de onda em um tecido humano, a intensidade da luz registrada depois que a luz é absorvida, refletida e atenuada no tecido pode indicar o caráter do tecido que a luz atravessou. O fato que a hemoglobina oxigenada (HbO_2) e a hemoglobina desoxigenada (Hb) possuam características de absorção diferentes no espectro de cores compreendido entre a luz vermelha e a infravermelha (600 nm~1000 nm de comprimento de onda) permite determinar a SpO_2. A SpO_2 detectada por este Monitor Gima Vital Sign corresponde à saturação funcional de oxigénio, o percentual de hemoglobina capaz de transportar oxigénio. Ao contrário, os hemoxímetros fornecem a detecção da saturação fracional de oxigénio, uma porcentagem da hemoglobina total que inclui a hemoglobina disfuncional, como a carboxihemoglobina ou a metemoglobina.

8.3.2 Fontes de interferência para as medições de SpO2

- Agentes colorantes intravasculares, como a indocianina verde ou o azul de metileno.
- Exposição a uma iluminação excessiva devido a luzes cirúrgicas, lâmpadas para fototerapia, luzes fluorescentes, lâmpadas aquecedoras de infravermelho ou luz direta do sol.
- Agentes colorantes vasculares ou produtos colorantes usados externamente, como esmalte para as unhas ou produtos coloridos para o tratamento da pele.
- Movimentos excessivos do paciente.
- Posicionamento de um sensor em uma extremidade em que já foi posicionada uma braçadeira para a detecção da pressão arterial, um catéter arterial ou uma linha intravascular.
- Exposição a câmara hiperbárica.
- Oclusão arterial nas proximidades do sensor.
- Contração dos vasos sanguíneos causada por hipercinesia dos vasos periféricos ou por uma diminuição da temperatura corporal.

8.3.3 Razões patológicas para valores baixos de SpO2

- Hipoxemia, deficiência funcional de HbO2.
- Pigmentação ou níveis anómalos de oxiemoglobina.
- Variação anómala da oxiemoglobina.
- Metemoglobinemia.
- Sulfoemoglobinemia ou uma oclusão arterial presentes perto do sensor.
- Pulsações venosas evidentes.
- Pulsação arterial periférica tornada fraca.
- Círculo arterial periférico insuficiente.

8.3.4 Limitações clínicas

- A medição é feita com base nas pulsações arteriais, portanto, é necessário um fluxo sanguíneo pulsante adequado.
  Em pacientes com pulsações fracas devido a choques, baixa temperatura ambiental/corporal, hemorragia intensa ou que utilizam fármacos vasoconstritores, o traçado de SpO2 (onda pletismográfica) sofre uma redução. Neste caso, a medição será mais sensível às interferências.
- Em pacientes com concentrações importantes de resíduos de líquido de contraste (azul de metileno, verde índigo e azul índigo ácido), carboxiemoglobina (COHb), metionina (Me + Hb) ou hemoglobina tiossalicílica e, em alguns indivíduos com problemas de icterícia, a determinação da SpO2 por parte deste Monitor Gima Vital Sign pode ser imprecisa.
- Fármacos como dopamina, procaína, prilocaína, lidocaína e butacaína, por sua vez, podem ser um fator relevante os erros de medição da SpO2.
- O valor de SpO2 serve como valor de referência para avaliar estados de hipoxemia e anoxia tóxica. Pacientes com forte anemia podem apresentar bons valores de SpO2.

8.3.5 Precauções para a medição da SpO2 ou da frequência do pulso

- O dedo deve estar em uma posição adequada (conforme a figura), do contrário, a detecção pode não ser precisa.
- Assegure-se de que o sensor está alinhado de modo que os LEDs vermelhos e infravermelhos penetrem nos capilares arteriais.
- O sensor de SpO2 não deve ser posicionado em um local ou em um membro no qual já tenha sido aplicada uma braçadeira para a pressão arterial ou em que haja acessos venosos ou soro.
- Não fixe o sensor de SpO2 com fita adesiva, isso pode influenciar a pulsação venosa e levar a resultados não fiáveis.
- Assegure-se de que o percurso óptico está livre de obstáculos, como, por exemplo, fita adesiva.
- Uma luminosidade ambiental excessiva (por exemplo, luzes fluorescentes, lâmpadas de aquecimento por infravermelho e luz direta do sol) pode influenciar nas medições.
- Movimentos bruscos do paciente ou fortes interferências eletrocirúrgicas podem alterar a precisão da medição.
- Não utilize o sensor de SpO2 durante a ressonância magnética, pois podem verificar-se queimaduras.
- Observe sempre o pletismógrafo (traçado), que se dimensiona automaticamente de acordo com uma escala máxima de 100. Se o traçado não for harmonioso ou for irregular, isso pode significar que as leituras de SpO2 não são precisas. Em caso de dúvida, baseie-se no seu próprio julgamento clínico, em vez de na leitura do Monitor Gima Vital Sign.
- Não utilize testadores funcionais para regular a precisão do monitor pulsioxímetro ou do sensor de SpO2. No entanto, pode-se utilizar um testador funcional como simulador de SpO2 para verificar a precisão com que um pulsioxímetro específico reproduz uma determinada curva de calibração. Antes de fazer o teste do oxímetro, assegure-se da adequação da curva de calibração. Se necessário, peça-a ao fabricante e baixe-a no testador.

