

LEPU MEDICAL

Monitor de Paciente

Manual do operador

I Prefácio

Direitos autorais

Este manual contém informações proprietárias protegidas por leis de direitos autorais. Todos os direitos reservados. Sem o consentimento prévio por escrito do fabricante, nenhuma parte deste manual pode ser copiada ou reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio.

Objetivo do manual

As instruções para operação segura do produto de acordo com sua função e uso pretendido estão contidas neste manual. Para operar o produto adequadamente e proteger o paciente e o operador de lesões, o cumprimento deste manual é prioritário.

Este manual tem por base a configuração máxima e, portanto, alguns conteúdos podem não se aplicar ao seu produto. Entre em contato com o fabricante ou distribuidor local em caso de dúvidas.

Como parte indispensável do produto, este manual deve ser sempre colocado próximo ao aparelho para que possa ser facilmente alcançado quando necessário.

Audiência pretendida

Este manual se aplica a profissionais de saúde com conhecimento de procedimentos médicos, práticas e terminologia, conforme necessário para o monitoramento de pacientes criticamente doentes.

Somente profissionais de saúde, pessoas sob a orientação de profissionais de saúde ou pessoas adequadamente treinadas podem usar este monitor. Pessoas não autorizadas ou não treinadas não podem operar o produto.

Sobre este manual

P/N: 256-100039-00

Data de lançamento: 2024-05

Revisão: V1.0

Versão do software: V1

Informações de contato

Fabricante: Shenzhen Creative Industry Co., Ltd.
Endereço: 5º andar, Edifício 9, BaiWangXin High-Tech
Industrial Park, Songbai Road, Xili St., Nanshan
District, 518110 Shenzhen, REPÚBLICA
POPULAR DA CHINA
Página web: www.creative-sz.com
E-mail: info@creative-sz.com
Tel: +86 755 26431658
Fax: +86 755 26430930

Representante EC: Shanghai International Holding Corp. GmbH
(Europa)
Endereço: Eiffestraße 80, 20537, Hamburg Germany

II Convenções do manual

Ilustrações

A configuração ou os dados exibidos em seu monitor podem não ser necessariamente mostrados em todas as ilustrações neste manual, pois são usados apenas como exemplos.

Todos os nomes e ilustrações presentes neste manual são fictícios. Qualquer semelhança é mera coincidência.

Notas gerais

- Texto em *itálico* é usado para indicar informações rápidas ou citar os capítulos ou seções mencionadas.
- [XX] é usado para indicar a sequência de caracteres no software.
- → é usado para indicar procedimentos operacionais.

Notas especiais

Os avisos, cuidados e notas neste manual são usados para lembrar os leitores de algumas informações específicas.

Aviso

Indica um perigo potencial ou prática insegura que, se não evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Cuidado

Indica um perigo potencial ou prática insegura que, se não evitada, pode resultar em ferimentos leves ou danos ao produto/propriedade.

Nota

Fornece dicas de aplicação ou outras informações úteis para garantir que você obtenha o máximo de seu produto.

Índice

Capítulo 1 Segurança.....	1-1
1.1 Informações de segurança	1-1
1.2 Símbolos de dispositivo	1-4
Capítulo 2 Introdução ao produto.....	2-1
2.1 Uso pretendido	2-1
2.2 Contraindicações	2-1
2.3 Características.....	2-2
2.4 Visualização do produto.....	2-3
Capítulo 3 Início rápido	3-1
Capítulo 4 Instalação e Conexão	4-1
4.1 Requisitos ambientais	4-1
4.2 Fonte de Alimentação.....	4-1
4.3 Preparar o registrador	4-2
Capítulo 5 Funções.....	5-1
5.1 Ligar/desligar o monitor.....	5-1
5.2 Ecrã de exibição	5-1
5.3 Modos de operação	5-5
5.4 Manejando os pacientes	5-7
5.5 Pontuação no Sistema de Aviso Inicial	5-8
5.6 Assistência à punção venosa	5-10
5.7 Monitoramento em rede	5-10
5.8 Visão Geral das Configurações e da Operação.....	5-11
Capítulo 6 Alarmes.....	6-1
6.1 Informações de segurança	6-1
6.2 Categorias de Alarme	6-2
6.3 Prioridades de Alarme	6-2
6.4 Modo de Alarme	6-3
6.5 Símbolos do estado de alarme.....	6-4

6.6 Travando os alarmes	6-4
6.7 Reposição de alarmes	6-4
6.8 Pausar e Desligar o Som do Alarme	6-5
6.9 Reconhecimento e Análise de Alarmes.....	6-6
6.10 Manusear alarmes	6-6
Capítulo 7 Monitorando ECG.....	7-1
7.1 Informações de segurança	7-1
7.2 Preparação para o monitoramento de ECG	7-3
7.3 Exibição de ECG.....	7-5
7.4 Arritmia	7-5
7.5 Configuração de ECG	7-8
7.6 Configuração de arritmia	7-10
Capítulo 8 Monitorando a respiração (Resp).....	8-1
8.1 Informações de segurança	8-1
8.2 Resp. de Medição	8-1
8.3 Visor Resp	8-2
8.4 Configuração Resp.....	8-2
Capítulo 9 Monitoramento da saturação de oxigênio de pulso (SpO ₂)	9-1
9.1 Informações de segurança	9-1
9.2 Interferências de medição	9-2
9.3 Exibição de SpO ₂	9-3
9.4 Monitoramento de SpO ₂	9-4
9.5 Configuração de SpO ₂	9-5
Capítulo 10 Temperatura de monitoramento (Temp)	10-1
10.1 Informações de segurança.....	10-1
10.2 Exibição de Temperatura	10-1
10.3 Preparação para o monitoramento de respiração	10-1
10.4 Configuração de temp.....	10-2
Capítulo 11 Monitoramento da pressão arterial não invasiva (NIBP).....	11-1

11.1	Informações de segurança.....	11-1
11.2	Interferências de medição	11-2
11.3	Exibição de NIBP	11-4
11.4	Preparação para o monitoramento de NIBP	11-6
11.5	Iniciando e interrompendo as medições de NIBP	11-6
11.6	Corrigindo as medições de NIBP	11-7
11.7	Configurações de NIBP	11-7
Capítulo 12	Monitorando o dióxido de carbono (CO ₂)	12-1
12.1	Informações de segurança.....	12-1
12.2	Exibição de CO ₂	12-3
12.3	Limitações de medição	12-4
12.4	Zeragem do sensor de CO ₂	12-4
12.5	Conectar o sensor de CO ₂	12-4
12.6	Config. de CO ₂	12-7
Capítulo 13	Análise	13-1
13.1	Tendências Tabulares.....	13-1
13.2	Tendências de Gráfico	13-2
13.3	Análise de eventos	13-2
13.4	Divulgação completa	13-3
Capítulo 14	Limpeza e desinfecção.....	14-1
14.1	Informações de segurança.....	14-1
14.2	Agentes de Limpeza e Desinfecção Recomendados	14-1
14.3	Limpeza.....	14-1
14.4	Desinfecção	14-2
14.5	Esterilização	14-2
14.6	Limpar o cabeçote de impressão térmica	14-2
14.7	Limpeza, desinfecção e esterilização de acessórios.....	14-3
Capítulo 15	Cuidado e manutenção	15-1
15.1	Informações de segurança.....	15-1

15.2 Inspeções de rotina.....	15-2
15.3 Inspeções regulares.....	15-2
15.4 Manutenção da bateria	15-3
15.5 Verificação da precisão da pressão de NIBP	15-3
15.6 Armazenamento, embalagem e transporte	15-5
15.7 Visualizar a versão do sistema.....	15-6
Capítulo 16 Solução de problemas	16-1
Capítulo 17 Acessórios.....	17-1
17.1 Acessórios de ECG	17-2
17.2 Acessórios de SpO ₂	17-2
17.3 Acessórios de Temp.	17-3
17.4 Acessórios de NIBP	17-3
17.5 Acessórios de CO ₂	17-3
17.6 Outros acessórios.....	17-4
Apêndice A Especificações técnicas	B-1
A.1 Especificações Gerais	B-1
A.2 Especificações de ECG.....	B-6
A.3 Especificações de Resp	B-8
A.4 Especificações de SpO ₂	B-9
A.5 Especificações de PR	B-10
A.6 Especificações de temperatura	B-10
A.7 Especificações de NIBP	B-11
A.8 Especificações de EtCO ₂	B-12
Apêndice B Mensagens de alarme.....	B-1
B.1 Alarmes fisiológicos.....	B-1
B.2 Alarmes Técnicos.....	B-1
Apêndice C Configurações padrão	C-1
C.1 Padrões de Alarme.....	C-1
C.2 Configurações padrão do sistema	C-6

Apêndice D Pressões típicas e leituras de CO ₂ em altitudes	D-1
Apêndice E Teclas rápidas.....	E-1
Apêndice F Conformidade com EMC	F-1

Capítulo 1 Segurança

1.1 Informações de segurança

Este capítulo fornece informações de segurança importantes relacionadas ao uso do dispositivo. Em outros capítulos, também estão presentes informações de segurança relevantes para operações específicas.

1.1.1 Aviso

Aviso Antes de colocar o sistema em operação, o operador deve verificar se o dispositivo, os cabos de conexão e os acessórios estão em ordem e funcionando corretamente.

Aviso A aplicação do monitor em pessoas com tendência hemorrágica grave ou com doença falciforme está proibida, pois estes pacientes podem apresentar sangramento parcial ao utilizar este monitor para medir a pressão arterial.

Aviso Para evitar riscos de explosão, não use o equipamento na presença de atmosferas ricas em oxigênio, anestésicos inflamáveis ou outros agentes inflamáveis.

Aviso O uso do dispositivo em ambientes contendo agentes anestésicos inflamáveis pode apresentar risco de explosão.

Aviso Leia atentamente o conteúdo relativo às restrições e contraindicações clínicas.

Aviso Se não for evidente a partir das especificações do equipamento se uma combinação específica com outros dispositivos é perigosa, por exemplo, devido à soma das correntes de fuga, consulte os fabricantes ou um técnico especialista para garantir a segurança necessária dos pacientes e que todos os dispositivos relacionados não serão prejudicados pela combinação proposta.

Aviso Este dispositivo deve ser usado por médicos qualificados ou pessoal treinado profissionalmente. Eles devem estar familiarizados com o conteúdo deste manual do operador antes da operação, especialmente todo o conteúdo com avisos e sinais de atenção.

Aviso Para evitar o risco de curto-circuito e para garantir a qualidade do sinal de ECG, o dispositivo deve ser devidamente aterrado.

Aviso A soma da corrente de fuga nunca deve exceder os limites de corrente de fuga enquanto vários outros dispositivos são usados ao mesmo tempo.

Aviso Certifique-se de que as peças aplicadas nunca entrem em contato com outras peças condutoras.

Aviso	Os equipamentos conectados ao dispositivo devem satisfazer aos requisitos das normas IEC aplicáveis (por exemplo, normas de segurança IEC 60950 para equipamentos de tecnologia da informação e normas de segurança IEC 60601-1 para equipamentos médicos elétricos).
Aviso	O dispositivo não deve ser usado próximo ou empilhado com outro equipamento. Se o uso próximo ou empilhado for necessário, o dispositivo deve ser observado para verificar se ele funciona normalmente na configuração em que é usado.
Aviso	Não toque no paciente ou nas partes metálicas em contato com o paciente durante a desfibrilação. Caso contrário, podem ocorrer ferimentos graves ou morte.
Aviso	O monitor é à prova de desfibrilação. Verifique se os acessórios podem funcionar com segurança e normalmente e se o monitor está aterrado corretamente antes de realizar a desfibrilação. Opere o dispositivo com energia da bateria caso haja dúvida sobre a integridade do condutor de aterramento de proteção ou do sistema de aterramento de proteção na instalação.
Aviso	Este dispositivo é usado para um único paciente de cada vez.
Aviso	Desconecte o monitor e os sensores do paciente antes da realização de exames de ressonância magnética. Usá-los durante a ressonância magnética pode causar queimaduras ou afetar adversamente a imagem da ressonância ou a precisão do monitor.
Aviso	Em caso de dúvidas sobre a precisão de qualquer medição, primeiramente verifique os sinais vitais do paciente por qualquer meio alternativo e, em seguida, certifique-se de que o monitor esteja funcionando corretamente.
Aviso	O monitor se destina apenas a ser um complemento na avaliação do paciente. Ele deve ser usado em conjunto com os sinais e sintomas clínicos.
Aviso	Não coloque o dispositivo ou acessórios em qualquer posição que possa fazer com que caiam sobre o paciente.
Aviso	Todos os cabos de conexão e tubos das peças de aplicação devem ser mantidos afastados do pescoço do paciente para evitar qualquer possível sufocamento.
Aviso	Antes de cada uso, verifique se o dispositivo e seus acessórios estão funcionando normalmente e em segurança. Não use este dispositivo para monitorar o paciente se houver indicações de danos ou lembretes de erro. Entre em contato com o distribuidor local ou o fabricante.
Aviso	Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser conectado em rede elétrica com aterramento de proteção.

1.1.2 Cuidado

Cuidado

Todas as peças do monitor não devem ser substituídas livremente, a troca de um componente diferente do fornecido pelo fabricante pode resultar em erro de medição. Se necessário, use os componentes fornecidos pelo fabricante ou outros do mesmo modelo e padrão que os acessórios incluídos com o monitor que são fornecidos pela mesma fábrica, caso contrário, podem ocorrer efeitos negativos relacionados à segurança e biocompatibilidade, etc. Modificações deste dispositivo não são permitidas.

Cuidado

Não mergulhe o monitor ou seus acessórios em líquidos para limpeza.

Cuidado

Conecte apenas equipamentos aprovados a este dispositivo. Qualquer profissional que conecte dispositivos à porta de entrada/saída de sinal do equipamento é responsável por fornecer evidências de que a certificação de segurança dos dispositivos tenha sido realizada de acordo com a norma IEC 60601-1-1.

Cuidado

Armazene e use o dispositivo nas condições ambientais especificadas. O monitor e seus acessórios podem não atender às especificações de desempenho devido ao envelhecimento, ou caso armazenados ou usados fora da faixa especificada de temperatura e umidade.

Cuidado

Se o monitor cair acidentalmente ou apresentar outras falhas funcionais, ele não poderá mais ser usado. O desempenho de segurança e os indicadores técnicos devem ser testados detalhadamente, e o equipamento somente poderá ser usado após os resultados do teste serem qualificados.

1.1.3 Notas

Nota

Os direitos autorais do software do monitor são de propriedade exclusiva do fabricante. Nenhuma organização ou indivíduo deve recorrer à modificação, cópia ou troca do mesmo, ou qualquer outra infração de qualquer forma ou por qualquer meio sem a devida permissão.

Nota

Todas as combinações de equipamentos devem estar em conformidade com a norma IEC 60601-1.

O dispositivo e seus acessórios devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais no final de sua vida útil.

Nota

Coloque o dispositivo em um local onde ele possa ser facilmente visualizado e operado. Não coloque o dispositivo em um local de difícil acesso ao plugue de alimentação.

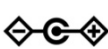
Nota

O monitor pode ser configurado com diferentes parâmetros. Este manual descreve todos os recursos e opções. O monitor que você adquiriu pode não abranger todas as funções descritas a seguir.

Nota

Todas as ilustrações neste manual servem apenas como exemplos e podem ser diferentes do que é visto.

1.2 Símbolos de dispositivo

Símbolos	Função	Símbolos	Função
	Interruptor de alimentação		Conector USB
	Descarte de acordo com os requisitos do seu país		Conector da alimentação de corrente direta
	Número de série		Dispositivo ou peça do tipo CF com prova de desfibrilação
	Consulte o Manual do operador (Plano de fundo: azul; símbolo: branco)		Radiação eletromagnética não ionizante
	Fabricante		Data de fabricação
	Sinal de alerta geral (Plano de fundo: amarelo; símbolo e linha: preto)		Não deite fora

Nota

Seu dispositivo não possui necessariamente todos os símbolos acima.

Nota

Este manual foi impresso em preto e branco.

Capítulo 2 Introdução ao produto

2.1 Uso pretendido

O monitor é destinado a ser usado para monitorar, exibir, revisar, armazenar e alarmar vários parâmetros fisiológicos incluindo ECG, a respiração (Resp), temperatura corporal (Temp), saturação de oxigênio de pulso (SpO₂), taxa de pulso (PR) e Pressão Arterial Não Invasiva (NIBP) e dióxido de carbono expirado (EtCO₂). O monitor deve ser usado em hospitais, clínicas, centros de saúde comunitários ou outras instalações de tratamento médico por profissionais clínicos qualificados ou sob a orientação dos mesmos.

2.2 Contraindicações

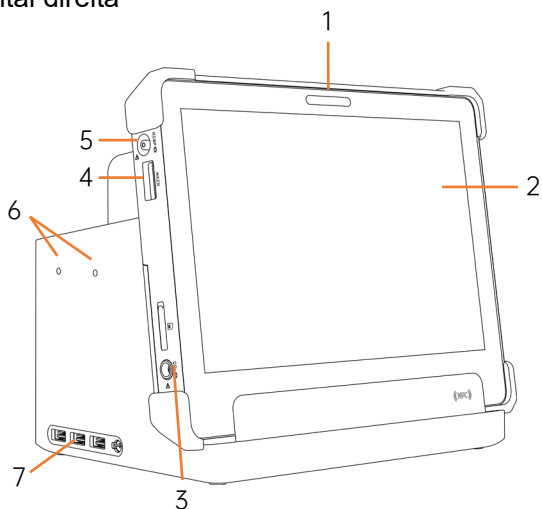
Sem contraindicação.

2.3 Características

- Com suporte de gestão a pacientes.
- Várias visualizações, que podem ser facilmente alteradas para diferentes fins de monitoramento.
- A visualização pode ser configurada de forma flexível.
- Função de detecção de condutor desligado e capaz de enviar alarmes.
- Oferece suporte à ferramenta clínica amplamente usada de Escore de Alerta Precoce (EWS).
- Congelamento da forma onda.
- Tom de modulação de pulso e tom de tecla.
- Oferece suporte para armazenamento de grande capacidade.
- Oferece suporte para ecrã tátil, multitoque (zoom, deslizamento de vários dedos etc.).
- Fornece teclas rápidas.
- Proteção contra descarga do desfibrilador, resistência contra interferências da unidade eletrocirúrgica e detecção e inibição do pulso de marcapasso cardíaco.
- É capaz de trabalhar em rede com o sistema de monitoramento central.
- Função de exportação de dados por USB e de atualização de software de aplicativo estão disponíveis.
- Fornece um registrador para impressão térmica.

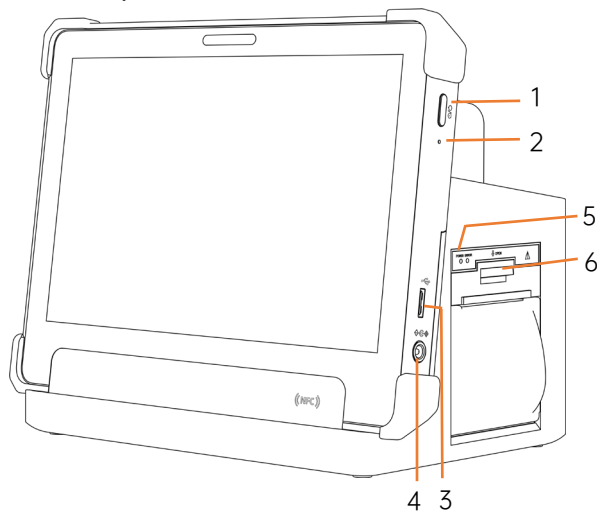
2.4 Visualização do produto

2.4.1 Visão frontal direita



- 1 Indicador de alarme: Quando ocorre um alarme, esta lâmpada acende e pisca de forma correspondente à prioridade do alarme.
 - Alarmes de alta prioridade: a lâmpada pisca em vermelho.
 - Alarmes de prioridade média: a lâmpada pisca em amarelo.
 - Alarmes de baixa prioridade: a lâmpada acende em azul estável.
- 2 Ecrã tátil
- 3 Conector do módulo de CO₂
- 4 Conector de adaptador multifuncional: Conecta o adaptador integrado aos acessórios de vários parâmetros (ECG, SpO₂, Temp).
- 5 Conector de manguito de NIBP
- 6 Orifícios de instalação para suporte do módulo de CO₂
- 7 Conector de USB (Base)

2.4.2 Visão frontal esquerda



- 1 Interruptor de alimentação: Ligar/desligar o monitor.
- 2 Interruptor de alimentação Indicador:

Verde (Piscante)	No estado Ligado, a bateria está totalmente carregada
Amarelo (Piscante)	No estado Ligado, a bateria não está totalmente carregada
Branco (Piscante)	No estado Ligado, nenhuma alimentação CC está conectada
Verde (Estável)	No estado Desligado, a bateria está totalmente carregada
Amarelo (Estável)	No estado Desligado, a bateria não está totalmente carregada
Desligado	No estado Desligado, nenhuma alimentação CC está conectada

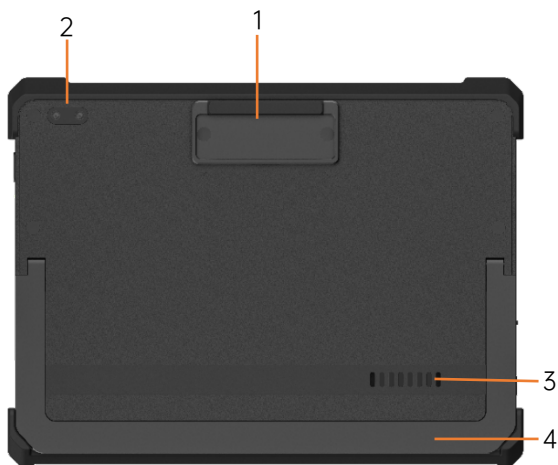
- 3 Conectado USB (Unidade principal)
- 4 Conector do adaptador CC
- 5 Indicador do registrador

Verde claro	Ligado	Fonte de alimentação de registrador normal
	Desligado	Fonte de alimentação de registrador anormal

Luz vermelha	Ligado	O registrador está sem papel ou o papel térmico não foi colocado corretamente
	Desligado	O registrador está funcionando normalmente

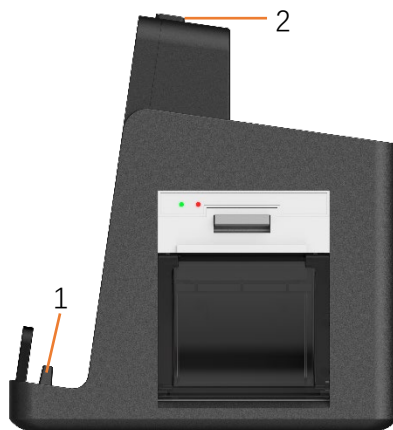
- 6 Botão Abrir para a porta do registrador

2.4.3 Visão traseira da Unidade principal



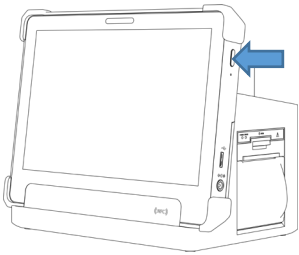
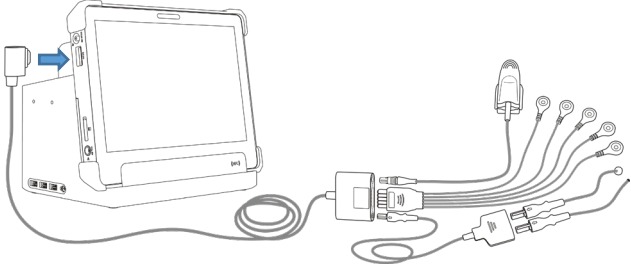
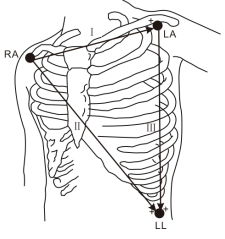
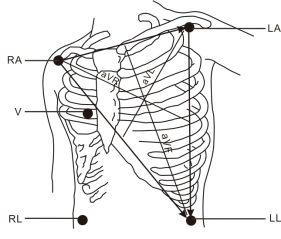
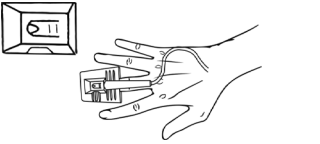
- 1 Trava para unidade principal e base
- 2 Câmera e flash
- 3 Alto falante
- 4 Suporte da unidade principal

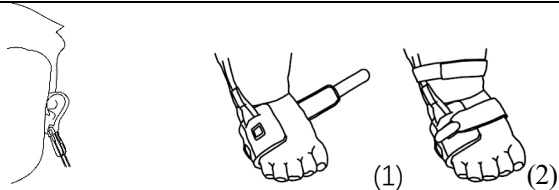
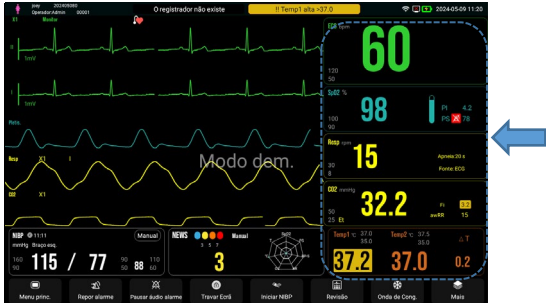
2.4.4 Visualização de base



- 1 Conector da unidade principal/base
- 2 Botão de liberação da unidade principal:
Quando a unidade principal estiver conectada na base,
pressione esse botão para liberar a unidade principal.

