

CNPJ: 35.197.526/0001-98

Id: 27954 (DH 5154/2024)

A(o): **MUNICIPIO DE CAMPINAS DO SUL**

A/C: Setor de licitação/Compras

CNPJ/CPF: **87.613.444/0001-80**

Endereço: R DALTRO FILHO, 999, CAMPINAS DO SUL RS 99660-000, BRASIL

PREFE
CAM
DO S

CONDIÇÕES DA PROPOSTA

Data do Pedido: 12/06/2024

Condição de Pagamento: 01 X - 30 DIAS

Forma de Pagamento: DEPÓSITO BANCÁRIO

Dados Bancários

Banco do Brasil (001)

Ag.: 0628-9

CC.: 67235-1

Prazo de Entrega: 45 dias

Validade da Proposta: 60 dias

Frete: 1 Emitente (CIF)

Aceitação: Crédito sujeito aprovação. **Faturamento Mínimo: R\$ 500,00.**

Garantia: 12 meses

Endereço de e-mail para realizar o envio da **aprovação** (Autorização de Fornecimento): **af@dhmedpro.com.br**

ITEM	PRODUTO/SERVIÇO	PREÇO UNITÁRIO	DESC	QTD	TOTAL ITEM
1	MONITOR CARDIOVERSOR S8 - ECG/DEA/MARCAPASSO/IMPRESSORA - RMS: 80047300753 – Marca: COMEN  Desfibrilador e Monitor S8 é bifásico e aplicável à desfibrilação manual, desfibrilação externa automática (DEA), cardioversão elétrica sincronizada, marca-passo e monitoramento de sinais vitais em pacientes. Desfibrilador e Monitor S8 é bifásico e aplicável à desfibrilação manual, desfibrilação externa automática (DEA), cardioversão elétrica sincronizada, marca-passo e monitoramento de sinais vitais em pacientes. Tela LCD colorida de 8,4") com retroiluminação em LED; Pode ser operado através de botões, teclas e botão rotacional; Seleção de energia de até 360J; A desfibrilação alcança até 360J, o mais alto do segmento, proporcionando a melhor desfibrilação e cardioversão para pacientes com alta impedância torácica. Tempo de carregamento curto, carrega para 360J em menos de 8s, para 200J em menos de 5s; A bateria de lítio de alta capacidade pode suportar carga de 360J e nessa carga pode efetuar até 200 choques; Usa tecnologia inteligente de gerenciamento de bateria. Permita o ajuste automático de capacidade para evitar falhas repentinas de energia; Bateria recarregável que suporta um longo tempo de trabalho; Possui 2 baterias Lítio recarregáveis – 4500 mAh, D.C. 14,8V; Poderoso armazenamento de dados; Impressora integrada ao equipamento;	30.313,38	0 %	1 UN	30.313,38

Av. Senador Salgado Filho, 7000 - Sala 379 - Querência - Viamão/RS - CEP 94440-000

Fone: +55 51 3500-1176 - contato@dhmedpro.com.br - www.dhmedpro.com.br

DHMED PRODUTOS E SERVICOS HOSPITALARES LTDA - CNPJ: 35.197.526/0001-98 - IE: 159/0256236

	Utiliza a tecnologia BTE (elemento bidirecional do transceptor), um ensaio clínico substancial por sua segurança e eficácia. As tecnologias exclusivas de compensação de impedância e BTE da Comen podem medir automaticamente a impedância do tórax, ajustar a tensão e o tempo de descarga e proporcionar a melhor desfibrilação e cardioversão com o mínimo de energia e a menor lesão aos pacientes; Botões '+' / '-' / 'descarga' na placa do eletrodo para ajustar a energia; A exclusiva tecnologia de estimulação transcutânea não invasiva pode monitorar a impedância e a corrente do marcapasso 24/7. A frequência e a corrente do marcapasso são 40-170bpm e 0-200mA, respectivamente. O DEA estável e confiável está em conformidade com os requisitos GB9706.8 (IEC60601-2-4), AAMI DF80 e a política da AHA (American Heart Association). É resistente e durável. Pode suportar o impacto de uma queda de 0,75 m de altura. O grau de proteção é o IP44, pode lidar com todos os possíveis ambientes ruins e transporte durante o resgate de emergência. Pode funcionar muito bem na chuva, depois de cair ou ao bater em um objeto sólido. ECG/RESP/TEMP/PNI/SpO2, etc.; Monitoração opcional:&nbsp; Masimo SPO2/ Nellcor SPO2 / PI – 2 Canais / Capnografia Comen Mainstream ou Sidestream / Capnografia Respironics Mainstream ou Sidestream Alimentação elétrica (Bivolt) automática: CA 110 – 240 V / 50 – 60Hz; Peso: 7,5 Kg (sem bateria) Peso de uma bateria: 0,7 KG Evento de alarme: 200. Dados de mensuração de NIBP (PNI): 2.000 Monitoramento integrado de sinais vitais O equipamento possuir todos acessórios necessários para o completo funcionamento do equipamento.				
					PREÇO TOTAL R\$30.313,38

Declaramos que:

(X) O equipamento possui todos os acessórios necessários para o completo funcionamento do equipamento e suas especificações supracitadas.

(X) O equipamento possuir registro na ANVISA.

(X) Possuir Manual operacional em Português.

(X) Garantia de mínimo 1 ano.

(X) A empresa realizará treinamento operacional do equipamento aos funcionários do Hospital.

(X) Prestaremos Assistência Técnica dos equipamentos no prazo de até 48 horas após o chamado, durante a vigência da garantia do equipamento, sem qualquer ônus ao Município de Campinas do Sul.

OBSERVAÇÕES:

PREGÃO ELETRÔNICO N° 005/2024

Processo Administrativo 028/2024



Assinado de forma digital

por JOEL JOAO

HECK:83472487020

Dados: 2024.06.12

11:42:31 -03'00'

JOEL JOÃO HECK

CPF: 834.724.870-20

Sócio Administrador

Fone: +55 51 4063-8258 

E-mail: marco@dhmed.com.br

DHMED PRODUTOS E SERVICOS HOSPITALARES LTDA

Av. Senador Salgado Filho, 7000 - Sala 379 - Querência - Viamão/RS - CEP 94440-000

Fone: +55 51 3500-1176 - contato@dhmedpro.com.br - www.dhmedpro.com.br

DHMED PRODUTOS E SERVICOS HOSPITALARES LTDA - CNPJ: 35.197.526/0001-98 - IE: 159/0256236

COMEN



S8 Desfibrilador/Monitor

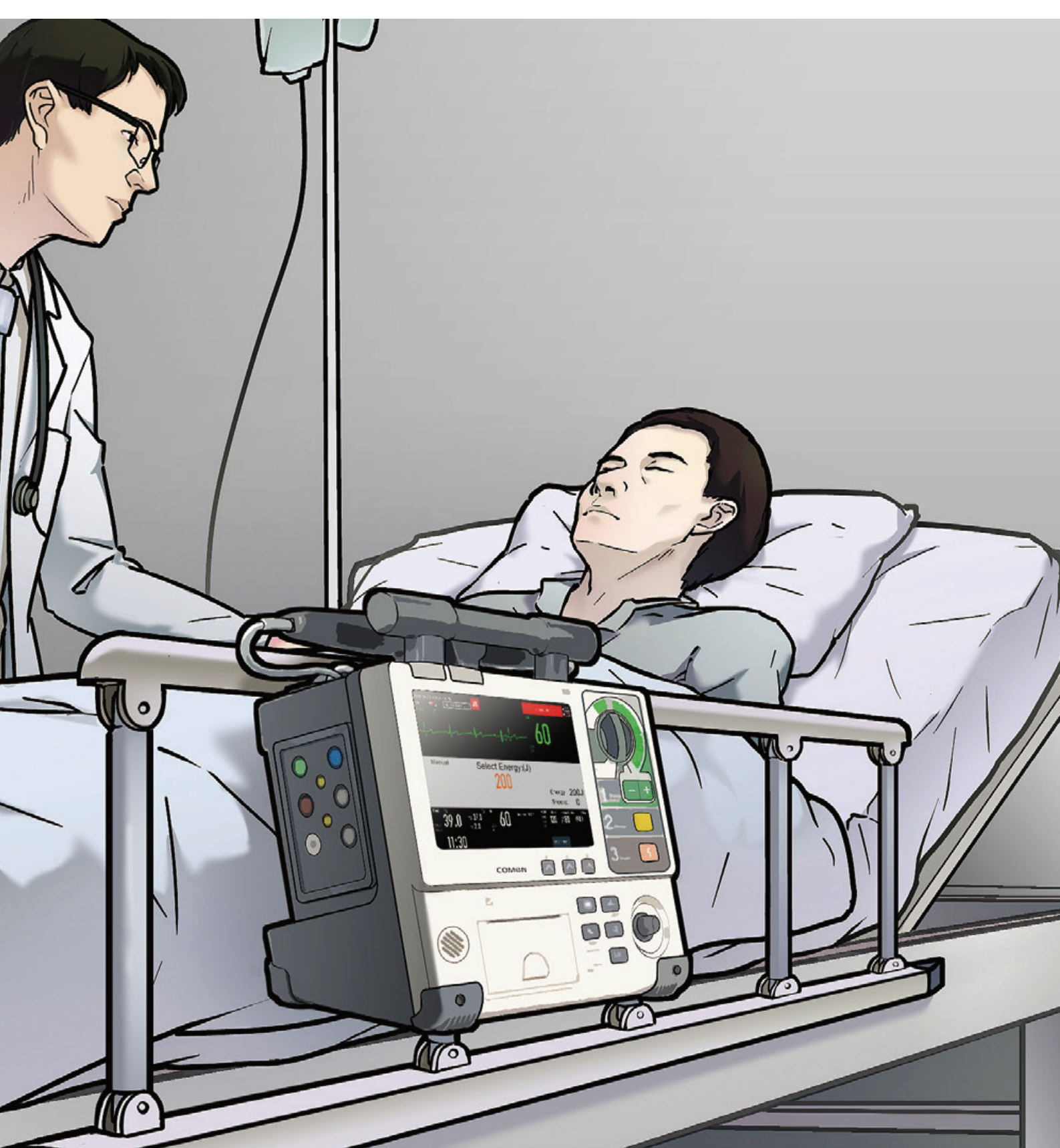


Fornece uma gama completa de funções para atender a várias necessidades de suporte à vida

Com os modos de Desfibrilação, Estimulação, Monitoração e DEA, o S8 não é apenas adequado para primeiros socorros pré-hospitalares, mas também aplicável ao uso hospitalar.

Desfibrilação: Os modos de desfibrilação manual incluem Cardioversão síncrona e desfibrilação assíncrona.

Pacing (Estimulação): com estimulação sob demanda e modo de estimulação fixa, para pacientes com parada cardíaca e arritmia lenta grave aguda, o modo de estimulação não invasiva in vitro é rápido, fácil de operar, economiza tempo e melhora a taxa de sucesso da recuperação.



Monitor: Uma variedade de funções de monitoramento incluindo ETCO₂, IBP e ECG de 12 derivações, está disponível para monitoramento contínuo dos sinais vitais do paciente.

AED ■ O modelo aplica algoritmo de análise patentado e análise automatizada, além de configurações convenientes para orientar o pessoal de emergência clínica no fornecimento de desfibrilação e suporte básico de vida.

O Resgate de Vida mais Conveniente e Eficiente

Como a parte mais importante da RCP, o tempo é a chave para o monitor do desfibrilador. Portanto, o S8 abandona a operação complexa e melhora a conveniência e a eficiência do resgate.



No botão giratório, o modo pode ser alternado entre desfibrilação manual, estimulação e DEA.

25 tipos de seleção de energia

A energia pode ser configurada facilmente, o tempo de resgate é totalmente garantido.



Pás Adulto com Pediátrica embutida, escamoteável, permitindo uso em adultos ou crianças.

3 etapas, realize a operação de desfibrilação (seleção de energia, carga e descarga-choque)

Pressionando apenas 1 botão, selecione a interface de monitoração de 12 derivações.



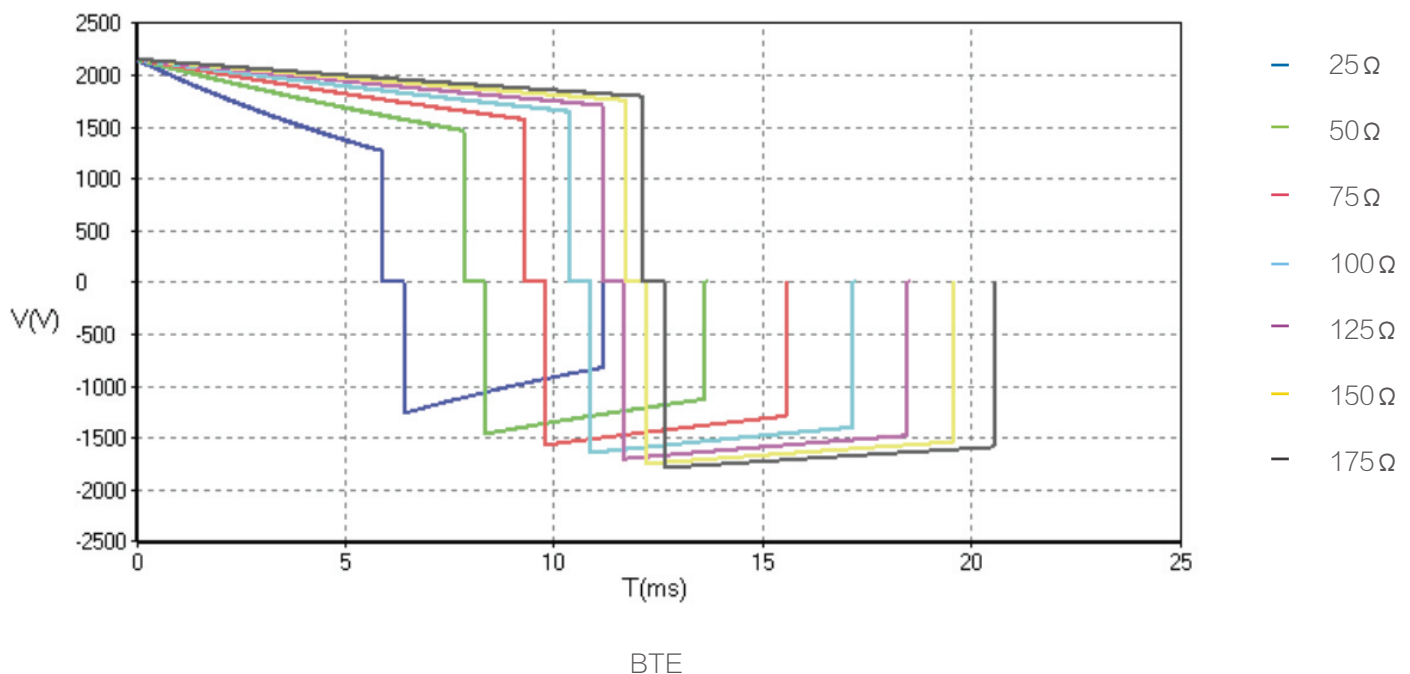
A operação de desfibrilação pode ser concluída em um par de pás de eletrodo (pá externa ou eletrodo multifunção descartável).

Maior Potência para melhor eficácia no resgate

Seleção de energia de até 360J para pacientes com altos limiares de desfibrilação, como infarto do miocárdio, obesidade, alta impedância, maior seleção de energia indica maior taxa de sucesso de desfibrilação.

Maior faixa de impedância de 20 a 250 Ω , adequada para uma grande variedade de pacientes.

Maior eficiência com onda Exponencial Truncado Avançado (BTE) tecnologia de forma de onda e compensação automática de impedância.



Menor energia



Menor Dano



Melhor desfibrilação

Em espera, sempre pronto para quando voce precisar.

Qualidade confiável sempre foi a busca do pessoal de R&D da COMEN. Como dispositivo de primeiros socorros, o desfibrilador é frequentemente utilizado em ambientes extremos, onde sua confiabilidade é destacada em várias circunstâncias.



Anti- choque e anti-queda, resistente e durável. Com proteção IP44, o S8 evita a penetração de líquidos e pode ser aplicado em ambientes complexos ao ar livre.



A bateria de lítio de grande capacidade suporta carregamento rápido e mais de 420 vezes de descargas máximas, atendem aos requisitos clínicos.



Com a função de autoteste manual, automática e quando ligado, garanta a aplicação a qualquer momento.



Impressora térmica de 80mm, fornece forma de onda mais clara e precisa.



Suporta 240 minutos de armazenamento de gravação de DEA (AED). Permite salvar até 60 minutos de cada paciente.



Revisão de inúmeros eventos, tendências e armazenamento de dados.

Solução de rede baseada em informações

Fornece uma solução abrangente de rede, permitindo que os usuários acessem as informações do paciente e melhorem a eficiência do trabalho quando necessário.



COMEN

Foco no Paciente



Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd.

P/N: EN-S8-8P-20190708-V1.0

Add: No.2 of FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Gongming Sub-district, Guangming New District, Shenzhen, 518106, P.R.China
Tel: +86-755-2640 8879 Fax: +86-755-2643 1232 Website: en.comen.com E-mail: info@szcomen.com



Instruções de Uso - Anexo III B

MONITOR DESFIBRILADOR

MODELOS: S6; S8

Shenzhen Comen Medical Instruments Co. Ltd.

Distribuidor no Brasil:

Medstar Importação e Exportação Eireli
CNPJ: 03.580.620/0001-35
Rua Valêncio Soares Rodrigues, 89, Sala 01,
Centro
CEP: 06730-000
Vargem Grande Paulista – SP
Fone: (0XX11) 5535-0989
Fax: (0XX11) 5090-5083

Fabricante/Distribuidor:

Shenzhen Comen Medical Instruments
Co. Ltd.
No.2 of FIYTA Timepiece Building,
Nanhuan Avenue, Gongming Sub-
district, Guangming New District,
Shenzhen, Guangdong, 518106 - China

Registro ANVISA nº: 80047300753

Nome Técnico: Desfibrilador (1531160)

Responsável Técnico: José Fernando de Menezes – CRF-SP: 26262

Conteúdo:

Modelos:

- () S6
- () S8

- 1 Monitor
- 1 Bateria de ion-lítio recarregável
- 1 Cabo de energia elétrica (100V-240V/ 50-60Hz±1Hz)
- 1 Manual de Instrução

Acessórios

- Placas (Placa interna e externa de desfibrilação)
- Pás e cabo
- Fio de derivação de ECG
- Sensor e correria SpO2
- Manguito NIBP
- Sonda de temperatura (TEMP)
- Sidestream RESPIRONIC CO2
- Sidestream MASIMO CO2
- Sidestream Comen CO2
- Transdutor IBP

Declaramos verdadeiras as informações apresentadas nestas Instruções de Uso.



Instruções de Uso - Anexo III B

José Fernando de Menezes
CRF-SP 26262
Responsável Técnico

Roberto Carlos Latini
Diretor
Responsável Legal

Direitos Autorais

Shenzhen Comen Medical Instruments Co.,Ltd

Edição: A

Data: 2017/07

Peça N°: 046-000909-00

Nome do Produto: Monitor Desfibrilador

Modelo do Produto: S6/S8

Declarações

Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd. possui os direitos autorais do Manual do Usuário não publicado, e tem o direito de tratá-lo como dados confidenciais. Este Manual do Usuário é usado somente como referência para a operação, manutenção e conservação dos produtos da Comen.

Outras partes não possuem o direito de divulgar o conteúdo deste Manual do Usuário para terceiros.

Este manual contém informações protegidas pela lei de direitos autorais. Com os direitos reservados, nenhuma pessoa deverá fotocopiar ou duplicar qualquer parte deste manual ou traduzi-lo para qualquer outro idioma sem a permissão prévia por escrito da Empresa Comen.

A Empresa Comen não assume responsabilidade por danos incidentais ou consequenciais resultantes de erros neste manual ou do fornecimento, desempenho real e uso deste manual. A Empresa Comen não deverá fornecer o direito de propriedade especificado pela lei de patentes a terceiros. A Empresa Comen não assume responsabilidade legal pelas consequências jurídicas resultantes da violação da lei de patentes e dos direitos de terceiros.

O conteúdo deste manual pode estar sujeito a alterações sem aviso prévio.

Garantia

A Empresa Comen será responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do produto quando todas as seguintes condições são atendidas:

- O produto é utilizado de acordo com o Manual do Usuário.
- A instalação, manutenção e atualização do produto são realizadas por pessoal reconhecido ou autorizado pela Empresa Comen.
- O ambiente de armazenamento, ambiente de trabalho e ambiente elétrico do produto estão em conformidade com suas especificações.
- A etiqueta do número de série ou marca de fabricação do produto está visível e identificável. A Empresa Comen confirma que este produto é fabricado por ela.
- Os danos são causados por fatores não humanos (por exemplo, queda acidental e destruição deliberada).

Os produtos que estão dentro do escopo de garantia da Empresa Comen deverão obter serviço gratuito. Quanto aos produtos que estão além do escopo de garantia, a Empresa Comen deverá cobrar pelo serviço. Caso os produtos sejam enviados para a Empresa Comen para manutenção, o usuário deverá pagar pelo frete (incluindo despesas aduaneiras).

Devolução de produtos

Caso haja necessidade de devolver os produtos para a Empresa Comen, por favor, siga os seguintes passos:

Aquisição do direito de devolução de mercadoria: Entre em contato com o departamento de pós-venda da

Empresa Comen, forneça o NS do instrumento fabricado pela Comen; o NS está impresso na placa de identificação do equipamento; se este NS não estiver legível, as mercadorias devolvidas não serão aceitas. Por favor, especifique o NS e a data de produção, e descreva brevemente a razão para a devolução da mercadoria.

Unidade de Serviço Pós-Venda

Nome: Departamento de Serviço Pós-Venda da Shenzhen Comen Medical Instruments Co., Ltd

Endereço: No.2 of FIYTA Timepiece Building, Nanhuan Avenue, Gongming Sub-district, Guangming New District, Shenzhen, Guangdong, 518106, P.R.China.

Tel.: +86-0755-26431236

Fax: +86-0755-26431232

Suporte de Atendimento ao Cliente: 4007009488

Código Postal: 518052

Introdução

Este manual do usuário apresenta o funcionamento, instruções operacionais e informações de segurança referentes ao Monitor Desfibrilador S6/S8e pode servir como guia inicial para novos usuários.

Público Alvo

Este manual do usuário é dirigido aos profissionais membros da equipe médica ou as pessoas que tenham experiência no uso do equipamento de monitoramento através da leitura. Os leitores devem ter conhecimento e experiência profissional em procedimentos médicos, treinamento e condições necessárias para o monitoramento de pacientes.

Figuras

Todas as figuras apresentadas neste manual do usuário devem servir somente como referência. Menus, opções, valores e funções nas figuras podem não ser totalmente correspondentes com o que é visto no monitor.

Convenções

- —>: Este símbolo é usado para indicar uma etapa de operação.
- [Caractere]: é usado para indicar a cadeia de caracteres no software.
- Texto em *itálico* é usado neste manual do usuário para citar capítulos ou seções referenciados.