8.4 Monitoramento da temperatura

O sensor dispõe de termístor (25 °C 5 kΩ) e é alimentado por microcorrente constante. Cálculo da medição da temperatura com base na tensão. A medição da temperatura pode ser feita de dois modos: na superfície corporal ou em uma cavidade do corpo (oral ou anal).
Valores normais: superfície corporal: 36,5 °C~37 °C; em uma cavidade corporal: 36,5 °C~37,7 °C.
Notas:
- prenda o transdutor/sensor de TEMP ao paciente, assegurando-se de que aderiu corretamente à pele. Fixe o sensor com fita adesiva.
- Preste particular atenção à fixação do transdutor nos pacientes pediátricos.

Capítulo 9
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

9.1 Ecrã em branco

Desligue o Monitor Gima Vital Sign e desconecte o cabo de alimentação. Com um contador universal, verifique se a tensão de saída está correta; verifique ainda se o cabo de alimentação está em boas condições e se está corretamente conectado ao aparelho ou à saída. Remova o fusível da parte posterior do monitor e assegure-se de que está em boas condições.

9.2 Interferência excessiva com o sinal de ECG ou linha de base demasiado espessa

1. Verifique se os eletrodos em chapa estão corretamente posicionados e se são do tipo correto.
2. Verifique se os cabos dos eletrodos estão corretamente inseridos. Se não for exibida nenhuma curva de ECG, verifique se os cabos dos eletrodos não estão rotos.
3. Assegure-se de que a saída principal dispõe de cabo de ligação à terra em conformidade com as normativas.
4. Verifique se o cabo de ligação à terra do equipamento está corretamente ligado à terra.

9.3 Nenhuma leitura da pressão arterial e da saturação de oxigénio

1. Verifique se a braçadeira para a pressão arterial está corretamente envolvida no braço conforme as instruções de uso, se não há perdas na braçadeira, se as conexões e os tubos estão bem firmes na braçadeira e se a entrada está bem conectada à porta de NIBP do painel lateral. Verifique se o LED da sonda de SpO_2 pisca e se a sonda do polsioxímetro está corretamente conectada à porta de SpO_2 do painel lateral.
2. Se o problema persistir, contate o revendedor local.

9.4 Impressão em branco

1. Verifique se o papel de impressão está corretamente instalado (com o lado sensível voltado para cima). Reinstale-o, se necessário.
2. Se o problema persistir, contate o revendedor local.

9.5 Alarme de sistema

1. Quando o valor do parâmetro for superior ou inferior aos limites configurados para o alarme, o alarme dispara. Verifique as condições do paciente e a configuração correta dos valores-limites de alarme.
2. Sensor desconectado. Verifique a conexão dos sensores.

Notas: em caso de problemas durante o funcionamento desta máquina, antes de tudo, siga as instruções indicadas abaixo para a resolução de problemas. Se não for possível eliminar o problema, contate o revendedor local ou o fabricante. Não abra o Monitor Gima Vital Sign sem autorização.

Capítulo 10
MANUTENZÇÃO

10.1 Assistência e inspeção

10.1.1 Inspeção diária

Antes de usar o Monitor Gima Vital Sign, proceda às seguintes verificações:

- Verifique se não há danos mecânicos no monitor.
- Inspecione as partes expostas, os conectores e os acessórios.
- Examine todas as funções do monitor a serem utilizadas para o monitoramento do paciente e assegure-se de que estão a funcionar corretamente.
- Assegure-se de que o monitor está corretamente ligado à terra.
- Preste muita atenção às variações na tensão de alimentação. Se necessário, recomenda-se o uso de um pressostato.
- Em caso de danos ao monitor ou de funcionamento irregular, não utilize o monitor.

10.1.2 Manutenção ordinária

Recomenda-se uma inspeção anual de manutenção por profissionais qualificados, incluindo a verificação de funcionalidade e segurança. A vida útil estimada deste Monitor Gima Vital Sign de sinais vitais é de 5 anos. Para garantir uma boa vida útil do dispositivo, é necessário fazer a manutenção correta e regularmente.