Capítulo 3 Início rápido

1. Ligar o monitor	
2. Conectar	• Conecte o monitor, o adaptador multifuncional e os acessórios de ECG, SpO₂ e Temp.  • Conecte o cabo de NIBP com o conector de NIBP.
3. Aplicar acessórios	ECG  (3 eletrodos)  (5 eletrodos) SpO₂  (Clipe de dedo)  (Capa de dedo)

	 (Lóbulo da orelha) (Invólucro) Temp Local de medição: pele, axila, reto NIBP 
4. Admitir um paciente	Selecione [Menu princ.] → [Pacientes] → aba [Novo Paciente] → Selecione um método para admitir um paciente (admissão rápida ou admissão padrão)
5. Definir parâmetros e alarmes	- Definir parâmetros Clique em qualquer posição na área de parâmetro do ecrã principal para definir cada parâmetro de monitoramento na janela pop-up.  - Definir alarmes Ao definir parâmetros, selecione o botão [Conf. do Alarme] na parte inferior da janela pop-up e defina o alarme de cada parâmetro de monitoramento na nova janela de pop-up.

6. Selecione o ecrã de exibição e o modo de trabalho	• Selecione o ecrã de exibição Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Seleção de Ecrã]. • Selecione o modo de trabalho Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Modo de trabalho]
7. Dispensar o paciente	Você pode dispensar um paciente quando o monitoramento for concluído. Selecione [Menu princ.] → [Pacientes] → aba [Patient Info] → botão [Patient Info] → [Dispensar]

Capítulo 4 Instalação e Conexão

4.1 Requisitos ambientais

O monitor pode ser instalado em uma parede, área de trabalho ou em um trólei. Selecione um local onde a infraestrutura e a rede elétrica estejam bem configuradas. Coloque o monitor em um local seguro e estável, onde ele possa ser facilmente visualizado e operado.

O ambiente de operação do dispositivo deve atender aos requisitos especificados neste manual. Caso contrário, podem ocorrer consequências inesperadas, por exemplo, danos ao dispositivo.

O ambiente onde o monitor é usado deve ser razoavelmente livre de ruídos, vibrações, poeira, substâncias corrosivas, inflamáveis e explosivas.

Quando o monitor é movido de um lugar para outro, pode ocorrer condensação como resultado de diferenças de temperatura ou umidade. Neste caso, nunca inicie o sistema antes que a condensação evapore.

Aviso

Coloque o monitor em um local livre de luz solar direta para evitar aumento interno anormal da temperatura

Aviso

Não ligue o monitor imediatamente quando ele estiver úmido. Espere até que o ar seque antes de usar.

4.2 Fonte de Alimentação

4.2.1 Conectar a Alimentação CC

- 1 Retire o conector de alimentação CC acompanhante da embalagem.
- 2 Insira uma extremidade do adaptador de alimentação CC no conector de alimentação CC da unidade principal e a outra extremidade na tomada de três fios da fonte de alimentação com aterramento protegido.
- 3 Verifique se o indicador do interruptor de alimentação está Ligado.

4.2.2 Usar a bateria

O dispositivo funcionará automaticamente com a energia da bateria em caso de falha de energia da fonte de alimentação CC.

Aviso

Devido ao consumo de energia durante o armazenamento e transporte, a energia da bateria do monitor pode se esgotar. A bateria deve ser carregada quando o monitor não puder ser ligado.

Aviso

A bateria é carregada sempre que o dispositivo for conectado à fonte de alimentação CC, independentemente de o dispositivo estar ou não ligado no momento.

4.3 Preparar o registrador

Você pode usar registradores para imprimir as informações e dados do paciente.

4.3.1 Carregar o papel de registro

- 1 Pressione e segure o botão "Abrir" para abrir a porta do registrador.
- 2 Insira um novo rolo de papel no compartimento de papel corretamente, com o lado de impressão voltado para cima.
- 3 Puxe cerca de 2 cm do papel para fora e em seguida feche a porta do registrador.

Capítulo 5 Funções

5.1 Ligar/desligar o monitor

Ligar o monitor

Pressione o interruptor de alimentação por cerca de dois a três segundos.

Após o monitor ser ligado, exibe um ecrã de inicialização e em seguida salta para o ecrã principal.

Isso indica que o monitor foi iniciado com sucesso.

Desligar o monitor

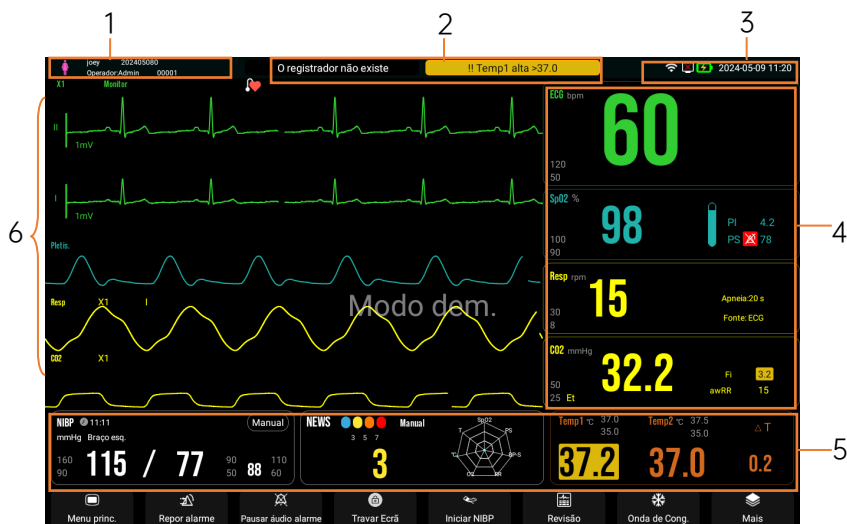
Pressione o interruptor de alimentação por cerca de um a dois segundos e um janela aparecerá. Selecione **[Desligar]**.

Você pode manter pressionado o botão de energia por dez segundos para desligar à força, quando não for possível desligá-lo normalmente. No entanto, essa operação pode causar perda ou corrupção dos dados do paciente.

5.2 Ecrã de exibição

5.2.1 Introdução ao ecrã

A figura a seguir mostra o ecrã normal:



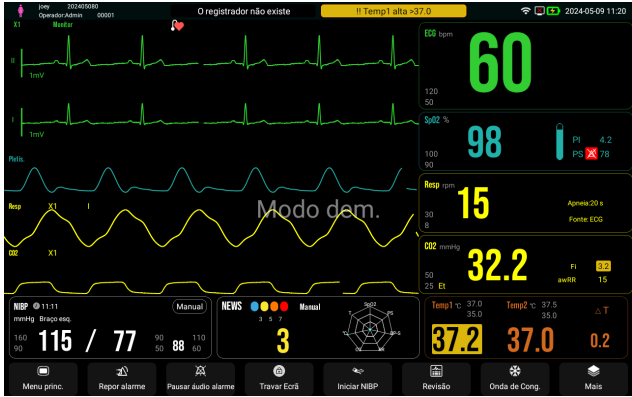
N.º	Descrição
1	Área de informações do paciente: exibe o nome do paciente, sexo, identificador e assim por diante. Área de informações do operador: exibe o ID e nome do operador. Descrição do sexo do paciente: • Masculino (azul): Adulto  /Pediátrico  /Neonato  • Feminino (rosa): Adulto  /Pediátrico  /Neonato  • Sexo desconhecido (branco): Adulto  /Pediátrico  /Neonato 
2	Área de informações do alarme: exibe mensagens de alarme fisiológicas e técnicas. Área do ícone do alarme: Exibe o ícone de estado do alarme atual.
3	Área de estado do sistema: Exibe o estado da rede, estado da bateria e a hora do sistema. Ícone de rede: •  Indica a intensidade do sinal Wi-Fi Ícone de base: •  Indica que o monitor se conecta com a base. Ícone da bateria: •  Indica que a bateria está quase vazia e precisa ser carregada imediatamente. Caso contrário, o dispositivo desligará automaticamente após cinco minutos. •  Indica que nenhuma bateria está instalada ou que há uma falha de bateria. •  Indica que a bateria está sendo carregada. A parte preenchida representa a capacidade restante da bateria. •  Indica a capacidade atual da bateria. A parte preenchida representa a capacidade restante da bateria. Ícone de unidade USB:

N.º	Descrição
	•  indica que uma unidade USB está conectada.
4	Área numérica de parâmetro: exibe o número de um parâmetro que tem a forma onda correspondente em adição.
5	Área numérica de parâmetro sem forma onda: exibe o número de um parâmetro que não tem a forma onda correspondente, também possivelmente seleciona exibir EWS, Temporizador e Lista de NIBP nessa área.
6	Área de forma onda: exibe as formas onda dos parâmetros.

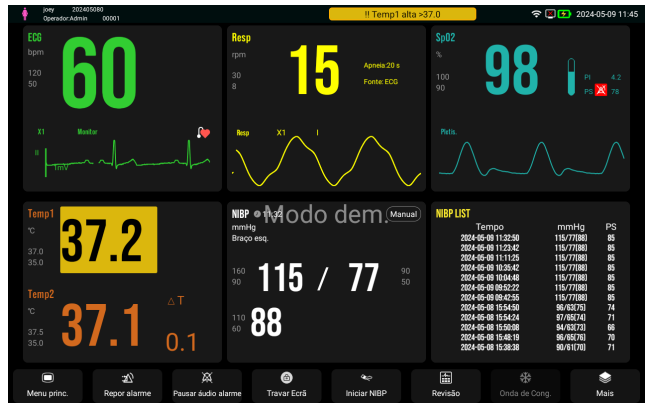
5.2.2 Tipos de Ecrã

O monitor fornece os seis tipos de ecrãs de exibição:
Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → [Seleção de Ecrã] e em seguida selecione um ecrã desejável.

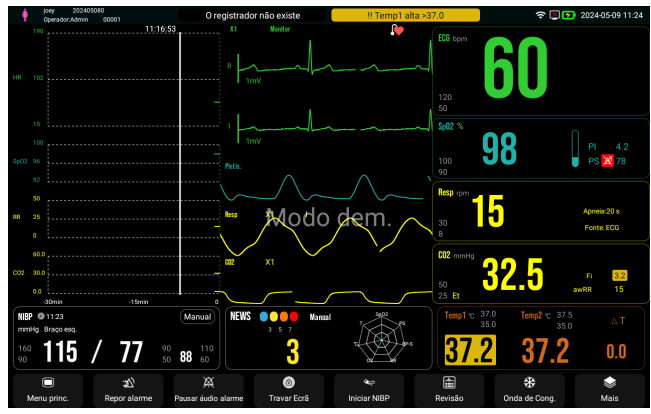
- Ecrã Normal
Atende a maioria das necessidades de monitoramento



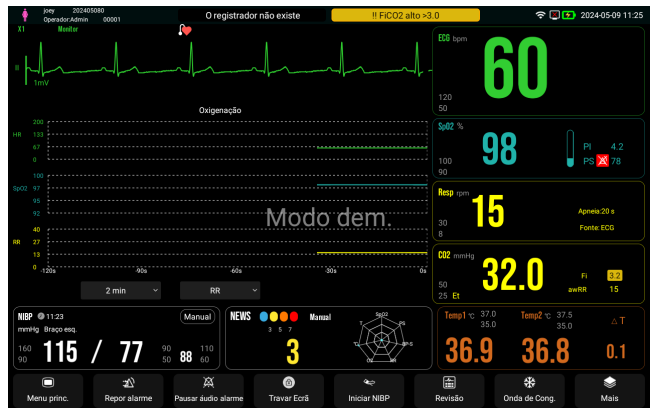
- Ecrã de Números Grandes
- Exibe números de parâmetros e tamanho de fonte grande e forma onda em espaço reduzido. Serve para observação remota.



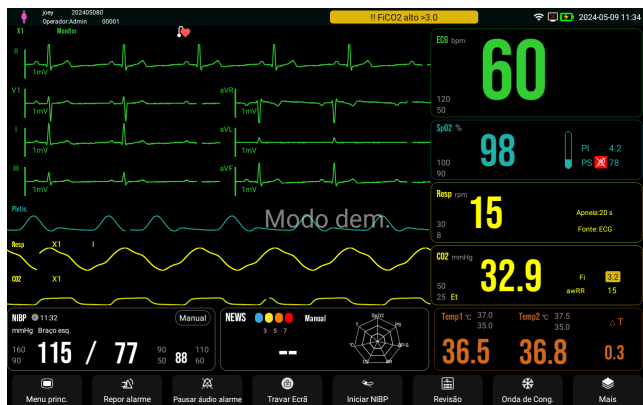
- Ecrã de mini tendências
- Exibe monitoramento em tempo real e tendências curtas no mesmo ecrã.



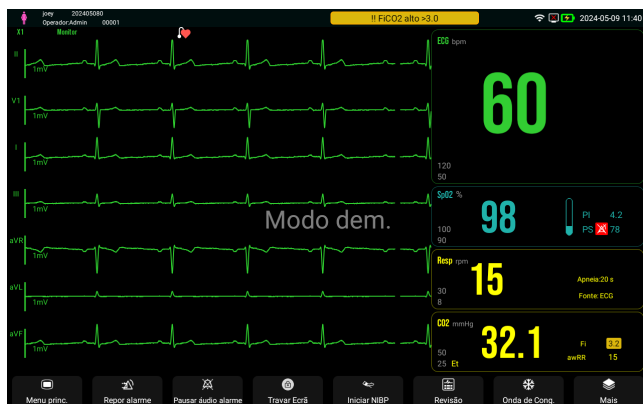
- Ecrã OxyCRG
- Enfatiza SpO₂ e dados de Respiração.



- ECG em Meio Ecrã
A metade da área de forma onda exibe ondas de ECG. O tipo cond. como cinco eletrodos é aplicável.



- ECG Ecrã Cheio
A área de forma onda apenas exibe ondas ECG O tipo cond. como cinco eletrodos é aplicável.



5.3 Modos de operação

O monitor fornece os modos de operação conforme listado na tabela a seguir. Baseado nas necessidades de diferentes cenários de monitoramento, cada modo é especialmente projetado nos aspectos de exibição de ecrã, configurações do sistema, medição de parâmetros e alarmes etc.

Entrar/sair do modo de trabalho conforme a seguir:

- 1 Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Modo de Trabalho]
- 2 Inserir ou sair dos modos de trabalho e definir os parâmetros relacionados no modo.

Modo	Cenário	Observações
Modo de Monitoramento (Monitoring Mode)	Quando o monitor é ligado, ele entra automaticamente no modo de monitoramento, que mostra a forma onda e os dados em tempo real.	/
Modo dem.	O modo demo é usado apenas para fins de demonstração e detecção da função do alarme. Os dados e a forma onda no modo dem. são gerados pelo sistema e não podem ser usados para avaliar a condição fisiológica dos pacientes.	Palavra-passe 123456
Em espera	É geralmente usado para parar o monitoramento temporariamente quando o paciente é alterado. Suporte para entrar manualmente ou automaticamente em espera.	Depois de entrar no modo de espera por 30 segundos, o brilho do ecrã será automaticamente ajustado para o mais escuro. Clique em qualquer lugar no ecrã para restaurar o brilho do ecrã. Clique em [Sair do Modo Em Espera] no ecrã para sair do modo em espera.

Aviso

<Modo dem.> No uso clínico, não defina o dispositivo para o Modo dem., para evitar que os dados estimulados sejam confundidos com os dados de um paciente monitorado, o que pode causar monitoramento incorreto e atrasos no tratamento.

Aviso

<Em espera> No modo Em espera, o monitor interrompe o monitoramento do paciente e suprime todos os sons e alarmes do sistema, exceto o alarme de bateria fraca. Preste atenção aos potenciais riscos.

5.4 Manejando os pacientes

A gestão de pacientes inclui as operações de admissão, modificando e dispensando um paciente e também inclui a gestão de dados de paciente dispensado.

Selecione [Menu princ.] → [Pacientes], opere o seguinte:

- **Admitir um paciente:** Na aba [Novo Paciente], você pode admitir um paciente pelo método de admissão rápida e admissão padrão.
- **Modificar informações do paciente:** Na aba [Patient Info] → [Patient Info], modifique as informações do paciente admitido.
- **Dispensar um paciente:** Na aba [Patient Info] → [Patient Info] → [Dispensar] para dispensar o paciente atual. Após um paciente ser dispensado, todos os dados do paciente, incluindo as informações do paciente, dados de tendência e alarmes fisiológicos, são apagados, os alarmes técnicos são redefinidos e as configurações do monitor voltam aos seus padrões.
- **Gerenciar dados de paciente dispensado:** Na aba [Pacientes Dispensados], você pode consultar, exportar e excluir os dados de paciente dispensado.

Aviso	Dispense o paciente anterior antes de começar a monitorar um novo paciente.
-------	---

Aviso	Não fazer isso pode fazer com que os dados sejam associados ao paciente errado.
-------	---

Aviso	A configuração padrão de Tipo de Paciente é Adulto e a configuração de marcapasso é Não especificada. Defina Temp. e verifique se a configuração do Tipo de Paciente está correta para o paciente.
-------	--

Aviso	O monitor recarregará a configuração se você alterar o tipo de paciente.
-------	--

Aviso	Após um paciente ser dispensado, o monitor entra no estado “Paciente Não Admitido” e os dados serão salvos como dados de paciente dispensado.
-------	---

Aviso	Se o paciente não for dispensado antes do monitor ser desligado, após o monitor ser ligado novamente o paciente ainda será o mesmo de antes do desligamento.
-------	--

Aviso	Se um paciente for excluído, todos os dados relacionados ao paciente (como forma onda de ECG, eventos de alarme etc.) serão excluídos e
-------	---

não poderão ser recuperados.

Aviso

Os dados do paciente atual sob monitoramento não podem ser excluídos.

5.5 Pontuação no Sistema de Aviso Inicial

O Sistema de Aviso Inicial (EWS) é um sistema de avaliação, que fornece um escore geral com base nas medições e observações dos sinais vitais, seguido por sugestões de ação correspondentes.

Aviso

O sistema EWS não se aplica a mulheres grávidas e menores de 16 anos.

Aviso

NEWS não se aplica a pacientes com lesão medular (SCI).

Aviso

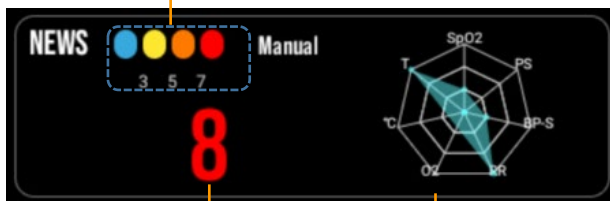
Os escores EWS e as ações recomendadas são apenas para referência e não podem ser usados diretamente para interpretação diagnóstica.

Aviso

O EWS não pode ser usado como um índice de prognóstico. Ele não é uma ferramenta de julgamento clínico. Os médicos devem sempre usar seu julgamento clínico em conjunto com a ferramenta EWS.

Área de Parâmetros de EWS

Banda de cores



Escore geral

Gráfico de aranha de parâmetros

- **Banda de cores:** O topo da banda mostra a indicação de cores e a parte inferior mostra o valor de limite para cada cor. O risco está aumentando gradualmente de azul para vermelho.
- **Escore geral:** O escore geral é avaliado nos critérios de cada sistema de pontuação quando um escore individual para cada parâmetro é obtido. A cor numérica do escore geral é exibida de acordo com a banda de cores. Por exemplo, quando NEWS é adaptado, 8 pontos é exibido em vermelho.

- **Gráfico de aranha de parâmetros:** A borda externa do gráfico indica todos os parâmetros no sistema de pontuação e a área central é o padrão obtido ao conectar os escores de cada parâmetro.

Tipos de Sistema de Pontuação

O monitor suporta os sistemas de pontuação NEWS, MEWS e CART.

Sistema de Pontuação	Parâmetros de pontuação	Descrição do Resultado
Escore de Alerta Precoce Nacional (NEWS)	Consciência, Suprimento de O ₂ (status do suprimento de oxigênio), RR, PR, SpO ₂ , Temp, SBP (pressão sistólica)	• 0 a 4 pontos, com os números em azul: indica um baixo risco • 0 a 4 pontos, com os números em amarelo: indica um risco médio-baixo e o escore de um determinado parâmetro é alto (três pontos) • 5 a 6 pontos: indica um risco médio • 7 pontos e acima: indica um alto risco
Escore de Alerta Precoce Modificado (MEWS)	Consciência, RR, Temp, SBP (pressão sistólica), HR	• 0 a 3 pontos, com os números em azul: indica um baixo risco • 0 a 3 pontos, com os números em amarelo: indica um risco médio-baixo e o escore de um determinado parâmetro é alto (três pontos) • 4 a 6 pontos: indica um risco médio • 7 pontos e acima: indica um alto risco
Triagem de Risco de Parada Cardíaca (CART)	RR, HR, BP-D (pressão diastólica), Ano	• 0 a 16 pontos, número azul: indica um baixo risco • 17 a 20 pontos, número amarelo: indica um risco médio baixo • 21 a 24 pontos: indica um risco médio • 25 pontos e acima: indica um alto risco

Pontuação Automática/Manual

Selecione [Menu princ.] → [Parâmetros] → aba [EWS] e você poderá entrar no ecrã de EWS.

- **Modo automático:** avalia automaticamente de acordo com o ciclo de atualização definido.

- **Modo manual:** Clique em [Calcular] manualmente para calcular um escore.

Nota Antes de calcular o escore, selecione [Limpar] para limpar o escore anterior.

Nota Você só consegue obter o escore quando todos os parâmetros necessários tiverem sido medidos ou inseridos.

5.6 Assistência à punção venosa

Infle o manguito de NIBP para causar pressão subdiastólica para bloquear o vaso sanguíneo venoso e, portanto, auxiliar na punção venosa. Para auxiliar a punção venosa, siga as etapas abaixo:

- 1 Selecione a área de parâmetros de NIBP.
- 2 Defina [**Punção Venosa**].
- 3 Selecione o botão [**Punção Venosa**] para iniciar a insuflação do manguito. Ao mesmo tempo, a área de parâmetros de NIBP exibirá o valor atual da pressão de insuflação do manguito e o tempo restante da punção venosa.
- 4 Puncione a veia e retire uma amostra de sangue.
- 5 Selecione os botões [**Parar Tudo**] ou [**Parar Medição**] para desinflar o manguito.

5.7 Monitoramento em rede

O monitor pode ser interconectado com um sistema de monitoramento central através da rede sem fio.

5.7.1 Informações de segurança

Aviso Para evitar que a rede seja acessada por usuários não autorizados, guarde senhas e outras informações de autenticação da rede de forma segura.

Aviso Não conecte dispositivos não médicos à rede do monitor.

Aviso Sempre configure a rede sem fio de acordo com os regulamentos sem fio do local.

Aviso Se o sinal da rede sem fio for fraco, pode haver risco de perda de dados na comunicação com o sistema de monitoramento central.

Aviso Interferência de radiofrequência pode resultar na desconexão da rede sem fio.

Aviso

Desconectar-se da rede pode resultar em perda de dados e falha de função no sistema de monitoramento central. Verifique o paciente em caso de desconexão da rede e resolva o problema da rede o mais rápido possível.

Aviso

Certifique-se de que a configuração do endereço de IP do monitor esteja correta. Alterar as configurações de rede pode resultar na desconexão da rede. Entre em contato com a equipe de serviço se houver algum problema com o endereço de IP.

Cuidado

Certifique-se de que o sistema de monitoramento central e o monitor estejam localizados no mesmo segmento de rede. Cada monitor deve ter seu número de porta e endereço de IP exclusivos. Caso contrário, sua conexão de rede falhará a qualquer momento.

5.7.2 Conectar Sistema de Monitoramento Central

Para conectar o sistema de monitoramento central, siga as etapas abaixo:

- 1 Selecione **[Menu princ.]** → **[Sistema]** → aba **[Rede]**.
- 2 Selecione a aba **[Estação Central]**.
- 3 Ligue a **[Estação Central]**.
- 4 Defina o endereço de IP e o número da porta do servidor do sistema de monitoramento central.
- 5 Clique no botão **[Teste]**. Se o estado de conexão for *Conectado*, a conexão obteve êxito.

Se o seu monitor estiver conectado no sistema de monitoramento central, ele tem as características a seguir:

- Exibição de dados simultaneamente no monitor e no sistema de monitoramento central, tais como informações de todos os pacientes, dados de medição, alarmes.
- Controle bidirecional em algumas funções do seu monitor através da operação no sistema de monitoramento central, tais como edição das informações de pacientes, admissão/dispensa de um paciente, definição de alarmes e parâmetros, iniciar/parar medições de NIBP.

5.8 Visão Geral das Configurações e da Operação

Nota

Um item marcado com * indica que é seguido pelo aviso relevante ou pelas informações de alerta no final desta seção.