EM BRANCO

Contents

Capítulo 1	Segurança.....	1-1
1.1	Informações de Segurança.....	1-1
1.2	Símbolos.....	1-3
Capítulo 2	Visão Geral.....	2-1
2.1	Uso previsto.....	2-1
2.2	Componentes.....	2-1
2.3	Aparência Introdução.....	2-1
2.3.1	Visão Frontal.....	2-1
2.3.1.1	Área 1.....	2-2
2.3.1.2	Área 2.....	2-3
2.3.1.3	Área 3.....	2-4
2.3.1.4	Área 4.....	2-5
2.3.2	Visão Direita.....	2-6
2.3.3	Visão Esquerda.....	2-7
2.3.4	Visão Traseira.....	2-8
2.3.5	Placas de Desfibrilação Externa.....	2-9
2.4	Monitor.....	2-9
2.5	Modo de Operação.....	2-11
2.5.1	Modo Desfibrilação Manual.....	2-11
2.5.2	Modo Monitor.....	2-12
2.5.3	Modo Estimulação.....	2-12
2.5.4	Modo DEA.....	2-12
Capítulo 3	Instalação.....	3-1
3.1	Desembalar e Verificar.....	3-1
3.2	Conectar Cabo de Energia AC.....	3-1
3.3	Ligar.....	3-2
Capítulo 4	Operação Básica.....	4-1
4.1	Usando o Menu Principal.....	4-1
4.2	Configurações Gerais.....	4-1
4.2.1	Configurando a data e a hora do Sistema.....	4-1
4.2.2	Mudança do Idioma do Sistema.....	4-2
4.2.3	Alto Contraste do Visor.....	4-2
4.2.4	Configurar o Brilho da Tela.....	4-2
4.2.5	Configurar a Tecla de Volume.....	4-2
4.3	Manutenção do Usuário.....	4-2
4.4	Visualização de Informação do Monitor.....	4-2
4.5	Módulo Configuração.....	4-3
4.6	Função Demo.....	4-3
Capítulo 5	Manejo do Paciente.....	5-1
5.1	Admissão Rápida do Paciente.....	5-1
5.2	Admissão do Paciente.....	5-1
5.3	Informação do Paciente.....	5-2
5.4	Liberação do Paciente.....	5-2
5.5	Arquivo do Paciente.....	5-2
5.6	Transferir Dados do Paciente.....	5-3

Capítulo 6	Configuração de Ajustes	6-1
6.1	Ajustes de Fábrica	6-1
6.2	Ajustes Gerais.....	6-1
6.3	Configurações de Desfibrilação Manual	6-1
6.4	Configurações de DEA.....	6-1
6.5	Configuração da Estimulação	6-1
6.6	12-Derivações ECG.....	6-1
6.7	Configuração de Marcação de Evento.....	6-1
6.8	Registro das Configurações.....	6-2
6.9	Configuração de Teste	6-2
6.10	Configuração de Rede	6-2
Capítulo 7	Tela do Usuário.....	7-1
7.1	Tela Padrão	7-1
7.1.1	Congelar	7-1
7.2	Tela 12-Derivações.....	7-2
7.3	Adaptação de suas telas.....	7-3
7.3.1	Ajuste da Sequência de Forma de onda.....	7-3
7.3.2	Mudança na Velocidade de Varredura da Forma de Onda.....	7-3
7.3.3	Configuração da Exibição do Estilo de Forma de Onda.....	7-3
7.3.4	Configuração da Cor do Visor	7-3
7.3.5	Configuração Ganho de Forma de Onda	7-4
Capítulo 8	Alarme.....	8-1
8.1	Tipo de Alarme	8-1
8.2	Nível de Alarme.....	8-1
8.3	Modo de Alarme	8-1
8.3.1	Alarme Visual.....	8-2
8.3.2	Alarme Sonoro.....	8-2
8.3.3	Mensagem do Alarme.....	8-2
8.3.4	Alarme Piscante de Parâmetro.....	8-3
8.4	Ajustando o Volume de Alarme	8-3
8.4.1	Ajustando o Volume Mínimo de Alarme	8-3
8.4.2	Configuração do Volume do Alarme.....	8-3
8.4.3	Configuração do Tom de Lembrete	8-4
8.5	Configurações de Alarme	8-4
8.5.1	Definindo o Nível de Alarme.....	Erro! Indicador não definido.
8.5.2	Definindo o Limite de Alarme.....	Erro! Indicador não definido.
8.5.3	Gravação de Alarme	8-6
8.5.4	Configuração do Tempo de Gravação do Alarme.....	8-7
8.5.5	Configuração do Tempo de Atraso do Alarme.....	8-7
8.6	Pausa do Alarme	8-7
8.6.1	Configuração do Tempo de Pausa do Alarme.....	8-7
8.7	Desligar Alarme.....	8-8
8.7.1	Desligar Alarme de Parâmetro Individual	8-8
8.7.2	Desligar Todos os Alarmes de Parâmetros.....	8-8
8.8	Resetar Alarme	8-9
8.9	Alarme Predefinido	8-9
8.10	Verificar o Sistema de Alarme	8-9

Capítulo 9	Bateria	9-1
9.1	Introdução Geral.....	9-1
9.2	Alarme da Bateria.....	9-2
9.2.1	Alarme de Bateria com Carga Baixa	9-2
9.2.2	Alarme de Bateria Desgastada.....	9-2
9.2.3	Alarme de Falha da Bateria	9-2
9.3	Instalação da Bateria.....	9-2
9.4	Otimização e Verificação do Desempenho da Bateria.....	9-3
9.5	Reciclagem da Bateria	9-3
Capítulo 10	Revisão.....	10-1
10.1	Revisão de Eventos de Alarme	10-1
10.2	Revisão de Tendência	10-3
10.2.1	Revisão do Gráfico de Tendência	10-3
10.2.2	Revisão da Tabela de Tendências	10-4
10.3	Revisão do Relatório dos 12-derivações de ECG.....	10-4
10.4	Revisão de Mensuração de NIBP	10-5
10.5	Revisão de Forma de Onda.....	10-6
Capítulo 11	Impressora de registros.....	11-1
11.1	Visão Geral	11-1
11.2	Tipos de Gravação	11-1
11.3	Início da Gravação.....	11-1
11.4	Registro das Configurações.....	11-1
11.4.1	Seleção da Gravação da Forma de Onda	11-1
11.4.2	Ajuste the Velocidade de Gravação	11-2
11.4.3	Ajuste do Tempo de Gravação.....	11-2
11.5	Carregar Papel de Gravação	11-2
11.6	Desobstruir o Atolamento do Papel.....	11-2
Capítulo 12	Limpeza e Desinfecção	12-1
12.1	Visão Geral	12-1
12.2	Limpeza e Desinfecção do Monitor e seus Acessórios.....	12-1
12.3	Limpeza e Desinfecção das Placas de Desfibrilação Interna.....	12-3
12.4	Limpeza e Desinfecção da Braçadeira.....	12-3
Capítulo 13	Manutenção.....	13-1
13.1	Verificação de manutenção	13-1
13.2	Programação de Manutenção e Teste	13-1
13.3	Autoteste.....	13-2
13.4	Verificação de Troca de Turno.....	13-2
13.5	Autoteste.....	13-3
13.6	Teste do Usuário	13-3
13.6.1	Iterface de Teste do Usuário	13-4
13.6.2	Teste de Rotina	13-4
13.6.3	Teste de Entrega de Energia.....	13-5
13.6.4	Teste de Controles	13-5
13.6.5	Revisao do Resultado do Teste	13-5
13.6.6	Aviso de Teste do Usuário	13-6
13.7	Teste de Impressão.....	13-6
13.8	Teste do Cabo de ECG:	13-7

13.9	Teste de Desfibrilação Manual	13-7
13.9.1	Carga/Função Choque	13-7
13.9.2	Desarmar Energia	13-7
13.9.3	Desfibrilação Sincronizada.....	13-8
13.10	Teste de Estimulação	13-9
13.11	Calibragem do ECG.....	13-9
13.12	Teste de vazamento de ar NIBP.....	13-9
13.13	Verificação de Pressão de NIBP	13-10
13.14	Teste de Sobrepressão de NIBP	13-11
13.15	Calibração de IBP.....	13-11
13.16	Teste de Segurança Elétrica.....	13-11
Capítulo 14	Segurança do Paciente	14-1
14.1	Introdução Geral.....	14-1
14.2	Condições Ambientais.....	14-1
14.3	Aterramento de Proteção	14-1
14.4	Conexão Equipotencial de Aterramento	14-1
14.5	Condensação.....	14-2
Capítulo 15	Monitoramento de ECG	15-1
15.1	Visão Geral.....	15-1
15.2	Monitor de ECG	15-1
15.3	Informações de Segurança.....	15-2
15.4	Passos da Monitorização de ECG.....	15-3
15.4.1	Posicionamento dos Eletrodos de ECG	15-3
15.4.1.1	Preparação.....	15-3
15.4.1.2	Identificadores e Códigos de Cor dos Eletrodos de ECG	15-3
15.4.1.3	Posicionamento dos Eletrodos de 3-derivações de ECG.....	15-4
15.4.1.4	Posicionamento dos Eletrodos de 5-derivações de ECG.....	15-4
15.4.1.5	Posicionamento dos Eletrodos de 12-derivações de ECG Reformulada	15-5
15.4.1.6	Conexão das Derivações de ECG Recomendada para Pacientes Cirúrgicos	15-6
15.4.2	Posicionamento das Pás e Placas Externas	15-7
15.4.2.1	Preparação.....	15-7
15.4.2.2	Posicionamento Ântero-lateral.....	15-7
15.5	Qualidade da Forma de Onda	15-7
15.6	Configurações de ECG	15-8
15.6.1	Selecionando o Tipo de Derivação	15-8
15.6.2	Ajuste do Nome da Derivação.....	15-8
15.6.3	Ajuste do Ganho	15-8
15.6.4	Definindo o Modo de Filtragem	15-9
15.6.5	Ajustando o Notch.....	15-9
15.6.6	Configurar a Fonte de Frequência Cardíaca	15-10
15.6.7	Configuração do Cálculo de Derivação	15-10
15.7	Análise de Segmentos ST	15-10
15.7.1	Sobre os Segmentos ST	15-10
15.7.2	Impacto no segmento ST	15-11
15.7.3	Habilitar a Análise do Segmento ST.....	15-11
15.7.4	Configurando o Ponto de Análise de Segmentos ST	15-11
15.8	Análise de Arritmia.....	15-12

15.8.1	Habilitar Análise de Arritmia.....	15-13
15.8.2	Configurações de Alarme de Arritmia	15-13
15.8.3	Configuração do Limite de Arritmia.....	15-13
15.8.4	Reaprendizagem de Arritmia	15-13
Capítulo 16	Desfibrilação Manual e Cardioversão Sincronizada	16-1
16.1	Visão Geral	16-1
16.2	Informações de Segurança.....	16-1
16.3	Interface de Desfibrilação Manual.....	16-2
16.4	Passos da Desfibrilação Manual.....	16-3
16.4.1	Uso das Placas Pediátricas.....	16-5
16.4.2	Uso das Placas Internas	16-5
16.5	Cardioversão Sincronizada.....	16-6
16.5.1	Passos da Cardioversão Sincronizada.....	16-6
16.5.2	Emitindo um Novo Choque.....	16-7
16.5.3	Sair do modo Cardioversão Sincronizada.....	16-7
16.6	Cardioversão Sincronizada Remota.....	16-7
16.7	Indicador de Contato de Impedância.....	16-9
Capítulo 17	Estimulação Não Invasiva.....	17-1
17.1	Visão Geral	17-1
17.2	Informações de Segurança.....	17-1
17.3	Interface de Estimulação	17-2
17.4	Modo Estimulação	17-2
17.5	Preparação de Estimulação Não Invasiva.....	17-3
17.5.1	Passos da Estimulação por Demanda	17-3
17.5.2	Passos da Estimulação Fixa	17-4
Capítulo 18	DEA	18-1
18.1	Visão Geral	18-1
18.2	Informações de Segurança.....	18-1
18.3	Interface DEA.....	18-1
18.4	Procedimento DEA.....	18-2
18.5	Choque Recomendado.....	18-3
18.6	Choque Não Recomendado	18-4
18.7	RCP	18-4
18.7.1	Usar o Metrônomo RCP	18-5
18.8	DEA Gravação de Áudio	18-5
Capítulo 19	Monitoramento de RESP	19-1
19.1	Visão Geral	19-1
19.2	Tela de RESP.....	19-1
19.3	Colocando os Eletrodos para Medição de RESP.....	19-1
19.4	Configurações de RESP	19-2
19.4.1	Ajuste do eletrodo de RESP	19-2
19.4.2	Configuração de Ganho	19-2
19.4.3	Configuração Tempo de Alarme de Apneia	19-3
19.4.4	Configuração do Filtro RESP	19-3
Capítulo 20	Monitoramento SpO2.....	20-1
20.1	Visão Geral	20-1
20.1.1	Princípio de Medição de SpO2.....	20-1

20.1.2	Reconhecimento do Tipo de SpO2	20-1
20.2	Tela de SpO2	20-2
20.3	Informações de Segurança.....	20-2
20.4	Passos da Monitorização	20-3
20.5	Limitações da Mensuração	20-4
20.6	Configurações de SpO2.....	20-5
20.6.1	Ajuste do Alarme Inteligente	20-5
20.6.2	Configuração do Tempo Médio	20-6
20.6.3	Configuração do Cálculo de Sensibilidade	20-6
20.6.4	Configuração do Sinal IQ	20-6
20.6.5	Configuração do Som do Pulso	20-6
20.7	Teste de Precisão de SpO2	20-7
20.8	Teste de Precisão da Baixa Perfusão	20-7
20.9	Teste de Precisão da PR.....	20-7
20.10	Informações da Masimo	20-8
Capítulo 21	Monitoramento de NIBP.....	21-1
21.1	Visão Geral	21-1
21.2	Exibição de NIBP.....	21-1
21.3	Informações de Segurança.....	21-2
21.4	Medição de NIBP	21-2
21.4.1	Etapas de Medição.....	21-2
21.4.2	Operação de Medição	21-4
21.4.3	Restrições de Medição.....	21-5
21.5	Configurações de NIBP.....	21-5
21.5.1	Definindo o Modo de Medição.....	21-5
21.5.2	Configuração do Interval de tempo	21-5
21.5.3	Configuração da Pressão da Unidade	21-6
21.5.4	Configuração de Pressão Inicial	21-6
21.6	Resetar NIBP.....	21-6
Capítulo 22	Monitoramento de Temperatura.....	22-1
22.1	Visão Geral	22-1
22.2	Visor de Temperatura.....	22-1
22.3	Informações de Segurança.....	22-1
22.4	Passos da Monitorização TEMP.....	22-2
22.5	Configuração da Temperatura da Unidade	22-2
Capítulo 23	Monitoramento de CO2	23-1
23.1	Visão Geral	23-1
23.2	Princípio de Medição e Processo de Operação	23-1
23.3	Instrução de Operação para Conexão de CO2.....	23-2
23.4	Procedimento de Medição dos Módulos Mainstream e Sidestream da RESPIRONICS	23-3
23.5	Procedimento de Medição dos Analisadores Sidestream e Mainstream da Masimo	23-5
23.5.1	Passos de Mensuração	23-5
23.5.2	Verificação Pré-Uso.....	23-5
23.6	Configurações de CO2	23-6
23.6.1	Ligar/Desligar o módulo CO2.....	Erro! Indicador não definido.
23.6.2	Configuração do Tempo de Alarme de Apneia	23-6
23.6.3	Ajustando a Compensação de Gases	23-6

23.6.4	Configurando a Altitude	23-7
23.6.5	Ajustando o Gás de Equilíbrio.....	23-7
23.6.6	Configuração do Modo Trabalho.....	23-7
23.7	Zerando os Módulos de Fluxo Principal e Fluxo Lateral da RESPIRONICS	23-7
23.8	Informação Relacionada ao Analisador Mainstream e Sidestream Masimo.....	23-8
23.8.1	Zerando.....	23-8
23.8.2	Status Indicador do Módulo de CO2	23-8
23.8.3	Efeitos Adversos no Desempenho	23-8
23.8.4	Informações de Segurança do Analisador de Fluxo Lateral de Gases ISA.....	23-9
23.8.5	Informações de Segurança do Analisador de Fluxo Principal de Gases ISA.....	23-11
23.8.6	Obstrução das Vias Aéreas.....	23-12
23.8.7	Descartando Resíduos de Gases	23-12
23.8.8	Materiais de Consumo	23-12
23.8.9	Símbolo de Informação de Segurança	23-12
23.8.10	Manutenção	23-14
23.8.11	Patentes e Marcas Registradas.....	23-14
Capítulo 24	Monitoramento IBP	24-1
24.1	Visão Geral	24-1
24.2	Visor IBP	24-1
24.3	Informações de Segurança.....	24-1
24.4	Passos da Monitorização IBP	24-2
24.5	Zeramento de Pressão IBP.....	24-2
24.6	Configurações de IBP.....	24-3
24.6.1	Alterando o Rótulo de Pressão	24-3
24.6.2	Configuração do Modo Filtro	24-4
24.6.3	Ajustar a Escala de Pressão	24-4
24.6.4	Configuração da Pressão da Unidade	24-4
24.6.5	Configuração do Valor de Calibração de Pressão	24-4
Apêndice I	Acessórios	I-1
Apêndice II	Especificação do Produto	II-1
Apêndice III	Mensagem de Alarme	III-1
Apêndice IV	Configuração Padrão de Fábrica	IV-1
Apêndice V	EMC	V-1
Apêndice VI	Lista de Checagem de Troca de Turno.....	VI-1

EM BRANCO

1.1 Informações de Segurança



Perigo

- Para indicar os perigos que poderiam resultar em morte ou lesão pessoal severa.



Aviso

- Alerta sobre as condições em que podem ocorrer consequências graves, aspectos desvantajosos ou perigo. O não cumprimento da advertência resultará em danos pessoais graves ou morte do usuário ou do paciente.



Cuidado

- Indica perigo potencial ou operação de risco. Se não for evitado, pode provocar danos pessoais leves, mau funcionamento do produto, danos ou perda de propriedade. Também pode dar origem a danos mais graves.



Atenção

- Enfatiza advertências primárias ou fornece descrições ou explicações que podem melhorar o uso deste produto.



Perigo

- O Monitor Desfibrilador vai originar alta voltagem durante a desfibrilação, o que pode resultar em injúria severa e morte. Desta forma, este Monitor Desfibrilador deve ser operado por, ou sob orientação, de profissionais médicos clínicos. Apenas pessoal treinado e autorizado pode operar o Monitor Desfibrilador.
- Não abrir o gabinete deste equipamento para evitar o potencial risco de choque. Qualquer operação de manutenção e atualização deve ser conduzida por pessoal treinado e autorizado por nossa empresa.
- Não use este equipamento na presença de gases inflamáveis ou anestésicos ou em atmosfera enriquecida com oxigênio para evitar explosão e incêndio.



Aviso

- Verificar se o Monitor Desfibrilador e seus acessórios podem funcionar de maneira normal e segura antes do uso.
- O volume do alarme e limite do alarme devem ser ajustados para diferentes pacientes. Não confie apenas no alarme sonoro para monitorar os pacientes; o volume do alarme muito baixo ou totalmente mudo resultará em alarme inválido e põe em risco a segurança do

paciente. O método de monitoramento mais confiável deve ser manter o paciente sob estreita supervisão.

- **Este equipamento só pode ser conectado a tomadas com aterramento de proteção. Se não houver este tipo de tomada, por favor, operar o equipamento com energia da bateria.**
- **O descarte dos materiais da embalagem deve respeitar a legislação e regulamentação locais, ou as regras e regulamentações de descarte do hospital. Mantenha o material de embalagem fora do alcance das crianças.**
- **Por favor, instalar o cabo de energia e os cabos dos vários acessórios cuidadosamente para evitar emaranhamento, potencial estrangulamento ou interferência elétrica.**
- **Não usar telefone celular próximo ao equipamento porque telefones celulares irão gerar um forte campo de radiação.**
- **Para paciente com marca-passo, um cardiômetro deve medir o ritmo do pulso para o caso de parada cardíaca ou arritmia. Não confie completamente no alarme do cardiômetro. O paciente com marca-passo deve ser cuidadosamente monitorizado.**
- **Durante a desfibrilação, os operadores não devem tocar os pacientes, cabos e equipamentos. Antes de usar estes cabos novamente, por favor, verifique se eles estão funcionando corretamente.**
- **Os equipamentos conectados ao Monitor Desfibrilador devem formar um corpo equipotencial (o aterramento de proteção deve estar conectado efetivamente).**
- **Quando o Monitor Desfibrilador for usado em conjunto com unidades eletrocirúrgicas, o operador (médico ou enfermeiro) deve garantir a segurança do paciente.**
- **As formas de onda fisiológica, parâmetros fisiológicos e mensagens de alarme exibidos pelo monitor, devem servir apenas como referência para o médico, e não devem ser usadas como base para tratamento clínico.**
- **O campo eletromagnético afetará o desempenho deste Monitor Desfibrilador. Desta forma, o uso de outro equipamento, por exemplo, telefone celular, equipamentos de raio-X ou RMI, próximo ao Monitor Desfibrilador deve atender aos requisitos de EMC correspondentes, porque eles emitirão radiação eletromagnética de alta intensidade.**
- **Não conduza terapia em pacientes deitados em superfície molhada.**
- **Quando a terapia for conduzida em pacientes com marca-passo, as pás ou placas devem ser posicionadas longe do marca-passo.**
- **O equipamento sem proteção de desfibrilação deve ser desconectado do paciente durante a desfibrilação.**
- **O operador deve verificar se o equipamento de entrada síncrona é apropriado para este Monitor Desfibrilador e se os sinais de entrada são válidos.**
- **Não toque as interfaces do dispositivo, a cabeça de impressão térmica da impressora ou outro equipamento em funcionamento enquanto estiver em contato com o paciente, para prevenção de injúria ao paciente.**
- **Mantenha o paciente sob estreita supervisão quando usar o Monitor Desfibrilador para condução de terapia. Se o choque tiver atraso, o ritmo de choque pode mudar para ritmo sem choque, levando a uma distribuição de choque errada.**
- **As peças condutoras de eletrodos e os conectores associados das peças aplicadas, incluindo o eletrodo neutro, não devem entrar em contato com quaisquer outras peças condutoras, incluindo as de aterramento.**
- **Não posicione o equipamento de modo a dificultar a operação do plugue de energia, usado para separar eletricamente os circuitos do equipamento e a rede elétrica.**
- **A instalação e a substituição do fusível devem ser realizadas por técnicos treinados e**

qualificados.

- O uso deste monitor está restrito a um paciente por vez.
- Quando o Monitor Desfibrilador for usado com equipamentos cirúrgicos de alta frequência (AF), o transdutor e os cabos devem ser evitados em conexão condutiva para os equipamentos de alta frequência para proteger o paciente contra queimaduras.
- Após a desfibrilação, a onda do ECG é restaurada dentro de 5s, e outros irão se restaurar dentro de 10s.



Cuidado

- Com o objetivo de evitar danos ao equipamento e assegurar a segurança do paciente, por favor, utilize os acessórios especificados no manual do usuário.
- Por favor, instale ou movimente este instrumento adequadamente, para prevenir que o instrumento seja danificado devido à queda, colisão, forte vibração ou outra força mecânica externa.
- Antes que este equipamento seja conectado à rede elétrica, por favor, certifique-se que a fonte de energia usada esteja em acordo com a voltagem e frequência especificadas na placa de identificação ou no manual de instruções.
- Ao final de sua vida útil, este aparelho e seus acessórios, devem ser descartados de acordo com as regulamentações e leis locais ou regras e regulamentações do hospital.
- Secar o equipamento imediatamente em caso de chuva ou respingo de água.
- Verificar os cabos, placas e acessórios funcionais periodicamente devido a possíveis defeitos.



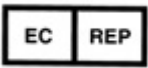
Atenção

- Por favor, instale o aparelho em um local conveniente para observação, operação e manutenção.
- Este manual do usuário apresenta o produto de acordo com as configurações mais completas. O produto que você comprou pode não possuir algumas configurações ou funções.
- Por favor, mantenha este manual do usuário próximo ao equipamento para consulta fácil e oportuna.
- Este equipamento não é destinado para uso domiciliar.
- A vida útil do monitor é de 5 anos.

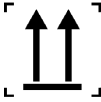
1.2 Símbolos

(1) Símbolos do equipamento

	Cuidado		Data de fabricação
	Parte aplicada tipo CF com proteção a prova de desfibrilação		Número de série
	Parte aplicada tipo BF com proteção a prova de desfibrilação		Aterramento equipotencial
	corrente alternada		Rede

	Indicador da bateria		USB
	Indicador de serviço		Entrada/saída de dados
	Menu principal		DVI
	Evento		Botão choque
	Eletrodo selecionado		Aviso, alta voltagem
	12-Derivações ECG		Aterramento de proteção
	Aparelho sensível á estática	IPX4	Protegido contra projeção d'água
	Consultar manual/folheto de instruções		Tecla gravar
	Tecla iniciar NIBP		Tecla pausar alarme
	Representante da comunidade europeia	CE0197	Conformidade Europeia Atende aos requisitos da diretiva para dispositivos 93/42/EEC

(2) Símbolos da embalagem

	Para cima		As camadas de empilhamento máximas são quatro.
	Frágil		Manter seco

2.1 Uso previsto

O Monitor Desfibrilador se destina a desfibrilação manual, desfibrilação DEA, estimulação de ritmo e monitorização de sinais vitais de pacientes.

A posição esperada do operador é cerca de um metro ao redor do monitor em um uso normal.

2.2 Componentes

O Monitor Desfibrilador é composto de unidade principal, bateria, placas (placas externas de desfibrilação, placas internas de desfibrilação), pás e outros acessórios funcionais.