- A falta de manutenção ou uma manutenção incorreta ou insuficiente podem comprometer o bom funcionamento do dispositivo e prejudicar a segurança e a saúde do paciente.
- Substitua os eletrodos de ECG danificados ou velhos.
- Se os cabos ou o transdutor apresentarem sinais de danos ou deterioração, não os utilize.
- As unidades reguláveis do Monitor Gima Vital Sign, como, por exemplo, o potenciómetro, só podem ser reguladas após a devida autorização, para evitar problemas e avarias inúteis que comprometeriam o funcionamento normal do monitor de sinais vitais. Reparos e manutenções devem ser realizados exclusivamente por técnicos devidamente qualificados.

10.1.3 Manutenção dasbaterias

- Preste atenção à polaridade das baterias, NÃO as insira no alojamento com os polos invertidos.
- NÃO utilize baterias produzidas por outras empresas, pois podem danificar o dispositivo.
- Para evitar danificar a bateria, NÃO use outros alimentadores para carregá-la.
- Ao fim do seu ciclo de vida, descarte as baterias de acordo com a normativa local em vigor.
- Proteja as baterias contra colisões, quedas e golpes.
- Não use esta bateria com outros dispositivos.
- Não use a bateria a temperaturas inferiores a -10 °C ou superiores a 40 °C.
- Para o descarte da bateria, siga a normativa local em vigor.
- Para manter a duração da bateria e prolongar sua vida útil, recarregue a bateria uma vez a cada um ou dois meses, se não utilizar o Monitor Gima Vital Sign regularmente. Carregue a bateria por pelo menos 12-15 horas a cada vez. Antes da recarga, descarregue a bateria interna até que o monitor se desligue, para reduzir ao mínimo os efeitos na capacidade de memória. O tempo de recarga não varia com o monitor em funcionamento ou desligado. Recarregue por completo antes de um eventual período de sem utilizar o monitor.
- Se utilizar um monitor apenas com alimentação a bateria, assim que a bateria se esgotar, o monitor se desligará automaticamente.
- NÃO use baterias produzidas por outras empresas, pois podem danificar o dispositivo; (Se a bateria estiver danificada, substitua-a rapidamente por uma bateria do mesmo tipo e das mesmas especificações com marcação “CCC” ou “CE”, ou contate nossa empresa.)

10.1.4 Assistência

Se o Monitor Gima Vital Sign funcionar de modo anómalo e não for possível resolver um problema utilizando o guia de resolução de problemas, contate o fornecedor. A manutenção só pode ser realizada por um técnico devidamente qualificado e autorizado pelo fabricante para realizar a assistência; aos utilizadores, é proibido reparar o monitor ou realizar sua manutenção de modo autónomo.

10.2 Limpeza e desinfecção

- Proteja o Monitor Gima Vital Sign contra o pó.
- Limpe regularmente o invólucro externo e mantenha limpo o ecrã do monitor. Utilize apenas detergentes não corrosivos ou água limpa.
- Limpe a superfície do monitor com um pano levemente humedecido com água morna e um detergente delicado e não corrosivo, ou com um pano humedecido com álcool. Seque com um pano limpo ou deixe secar ao ar.
- O monitor pode ser esterilizado e desinfetado após ser limpo.

💣 Desligue o monitor e desconecte o cabo de alimentação antes de fazer a limpeza.
💣 NÃO deixe o detergente ou outros líquidos entrarem na ficha do conector do monitor, para evitar danos.
💣 Limpe apenas a superfície externa do conector.
🔔 Dilua o produto detergente de acordo com as instruções do produtor.
🔔 NÃO deixe que haja entrada de líquidos no invólucro ou em outros componentes do monitor.
🔔 Não deixe resíduos de substâncias de limpeza e desinfecção na superfície do monitor.
🔔 Não esterilize o monitor com vapor a alta pressão.
🔔 Não mergulhe o monitor ou seus acessórios em líquidos.
🔔 Se o monitor for acidentalmente molhado, enxugue-o perfeitamente antes do uso. O painel posterior pode ser removido por um técnico de assistência qualificado, para verificar se não há água.
🔔 Durante a desinfecção, não deite o desinfetante na superfície.

10.3 Limpeza e desinfecção dos acessórios

Recomenda-se limpar os acessórios (incluindo os sensores, cabos e fichas) com um pedaço de gaze embebida em álcool a 75% ou isopropanol a 70%.

💣 Não utilize acessórios danificados.
💣 Os acessórios não podem ser completamente mergulhados em água, álcool ou detergentes.
💣 Não desinfete os acessórios com irradiação, vapor ou óxido de etileno.
💣 Elimine eventuais resíduos de álcool ou isopropanol dos acessórios após a desinfecção. Uma boa manutenção pode prolongar a duração dos acessórios.

10.4 Armazenamento

Se o aparelho não será utilizado por um longo intervalo de tempo, limpe-o com um pano e recoloque-o na embalagem, em um local seco e bem ventilado, livre de pós e gases corrosivos.
Ambiente de armazenamento: temperatura ambiental: entre -20 °C e 60 °C
humidade relativa: 10%~95%
atmosfera: 50 kPa~107., kPa

10.5 Transporte

Este Monitor Gima Vital Sign deve ser transportado por terra (por meio rodoviário ou ferroviário) ou ar em conformidade com os termos contratuais. Evite choques e quedas.