5.8.1 Configurar

Ítems	Função	Entrada
Configuração de parâmetro de monitoramento		
Esquema de parâmetros	Configurar os parâmetros exibidos.	Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Esquema de ficheiros].
Esquema de tecla rápida	O sistema fornece um conjunto de teclas rápidas e o ecrã pode exibir 13 teclas rápidas, no máximo. Conforme necessário, configure as teclas rápidas exibidas.	Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Esquema de teclas rápidas].
Cor de parâmetro	Define a cor dos números e formas onda para cada parâmetro.	Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Cor do parâmetro].
Modo Batimentos	Defina o modo de som pulsátil.	Selecione [Menu princ.] → [Sistema] → aba [Configuração do Sistema].
Exibição do temporizador*, Lista NIBP*, EWS	Configure se estiver exibido no ecrã principal e sua posição no ecrã principal.	Selecione [Menu princ.] → [Ecrãs] → aba [Esquema de ficheiros] → Selecione a área do parâmetro inferior → Selecione [Temp.], [Lista de NIBP] ou [EWS] na lista pop-up.
Exibição do campo das informações do paciente*	Defina se o número de registro, número de ID, 2.º nome, raça e outros campos são exibidos no ecrã [Patient Info] ao admitir pacientes.	Selecione [Menu princ.] → [Manutenção] → Insira a palavra-passe → aba [Pacientes].
Propriedades de alarme	Defina o interruptor de alarme, limites e prioridade.	Selecione [Menu princ.] → [Alarmes] → selecione a aba de parâmetro individual.

Itens	Função	Entrada
Volume do alarme*	Defina o volume de alarme (níveis 1 a 10).	Selecione [Menu princ.]→ [Sistema]→ aba [Configuração do Sistema].
Tempo de pausa do áudio do alarme	Define a pausa de tempo do áudio do alarme (1 min, 2 min, 3 min, permanente).	Selecione [Menu princ.] → [Manutenção] → Insira a palavra-passe → aba [Alarmes].
Onda de registro	Selecione a onda a ser impressa pelo registrador e também defina a duração de registro, intervalo e velocidade da onda.	Selecione [Menu princ.]→ [Relatórios]→ aba [Configuração de registro].
Configuração de ECG	Defina o tipo cond. filtro, ganho etc.	Para obter detalhes, consulte <i>7.5 Configuração de ECG</i>
Configuração de arritmia	Definição dos alarmes de arritmia.	Para obter detalhes, consulte <i>7.6 Configuração de arritmia</i>
Configuração Resp	Defina a derivação respiratória, ganho etc.	Para obter detalhes, consulte <i>8.4 Configuração</i>
Configuração de SpO ₂	Defina o NIBP simultâneo, exibição PI.	Para obter detalhes, consulte <i>9.5 Configuração de SpO₂</i>
Configuração de temp	Defina o rótulo de temperatura, unidade.	Para obter detalhes, consulte <i>10.4 Configuração de temp</i>
Configurações de NIBP	Defina o modo de medição de NIBP, pressão inicial do manguito etc.	Para obter detalhes, consulte <i>11.7 Configurações de NIBP</i>
Config. de CO ₂	Defina o ganho de forma onda, período de cálculo, gás de equilíbrio e concentração de oxigênio etc.	Para obter detalhes, consulte <i>12.6 Config. de CO₂</i>
Configuração do sistema		
Hora/data*	Defina o formato de data e	Selecione [Menu princ.]→

Itens	Função	Entrada
	hora do sistema.	[Sistema]→ aba [Configuração do Sistema].
Brilho do ecrã	Define o brilho do ecrã	Selecione [Menu princ.]→ [Sistema]→ aba [Configuração do Sistema].
Volume*	Defina o volume da tecla, volume de alarme, volume QRS	Selecione [Menu princ.]→ [Sistema]→ aba [Configuração do Sistema].
Rede sem fio	Define o endereço IP da rede sem fio.	Selecione [Menu princ.]→ [Sistema]→ [Configuração de Rede].
Senha do Admin	Alt. palavra-passe	Selecione [Menu princ.] → [Pacientes] → aba [Operador.] → [Alt. palavra-passe].
Senha de Permissão	Defina se a palavra-passe é necessária para alterar as configurações do alarme. A palavra-passe é a mesma que a Senha do Admin.	Selecione [Menu princ.] → [Manutenção] → Insira a palavra-passe → aba [Alarme] → [Palavra-passe de configuração de alarme].

Aviso

<Temp.> Não use o temp. para pacientes em estado crítico.

Aviso

<Volume de Alarme> Não dependa exclusivamente do sistema de alarmes sonoros para monitoramento. O ajuste do volume do alarme para um nível baixo pode gerar risco ao paciente. Preste muita atenção à condição clínica real dos pacientes.

Aviso

<Volume de alarme> Ao ajustar o volume do alarme, se for impossível garantir que a equipe médica esteja sempre atenta ao monitor e ao paciente, recomenda-se que o operador não ajuste o volume abaixo do valor de configuração padrão do monitor; caso contrário, o alarme pode não ser facilmente detectado e lesões irreversíveis podem ocorrer ao paciente.

Nota

<Volume> Quando o volume é definido como 0, o som é desligado. Não é recomendado definir o volume QRS para 0. Tenha em mente os potenciais riscos.

Nota

<Exibição do campo das informações do paciente> Se o monitor for conectado no sistema de monitoramento central, as informações e os campos definidos pelo usuário são sincronizados com o sistema de monitoramento central.

Nota

<Exibição da lista de NIBP> As medições não são incluídas na lista de NIBP quando você parar manualmente as medições.

Nota

<Hora/data> Alterar a data e a hora afeta o armazenamento de tendências e eventos e pode resultar na perda de dados.

Nota

<Hora/data> Se o monitor estiver conectado no sistema de monitoramento central, a data e a hora são tiradas automaticamente do sistema de monitoramento central. Nesse caso, você não pode alterar a data e a hora no monitor.

Nota

<Temp.> Você não pode definir o temp. enquanto ele estiver em funcionamento.

5.8.2 Operações

Operações	Funções	Entrada
Admitir um paciente	Inicia o monitoramento de um paciente com os dados do paciente salvos no monitor.	Selecione área de informações do paciente → aba [Novo Paciente].
Editar as informações do paciente	Modifica as informações atuais do paciente, incluindo o tipo de paciente, nome, idade etc.	Selecione Área de informações do paciente → aba [Patient Info] → Alterar as informações do paciente → botão [Sim].
Dispensar um paciente	Encerra o monitoramento do paciente atual e transforma o paciente em um paciente dispensado.	Selecione Área de informações do paciente → aba [Patient Info] → [Patient Info] → botão [Dispensar].
Gerenciar pacientes dispensados	Visualiza, exporta e exclui os dados do paciente dispensado	Selecione Área de informações do paciente → aba [Pacientes Dispensados]
Pontuação EWS	Define o modo de pontuação (automático/manual), ciclo, ferramenta etc.	Selecione [Menu princ.] → [Parâmetros] → aba [EWS]
Congelar formas	Congela a forma onda	Selecione a tecla rápida [Onda de

Operações	Funções	Entrada
onda*	dentro de 120 segundos do momento anterior.	Cong.]
Imprimir formas onda congeladas	Imprimir através do registrador térmico.	Selecione a tecla rápida [Onda de Cong.] → [Registrador]
Captura ecrã	Captura o ecrã atual	Selecione a tecla rápida [Captura ecrã]
Gerenciar operadores*	Adiciona, edita, exclui o operador do monitor e define o operador atual.	Selecione [Menu princ.] → [Pacientes] → aba [Operador]

Nota

[Onda de Cong.] No estado de congelamento, todas as formas onda são congeladas e não serão mais atualizadas. No entanto, a área de parâmetros é atualizada e os dados são armazenados normalmente.

Nota

<Operadores de Gerenciamento> O operador denominado “admin” predefinido pelo sistema não pode ser definido como o operador atual ou excluído da lista de operadores.

Nota

<Operadores de Gerenciamento> As operações de edição e exclusão apenas alteram o conteúdo da lista de operadores e não alteram as informações do operador registradas em pacientes dispensados.

Capítulo 6 Alarmes

Os alarmes são disparados por parâmetros fisiológicos que parecem anormais ou por problemas técnicos do monitor. Quando ocorre um alarme, o monitor o indica por meio de indicações de alarme visuais e sonoras.

6.1 Informações de segurança

- | | |
|--------------|--|
| Aviso | A cada uso do monitor, verifique os limites do alarme para garantir que sejam apropriados para o paciente que está sendo monitorado. |
| Aviso | O limite do alarme deve estar dentro da faixa de medição, ou o sistema de alarme poderá ser desabilitado. Consulte o capítulo relacionado para a faixa-limite do alarme. |
| Aviso | Não silencie o alarme sonoro caso isto possa comprometer a segurança do paciente. |
| Aviso | Antes de monitorar um novo paciente, sempre verifique se o monitor está funcionando corretamente, se o sistema de alarme funciona corretamente e se as configurações de alarme são adequadas para o paciente antes de iniciar o monitoramento. |
| Aviso | Para garantir que o operador possa identificar com precisão os alarmes, recomenda-se que a distância entre o operador e o monitor não exceda 4 metros. Se o evento de alarme precisar ser claramente distinguido, recomenda-se que a distância entre o operador e o monitor não exceda 1 m (não deve haver nenhum obstáculo dentro da distância visual efetiva acima). |
| Aviso | Não defina os limites de alarme além das faixas de medição, o que pode fazer com que o sistema de alarme se torne ineficaz. |
| Aviso | Pode haver risco se diferentes predefinições de alarme forem usadas para o mesmo dispositivo ou dispositivos semelhantes em uma única área. |
| Nota | Quando o sistema de alarme é desligado ou perde toda a energia, o monitor salvará as configurações e registros de alarme se o tempo de desligamento de energia não exceder 30s. As informações de alarme armazenadas não mudam com o tempo de desligamento de energia. |
| Nota | A função do sistema de alarme do monitor pode ser avaliada e verificada no Modo dem. |
| Nota | Até 1000 eventos de alarme podem ser armazenados. Quando esse limite for excedido, o evento mais antigo é automaticamente excluído a cada vez que um novo evento é registrado. |

6.2 Categorias de Alarme

O monitor fornece dois tipos diferentes de alarmes: alarmes fisiológicos e alarmes técnicos.

- **Alarmes fisiológicos:** também chamados de alarmes de estado do paciente, são acionados quando a medição do parâmetro excede os limites de alarme definidos ou por uma condição anormal do paciente.
- **Alarmes técnicos:** também chamados de alarmes de estado do sistema, são disparados por um mau funcionamento do dispositivo ou distorção do resultado do monitoramento devido à operação inadequada ou por problemas mecânicos.

Além dos alarmes fisiológicos e técnicos, o monitor também pode exibir mensagens de alertas que descrevem o estado do sistema ou do paciente na área de mensagens técnicas na parte superior do ecrã.

Para evento de alarme e mensagens de alerta, consulte *Appendix B Mensagens de alarme*.

6.3 Prioridades de Alarme

Por gravidade, os alarmes são classificados nos seguintes níveis de prioridade:

- **Alarmes de alta prioridade:** indicam uma situação de risco à vida ou um mau funcionamento grave do dispositivo. Os alarmes de alta prioridade exigem uma resposta imediata do operador.
- **Alarmes de prioridade média:** indicam sinais vitais anormais ou mau funcionamento do dispositivo. Os alarmes de prioridade média exigem uma resposta oportuna do operador.
- **Alarmes de baixa prioridade:** indicam uma condição de desconforto, mau funcionamento do dispositivo ou operação inadequada. Os alarmes de baixa prioridade exigem que o operador esteja ciente dessa condição.
- **Mensagens de alerta:** fornecem informações adicionais sobre o paciente ou o monitor.

O monitor tem prioridades de alarme predefinidas para alarmes fisiológicos e alarmes técnicos. Para mais informações, consulte *B.1 Alarmes fisiológicos* e *B.2 Alarmes Técnicos*.

6.4 Modo de Alarme

O monitor fornece indicações sonoras e visuais de alarme ao ocorrer um alarme. Para obter mais informações, consulte a tabela a seguir.

Indicação de alarme	Alarme de alta prioridade	Alarme de prioridade média	Alarme de baixa prioridade	Mensagem de alerta	Observações
Lâmpada de alarme	Vermelho piscante, Frequência do piscar: 2 Hz, Ciclo de trabalho visual 50%	Amarelo piscante, Frequência do piscar: 0,5 Hz, Ciclo de trabalho visual 50%	Ciano Ligado	Nenhum	Nenhum
Volume	bipe-bipe-bipe-bipe-bipe-bipe-bipe-bipe-bipe-bipe	bipe-bipe-bipe	Bipe	Nenhum	Nenhum
Mensagem do alarme	Texto branco com um fundo vermelho	Texto preto com um fundo amarelo	Texto preto com um fundo ciano	Texto branco	Exibição na área de informações na parte superior do ecrã. Você pode selecionar as mensagens de alarme para mostrar a lista de alarmes.
Símbolo do nível de alarme	! ! !	! !	!	Nenhum	Os símbolos aparecem antes da mensagem de alarme correspondente.

Aviso

Quando vários alarmes de diferentes níveis de prioridade ocorrem simultaneamente, o monitor seleciona o alarme de prioridade mais alta

para acender a lâmpada de alarme e emitir o som do alarme.

Aviso

Quando vários alarmes com os mesmos níveis de prioridade ocorrem simultaneamente e devem ser exibidos na mesma área, todas as mensagens de alarme são exibidas ciclicamente.

6.5 Símbolos do estado de alarme



Alarme desligado: indica que o alarme de um parâmetro está desligado.



Pausar áudio alarme: indica que os sons de alarmes sonoros estão pausados.



Áudio de alarme desligado: indica que os sons de alarmes sonoros estão desligados.



Repor alarme: indica que os alarmes foram reconhecidos e o sistema de alarme foi reinicializado. Nesse momento, os sons de alarmes sonoros são desligados, mas o alarme visual ainda continua funcionando.

6.6 Travando os alarmes

Alarmes fisiológicos são padrão para o modo “Não-travado” e não configurável.

Não-travado significa que se você não travar os alarmes fisiológicos, as indicações do alarme desaparecerão quando a condição de alarme terminar.

6.7 Reposição de alarmes

Selecione a tecla rápida **[Repor alarme]** para confirmar os alarmes em andamento e redefinir o sistema de alarme. Quando o sistema de

alarme é reiniciado, o símbolo de repor alarme  é exibido na área de ícone do alarme. Se um novo alarme for acionado após o sistema de alarme ser reiniciado, o símbolo de reinicialização do alarme desaparecerá e a luz e o som do alarme serão reativados.

- **Reposição de alarmes fisiológicos:** Quando o sistema de alarme é reiniciado, o som do alarme fisiológico em andamento é silenciado.

- **Reposição de alarmes técnicos:** Quando o sistema de alarme é redefinido, todos os alarmes técnicos ativos têm a prioridade alterada para mensagem de alerta.

Nota

A redefinição do alarme não é uma operação de alternância. Selecionar a tecla repor alarme novamente ou várias vezes apenas reinicia o evento de alarme atual, em vez de sair do estado de reposição do alarme.

6.8 Pausar e Desligar o Som do Alarme

Selecione a tecla rápida **[Pausar áudio alarme]** para pausar o som do alarme atual. O tempo de pausa é configurável. Para sair do estado de pausar áudio alarme, selecione a tecla rápida **[Rest. Áudio Al.]**.

O monitor tem os seguintes recursos depois que o som do alarme é pausado:

- O som de todos os alarmes fisiológicos e alarmes técnicos é desligado.
- O símbolo pausar áudio alarme  é exibido na área do ícone de alarme. O texto *Pausar áudio alarme* e tempo restante são exibidos na área de mensagem do alarme fisiológico.

Para configurar o tempo pausa áudio alarme, siga as etapas abaixo:

- 1 Selecione **[Menu princ.]** → **[Manutenção]** → Inserir a senha de manutenção.
- 2 Selecione a aba **[Alarme]**.
- 3 Defina **[Tempo de Pausa do Alarme]** para 1 min, 2 min, 3 min ou permanente. Quando a opção [Permanente] for selecionada, o alarme é desligado ao pressionar a tecla rápida [Pausar áudio alarme].

O monitor tem os seguintes recursos após o som do alarme ser desligado:

- O som de todos os alarmes fisiológicos e alarmes técnicos é desligado.
- O símbolo áudio alarme desl.  é exibido na área do ícone de alarme. O texto *Áudio Alarme Desl.* é exibido na área de mensagem do alarme fisiológico.

Aviso

Pausar ou desligar o som do alarme pode gerar risco para o paciente. Preste atenção aos potenciais riscos.

Para lembrar a equipe médica de que o áudio do alarme está desligado, o monitor é capaz de fornecer o som de lembrete. Quando o lembrete para áudio alarme desl. é habilitado, o monitor soará o bipe a cada meia hora. O método para ligar/desligar o lembrete é o seguinte:

- 1 Selecione **[Menu princ.]** → **[Manutenção]** → Inserir a senha de manutenção.
- 2 Selecione a aba **[Alarme]**.
- 3 Habilitar ou desabilitar **[Lembrete para Áudio Alarme Desl.]**.

6.9 Reconhecimento e Análise de Alarmes

Selecione a área de mensagem de alarme técnico ou fisiológico para abrir a janela da lista de alarmes correspondente. A lista de alarmes mostra todos os alarmes fisiológicos ou técnicos ativos, com o mais recente no topo da lista.

- **Reconhecimento de alarmes:** selecione a caixa de verificação antes do(s) alarme(s) e em seguida selecione o botão **[Confirm. alarme]**. Os alarmes selecionados são áudio desligado.
- **Análise de alarmes:** Selecione **[Analisar]** para acessar o ecrã de análise de eventos. Para obter mais informações, consulte *13.3 Análise de eventos*.

6.10 Manusear alarmes

Quando o monitor emitir um alarme, consulte as seguintes etapas e tome as medidas adequadas:

- 1 Verifique a condição do paciente.
- 2 Confirme o parâmetro do alarme em andamento ou a categoria do alarme.
- 3 Identifique a origem do alarme.
- 4 Adote as medidas adequadas para eliminar a condição do alarme.
- 5 Certifique-se de que a condição do alarme tenha sido corrigida.

Para a causa de alarmes técnicos, consulte *B.2 Alarmes Técnicos*.

Capítulo 7 Monitorando ECG

O monitor fornece monitoramento de ECG de três eletrodos e cinco eletrodos. O monitoramento de ECG é destinado a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

7.1 Informações de segurança

Aviso

AVISO para PACIENTES COM MARCAPASSO: Embora a função de inibição de pulso de marcapasso esteja disponível neste dispositivo, o medidor de frequência cardíaca pode continuar a contar a frequência do marcapasso durante paradas cardíacas ou algumas arritmias. Não dependa inteiramente dos ALARMES do medidor de frequência cardíaca. Mantenha os pacientes com marcapasso sob estreita vigilância. Consulte este manual para obter informações sobre a capacidade de rejeição de pulso de marcapasso deste dispositivo.

Aviso

Use apenas fios condutores fornecidos pelo fabricante. O uso de cabos e fios condutores de outros fornecedores pode causar desempenho inadequado ou proteção insuficiente durante a desfibrilação.

Aviso

Verifique se a configuração da categoria de paciente está correta para o paciente.

Aviso

Certifique-se de que as partes condutoras dos eletrodos de ECG e conectores associados, inclusive o eletrodo neutro, não entrem em contato com outras partes condutoras, inclusive o terra. Certifique-se de que todos os eletrodos estejam conectados ao paciente corretamente.

Aviso

Para pacientes com marcapasso, defina [Temp.] como “habilitada”. Caso contrário, o pulso do marcapasso poderá ser tratado como um complexo QRS regular e, quando o sinal de ECG for fraco demais, o sistema não poderá detectá-lo e emitir alarmes. Para pacientes com marcapasso ventricular, os episódios de taquicardia ventricular podem nem sempre ser detectados. Para pacientes sem marcapasso, defina [Temp.] como “desabilitada”.

Aviso

Alguns marcapassos podem causar falsos alarmes de frequência cardíaca baixa ou de parada, pois os artefatos do marcapasso, como o overshoot do marcapasso, podem cobrir o complexo QRS real.

Aviso

A função de reconhecimento automático de marcapasso não é adequada para pacientes pediátricos e neonatos, bem como para pacientes que recebem estimulação NMT.

Aviso

Não use eletrodos de metal diferentes, caso contrário, ocorrerá alta tensão de polarização. Eletrodos reutilizáveis resistirão a uma grande diferença de potencial devido à polarização, e o tempo de recuperação após a desfibrilação será particularmente longo (mais de 10 segundos). Recomenda-se o uso de eletrodos descartáveis.

Aviso	No modo cirúrgico, o monitor pode ser usado com equipamentos cirúrgicos de alta frequência. Quando utilizado com equipamentos eletrocirúrgicos, o operador deve estar atento para garantir a segurança dos pacientes monitorados e operar em estrita conformidade com este manual. Após a eliminação do sinal de alta frequência e do campo eletromagnético de alta frequência, ele pode retornar ao modo de operação anterior em 10 segundos sem perder nenhum dado armazenado permanentemente.
Aviso	Para minimizar o risco de queimaduras durante o uso de unidade cirúrgica de alta frequência (ESU), os eletrodos de ECG não devem ser localizados entre o local da cirurgia e o eletrodo de retorno da ESU.
Aviso	Para minimizar o risco de queimaduras durante procedimentos cirúrgicos de alta frequência, certifique-se de que os cabos e transdutores do monitor nunca entrem em contato com a unidade eletrocirúrgica (ESU).
Aviso	A conexão inapropriada com a unidade eletrocirúrgica pode não apenas causar queimaduras, mas também danificar o monitor ou gerar desvios de medição. Você pode adotar algumas etapas para evitar essa situação, como por exemplo não usar eletrodos ECG pequenos, escolher a posição que esteja distante da rota estimada das ondas hertzianas, usar eletrodos de retorno eletrocirúrgicos maiores e conectá-los com o paciente de forma adequada.
Aviso	Se algum efeito colateral como reação alérgica ou coceira ocorrer, remova os eletrodos dos pacientes imediatamente.
Aviso	Use apenas o mesmo tipo de eletrodo recomendado pelo fabricante em um mesmo paciente para evitar alteração da resistência.
Nota	A interferência de um instrumento não aterrado próximo ao paciente ou o uso de eletrocirurgia podem induzir ruído e artefato nas formas onda.
Nota	Quando o monitor está inoperante devido à sobrecarga do sinal de ECG ou saturação de qualquer parte do amplificador, ele exibirá “ <i>Cond. Desl.</i> ” para lembrar o operador.
Nota	Transientes de tensão causados por bloqueios de circuitos de cabos durante o monitoramento podem causar artefatos nos sinais de ECG, gerando leituras incorretas de frequência cardíaca e até mesmo disparando alarmes falsos. Se os eletrodos e o cabo estiverem localizados em locais adequados em conformidade com as instruções deste manual para o uso de eletrodos, a chance de ocorrência desse transiente de tensão será reduzida.

7.2 Preparação para o monitoramento de ECG

7.2.1 Preparando a pele do paciente

O estado da pele do paciente afeta diretamente a intensidade do sinal de ECG e a precisão das informações de monitoramento. Para preparar adequadamente a pele do paciente, consulte as seguintes etapas:

- 1 Selecione locais com pele íntegra, sem comprometimento de qualquer tipo. Raspe o pelo dos locais, se necessário.
- 2 Lave bem os locais com água e sabão (nunca use éter ou álcool puro, pois isso aumenta a impedância da pele).
- 3 Esfregue a pele vigorosamente para aumentar o fluxo sanguíneo capilar nos tecidos e remover a descamação e oleosidade da pele.

7.2.2 Conectar o cabo ECG e aplicar eletrodos

- 1 Conecte o cabo ECG no adaptador multifuncional instalado na unidade principal.
- 2 Pressione o eletrodo com o conector do eletrodo no fio condutor.
- 3 Remova a embalagem de proteção na traseira do eletrodo.
- 4 Coloque os eletrodos nos locais preparados de acordo com o conteúdo a seguir ou a instrução do médico. Consulte a seção a seguir para posicionar os eletrodos de ECG.

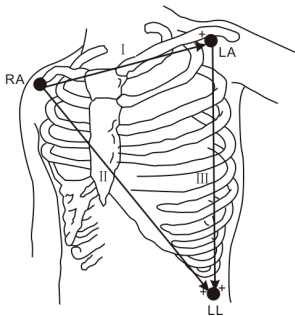
7.2.3 Colocações do eletrodo de ECG

O identificador do eletrodo e o código de cores estão classificados na IEC (padrão europeu) e AHA (padrão americano). O identificador do eletrodo e a cor estão mostrados abaixo:

Padrão IEC		Padrão AHA	
Identificador	Código de cores	Identificador	Código de cores
R	Vermelho	RA	Branco
L	Amarelo	LA	Preto
F	Verde	LL	Vermelho

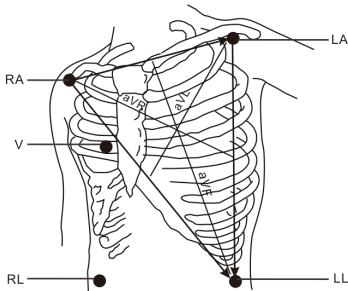
Padrão IEC		Padrão AHA	
Identificador	Código de cores	Identificador	Código de cores
N ou RF	Preto	RL	Verde
C	Branco	V	Marrom

3-Colocação do eletrodo



- Colocação RA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro direito.
- Colocação LA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro esquerdo.
- Colocação LL: no abdômen inferior esquerdo.