2.3 Aparência Introdução

2.3.1 Visão Frontal

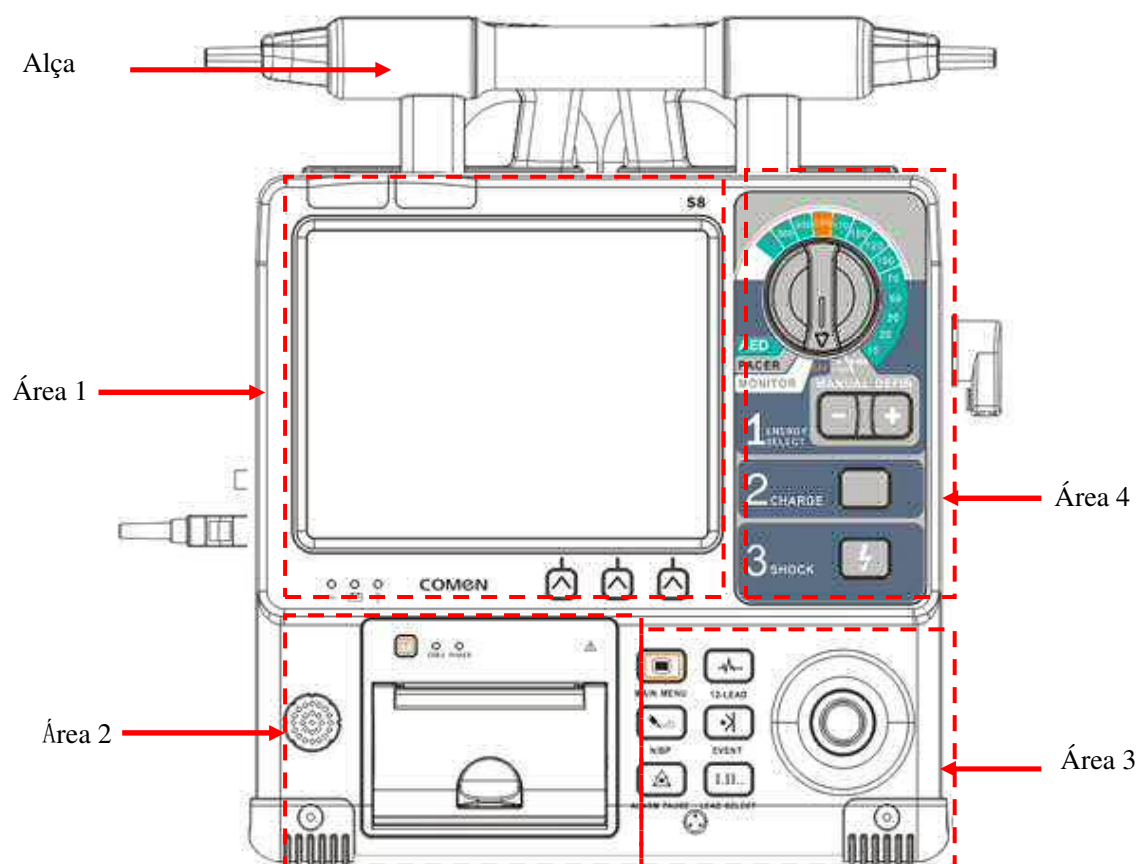


Figura 2-1 Visão frontal

2.3.1.1 Área 1

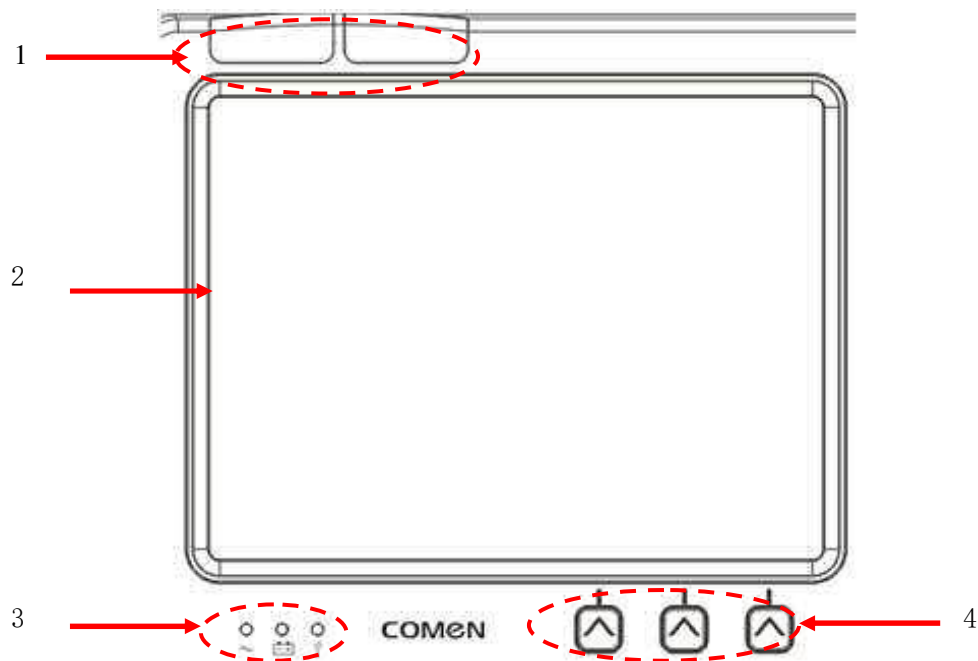


Figura 2-2 Area1

1	Lâmpada de alarme (esquerda: lâmpada de alarme fisiológico; direita: lâmpada de alarme técnico)		
2	Monitor		
3		corrente alternada	Verde: Quando conectado à fonte de energia AC
			Desligado: Quando desconectado da fonte de energia AC
		Indicador da bateria	Amarelo: Quando a bateria está sendo carregada
			Verde: Quando a bateria está completamente carregada ou operando com a energia da bateria
			Desligado: Quando não há bateria instalada ou bateria com mau funcionamento
	Indicador de serviço	Luz piscante: Quando o autoteste ou teste do usuário falha	
		Desligado: Quando a unidade funciona corretamente	
4	Botões de opção: correspondência um-a-um com o botão de opção e a figura exibida na tela. Os botões têm diferentes funções em diferentes modos operacionais.		

2.3.1.2 Área 2

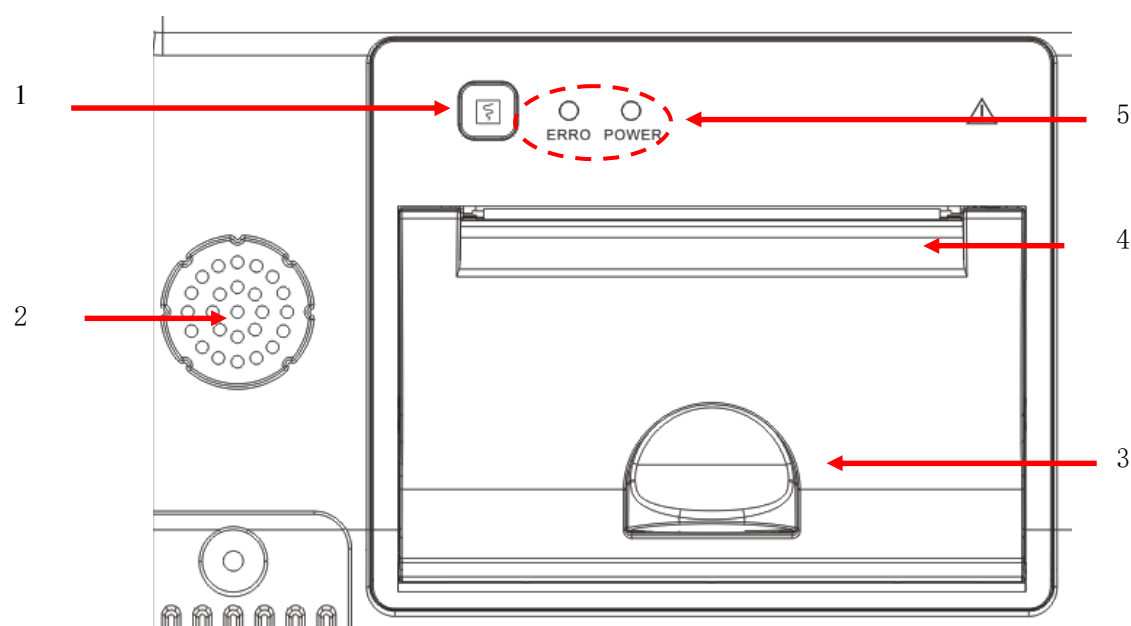


Figura 2-3 Área 2

1	Botão de gravação: Pressione para iniciar ou parar a gravação.	
2	Alto-falante: Emite som de alarme e mensagem de voz	
3	Trava: Pressione para abrir a porta da impressora	
4	Saída do papel	
5	Indicador de erro	Vermelho: Erro de gravação, por exemplo, Sem papel, Porta da impressora aberta, etc.
		Verde: Impressora funcionando corretamente
	Indicador de energia	Verde: Impressora está ligada
		Desligada: Ocorreu um erro na impressão ou a impressora não está instalada corretamente

2.3.1.3 Área 3

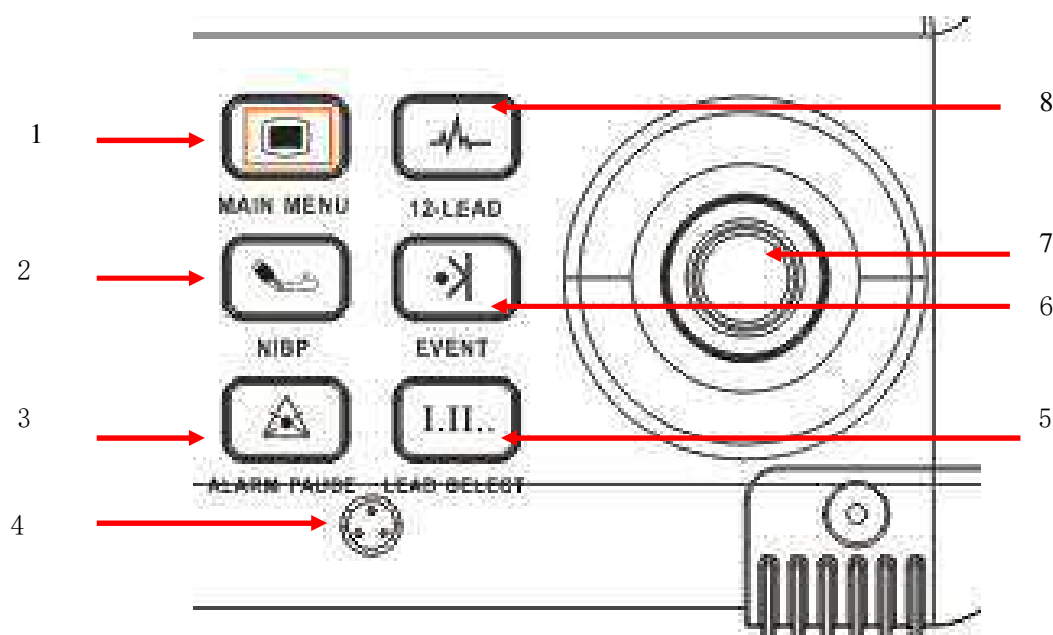


Figura 2-4 Área 3

1		Menu Principal	Pressionar para exibição ou saída do menu principal.
2		Iniciar NIBP	Pressione para iniciar ou parar a medição de NIBP
3		Pausa Alarme	Pressionar para pausar alarmes
4	/	Alto-falante	Usado para registrar vozes no modo DEA
5	I.II..	Selecionar Eletrodo	Pressione para selecionar o eletrodo para o primeiro traçado de onda de ECG
6		Evento	Pressionar para marcar algum evento específico, ou para exibir ou sair do menu [CONFIG EVENT MARC].
7	/	Botão Rotativo	Usado para selecionar menus e confirmar ajustes; gire o botão para a direita ou esquerda para mover o cursor e pressione-o para selecionar.
8		12-Derivações	Pressionar para entrar ou sair da tela 12-derivações no modo monitor.

2.3.1.4 Área 4

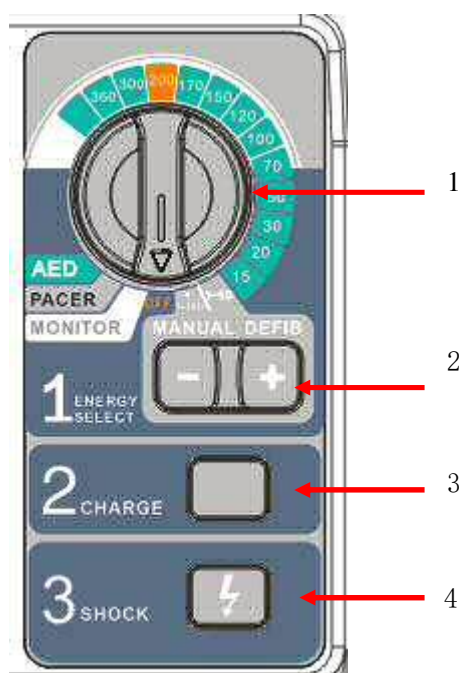


Figura 2-5 Área 4

1	Seletor do Modo: Gire para alternar entre os modos, incluindo, DEA, Estimulação, Monitor, Desfibrilação Manual e modo Desligado, e selecione o nível de energia no modo Desfibrilação Manual. O Monitor Desfibrilador se desligará quando na posição DESL por mais de 10 segundos.
2	Botão Selecionar Energia: Pressione “-” e “+” para diminuir e aumentar o nível de energia respectivamente no modo desfibrilação manual.
3	Botão carregar: Pressionar para carregar o desfibrilador.
4	Botão choque: Pressione para emitir energia do desfibrilador para os pacientes.

2.3.2 Visão Direita

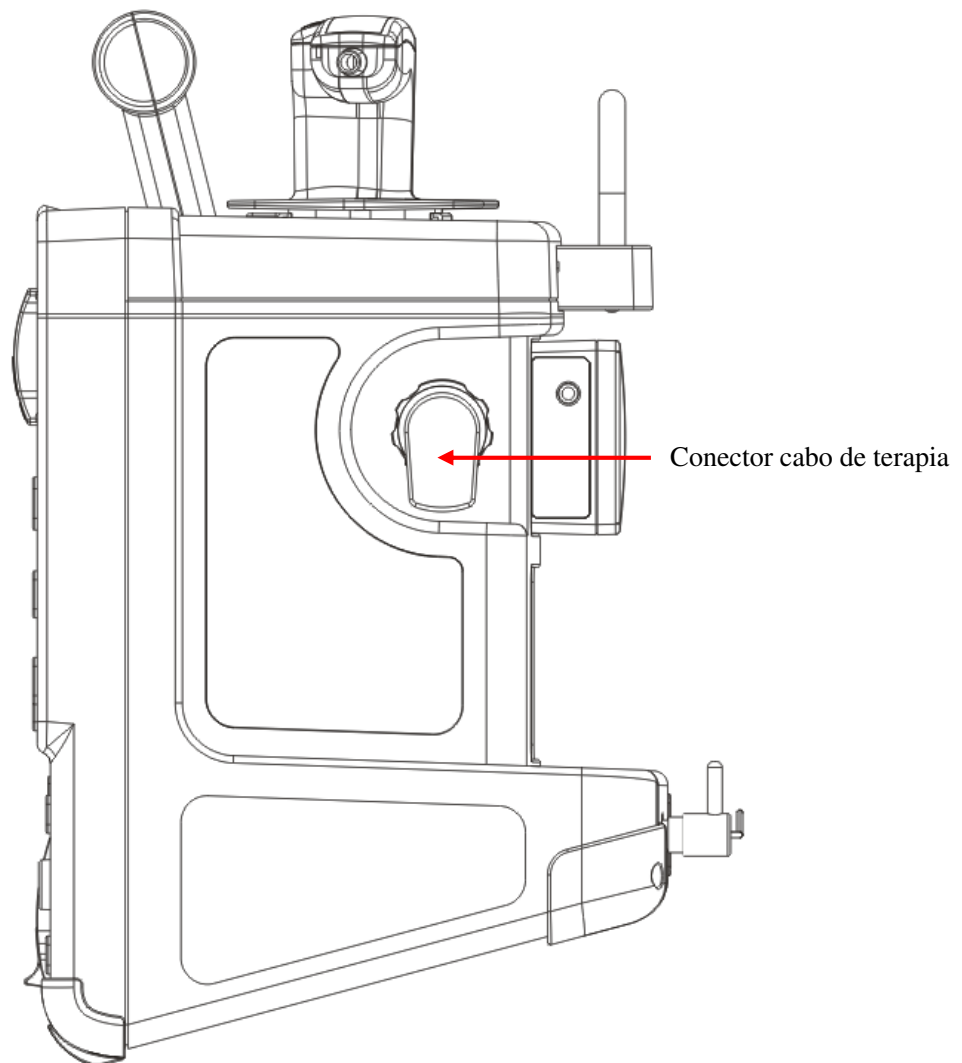


Figura 2-6 Visão direita

2.3.3 Visão Esquerda

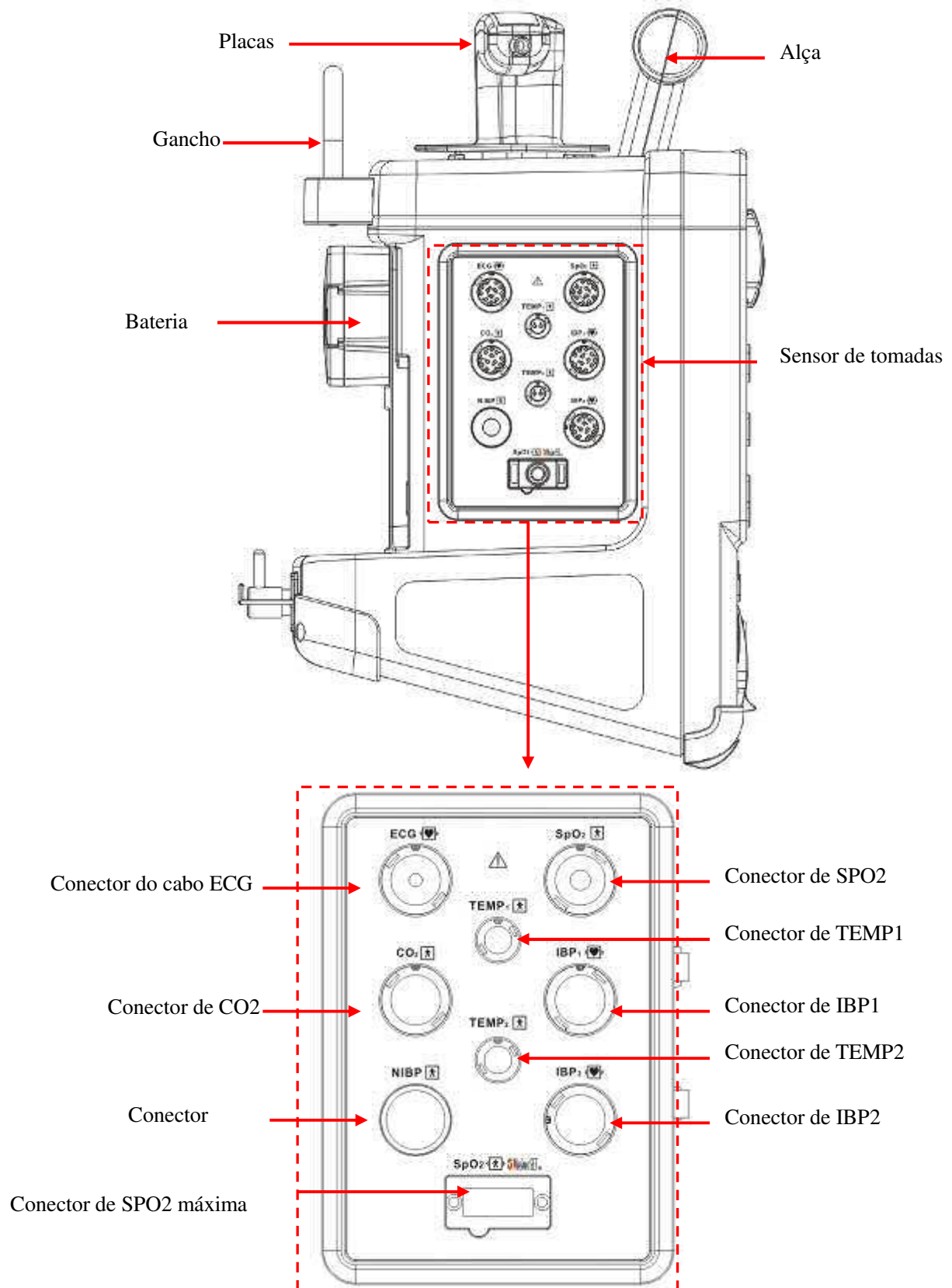


Figura 2-7 Visão esquerda

2.3.4 Visão Traseira

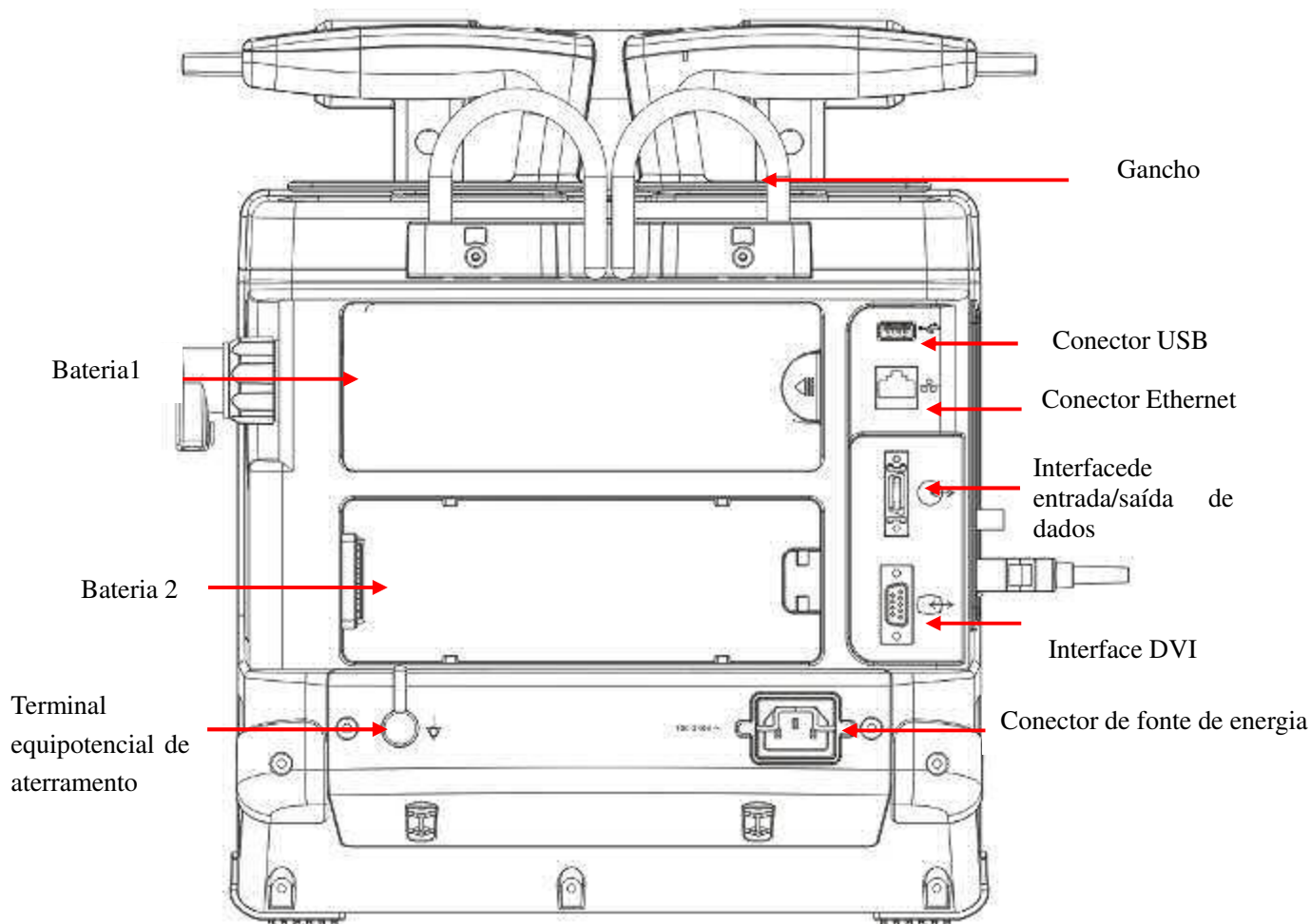
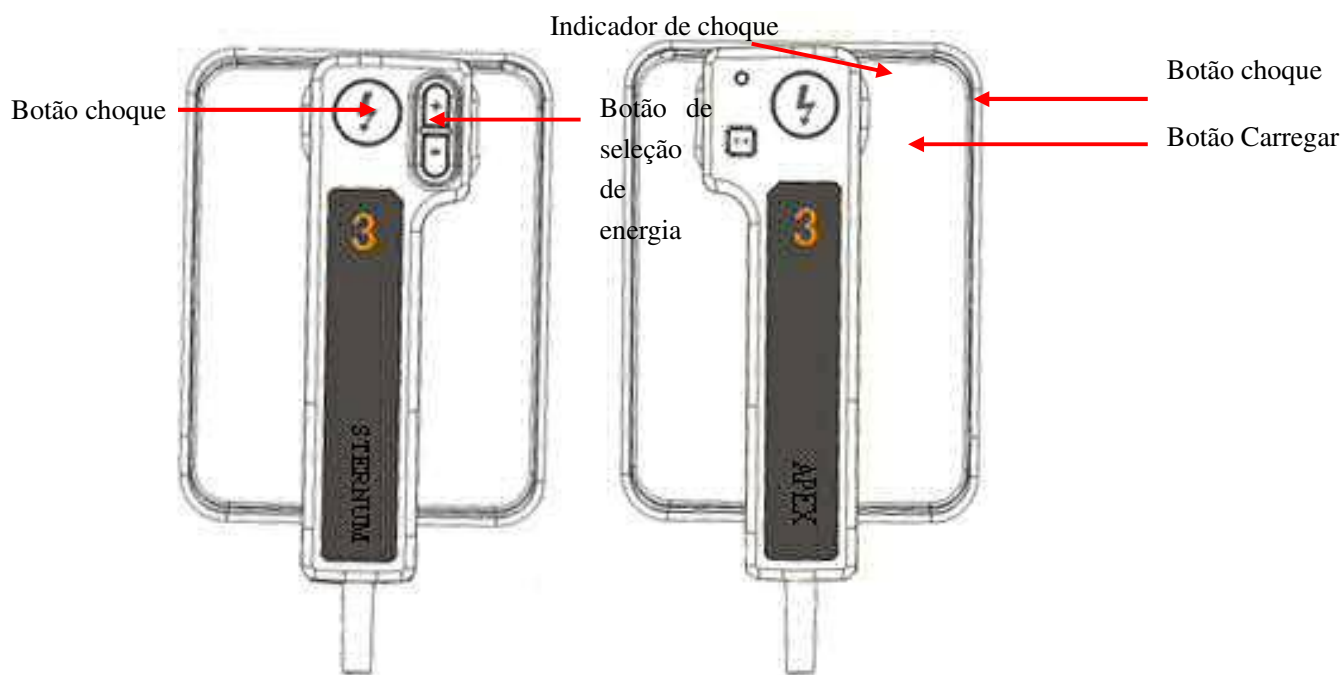


Figura2-8 Visão traseira

Aviso

- Apenas equipamentos analógicos ou digitais compatíveis com padrão IEC especificado (como padrão IEC 60950 para equipamento de processamento de dados padrão IEC 60601-1 para equipamento médico, etc.) podem ser conectados ao Monitor Desfibrilador. Todas as configurações destes equipamentos devem estar em acordo com a versão válida de padrão IEC 60601-1. A pessoa que conectar equipamento externo ao sinal de interface I/O deverá configurar o sistema médico e certificar que o sistema médico esteja de acordo com o padrão IEC 60601-1. Se você tiver alguma dúvida, por favor, entre em contato com nossa empresa.
- Quando o conector do cabo de terapia, conector de rede e outros conectores forem conectados a diferentes equipamentos, o vazamento de energia (corrente de fuga) não pode exceder o limite.