Capítulo 11
APÊNDICE

11.1 Explicação dos dados imediatos

Silenciar C-D: XXX segundos	Contagem regressiva para o silenciamento do alarme XXX segundos.
NIBP C-D: XXX segundos	Contagem regressiva para o ciclo de medição automática de NIBP: XXX segundos.
TOUR C-D: XXX segundos	Contagem regressiva do aviso hemostático: XXX segundos.
Sonda destacada	O sensor de SpO2 está desconectado do paciente ou do dispositivo.
PR acima dos limites	O valor de PR supera o limite de alarme máximo/mínimo.
SpO2 acima dos limites	O valor de SpO2 supera o limite de alarme máximo/mínimo.
SYS acima dos limites	O valor da pressão sistólica supera o limite de alarme máximo/mínimo.
DIA acima dos limites	O valor da pressão diastólica supera o limite de alarme máximo/mínimo.
MAP acima dos limites	O valor de MAP supera o limite de alarme máximo/mínimo.
Erro de NIBP 1#	Erro do sensor ou outro hardware.
Erro de NIBP 2#	Sinal muito fraco devido à braçadeira ou a uma pulsação fraca do paciente.
Erro de NIBP 3#	Overflow do amplificador de pressão por excesso de movimento.
Erro de NIBP 4#	Fuga durante o teste do dispositivo pneumático.
Erro da braçadeira	A braçadeira não está corretamente envolvida ou não está conectada.
Erro de NIBP 5#	Avaria de hardware do módulo de NIBP.
Fuga de ar	Fuga de ar da parte pneumática, do tubo ou da braçadeira.
NIBP acima do intervalo	A gama de medição supera os 255 mmHg (para os recém-nascidos: supera os 135 mmHg).
Excesso de movimento	Movimento ou ruído excessivo durante o inflamento e a medição. Será realizada uma outra medição.
Sobrepressão	A pressão da braçadeira supera o limite de segurança do software. (limite para adultos: 290 mmHg; limite para crianças: 145 mmHg) Ou, devido a reinflamento ou a choques na braçadeira.
Limite de tempo de NIBP	A medição no adulto dura mais de 120 segundos, e no recém-nascido, mais de 90 segundos.

11.2 Limites de fábrica predefinidos de alarme e intervalos de configuração

Limites de fábrica predefinidos de alarme:

Parâmetro \ Modalidade		Adulto	Pediátrico	Recém-nascido
HR	Limite alto	180 bpm	200 bpm	220 bpm
	Limite baixo	40 bpm	50 bpm	50 bpm
SYS	Limite alto	180 mmHg	130 mmHg	110 mmHg
	Limite baixo	60 mmHg	50 mmHg	50 mmHg
DIA	Limite alto	120 mmHg	90 mmHg	90 mmHg
	Limite baixo	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
MAP	Limite alto	160 mmHg	110 mmHg	100 mmHg
	Limite baixo	50 mmHg	40 mmHg	30 mmHg
SpO2	Limite alto	100%	100%	100%
	Limite baixo	90%	85%	85%
Pulsações	Limite alto	180 bpm	200 bpm	220 bpm
	Limite baixo	40 bpm	50 bpm	50 bpm
TEMP	Limite alto	39,0 °C	39,0 °C	39,0 °C
	Limite baixo	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C

Intervalos de configuração de valores alto e baixo:

Parâmetro \ Modalidade		Adulto	Pediátrico	Recém-nascido	Fase de configuração
HR	Limite alto	(1~350) bpm	(1~350) bpm	(1~350) bpm	1 bpm
	Limite baixo	(0~349) bpm	(0~349) bpm	(0~349) bpm	1 bpm
SYS	Limite alto	(30~280) mmHg	(30~200) mmHg	(30~135) mmHg	1 mmHg
	Limite baixo	(29~279) mmHg	(29~199) mmHg	(29~134) mmHg	1 mmHg
DIA	Limite alto	(11~232) mmHg	(11~150) mmHg	(11~100) mmHg	1 mmHg
	Limite baixo	(10~231) mmHg	(10~149) mmHg	(10~99) mmHg	1 mmHg
MAP	Limite alto	(21~242) mmHg	(21~165) mmHg	(21~110) mmHg	1 mmHg
	Limite baixo	(20~241) mmHg	(20~164) mmHg	(20~109) mmHg	1 mmHg
SpO2	Limite alto	1 ~ 100%	1 ~ 100%	1 ~ 100%	1%
	Limite baixo	0 ~ 99%	0 ~ 99%	0 ~ 99%	1%
Pulsações	Limite alto	(1~300) bpm	(1~350) bpm	(1~350) bpm	1 bpm
	Limite baixo	(0~299) bpm	(0~349) bpm	(0~349) bpm	1 bpm
TEMP	Limite alto	(0,1~60) °C	(0,1~60) °C	(0,1~60) °C	0,1 °C
	Limite baixo	(0~59,9) °C	(0~59,9) °C	(0~59,9) °C	0,1 °C

Nota: é limitado pelos valores de alarme máximo/mínimo, que garantem que o valor de configuração máximo não seja inferior (ou igual) ao valor de configuração mínimo. Compare a tabela acima para a fase de configuração detalhada.