5-Colocação do eletrodo



- Colocação RA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro direito.
- Colocação LA: diretamente abaixo da clavícula e próximo ao ombro esquerdo.
- Colocação LL: no abdômen inferior esquerdo.
- Colocação RL: no abdômen inferior direito.
- Colocação V: no tórax, a posição depende de sua seleção de derivação necessária. Ou coloque em um local de acordo com a instrução do médico.

7.2.4 Fatores que afetam o sinal de ECG

- Interferência das unidades eletrocirúrgicas.
- Configuração imprópria do modo de filtro.

- Aterramento insatisfatório.
- Colocação incorreta de eletrodos.
- Uso de eletrodos fora da validade ou uso repetido de eletrodos descartáveis.
- A pele na qual os eletrodos são colocados está suja ou o contato é prejudicado por descamação e pelos.

7.3 Exibição de ECG

Área de forma onda de ECG

Ganho da forma

onda de ECG

Modo filtro

Filtro nível

Estado do temp.

Escala de
1mV



Indica que [Temp.] está habilitado.



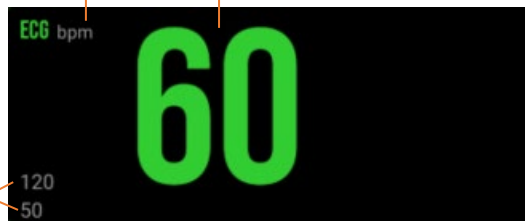
Indica que [Temp.] está desabilitado.

Área de parâmetro de ECG

Unidade de FC

Valor de FC

Limites do alarme de
frequência cardíaca (HR),
ou substituir com



7.4 Arritmia

O monitoramento de arritmia é destinado a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

7.4.1 Informações de segurança

Aviso

Se você desligar todos os alarmes de arritmia, o monitor não poderá emitir nenhum alarme de arritmia quando essa situação ocorrer. Isso pode gerar risco para o paciente. Mantenha o paciente sob estreita vigilância.

Aviso

A leitura da frequência cardíaca pode ser afetada por arritmias cardíacas. Não confie inteiramente nos alarmes de frequência cardíaca ao monitorar pacientes com arritmias. Sempre mantenha estes pacientes sob estreita vigilância.

Cuidado

A prioridade dos alarmes de arritmia letal é sempre alta. Isto não pode ser alterado.

Nota

Como a detecção de arritmia precisa de um modelo de forma onda de ECG como referência, que é um pedaço de forma onda de ECG normal com ritmo regular e amplitude estável, é necessário reativar o aprendizado do modelo quando o paciente é alterado ou a detecção de arritmia será incorreta. Para uma detecção de arritmia mais forte, é recomendável aguardar uma forma onda de ECG limpa e estável antes de iniciar a detecção de ARR durante o monitoramento.

Nota

Durante a detecção de arritmia, a detecção incorreta pode ocorrer se as formas onda não-ECG (por exemplo, forma onda quadrada ou triangular) aparecerem.

Nota

Antes de iniciar o sinal de calibração de 1mV, desligue a detecção de arritmia.

Nota

Durante a detecção de arritmia, o aprendizado do modelo é muito importante. O dispositivo requer um grupo de ondas de complexo QRS estável para construir este modelo. Se o sistema incorretamente detectar arritmia, reative o aprendizado do modelo e obtenha o modelo correto.

7.4.2 Classificações de análise de arritmia

Evento de arritmia (abreviatura)	Evento de arritmia (completo ou descrição)
Eventos de arritmia letal	
Asystole (Assistolia)	Asystole (Assistolia)
Fib-V/Taq-V	Fibrilação Ventricular/Taquicardia Ventricular
Taquic. Ventr.	Taquicardia ventricular
Brad. Ventr.	Bradicardia Ventricular
Brad. Extrema	Bradicardia extrema
Tac. Extrema	Tac. Extrema

Evento de arritmia (abreviatura)	Evento de arritmia (completo ou descrição)
Eventos de arritmia não letal	
Taquic-V Não-Sus	Taquicardia ventricular não sustentada
Ritmo Ventr.	Ritmo Ventricular
Executar PVCs	Mais de duas contrações ventriculares prematuras consecutivas
PVCs de par	Um par de contrações ventriculares prematuras
R em T	Ondas R interrompendo ondas T
Bigeminia Ventr.	Bigeminia Ventricular
Trigeminia Ventr.	Trigeminia Ventricular
PVCs/min	Contrações Ventriculares Prematuras por Minuto
CVP multiforma	Contrações Ventriculares Prematuras Multiformes
PVC	Contrações ventriculares prematuras
Tac.	Taquicardia
Brad.	Bradicardia
Fib-A (HR Alta)	Fibrilação atrial (frequência cardíaca alta)
Fib-A	Fibrilação atrial
Fim Fib-A	Fim da Fibrilação Atrial
Ritmo Irr.	Irr Rhythm (Ritmo irr.)
Fim de Ritmo Irr.	Fim de ritmo irregular
Pausar	Pausa de batimento cardíaco
Missed Beats (Puls. ausentes)	Missed Beats (Puls. ausentes)
Pausas/min	Pausas de batimento cardíaco por minuto
Marcap. Não Acomp.	Marcap. Não Acomp.
Pacer Não Capt.	Pacer Não Capt.
PAC	Contrações atriais prematuras
PACs de par	Um par de contrações atriais prematuras
Bigeminia SV	Bigeminia Supraventricular
Trigeminia SV	Trigeminia Supraventricular
Bloq. AV de 2º Grau	Bloqueio Atrioventricular de 2º Grau

Evento de arritmia (abreviatura)	Evento de arritmia (completo ou descrição)
Bloq. AV de 1º Grau	Bloqueio Atrioventricular de 1º Grau

7.4.3 Limiar de alarme de arritmia

Quando uma arritmia excede seu limiar, um alarme é disparado. O limiar de alarme de arritmia não é configurável. O monitor usará os limiares a seguir para monitoramento de arritmia.

Arritmia	Limiar Padrão		
	Adulto	Pediátrico	Neonato
Tempo de assistolia	5 s	5 s	5 s
Tempo de pausa	2,0 s	2,0 s	2,0 s
Tac V non sost	5 batimentos	5 batimentos	5 batimentos
Executar PVCs	5 batimentos	5 batimentos	5 batimentos
Taq-V	130 bpm	130 bpm	160 bpm
Brad-V	40 bpm	40 bpm	40 bpm
Tac. Extrema	160 bpm	180 bpm	220 bpm
Brad. Extrema	35 bpm	50 bpm	60 bpm
Tac.	120 bpm	160 bpm	200 bpm
Brad.	50 bpm	75 bpm	100 bpm
PVCs/min	10	10	10
Fib-A (HR Alta)	150 bpm	150 bpm	150 bpm
Pausas/min	8	8	8
AF/Fim de Ritmo Irr. Tempo	2 min	2 min	2 min
Janela PVCs multif.	15 batimentos	15 batimentos	15 batimentos

7.5 Configuração de ECG

Acesse o ecrã de configuração de parâmetros de ECG de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de ECG
- Selecione a **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[ECG]**

Acesse o ecrã de configuração de alarme de ECG de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de ECG → botão **[Conf. do Alarme]**.
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Alarmes]** → aba **[ECG]**

Itens	Funções	Detalhes
Tipo de derivação	Defina qual tipo de derivação é usado.	3 cond., 5 cond.
Velocidade	Define a velocidade da forma onda de ECG.	O padrão é 25 mm/s.
ECG1	Define qual onda de ECG é exibida no primeiro canal	Por padrão é condutor II.
ECG2	Define qual onda de ECG é exibida no segundo canal	O padrão é condutor V.
Filtro*	Diagnóstico, Monitoramento, Cirurgia	[Monitor]: Use em condições normais de monitoramento. [Diagnóstico]: Aprimore a qualidade de exibição da forma onda e aprimore o efeito de mudança da forma onda, como entalhe da onda R, elevação ou depressão de segmento de ST. [Cirurgia]: Use quando o sinal for distorcido por interferência de alta ou baixa frequência. A interferência de alta frequência geralmente resulta em picos de grande amplitude, fazendo com que o sinal de ECG pareça irregular. A interferência de baixa frequência geralmente leva a um desvio ou linha de base imprecisa.
Ganho*	Define a amplitude da forma onda de ECG.	O sinal de forma onda de ECG 1mV correspondente à altura de 10 mm é usado como uma referência (por ex.: [x 1]) e diferentes proporções de exibição são fornecidas.
Filtro nível	Filtra a interferência da frequência da linha de	Filtra a forma onda em frequência de 50 Hz ou 60 Hz.

Itens	Funções	Detalhes
	energia.	
Fonte do alarme	Selecione a fonte para medidor da frequência cardíaca.	A fonte pode ser HR, PR, ambas (HR+PR) ou auto. Quando a opção [Auto.] for selecionada, a fonte depende da disponibilidade de HR e PR. Quando ambas as fontes estão disponíveis, a fonte é HR. Se HR estiver indisponível, a fonte é PR.
Aba de alarme [ECG]	Define as propriedades de alarme de HR, tac. extrema, brad. extrema.	Defina o interruptor do alarme, limite superior/inferior, ou prioridade.

Nota

Se a amplitude da forma onda de ECG for grande demais, o pico da onda ou o vale da onda pode não ser exibido. Nesse caso, você deve alterar o ganho da forma onda de acordo.

Nota

Em condições normais de medição, a seleção deste modo de filtro pode suprimir certos recursos ou detalhes dos complexos de QRS.

7.6 Configuração de arritmia

Acesse o ecrã de configuração de alarme de ARR das seguintes maneiras para definir os alarmes de arritmia:

- Selecione a área de parâmetro de ECG, aba →[ECG] →[Alarme ARR].
- Selecione [Menu princ.] → [Parâmetros] → aba [ECG] → aba [Alarme ARR].

Itens	Funções	Detalhes
Alarmes de arritmia	Define o interruptor de alarme e prioridade.	• Interruptor de alarme para Assistolia, Tac. Vent., Brad. Vent., Tac. Extrema, Brad. Extrema não podem ser definidos para Desligado. • O interruptor de alarme para Fib-V/Tac-V pode ser desligado pelos funcionários autorizados.
Restaurar padrões	Redefinir todas as configurações para os padrões.	/

Capítulo 8 Monitorando a respiração (Resp)

O monitoramento da respiração destina-se a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

8.1 Informações de segurança

Aviso

A medição da respiração não reconhece a causa da Apneia. Ele apenas indica um alarme caso não se detecte exalação quando um tempo predefinido tiver decorrido desde a última exalação detectada. Portanto, ela não pode ser usada para fins de diagnóstico.

Aviso

Não use o equipamento de alta radiação elétrica em estrita proximidade da unidade de medição de respiração de impedância.

Aviso

Para reduzir o risco de queimaduras durante o uso de unidade eletrocirúrgica de alta frequência (ESU), os eletrodos não devem estar localizados entre o local de cirurgia e o eletrodo de retorno da ESU. Coloque o eletrodo de retorno da ESU próximo à área de operação.

Cuidado

O monitoramento da impedância respiratória não é adequado para pacientes muito ativos, caso contrário, pode levar a um alarme falso.

8.2 Resp. de Medição

A respiração é monitorada medindo-se a impedância através do tórax por meio de dois eletrodos de ECG colocados no peito.

- Eletrodo RA e LA (Cond. I), ou
- Eletrodo RA e LA (Cond. II)

Para a colocação do eletrodo, consulte *7.2.2 Conectar o cabo ECG e aplicar eletrodos*.

Nota

Alguns pacientes (especialmente neonatos) expandem o tórax lateralmente, causando uma pressão intratorácica negativa. Nesses casos, é melhor colocar os dois eletrodos de respiração nas áreas axilares médias laterais direita e esquerda do tórax no ponto máximo do movimento respiratório do paciente para otimizar a forma onda de impedância respiratória.

Nota

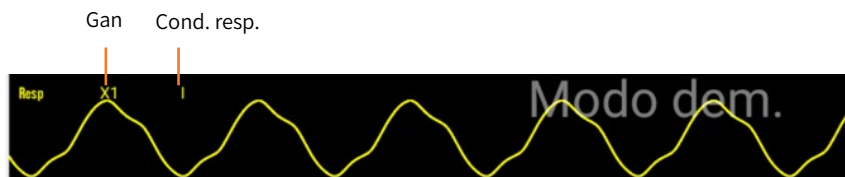
A colocação correta do eletrodo pode ajudar a reduzir a interferência de alterações de impedância relacionadas ao coração: evite incluir a área do fígado e os ventrículos do coração entre os eletrodos respiratórios. Isso é particularmente importante para neonatos.

Nota

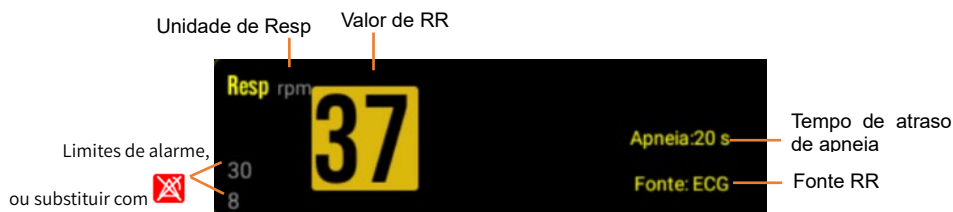
Alguns pacientes com movimentos restritos respiram principalmente pelo abdômen. Nesses casos, pode ser necessário colocar o eletrodo da perna esquerda no abdome esquerdo no ponto de expansão abdominal máxima para otimizar a forma onda respiratória.

8.3 Visor Resp

Área de forma onda de resp.



Área de parâmetros de resp



8.4 Configuração Resp.

Acesse o ecrã de configuração de respiração de uma das seguintes maneiras:

- Clique na área de parâmetros de Respiração
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[Resp]**

Acesse o ecrã de configuração de alarme de respiração de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de Resp. → botão **[Conf. do Alarme]**
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Alarmes]** → aba **[Resp]**

Item	Funções	Detalhes
Velocidade	Define velocidade de varredura da forma onda de respiração.	O padrão é 6,25 mm/s.
Ganho	Define a amplitude da forma onda de respiração.	O padrão é $\times 2$

Item	Funções	Detalhes
Cond. resp.	Define o cond. ECG usado para medir a respiração	Para adulto/pediátrico, o padrão é [Auto.] Para neonato, o padrão é condutor II.
Fonte RR	Selecione a fonte do sinal da respiração	As opções são Automático, CO ₂ , ECG. Quando a fonte de RR selecionada manualmente não está disponível, o monitor muda automaticamente a [Fonte RR] para [Auto.]. O padrão é [Auto.].
Atraso apneia	Define o tempo de atraso a partir do tempo que o paciente sufoca para acionar o alarme de apneia.	Para adulto/pediátrico, o padrão é 20s Para neonato, o padrão é 15 s
Aba de alarme [Resp]	Define as propriedades do alarme.	Defina o interruptor do alarme, limites altos/baixos ou prioridade de RR e Apneia. Defina o tempo de atraso de Apneia.

Capítulo 9 Monitoramento da saturação de oxigênio de pulso (SpO₂)

O monitoramento de SpO₂ destina-se a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

9.1 Informações de segurança

- | | |
|--------------|--|
| Aviso | Verifique o sensor de SpO ₂ e o cabo antes de usar. Não use o sensor de SpO ₂ danificado. |
| Aviso | Verifique a compatibilidade do monitor, sonda e cabo antes do uso para evitar lesão ao paciente. |
| Aviso | Não olhe fixamente para a luz do sensor de SpO ₂ (a luz infravermelha é invisível) quando ele estiver ligado, pois a luz infravermelha pode causar danos aos olhos. |
| Aviso | O local de medição de SpO ₂ deve ser examinado com mais cuidado para alguns pacientes especiais. Não coloque o sensor de SpO ₂ no local com edema ou tecido frágil. |
| Aviso | O uso contínuo do sensor de SpO ₂ pode resultar em desconforto ou dor, especialmente para pacientes com problemas microcirculatorios. Recomenda-se que o sensor não seja aplicado no mesmo local por mais de duas horas. |
| Aviso | Inspecione o local de aplicação do sensor de SpO ₂ a cada uma ou duas horas para garantir a qualidade da pele e o alinhamento óptico correto e mude o local de medição periodicamente, se necessário. Se a qualidade da pele mudar, mova o sensor para outro local. |
| Aviso | Se o sensor estiver muito apertado devido ao fato de o local de aplicação ser grande demais ou se tornar grande demais devido a edema, a pressão excessiva por períodos prolongados pode resultar em congestão venosa distal do local de aplicação, levando à edema intersticial, hipóxia, isquemia tecidual e medições de saturação de oxigênio imprecisas. |
| Aviso | Não aplique o sensor com muita força, pois isso resulta em pulsação venosa que pode obstruir gravemente a circulação e levar a medições imprecisas. |
| Aviso | Em temperaturas ambientes elevadas, tome cuidado com os locais de medição que não são bem perfundidos, pois isso pode causar queimaduras após aplicação prolongada. |
| Aviso | Para pacientes neonatais, certifique-se de que todos os conectores do sensor e conectores do cabo adaptador estão fora da incubadora. A atmosfera úmida interna pode causar medições imprecisas. |

Aviso	Não use o sensor de SpO ₂ e o monitor ao fazer imagens de ressonância magnética, ou queimaduras podem ser causadas por faradismo.
Cuidado	Para descarte do sensor de SpO ₂ , se a embalagem estéril estiver danificada, não a utilize mais.
Cuidado	Quando a temperatura do sensor de SpO ₂ estiver anormal, não o utilize mais.
Nota	O estudo clínico para a precisão da medição de SpO ₂ foi feito em seres humanos de acordo com o padrão ISO 80601-2-61.
Nota	Um testador funcional ou simulador de SpO ₂ não pode ser usado para avaliar a precisão do oxímetro ou de um sensor de SpO ₂ . No entanto, ele pode ser usado para verificar a precisão com que um determinado oxímetro está reproduzindo a curva de calibração dada. Antes de testar o oxímetro por um testador funcional, primeiro pergunte ao fabricante qual curva de calibração é usada, se necessário, solicite ao fabricante sua curva de calibração dedicada e faça o download para o testador.
Nota	A calibração de SpO ₂ do monitor foi realizada antes da entrega e o usuário não precisa calibrá-lo novamente durante a operação.

9.2 Interferências de medição

- A medição de SpO₂ do monitor pode não funcionar de forma eficaz para todos os tipos de pacientes, para os quais, com pulso fraco devido a choque, baixa temperatura ambiental/corporal, sangramento importante ou uso de medicamentos para vasoconstrição, a medição será mais sensível à interferência, se leituras estáveis não puderem ser obtidas a qualquer momento, pare de usar a função monitoramento de SpO₂.
- Para aqueles com uma quantidade substancial de fármaco de diluição corante (como azul de metileno, verde índigo e azul ácido índigo), ou carboxi-hemoglobina (COHb), ou metionina (Me+Hb) ou hemoglobina tiosalicílica, e alguns com icterícia, as medições de SpO₂ podem ser imprecisas.
- Medicamentos como dopamina, procaína, prilocaína, lidocaína e butacaína também podem ser um dos principais fatores responsáveis por erros graves nas medições de SpO₂.

- Como o valor de SpO_2 serve como valor de referência para julgamento de anóxia anêmica e anóxia tóxica, o resultado da medição de alguns pacientes com anemia grave também pode apresentar um bom valor de SpO_2 .
- O ambiente de oxigênio de alta pressão pode afetar a precisão da medição.
- Vasoespasmo periférico ou constrição dos vasos sanguíneos causada por uma diminuição na temperatura, pode afetar a precisão de medição.
- Evite colocar o sensor nas extremidades com um cateter arterial, um manguito de NIBP ou uma linha de infusão venosa intravascular.
- Não aplique fita adesiva para prender o sensor no lugar ou para fechá-lo com fita adesiva; a pulsação venosa pode levar a medições imprecisas da saturação de oxigênio.
- Luz ambiente excessiva pode afetar o resultado da medição, inclusive lâmpadas fluorescentes, luzes rubi duplas, aquecedor infravermelho e luz solar direta etc.
- A unha deve ter comprimento normal ao usar o clipe de dedo ou o sensor de capa de dedo.
- Não use esmalte ou outro produto cosmético na unha.
- Movimentos vigorosos do paciente, luz ambiente forte ou interferência eletrocirúrgica extrema também podem afetar a precisão da medição de SpO_2 .
- A perfusão baixa pode afetar a precisão de medição.

9.3 Exibição de SpO_2

Pletismograma



Área de parâmetro de SpO₂



Nota

A forma onda do Pletismograma (Pleth) é processada pela normalização de amplitude.

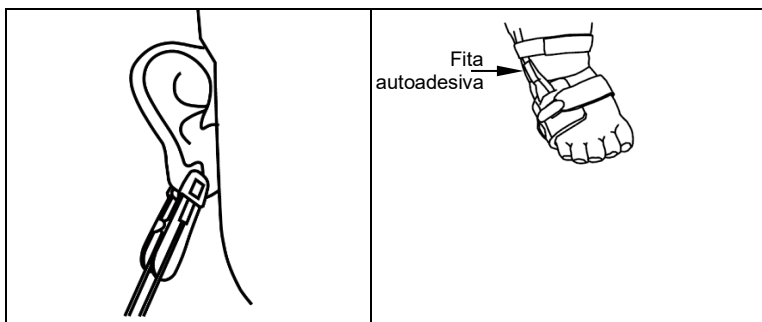
Nota

Se o sinal PR está incompleto (ruído excessivo, qualidade degradada ou perda de sinal), os valores de SpO₂ e PR não serão mostrados e o ecrã exibirá "--".

9.4 Monitoramento de SpO₂

- 1 Selecione um sensor de SpO₂ adequado de acordo com as características de cada tipo e em seguida posicione o sensor de acordo com o seguinte.

Clipe de dedo (Preferencialmente o dedo médio, indicador ou o anular)	Capa de dedo (Preferencialmente o dedo médio, indicador e o anular)
Clipe de orelha (Lóbulo de orelha)	Invólucro tipo L (Pé)



- 2 Conecte o cabo de extensão de SpO₂ no adaptador multifuncional instalado na unidade principal.
- 3 Conecte o sensor ao cabo de extensão.

9.5 Configuração de SpO₂

Acesse o ecrã de configuração de SpO₂ de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetro de SpO₂
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[SpO₂]**

Acesse o ecrã de configuração do alarme SpO₂ de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de SpO₂ → botão **[Conf. do Alarme]**
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Alarmes]** → aba **[SpO₂]**

Item	Funções	Detalhes
Velocidade	Define a velocidade de varredura da forma onda de Pleth.	Quanto maior o valor, mais rápida é a velocidade de varredura.
Exibir IP	Define se o valor de PI deve ser exibido na área de parâmetros de SpO ₂ .	Pode ser ligado ou desligado.
NIBP Simul.	Ao monitorar SpO ₂ e NIBP no mesmo membro simultaneamente, você pode ativar o	Se você desligar NIBP Simul, a baixa perfusão causada pela medição de NIBP pode levar a leituras de SpO ₂ imprecisas e, portanto, causar falsos alarmes fisiológicos.

Item	Funções	Detalhes
	NIBP Simul para travar o estado do alarme de SpO ₂ até que a medição de NIBP esteja concluída.	
Aba de alarme [SpO ₂]	Defina as propriedades de alarme de SpO ₂ , dessaturação de SpO ₂ e evento suspenso de SpO ₂ .	Defina o interruptor do alarme, limite superior/inferior, ou prioridade.
Aba de alarme [PR]	Defina as propriedades do alarme de PR.	Defina o interruptor do alarme, limite superior/inferior, ou prioridade.

Capítulo 10 Temperatura de monitoramento (Temp)

Até dois locais de temperatura podem ser monitorados simultaneamente e a diferença (ΔT) entre dois locais medidos é calculada. O monitoramento da temperatura destina-se a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

10.1 Informações de segurança

Cuidado

O usuário é responsável por verificar a compatibilidade do monitor, a sonda e o extensor do cabo de sonda antes do uso.

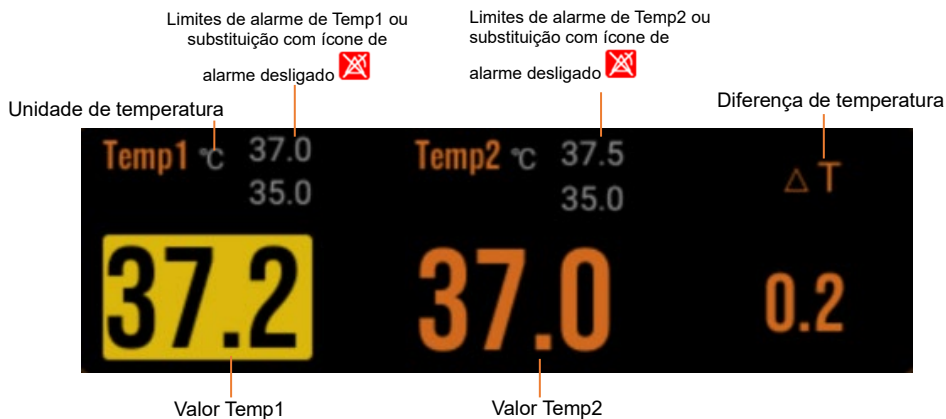
Cuidado

Componentes incompatíveis podem resultar em desempenho degradado.