2.3.5 Placas de Desfibrilação Externa



Placa do EsternalPlaca Apical

2.4 Monitor

O Monitor Desfibrilador é equipado com tela TFT LCD e pode exibir valores de parâmetro, formas de onda, mensagem de alarme, tempo do sistema, status de conexão de rede, status da bateria e outras mensagens de status. Veja o monitor no modo desfibrilação manual como um exemplo:

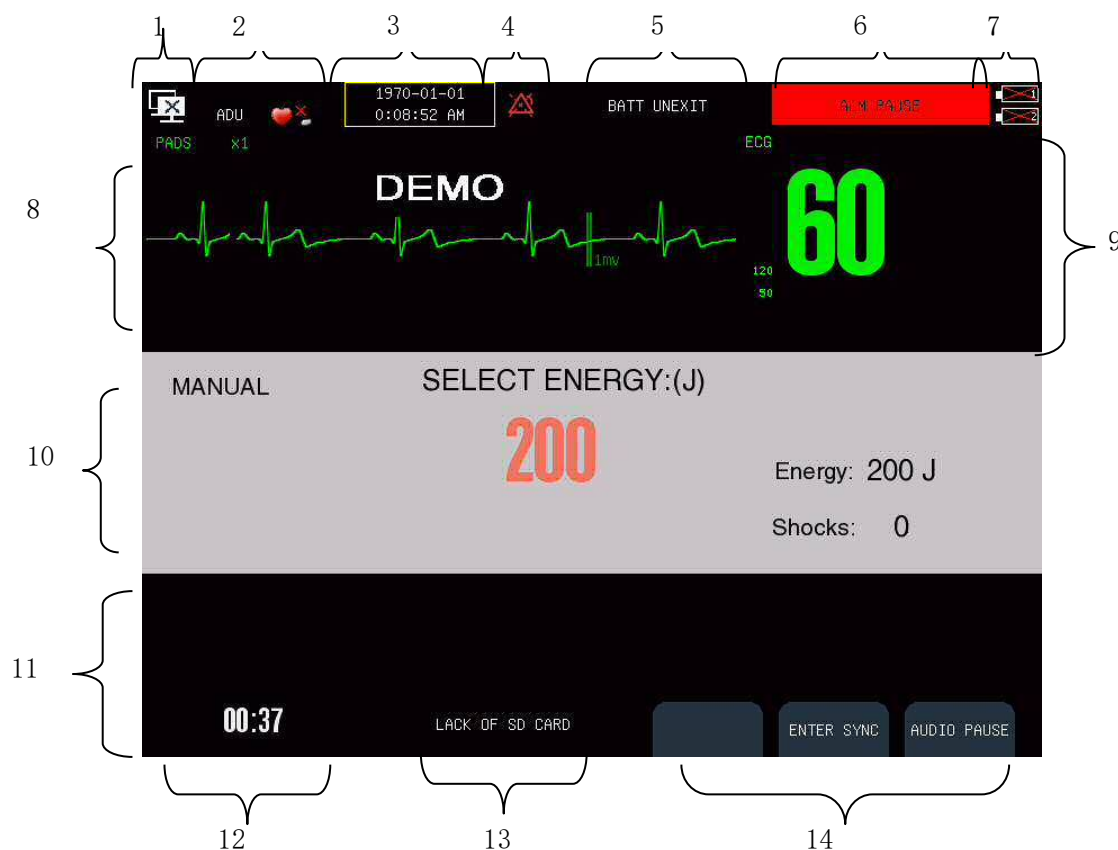


Figura 2-11 Tela principal

1. Ícone de Conexão de Rede

- Mostra o status de conexão de rede entre o Monitor Desfibrilador e o sistema central de monitorização.
- indica que a rede não foi conectada com sucesso;
- indica que a rede foi conectada com sucesso;
- Selecionar o ícone de conexão de rede para acessar diretamente o menu [AJUSTE DE REDE].

2. Área de Informação do Paciente

- Exibe o nome do paciente, tipo do paciente, número do leito, status do marca-passo e assim por diante.
- Indica paciente com marca-passo; indica paciente sem marca-passo.
- Selecionar para acessar diretamente o menu [Info paciente].

3. Sistema Tempo

- Exibe o sistema tempo
- Selecionar para acessar diretamente o menu [AJUSTE TEMPO].

4. Área de ícone

- indica pausa do alarme.
- indica alarmes desligado.

5. Área de mensagem de alarme técnico

- Exibe mensagem de alarme técnico. Quando há múltiplas mensagens, estas serão exibidas circularmente.

- Selecionar para acessar diretamente a janela [ALARME TÉCNICO].
- 6. **Área de mensagem de alarme fisiológico**
 - Exibe mensagem de alarme fisiológico. Quando há múltiplas mensagens, estas serão exibidas circularmente.
 - Selecionar para acessar diretamente a janela [ALARME REVISÃO DE EVENTOS].
- 7. **Ícone de Status da Bateria**
 - Indica o status de duas baterias. Consultar **Bateria** para mais detalhes.
- 8. **Área de Forma de Onda**
 - Exibe a mensuração das formas de onda com o nome da forma de onda no canto superior esquerdo.
- 9. **Área de Parâmetro**
 - Exibe a medida de valores e limites de alarme ajustados de cada parâmetro fisiológico.
 - A cor de certo parâmetro é a mesma que aquela da forma de onda.
 - Selecionar cada área de parâmetro e o menu de ajuste correspondente será exibido.
- 10. **Área de Mensagem de Desfibrilação Manual:**
 - Exibe a energia selecionada, número de vezes de choque e avisos relativos à mensagem.
- 11. **Área de Parâmetro Auxiliar**
 - Exibe medida de valores e outros parâmetros exceto para ECG.
- 12. **Tempo Decorrido**
 - Exibe o tempo de funcionamento após o início
- 13. **Área de Status de Mensagem**
 - Exibe status de mensagem e mensagens de aviso.
- 14. **Figuras de Botões de Opção**
 - Estas três figuras têm correspondência um-a-um com o botão de opções localizado abaixo delas. Elas irão variar de acordo com os diferentes modos operacionais e telas exibidas. Figura em branco indica que o botão de opção correspondente é inválido.

2.5 Modo de Operação

O Monitor Desfibrilador se aplica ao uso pré-hospitalar e hospitalar, e só deve ser operado por pessoal médico qualificado, que tenha recebido treinamento operacional suficiente, treinamento em suporte vital básico e treinamento em suporte avançado de vida em cardiologia.

O Monitor Desfibrilador suporta quatro modos operacionais, incluindo modo desfibrilação manual, modo monitor, modo estimulação e modo DEA.

2.5.1 Modo Desfibrilação Manual

No modo desfibrilação manual, os operadores analisam o ritmo cardíaco do paciente executam os passos descritos abaixo de acordo com a necessidade:

1. Selecionar o modo desfibrilação manual e ajustar o nível de energia, se necessário;
2. Carregar o desfibrilador;
3. Choque.

A cardioversão sincronizada também é possível no modo desfibrilação manual.

Desfibrilação manual se aplica a pacientes sofrendo de fibrilação ventricular e taquicardia ventricular e sem respiração e pulso; a cardioversão sincronizada é usada para interromper a fibrilação atrial.

Contra Indicações

Não conduza desfibrilação manual em pacientes dos tipos listados abaixo:

- Com resposta
- Com respiração autônoma
- Com pulsação sensível

2.5.2 Modo Monitor

No modo monitor, o Monitor Desfibrilador se aplica a adultos, pacientes pediátricos e neonatos, para monitorização de cabeceira (no leito) e pode ser usado para monitorar, exibir, armazenar, revisar e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos, incluindo ECG, RESP, TEMP, SpO₂, NIBP(Pressão Não Invasiva), IBP e CO₂.



Atenção

- 12 derivações cabo de ECG é opcional para S6, enquanto 5-lead ECG cabo para S8.

2.5.3 Modo Estimulação

O modo estimulação fornece terapia de manutenção do ritmo não invasiva. A manutenção do ritmo não invasiva é usada como conduta terapêutica para pacientes com bradicardia.

Contra Indicações

A manutenção do ritmo não invasiva não pode ser usada para tratamento de fibrilação ventricular. A manutenção do ritmo não invasiva não deve ser usada em casos de hipotermia.

2.5.4 Modo DEA

No modo DEA(Desfibrilação Externa Automática), o Monitor Desfibrilador analisa o ritmo cardíaco do paciente e fornece automaticamente “Choque Recomendado” ou “Choque Não Recomendado” como mensagem. O que o Monitor Desfibrilador ainda pode fazer é guiar o operador na condução da desfibrilação através de mensagem de voz e também exibir ao mesmo tempo a mensagem na tela.

A DEA se aplica a parada cardíaca súbita em pacientes dos seguintes tipos:

- Sem resposta
- Sem respiração ou Não respirando adequadamente

Apenas conduzir desfibrilação em crianças abaixo de 8 anos no modo de desfibrilação manual.

Contra Indicações

Não conduza DEA em pacientes dos tipos listados abaixo:

- Com resposta
- Com respiração normal



Aviso

- O Monitor Desfibrilador deve ser instalado por pessoal especificado por nossa empresa.
- Com os direitos autorais reservados, nenhuma pessoa tem permissão para falsificar, fotocopiar, ou trocar o software de nenhuma maneira, sem permissão prévia por escrito de nossa empresa.
- Quando o Monitor Desfibrilador for conectado a outro equipamento elétrico como uma combinação com função específica, se o usuário não puder confirmar que a combinação não tenha perigo (por exemplo, risco de choque elétrico causado pelo acúmulo de corrente de fuga-vazamento de corrente) e as especificações de cada equipamento, por favor, entre em contato com os especialistas de nossa empresa ou do hospital para se certificar que a combinação seja segura.
- Apenas equipamentos analógicos ou digitais compatíveis com padrão IEC especificado (como padrão IEC 60950 para equipamento de processamento de dados padrão IEC 60601-1 para equipamento médico, etc.) podem ser conectados ao Monitor Desfibrilador. Todas as configurações destes equipamentos devem estar em acordo com a versão válida de padrão IEC 60601-1. A pessoa que conectar equipamento externo ao sinal de interface I/O deverá configurar o sistema médico e certificar que o sistema médico esteja de acordo com o padrão IEC 60601-1. Se você tiver alguma dúvida, por favor, entre em contato com nossa empresa.

3.1 Desembalar e Verificar

Desembale cuidadosamente o equipamento e acessórios da caixa de embalagem e, mantenha os materiais da embalagem adequadamente para futuro transporte ou armazenamento. Por favor, cheque se os acessórios estão de acordo com a lista na embalagem.

- Cheque se há algum dano mecânico;
- Verifique todos os cabos expostos e ligue em algum acessório para teste.

Quaisquer problemas devem ser imediatamente reportados ao Departamento de Serviço de nossa empresa ou a nossos representantes.



Aviso

- Este equipamento pode sofrer contaminação microbiana durante o transporte, armazenamento ou utilização. Por favor, cheque se a embalagem está intacta, especialmente para os acessórios descartáveis, e não os use com qualquer dano.
- O descarte dos materiais da embalagem deve respeitar a legislação e regulamentação locais, ou as regras e regulamentações de descarte do hospital. Mantenha o material de embalagem fora do alcance das crianças.

3.2 Conectar Cabo de Energia AC

Certifique-se de que a fonte de energia AC seja compatível com as seguintes especificações: 100V-240V ~, 50/60Hz±1Hz.

Use o cabo de energia fornecido juntamente com o equipamento. Conecte a tomada de energia a um

soqueteaterradotripolar.



Atenção

- **Conecte o cabo de energia a uma tomada especial do hospital.**
- **Se for fornecida bateria, você deve carregá-la depois do transporte ou armazenamento do monitor. Se você ligar o monitor diretamente sem conectar a energia AC, ele pode não funcionar devido a uma bateria fraca. Conecte o monitor a uma fonte de energia AC e a bateria será carregada se o monitor for ligado ou não.**

3.3 Ligar

1. Antes de ligar, por favor, cheque se há algum dano mecânico no Monitor Desfibrilador e se os cabos externos e acessórios estão conectados corretamente.
2. Insira o cabo elétrico na tomada da fonte de alimentação AC. Se a bateria for utilizada como fonte de energia, certifique-se de que haja energia suficiente na bateria.
3. Girar o botão seletor para o modo operacional desejado e o sistema desempenhará um autoteste. Primeiro a lâmpada esquerda do alarme ficará vermelha e a direita ficará azul, e depois a esquerda ficará amarela e a direita azul.
4. Após o autoteste, a figura de inicialização desaparece e o Monitor Desfibrilador entra no modo operacional selecionado.



Aviso

- **Se algum dano no equipamento ou uma mensagem de erro forem encontrados, não use o equipamento para monitorização do paciente. Por favor, entre em contato com o engenheiro biomédico de seu hospital ou com o engenheiro de manutenção de nossa empresa.**



Atenção

- **Se ocorrer algum erro significativo no processo de autoteste, o sistema emitirá um alarme.**
- **Verificar todas as funções de monitorização disponíveis e certifique-se de que estejam funcionando corretamente.**

4.1 Usando o Menu Principal

Como acessar o menu principal:

Nos modos estimulação, monitor e desfibrilação manual, pressione o botão  no painel frontal para acessar [MENU PRINC] e configure as operações e ajustes. No modo DEA, o botão  está indisponível.



Figura4-1 Menu principal

Atenção

- Todas as configurações feitas serão salvas e memorizadas pelo sistema sem serem alteradas devido a falta ou queda de energia, a menos que as configurações padrão de fábrica sejam restauradas manualmente. Em caso de queda de energia, o monitor salvará todas as configurações e dados de pacientes salvos; ao reiniciar o monitor, ele retornará às configurações definidas antes da queda de energia.

4.2 Configurações Gerais

4.2.1 Configurando a data e a hora do Sistema

1. Acessar [MENU PRINC]→[CONFG AJUST]→insira a senha→[CONFG GERAL]
2. Selecionar [FORMAT DATA], e selecionar [aaaa-mm-dd] ou [dd-mm-aaaa];
3. Selecionar [FORMAT HORA], e selecionar [12 HORAS] ou [24 HORAS];
4. Selecionar [CONF HORA] e ajustar o sistema de acordo com seu horário local;
5. Ou selecionar a área tempo do sistema na tela e inserir o menu [CONF HORA] e ajustar o sistema de

acordo com seu horário local;

6. Selecionar [ATUALIZ HORA SIST] para salvar o tempo do sistema.

4.2.2 Mudança do Idioma do Sistema

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONFG AJUST] → insira a senha → [CONFG GERAL];
2. Selecionar [SELEC IDIOMA] e selecionar o idioma do sistema.

4.2.3 Alto Contraste do Visor

O contraste alto do visor é útil para operadores que visualizam o conteúdo exibido na tela em um ambiente com luz forte.

Nos modos estimulação, monitor e desfibrilação manual, acessar [MENU PRINC], selecionar [CONTRAST ALTO] e insira visor com contraste alto com [CONTRAST ALTO] alternando para [VISOR GERAL] simultaneamente. Selecionar [VISOR GERAL] para sair do visor de contraste alto.

No modo DEA, pressione o botão de opções [CONTRAST ALTO] para inserir visor de contraste alto e pressione o botão de opções [NORMAL] para sair do visor de contraste alto.

4.2.4 Configurar o Brilho da Tela

1. Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [BRILHO];
2. Selecionar o brilho da tela entre os níveis 1 a 10. 1 é o mais escuro e 10 é o mais claro.

4.2.5 Configurar a Tecla de Volume

1. Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [TECL VOL];
2. Selecionar a tecla de volume de 0 a 9, onde 0 significa desligado e não há som quando os botões forem pressionados.

4.3 Manutenção do Usuário

Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [MANUT USUARIO] → insira a senha.

- Seccionar [LINHA ONDA] e selecionar a intensidade da linha da onda entre [NEGTO], [MED] e [FINA].
- Selecionar [TRAÇ ONDA] e selecionar o modo de traçado da onda entre [COR] e [MONO].

4.4 Visualização de Informação do Monitor

A informação do monitor é principalmente para visualização da versão do software e hardware operada pelo Monitor Desfibrilador, e também para facilitar que o fabricante mantenha e rastreie o monitor.

1. Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [INFO MONITOR];
2. Selecionar [VERSÃO SOFTWARE] e [VERSÃO HARDWARE] e visualize a versão do software e hardware do Monitor Desfibrilador respectivamente.

4.5 Módulo Configuração

Para alternar os módulos de parâmetro lig ou desl:

Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [CONF MODULO] e selecionar um certo módulo de parâmetro para alternar entre ligado e desligado de acordo com a necessidade.

Se um módulo de parâmetro é alternado para desligado, vai parar de funcionar, e este valor de parâmetro e forma de onda não serão exibidos na tela.

4.6 Função Demo

Para habilitar a função Demo:

Acessar [MENU PRINC], selecionar [DEMO] e inserir a senha.



Aviso

- **A forma de onda Demo é um tipo de simulação de formas de onda realizada pelo fabricante somente para demonstrar o desempenho da máquina e ajudar os usuários na realização de treinamentos. No uso clínico real, a função Demo deve ser desativada, pois a equipe médica pode confundi-la com o monitoramento das formas de onda e parâmetros do paciente, afetando o mesmo e retardando o diagnóstico e tratamento.**

5.1 Admissão Rápida do Paciente

Se não houver tempo para inserir as informações do paciente de forma detalhada em uma emergência, você pode selecionar [ADMIS RÁPIDA] para admitir o paciente rapidamente e apenas inserir o tipo e status do marca-passo.

Passos específicos:

Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PAC] → [GEST PAC] → [ADMIS RÁPIDA].

- Se nenhum paciente for admitido, a caixa de diálogo [Aplic dados do monit p/ pac a ser admintido?] será exibida. Selecionar [SIM], e os dados existentes no monitor serão aplicados ao paciente que será admitido e o menu [INFO PACIENTE] será exibido para inserir o tipo do paciente e o status do marca-passo. Selecionar [NAO], e os dados existentes no monitor não serão salvos e o menu [INFO PACIENTE] será exibido para inserir o tipo do paciente e o status do marca-passo.
- Se o paciente for admitido, a caixa de diálogo [Disp pac atual e admit pac novo?] será exibida. Selecionar [SIM], o paciente admitido será dispensado e o menu [INFO PACIENTE] será exibido para inserir o tipo do paciente e status do marca-passo. Selecionar [NAO] para cancelar a admissão do paciente.

5.2 Admissão do Paciente

1. Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PACI] → [GEST PAC] → [Admit]
2. Se nenhum paciente for admitido, a caixa de diálogo [Aplic dados do monit p/ pac a ser admintido?] será exibida. Selecionar [SIM], e os dados existentes no monitor serão aplicados ao paciente que será admitido e o menu [INFO PACIENTE] será exibido para inserir informação detalhada do paciente. Selecionar [NAO], e os dados existentes no monitor não serão salvos e o menu [INFO PACIENTE] será exibido para inserir informação detalhada do paciente.
3. Se o paciente for admitido, a caixa de diálogo [Disp pac atual e admit pac novo?] será exibida. Selecionar [SIM], o paciente admitido será dispensado e o menu [Info Paciente] será exibido para inserir informação detalhada do paciente. Selecionar [NAO] para cancelar a admissão do paciente.
4. Inserir informação detalhada do paciente no menu [Info Paciente], inserir especialmente [TIPO PAC] e [M PASSO] corretamente.
 - [TIPO PAC]: é importante selecionar corretamente o tipo do paciente. Isto decide a mensuração do algoritmo do Monitor Desfibrilador e a variação dos limites do alarme e os limites de segurança.
 - [M PASSO]: se for ajustado em [LIG], quando o sinal de marca-passo for detectado, ele vai ser indicado pela “” acima, a forma de onda de ECGe  o símbolo serão exibidos ao lado do tipo do paciente; quando for ajustado para [DESL],  o símbolo será exibido.



Aviso

- Ao alterar o tipo de paciente ou admitir um novo, o monitor irá restaurar as configurações de alarme previamente definidas para este tipo de paciente. Por isso, os usuários devem verificar se as configurações de alarme são adequadas para o paciente antes do monitoramento.
- Para pacientes sem marca-passo, [M PASSO] deve ser definido como [DESL]; caso contrário, o sistema não consegue detectar arritmias associadas aos batimentos ventriculares prematuros

(incluindo contagem de PVCs), bem como realizar a análise do segmento ST.

- Para pacientes com marca-passo, [M PASSO] deve ser definido como [LIG]; caso contrário, o pulso de marca-passo pode ser interpretado como ondas QRS normais, o que impede a detecção do alarme “sinal do ECG está muito fraco”.

5.3 Informação do Paciente

As informações do paciente podem ser editadas ou mudadas depois que o paciente tenha sido admitido ou quando a informação do paciente estiver incompleta no modo monitor, desfibrilação manual e estimulação.

1. Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PACI] → [GEST PAC] → [Info paciente];
2. Ou selecionar a área de informação do paciente e inserir o menu [Info Paciente];
3. No menu que aparecer, editar ou mudar as informações do paciente.

5.4 Liberação do Paciente

Como dispensar um paciente:

1. Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PACI] → [GEST PAC] → [DISPENSAR];
2. Caixa de diálogo [Disp pac atual . Se Arq Dados do Paciente?] for exibido, selecionar [SIM] ou [NAO].
 - [SIM]: dispensar o paciente com sucesso e os dados do paciente serão salvos e poderão ser revistos na janela [ARQUIV PACIENT].
 - [NAO]: cancela liberação do paciente.

⚠️ Atenção

- Após a liberação do paciente, [M PASSO] retorna ao padrão [DES].

5.5 Arquivo do Paciente

Após a liberação do paciente, os dados do paciente serão armazenados e poderão ser revistos na janela de arquivo do paciente.

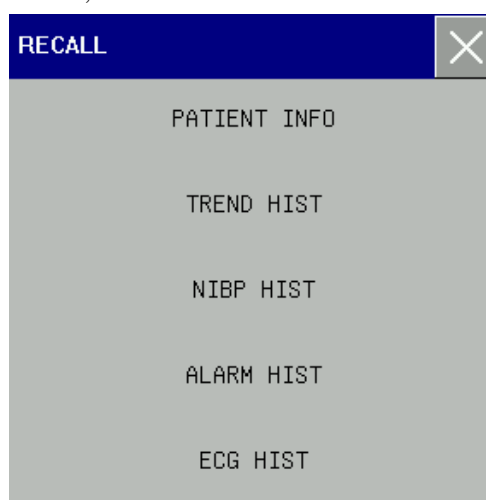
Como acessar a janela de dados do paciente:

Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PACI] → [ARQUIV PACIENT] e acesse a janela do arquivo do paciente, como mostrado abaixo:

PAT FILE(4)					
NAME	ADMIT	PAT ID	BED NO	BIRTH	SEX
1)michal					M
2)					M
3)jelly					M
4)mike					M
SEARCH VIEW DELETE Delete All					

As seguintes operações podem ser realizadas na janela de arquivo do paciente:

- (1) Visualização de quantos arquivos de paciente estão armazenados. Por exemplo, [ARQUIV PACIENT (4)] significa que existem 4 arquivos de paciente listados na janela de arquivos de paciente.
- (2) Pesquisar um arquivo de paciente
Selecionar a caixa em branco antes de [PESQ], inserir o critério de pesquisa no teclado que aparecer e selecionar a tecla enter. Então Selecione [PESQ] e o arquivo de todos os pacientes que alcançarem o critério de pesquisa serão exibidos na janela de arquivo de paciente.
- (3) Visualização do arquivo do paciente
 - Selecione ◀ ou ▶ e pressione o botão para a exibição de mais informações de pacientes que não estão na visualização atual.
 - Selecione ▲ ou ▼ e pressione o botão para a exibição de mais arquivos de paciente que não estão na visualização atual.
 - Selecione um certo arquivo de paciente, pressione o botão e então gire para selecionar [VER], e [REVISÃO] e a janela será exibida, como mostrado abaixo:



O que pode ser visto sobre este paciente inclui informações do paciente, eventos do paciente, alarme de eventos fisiológicos, registro diagnóstico das 12-derivações, resultado da mensuração de NIBP, gráfico de tendência e parâmetro de formas de onda.