11.3 Abreviações para arritmias

Tipo	Abreviação	Nome completo
1	ECG TACHY	Taquicardia
2	ECG BRADY	Bradicardia
3	ECG ARREST	Parada cardíaca
4	MISS BEAT	Ausência de batimento
5	VE EARLY	Contração ventricular prematura (VPC)
6	SVE EARLY	Contração supraventricular prematura (SVPC)
7	VE COUPLET	Dístico ventricular
8	SVE COUPLET	Dístico supraventricular
9	VE RUN	Sequência ventricular
10	SVE RUN	Sequência supraventricular
11	VE SHORT RUN	Breve sequência ventricular
12	SVE SHORT RUN	Breve sequência supraventricular
13	VE BIGEMINY	Bigeminismo ventricular
14	SVE BIGEMINY	Bigeminismo supraventricular
15	VE TRIGEMINY	Trigeminismo ventricular
16	SVE TRIGEMINY	Trigeminismo supraventricular
17	VE INSERT	Enxerto ventricular
18	SVE INSERT	Enxerto supraventricular
19	VE RONT	RonT ventricular
20	SVE RONT	RonT supraventricular

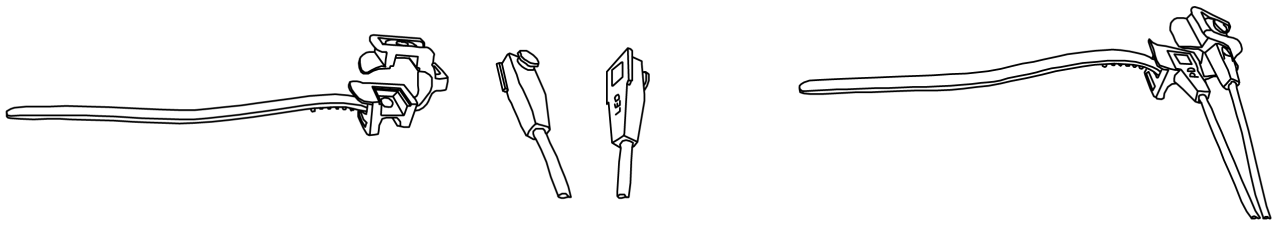
11.4 Instruções para a sonda de SpO_2

Instruções para o sensor em Y para SpO_2 de recém-nascido

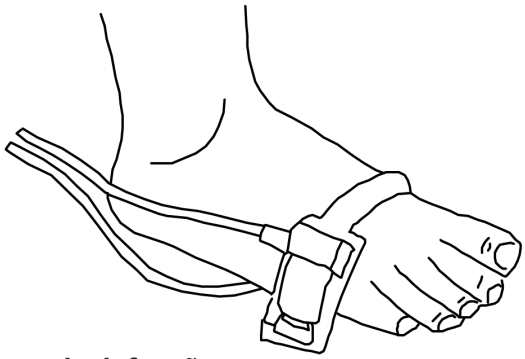
Uso previsto
Deve ser utilizado com um monitor de paciente compatível ou um pulsioxímetro. Este dispositivo foi idealizado para monitorar continuamente e de modo não invasivo a saturação de oxigénio arterial (SpO_2) e a frequência das pulsações nos recém-nascidos (1-3 kg).

Contraindicações
É contraindicado o uso em pacientes ativos e por um período prolongado de tempo.

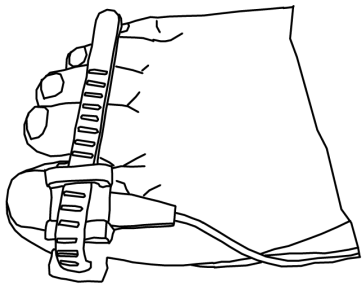
Instruções de uso
1) Insira as duas pontas do sensor nas fissuras do invólucro em borracha (A); posicione o sensor no pé ou na palma do recém-nascido (B), envolva a pulseira em borracha ao redor do pé/palma e ajuste conforme necessário.
2) Insira o sensor do oxímetro e verifique o funcionamento correto conforme descrito no manual do operador do oxímetro.
3) Inspecione a integridade da cute no local de monitoramento a cada 4 horas.