Cuidado

Existe uma variação da temperatura corporal normal. Ao mesmo tempo, a temperatura dos diferentes locais de medição é diferente. Portanto, as leituras de diferentes locais não devem ser comparadas diretamente.

10.2 Exibição de Temperatura



10.3 Preparação para o monitoramento de respiração

1. Selecione uma sonda apropriada para o seu paciente de acordo com o tipo de paciente e o local medido.
2. Conecte a sonda de temperatura ou o adaptador do tipo Y (para medição bidirecional) ao adaptador multifunção instalado na unidade principal.
3. Conecte a sonda ao paciente.

10.4 Configuração de temp

Acesse o ecrã de configuração de Temp de uma das seguintes maneiras:

- Pressione a área de parâmetros de temperatura.
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[Temp]**.

Acesse o ecrã de configuração do alarme de Temp de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de Temp → botão **[Conf. do Alarme]**
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Alarmes]** → aba **[Temp]**

Item	Funções	Detalhes
Etiqueta Temp1/2	Selecione o local de medição.	Opções no modo de monitoramento: Temp 1/2, Pele, Axila, Reto.
Unidade	Selecione a unidade de temperatura.	As opções são °C e °F. (°F = °C × 9/5 + 32)
Aba de alarme [Temp]	Defina as propriedades de alarme de Temp1, Temp2, ΔT	Defina o interruptor do alarme, limite superior/inferior, ou prioridade.

Capítulo 11 Monitoramento da pressão arterial não invasiva (NIBP)

O monitor usa o método oscilométrico para medir a pressão arterial não invasiva (NIBP). A medição de NIBP se baseia no princípio de que o fluxo sanguíneo pulsátil através de uma artéria cria oscilações na parede arterial. Um manguito é usado para ocluir a artéria inflando-a acima da pressão sistólica do paciente. Os dispositivos oscilométricos medem a amplitude das mudanças de pressão com a pulsação no manguito conforme a pressão do manguito diminui. As pulsações aumentam em amplitude e atingem um máximo, depois diminuem com a diminuição da pressão do manguito. A pressão do manguito na amplitude de pulso reduzida para trás de acordo com a proporção adequada é definida como pressão sistólica (SYS) e a pressão do manguito na amplitude do pulso reduzida para frente de acordo com a proporção adequada é definida como pressão diastólica (DIA).

O monitoramento de NIBP destina-se a pacientes adultos e pediátricos.

11.1 Informações de segurança

- | | |
|--------------|---|
| Aviso | Antes de realizar a medição, selecione um modo de medição apropriado dependendo do tipo de paciente. |
| Aviso | Se ocorrer qualquer anormalidade, mova o manguito para outro local ou interrompa a medição da pressão arterial imediatamente. |
| Aviso | Recomenda-se fazer a medição da pressão arterial manualmente. A equipe médica deve estar presente ao realizar a medição automática ou sequencial. |
| Aviso | Se o paciente se move ou sofre tremores, hipercinesia ou arritmia, pode fazer com que o tempo de insuflação do balão inflável dure mais, o que pode não só prolongar o tempo de medição, mas também fazer com que o corpo envolto pelo manguito seja perturbado por púrpura, hipoxemia e neuralgia causada pelo atrito. |
| Aviso | O monitor pode ser usado em pacientes grávidas ou com pré-eclâmpsia, mas deve-se prestar muita atenção a essas pacientes. |
| Aviso | Não enrole o manguito em membros com tubo de transfusão ou intubações ou área de lesão de pele, caso contrário, podem ocorrer lesões nos membros. |
| Aviso | A mangueira de ar que conecta a manguito e o monitor deve ser reta, |

sem qualquer dobra.

Aviso

O local de medição, a posição do paciente, o movimento e o estado fisiológico podem afetar a leitura de NIBP. Se você tiver dúvidas sobre a precisão dos resultados de medição, use outros métodos para primeiro verificar os sinais vitais do paciente e em seguida verificar se a função do monitor é anormal.

Aviso

O monitoramento de NIBP é proibido para quem tem tendência hemorrágica grave ou tem doença falciforme, caso contrário, surgirá sangramento parcial.

Cuidado

Não aplique nem pressurize o manguito no braço no lado da mastectomia ou da remoção do linfonodo.

Cuidado

Não faça a medição quando o paciente estiver em uso de diurético ou vasodilatador.

Cuidado

As medições de pressão arterial determinadas com este aparelho são equivalentes às obtidas por um observador treinado utilizando o método auscultatório com manguito/estetoscópio, dentro dos limites prescritos pelos esfigmomanômetros manuais, eletrônicos ou automatizados do padrão nacional americano.

Cuidado

A pressurização do manguito pode causar temporariamente perda de função do equipamento médico de monitoramento usado simultaneamente no mesmo membro.

Cuidado

A medição de NIBP não será afetada quando o monitor for conectado ao paciente no qual a unidade eletrocirúrgica e o desfibrilador estão sendo usados.

11.2 Interferências de medição

- Não aplique o manguito no membro onde ocorreu ou pode ocorrer dano à pele.
- Para pacientes com distúrbios graves de coagulação, é necessário determinar se a medição automática da pressão arterial deve ser realizada de acordo com a avaliação clínica, pois existe o risco de hematoma no atrito entre o membro e o manguito.
- O paciente apresenta angiospasma grave, vasoconstricção ou pulso fraco.
- Quando ocorrer frequência cardíaca extremamente baixa ou alta ou arritmia grave do paciente. Especialmente a fibrilação auricular levará a medições não confiáveis ou impossíveis.

- Quando o paciente está sofrendo de hemorragia maciça, hipovolemia, choque e outras condições com mudança rápida da pressão arterial, ou quando o paciente tem temperatura corporal muito baixa, a leitura não será confiável, pois a redução do fluxo sanguíneo periférico levará à redução da pulsação arterial.
- O manguito deve estar no mesmo nível com o coração. Se não, a medição pode ser imprecisa.
- Falar ou se movimentar durante a medição pode afetar a precisão de medição.
- O intervalo de medição não deve estar muito curto (deve ser maior do que dois minutos). Para medições de pressão arterial contínua, se o intervalo for muito curto, pode causar a compressão do braço, resultando em uma diminuição no volume sanguíneo e, portanto, uma diminuição na pressão arterial.

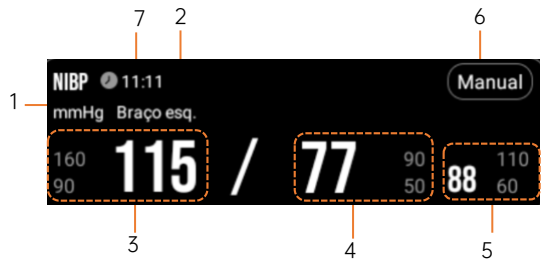
Requisitos para postura, configuração e operação do paciente:

- O paciente deve estar na posição supina com as pernas não cruzadas, para que o manguito e o coração fiquem na posição horizontal e a medição mais precisa seja feita. Outras posturas podem levar a medições imprecisas.
- Não fale ou se mova antes ou durante a medição. Deve-se ter cuidado para que o manguito não seja atingido ou tocado por outros objetos. O tubo de ar que conecta o manguito e o monitor deve estar retos, sem quaisquer emaranhados.
- Recomenda-se tirar a primeira leitura após o dispositivo operar por no mínimo cinco minutos para garantir a estabilidade da medição.
- A medição deve ser feita em intervalos apropriados. A medição contínua em intervalos curtos demais pode causar pressão no braço, redução do fluxo sanguíneo e redução da pressão arterial, resultando em medição imprecisa da pressão arterial. Recomenda-se que a medição seja feita em intervalos de mais de dois minutos.
- Os pacientes devem ser medidos em um estado relaxado e calmo, caso contrário, a precisão dos dados de medição da pressão arterial será afetada.

- Ao fazer as medições de NIBP em pacientes adultos, o monitor pode falhar ao fornecer a medição da pressão arterial se o tipo de paciente pediátrico for selecionado. Ao fazer medições de NIBP em pacientes pediátricos ou neonatos, o operador deve selecionar o tipo correto de paciente dependendo dos diferentes pacientes e não operar com a configuração do tipo de paciente adulto. A alta pressão de insuflação para adultos não é adequada para pacientes pediátricos.
- Se as peças originais forem substituídas por peças não fornecidas pelo fabricante, isso pode causar erros de medição.

11.3 Exibição de NIBP

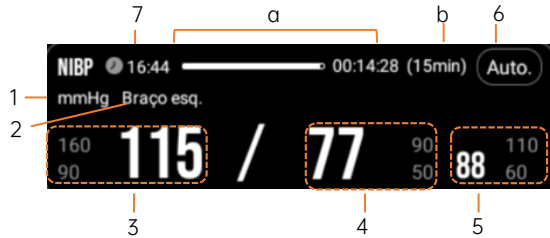
Manual



Descrição de símbolo comum:

- 1 Unidade de NIBP
- 2 Local de medição
- 3 Pressão sistólica e limites de alarme
- 4 Pressão diastólica e limites de alarme
- 5 Pressão arterial média e limites de alarme
- 6 Modo de medição
- 7 Tempo de início de medição

Medição automática



Medição

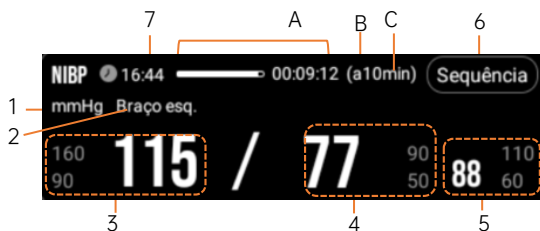
Automática:

- a Contagem regressiva e barra de progresso para a próxima medição
- b intervalo de medição

Medição Sequencial:

- A Contagem regressiva e barra de progresso para

Medição sequencial



a próxima
medição

B Fase atual

C Intervalo de
medição

Medição de ABPM



Medição de ABPM:

I Progresso da
conclusão

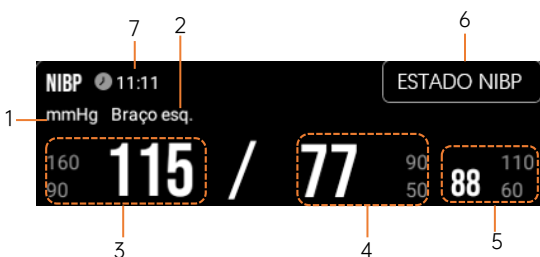
II Duração total

III Período
(adaptação, dia e
noite)

IV Contagem
regressiva e barra
de progresso para
a próxima
medição

V Intervalo de
medição

STAT



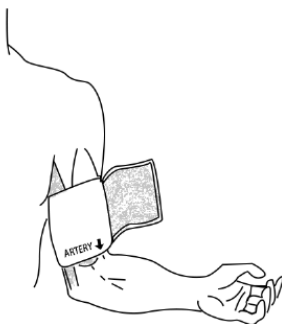
Nota

Se a medição de NIBP falhar, "XX" é exibido na área numérica; se a medição de NIBP não for tirada e interrompida, a redefinição ou punção venosa é concluída, nenhum parâmetro é exibido.

11.4 Preparação para o monitoramento de NIBP

Antes de iniciar a medição de NIBP, certifique-se de que o paciente permanece calmo e relaxado.

- 1 Certifique-se de que configuração do tipo de paciente esteja correta.
- 2 Selecione um manguito apropriado de acordo com a idade e a circunferência do membro do paciente. A largura do manguito deve ser de 40% (50% para neonatos) da circunferência do membro ou 2/3 do comprimento do braço ou da coxa. A parte inflável do manguito deve ser longa o suficiente para circundar e se sobrepor a pelo menos 50% a 80% do membro.
- 3 Esvazie o manguito até que não haja ar residual dentro dele para garantir uma medição precisa.
- 4 Conecte o manguito ao tubo de ar.
- 5 Conecte o tubo de ar ao conector de NIBP no monitor.
- 6 Coloque o manguito, desdobre-o e enrole-o ao redor do braço ou da coxa do paciente de maneira uniforme e adequadamente apertado.
- 7 Posicione o manguito de forma que a marcação "ARTÉRIA" ↓ esteja em um local onde a pulsação mais nítida da artéria braquial seja observada. O manguito deve se ajustar confortavelmente, mas com espaço suficiente para dois dedos serem colocados entre o manguito e o braço do paciente (em adultos). O manguito deve estar no mesmo nível do coração e a extremidade inferior do manguito deve estar 2 cm acima da articulação do cotovelo, conforme mostrado na figura abaixo:



11.5 Iniciando e interrompendo as medições de NIBP

Aviso

Antes de iniciar a medição, certifique-se de que o modo e suas configurações estejam adequados. Para os modos de medição digitados automaticamente (Automático, Sequência, ABPM), verifique o

intervalo e a duração e certifique-se de que haja um uso seguro para o paciente atual.

Aviso

O modo STAT só pode ser usado para adultos.

Inicie a medição de NIBP	• Acesse o ecrã de configuração de NIBP → Selecione [Iniciar NIBP] • Selecione a tecla rápida [Iniciar NIBP]
Inicie a medição de STAT	• Acesse o ecrã de configuração de NIBP → Selecione [STAT]
Pare a medição de NIBP atual	• Acesse o ecrã de configuração de NIBP → Selecione [Parar NIBP] • Selecione a tecla rápida [Parar NIBP]
Pare todo NIBP	• Acesse o ecrã de configuração de NIBP → Selecione [Parar Tudo] Ao selecionar [Parar Tudo], todas as medições de acompanhamento pré-definidas no modo de digitação automática são canceladas no modo de digitação automática. A punção venosa pára junto.

11.6 Corrigindo as medições de NIBP

O meio do manguito deve estar no nível do átrio direito. Se o membro não estiver no nível do coração, a medição deve ser corrigida da seguinte forma:

- Adicione 0,75 mmHg (0,10 kPa) ao valor exibido para cada centímetro acima.
- Deduza 0,75 mmHg (0,10 kPa) do valor exibido para cada centímetro abaixo.

11.7 Configurações de NIBP

Acesse o ecrã de configuração de NIBP de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de NIBP.
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[NIBP]**.

Acesse o ecrã de configuração de alarme de NIBP de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de Temp → botão **[Conf. do Alarme]**

- Selecione **[Menu princ.]** → **[Alarmes]** → aba **[NIBP]**

Item	Funções	Detalhes
Modo	Define o Modo de medição de NIBP.	Opções de modo: Manual, Automático, Sequência, ABPM, STAT • Manual: Realize uma medição de NIBP. • Auto: Repita automaticamente a medição de NIBP de acordo com o intervalo pré-definido. • STAT: Série rápida contínua de medições durante um período de cinco minutos e, em seguida, retorna ao modo anterior. O monitor não vai parar de fazer medições até que o tempo de medição seja superior a 5 minutos ou o operador pare manualmente. • Sequência: Medição automática contínua com duração e intervalo definidos de cada fase. Neste modo, uma medição completa inclui até 7 fases (A, B, C, D, E, F, G). Quando a duração de uma fase determinada é definida para Desligado, as medições após essa fase não são realizadas. • ABPM: Medição automática contínua em duração e intervalo definidos de período de adaptação, dia e noite para 24 horas e acima.
Local	Define o local de medição de NIBP	O local de medição de NIBP inclui o braço esquerdo, braço direito, perna esquerda, perna direita.
Intervalo*	Defina o intervalo entre duas medições de NIBP.	Forneça o intervalo fixo e intervalo de relógio. Exemplo de intervalo fixo: Quando o intervalo é definido para [30 min], após o monitor iniciar a primeira medição no tempo de 13:03, o tempo de medição seguido será 13:33, 14:03,... Exemplo de intervalo de relógio: Quando o intervalo for definido para [Relógio 30 min], o tempo de medição de NIBP baseado no tempo

Item	Funções	Detalhes
		de relógio. Após o monitor iniciar a primeira medição no tempo de 13: 03, o tempo de medição seguido será 13:30, 14: 00,...
Pressão inicial	Define a pressão de insuflação inicial do manguito	Veja A.7 <i>Especificações de NIBP</i> para faixa de insuflação.
Unidade	Define a unidade de NIBP	mmHg ou kPa, em que 1 kPa=7,5 mmHg
Aba de alarme [NIBP]	Define as propriedades de alarme de pressão arterial sistólica, diastólica e média (MAP)	Defina o interruptor do alarme, limite superior/inferior, ou prioridade.

Capítulo 12 Monitorando o dióxido de carbono (CO₂)

A medição de CO₂ é usada para monitorar o estado respiratório do paciente. Este monitor fornece os métodos de fluxo principal e fluxo lateral para monitoramento de CO₂.

- Medição do fluxo principal: insira diretamente um sensor de CO₂ de fluxo principal conectado a um adaptador de vias aéreas no sistema respiratório do paciente, permitindo que o gás inspirado e expirado passe diretamente pela trajetória da luz infravermelha. As principais vantagens dos sensores de fluxo principal são o tempo de resposta rápido.
- Medição de fluxo lateral: os sensores de CO₂ de fluxo lateral estão localizados longe das vias aéreas, exigindo que uma amostra de gás seja continuamente aspirada do circuito respiratório e transportada para o sensor por meio de uma bomba. Este tipo de sistema é necessário para pacientes não intubados.

O monitoramento de CO₂ destina-se a pacientes adultos, pediátricos e neonatos.

12.1 Informações de segurança

Aviso	Apenas use acessórios aprovados pelo fabricante.
Aviso	Risco de explosão: Não use na presença de anestésicos inflamáveis ou outros gases inflamáveis. O uso do sensor de CO ₂ em tal ambiente pode apresentar risco de explosão.
Aviso	Risco de choque elétrico: Não abra o gabinete do sensor deliberadamente, o sensor de CO ₂ não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário.
Aviso	Risco de choque elétrico: Sempre desconecte o sensor de CO ₂ antes de limpar. NÃO o utilize caso pareça ter sido danificado. Contate a assistência técnica para obter ajuda.
Aviso	Não esterilize ou mergulhe o sensor de CO ₂ em líquidos.
Aviso	Não use o sensor de CO ₂ quando estiver úmido ou com condensação externa.
Aviso	Não aplique tensão excessiva em nenhum cabo ou tubulação pneumática do sensor.

Aviso	Se o sensor de CO ₂ não responder conforme descrito neste manual, não o utilize até que seja aprovado para uso por pessoal qualificado.
Aviso	Reutilizar, desmontar, limpar e desinfetar kits de cânula de CO ₂ e adaptadores de vias aéreas para uso em um único paciente podem comprometer a funcionalidade e o desempenho do sistema, levando a riscos para o usuário ou para o paciente. O desempenho não é garantido se um item rotulado como de uso único em um paciente for reutilizado.
Aviso	Inspeccione os adaptadores de vias aéreas de fluxo lateral e os kits de amostragem de fluxo lateral quanto a danos antes do uso. Não use os adaptadores de saída ar de fluxo lateral e os kits de amostragem de fluxo lateral caso eles pareçam estar danificados ou quebrados.
Aviso	O risco de infecção cruzada de paciente ocorrerá se o gás amostrado for retornado ao sistema de respiração. O risco poderia ser reduzido ao limpar e desinfetar os adaptadores de saída ar de fluxo lateral e a ventilação de exaustão.
Aviso	O monitor não deve ser usado com gás fornecido de concentradores de oxigênio.
Aviso	Se a forma onda de CO ₂ (capnograma) parecer anormal, inspeccione os adaptadores de vias aéreas de CO ₂ e os substitua se necessário.
Aviso	Coloque a ventilação de exaustão do sensor de CO ₂ em um ambiente arejado e não deixe nada bloquear a ventilação de exaustão.
Aviso	Verifique periodicamente o sensor de fluxo e a tubulação de CO ₂ quanto a umidade excessiva ou acúmulo de secreções. Não os utilize se houver umidade excessiva ou condensação externa.
Aviso	Evite descarga eletrostática (ESD) e interferência eletromagnética (EMI) de e para outros equipamentos.
Aviso	Não posicione os cabos ou tubos do sensor de maneira que possa causar emaranhamento ou estrangulamento.
Cuidado	Ao trocar o tubo de amostragem, sugere-se escolher o tubo de amostragem padrão com função de desumidificação. O tubo de amostragem sem função de desumidificação pode ser facilmente bloqueado por umidade excessiva (vida útil: tubo de amostragem comum: 6 a 12 horas; o tubo de amostragem com função de desumidificação: cerca de 120 horas).
Cuidado	Se a medição mostrar uma anormalidade causada por um bloco do tubo de amostragem, substitua-o.
Cuidado	O comprimento total do tubo de amostragem e do tubo de extensão de saída ar não deve ser superior a 3 metros. Um tubo muito longo pode causar uma anormalidade de medição. Se estiver usando kit de cânula de amostragem com conector em T, insira o tubo de amostragem com

os tubos voltados para cima para evitar os efeitos da umidade excessiva.

Cuidado

Uma pressão cíclica de até 10 kPa (100 cmH₂O) pode afetar a precisão da medição.

Cuidado

O monitor não possui função de compensação automática da pressão barométrica. Devido às diferentes altitudes em diferentes áreas, defina o valor da pressão barométrica manualmente de acordo com a pressão barométrica local durante o monitoramento de CO₂. Para mais informações, consulte Appendix D Pressões típicas e leituras de CO₂ em altitudes.

Cuidado

Quando o monitoramento de CO₂ não for necessário, desconecte a tubulação de amostragem do monitor.

Cuidado

Não bloqueie as vias aéreas. Não aperte ou dobre a linha de amostragem.

Nota

O sensor de CO₂ é um componente de medição de precisão, use-o e armazene-o corretamente.

Nota

O descarte do sensor de CO₂ e seus acessórios deve estar de acordo com os requisitos nacionais e/ou locais.

Nota

Na presença de dispositivos eletromagnéticos (ou seja, eletrocauterização), o monitoramento do paciente pode ser interrompido devido à interferência eletromagnética. Campos eletromagnéticos de até 20 V/m não afetarão adversamente o desempenho do sistema.

Nota

Óxido nitroso, níveis elevados de oxigênio, hélio e hidrocarbonetos halogenados podem influenciar a medição de CO₂.

Nota

Umidade excessiva no CO₂ pode afetar a precisão da medição do fluxo.

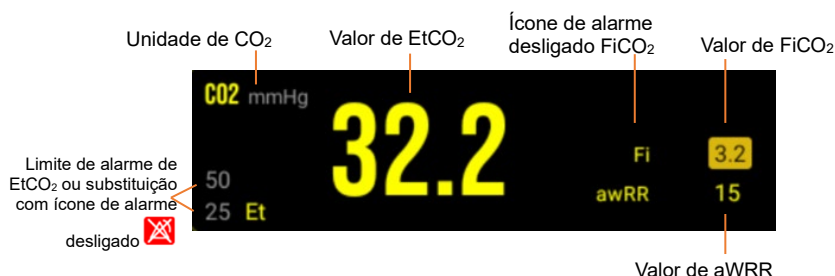
12.2 Exibição de CO₂

Área da forma onda de CO₂

Etiqueta Ganho de onda



Área de parâmetro de CO₂



12.3 Limitações de medição

Os seguintes fatores podem influenciar a precisão da medição:

- Choque mecânico
- Pressão cíclica até 10 kPa (100 cmH₂O).
- Outras fontes de interferência, se houver.

12.4 Zeragem do sensor de CO₂

No ecrã de configuração de CO₂, selecione o botão **[Zero]** para abrir uma janela para calibração zero de CO₂. Neste momento, coloque o kit de amostragem do sensor de CO₂ em um local ventilado. Em seguida, pressione o botão **[Zero]** na janela para realizar a redefinição do zero. O estado zero será exibido na janela. Existem três estados de zeragem: Zeragem, Zero bem-sucedido, Zero falhou.

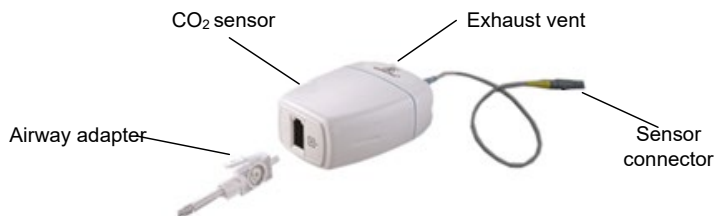
Aviso Ao realizar uma zeragem durante a medição, primeiro desconecte o sensor de saída ar do paciente.

Aviso Não confie nas leituras durante a zeragem.