Aviso

- **O alarme de eventos fisiológicos será mantido quando o sistema de alarme for desligado.**

- (4) Apagar arquivo de paciente
 - Selecione um certo arquivo de paciente, pressione o botão, girar para selecionar [DELETE], selecione [SIM] e o arquivo deste paciente será deletado.
 - Selecione [Deletar TUDO] e selecione [SIM], todos os arquivos de paciente serão deletados.

5.6 Transferir Dados do Paciente

Como transferir dados do paciente para um dispositivo de armazenamento USB:

Acessar [MENU PRINC] → [GEST ARQ PACI] → [TRANSF DADO PACIENT]. Na caixa de diálogo que aparecer “Transf Dados do Pac Atual p/ USB?”, selecione [SIM]; selecione [NÃO] para cancelar a transferência.

Capítulo 6 Configuração de Ajustes

Como acessar o menu de configuração de ajuste:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha e o menu configuração de ajuste será exibido.

6.1 Ajustes de Fábrica

Selecione [PADRÃO FÁBRICA] e selecionar [OK] na caixa de diálogo, o ajuste de fábrica padrão será restaurado.

6.2 Ajustes Gerais

Ajustes gerais incluem os seguintes itens:

- [DEPARTAMENTO]: inserir nome do departamento, até 50 caracteres.
- [TIPO PAC]: selecione o tipo do paciente entre [ADU](adulto), [PED](pediátrico) e [NEO](neonato)
- [SELEC IDIOMA]: seleciona o idioma do sistema.
- [FORMAT DATA]: seleciona o formato da data entre [ANO-MÊS-DATA] e [DATA-MÊS-ANO].
- [FORMAT HORA]: seleciona o formato da hora entre [12 HORAS] e [24 HORAS].
- [CONF HORA]: ajuste o sistema de hora de acordo com o horário local, e então selecione [ATUALIZ HORA SIST] para salvar os ajustes.

6.3 Configurações de Desfibrilação Manual

Os ajustes de desfibrilação manual incluem os seguintes itens:

- [ENERG DEFIB EXTERNA]: seleciona o padrão de energia para desfibrilação manual externa. Os níveis disponíveis de energia incluem 2J, 5J, 10J, 50J, 100J, 150J, 170J, 200J e 300J.
- [ENERG DESFIB INTERNA]: seleciona o padrão de energia para desfibrilação manual interna. Os níveis de energia disponíveis incluem 2J, 5J, 10J, 20J, 30J e 50J.
- [TEMP DESARM AUTO]: selecionar o tempo de energia auto desarmar inclui 30s, 60s, 90s e 120s.
- [MANTER SINC]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa que o Monitor Desfibrilador ainda está no modo cardioversão sincronizada depois do choque sincronizado. [DES] significa que o Monitor Desfibrilador sairá automaticamente do modo cardioversão sincronizada depois do choque sincronizado.
- [ENTR SINC REMOTA]: selecionar [LIG] ou [DES] para ativar ou desativar a função de cardioversão sincronizada remota.
- [MONI PARAM 1]: seleciona o parâmetro, com exceção para ECG, para monitorização no modo desfibrilação manual. Parâmetros disponíveis incluem [SPO2], [NIBP], [CO2], [IBP1], [IBP2], [TEMP] e [RESP]. [DES] nenhum outro parâmetro além do ECG será monitorizado.
- [CARG TOM VOLUM]: seleciona o tom do volume da carga da bateria. Os níveis de volume disponíveis incluem [ALTO], [MED] e [BAIX].
- [IND CONTAT IMPEDÂNC]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa que o indicador de contato de impedância será exibido no modo desfibrilação manual.

6.4 Configurações de DEA

As configurações de DEA incluem os seguintes itens:

- [TEMP DE SÉRIE CHOQUES]: ajuste do tempo da série de choques incluem 1,2 e 3.
- [ENERG PRIM CHOQUE]: selecionar a energia do primeiro choque. Os níveis de energia disponíveis incluem 100J, 150J, 170J, 200J, 300J e 360J.
- [ENERG SEGUNDO CHOQUE]: selecionar a energia do segundo choque. Os níveis de energia disponíveis incluem 100J, 150J, 170J, 200J, 300J e 360J. Não mais baixo que a energia do primeiro choque.
- [ENERG TERC CHOQUE]: Seleciona a energia do terceiro choque. Os níveis de energia disponíveis incluem 100J, 150J, 170J, 200J, 300J e 360J. Não mais baixo que a energia do segundo choque.
- [TEMP DESARM AUTO]: selecionar o tempo para auto desarmar energia, inclui 30s, 60s, 90s e 120s.
- [TEMPO PRÉ-CHOQUE RCP]: selecionar o tempo de pré-choque RCP (Ressuscitação Cárdio Pulmonar) incluindo DESL, 30s, 60s, 90s, 120s, 150s e 180s.
- [TEMPO RCP]: seleciona a duração de RCP, incluindo 30s, 60s, 90s, 120s, 150s e 180s.
- [METRÔNOMO RCP]: selecionar [LIG] ou [DES] para ativar ou desativar a função de metrônomo RCP respectivamente.
- [MODO RCP]: seleciona o modo RCP, incluindo [30: 2], [15:2] e [PRESS UNIC].
- [MODO PROCESS NSA]: seleciona o modo processo NSA (Nodo Sino Atrial), incluindo [ANÁLISE CONTÍNUA] e [RCP].
- [MENSG VOZ]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa haverá mensagem de voz para guiar a desfibrilação no modo DEA.
- [VOL VOZ]: seleciona o volume da mensagem de voz no modo DEA, incluindo [ALTO], [MED] e [BAIX].
- [INTERV VOZ]: seleciona o intervalo da mensagem de voz no modo DEA, incluindo fechar, 30s, 60s, 90s, 120s, 150s e 180s.
- [GRAVANDO ÁUDIO]: selecionar [LIG] ou [DES] para ativar ou desativar a função gravando áudio no modo DEA respectivamente.

6.5 Configuração da Estimulação

Ajustes da estimulação incluem:

- [FREQ ESTIM]: seleciona o padrão da frequência do ritmo da estimulação entre 40 ppm até 170 ppm.
- [CORR ESTIM]: seleciona o corrente do ritmo entre 0mA até 200mA.
- [MOD ESTÍMUL PADRÃO]: seleciona o modo ritmo padrão entre [DEMAND ESTIMU], [RITMO FIXO].

6.6 12-Derivações ECG

- [FORMAT REGISTRO]: seleciona o formato das 12-derivações ECG, incluindo 3×4 e 4×3.

6.7 Configuração de Marcação de Evento

Ajustes de marcação de eventos incluem os seguintes itens:

- [EVENT ONDA 1]: seleciona a forma de onda entre [FECHA], [II], [I], [III], [PLETI] e assim por diante.
- [EVENT ONDA 2]: seleciona a forma de onda entre [FECHA], [II], [I], [III], [PLETI] e assim por diante.
- [EVENT ONDA 3]: seleciona a forma de onda entre [FECHA], [II], [I], [III], [PLETI] e assim por diante.
- [EVENTO A] padrão em [GERAL].
- [EVENT B], [EVENT C], [EVENT D], [EVENT E], [EVENT F], [EVENT G], [EVENT H]: os seguintes eventos podem ser selecionados: [ADRENALINA], [LIDOCAINA], [ATROPINA], [NITROGLICERINA], [MORFINA], [ENTUBAR], [INFUSÃO INTRAVENOSA], [ADENOSINA], [AMIODARONA], [VASOPRESSINA], [ISOPROTERENOL], [DOPAMINA], [ASPIRINA], [OXIGÊNIO] e [RCP].
- [EVENT PERS 1], [EVENT PERS 2], [EVENT PERS 3], [EVENT PERS 4]: Os usuários podem definir seus próprio eventos, até 20 caracteres.

6.8 Registro das Configurações

O registro das configurações incluem os seguintes itens:

- [TEMP GRAV T REAL]:Seleciona o tempo de gravação em tempo real, incluindo 8s, 16s e 32s.
- [VELOCID PAPEL]: seleciona a velocidade do papel, incluindo 12.5 mm/s, 25 mm/s e 50 mm/s.
- [SAÍDA ENERGIA ATUAL]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa que a energia atual emitida será registrada no papel de gravação quando ocorrerem eventos de choque.
- [REG REDE]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa gravação com grade.
- [GRAV AUTO]: os seguintes relatórios e eventos serão registrados automaticamente quando eles são acionados se eles estiverem ajustados em [LIG]: [EVENT CARREG], [EVENTO DE CHOQUE], [Marc Event], [REG 12 ELETR] e [REG autoteste].

6.9 Configuração de Teste

- [TEST USUAR AVI]: alterna entre [LIG] e [DES]. [LIG] significa que o Monitor Desfibrilador vai enviar um aviso quando o teste do usuário terminar.
- [TEMP AUTOTESTE]:Ajusta o horário em que o Monitor Desfibrilador conduz o autoteste diário. Os horários disponíveis incluem 0:00, 1:00, 2:00, 3:00, 4:00 e 5:00.

6.10 Configuração de Rede

Neste menu o usuário pode ajustar número de rede do leito, IP local, máscara de sub-rede, IP do servidor e endereço MAC.

Quando  é exibido significa que o Monitor Desfibrilador foi conectado ao sistema de monitorização central com sucesso; no entanto, quando  for exibido, significa que o Monitor Desfibrilador não está conectado ao sistema de monitorização central.



Atenção

- **O número de rede do leito deve ser único e não poder ser o mesmo que qualquer outro monitor conectado ao sistema central de monitorização, ou isto vai causar um bloqueio devido a preempção do canal do sistema central de monitorização.**
- **Se o sistemado monitor for interrompido devido à repetição de número de rede do leito, remova o cabo de rede, desligue o monitor e reinicie. Resete as redes e então reconecte à rede.**

Este monitor fornece duas telas de usuário no modo monitor: tela padrao e tela 12-derivações. O usuário pode receber diferentes mensagens das diferentes telas.

7.1 Tela Padrão

O tela padrao pode exibir formas de onda de até 4 canais com parâmetros separados, a área de exibição se baseia na configuração máxima. A forma de onda de cada canal não é fixa e você pode mudar a posição de cada forma de onda se houver necessidade.

Mude o modo do monitor e abra a tela padrao como mostrado abaixo:

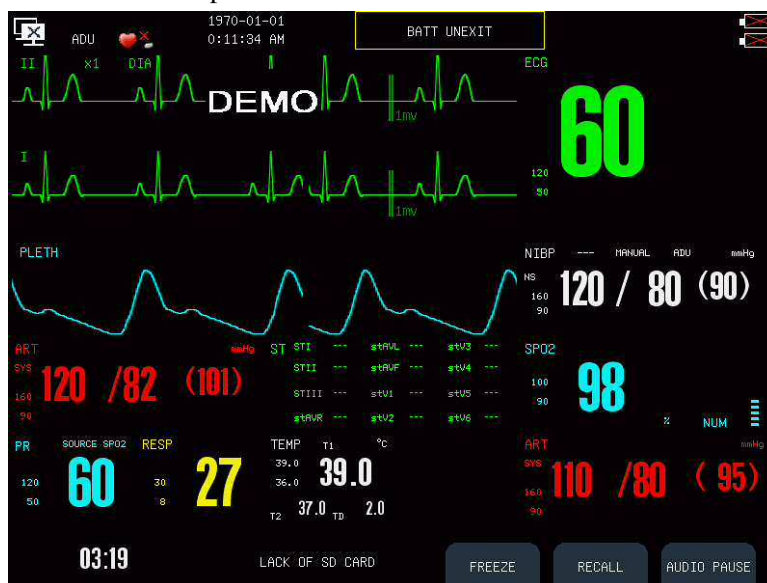


Figura7-1Tela Padrão

Na tela padrão, os três botões de opção são [CONGE], [REVISÃO] e [RESET ALARM].

7.1.1 Congelar

Você pode congelar as formas de onda exibidas na tela durante a monitorização do paciente e observar as formas de onda em detalhes. No total, 300s de formas de onda congeladas podem ser observadas.

Pressione o botão de opções [CONGE] e a janela [CONGE] vai aparecer como mostrado abaixo:

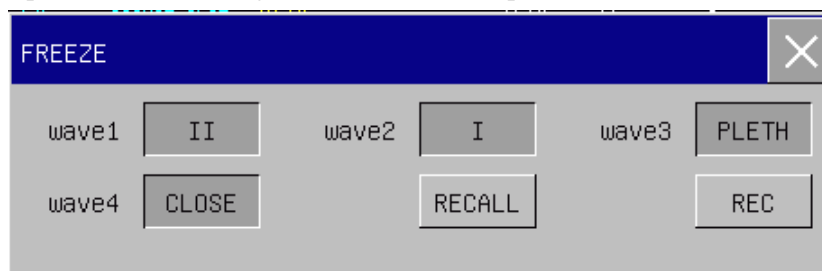


Figura7-2Janela congelar

Na janela [CONGE], selecionar [REVISÃO] e gire o botão para revisar os 300s de forma de onda congelados na tela. Selecione [GRAVAR] e as formas de onda selecionadas em [ONDA1], [ONDA2], [ONDA3] e [ONDA4] e todos os valores de parâmetro do momento congelado serão impressos pela impressora. Pressione o botão de opções [CONGE] novamente para sair do menu congelar.

7.2 Tela 12-Derivações

A tela 12-derivações pode exibir as formas de onda do ECG dos 12 eletrodos, incluindo I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6, aplicável a observação compreensiva da forma de onda do ECG quando o tipo de derivação é o de 12-eletrodos.

No modo monitor, pressionar o botão  no painel frontal e entre na tela de 12-derivações, como mostrado abaixo:

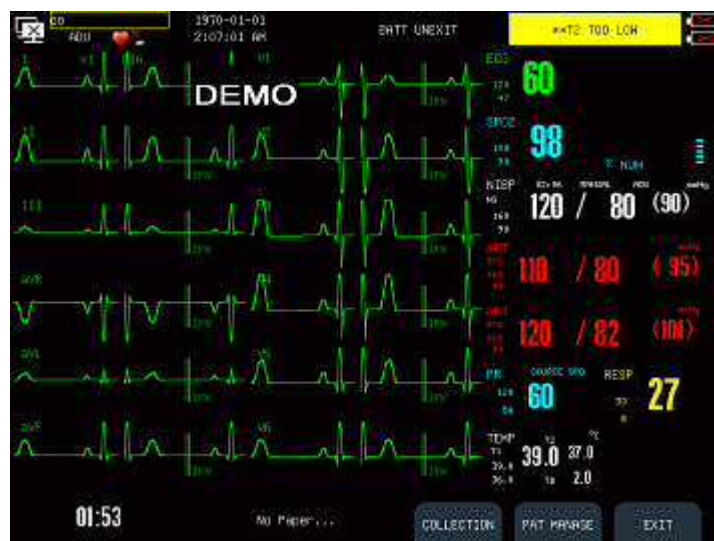


Figura7-3Tela 12-Derivações

As seguintes operações podem ser realizadas na tela de 12-derivações:

1. Aquisição da análise dos dados de ECG

Pressione o botão de opções [ADQUIRIR] para aquisição da análise de 10 segundos de dados do ECG do paciente e a mensagem de aviso “Aquisição ECG...” irá aparecer. Após análise, o relatório do diagnóstico será exibido, e você pode selecionar [DIAG ONDA] para visualização de 10s de onda de ECG dos 12 eletrodos adquiridos e selecione [GRAVAR] para gravar o relatório diagnóstico. Enquanto adquirindo os dados de ECG, por favor, mantenha o paciente imóvel.

Todos os relatórios diagnósticos são salvos na janela [VER REGIST 12 DERIV]. Consultar **Revisão de Relatório 12-Derivações** para mais detalhes.

2. Modificar as informações do paciente

Pressionar o botão de opções [INFO PACIENTE] e entrar no menu [Info paciente] para modificar as informações do paciente.



Aviso

- Mantenha o paciente imóvel enquanto adquire os dados das 12-derivações de ECG, ou os dados de precisão do ECG serão afetados.
- Se o Monitor Desfibrilador estiver em um veículo em movimento, por favor, pare o veículo

enquanto adquire os dados das 12-derivações de ECG.



Atenção

- O botão SELEC ELETROD no painel frontal fica indisponível após entrar na tela de 12-derivações.
- O modo filtro de ECG é fixo para o diagnóstico e não pode ser modificado enquanto acontece a aquisição de dados das 12-derivações de ECG.
- Os botões MENU PRINC e EVENT no painel frontal ficam indisponíveis enquanto acontece a aquisição de dados das 12-derivações de ECG.

7.3 Adaptação de suas telas

Você pode adaptar a tela de seu monitor pelos ajustes:

- ◆ Velocidade de varredura de forma de onda;
- ◆ Estilo de exibição da forma de onda;
- ◆ Parâmetro e cor de exibição da forma de onda;
- ◆ Troca da forma de onda;
- ◆ Ganho.

Aqui nós usaremos um ECG como exemplo.

7.3.1 Ajuste da Sequência de Forma de onda

Ajustar a sequência da forma de onda significa posicionar a exibição da ordem da forma de onda na tela.

Acessar [MENU PRINC] → [SEQUENC ONDA] e ajuste [ONDA1], [ONDA2], [ONDA3] e [ONDA4].

[ONDA1] é sempre a forma de onda de ECG com diferentes fontes, sob diferentes modos operacionais. A fonte é o eletrodo “II” no monitor em modo estimulação e “Placa” no modo desfibrilação manual.

7.3.2 Mudança na Velocidade de Varredura da Forma de Onda

- (a) Selecione parâmetro ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido.
- (b) Ajuste [VARRED] para 6.25 mm/s, 12.5 mm/s, 25mm/s ou 50 mm/s;

7.3.3 Configuração da Exibição do Estilo de Forma de Onda

- (a) Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [MANUT USUARIO] → insira a senha.
- (b) Ajuste [LINHA ONDA] para [FINA], [MED](média) ou [NGTO](negrito) ;
- (c) Ajuste [TRAÇADO DA ONDA] para [COR] ou [MONO];

7.3.4 Configuração da Cor do Visor

- (a) Selecionar parâmetro ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido;
- (b) Ajuste [COR TELA] para [VERDE], [AMAREL], [AZUL CLARO], [BRANCO], [VERM], [AZUL],

[ROXO] ou [LARANJA];

7.3.5 Configuração Ganho de Forma de Onda

- (a) Selecionar parâmetro ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido;
- (b) Ajuste [GANHO] para [$\times 0.25$], [$\times 0.5$], [$\times 1$], [$\times 2$], [$\times 4$] ou [AUTO].

8.1 Tipo de Alarme

O monitor pode emitir um alarme de dois tipos, alarme fisiológico e alarme técnico.

(1) Alarme fisiológico

O alarme fisiológico é emitido usualmente quando certos parâmetros fisiológicos do paciente excedem o limite alto/baixo ou por alguma anormalidade do paciente. A mensagem do alarme fisiológico aparecerá na área de mensagem de alarme fisiológico.

(2) Alarme técnico

O alarme técnico também é chamado de mensagem de erro do sistema, o que indica que o alarme é ativado devido a uma falha de operação ou mau funcionamento do sistema, provocando, assim, a operação indevida de uma função do sistema ou a distorção dos resultados monitorados. A mensagem de alarme técnico aparecerá na área de mensagens deste alarme.

A mensagem de aviso exibe as informações relacionadas às condições do sistema, portanto, não são relacionadas ao sinal vital do paciente. A mensagem de aviso aparecerá na área de mensagens de aviso.

8.2 Nível de Alarme

O monitor pode emitir um alarme em três níveis: alto, médio e baixo, com base na gravidade.

	Alarme fisiológico	Alarme técnico
Nível alto	O paciente está em estado crítico, pondo em risco a sua vida, é necessário o cuidado emergencial.	Indica um mau funcionamento grave do dispositivo ou uma operação indevida, o que pode fazer com que o monitor não detecte o estado crítico do paciente, ameaçando assim a sua vida. Por exemplo, bateria fraca etc.
Nível médio	Os sinais vitais do paciente são anormais, é necessário aplicar imediatamente medidas e tratamentos relevantes.	Indica um mau funcionamento do dispositivo ou uma operação indevida, que pode não ameaçar a vida do paciente, mas pode comprometer o monitoramento dos parâmetros fisiológicos vitais.
Nível baixo	Os sinais vitais do paciente são anormais, e pode ser necessário aplicar medidas e tratamentos relevantes.	Indica um mau funcionamento do dispositivo ou uma operação indevida, que pode comprometer uma determinada função de monitoramento, mas não ameaça a vida do paciente.

Todos os níveis de alarmes técnicos e de alguns alarmes fisiológicos foram pré-definidos antes de os monitores saírem da fábrica, e os usuários não podem alterá-los. No entanto, o nível de alguns alarmes fisiológicos pode ser modificado.

8.3 Modo de Alarme

Ao emitir um alarme, o monitor alertará os usuários de forma sonora e visual:

- Alarme Visual
- Alarme Sonoro

- Mensagem do Alarme
- Alarme Piscante de Parâmetro

No qual o sinal luminoso, sinal sonoro e mensagem de alarme são distinguidos com diferentes níveis de alarme.

8.3.1 Alarme Visual

A lâmpada do alarme piscará em diferentes frequências e cores de acordo com diferentes níveis de alarme.

Alarme fisiológico:

- Alarme de nível alto: a lâmpada do alarme esquerda pisca duas vezes por segundo em vermelho;
- Alarme de nível médio: a lâmpada do alarme esquerda pisca uma vez a cada dois segundos em amarelo;
- Alarme de nível baixo: a lâmpada do alarme esquerda fica em amarelo sem piscar.

Alarme técnico:

- Alarme de nível alto: a lâmpada do alarme esquerda pisca duas vezes por segundo em vermelho;
- Alarme de nível médio: a lâmpada do alarme esquerda pisca uma vez a cada dois segundos em amarelo;
- Alarme de nível baixo: a lâmpada do alarme direita fica em ciano sem piscar.

Quando o alarme fisiológico e o alarme técnico são acionados simultaneamente, a frequência de piscadas e a cor da lâmpada do alarme baseiam-se na prioridade do nível de alarme mais alto. Se apenas um nível de alarme fisiológico e um nível de alarme técnico, ambos baixos, forem disparados simultaneamente, a lâmpada de alarme esquerda fica acesa em amarelo e também a lâmpada direita de alarme muda para ciano sem piscar.

8.3.2 Alarme Sonoro

O alarme sonoro alerta para diferentes níveis de gravidade por meio de diferentes sons.

- Alarme de nível alto: Do-Do-Do--Do-Do----Do-Do-Do--Do-Do.
- Alarme de nível médio: Do-Do-Do.
- Alarme de nível baixo: Do.



Aviso

- O monitor de cabeceira (no leito) e o sistema de monitorização central têm função de alarme sonoro.
- O monitor ao lado do leito conectado com o sistema central de monitorização pode não emitir alarmes ao mesmo tempo que o sistema central de monitorização, mesmo tendo os mesmos limites ajustados, porque o monitor de cabeceira tem um atraso na função de alarme.
- Quando alarmes de múltiplos níveis são acionados simultaneamente, o Monitor Desfibrilador emitirá o alarme sonoro e visual baseado no alarme de nível mais alto.

8.3.3 Mensagem do Alarme

Quando há um alarme técnico ou um alarme fisiológico, você encontrará uma mensagem de alarme fisiológico ou técnico na área de mensagens de alarmes técnicos ou na área de mensagens de alarmes fisiológicos respectivamente. As mensagens de alarme fisiológico para diferentes níveis de alarmes são

exibidas em diferentes cores de fundo:

- Alarme de alto nível: vermelho
- Alarme de médio nível: amarelo
- Alarme de baixo nível: amarelo (Alarme fisiológico); Ciano (Alarme Técnico)

As mensagens para diferentes níveis começam com marcas diferentes:

- Alarme de alto nível:***
- Alarme de médio nível: **
- Alarme de baixo nível: *

8.3.4 Alarme Piscante de Parâmetro

Quando um parâmetro aciona um alarme, o parâmetro piscará uma vez a cada segundo. O limite de alarme superior ou inferior também piscará na mesma frequência, indicando que o parâmetro violou o limite superior ou inferior respectivamente.