(A)



(B)



Limpeza e desinfecção
Antes de fazer a limpeza ou a desinfecção, remova o sensor. Limpe a superfície do sensor e do cabo com uma gaze macia embebida em uma solução como álcool isopropílico a 70%. Caso seja necessária uma limpeza menos profunda, utilize uma solução desinfetante 1:10.

Advertências
Alguns fatores podem influir na precisão das medições da saturação. Entre estes fatores, estão:
1) Movimentação excessiva do paciente, esmalte para as unhas, uso de agentes colorantes intravasculares, excesso de luz, dedo com escassa perfusão, dedos particularmente grandes ou posicionamento incorreto do sensor.
2) O sensor deve ser verificado para fins de integridade da pele pelo menos a cada 4 horas; visto que as condições individuais da pele influenciam na sua capacidade de tolerar o posicionamento do sensor, pode ser necessário modificar a posição do sensor.
3) Não utilize dispositivos de NIBP ou outros instrumentos no mesmo apêndice, pois o sensor para o fluxo sanguíneo interrompido pela braçadeira de NIBP ou pelas condições circulatórias do paciente podem perder ou não encontrar o pulso.
4) Não utilize o sensor durante a ressonância magnética. Desloque os cabos com atenção para reduzir a possibilidade que eles se emaranhem ou sufoquem o paciente.
5) Não altere nem modifique o sensor. Qualquer alteração ou modificação pode influenciar o bom funcionamento e a precisão do dispositivo.
6) Não use o sensor se ele ou os cabos parecerem danificados.

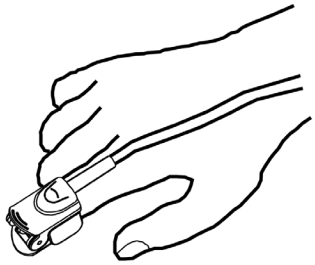
Atenção: não esterilize com irradiação, vapor ou óxido de etileno.

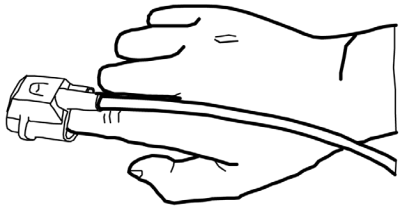
Instruções para o sensor de SpO_2 pediátrico com clipe para os dedos

Uso previsto
Deve ser utilizado com um monitor de paciente compatível ou um pulsioxímetro. Este dispositivo foi projetado para monitorar continuamente e de modo não invasivo a saturação de oxigénio arterial (SpO_2) e a frequência das pulsações em pacientes pediátricos com um peso entre 10~40 kg.

Contraindicações
É contraindicado o uso em pacientes ativos e por um período prolongado de tempo.

Instruções de uso
1) Mantendo os mordentes do sensor abertos, posicione o dedo indicador na base do clipe. Empurre o dedo contra o batente do sensor de modo que esteja além da sua janela. Se o indicador não puder ser posicionado corretamente ou não estiver disponível, podem ser utilizados os outros dedos.
2) **Nota:** ao se escolher o local de posicionamento, dá-se prioridade a uma extremidade sem catéteres arteriais, braçadeiras de detecção da pressão arterial ou linhas de infusão intravascular.
3) Abra completamente as linguetas posteriores para garantir a mesma força em todo o comprimento da parte macia do dedo.
4) O sensor deve ser orientado de modo que o cabo se posicione ao longo da extremidade superior da mão.
5) Insira o sensor do oxímetro e verifique o funcionamento correto conforme descrito no manual do operador do oxímetro.





6) Inspecione a integridade da cute no local de monitoramento a cada 4 horas.
7) Antes de cada uso, limpe a superfície do sensor e do cabo com uma gaze macia embebida em uma solução como álcool isopropílico a 70%. Caso seja necessária uma limpeza menos profunda, utilize uma solução desinfetante 1:10.

Atenção: não esterilize com irradiação, vapor ou óxido de etileno.

Advertências

Alguns fatores podem influir na precisão das medições da saturação. Entre estes fatores, estão:
1) Movimentação excessiva do paciente, esmalte para as unhas, uso de agentes colorantes intravasculares, excesso de luz, dedo com escassa perfusão, dedos particularmente grandes ou posicionamento incorreto do sensor.
2) O uso do sensor na presença de luzes fortes pode causar medições imprecisas. Nesses casos, cubra o sensor com um material opaco.
3) O sensor deve ser deslocado pelo menos a cada 4 horas. Visto que as condições individuais da pele influenciam na sua capacidade de tolerar o posicionamento do sensor, pode ser necessário modificar a posição do sensor de frequências em determinados pacientes. Se a integridade da cute sofrer modificações, troque a posição do sensor.
4) Não aplique fita adesiva para fixar o sensor na posição correta, pois a pulsação venosa pode causar medições imprecisas da saturação.
5) Não mergulhe o sensor, pois isso pode causar curtos-circuitos.
6) Não utilize dispositivos de NIBP ou outros instrumentos no mesmo apêndice, pois o sensor para o fluxo sanguíneo interrompido pela braçadeira de NIBP ou pelas condições circulatórias do paciente podem perder ou não encontrar o pulso.
7) Não utilize o sensor ou outros sensores oximétricos durante a ressonância magnética.
8) Desloque os cabos com atenção para reduzir a possibilidade que eles se emaranhem ou sufoquem o paciente.
9) Não altere nem modifique o sensor. Alterações ou modificações podem ter consequências no funcionamento ou na precisão.
10) Não use o sensor se ele ou os cabos parecerem danificados.