12.5 Conectar o sensor de CO₂

12.5.1 Conectar o sensor de CO₂ de fluxo lateral

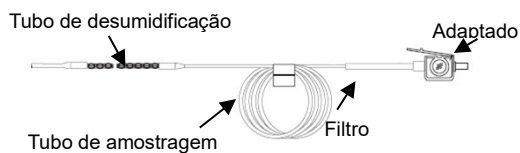
- 1 Insira uma extremidade do cabo de sensor de CO₂ no conector do módulo de CO₂.
- 2 Insira o tubo de amostragem com adaptador no sensor de CO₂ conforme mostrado na figura abaixo:



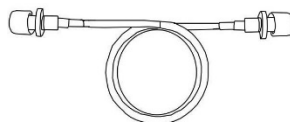
- 3 Após terminar a conexão do sensor, certifique-se de que a entrada de ar do tubo de amostragem esteja exposta ao ar ambiente e esteja longe de todas as fontes de CO₂, incluindo o ventilador, a respiração do paciente e do operador.
- 4 Aguarde dois minutos para que o sensor aqueça.

12.5.2 Tipos de tubo de amostragem de fluxo lateral

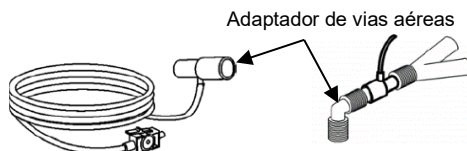
Adaptador e tubo de amostragem (uso em um único paciente)



Tubo de vias aéreas estendido para conexão ao tubo de amostragem (uso em um único paciente)



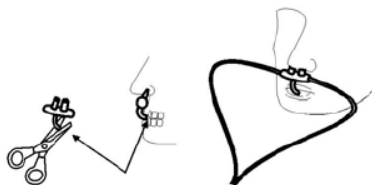
Kits de cânula de amostragem com conector em T



Kits de cânula nasal de fluxo lateral



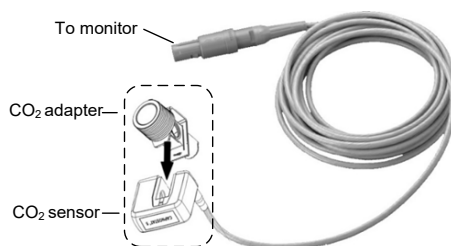
Kits de cânula oral de fluxo lateral



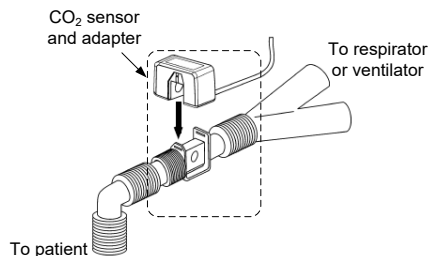
12.5.3 Conectando o sensor de CO₂ de fluxo lateral

Para conectar o sensor de CO₂ de fluxo lateral, siga as etapas abaixo:

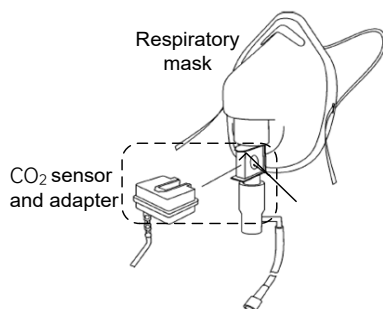
1. Insira uma extremidade do cabo de sensor de CO₂ no conector do módulo de CO₂ e instale o adaptador.



2. Conecte o adaptador com dispositivo respiratório e com paciente.
 - Conexão com saída ar



➤ Conexão com máscara respiratória



- 3 Após terminar a conexão do sensor, certifique-se de que a entrada de ar do tubo de amostragem esteja exposta ao ar ambiente e esteja longe de todas as fontes de CO₂, incluindo o ventilador, a respiração do paciente e do operador.
- 4 Aguarde dois minutos para que o sensor aqueça.

12.6 Config. de CO₂

Acesse o ecrã de configuração de CO₂ de uma das seguintes maneiras:

- Selecione a área de parâmetros de CO₂.
- Selecione **[Menu princ.]** → **[Parâmetros]** → aba **[Resp.]**.

Item	Funções	Detalhes
Velocidade	Defina a velocidade de varredura da forma onda de CO ₂ .	Quanto maior o valor, mais rápida é a velocidade de varredura.
Ganho	Define a amplitude da forma onda de	Quanto maior o ganho, maior a amplitude da forma onda.

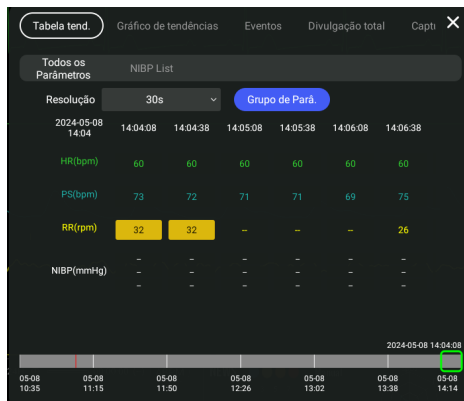
Item	Funções	Detalhes
	CO ₂ .	
Unidade	Define a unidade de CO ₂	Opções: %, mmHg, kPa
Temp. de Trabalho	Define a temperatura do gás de equilíbrio no fluxo de ar respiratório do paciente.	Faixa de ajuste: 0,0 °C-50,0 °C
Fluxo de CO ₂	Define a vazão da amostragem de CO ₂ .	Não configurável.
Período	Define o ciclo de cálculo do valor de CO ₂ .	Opções: 1 b (calcular após cada ciclo de respiração) 10s (calcular após cada dez segundos) 20s (calcular após cada 20 segundos).
Equilíbrio do gás	Define o gás de equilíbrio no fluxo de ar respiratório do paciente.	Opções: Ar, N ₂ O, He
Concentração de O ₂	Define a quantidade de oxigênio no gás de equilíbrio.	Faixa de ajuste: 1% a 100%.
AG	Define a quantidade de gás anestésico no gás de equilíbrio.	Faixa de ajuste: 0,0% a 20,0%
Pressão atmosférica	Insere o valor da pressão atmosférica ambiente.	A unidade de pressão é mmHg
Aba de alarme [CO ₂]	Define as propriedades do alarme.	Defina o interruptor do alarme, limites alto/baixo ou prioridade de EtCO ₂ , FiO ₂ , Apneia. Defina o tempo de atraso de Apneia.

Capítulo 13 Análise

Selecione **[Menu princ.]→[Analisar]** para acessar o ecrã de Análise. Você pode analisar tendências, eventos, formas onda de divulgação completa e OxyCRG de modo que você pode entender como a condição do paciente está se desenvolvendo.

13.1 Tendências Tabulares

A página de tendências tabulares exibe os dados de tendências em um formato de tabela.



No ecrã de revisão de tendência tabular, as seguintes operações podem ser realizadas:

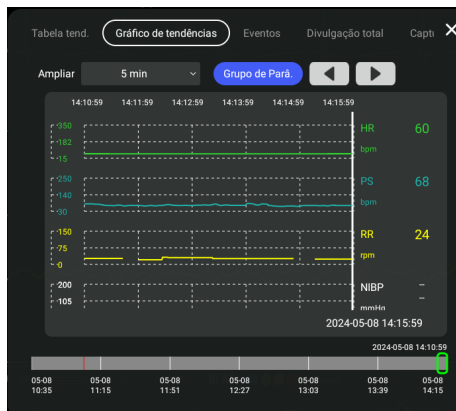
- Visualiza dados de tendência de uma das seguintes maneiras:
 - Arraste o controle deslizante na linha do tempo para a esquerda ou para a direita, para localizar os dados de tendência em um momento específico. Ao mesmo tempo, os valores do parâmetro exibidos no ecrã atual serão atualizados de acordo.
 - Deslize seu dedo para cima/para baixo ou para esquerda/para direita no ecrã para observar outros parâmetros ou dados.
- Selecione os parâmetros no menu pop-up de **[Grupo de Parâ.]** para definir os parâmetros a serem exibidos nas tendências.
- Defina **[Resolução]** para definir o intervalo de exibição dos dados de tendência mostrados no ecrã.

Um intervalo curto é especialmente adequado para o monitoramento neonatal, em que a situação clínica pode mudar muito rapidamente em

um curto espaço de tempo. No monitoramento de adultos, em que o estado do paciente geralmente muda de forma mais gradual, um intervalo mais longo pode ser mais informativo.

13.2 Tendências de Gráfico

A página de análise de tendências gráficas exibe os dados de tendência em um formato visual.

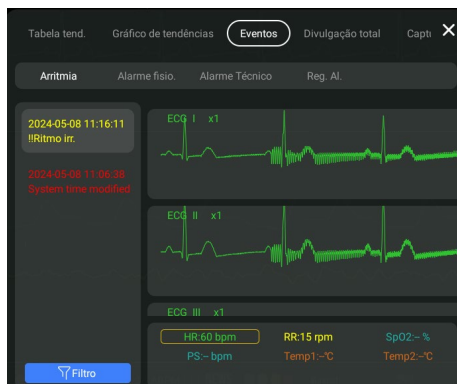


No ecrã de revisão de tendência gráfica, as seguintes operações podem ser realizadas:

- Visualiza dados de tendência de uma das seguintes maneiras:
 - Arraste o controle deslizante na linha do tempo para a esquerda ou para a direita, para localizar os dados de tendência em um momento específico. Ao mesmo tempo, os valores do parâmetro exibidos no ecrã atual serão atualizados de acordo.
 - Deslize seu dedo para cima/para baixo ou para esquerda/para direita no ecrã para observar outros parâmetros ou dados.
- Selecione os parâmetros no menu pop-up de **[Grupo de Pará.]** para definir os parâmetros a serem exibidos nas tendências.
- Selecione **[Zoom]** para definir o comprimento dos dados de tendência exibidos no ecrã atual.

13.3 Análise de eventos

O monitor armazena eventos em - tempo real. Você pode visualizar eventos de arritmia, eventos de alarme fisiológico, eventos de alarme técnico e registros de alarme no ecrã de Eventos.



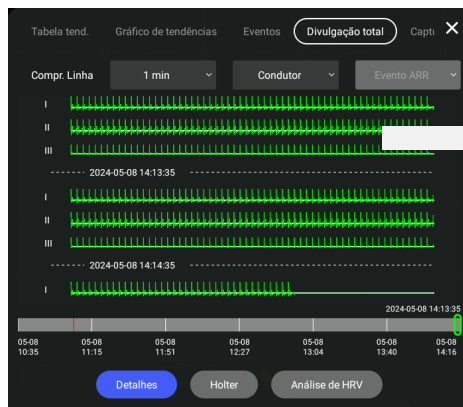
O ecrã de eventos exibe a lista de eventos. Os eventos são exibidos em ordem cronológica decrescente, com os mais recentes exibidos na parte superior.

Selecione **[Filtrar]** para definir o critério do filtro:

- Para eventos de arritmia, você pode filtrar os eventos por sua prioridade de alarme.
- Para os alarmes fisiológicos e técnicos, você pode filtrar os eventos por prioridade de alarme e parâmetros.

13.4 Divulgação completa

No ecrã de divulgação completa, você pode visualizar formas onda compactadas, formas onda completas e valores numéricos.



No ecrã de Divulgação Completa, você pode realizar as seguintes operações:

- Visualize as formas onda de divulgação completa de uma das seguintes maneiras:
 - Arraste o controle deslizante para esquerda/direita na linha do tempo para localizar a forma onda em um momento específico.
 - Deslize o dedo para cima/para baixo no ecrã para observar as formas onda em outros pontos de tempo.
 - Selecione uma localização desejada nas formas onda e em seguida uma estrutura aparece. Selecione **[Compr. Linha]** para definir o comprimento de tempo das formas onda exibidas.
- Selecione **[Derivação]** para definir as formas onda desejadas a serem exibidas. Podem ser exibidos até três canais de formas onda.
- Selecione o botão **[Detalhes]** para visualizar todas as derivações, formas onda de tamanho completo e valores de parâmetros em um novo ecrã. No novo ecrã, selecione **[Vista geral]** para alternar para o ecrã de forma onda compactada.

Capítulo 14 Limpeza e desinfecção

14.1 Informações de segurança

Aviso	Não mergulhe o dispositivo e seus acessórios em líquidos.
Aviso	Não derrame líquidos no dispositivo ou acessórios. Não permita que o líquido penetre no dispositivo.
Aviso	Não use materiais abrasivos ou quaisquer solventes corrosivos fortes para limpeza para evitar arranhões ou danos ao dispositivo.
Aviso	As peças que entram em contato com o paciente com infecção ou com suspeita de infecção devem ser desinfetadas.
Aviso	O fabricante não é responsável pela eficácia do desinfetante ou método de desinfecção usado como meio de controle de infecção. Consulte o diretor de controle de infecção do seu hospital ou epidemiologista para obter orientações.

14.2 Agentes de Limpeza e Desinfecção Recomendados

Os agentes de limpeza suportados incluem:

- Água
- Água com sabão neutro
- Removedor diluído anticorrosivo

Agentes de desinfecção suportados incluem:

- Etanol (70% ~ 75%)
- Isopropanol (70%)
- Peróxido de hidrogênio (3%)

As ferramentas suportadas de limpeza e desinfecção incluem: bolas de algodão, gaze macia, escova macia e pano macio.

14.3 Limpeza

Limpe a superfície externa do monitor mensalmente ou com mais frequência, se necessário.

Para limpar o monitor, siga as etapas abaixo:

- 1 Desligue o monitor e desconecte-o do cabo de alimentação CC e acessórios.
- 2 Limpe a superfície do monitor com uma gaze limpa e macia umedecida com um dos agentes de limpeza recomendados.

- 3 Limpe todos os resíduos do agente de limpeza com um pano limpo e seco. Seque o monitor em um local fresco e ventilado.

Cuidado Mantenha o agente de limpeza longe dos conectores do monitor e dos acessórios ao limpar o gabinete do dispositivo.

Cuidado Use um agente de limpeza não agressivo para limpar a superfície do monitor e o ecrã do monitor.

Cuidado A maioria dos agentes de limpeza deve ser diluída antes do uso.

14.4 Desinfecção

Desinfete o monitor de acordo com os procedimentos de desinfecção do seu hospital. Limpe o monitor antes da desinfecção.

Aviso O etanol é inflamável. Por favor, fique longe do fogo ao usar o desinfetante de etanol.

Aviso Pessoas alérgicas ao etanol estão proibidas de usar o desinfetante de etanol.

Cuidado Produtos de borracha e plástico endurecem após contato prolongado com desinfetantes à base de álcool, portanto, o desinfetante residual deve ser removido prontamente após a desinfecção.

Cuidado Não use radiação ou vapor para desinfecção.

Cuidado Evite o contato com as peças metálicas quando o usuário desinfetar o dispositivo com peróxido ou desinfetantes contendo cloro.

14.5 Esterilização

Não é permitido esterilizar o monitor e acessórios relacionados, a menos que declarado em suas instruções de operação.

14.6 Limpar o cabeçote de impressão térmica

Se a impressora térmica tiver sido usada por um longo período de tempo, depósitos de resíduos de papel podem se acumular no cabeçote de impressão, o que pode afetar a qualidade de impressão e encurtar a vida útil do rolo.

Cuidado O cabeçote térmico pode estar quente após a conclusão da tarefa de gravação. Não limpe o cabeçote térmico do registrador imediatamente.

Siga este procedimento para limpar o cabeçote de impressão térmica:

- 1 Adote medidas contra a eletricidade estática, como uma Pulseira antiestática descartável para o trabalho.
- 2 Abra a porta da impressora e retire o papel.

- 3 Limpe suavemente ao redor do cabeçote de impressão usando cotonetes umedecidos com Etanol.
- 4 Depois que o etanol estiver completamente seco, recarregue o papel e feche a porta da impressora.

14.7 Limpeza, desinfecção e esterilização de acessórios

Para métodos de limpeza, desinfecção e esterilização de acessórios reutilizáveis, consulte as instruções de uso que acompanham os acessórios. Se os acessórios não tiverem manual de usuário acompanhado, consulte este capítulo para obter instruções sobre limpeza, desinfecção e esterilização do monitor.

Capítulo 15 Cuidado e manutenção

Para garantir o funcionamento normal do monitor e manter sua vida útil, preste atenção à manutenção do monitor.

15.1 Informações de segurança

Aviso	Modificações deste dispositivo não são permitidas.
Aviso	Este dispositivo não contém peças cuja manutenção possa ser feita pelo usuário.
Aviso	As verificações de segurança ou manutenção envolvendo qualquer desmontagem do dispositivo devem ser realizadas por profissionais autorizados. Caso contrário, podem ocorrer falhas indevidas do dispositivo e possíveis riscos à saúde.
Aviso	Uma inspeção abrangente do monitor (incluindo funções e inspeções de segurança) deve ser realizada por profissional qualificado anualmente ou após cada manutenção.
Aviso	Não abra os compartimentos do dispositivo. Todos os serviços de assistência técnica e atualizações futuras devem ser realizados por profissionais treinados e autorizados.
Cuidado	Se o usuário não verificar ou mantiver o monitor regularmente, isso pode afetar seu desempenho e segurança.
Cuidado	Se o usuário não conseguir implementar um plano de manutenção satisfatório, ele pode desativar as funções do monitor e colocar em risco a saúde humana.
Cuidado	Se você descobrir um problema com qualquer um dos dispositivos, entre em contato com a assistência técnica ou com a nossa empresa.
Cuidado	Use e armazene o dispositivo dentro das faixas especificadas de temperatura, umidade e altitude.
Cuidado	Após descartar o material de embalagem, certifique-se de observar os regulamentos de controle de resíduos aplicáveis e mantenha-o fora do alcance de crianças.
Cuidado	No final de sua vida útil, o dispositivo, bem como seus acessórios, devem ser descartados de acordo com as regulamentações locais sobre o descarte de tais produtos. Se você tiver alguma dúvida sobre o descarte do dispositivo, entre em contato com nossa empresa.
Cuidado	O dispositivo e os acessórios não devem passar por manutenção ou assistência durante o uso em um paciente.
Nota	Se solicitado, o fabricante pode fornecer diagramas de circuito, listas de peças de componentes e outras informações técnicas necessárias

para auxiliar os profissionais da assistência técnica qualificada no reparo de peças.

15.2 Inspeções de rotina

Antes de usar o monitor, as verificações abaixo devem ser realizadas:

- Verifique se há danos mecânicos ao monitor.
- Inspecione as peças expostas e as partes inseridas de todos os cabos e acessórios.
- Examine todas as funções do monitor que provavelmente serão usadas para o monitoramento do paciente e certifique-se de que esteja em boas condições de funcionamento.
- Certifique-se de que o monitor esteja aterrado corretamente.

15.3 Inspeções regulares

O monitor foi projetado para ter uma vida útil de 10 anos.

É altamente recomendável usar o produto dentro de seu ciclo de vida ou pode ocorrer medições imprecisas. Durante o uso de longo prazo, recomenda-se que o usuário verifique e calibre o monitor uma vez por ano para garantir a precisão da medição. Devido ao alto risco de envelhecimento do produto no último ano de vida útil, preste muita atenção aos resultados da inspeção. Descarte o monitor e seus acessórios quando sua vida útil for atingida.

Os itens de inspeção incluem principalmente:

- Verifique se os sinais de segurança estão danificados.
- Verifique a unidade principal e os acessórios quanto a danos mecânicos e funcionais.
- Realize o teste de impedância do aterramento de proteção, corrente de fuga e resistência do isolamento de acordo com os requisitos da IEC60601-1.
- Verifique as funções do dispositivo de acordo com o manual do operador.

O registro do teste e dos resultados deve ser realizado por profissional treinado e qualificado com conhecimento dos testes de segurança.

Realize manutenção do monitor se algum problema for detectado nos testes acima.

15.4 Manutenção da bateria

O desempenho da bateria se deteriora com o tempo. Recomenda-se verificar e condicionar a bateria a cada três meses.

Cuidado	Não condicione a bateria do monitor enquanto um paciente estiver sob monitoramento.
Cuidado	Se o condicionamento da bateria não tiver sido conduzido por um longo período, a exibição da capacidade da bateria pode ser imprecisa, causando o julgamento incorreto do tempo restante da bateria.
Cuidado	O tempo de operação da bateria reflete seu desempenho diretamente. Se o tempo de operação de uma bateria for visivelmente menor do que o declarado nas especificações, a bateria pode ter atingido sua vida útil ou estar com defeito.

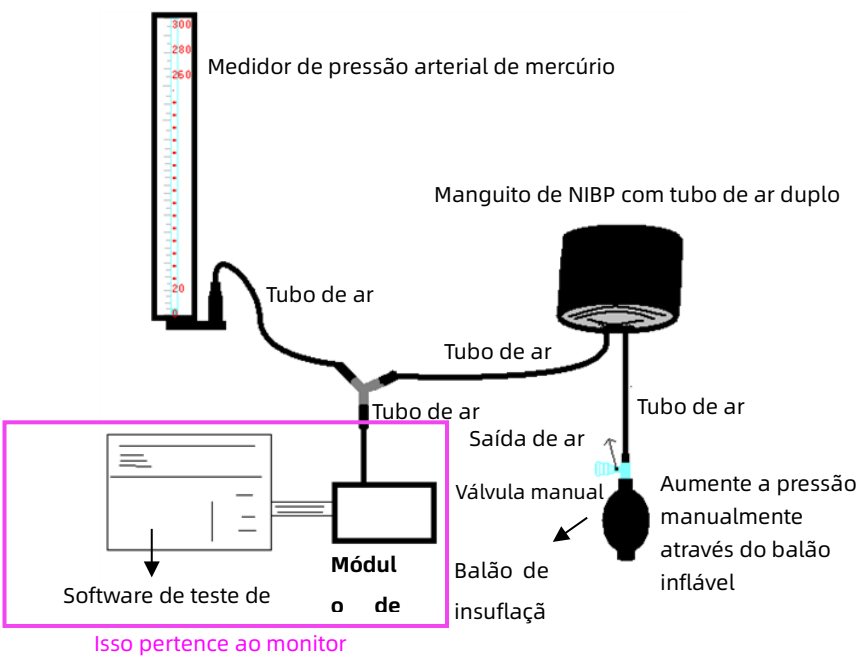
Realize o condicionamento da bateria conforme a seguir:

- 1 Desconecte o monitor do paciente e interrompa todos o monitoramento e medições.
- 2 Permita que a bateria seja carregada ininterruptamente até que esteja totalmente carregada.
- 3 Deixe o monitor funcionar com bateria até que ela se esgote completamente e o monitor se desligue automaticamente.
- 4 Recarregue totalmente a bateria para uso ou carregue-a de 40% a 60% para armazenamento.

15.5 Verificação da precisão da pressão de NIBP

A verificação da precisão da pressão de NIBP é uma função para inspecionar a precisão da medição de pressão pelo módulo de NIBP dentro do dispositivo. Um técnico ou gerente de dispositivo deve realizar a verificação da precisão da pressão a cada seis meses ou um ano para verificar se a medição da pressão ainda está em conformidade com os requisitos de desempenho do produto. Se o desvio estiver além da especificação declarada, é permitido devolvê-lo à fábrica para reparo ou calibração.

Antes da verificação, conecte o monitor a um medidor de pressão de precisão como equipamento de referência, como um medidor de pressão de mercúrio.



Modo 1: Insuflação automática para a verificação da precisão da pressão

Neste modo, o monitor pode ativar a insuflação, de forma que a pressão aumentará automaticamente até ultrapassar o valor limite especificado na tabela abaixo. Este valor limite de pressão depende da seleção do tipo de paciente, conforme mostrado na tabela abaixo:

Tipo de Paciente	Modo 1 (valor de pressão máxima)	Modo 2 (valor de pressão da proteção contra sobrepressão)
Adulto	240 mmHg	300 mmHg
Pediátrico	200 mmHg	240 mmHg

Durante a insuflação, o monitor fechará a válvula de esvaziamento e o valor da pressão será mostrado durante o processo. Se não houver operação de esvaziamento manual, a pressão persistirá até o esvaziamento por operação manual, portanto é necessário o uso de uma válvula manual para fazer o esvaziamento adequado em várias etapas para verificar a precisão da pressão na escala completa da faixa de medição.

Modo 2: Insuflação manual para a verificação da precisão da pressão

Neste modo, a pressão deve ser aumentada manualmente por um balão de bombeamento e a verificação pode ser feita aplicando-se diferentes valores de pressão manualmente. Se o aumento da pressão exceder o limite fornecido, conforme mostrado na tabela acima, o monitor esvaziará automaticamente devido à proteção contra sobrepressão.

Para executar a verificação da precisão da pressão de NIBP, siga as etapas abaixo:

- 1 Pressione **[Menu princ.]** → **[Manut.]** → insira a senha → pressione **[Acessar]**.
- 2 Selecione a guia **[Módulo]**.
- 3 Selecione **[Teste pressão auto.]** para realizar a insuflação automática para a verificação da precisão da pressão. Ou selecione **[Teste pressão manual]** para realizar a insuflação manual para a verificação da precisão da pressão.

Aviso

A verificação da precisão da pressão deve ser operada por um técnico ou gerente de dispositivo. Os médicos e enfermeiras não estão autorizados a fazer a verificação, é muito perigoso, especialmente quando o manguito de pressão ainda está nos pacientes.