8.4 Ajustando o Volume de Alarme

8.4.1 Ajustando o Volume Mínimo de Alarme

O volume mínimo de alarme está configurado para evitar uma situação em que o alarme não pode ser ouvido, pois o volume está muito baixo. Ele decide o volume mínimo que pode ser definido pelos usuários.

Como ajustar o volume mínimo de alarme:

1. Acesse [MENU PRI.]→ [MANUTEN.] → insira a senha→[CONF ALM]→[Volume mínimo de alarme];
2. Ajustar o volume mínimo de alarme de 0 a 10.

8.4.2 Configuração do Volume do Alarme

Como ajustar o volume do alarme:

1. Acessar [MENU PRINC] →[CONF. ALM] →[VOL ALM];
2. Ajustar o volume do alarme de X a 10 X é ajustado como volume mínimo de alarme.

Quando o volume do alarme é 0, será exibido  na área de ícone, indicando que o volume do alarme é 0. O sinal do alarme tem pressão acústica que varia do nível 0 até o nível 10, neste monitor fica entre 40 dB e 60dB.



Aviso

- Se o volume de alarme estiver em 0, o som não será ouvido quando tocar o alarme. Por favor, configure o volume com cuidado.
- Os níveis de pressão sonora do sinal de alarme sonoro, que são menores do que os níveis ambientais, podem impedir o reconhecimento das condições do alarme pelo operador.

8.4.3 Configuração do Tom de Lembrete

Quando o volume do alarme for 0, o alarme for pausado, ou o alarme for desligado, o monitor emitirá sinais de lembrete periódicos: Ting---Ting---Ting---.

Como ajustar o tom do lembrete:

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [CONF. ALM] → [Lembrete Alarm];
2. Selecione [Lembrete Alarm] e selecionar [LIG] ou [DES] para ativar ou desativar a função do tom de lembrete respectivamente.
3. Selecione [Interv Lembrete] para ajustar o intervalo do lembrete. Opções disponíveis incluem 1min, 2min e 3min;
4. Selecione [Vol Lembrete] e ajuste o volume do lembrete entre [ALTO], [MED] e [BAIX].

8.5 Configurações de Alarme

8.5.1 Ajustando o Nível do Alarme

Aqui tomamos RESP como exemplo para mostrar como configurar o nível do alarme.

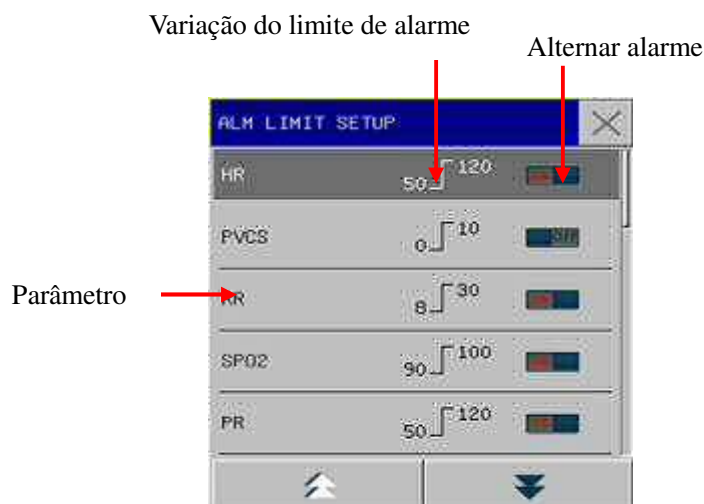
1. Selecione RESP na área de parâmetros
2. Selecione [NIV ALM];
3. Selecione [ALTO] ou [MED];

8.5.2 Ajustando o Nível do Alarme

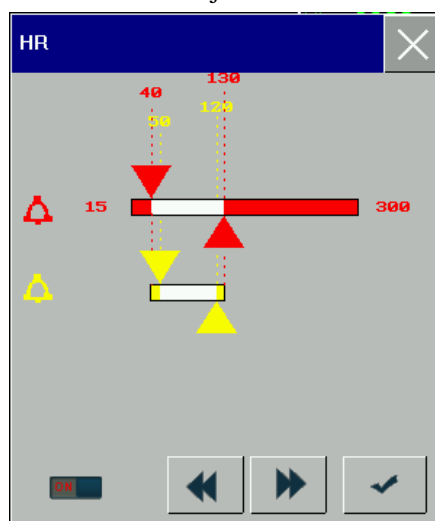
O sistema de alarme inteligente é o principal recurso do nosso monitor. Para um parâmetro de alarme inteligente, os usuários podem definir o limite superior e inferior do alarme de nível alto, nível médio e nível baixo em conjunto, sem a necessidade de definir o nível de alarme. Quando o valor medido de um determinado parâmetro violar os limites de alarme, o monitor emitirá automaticamente um alarme correspondente, de acordo com os limites do nível de alarme violado. Para um parâmetro de alarme normal, os usuários devem definir o nível de alarme e somente os limites do nível selecionado podem ser definidos. Quando o valor medido viola os limites de alarme, o monitor emitirá somente os alarmes do nível selecionado. Com exceção de TEMP, IBP e do parâmetro de RESP, os parâmetros de ECG, CO₂, PR, NIBPe SpO₂ possuem o alarme inteligente.

Os métodos de definição dos limites de alarme para todos os parâmetros de alarme inteligente são semelhantes, e aqui, usaremos ECG como exemplo:

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONF. ALM] → [CONF ALM LIMIT];
2. Ou selecione a área de parâmetro ECG, no menu [CONF. ECG] da caixa de diálogo, selecione [CONF. ALM] e inserir o menu de ajuste do limite do alarme, como mostrado abaixo:



3. Selecionar o parâmetro FC e entrar no menu de ajuste de limite de alarme de FC, como mostrado abaixo:



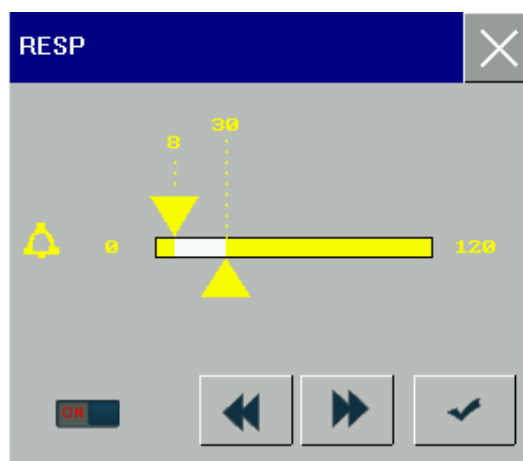
Aqui os usuários podem ajustar os limites de alarme do alarme de nível alto e alarme de nível médio juntamente e podem diferenciar o nível do alarme pelas cores diferentes;

- Vermelho significa nível alto;
- Amarelo significa nível médio;

4. Selecione o triângulo de cada nível de alarme e selecione  ou  para ajustar a variação do limite do alarme.
5. Selecione  para salvar o limite do alarme.

O método de ajuste dos limites de alarme para todos os parâmetros normais de alarme é semelhante, e aqui nós vamos usar RESP como exemplo:

1. Selecione a área do parâmetro RESP e o menu [CONF. RESP] será exibido;
2. Selecione [NIV ALM] e selecione [ALTO] ou [MED];
3. Selecione [CONF. ALM] e entre no menu de ajuste do limite do alarme;
4. Selecionar RESP e o menu de ajuste do limite de alarme RESP será exibido;



Aqui apenas o limite de alarme do alarme selecionado pode ser ajustado.

5. Selecione o triângulo de cada nível de alarme e selecione  ou  para ajustar a variação do limite do alarme.
6. Selecione  para salvar o limite do alarme.



Aviso

- A configuração de limites de alarme para valores extremos tornará o sistema de alarme ineficaz.
- É muito importante definir o limite superior do alarme de FC em um valor apropriado. Não defina-o para acima de 20bpm da FC do paciente.



Atenção

- Em caso de queda de energia, o monitor sempre salvará as configurações de alarme, que serão restauradas automaticamente após o retorno da energia.

8.5.3 Gravação de Alarme

Quando os alarmes são acionados, o monitor pode gravá-los automaticamente se a função de alarme de parâmetros e a função de gravação de alarme estiverem ativadas. Como ativar e desativar as funções de gravação de alarme:

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONF. ALM] → [CONF GRAV ALARM];
2. Selecionar [ALM TOT GRAV LIG] e todas as funções de alarme gravadas de todos os parâmetros serão ativadas;
3. Selecionar [ALM TOT GRAV DESL] e todas as funções de alarme gravadas de todos os parâmetros serão desativadas;
4. Ou selecione os parâmetros separadamente para ativar ou desativar suas funções de alarme gravadas;
5. Ou selecione uma área de certo parâmetro para entrar em seu menu e ajuste [GRAV ALARM] para [LIG].
6. Quando a medida do valor do parâmetro violar o limite do alarme, o monitor vai gravar automaticamente os eventos do alarme de acordo com os ajustes de tempo gravados em [TEMPO GRAV ALARM].

8.5.4 Configuração do Tempo de Gravação do Alarme

O monitor fornece três tipos de tempo de gravação do alarme: 8s, 16s e 32s. 8s significa que o tempo de gravação do alarme é de 4 segundos antes e 4 segundos depois o momento do alarme; e assim por diante.

Como ajustar o tempo de gravação do alarme:

Acessar [MENU PRINC] → [CONF. ALM] → [TEMPO GRAV ALARM] e selecione o tempo de gravação do alarme requerido.

8.5.5 Configuração do Tempo de Atraso do Alarme

O sistema de alarme fornece cinco tipos de atraso de alarme: [NÃO PERMIT], [5S], [10S], [15S] e [20S]. [NÃO PERMIT] indica que o monitor vai emitir alarmes imediatamente, uma vez que a medida do parâmetro violar o limite do alarme; [5S] indica que o monitor vai emitir alarme apenas quando a medida dos valores de parâmetro excederem o limite de alarme por 5 segundos contínuos, e assim por diante.

Como ajustar o tempo de atraso do alarme:

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [CONF. ALM] → [Atraso Alarme];
2. Selecione o tempo de atraso de alarme requerido.

8.6 Pausa do Alarme

Você pode pressionar a tecla  no painel frontal para pausar um alarme acionado e colocar o sistema de alarme no status alarme pausado:

- Interrompe todas as indicações de alarmes fisiológicos e nenhum novo alarme fisiológico será acionado.
- Para o alarme técnico, as indicações de alarme sonoro e visual serão pausadas, mas as mensagens de alarme ainda aparecerão na área de mensagem de alarme técnico. Se um novo alarme técnico for acionado durante a pausa do alarme, apenas a mensagem de alarme será exibida sem indicação de alarme sonoro ou visual.
- O tempo de pausa restante “PAUSA ALM xx” aparecerá na área de mensagem de alarme fisiológico.
- A tecla  no painel frontal se tornará vermelha.
- Haverá o ícone  exibido na área de ícones.

Quando o tempo restante de pausa do alarme terminar, o status de alarme pausado será cancelado automaticamente. Você também poderá cancelar o status de alarme pausado pressionando a tecla  no painel frontal manualmente.

8.6.1 Configuração do Tempo de Pausa do Alarme

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → inserir a senha → [CONF. ALM] → [TEMPO PAUS ALARM];
2. Selecionar o tempo de pausa do alarme. As opções disponíveis incluem 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min e 15 min.

8.7 Desligar Alarme

8.7.1 Desligar Alarme de Parâmetro Individual

Os usuários podem manualmente ativar ou desativar as funções do alarme de parâmetros individuais. Se a função alarme de um determinado parâmetro for ativada, quando a medida do valor deste parâmetro violar o limite do alarme, o monitor emitirá um alarme imediatamente. Se a função de alarme de certo parâmetro for desativada, o monitor não emitirá nenhum alarme referente a este parâmetro.

Como desligar um parâmetro de alarme individual, aqui usaremos o ECG como exemplo:

1. Acessar [MENU PRINC] → [CONF. ALM] → [CONF. LIMIT ALM], selecionar [FC] para desligar a função de alarme ECG;
2. Você também pode selecionar [ALM TOT DESL] para desligar a função de alarme fisiológico de todos os parâmetros simultaneamente.

Quando a função de alarme de um parâmetro individual é desativada, o ícone  aparecerá na área de parâmetro correspondente.

8.7.2 Desligar Todos os Alarmes de Parâmetros

Desligar todos os alarmes de parâmetro é uma ação protegida por senha e só pode ser executada por pessoal autorizado. Como desligar todos os alarmes de parâmetro:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → inserir a senha → [CONF. ALM] → [ALARM DESL] e

selecionar [LIG], e então pressionar a tecla  no painel frontal.



Atenção

- O sistema de alarme será auto desligado quando o modo desfibrilação manual for iniciado.

Quando todos os alarmes de parâmetro forem desligados, o sistema emitirá um tom de lembrete periodicamente como ajustado em [Interv Lembrete].

Durante o status de alarme desligado:

- Para os alarmes fisiológicos, nenhuma lâmpada de alarme pisca, nenhum alarme sonoro é emitido e nenhum valor de medida de parâmetro e limite de alarme piscará. Mensagens de alarme fisiológico não serão exibidas.
- O aviso de mensagem “ALARM DESL” será exibido na área de mensagem de alarme fisiológico com plano de fundo vermelho.
- O ícone alarme desligado  será exibido na área de ícones.
- Para o alarme técnico, nenhum alarme sonoro é emitido e nenhuma lâmpada de alarme pisca, mas a mensagem de alarme permanece inalterada.

O sistema de alarme sairá do status de alarme desligado sob as seguintes circunstâncias:

- Pressionar  no painel frontal;
- Se for inserido desfibrilação sincronizada no modo desfibrilação manual;



Aviso

- Quando os alarmes são desligados ou pausados, o monitor não vai emitir sinais de alarme. Desta forma, o paciente deve ser mantido sob estreita supervisão.

8.8 Resetar Alarme

Pressionando o botão de opção [RESET ALARM], as seguintes operações podem ser conduzidas:

1. Cessar os sinais de alarme sonoro de todos os alarmes fisiológicos e técnicos.
2. Limpar os registros de sinais de alarme para os quais não há condições de alarme associadas no momento, isto reabilita o sistema de alarme para responder a futuras condições de alarme.
3. Para as condições de alarme técnico, eletrodo desligado e sensor desligado, limpar os registros de lâmpada de alarme piscando e indicação de alarme sonoro, e as mensagens de alarme passarão a exibir mensagens de aviso na área de mensagem de alarme técnico.

8.9 Alarme Predefinido

Este Monitor Desfibrilador tem apenas um alarme predefinido: o ajuste de padrão de fábrica. Consultar *Apêndice IV* para os ajustes padrão de fábrica.

Uma vez que os ajustes de alarme tenham sido modificados, o Monitor Desfibrilador sempre salvará os ajustes de alarme modificados. Em caso de interrupção de energia, o Monitor Desfibrilador irá restabelecer os ajustes de alarme anteriores a interrupção de energia. Quando muda o tipo do paciente ou um novo paciente é admitido, o sistema vai carregar a configuração padrão. Usualmente os limites de alarme devem ser verificados antes da monitorização do paciente para assegurar que estes limites de alarme são apropriados para seu paciente.

Como usar os ajustes padrão de fábrica:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [PADRÃO FÁBRICA], selecione [SIM] na caixa de diálogo que aparecer e os ajustes de padrão de fábrica serão restaurados.

Quando o Monitor Desfibrilador for reiniciado, o sistema de alarme irá restaurar os ajustes de alarme anteriores ao desligamento do Monitor Desfibrilador.

8.10 Verificar o Sistema de Alarme

Como verificar o sistema de alarme:

1. Conecte o cabo de SpO₂ ao monitor;
2. Acessar [MENU PRINC] → [CONF. ALM] → [CONF ALM LIMIT];
3. Ative a função de alarme de SpO₂;
4. Entre no menu de configuração do limite de alarme de SpO₂ e defina o limite superior de alarme como 97 e o limite inferior de alarme como 90;
5. Quando o valor de SpO₂ medido exceder os limites de alarme, observe o alarme sonoro e visual e verifique se as indicações de alarme estão em conformidade com o conteúdo deste capítulo;
6. Desconecte o sensor de SpO₂ do monitor, e uma mensagem de alarme técnico “SPO2 SENSOR DESC” será exibida na área de mensagens de alarme técnico.

9.1 Introdução Geral

Este monitor esta equipado com duas baterias de lítio recarregáveis, com números “1” e “2” no ícone de identificação. As baterias serão carregadas automaticamente uma vez que o monitor seja conectado a uma fonte de energia AC, não importando se o monitor está ligado ou desligado. Sob a circunstância de interrupção súbita de energia, este monitor vai operar automaticamente usando as baterias, sem nenhuma interrupção de operação. O indicador da bateria se tornará verde após a interrupção da energia da fonte AC.



Significa bateria 1



Significa bateria 2

Quando a bateria está sendo carregada, a barra da bateria se movimenta e o indicador da bateria se torna amarelo.

A barra da bateria exibida no canto superior direito da tela indica o nível de carga da bateria, aqui usamos a bateria 1 como exemplo:



indica que o nível de carga da bateria 1 é 80%~100%



indica que o nível de carga da bateria 1 é 60%~80%



indica que o nível de carga da bateria 1 é 40%~60%



indica que o nível de carga da bateria 1 é 20%~40%



indica que a bateria está baixa e o nível de carga da bateria é 0%~20%



indica que a bateria está criticamente baixa e necessita ser carregada imediatamente.



indica falta da bateria 1 ou bateria 1 danificada.

São exibidos múltiplos LEDs da bateria, para indicar seu nível de carga aproximado. Pressione o botão ao lado dos LEDs e os LEDs se iluminarão para mostrar o nível da bateria.



Atenção

- Remover a bateria se o monitor não for utilizado por algum tempo. Carregue a bateria uma vez a cada dois meses para evita a descarga.
- Conecte o monitor a uma fonte de energia AC assim que possível para assegurar que a bateria esteja sempre sendo carregada.
- O monitor deve sempre ser instalado com ao menos uma carga completa da bateria.



Aviso

- Verificar a bateria periodicamente para assegurar que sempre haja carga adequada na bateria.
- O líquido da bateria é perigoso. Em caso da solução da bateria espirrar na pele ou nos olhos, lave a pele e olhos com água limpa imediatamente e procure ajuda médica.
- Manter a bateria fora do alcance das crianças.
- Use apenas bateria especificada pelo fabricante.

9.2 Alarme da Bateria

9.2.1 Alarme de Bateria com Carga Baixa

Quando o nível da bateria fica abaixo de 20%, um alarme técnico “Bateria Frac” será acionado. Neste momento, trocar a bateria ou conectar o monitor a uma fonte de energia AC para não afetar a terapia e a monitorização dos pacientes. Quando o nível da bateria estiver menor que 5%, um alarme técnico de nível alto “Bateria muito baixa,desligando.....” e o monitor será desligado em cerca de 60 segundos se a bateria não for trocada ou não for conectada uma fonte de energia AC.



Atenção

- Após o alarme “Bateria Frac” ser acionado, este Monitor Desfibrilador pode conduzir a monitorização por 20 minutos e 6 emissões máximas de energia .

9.2.2 Alarme de Bateria Desgastada

Se o tempo de operação da bateria for obviamente mais curto que o tempo declarado na especificação da bateria, o sistema irá acionar um alarme técnico “BATERIA 1 (2) DESGASTADA”. Sob estas circunstâncias, entre em contato com fabricante para troca da bateria.

9.2.3 Alarme de Falha da Bateria

Quando há alguma falha na bateria, o sistema acionará um alarme técnico “FALHA BAT 1 (2)”.Sob estas circunstâncias, troque a bateria ou entre em contato com o pessoal da manutenção.

9.3 Instalação da Bateria

1. Desligar o monitor e desconectar o cabo de energia e outros cabos conectados.
2. Posicione o painel traseiro do monitor para cima.
3. Alinhe o conector da bateria com o pino da bateria.
4. Pressione a bateria no pino da bateria até que haja um clique quando estiver na posição.
5. Para trocar a bateria, pressionar a trava do lado direito da bateria com a mão direita e empurre a bateria para a direita com a mão esquerda; reinsira a nova bateria.



Aviso

- Apenas a bateria especificada pelo fabricante pode ser usada.
- A instalação da bateria deve ser feita por pessoal autorizado pelo fabricante.
- Lave suas mãos quando instalar a bateria.

9.4 Otimização e Verificação do Desempenho da Bateria

(1) Para otimizar o desempenho da bateria

Quando a bateria for usada pela primeira vez, ao menos dois ciclos completos de otimização da bateria devem ser realizados. Um ciclo de otimização completo da bateria deve ser: carregamento ininterrupto da bateria até energia completa, seguido do uso da bateria até que seja completamente descarregada e o monitor desligue automaticamente.

Assegurar que este processo seja executado na otimização da bateria:

- (a) Desconectar o monitor do paciente e suspender todos os procedimentos de monitorização e medição.
- (b) A bateria otimizada deve ser mantida no compartimento de bateria da unidade.
- (c) Quando a bateria for carregada, ao menos seis horas de carga devem ser garantidas até o carregamento completo.
- (d) Desconecte a fonte de energia AC e o monitor funcionará com a bateria até que a bateria se descarregue e o monitor desligue automaticamente.
- (e) O processo de otimização da bateria está concluído.

(2) Para verificar o desempenho da bateria

A vida útil da bateria é influenciada pelo seu armazenamento, ambiente de funcionamento, ciclos de carga e tempo de uso. Mesmo que a bateria esteja fora de uso, seu desempenho vai se deteriorando gradualmente.

O procedimento de verificação da bateria é o seguinte:

- (a) Confirmar se a bateria está danificada. Quando a bateria exibir o símbolo “”, indica que a bateria está danificada ou fora do compartimento da bateria.
- (b) Verificar se a bateria pode ser carregada normalmente quando for conectada a uma corrente alternada;
- (c) Desconectar o monitor do paciente e suspender todos os procedimentos de monitorização e medição.
- (d) Quando a bateria for carregada, ao menos seis horas de carga devem ser garantidas até o carregamento completo.
- (e) Desconectar a fonte de energia AC, ligar o monitor com a bateria até que a bateria seja descarregada completamente e o monitor desligue automaticamente. Registrar o tempo de início e término do funcionamento.
- (f) A duração da descarga da bateria irá refletir seu desempenho.
- (g) Quando o tempo de descarga tiver duração de menos de 50% do tempo original, deve-se trocar a bateria.



Atenção

- A fim de prolongar a vida útil da bateria, recomenda-se carregá-la a cada três meses após um período prolongado de inatividade, de modo a evitar a sobrecarga.
- A perda da fonte de alimentação da bateria depende da configuração e operação do monitor; por exemplo, a unidade sofrerá uma grande perda de energia se for usada para medir o parâmetro de NIBP frequentemente.

9.5 Reciclagem da Bateria

Se a bateria mostrar dano aparente ou baixa capacidade, deverá ser trocada imediatamente, e a bateria velha deverá ser reciclada e adequadamente descartada em acordo com as leis relevantes ou com as regras e regulamentações para hospitais.



Aviso

- **A bateria não deve ser removida, colocada em curto-circuito ou atirada ao fogo; isso pode causar incêndio, explosão, vazamento de gases nocivos ou outros perigos.**

O que pode ser revisto no Monitor Desfibrilador são os alarmes de eventos, tendência de gráfico, tendência de tabela, relatório diagnóstico das 12-derivações, medida de NIBPe parâmetro de forma de onda.

O monitor pode salvar 120h dados de tendência, 2.000 grupos de dados de NIBP e 200 alarmes de eventos de parâmetros, 48h parâmetros de forma de onda, 5 relatórios diagnósticos de ECG para cada paciente e um armazenamento máximo de 480min de gravação de áudio (máximo de 60min para cada paciente).

10.1 Revisão de Eventos de Alarme

Revisão de alarme de eventos fisiológicos

Um máximo de 200 eventos de alarme fisiológicos pode ser revisto na janela de revisão de eventos fisiológicos.