Instruções para o sensor SpO_2 em borracha para dedos para adultos

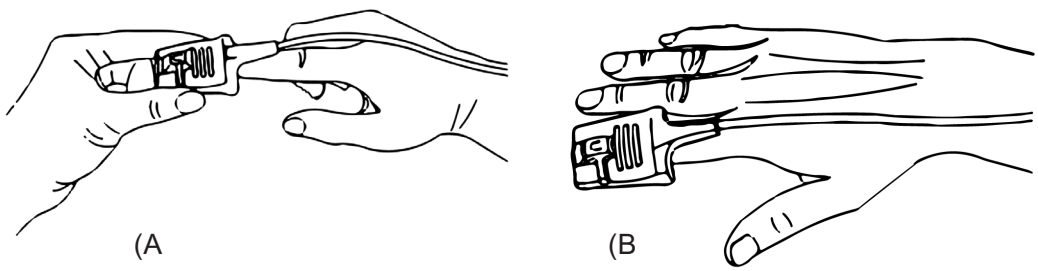
Uso previsto

Deve ser utilizado com um monitor de paciente compatível ou um pulsioxímetro. Este sensor SpO_2 foi projetado para monitorar continuamente e de modo não invasivo a saturação de oxigénio arterial (SpO_2) e a frequência das pulsações em pacientes com um peso acima de 50 kg.

Contraindicações

É contraindicado o uso em pacientes ativos e por um período prolongado de tempo.

Instruções de uso
1) Posicione a abertura do sensor no dedo indicador do paciente (A). O sensor deve estar orientado de modo que o lado do sensor indicado com o sinal da ponta do dedo esteja voltado para cima.
2) Insira o indicador do paciente no sensor até que a unha atinja o batente no fim do sensor. Ajuste o dedo de modo que também esteja posicionado na parte central do sensor. Organize o cabo ao longo da mão do paciente. Prenda o cabo aplicando fita adesiva (B). Se o indicador não puder ser corretamente posicionado ou não estiver disponível, podem ser utilizados os outros dedos.
3) Insira o sensor do oxímetro e verifique o funcionamento correto conforme descrito no manual do operador do oxímetro.
4) Inspecione a integridade da cute no local de monitoramento a cada 4 horas.



(A (B

Limpeza e desinfecção

Antes de fazer a limpeza ou a desinfecção, remova o sensor. Limpe a superfície do sensor e do cabo com uma gaze macia embebida em uma solução como álcool isopropílico a 70%. Caso seja necessária uma limpeza menos profunda, utilize uma solução desinfetante 1:10.

Atenção: não esterilize com irradiação, vapor ou óxido de etileno.

Advertências

1) Este sensor foi projetado para ser utilizado unicamente com monitores de pacientes ou pulsioxímetros compatíveis. O uso deste sensor com instrumentos diferentes dos compatíveis pode resultar em um funcionamento impróprio.
2) Alguns fatores podem influir na precisão das medições da saturação. Entre estes fatores, estão: uma movimentação excessiva do paciente, esmalte para as unhas, uso de agentes colorantes intravasculares, excesso de luz, dedo com escassa perfusão, dedos particularmente grandes ou posicionamento incorreto do sensor.
3) A integridade da pele na zona de posicionamento do sensor deve ser verificada pelo menos a cada 4 horas. Visto que as condições individuais da cute influenciam na sua capacidade de tolerar o posicionamento do sensor, pode ser necessário modificar a posição do sensor.
4) Não utilize dispositivos de NIBP ou outros instrumentos no mesmo apêndice, pois o sensor para o fluxo sanguíneo interrompido pela braçadeira de NIBP ou pelas condições circulatórias do paciente podem perder ou não encontrar o pulso. Não utilize o sensor durante a ressonância magnética.
5) Desloque os cabos com atenção para reduzir a possibilidade que eles se emaranhem ou sufoquem o paciente.
6) Não altere nem modifique o sensor. Alterações ou modificações podem ter consequências no funcionamento ou na precisão.
7) Não use o sensor se ele ou os cabos parecerem danificados.