Cuidado

Após a verificação, pressione o botão novamente para retornar ao modo de trabalho normal e continuar outras operações, caso contrário, a chave de medição de NIBP será inválida.

15.6 Armazenamento, embalagem e transporte

Se o monitor não for utilizado por um longo período, limpe-o e guarde-o na embalagem, que deve ser mantida em local seco e bem ventilado, livre de poeira e gases corrosivos.

O monitor é embalado em caixas de papelão corrugado de alta qualidade com uma espuma interna para proteger o monitor contra danos durante o transporte. A caixa de embalagem externa é marcada com peso bruto e dimensão.

O monitor deverá ser transportado por via terrestre (veículo ou trem) ou por via aérea de acordo com os termos contratuais. Não bata nem o derrube com força durante o transporte.

15.7 Visualizar a versão do sistema

Ao realizar a manutenção do monitor, pode ser necessário verificar as informações do sistema e do módulo.

Selecione **[Menu princ.]** → **[Sistema]** → **[Versão]**, você pode visualizar a versão de software do sistema, versão do hardware, versão do módulo, versão do firmware e outras informações de versão.

Capítulo 16 Solução de problemas

Status	Causas possíveis	Medidas de manuseio
A bateria não recarrega e/ou não carrega totalmente	A bateria está com defeito	Entre em contato com os funcionários de manutenção e substitua a bateria.
	A placa-mãe está com defeito	Entre em contato com os funcionários de manutenção e substitua a placa-mãe.
A luz do alarme não acende	A placa-mãe está com defeito	Entre em contato com os funcionários de manutenção e substitua a placa-mãe.
Nenhum som do alarme	O alarme sonoro está desativado	Verifique se  é exibido. Em caso afirmativo, o alarme sonoro é desabilitado.
	O alto-falante está com defeito	Entre em contato com os funcionários de manutenção e substitua o alto-falante.
	A placa-mãe está com defeito	Entre em contato com os funcionários de manutenção e substitua a placa-mãe.
Interferências excessivas de sinal de ECG ou linha de base espessa.	Verifique se os eletrodos estão localizados adequadamente	Ajuste a colocação do eletrodo
	Verifique se eletrodos válidos estão sendo usados	Substitua o eletrodo
	Verifique se os fios condutores estão inseridos corretamente	Conecte adequadamente o cabo
	Verifique se a tomada elétrica tem um fio de aterramento padrão.	Substitua a tomada com fio de aterramento de proteção.
Nenhuma leitura de SpO ₂	Verifique se o sensor de SpO ₂ está conectado adequadamente ao	Conecte adequadamente o cabo

Status	Causas possíveis	Medidas de manuseio
	conector de SpO ₂ .	
	Verifique se o indicador do sensor de oxigênio de pulso pisca	O sensor de SpO ₂ está com defeito. Substitua o sensor.
Sem leituras de NIBP	Verifique se o manguito da pressão arterial está enrolado no braço de acordo com as instruções.	Enrole o manguito adequadamente.
	Verifique se o manguito está vazando	Se houver vazamentos, substitua o manguito.
	Verifique se a entrada está firmemente conectada no conector de NIBP.	Conecte adequadamente o cabo
Sem leituras de CO ₂	A temperatura do sensor é superior a 40 °C	Reparar ou trocar o sensor de CO ₂
	Sensor com defeito	Reparar ou trocar o sensor de CO ₂
O registrador produz sons incomuns	Verifique se há emperramento de papel	Retire o papel e rasgue a parte amassada. Recarregue o papel.

Capítulo 17 Acessórios

Os acessórios listados neste capítulo estão em conformidade com os requisitos da IEC 60601-1-2 quando em uso com o monitor. O material acessório que entra em contato com os pacientes foi submetido ao teste de biocompatibilidade e está em conformidade com a ISO 10993-1. Para obter detalhes sobre os acessórios, consulte as instruções de uso fornecidas com o acessório.

- | | |
|----------------|---|
| Aviso | Use os acessórios especificados neste capítulo. O uso de outros acessórios pode causar danos ao monitor de paciente ou não atender às especificações alegadas neste manual. |
| Aviso | Embora os testes de biocompatibilidade tenham sido realizados em todas as peças aplicadas, alguns pacientes excepcionalmente alérgicos ainda podem sofrer anafilaxia. Não se aplica àqueles que têm anafilaxia. |
| Aviso | Verifique os acessórios e suas embalagens quanto a sinais de danos. Não os use se algum dano for detectado. |
| Aviso | A reutilização de acessórios descartáveis pode causar risco de contaminação e afetar a precisão da medição. |
| Aviso | Embora o material acessório que entra em contato com os pacientes tenha sido avaliado biologicamente e a segurança biológica atenda aos requisitos da ISO 10993-1, algumas poucas pessoas podem ter reação alérgica, e aqueles com reação alérgica devem parar de usá-lo! |
| Cuidado | Os acessórios podem não atender às especificações de desempenho caso armazenados ou usados fora das faixas especificadas de temperatura e umidade. Se o desempenho do acessório for reduzido devido ao envelhecimento ou às condições ambientais, entre em contato com a assistência técnica. |
| Cuidado | Use os acessórios antes da data de validade, caso haja indicação de uma data de validade. |
| Cuidado | Não use acessórios vencidos. |
| Cuidado | Descarte os acessórios descartáveis de acordo com os regulamentos locais ou hospitalares. |
| Cuidado | Os acessórios que podem ser usados repetidamente devem ser limpos completamente antes de serem usados em outro paciente. Consulte o capítulo relacionado para o método de manutenção. |
| Nota | O número da peça está sujeito a alterações sem aviso prévio, consulte o rótulo das peças ou a lista fornecida na embalagem. |
| Nota | Este manual descreve todos os acessórios que são validados para uso. Nem todos os acessórios estão disponíveis em todos os mercados. |

Verifique a disponibilidade com seu fornecedor local.

Nota

Para o ciclo de substituição e o método de substituição dos acessórios, consulte as instruções de uso fornecidas com o acessório.

17.1 Acessórios de ECG

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Descrição	Paciente aplicável
1	Fio der. ECG	KE-DGB031	Três eletrodos, encaixe por pressão, à prova de desfibrilação, reutilizável	Adulto/ Pediátrico/ Neonato
2	Fio der. ECG	KE-DGB051	Eletrodo de 5 cabos, de encaixe por pressão, à prova de desfibrilação, reutilizável	

17.2 Acessórios de SpO₂

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Descrição	Paciente aplicável
1	Sensor de SpO ₂	KS-AE01	Clipe de orelha, reutilizável	Adulto
2	Sensor de SpO ₂	KS-AC01	Clipe de dedo, reutilizável	Adulto
3	Sensor de SpO ₂	KS-AR01	Capa de dedo, grande, reutilizável	Adulto
4	Sensor de SpO ₂	KS-AR02	Capa de dedo, pequena, reutilizável	Adulto/ Pediátrico
5	Sensor de SpO ₂	KS-ALW02	Tipo L, com envoltórios, reutilizável	Neonato
7	Sensor de SpO ₂	Tipo L, com envoltórios, descartável, não estéril	Tipo L, com envoltórios, descartável, não estéril	Neonato

17.3 Acessórios de Temp.

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Paciente aplicável
1	Adaptador de temperatura	15080006	Adulto/Pediátrico/Neonato
2	Sonda de temperatura	KT-S00, superfície	Adulto/Pediátrico/Neonato
3	Sonda de temperatura	KT-A00, cavidade	Adulto/Pediátrico/Neonato

17.4 Acessórios de NIBP

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Descrição	Paciente aplicável
1	Manguito	KN-231	10 cm-19 cm, reutilizável	Adulto/Pediátrico
2	Manguito	KN-233	18 cm-26 cm, reutilizável	
3	Manguito	KN-241	25 cm-35 cm, reutilizável	
4	Manguito	KN-243	33 cm-47 cm, reutilizável	
5	Manguito	KN-114	7,1 cm a 13,1 cm, descartável	
6	Manguito	KN-115	8 cm a 15 cm, descartável	

17.5 Acessórios de CO₂

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Descrição	Paciente aplicável
Respironics CO ₂				
1	Sensor de CO ₂ (fluxo lateral)	LoFlo	Fluxo lateral	Adulto/Pediátrico/Neonato
2	Cânula de amostragem	#3475-00	Descartável, não estéril	
3	Sensor de CO ₂ (fluxo)	CAPNOSTAT 5	Fluxo principal	

N.º	Acessórios	Modelo/Peça n.º	Descrição	Paciente aplicável
	principal)			
4	Adaptador de amostragem	#606300	Descartável, não estéril	Adulto/Pediátrico
Kingst CO ₂				
5	Sensor de CO ₂ (fluxo lateral)	Capnograph_S	Fluxo lateral	Adulto/Pediátrico/Neonato
6	Linha de amostragem de CO ₂	15100121	240 cm-φ2,5*1,6, duas cabeças macho	
7	Filtro	2500-0000218	T4F, T3	
8	Sensor de CO ₂ (fluxo principal)	Capnograph_M	Fluxo principal	
9	Adaptador de vias aéreas	2301-0000034	V9/fluxo principal	Adulto/Pediátrico

17.6 Outros acessórios

N.º	Acessórios	Especificação/Modelo
1	Adaptador multifuncional (VX)	15010070
2	Adaptador de energia CC	LXCP40-01233
3	Base de monitor	Base V

Apêndice A Especificações técnicas

A.1 Especificações Gerais

Classificações

Tipo antichoque elétrico	Classe I e dispositivo alimentado internamente
Grau antichoque elétrico	Tipo CF com proteção contra desfibrilação
Grau de proteção contra entrada prejudicial de água	Unidade principal: IPX2 Unidade principal + base: IPX1
Método de desinfecção/esterilização	Consulte Capítulo 14 <i>Limpeza e desinfecção</i> .
Grau de segurança de aplicação na presença de mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso	O dispositivo não é adequado para uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso
Modo de operação	Contínuo
Método de instalação	Dispositivo de instalação não permanente
Compatibilidade eletromagnética	Grupo I, Classe A

Especificações ambientais

Unidade principal

Ambiente	Temperatura	Umidade relativa (sem condensação)	Pressão atmosférica
Operação	0 °C a 40 °C	15% a 95%	57,0 kPa -107,4 kPa
Transporte e armazenamento	-20 °C a +60 °C	10% a 95%	50,0 kPa a 107,4 kPa

Módulo de CO₂ (fluxo lateral)

Ambiente	Temperatura	Umidade relativa (sem condensação)	Pressão atmosférica
Operação	0 °C a 40 °C	10% a 90%	53,0 kPa a 106 kPa

Transporte e armazenamento	-20 °C a +60 °C	10% a 90%	53,0 kPa a 106 kPa
----------------------------	-----------------	-----------	--------------------

Módulo de CO₂ (fluxo lateral)

Ambiente	Temperatura	Umidade relativa (sem condensação)	Pressão atmosférica
Operação	0 °C a 40 °C	10% a 90%	50 kPa a 106 kPa
Transporte e armazenamento	-20 °C a +60 °C	< 90%	50 kPa a 106 kPa

Especificações de fonte de alimentação

Fonte de alimentação externa	
Tensão de entrada	CA 100 a 240 V
Energia de entrada	0,6 A a 0,2 A
Frequência	50 Hz/60 Hz
Bateria	
Tipo	Bateria recarregável de íon de lítio integrada
Tensão nominal	CC 7,4 V
Capacidade da bateria	5000 mAh
Tempo de funcionamento	≥ 360 min (modo de operação padrão) Modo de operação padrão: Com uma bateria totalmente carregada, medição de NIBP a cada 15 minutos, ECG, SpO ₂ e monitoramento de temperatura em operação contínua.
Tempo de carregamento	- Quando carregado por fonte de alimentação externa, após o dispositivo ser desligado, o tempo de carregamento é o seguinte: Tempo de carregamento até 90% é inferior a quatro horas. Tempo de carregamento até 100% é inferior a cinco horas. - Quando carregado por fonte de alimentação externa, após o dispositivo ser ligado, o tempo de carregamento é o seguinte: Tempo de carregamento até 90% é inferior a dez horas. Tempo de carregamento até 100% é inferior a 13 horas.
Alarme de bateria fraca	Com uma nova bateria, a medição de NIBP a cada 15 minutos, ECG, SpO ₂ e monitoramento de temperatura em

	operação contínua, o menor brilho de ecrã. Pelo menos 20 minutos desde o primeiro alarme de bateria fraca. Pelo menos cinco minutos desde o alarme de bateria esgotada.
Proteção de dados da falha de energia	Este monitor protege seus dados contra desligamento devido à esgotamento de bateria. As informações monitoradas serão salvas automaticamente. Mediante o recarregamento ou reconexão à energia externa, o monitor retornará para seu estado de pré-desligamento.

Especificações Físicas

Tamanho da unidade principal	254 mm × 185 mm × 28 mm
Peso	Unidade principal: 1,4 kg Base: 1,2 kg
Ecrã de exibição	10,1 polegadas, 1280x800, ecrã LCD colorido com painel tátil capacitivo multitoque.
Indicadores da unidade principal	Interruptor de alimentação Indicador: 1 (verde, amarelo e branco) Indicador do alarme: 1 (vermelho, amarelo e ciano)
Alto falante	Oferece suporte a sons de alarme (45 db a 85 db), tom de tecla, tom de QRS e tom de alerta do sistema. Oferece suporte a tom e modulação de tom multinível. Os sons de alarme padrão estão em conformidade com a IEC 60601-1-8
Conectores da unidade principal	Conector de adaptador multifunção:1 Conector de manguito NIBP: 1 Conector do módulo de CO₂: 1 Conector de adaptador de energia:1 Conector de PogoPin:1 Conector USB:1
Câmara	Câmara CMOS colorida, 8M pixels 3264x2448
Conectores da base	Conector USB:3 Conector de PogoPin: 1 (para comunicação com unidade principal)
Registrador térmico	Indicador do registrador: 1 indicador de energia (Verde); 1 indicador de energia (Vermelho)

	Resolução horizontal: 8 pontos/mm Resolução vertical: 8 pontos/mm Largura do papel: 50 mm±1 mm Velocidade do papel: 25 mm/s, 50 mm/s
--	---

Especificações de saídas de sinal

Saída de alarme	
Atraso do alarme	O tempo de atraso a partir do disparo do alarme até a indicação do alarme é $\leq 6s$
Atraso de condição de alarme inerente	O tempo de atraso para indicar a condição determinada do alarme $\leq 1s$

Armazenamento de dados

Pacientes	≤ 100
Dados de tendência	≤ 240 horas por paciente
Formas onda de divulgação completa	≤ 140 horas por paciente
Medições de NIBP	≤ 2000 definições por paciente
Eventos de alarme	≤ 1000 definições por paciente

Módulo de Wi-Fi

Frequência	Comunicação WLAN de banda dupla de 2,4 G/5 G
Conformidade padrão	802.11 a/b/g/n e 802.11 ac
Taxa de transmissão	≥ 2 MB/s

Segurança da Rede

Condição da rede	O monitor é conectado à LAN por meio de um módulo sem fio e protocolo TCP/IP e pode ser conectado no sistema de monitoramento central produzido pela nossa empresa através de LAN.
Software de segurança	O monitor é de um software integrado independente com protocolo de comunicação e verificação e não oferece suporte ao uso de outro software de segurança.
Interface	Interface USB: Com o protocolo USB 2.0, oferece suporte à

de dados e dispositivo	exportação em lote dos dados dos pacientes dispensados através de unidade USB, incluindo informações de paciente, análise de tendência, eventos, dados de forma onda de divulgação completa. O formato de armazenamento de dados é dat e pdf. Oferece suporte ao uso de unidade USB para atualização do sistema. • Rede sem fio: O dispositivo usa Wi-Fi e o protocolo padrão TCP/IP para atualizar software e conectar ao sistema de monitoramento central.	
Medidas de segurança de rede	Funções fornecidas pelo monitor através da rede	Medidas de segurança
	O monitor carrega as informações do paciente, dos dados de medição e dos alarmes para o sistema de monitoramento central.	O protocolo de comunicação é um protocolo personalizado e privado baseado em TCP/IP. A porta de comunicação é a porta não-universal acordada por ambas as partes.
	O monitor envia informações do paciente, dados de medição através da rede.	O protocolo de comunicação é um protocolo personalizado e privado baseado em TCP/IP. A porta de comunicação é a porta não-universal acordada por ambas as partes.
	A função de serviço de rede geral não é fornecida no monitor e a porta de serviço de rede geral está fechada.	
Mecanismo de controle de acesso de usuário	Tipos de usuário: equipe médica, funcionários de manutenção de equipamento hospitalar, funcionários de manutenção de fabricante. Permissões de usuário: • Permissão da equipe médica: Sem palavra-passe. O monitor entra automaticamente no ecrã de monitoramento após a inicialização e pode definir de acordo com os requisitos, por exemplo, todos os módulos podem ser acessados e definidos exceto ao definir alarmes não configuráveis e as funções de manutenção. • Permissão dos funcionários de manutenção do equipamento hospitalar: Insira a senha de manutenção ao inserir a senha de manutenção de hospital e em seguida o alarme configurável pode ser definido, algumas das funções de manutenção (exceto as informações de versão, coleta de dados originais e outras funções). • Permissão dos funcionários de manutenção do fabricante: Insira o menu de manutenção ao digitar a palavra-passe de manutenção do fabricante. Adicionalmente às permissões dos funcionários de manutenção de equipamento do hospital, você também pode exportar a coleta de dados originais e atualizar o software e a	

	placa de parâmetros.
--	----------------------

A.2 Especificações de ECG

ECG	
Padrões compatíveis	IEC 60601-2-27: 2011 e IEC 60601-2-25: 2011
Condutor	Oferece suporte a monitor de ECG de três eletrodos, cinco eletrodos • Derivações de três eletrodos: I, II, III • Derivação de cinco eletrodos: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Velocidade de varredura da forma onda	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s e 50 mm/s. Erro $\leq \pm 5\%$
Resposta de frequência	Modo de expansão (diagnóstico): 0,05 Hz a 150 Hz Modo de monitor: 0,5 Hz a 40 Hz Modo de cirurgia: 1 Hz a 20 Hz
Sensibilidade de exibição	1,25 mm/mV($\times 0,125$), 2,5 mm/mV($\times 0,25$) 5 mm/mV($\times 0,5$), 10 mm/mV($\times 1$) 20 mm/mV($\times 2$), 40 mm/mV($\times 4$) Erro $\leq \pm 5\%$
Taxa de rejeição de modo comum (CMRR)	Modo de expansão (diagnóstico) >90 dB Outros modos >105 dB
Impedância de entrada	≥ 10 M Ω
Faixa do sinal de entrada	-10,0 mV a +10,0 mV (valor de pico a pico)
Faixa de tensão de polarização do eletrodo	± 800 mV
Corrente de compensação de entrada	$\leq 0,1$ μ A
Corrente de fuga do paciente	50 μ A

Constante de tempo	Modo de monitoramento $\geq 0,3$ s Modo de expansão (diagnóstico) $\geq 3,2$ s
Ruído do sistema	$\leq 30 \mu\text{V}$ (p-v RTI)
Proteção de ESU	Potência de corte de ESU: 300W Potência de coagulação de ESU: 100W Tempo de recuperação < 10 s Alteração da frequência cardíaca sob interferência da ESU $< \pm 10\%$
Proteção contra desfibrilação	Resiste descarga de desfibrilação de 5000 V (360 J) sem perda de dados ou danos Absorção de energia de desfibrilação $\leq 10\%$ (carga de 100Ω)
Pulso de marcapasso	
Indicação de pulso	Pode marcar pulsos de marcapasso com uma amplitude de ± 2 mV a ± 700 mV e uma duração de pulso de 0,1 ms a 2 ms.
Rejeição de pulso	Pode suprimir pulsos de estimulação sem sobretensão com uma amplitude de ± 2 mV a ± 700 mV e uma largura de pulso de 0,1 ms a 2 ms. E ele também pode suprimir os pulsos de estimulação em IEC 60601-2-27-2011, incluindo a presença de pulsos de estimulação atrial e ventricular. A taxa de giro mínima de entrada é 2,5 V/s $\pm 15\%$ RTI
Indicador de ganho	1mV, erro: $\pm 5\%$
HR	
Faixa e erro de medição	Adulto: De 15 bpm a 300 bpm Pediátrico/Neonato: 15 bpm a 350 bpm Erro: $\pm 1\%$ ou ± 1 bpm, o que for maior
Faixa de limite do alarme	Limite superior adulto: De 16 bpm a 300 bpm Limite inferior adulto: De 15 bpm a 300 bpm Limite superior pediátrico/neonato: 16 bpm a 350 bpm Limite inferior pediátrico/neonato: 15 bpm a 350 bpm
Erro de limite do alarme	± 1 bpm
Capacidade de rejeição de ondas T altas	Para a onda T com onda QRS de 100ms, intervalo QT de 350ms, duração de 180ms e amplitude menor que 1,2mV, o cálculo da frequência cardíaca não é afetado.
Algoritmo de média da frequência	Os últimos 8 intervalos RR estão todos em uma determinada faixa de batimentos cardíacos médios.

cardíaca por minuto	
Tempo de resposta à alteração da frequência cardíaca	De 80 bpm a 120 bpm <10s De 80 bpm a 40 bpm <10s
Precisão do medidor de frequência cardíaca e sua resposta ao ritmo irregular	Em conformidade com os requisitos da Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 4) da IEC 60601-2-27, a frequência cardíaca após 20 segundos de estabilização é exibida da seguinte forma: Bigeminismo ventricular (forma onda A1): 80 bpm, erro: ± 1 bpm Bigeminismo ventricular alternado lento (forma onda A2): 60 bpm, erro: ± 1 bpm Bigeminismo ventricular alternado rápido (forma onda A3): 120 bpm, erro: ± 1 bpm Sístoles bidirecionais (forma onda A4): 90 bpm, erro: ± 1 bpm
Tempo até o alarme para taquicardia	< 10s (aplicável a todas as cláusulas da IEC 60601-2-27)
Tempo para alarme para parada cardíaca	<10 s

A.3 Especificações de Resp

Onda de excitação de respiração	<300 μ A RMS, 64 kHz ($\pm 10\%$)		
Faixa de medição RR	Adulto: 0 rpm a 120 rpm Pediátrico/Neonato: 0 rpm a 150 rpm		
Precisão da medição RR	Adulto: 7 a 120 rpm: ± 2 rpm ou $\pm 2\%$, o que for maior Pediátrico/neonato: 7 a 150 rpm: ± 2 rpm ou $\pm 2\%$, o que for maior Outra faixa: não definido		
Faixa de limite do alarme		Adulto	Pediátrico/Neonato
	Limite superior	1 rpm a 120 rpm	1 rpm a 150 rpm
	Limite inferior	0 rpm a 119 rpm	0 rpm a 149 rpm

Erro de alarme	±1 rpm
Intervalo de atraso de alarme de apneia	5s a 120s
Ganho da forma onda	×0,125, ×0,25, ×0,5, ×1, ×2, ×4
Velocidade da forma onda	50 mm/s, 25 mm/s, 12,5 mm/s, 6,25 mm/s

A.4 Especificações de SpO₂

Padrões compatíveis	ISO 80601-2-61: 2017
Faixa de medição	0% a 100%
Faixa de exibição	0% a 100%
Precisão da medição	70% a 100%: ±2% 50% a 69%: ±3% 0% a 49%: não definido
Sensor	Comprimento de onda: Luz vermelha: 660 nm, Luz infravermelha: 905 nm Potência de saída óptica máxima ≤ 2 mW Nota: A precisão da medição pode ser afetada quando os médicos operarem dispositivos que envolvam comprimentos de onda de pico (tais como dispositivos de terapia fotodinâmica).
Ciclo de atualização de dados	SpO ₂ <30 s
Teste de precisão de SpO ₂	As medições de SpO ₂ são distribuídas estatisticamente, apenas cerca de 2/3 das medições de SpO ₂ podem ser esperadas a cair dentro ± do Arms do valor medido por um CO-Oxímetro.
Tempo de atualização	1 s
Faixa de medição do índice de perfusão (PI)	0,1% a 20%
Faixa de limite do	Limite superior: 1% a 100%, Limite inferior: 0% a 99%

alarme	Precisão do alarme: 70% a 100%, erro $\pm 1\%$
Braços (%)	70% a 100%, Precisão de braços < 3%

A.5 Especificações de PR

Intervalo e erro de limite do alarme	Limite superior: 1 bpm a 250 bpm Limite inferior: 0 bpm a 249 bpm Precisão do alarme: $\pm 1\%$ ou ± 1 bpm, o que for maior
Ciclo de atualização de dados	PR <30 s
Tempo de atualização	1 s
Faixa de exibição	30 bpm a 250 bpm
PR do módulo NIBP	
Faixa e precisão de medição	30 bpm a 250 bpm, erro ± 3 bpm ou $\pm 3\%$, o que for maior
PR do módulo de SpO₂	
Faixa e precisão de medição	30 bpm-250 bpm, erro ± 2 bpm ou $\pm 2\%$, o que for maior