Como entrar na janela de revisão de eventos de alarme fisiológicos:

1. Selecionar a área de mensagem de alarme fisiológico;
2. Ou no modo monitor, pressione [REVISÃO] botão de opções → [REVER EVENT ALARM];
3. Ou acessar [MENU PRINC] → [REVISÃO] → [REVER EVENT ALARM];
4. A janela revisão de eventos de alarme fisiológico será exibida como mostrado abaixo:



As seguintes operações podem ser realizadas na janela de revisão de alarme de eventos fisiológicos:

1. Ajuste do horário final

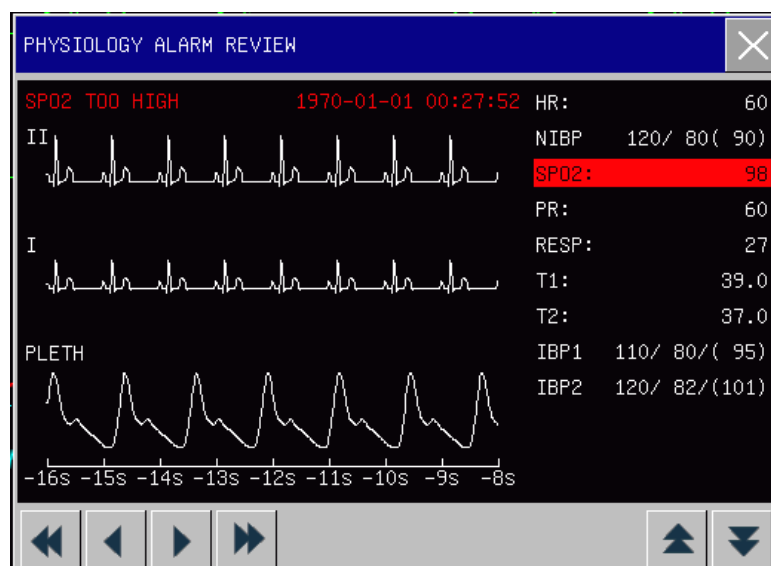
Selecionar [HORA FINAL] e ajustar o horário final na janela de menu. Todos os alarmes de eventos fisiológicos ocorridos antes do horário final serão exibidos nesta janela em ordem cronológica.

2. Selecionar eventos de alarme

Selecionar [EVENTO] e selecionar o evento de alarme na janela da caixa de diálogo. Opções disponíveis incluem [TOTAL] e parâmetro separado [ECG], [SpO₂], [RESP], [NIBP], [TEMP], [CO₂], [ARR], [IBP<1,2>] e [EVENT USUÁRIO].

3. Visualização de um certo alarme de evento

Selecionar um certo alarme de evento nesta janela, por exemplo “SpO₂ MUITO ALTO” e entre na janela de revisão deste alarme de evento, como mostrado abaixo:

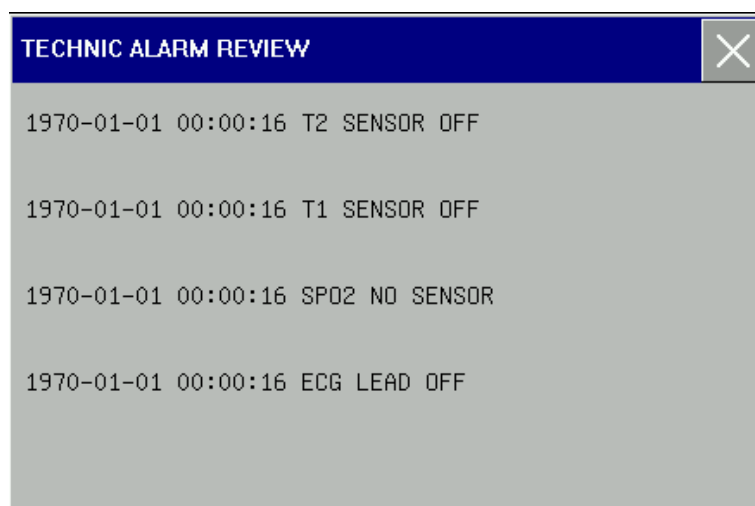


Nesta janela será exibido o seguinte:

- Horário do Alarme
- Evento do alarme
- Nível do alarme
- 16s de forma de onda antes e depois do momento e valores de parâmetro do alarme no momento.

Visualização de eventos de alarme técnico:

Selecionar a área de mensagem de alarme técnico e a janela [ALARM TÉCNICO] será exibida, como mostrado abaixo. Todos os alarmes de eventos técnicos serão exibidos em ordem cronológica.



⚠ Atenção

- Quando os alarmes de eventos fisiológicos armazenados forem maiores que 200, o Monitor Desfibrilador só armazenará os últimos 200 eventos e os anteriores serão substituídos.
- Quando os alarmes de eventos técnicos armazenados forem maiores que 200, o Monitor Desfibrilador só armazenará os últimos 200 eventos e os anteriores serão substituídos.
- O registro de alarme não manterá todos os eventos de alarme quando o sistema de alarme for desligado, e o horário do desligamento também não será registrado pelo registro de alarme.

10.2 Revisao de Tendência

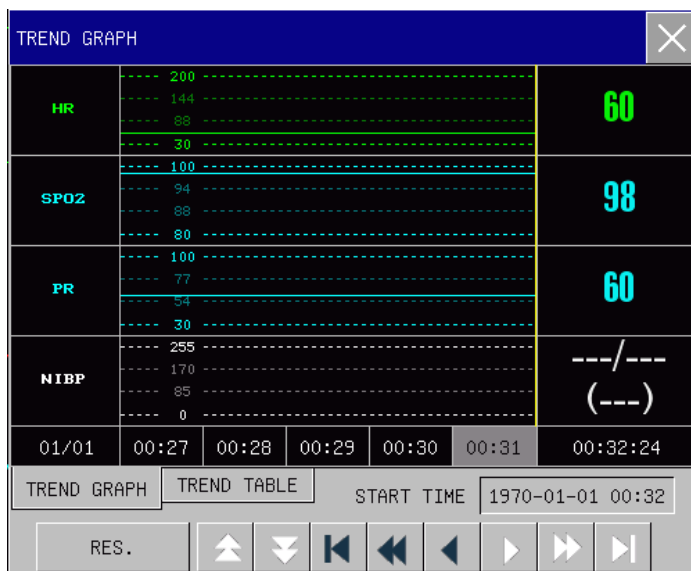
A revisão de tendência consiste na revisão do gráfico de tendência e na revisão da tabela de tendência. Usuários podem selecionar o gráfico de tendência ou a tabela de tendência para alternar a revisão de tendência.

10.2.1 Revisão do Gráfico de Tendência

O gráfico de tendência da última 1 hora pode ser exibido com a resolução de um dado a cada segundo ou a cada 5 segundos; e o gráfico de tendência das últimas 150 horas pode ser exibido com a resolução de um dado a cada minuto ou a cada 5 ou 10 minutos.

Como entrar na janela de revisão do gráfico de tendência:

1. Pressionar o botão de opções [REVISÃO] → [REVIS TENDÊNC];
2. Ou acessar [MENU PRINC] → [REVISÃO] → [REVIS TENDÊNC];
3. A janela de revisão de tendência será exibida como mostrado abaixo:



Os eixos vertical e horizontal, respectivamente, representam o valor medido e o tempo de medição.

As seguintes operações podem ser executadas na janela de revisão do gráfico de tendência:

1. Ajuste o horário de início

Selecionar [TEMPO INIC] e ajuste o horário de início na janela da caixa de diálogo. O gráfico de tendência desde o horário de início será exibido.

2. Exibir o gráfico de tendências de diferentes parâmetros

Pressione as teclas $\uparrow$ ou $\downarrow$ para mostrar o gráfico de tendências dos parâmetros fora da vista atual;

Ou clique em qualquer nome de parâmetro e selecione o parâmetro na lista suspensa, e o gráfico de tendências do parâmetro selecionado será exibido.

3. Exibir gráficos de tendências de 1 h ou 150 h

Clique em [RES.] na lista suspensa, selecione 1 ou 5 segundos para rever o gráfico de tendências da última hora e selecione 1, 5 ou 10 minutos para rever o gráfico de tendências das últimas 150 horas.

4. Observar as curvas de tendências mais antigas ou mais recentes

Pressione $\leftarrow$ ou $\rightarrow$ para observar as curvas de tendências mais recentes ou mais antigas

respectivamente. Pressione ◀ ou ▶ para observar as primeiras ou últimas curvas de tendências respectivamente.

5. Obter dados de tendências em um certo momento

Pressione ◀ ou ▶ para mover o cursor e o momento selecionado mudará quando o cursor se mover. Os valores de parâmetros medidos no momento selecionado serão exibidos à direita da janela.

10.2.2 Revisão da Tabela de Tendências

Os dados de tabelas de tendências da última 120 hora podem ser exibidos com a resolução de um dado a cada minuto, a cada 5 minutos, 10 minutos, 30 minutos ou 60 minutos.

Como acessar a janela de revisão de tabelas de tendências:

1. Pressionar o botão de opções [REVISÃO] → [REVIS TENDÊNC];
2. Ou acessar [MENU PRINC] → [REVISÃO] → [REVIS TENDÊNC];
3. A janela de revisão de gráfico de tendência será exibida;
4. Selecionar [TAB. TEND] para entrar na janela de revisão de tabela de tendência, como mostrado abaixo:

TREND TABLE					
HR	60	60	60	60	60
SPO2	98	98	98	98	98
PR	60	60	60	60	60
NIBP	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
	(---)	(---)	(---)	(---)	(---)
IBP1	110/80 (95)	110/80 (95)	110/80 (95)	110/80 (95)	110/80 (95)
IBP2	120/82 (101)	120/82 (101)	120/82 (101)	120/82 (101)	120/82 (101)
RR	27	27	27	27	27
01/01	00:28	00:29	00:30	00:31	00:32
TREND GRAPH		TREND TABLE		START TIME 1970-01-01 00:32	
RES.		▲	▼	◀	▶

As seguintes operações podem ser executadas na janela de revisão de tabelas de tendências:

1. Configurar a hora de início

Selecionar [TEMPO INIC] e ajustar o horário de início no menu da caixa de diálogo, e os dados da tabela de tendência desde o horário de início serão exibidos.

2. Exibir tabelas de tendências de diferentes parâmetros

Clique em [RES.] e selecione a resolução na lista suspensa. As resoluções disponíveis incluem 1 minuto, 5 minutos, 10 minutos, 30 minutos e 60 minutos

3. Exibir dados de tendências de diferentes parâmetros

Pressione as teclas ▲ ou ▼ para mostrar os dados de tendências dos parâmetros fora da vista atual.

4. Observar dados de tendências mais antigos ou mais recentes

Pressione ◀◀ ou ▶▶ para observar respectivamente os dados de tendências mais antigos ou mais recentes.

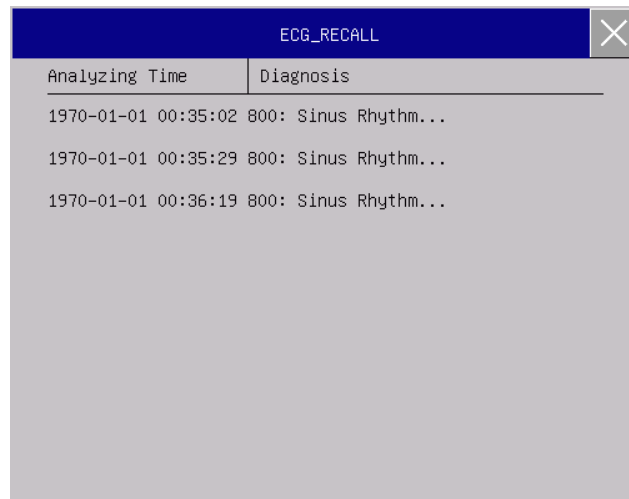
Pressione ◀ ou ▶ para observar os primeiros ou últimos dados de tendências respectivamente.

10.3 Revisão do Relatório dos 12-derivações de ECG

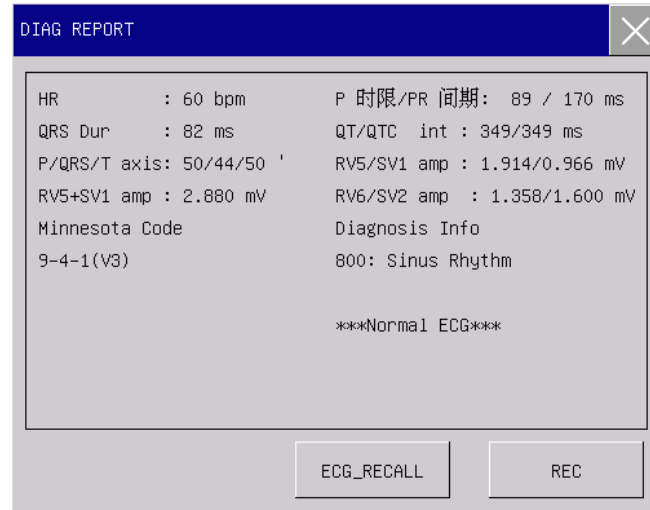
Revisar o relatório das 12-derivações de ECG é revisar o relatório diagnóstico dos 12 eletrodos de ECG. Até 5 relatórios de diagnóstico de ECG podem ser armazenados para cada paciente.

Como entrar na janela de revisão de relatório das 12-derivações de ECG:

1. Pressione o botão de opções [REVISÃO] → [VER REGIST 12 DERIV];
2. Ou acessar [MENU PRINC] → [REVISÃO] → [VER REGIST 12 DERIV];
3. A janela revisão do relatório das 12-derivações de ECG será exibida como mostrado abaixo:



Na janela de revisão de relatório das 12-derivações de ECG, os relatórios de diagnóstico são listados em ordem cronológica. Selecionar um certo relatório para ver em detalhes, como mostrado abaixo:



As seguintes operações podem ser realizadas neste relatório de diagnóstico:

1. Selecionar [REC] e este relatório de diagnóstico será gravado;
2. Selecionar [DIAG ONDA] para visualização de 10s de forma de onda das 12-derivações de ECG adquiridas neste relatóriodiagnóstico.

10.4 Revisão de Mensuração de NIBP

1. Pressione o botão de opções [REVISÃO]→[REVER NIBP];
2. Ou acessar [MENU PRINC] →[REVISÃO] →[REVER NIBP];
3. A janela de revisão mensuração de NIBP será exibida como mostrado abaixo:

NIBP RECALL						X
	SYS	DIA	MAP	PR	TIME	
1	120	80	90	60	1970-01-01 00:27:03	
2	120	80	90	60	1970-01-01 00:08:32	

NUM: 2

↑

↓

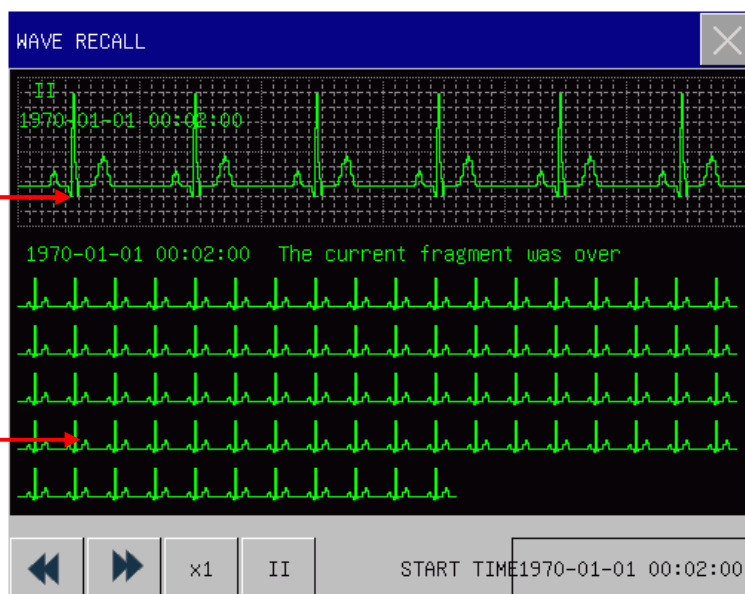
PAGE 1/1

10.5 Revisão de Forma de Onda

1. Pressione o botão de opções [REVISÃO]→[REVISÃO ONDA];
2. Ou acessar [MENU PRINC] →[REVISÃO] →[REVISÃO ONDA];
3. A janela de revisão de forma de onda será exibida como mostrado abaixo:

Área de forma de
onda descompactada

Área de forma de
onda compactada



As seguintes operações podem ser executadas na janela de revisão do evento de alarme:

1) Ajuste o horário de início

Selecionar [HORA INIC] e ajuste o horário de início no menu da caixa de diálogo, o parâmetro de forma de onda desde o horário de início serão exibidos.

2) Mudança no ganho

Selecione [$\times 1$] e selecionar o ganho para as formas de onda de ECG descompactadas.

3) Revisão de diferentes formas de onda

Selecionar [II] e selecionar o nome do eletrodo ou nome do parâmetro na lista da caixa de diálogo, e a forma de onda do eletrodo ou parâmetro selecionado será exibido.

4) Observar a forma de onda de ECG amplificada

Clique em qualquer lugar na área comprimida de formas de onda e a forma de onda amplificada de 6 segundos será exibida na área não comprimida de formas de onda.

5) Observar as formas de onda de ECG mais antigas ou mais recentes

Selecione ◀ ou ▶ para observar as formas de onda mais antigas ou mais recentes respectivamente.

11.1 Visão Geral

Este Monitor Desfibrilador usa uma impressora termossensível com papel de gravação de largura de 80mm.

11.2 Tipos de Gravação

De acordo com a maneira que a gravação é acionada, as gravações podem ser classificadas nas seguintes categorias:

- Gravação em tempo real acionada manualmente;
- Gravação de onda congelada acionada manualmente;
- Gravação acionada por eventos como evento de carga, evento de choque, evento de marcação, evento de relatório de ECG e relatório de autoteste;
- Gravação acionada pelo alarme de eventos.

11.3 Início da Gravação

Como iniciar a gravação manualmente:

- Pressione  no painel frontal e a gravação em tempo real será iniciada;
- Selecionar [GRAVAR] na janela de forma de onda congelada e a gravação da forma de onda congelada será iniciada.

Como começar a gravação automaticamente:

- Se a função alarme e a função gravação de alarme de certo parâmetro forem ativadas, desde que este parâmetro acione um alarme, o Monitor Desfibrilador irá iniciar a gravação de alarme automaticamente;
- Quando um evento correspondente for acionado, o Monitor Desfibrilador irá iniciar a gravação automaticamente;

Durante um processo de gravação, você pode pressionar  no painel frontal para interromper a gravação.

11.4 Registro das Configurações

Acessar [MENU PRINC], selecionar [CONFIG GRAV] e a janela de ajuste de gravação será exibida.

11.4.1 Seleção da Gravação da Forma de Onda

A impressora pode imprimir até 4 canais de formas de onda.

1. Acessar o menu [CONFIG GRAV];
2. Selecionar [ONDA1], [ONDA2], [ONDA3] e [ONDA4] respectivamente e selecionar a forma de onda na lista da caixa de diálogo. [FECHA] significa não haverá forma de onda impressa neste canal.

11.4.2 Ajuste the Velocidade de Gravação

1. Acessar o menu [CONFIG GRAV];
2. Selecionar [VELOCID PAPEL];
3. Selecionar 12.5 mm/s, 25 mm/s ou 50 mm/s.

11.4.3 Ajuste do Tempo de Gravação

1. Acessar o menu [CONFIG GRAV];
2. Selecionar [TEMP GRAV T REAL];
3. Selecionar a gravação em tempo real entre 8s, 16s e 32s.

11.5 Carregar Papel de Gravação

1. Pressionar a liberação de abertura de porta da impressora para abrir a porta da impressora;
2. Retire a haste sem papel
3. Colocar novo papel de gravação e a extremidade do papel deve aparecer na saída de papel.
4. Ao menos 2,5 cm de papel devem estar fora da porta da impressora, e fechar a porta.
5. Pressionar  para checar se o papel da impressora foi carregado corretamente. Se não houver impressão, por favor, recarregue o papel de impressão.



Atenção

- Não toque o cabeçote térmico da impressora quando for carregar o papel. Com exceção de quando for trocar o papel ou para resolução de problemas, a porta da impressora deve ser mantida fechada.
- Durante a gravação, não puxe o papel de gravação com força, ou a impressora pode ser danificada. Nunca utilize a impressora sem carregar o papel de gravação.

11.6 Desobstruir o Atolamento do Papel

Se houver qualquer barulho incomum quando a impressora estiver em funcionamento ou se o papel avançar de maneira imprópria, o usuário deverá abrir a porta da impressora para checar se há atolamento de papel.

Procedimento para desobstruir atolamento de papel:

- a) Corte o papel de gravação do lado da saída do papel;
- b) Abra a porta da impressora;
- c) Retire o papel de gravação da impressora;
- d) Recarregue o papel de gravação.

Capítulo 12 Limpeza e Desinfecção

Use apenas as substâncias aprovadas pela nossa empresa e os métodos listados neste capítulo para limpar ou desinfetar seu equipamento. A garantia não cobre danos causados por substâncias ou métodos sem autorização.

Nossa empresa não garante a efetividade dos produtos químicos ou métodos listados como meio de controlar infecções. Para consultar o método para controlar infecções, consulte o responsável por controle de infecções ou o epidemiologista de seu hospital, e consulte também as políticas locais.

12.1 Visão Geral

Mantenha seu equipamento e acessórios livres de poeira e sujeira. Após a limpeza e desinfecção, cheque o equipamento e, se quaisquer danos forem encontrados, pare de usá-lo. Siga as regras abaixo para evitar danos ao equipamento:

- Sempre dilua os produtos de limpeza e desinfetantes de acordo com as instruções dos fabricantes, ou use a concentração mais baixa possível.
- Não deixe que líquidos penetrem no invólucro.
- Não derrame líquidos em qualquer parte dos equipamentos ou acessórios.
- Não mergulhe qualquer parte dos equipamentos em líquidos.
- Não use materiais abrasivos, pó alvejante ou limpadores erosivos (tais como acetona ou produtos derivados de acetona).
- Mantenha as placas limpas. As placas e os grampos da placa devem ser limpos detalhadamente após cada uso e antes do teste do usuário.

12.2 Limpeza e Desinfecção do Monitor e seus Acessórios

Para evitar infecção cruzada, limpe o monitor e seus acessórios após cada uso. Antes da limpeza entenda os regulamentos específicos sobre a limpeza de equipamentos em seu hospital.

Passos da limpeza:

1. Desligue o monitor;
2. Desconecte o cabo de energia e cabos de acessórios do monitor;
3. Limpe a tela e o invólucro do monitor e módulos conectáveis com um pano macio úmido (não molhado) com produtos de limpeza;
4. Limpar as placas de desfibrilação externas, cabos de acessórios e sensores com um pano macio umedecido (não molhado) com produtos de limpeza;
5. Após a limpeza, remova o produto de limpeza com um pano macio seco;
6. Deixe o monitor, cabos e sensores de acessórios secarem naturalmente.

Para evitar danos ao monitor e seus acessórios, é recomendada a desinfecção somente quando considerada necessária pelo Cronograma de Manutenção do Hospital. Limpe bem o monitor e seus acessórios antes de desinfetá-los.

Os produtos de limpeza e desinfetantes recomendados para o monitor e seus acessórios são listados na tabela seguinte:

Componentes	Produtos de Limpeza Seleccionáveis	Desinfetantes Seleccionáveis
-------------	------------------------------------	------------------------------

Invólucro do Monitor	Álcool isopropílico (70%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Cabo de alimentação AC	Álcool isopropílico (70%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Placas externas	Sabão sem álcool, Hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água a 3%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Cabo de ECG	Sabão sem álcool, Hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água a 3%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Eletrodo de ECG	Sabão sem álcool, Hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água a 3%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Sonda de temperatura	Sabão sem álcool, Hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água a 3%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Sensor SpO2	Álcool isopropílico (70%)	Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Cabo IBP	Sabão sem álcool, Hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água a 3%), Peróxido de hidrogênio	Álcool isopropílico (70%), Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Módulo de fluxo principal de CO2	Etanol (70%), Álcool isopropílico (70%)	Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio
Módulo de fluxo lateral de CO2	Etanol (70%), Álcool isopropílico (70%)	Solução de glutaraldeído (2%), Hipoclorito de sódio

Aviso

- Não use outros produtos de limpeza e desinfetantes além dos recomendados neste manual, pois podem ocorrer danos permanentes ao monitor ou seus acessórios ou isso pode resultar em riscos de segurança.
- Antes de limpar o monitor, assegure-se de que esteja desligado e desconectado da tomada.
- Nunca use acetona em qualquer uma das partes do monitor.
- Nunca derrame ou espirre líquidos no monitor.
- Use um pano para limpar restos de produtos de limpeza do monitor ou seus acessórios.
- Não misture produtos de limpeza, ou gases perigosos serão produzidos.
- Não limpe ou desinfete os acessórios descartáveis. Não reutilize quaisquer acessórios descartáveis para evitar contaminação cruzada.
- Para proteger o meio ambiente, os acessórios descartáveis devem ser descartados adequadamente, de acordo com as normas e exigências locais.
- Após a limpeza, inspecione o cabo do sensor em busca de danos ou desgaste. Se forem encontrados quaisquer danos ou desgastes, substitua o cabo do sensor.
- Não esterilize o monitor e seus acessórios através de autoclave.
- Não use gás EtO para desinfetar o monitor ou seus acessórios.
- Não mergulhe o sensor ou conector em quaisquer produtos de limpeza ou desinfetantes.
- Para evitar que líquidos de limpeza e poeira entrem no analisador ISA através de seu conector LEGI, mantenha a linha de amostragem da família Nomoline conectada ao limpar o analisador.

Nunca esterilize ou mergulhe o analisador ISA de fluxo lateral de gases em líquidos.