Instruções para o sensor de SpO2 com clipe para dedos para adultos

Uso previsto

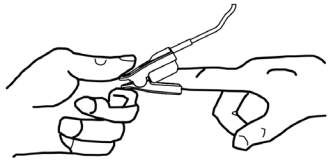
Deve ser utilizado com um monitor de paciente compatível ou um pulsioxímetro. Este sensor SpO2 foi projetado para monitorar continuamente e de modo não invasivo a saturação de oxigénio arterial (SpO2) e a frequência das pulsações em pacientes com um peso acima de 40kg.

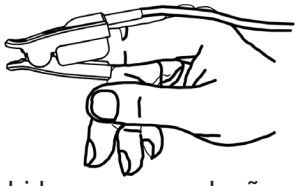
Contraindicações

É contraindicado o uso em pacientes ativos e por um período prolongado de tempo.

Instruções de uso

1) Mantendo os mordentes do sensor abertos, posicione o dedo indicador na base do clipe. Empurre o dedo contra o batente do sensor de modo que esteja além da sua janela. Se o indicador não puder ser posicionado corretamente ou não estiver disponível, podem ser utilizados os outros dedos.
2) Nota: Nota: ao se escolher o local de posicionamento, dá-se prioridade a uma extremidade sem catéteres arteriais, braçadeiras de detecção da pressão arterial ou linhas de infusão intravascular.
3) Abra completamente as linguetas posteriores para garantir a mesma força em todo o comprimento da parte macia do dedo.
4) O sensor deve ser orientado de modo que o cabo se posicione ao longo da extremidade da mão.
5) Insira o sensor do oxímetro e verifique o funcionamento correto conforme descrito no manual do operador do oxímetroInspecione a
6) integridade da cute no local monitoramento a cada 4 horas.





7) Antes de cada uso, limpe a superfície do sensor e do cabo com uma gaze macia embebida em uma solução como álcool isopropílico a 70%. Caso seja necessária uma limpeza menos profunda, utilize uma solução desinfetante 1:10.

Atenção: não esterilize com irradiação, vapor ou óxido de etileno.

Advertências

Alguns fatores podem influir na precisão das medições da saturação. Entre estes fatores, estão:

1) Movimentação excessiva do paciente, esmalte para as unhas, uso de agentes colorantes intravasculares, excesso de luz, dedo com escassa perfusão, dedos particularmente grandes ou posicionamento incorreto do sensor.
2) O uso do sensor na presença de luzes fortes pode causar medições imprecisas. Nesses casos, cubra o sensor com um material opaco.
3) O sensor deve ser deslocado pelo menos a cada 4 horas. Visto que as condições individuais da pele influenciam na sua capacidade de tolerar o posicionamento do sensor, pode ser necessário modificar a posição do sensor de frequências em determinados pacientes. Se a integridade da cute sofrer modificações, troque a posição do sensor.

4) Não aplique fita adesiva para fixar o sensor na posição correta, pois a pulsação venosa pode causar medições imprecisas da saturação.
5) Não mergulhe o sensor, pois isso pode causar curtos-circuitos.
6) Não utilize dispositivos de NIBP ou outros instrumentos no mesmo apêndice, pois o sensor para o fluxo sanguíneo interrompido pela braçadeira de NIBP ou pelas condições circulatórias do paciente podem perder ou não encontrar o pulso.
7) Não utilize o sensor ou outros sensores oximétricos durante a ressonância magnética.
8) Desloque os cabos com atenção para reduzir a possibilidade que eles se emaranhem ou sufoquem o paciente.
9) Não altere nem modifique o sensor. Alterações ou modificações podem ter consequências no funcionamento ou na precisão.
10) Não use o sensor se ele ou os cabos parecerem danificados.

O sensor SpO_2 mencionado acima, íntegro, é coberto por uma garantia de 6 meses de validade contra defeitos de fabricação.

Para eventuais dúvidas inerentes às instruções do sensor de SpO_2, contate seu revendedor local.

Explicação dos símbolos presentes no monitor

	Cuidado: leia as instruções (avisos) cuidadosamente
SN	Número de série
	Disposição REEE
	Armazenar em local fresco e seco
	Fabricante
	Data de fabrico
EC REP	Representante autorizado na União Europeia
	Peça aplicada tipo BF à prova de desfibrilação
	Siga as instruções de uso
	Peça aplicada tipo CF à prova de desfibrilação
CE	Dispositivo médico em conformidade com a Diretiva 93/42/CEE
REF	Código produto
	Guardar ao abrigo da luz solar
	Frágil, manuseie com cuidado
	Limite de temperatura
	Limite de humididade
	Limite de pressão atmosférica
	Este lado para cima
IPX2	Grau de proteção do invólucro



Eliminação: *O produto não deve ser eliminado junto com outros detritos domésticos. Os utilizadores devem levar os aparelhos a serem eliminados junto do pontos de recolha inicados para a re-ciclagem dos aparelhos elétricos e eletrônicos.*

CONDIÇÕES DE GARANTIA GIMA
Aplica-se a garantia B2B padrão GIMA de 12 meses.