A.6 Especificações de temperatura

Padrões compatíveis	ISO 80601-2-56: 2017
Modo de medição	Modo direto
Faixa de medição	0,0 °C a 50,0 °C
Precisão da medição	0 °C a 50 °C, erro $\pm 0,1$ °C (sem sonda) 25,0 °C a 45,0 °C, erro $\pm 0,2$ °C Outra faixa de medição, erro $\pm 0,4$ °C
Tempo de resposta do sistema	<150s
Tempo mínimo para medição precisa	Superfície corporal <100 s Cavidade corporal <80 s
Tempo de atualização	1 s

Alimentação da sonda fornecida pelo monitor	<50 μ W
Faixa e precisão de limite do alarme	Limite superior: 0,1 °C a 50,0 °C, Limite inferior: 0,0 °C ~ 49,9 °C Precisão do alarme: $\pm$ 0,1 °C

A.7 Especificações de NIBP

Padrões compatíveis	IEC 80601-2-30: 2018			
Modo	Manual, Automático, STAT, Sequência, ABPM			
Intervalos de repetição de modo de medição automática	1 min, 2 min, 2,5 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 1,5 h, 2 h, 3 h, 4 h, 8 h, Relógio 30 min, Relógio 1 h			
Máximo de medição única	Adulto/Pediátrico <180 s Neonato <90 s			
Faixa e precisão de medição estática	0 mmHg a 300 mmHg (0,0 kPa a 40,0 kPa) Erro: ± 3 mmHg (±0,4 kPa)			
Pressão de insuflação inicial	Adulto: 80 mmHg a 280 mmHg (10,6 kPa a ~37,2 kPa) Pediátrico: 80 mmHg a 210 mmHg (10,6 kPa a 27,9 kPa)			
Proteção contra sobrepressão	Adulto: ≤297 mmHg (39,5 kPa) ± 3 mmHg (±0,4 kPa) Pediátrico: ≤247 mmHg (32,9 kPa) ± 3 mmHg (±0,4 kPa)			
Faixa de medição	Pressão arterial		Adulto	Pediátrico
	SYS	mmHg	25-290	25-240
		kPa	3,3-38,6	3,3-31,9
	MAP	mmHg	15-260	15-215
		kPa	2,0-34,6	2,0-28,6
	DIA	mmHg	10-250	10-200
kPa		1,3-33,3	1,3-26,6	
Precisão da medição	O erro de medição do simulador da pressão arterial deve estar em ≤ 8 mmHg (1,07 kPa)			
Faixa e precisão de limite do alarme	Pressão arterial		Adulto	Pediátrico
	SYS	Limite superior	(26 a 290) mmHg/ (3,5 a 38,6) kPa	(26 a 240) mmHg/ (3,5 a 31,9) kPa

		Limite inferior	(25 a 289) mmHg/ (3,3 a 38,4) kPa	(25 a 239) mmHg/ (3,3 a 31,8) kPa
	MAP	Limite superior	(16 a 260) mmHg/ (2,1 a 34,6) kPa	(16 a 215) mmHg/ (2,1 a 28,6) kPa
		Limite inferior	(15 a 259) mmHg/ (2,0 a 34,4) kPa	(15 a 214) mmHg/ (2,6 a 28,5) kPa
	DIA	Limite superior	(11 a 250) mmHg / (1,5 a 33,3) kPa	(11 a 200) mmHg / (1,5 a 26,6) kPa
		Limite inferior	(10 a 249) mmHg / (1,3 a 33,1) kPa	(10 a 199) mmHg / (1,3 a 26,5) kPa
Erro de alarme	±1 mmHg (±0,1 kPa)			
Faixa e precisão da pressão de insuflação de punção venosa	Adulto: 20 a 120 mmHg (2,7 a 16,0 kPa) Pediátrico: 20 a 80 mmHg (2,7 a 10,6 kPa) Erro: ±5 mmHg (±0,67 kPa)			

A.8 Especificações de EtCO₂

Padrões compatíveis	ISO 80601-2-55: 2018
Modo de medição	Fluxo lateral e principal
Faixa de medição	0 mmHg a 150 mmHg (0,0 kPa a 20,0 kPa)
Precisão da medição	• 0 mmHg a 40 mmHg (0 kPa a 5,3 kPa), Erro: ±2 mmHg (±0,27 kPa) • 41 mmHg a 70 mmHg (5,5 kPa a 9,3 kPa), Erro: ±5% • 71 mmHg a 100 mmHg (9,4 kPa a 13,3 kPa), Erro: 8 % • 101 mmHg a 150 mmHg (13,4 kPa a 20,0 kPa), Erro: ±10%
Faixa e precisão de limite do alarme	Limite superior: 1 mmHg a 150 mmHg (0,13 kPa a 20 kPa) Limite inferior: 0 mmHg a 149 mmHg (0 kPa a 19,8 kPa) Precisão do alarme: ±1 mmHg (±0,13 kPa)
Ganho da forma onda	×1/4, ×1/2, ×1, ×2, ×4
Velocidade da forma	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s e 50 mm/s.

onda			
Compensação de gás	1% a 100%		
Método de teste RR	Medição RR com simulador respiratório e proporção I/E como 1:1 de acordo com a EN ISO 80601-2-55 fig. 201.101		
Fator de impressão de EtCO ₂	A precisão de medição de EtCO ₂ é afetada pela taxa de respiração. Alto RR causa uma diminuição leve na precisão de medição de EtCO ₂ .		
	EtCO ₂ (mmHg)	Taxa respiratória (rpm)	Precisão
	0 a 40	0 a 79	±2 mmHg
		>80	±12%
	41-70	0 a 79	±5%
		>80	±12%
	70 a 100	0 a 79	±8%
		>80	±12%
	>100	0 a 79	±10%
		>80	±12%
	Módulo Respironics CO ₂		Módulo Kingst CO ₂
Desvio da precisão da medição	O módulo funciona por mais de quatro horas e o desvio máximo não ultrapassa 0,8 mmHg.		O módulo funciona por mais de quatro horas e o desvio máxima não ultrapassa 1 mmHg.
Tempo de resposta do sistema total	<4 s		
Tempo de aquecimento	O tempo para atingir o desempenho de trabalho especificado após o módulo de CO₂ ser ligado: Fluxo principal: Os parâmetros podem ser exibidos dentro de 15s e a temperatura ambiente é de 25°C, e leva 2 minutos para atingir o padrão de desempenho de trabalho especificado. Fluxo lateral: Os parâmetros podem ser exibidos dentro de 20s e a temperatura ambiente é de 25°C, e leva 2 minutos para atingir o padrão de desempenho de trabalho especificado.		
Intervalo de tempo máximo de intervenção	Quando a temperatura do gás de amostragem é de 37 °C, a temperatura interna é de 23 °C e a umidade relativa de amostragem é de 100%, o intervalo de tempo máximo para o operador intervir no sistema de		

	tratamento de água e gás é de 120 horas.	
Taxa respiratória das vias aéreas (awRR)		
	Módulo Respironics CO ₂	Módulo Kingst CO ₂
Faixa e precisão de medição	Fluxo lateral: 2 rpm a 150 rpm Fluxo principal: 0 rpm a 150 rpm Erro: ±1 rpm	3 rpm a 150 rpm Erro: ±1 rpm
Faixa e precisão de limite do alarme	Limite superior: 1 rpm a 150 rpm Limite inferior: 0 rpm a 149 rpm Erro de alarme: ±1 rpm	

Apêndice B Mensagens de alarme

B.1 Alarmes fisiológicos

Alarme	Mensagens de alarme	Prioridade padrão
Geral	XX Alta	Média
	XX Baixa	Média
ECG	Tac. Extrema	Alta
	Brad. Extrema	Alta
Resp	Apneia	Alta
SpO ₂	SpO ₂ Desat	Alta
	Evento SpO ₂	Baixa
PR	Pulse not found (Pulsção não encontrada)	Alta
CO ₂	Escassez de FiO ₂	Média

B.2 Alarmes Técnicos

Alarmes Técnicos (ECG)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Cond. ECG desl.	Alto/médio/baixo ajustável	Todas as derivações ECG caíram ou o cabo não está conectado.
Der. ECG xx desl.	Alto/médio/baixo ajustável	O eletrodo não está conectado firmemente com o paciente ou cai, resultando na queda de derivação ECG correspondente.

Alarmes Técnicos (SpO₂)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Sensor SpO ₂ Desligado	Baixo, ajustável	O sensor de SpO ₂ se desanexa do paciente.
SpO ₂ cabo desligado	Baixa	O cabo principal de SpO ₂ desconectado do adaptador multifuncional ou o sensor

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
		de SpO ₂ é desconectado do cabo principal.
SpO ₂ Sem pulso	Baixa	O PR do módulo de SpO ₂ não pode ser detectado.
Erro de Sensor de SpO ₂	Baixa	O sensor de SpO ₂ está com defeito.
Procurar pulso de SpO ₂	Alerta	O monitor está procurando por pulso de SpO ₂ .
Perfusão baixa de SpO ₂	Alerta	O sensor de SpO ₂ foi colocado incorretamente ou o índice de perfusão do paciente está muito baixo. Posicione o sensor de SpO ₂ corretamente ou substitua o local de medição.

Alarmes Técnicos (Temp)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Erro de módulo de temp	Baixa	Módulo de autoteste de temperatura com falha.
X Sonda de temperatura desligada	Baixa	A sonda de temperatura se desanexa do paciente ou do adaptador multifuncional.

Alarmes Técnicos (NIBP)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
NIBP muito solto ou desconectado	Baixa	Verifique a tubagem do manguito e de ar para vazamento de ar.
Vazamento de manguito ou tubagem de NIBP	Baixa	Verifique a tubagem do manguito e de ar para vazamento de ar.
Sinal de NIBP muito fraco	Baixa	O pulso do paciente está muito fraco ou o manguito está muito solto.
NIBP acima da faixa	Baixa	A pressão arterial do paciente pode exceder a faixa de medição.
Movimento excessivo de NIBP	Baixa	O braço do paciente não está parado.

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Proteção contra sobrepressão de NIBP	Baixa	O manguito pode estar apertado ou o módulo pode estar com defeito.
Tempo esgotado na medição de NIBP	Baixa	Se o tempo de medição está acima de 120 segundos no modo adulto ou pediátrico e acima de 90 segundos no modo neonatal. A pressão arterial não pode ser obtida.
Incompatibilidade de tipo de manguito e paciente	Baixa	O manguito usado não corresponde com o tipo de paciente pré-definido: use o manguito neonatal no modo adulto.
Vazamento de saída de ar de NIBP	Baixa	A peça de movimento de ar, o tubo ou o manguito vazam ar.
Oclusão de saída de ar de NIBP	Baixa	• Verifique se o tubo de ar está torcido ou apertado • Verifique se o paciente está sobre o manguito • Verifique se o manguito está enrolado na posição correta • Verifique se a válvula está normalmente aberta
Falha na medição de NIBP	Baixa	• No início da medição, a pressão do manguito é maior do que 15 mmHg e não cai abaixo de 15 mmHg dentro de 5 s • Extração com falha ou incompleta dos parâmetros da pressão arterial • Outro
Erro de módulo NIBP	Baixa	• Sensor ou erro de amostra A/D • Erro de EEPROM • Não calibrado • Zeragem automática com falha

Alarmes Técnicos (CO₂)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Sensor de CO ₂ desligado	Baixa	O cabo do módulo de CO ₂ foi desconectado do monitor
A temperatura do	Baixa	A temperatura do sensor de CO ₂ está

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
sensor de CO ₂ está alta demais		alta demais
Falha do sensor de CO ₂	Baixa	- Falha na corrente do módulo - Verificação de EEPROM falhou - Erro de hardware etc.
Reset total de CO ₂ necessário	Baixa	- O sensor de CO₂ precisa ser zerado - Erro de zero - Verifique se o adaptador de saída ar precisa ser limpo ou zerado
Zeragem de CO ₂	Alerta	O sensor está em zeragem
Reset Total de CO ₂ falhou	Alerta	Zeragem de sensor falhou
Verifique o tubo de CO ₂ de amostragem	Baixa	Pressão de saída ar fora da faixa esperada. Verifique se há bloqueio ou torções na linha de amostragem
Verifique o adaptador de CO ₂	Baixa	- O adaptador de saída ar foi removido do módulo - Bloqueio ótico da janela do adaptador de saída ar - Falha em realizar zeragem ao alterar o tipo de adaptador - O CO₂ calculado é menor do que 0 por um período
CO ₂ acima da faixa	Baixa	O valor calculado é maior do que o limite superior do parâmetro de CO ₂ . Se o erro ainda existir após o ajuste, realize a zeragem.

Alarmes Técnicos (Fonte de Alimentação)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Bateria fraca	Média	Bateria fraca (após o primeiro alarme de bateria fraca, oferece suporte a não menos do que 20 minutos de trabalho)
Bateria esgotada	Alta	Bateria muito baixa (a energia da bateria está seriamente baixa, suporte não menos do que cinco minutos de monitoramento)

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Erro de bateria	Alta	A temperatura da bateria está muito alta ou a tensão está muito alta
Erro da fonte de alimentação	Alta	A tensão CA está muito alta/baixa, a tensão da energia do sistema está muito alta/baixa

Outro Alarmes Técnicos

Mensagens de alarme	Prioridade	Causas
Erro do registrador !	Alerta	Erro de inicialização do registrador, erro de comunicação ou registrador indisponível
Registrador sem papel	Alerta	O registrador está sem papel ou a porta do registrador não está fechada.
O registrador não existe	Alerta	O registrador não está conectado
Estação central desconectada	Alerta/Alto, decidido através do interruptor de alarmes distribuídos	Monitor desconectado com a estação central
Obtenção de IP sem-fio falhou	Baixa	Não foi possível obter endereço IP sem fio
Erro de comunicação da placa de parâmetros	Alta	Erro de comunicação com placa de parâmetros

Apêndice C Configurações padrão

Este capítulo lista apenas as configurações padrão mais importantes do seu monitor como ele sai da fábrica.

C.1 Padrões de Alarme

Tipo de Paciente		Adulto	Pediátrico	Neonato
Parâmetro				
HR	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
	Alta	120 bpm	160 bpm	200 bpm
	Baixa	50 bpm	75 bpm	100 bpm
	Prioridade	Média	Média	Média
Tac. Extrema		Alta	160 bpm	180 bpm
		Prioridade	Alta	Alta
Tac. Extrema		Baixa	35 bpm	50 bpm
		Prioridade	Alta	Alta
Arritmia	Asystole (Assistolia)	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Fib-V/Taq-V	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Taqic. Ventr.	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Brad. Ventr.	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Tac. Extrema	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Brad. Extrema	Interruptor	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta
	Tac V non	Interruptor	Ligado	Ligado

Tipo de Paciente Parâmetro			Adulto	Pediátrico	Neonato
	sost	Prioridade	Média	Média	Média
	Ritmo Ventr.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Executar PVCs	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	PVCs de par	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	R em T	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Bigeminia Ventr.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Trigeminia Ventr.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	PVCs/min	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	CVP multiforma	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	PVC	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Tac.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Brad.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Fib-A (HR Alta)	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Fib-A	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média

Tipo de Paciente			Adulto	Pediátrico	Neonato
Parâmetro					
	Fim Fib-A	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Ritmo Irr.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Fim de Ritmo Irr.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Pausar	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Pausas/min	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Missed Beats (Puls. ausentes)	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Marcap. Não Acomp.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Pacer Não Capt.	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	PAC	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	PACs de par	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Bigeminia SV	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Trigeminia SV	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Bloq. AV de 2º Grau	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Média	Média	Média
	Bloq. AV de	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado

Tipo de Paciente			Adulto	Pediátrico	Neonato
Parâmetro					
	1º Grau	Prioridade	Média	Média	Média
RR		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Alta	30 rpm	30 rpm	100 rpm
		Baixa	8 rpm	8 rpm	30 rpm
		Prioridade	Média	Média	Média
Apneia		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Prioridade	Alta	Alta	Alta
		Atraso apneia	20 s	20 s	15 s
Temp1/ Temp2		Alta	38,0 °C	38,0 °C	38,0 °C
		Baixa	35,0 °C	35,0 °C	35,0 °C
		Prioridade	Média	Média	Média
ΔT		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Alta	2,0	2,0	2,0
		Prioridade	Média	Média	Média
SpO ₂		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Alta	100 %	100 %	95 %
		Baixa	90 %	90 %	90 %
		Prioridade	Média	Média	Média
SpO ₂ Desat		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Baixa	80 %	80 %	80 %
		Prioridade	Alta	Alta	Alta
Evento SpO ₂		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Alta	3 %	3 %	3 %
		Prioridade	Baixa	Baixa	Baixa
PR		Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
		Alta	120	160 bpm	200 bpm

Tipo de Paciente		Adulto	Pediátrico	Neonato
Parâmetro				
		bpm		
	Baixa	50 bpm	75 bpm	100 bpm
	Prioridade	Média	Média	Média
NIBP-S	Interruptor	Ligado	Ligado	/
	Alta	160 mmHg	120 mmHg	/
	Baixa	90 mmHg	70 mmHg	/
	Prioridade	Média	Média	/
NIBP-D	Interruptor	Ligado	Ligado	/
	Alta	90 mmHg	70 mmHg	/
	Baixa	50 mmHg	40 mmHg	/
	Prioridade	Média	Média	/
NIBP-M	Interruptor	Ligado	Ligado	/
	Alta	110 mmHg	90 mmHg	/
	Baixa	60 mmHg	50 mmHg	/
	Prioridade	Média	Média	/
EtCO ₂	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
	Alta	50 mmHg	50 mmHg	45 mmHg
	Baixa	25 mmHg	25 mmHg	30 mmHg
	Prioridade	Média	Média	Média
FiCO ₂	Interruptor	Ligado	Ligado	Ligado
	Alta	4 mmHg	4 mmHg	4 mmHg

Tipo de Paciente		Adulto	Pediátrico	Neonato
Parâmetro				
	Prioridade	Média	Média	Média

C.2 Configurações padrão do sistema

Ecrã	Item	Configuração padrão
Configuração de ECG	Tipo de derivação	5 Derivações
	ECG1	II
	ECG2	V
	Velocidade	25 mm/s
	Ganho	Auto.
	Filtro	Diagnóstico
	Filtro nível	Ligado
	Grade	Desligado
Configuração Resp	Velocidade	6,25 mm/s
	Ganho	×2
	Atraso apneia	Adulto/Pediátrico: 20 s Neonato: 15 s
	Fonte RR	Auto.
	Cond. resp.	Adulto/Pediátrico: Auto. Neonato: II
Configuração de SpO ₂	Velocidade	25 mm/s
	Exibir IP	Ligado
	Fonte PR	Auto.
	NIBP Simul.	Desligado
Configuração de temp	Etiqueta Temp1	Temp1
	Etq. temp2	Temp2
	Unidade	°C
Configurações	Modo de	Manual

Ecrã	Item	Configuração padrão		
de NIBP	medição			
	Membro	Braço esq.		
	Intervalo	15 min		
	Unidade	mmHg		
	Pressão inicial	Adulto: 160; Pediátrico: 140		
	Punção venosa	Auto.		
	Sequência	Fase	Duração	Intervalo
		A	1 h	10 min
		B	12 h	15 min
		C	8 h	30 min
		D	4 h	15 min
		E	Desligado	/
		F	Desligado	/
		G	Desligado	/
	ABPM	Tipo de Hora	Duração	Intervalo
		Adaptação	1 h	10 min
		Dia	6:00 a 22:00	15 min
		Noturno	22:00 a 06:00	30 min
Config. de CO ₂	Velocidade	6,25 mm/s		
	Ganho	Adulto/Pediátrico: ×1; Neonato: ×2		
	Unidade de Concentração	mmHg		
	Temp. de Trabalho (°C)	35,0		
	Fluxo	50 ml/min		
	Período de Cálculo	10 s		
	Equilíbrio do gás	Ar		

Ecrã	Item	Configuração padrão
	Compensação de gás (%)	16
	AG(%)	0,0
	Pressão atmosférica	760 mmHg
Configuração do Sistema	Volume da tecla	Ligado
	Volume QRS	6
	Volume do Alarme	6
	Brilho	6
	QRS	Modo 2
	Formato data	AAAA-MM-DD
	Modo de tempo	24 horas
Informação do Paciente	Tipo de Paciente	Adulto
	Sexo	Desconhecido
	Altura	cm
	Peso	kg
	Temp.	Não
Manutenção - Alarme	Fisio. Trava de Alarme	Desligado
	Modo de Áudio de Alarme	ISO
	Tempo de pausa do áudio do alarme	2 min
	Int áudio alarme alto ()	10
	Intervalo(s) de Áudio do Alarme Méd.	20
	Int. áudio alarme baixo ()	20

Ecrã	Item	Configuração padrão
	Lembrete para Áudio de Alarme Desligado	Ativado
	Taq-V/Fib-V Desligado	Desat.
	Apneia desl.	Desat.
	Cond. ECG desl.	Baixa
	Sensor SpO ₂ Desligado	Baixa
	Alarme Distribuído	Desat.
	Senha de Permissão	Ativado

Apêndice D Pressões típicas e leituras de CO₂ em altitudes

Altitude	Pressão atmosférica (mmHg)	Leitura de EtCO ₂	
		(%)	(mmHg)
0 m	760	5	38,0
70 m	754	5	37,7
100 m	751	5	37,5
200 m	743	5	37,1
1500 m	641	5	32,0
3000 m	537	5	26,8
5000 m	420	5	21,0

Apêndice E Teclas rápidas

O monitor é pré-configurado com as seguintes teclas rápidas:

- Configuração do Alarme
- Informação do Paciente
- Onda de Congelamento
- Parar Tudo
- STAT NIBP
- Punção venosa
- Parâmetros
- Mini tendências
- OxyCRG
- ECG em Ecrã Cheio
- EWS
- Dispensar
- Análise
- Ecrãs
- Áudio de Alarme Pausado
- Em espera
- Volume
- Captura ecrã
- Alarm Reset
- Travar Ecrã
- Imprimir Registro
- Iniciar NIBP
- Outro

Apêndice F Conformidade com EMC

Tabela 1

Orientação e declaração do fabricante - emissão eletromagnética - para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS		
O equipamento se destina a uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento ou sistema deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Orientação de ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo I	O equipamento usa energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O equipamento é adequado para uso em todos os estabelecimentos exceto usos domésticos e aqueles diretamente conectados à rede pública da fonte de alimentação de baixa tensão que abastece edifícios usados para fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão / emissões de oscilação IEC 61000-3-3	Classe A	

Tabela 2

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética - para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS			
O equipamento se destina a uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do equipamento ou sistema deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
Descarga eletrostática (ESD)	Contato de ± 8 kV Ar de ± 15 kV	Contato de ± 8 kV Ar de ± 15 kV	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou azulejo de cerâmica. Se o piso

IEC61000-4-2			for coberto com material sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transiente/pulso eletrostático IEC61000-4-4	± 2kV para linhas da fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2kV para linhas da fonte de alimentação	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ± 2kV modo comum	±1 kV modo diferencial ± 2kV modo comum	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo g) a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0 % UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos Monofásica: a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	0 % UT; 0,5 ciclo g) a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0 % UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos Monofásica: a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do equipamento ou sistema exigir operação contínua durante interrupções da rede elétrica, recomenda-se que o equipamento ou sistema seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.
Campo magnético de frequência de energia (50Hz/60Hz) IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente

			comercial ou hospitalar típico.
NOTA: U_T é a tensão CA da rede elétrica antes da aplicação do nível de teste.			

Tabela 3

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética - para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não são DE SUPORTE À VIDA			
O equipamento se destina a uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Monitor de Paciente deve garantir que ele seja usado em tal ambiente eletromagnético.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientação
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser usados mais próximos de partes do equipamento, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz}-800 \text{ MHz}$ $d=2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz}-2,5 \text{ GHz}$ onde P é a classificação de potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m).b As intensidades de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por um levantamento eletromagnético do local, devem ser menores
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	

			que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo. 
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência mais alta. NOTA 2: Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
a : as intensidades de campo de transmissores fixos, como estações base para telefones de rádio (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve-se considerar um levantamento eletromagnético do local. Se a intensidade de campo medida no local em que o Monitor de Paciente é usado exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o Monitor de Paciente deve ser observado para verificar o funcionamento normal. Se um desempenho anormal for observado, medidas adicionais podem ser necessárias, como reorientar ou reposicionar o Monitor de Paciente. b : acima do intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser menores que 3 V/m.			

Tabela 4

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o equipamento ou sistema para EQUIPAMENTO e SISTEMA que não são DE SUPORTE À VIDA			
O equipamento se destina a uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por RF irradiada são controladas. O cliente ou usuário do equipamento ou sistema pode ajudar a prevenir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o equipamento ou sistema, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.			
Potência de saída máxima nominal do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor/m		
	150 kHz a 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 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 transmissores classificados em uma potência de saída máxima não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a classificação de potência de saída máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2: Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Shenzhen Creative Industry Co., Ltd.

Endereço do fabricante: 5º andar, Edifício 9, BaiWangXin High-Tech
Industrial Park, Songbai Road, Xili St., Nanshan District, 518110
Shenzhen, REPÚBLICA POPULAR DA CHINA

Tel: +86-755-26431658

Fax: +86-755-26430930

Site: www.creative-sz.com

E-mail: info@creative-sz.com