- **As linhas de amostragem Nomoline são dispositivos não-estéreis. Para evitar danos, não use autoclave para qualquer uma das partes da linha de amostragem.**
- **Remova o adaptador de vias aéreas IRMA antes de limpar a sonda IRMA. Nunca esterilize ou mergulhe a sonda IRMA em líquidos.**
- **A célula do sensor de oxigênio IRMA e os adaptadores de vias aéreas IRMA são dispositivos não-estéreis. Não coloque os dispositivos em autoclave, pois isso os danificaria.**



Cuidado

- **Se você acidentalmente derramar líquidos no monitor ou seus acessórios, entre em contato com o serviço ao consumidor imediatamente.**

12.3 Limpeza e Desinfecção das Placas de Desfibrilação Interna

Os produtos de limpeza recomendados para as placas de desfibrilação interna são água limpa, sabão livre de álcool, hipoclorito de sódio (com pó alvejante a base de cloro e água 3%), peróxido de hidrogênio. Os passos de limpeza específicos são os seguintes:

1. Limpar as placas de desfibrilação interna, alça, cabos e conectores com um pano macio umedecido (não molhado) com produtos de limpeza;
2. Deixar as placas de desfibrilação interna, alça, cabos e conectores secarem naturalmente.
3. Examine as placas de desfibrilação interna. Se houve algum sinal de dano ou for observado desgaste, não use as placas internas novamente;
4. Posicione as placas internas individualmente para evitar danos à superfície dos eletrodos.

Após a limpeza das placas de desfibrilação interna, é recomendado desinfetá-las com vapor de alta pressão, os métodos específicos são os seguintes:

Ajustar a pressão e temperatura do esterilizador de vapor de alta pressão em 130 kPa e 135 °C, respectivamente, e então esterilize as placas de desfibrilação interna por 5 minutos.



Cuidado

- **Use apenas produtos de limpeza e desinfetantes recomendados neste manual do usuário.**
- **Não mergulhar as placas de desfibrilação interna durante a limpeza.**
- **As placas de desfibrilação interna devem ser lavadas a mão. Não use ultrassom para limpeza ou limpeza mecânica com máquina.**

12.4 Limpeza e Desinfecção da Braçadeira

Retire a bolsa de borracha antes de limpar a braçadeira.

A braçadeira pode ser lavada à mão ou na máquina, com água quente ou detergente suave. A lavagem à mão pode estender a vida útil da braçadeira. O ar seca a braçadeira após a limpeza.

A braçadeira pode ser desinfetada com um pano úmido com etanol a 70% ou isopropanol a 70%. O uso prolongado de desinfetantes pode causar descoloração na braçadeira.



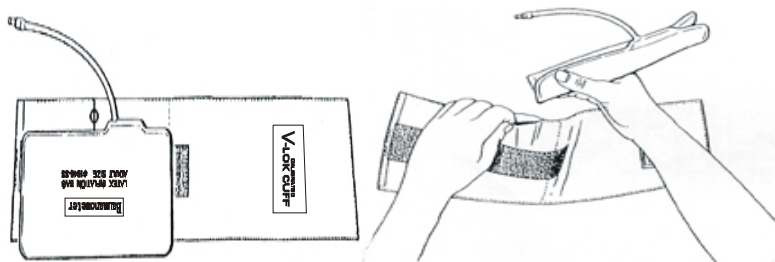
Aviso

- **Não comprima o tubo de borracha da braçadeira.**
- **Não deixe que líquidos penetrem na bolsa de borracha ao limpá-la.**
- **Não limpe a braçadeira a seco.**

- **A braçadeira descartável deve ser descartada de acordo com as normas locais.**

Após a limpeza, coloque a bolsa de borracha na braçadeira de acordo com os passos seguintes:

1. Coloque a bolsa de borracha em cima da braçadeira.
2. Role a bolsa de borracha no sentido do comprimento e a insira na abertura grande;
3. Segure o tubo e a braçadeira e sacuda a braçadeira completa até que a borracha se encaixe no lugar.
4. Passe o tubo por dentro da braçadeira para que saia do pequeno orifício sob a dobra interna, conforme mostrado abaixo:



13.1 Verificação de manutenção

Uma verificação de manutenção detalhada incluindo a verificação de segurança deve ser conduzida por pessoal da manutenção qualificado antes do uso, após 6-12 operações contínuas ou após cada manutenção e atualização.

Cheque os itens incluindo:

- Autoteste
- Verificação de troca de turno
- Teste do usuário
- Teste de impressão
- Teste de desfibrilação manual
- Teste do estímulo
- Teste funcional do módulo
- Teste proteção de sobrepressão de NIBP
- Teste de segurança elétrica

Cabos e placas que podem ser facilmente friccionados são acessórios fundamentais para este Monitor Desfibrilador. Inspeção e teste diário são recomendados. E é recomendada também a reposição dos cabos e placas a cada três anos.

Se verificar qualquer dano no Monitor Desfibrilador, interromper o uso em paciente, e entrar em contato com o engenheiro biomédico do hospital ou com nosso serviço de atendimento ao cliente imediatamente.

Todas as verificações de segurança e manutenção que necessitem desmontar o monitor devem ser realizadas por um técnico qualificado do serviço de atendimento ao consumidor. O procedimento executado por não profissionais pode causar danos ao monitor ou causar risco de segurança, e a saúde humana pode ser colocada em risco.

O diagrama dos circuitos do Monitor Desfibrilador pode ser fornecido por nossa empresa sob demanda do cliente. Técnicos qualificados podem usá-lo para ajudar o usuário a reparar algum aparelho que nossa empresa classifique com “manutenção possível pelo usuário”.



Aviso

- Se o hospital ou órgão que usar este Monitor Desfibrilador não seguir uma agenda de manutenção satisfatória, o Monitor Desfibrilador pode ser danificado e a segurança pessoal pode ser colocada em risco.

13.2 Programação de Manutenção e Teste

Os seguintes itens de manutenção e teste só podem ser realizados por pessoal autorizado por nossa empresa. Por favor, limpe e desinfete este Monitor Desfibrilador antes da manutenção e teste.

Itens de manutenção e teste	Programação
Limpar este equipamento e acessórios	Após o uso
Teste do usuário (Teste de rotina, Teste de	Uma vez por semana ou quando necessário. Teste de

emissão de energia, Teste de controles)	controles é realizado uma vez por ano.
Teste da impressora	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste de cabo do ECG	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste de desfibrilação manual (função de carga e choque, desarmamento de energia, desfibrilação sincronizada)	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste de estimulação	Uma vez por ano ou quando necessário
Calibragem do ECG	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste NIBP (verificação de pressão, teste de vazamento de ar)	Uma vez a cada dois anos ou quando necessário.
Teste de proteção de sobrepressão de NIBP	Uma vez por ano ou quando necessário
Calibragem IBP	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste funcional	Uma vez por ano ou quando necessário
Teste de segurança elétrica (Teste de corrente de fuga do gabinete, Teste de corrente fuga do aterramento, Teste de corrente de fuga paciente e teste corrente auxiliar)	Uma vez a cada dois anos, depois de queda e substituição da fonte de energia do Monitor Desfibrilador ou quando necessário.

13.3 Autoteste

Cada vez que o Monitor Desfibrilador é ligado, ele desempenha um autoteste interno. Se qualquer erro for encontrado durante o autoteste, o indicador de serviço vai se iluminar e uma mensagem de alarme vai ser exibida na área de mensagem de alarme técnico.

O autoteste consiste nos seguintes itens de teste:

- Teste de energia do módulo
- Teste do módulo terapia

O autoteste deve ser realizado todo dia ou após a instalação inicial e troca de componentes da unidade principal, para assegurar que o Monitor Desfibrilador pode funcionar adequadamente.

Os passos específicos são os seguintes:

1. Colocação das placas na bandeja de pás, fazendo com que tenham um bom contato. Instalar o Monitor Desfibrilador com bateria (instalar as duas baterias se equipado) e conectar a fonte de energia AC. Cheque se o indicador AC e o indicador da bateria estão iluminados.
2. Girar o seletor de modo para modo monitor. Checar se Monitor Desfibrilador está ligado.
3. Observar a área de mensagem de alarme técnico, área de mensagem de status e o ícone da bateria para possíveis mensagens de erro.

13.4 Verificação de Troca de Turno

Com o objetivo de que o Monitor Desfibrilador esteja disponível a qualquer momento, é recomendado realizar as verificações de acordo com a “Lista de Checagem da Troca de Turno” no Apêndice V.

13.5 Autoteste

Assim que o desfibrilador//monitor for conectado a uma fonte de energia AC, será realizado um teste de rotina e um teste de entrega de energia diário em um horário especificado e avisará o usuário se algum erro for encontrado.

Como ajustar o horário do autoteste:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [CONFIG TEST] → [TEMP AUTOTESTE] e selecionar horário de autoteste. Opções disponíveis incluem options incluem 0:00, 1:00, 2:00, 3:00, 4:00 e 5:00.

Item de autoteste e o processo estão listados abaixo:

Item do teste	Descrição	Processo
Teste de rotina	Teste da bateria e módulos de terapia	Uma vez ao dia entre 0:00 a 5:00
Teste de entrega de energia	Emissão de energia de 200J	Uma vez por semana após o teste de rotina.

Não há mensagem de aviso na tela do Monitor Desfibrilador durante o autoteste. Se o autoteste falhar, após ligar o Monitor Desfibrilador, um alarme técnico de nível baixo “Último AutoTest Falhou” será acionado. Se o próximo autoteste passar, ou o teste de rotina ou teste de entrega de energia que falhou no autoteste, passar durante o teste do usuário, o alarme “Último Auto Test Falhou” será apagado.

É recomendada a realização o teste do usuário se o autoteste falhar.

O Monitor Desfibrilador irá salvar um relatório de autoteste após cada autoteste. Você pode escolher se quer imprimir o relatório do autoteste depois de cada autoteste. Os passos específicos são: Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [CONFIG GRAV] → [GRAV AUTO] → [GRAV AUTO TEST] e selecionar [LIG] ou [DES].

Você pode selecionar [HISTÓRICO] na interface de teste do usuário e ver os resultados de autoteste.



Atenção

- Se o Monitor Desfibrilador for desligado, irá desempenhar o autoteste diário em um horário especificado apenas quando estiver conectado a uma fonte de energia AC.
- Instale o Monitor Desfibrilador com ao menos uma bateria, posicione as placas na bandeja de pás corretamente ou conecte o cabo do eletrodo e carregue um teste de 50Ω, ou o autoteste não vai passar.
- Limpar as placas e posiciona-las na bandeja de pás corretamente após cada uso. Só quando as placas estiverem com um bom contato com as partes de metal da bandeja de pás, o autoteste irá passar.

13.6 Teste do Usuário

O teste do usuário realiza um teste de rotina, teste de emissão de energia e teste de controles.



Aviso

- Certifique-se de que o paciente não está conectado ao Monitor Desfibrilador quando realizar o teste do usuário.

⚠️ Atenção

- **Instale o Monitor Desfibrilador com ao menos uma bateria, posicione as placas na bandeja de pás corretamente ou conecte o cabo do eletrodo e carregue um teste de 50Ω , ou o autoteste não vai passar.**
- **Limpar as placas e posiciona-las na bandeja de pás corretamente após cada uso. Só quando as placas estiverem com um bom contato com as partes de metal da bandeja de pás, o autoteste irá passar.**

13.6.1 Interface de Teste do Usuário

Acessar [MENU PRINC] → [TEST USUÁRIO] para entrar na interface de teste do usuário.

The screenshot shows a user interface titled "Select items to be tested". It contains three test items, each with a checked checkbox and a corresponding "Last Test" result box:

Test Item	Last Test
☒ Routine Test	2014-11-18 PASSED
☒ High Energy Test	2014-11-18 FAIL
☒ Control Test	2014-11-18 FAIL

At the bottom of the interface are two buttons: "START" and "HISTORY".

Figura13-1Interface de teste do usuário

Selecionar os itens a serem testados e selecionar [INICIAR] para iniciar o teste. Realize o teste seguindo o que está indicado na tela. Após o teste, “Test completo” será exibido na mensagem de aviso. Pressione [GRAVAR] para imprimir o resultado do teste. Pressionar o botão de opções [ANTE] para retornar a interface de teste do usuário.

13.6.2 Teste de Rotina

O teste de rotina inclui os seguintes itens:

- Bateria 1, bateria 2
- Placa principal
- Função estimulação/desfibrilação
- Função monitor

Realize o teste seguindo o que está indicado na tela.

Se algum teste de rotina falhar, o indicador de serviço será iluminado. Os resultados do teste de cada item serão exibidos na tela. Se a função desfibrilação/estimulação falhar no teste, o sistema vai emitir um alarmetécnico de nívelbaixo “Test Últim Usuar Falhou”, quando o Monitor Desfibrilador for ligado da

próxima vez será sugerida a realização de um teste do usuário que tenha sucesso, para apagar este alarme.

**Atenção**

- **É recomendado realizar um teste de usuário na mudança de turno.**

13.6.3 Teste de Entrega de Energia

O teste de entrega de energia inclui uma carga de 200J e um choque teste, e a carga e o choque testam a função do circuito. Realize o teste de entrega de energia seguindo o que está indicado na tela.

Se o teste de entrega de energia falhar, o indicador de serviço se iluminará, e o sistema emitirá um alarme técnico de nívelbaixo “**Test Últim Usuar Falhou**” quando o Monitor Desfibrilador for ligado da próxima vez. É sugerida a realização de um teste de usuário com sucesso para apagar este alarme.

13.6.4 Teste de Controles

O teste de controles inclui os seguintes itens:

- Controles (todos os botões do painel frontal e o seletor de modo)
- Teste de Áudio
- Teste do Visor

Realize o teste de controles seguindo o que está indicado na tela.

Se o teste de controles falhar, o indicador de serviço se iluminará, e o sistema emitirá um alarme técnico de nívelbaixo “**Test Últim Usuar Falhou**” quando o Monitor Desfibrilador for ligado da próxima vez. É sugerida a realização de um teste de usuário com sucesso para apagar este alarme.

**Atenção**

- **Durante o teste de controles, os controles que forem testados tornam-se verdes.**
- **O teste de controles não testa o modo DESLIGA. Se você girar o seletor de modo para DESLIGA por mais de 4s, to Monitor Desfibrilador se desligará.**

13.6.5 Revisao do Resultado do Teste

O Monitor Desfibrilador pode salvar os resultados do teste de rotina, teste de entrega de energia e teste de controles. Pressione [HISTÓRICO] na interface de teste do usuário para ver os resultados.

User Test- History			
No.	Test Time	Item	Test Result
31	1970-1-1 00:20	Routine Test	Routine Test/Fail
32	1970-1-1 00:20	High Energy Test	Paddles/Pass, Pads/Fail
33	1970-1-1 00:21	Control Test	Controls/Pass, Audio/Pass, Display/Pass
34	1970-1-1 00:33	High Energy Test	Paddles/Pass, Pads/Fail
35	1970-1-1 00:35	Routine Test	Routine Test/Fail
36	1970-1-1 00:35	Control Test	Controls/Fail, Audio/Pass, Display/Pass
37	1970-1-1 00:36	Routine Test	Routine Test/Fail
38	1970-1-1 00:48	Routine Test	Routine Test/Fail
39	1970-1-1 00:51	Routine Test	Routine Test/Fail
40	1970-1-1 00:51	Routine Test	Routine Test/Fail
Pre Page NEXT PAGE Delete All			

Figura13-2 Revisao de resultados do teste

O desfibrilador/monitor pode salvar até 300 relatórios de teste que serão listados em ordem cronológica. Selecionar certo relatório de teste para vê-lo em detalhes.

Pressionar [PAG. ANT] e [PROX PAG] para ver os relatórios de teste que não estão na página atual. Pressionar [DELET TUDO] para deletar todos os relatórios de teste. Pressionar o botão de opções [ANTE] para retornar a interface de teste do usuário.

13.6.6 Aviso de Teste do Usuário

É recomendado realizar um teste de rotina e um teste de entrega de energia uma vez por semana, e um teste de controles uma vez por ano.

Toda vez que você ligar o Monitor Desfibrilador, o sistema vai verificar o período de tempo do último teste de rotina, teste de entrega de energia e teste de controles automaticamente. Se a função aviso do usuário estiver ativada, e você não realizar o teste dentro do período de tempo sugerido, o sistema vai emitir um alarme técnico “TEST USUAR VENC”. Se a função aviso de teste do usuário estiver desativada, não haverá aviso, mesmo que o teste do usuário estiver vencido.

Como ativar e desativar a função aviso de teste do usuário:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → insira a senha → [CONFIG TEST] → [TEST USUAR IMED] e selecionar [LIG] ou [DES].

13.7 Teste de Impressão

1. Iniciar o Monitor Desfibrilador e mudar para o modo monitor.
2. Imprimir formas de onda de ECG. Verifique se a impressora pode imprimir normalmente e se a impressão está clara.
3. Simule alguns problemas, como sem papel de gravação e porta da impressora aberta, e cheque se há a mensagem de aviso correspondente na tela. Depois de clarificar todos estes problemas, cheque se a impressora está funcionando adequadamente.

13.8 Teste do Cabo de ECG:

É recomendado realizar um teste de cabo do ECG uma vez por ano.

Teste ferramenta: Simulador de ECG

Os passos específicos do teste são os seguintes:

1. Mudar para o modo monitor. Se as 12-derivações de ECG estiverem sendo testadas, insira 12-derivações na tela.
2. Conectar o cabo de ECG ao Monitor Desfibrilador e conectar o cabo de ECG ao simulador de ECG.
3. Iniciar o simulador de ECG e selecionar um ritmo normal de ECG.
4. Após alguns segundos, cheque se há uma forma de onda de ECG normal exibida e se não há o alarme técnico “DERIV ECG DESC” exibido. Para o cabo de 12-derivações de ECG, pressionar o botão  para imprimir as 12-derivações de formas de onda em tempo real e confirmar que a saída de formas de onda de todas as derivações estejam normais.

13.9 Teste de Desfibrilação Manual

Teste ferramenta: Análise Desfibrilação/Estimulação

13.9.1 Carga/Função Choque

1. Remover as duas baterias, conectar o Monitor Desfibrilador apenas à fonte de energia AC, mudar o Monitor Desfibrilador para modo desfibrilação manual.
2. Conectar o cabo das placas com o conector do cabo de terapia no Monitor Desfibrilador. Posicionar as placas para análise em desfibrilação/estimulação corretamente.
3. Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → [CONFIG GRAV] → [GRAV AUTO] e ajuste [EVENTO DE CHOQUE] para [LIG].
4. Ajuste o modo de operação de análise de desfibrilação/estimulação como modo mensuração de energia (a energia exibida é 0 ou em branco neste momento).
5. Selecionar energia 1J para o Monitor Desfibrilador.
6. Carregar o desfibrilador e emitir a energia para verificar se o valor medido pelo desfibrilador/estimulador alcança os requisitos de precisão mostrados na tabela seguinte.

Energia selecionada (J)	Valor medido (J)
1	0~3
100	85~115
360	306~414

7. Ajustar o nível de energia para 100J e 360J respectivamente e repetir passo 6.
8. Operar o Monitor Desfibrilador com a bateria com carga completa, ligar e mudar para modo desfibrilação manual. Repetir os passos 2 até o passo 7.
9. Verifique se o evento de choque foi gravado automaticamente e se o que foi gravado está correto.
10. Use as pás e repetir os passos 3 até o passo 9.

13.9.2 Desarmar Energia

1. Operar o Monitor Desfibrilador com a bateria com carga completa, ligar e mudar para modo desfibrilação

- manual.
2. Conectar o cabo das placas com o conector do cabo de terapia no Monitor Desfibrilador. Posicionar as placas para análise em desfibrilação/estimulação corretamente.
 3. Ajuste o modo de operação de análise de desfibrilação/estimulação como modo mensuração de energia (a energia exibida é 0 ou em branco neste momento).
 4. Selecionar energia 360J para o Monitor Desfibrilador.
 5. Carregar o Monitor Desfibrilador;
 6. Checar se há tom de carga durante o carregamento.
 7. Depois do carregamento, pressione o botão de opções [REMOVER] para desarmar a energia.
 8. Checar se há o aviso de mensagem “CHOQUE CANCEL” e o tom de aviso carga completa é interrompido.
 9. Verificar se o valor da medida de energia na análise desfibrilação/estimulação é 0J ou em branco.
 10. Acessar [CONFG AJUST] → [CONF DESF MANUAL] e ajuste [TEMP DESARM AUTO] para 60s.
 11. Sair do menu [CONFG AJUST].
 12. Ajuste o modo de operação de análise de desfibrilação/estimulação como modo mensuração de energia (a energia exibida é 0 ou em branco neste momento). Selecionar energia 360J para o Monitor Desfibrilador e carregar.
 13. Do momento de carga completa, checar se há a mensagem de aviso “CHOQUE CANCEL” após 60s e se o valor da medida de energia no desfibrilador/estimulador é 0 ou em branco.
 14. Use as pás e repetir os passos 3 até o passo 13.

13.9.3 Desfibrilação Sincronizada

1. Conectar o cabo das placas com o conector do cabo de terapia no Monitor Desfibrilador. Posicionar as placas para análise em desfibrilação/estimulação corretamente. Conectar os cabos de ECG com o Monitor Desfibrilador e conectar os cabos dos eletrodos ao analisador do desfibrilador/estimulador.
2. Ajustar o modo de análise de desfibrilação/estimulação como modo tempo de mensuração desfibrilação sincronizada e a saída ritmo sinusal normal (por exemplo, amplitude 1mV, frequência cardíaca 60bpm).
3. Acessar [CONFG AJUST] → [CONF DESF MANUAL] e ajuste [MANter SINC] para [LIG].
4. Selecionar 10J para o Monitor Desfibrilador.
5. Pressionar o botão de opções [SINCRONIZAR] para entrar no modo de desfibrilação sincronizada. Se a função entrada sincronização remota estiver ativada, depois de pressionar o botão de opções [SINCRONIZAR], selecionar [LOCAL] na caixa de diálogo para entrar no modo de desfibrilação sincronizada.
6. Pressionar o botão SELEC ELETROD no painel frontal para selecionar [PLAC ELET] como fonte ECG e carregue o desfibrilador.
7. Depois de carregar, pressione ambos os botões de choque nas placas para entregar a energia sincronizadamente.
8. Verificar se o sistema pode entregar a energia sincronizadamente. A energia emitida medida pelo analisador do desfibrilador/estimulador deve alcançar os requisitos de $10J \pm 2J$.
9. Cheque se o atraso na sincronização da desfibrilação medido pelo analisador do desfibrilador/estimulador é menos de 60ms.
10. Verificar se o marcador de choque sincronizado está acima da onda R.
11. Cheque se as mensagens de aviso estão corretas durante o teste.
12. Selecionar eletrodo II como fonte de ECG. Carregue o desfibrilador e repetir os passos 7 até o passo 11.
13. Use as pás e repetir os passos 2 até o passo 12.

13.10 Teste de Estimulação

Teste ferramenta: análise desfibrilador/estimulador

1. Operar o Monitor Desfibrilador com a carga completa da bateria, ligar e mudar para o modo estimulação. Ajuste o modo estimulação para [DEMAND ESTIMU].
2. Conectar os cabos das pás ao Monitor Desfibrilador e posicionar as pás no analisador do desfibrilador/estimulador corretamente.
3. Ajuste o modo de operação do analisador do desfibrilador/estimulador como modo mensuração de estimulação e ajuste a carga do teste em 50Ω.
4. Ajuste o [FREQ EST] para [70ppm] e [CORR ESTIM] para [30mA].
5. Pressionar o botão de opções [INIC ESTIM]. Verificar se a medida da frequência do estímulo pelo analisador do desfibrilador/estimulador alcança os requisitos de 70 ppm±1ppm e a corrente de estímulo alcança o requisito de 30 mA±5mA.
6. Pressionar o botão de opções [PARAR ESTIM]. Ajuste a [FREQ EST] para [170ppm] e [CORR ESTIM] para [200mA].
7. Pressionar o botão de opções [INIC ESTIM]. Verificar se a frequência da medida do desfibrilador/estimulador alcança os requisitos de 170 ppm±2ppm e a corrente de estímulo alcança o requisito de 200 mA±10mA.

13.11 Calibragem do ECG

Durante o uso do monitor, a calibragem do ECG é necessária quando o sinal de ECG é impreciso. A calibragem do ECG deve ser conduzida por prestadores de serviço aprovados por nossa empresa, ao menos uma vez por ano ou quando você ficar em dúvida sobre os valores medidos.

Os passos específicos são os seguintes:

1. Pressionar a área de parâmetro ECG;
2. Pressionar [CALIB ECG] Então a tela exibirá um sinal de onda quadrada, e exibirá a mensagem de aviso “CAL ECG, NÃO MONITORAR”.
3. Compare a amplitude da onda quadrada com a escala de onda. A diferença deve ser até de 5%.
4. Após a calibragem, pressionar [PARAR CALIB ECG].

13.12 Teste de vazamento de ar NIBP

É usado para checar se a bomba de medição de NIBP tem vazamentos. Se não houver vazamentos, o sistema não exibirá qualquer mensagem; caso contrário haverá uma mensagem de erro correspondente na área de parâmetros de NIBP. O teste de vazamento de ar de NIBP deve ser realizado por profissionais autorizados por nossa empresa ao menos uma vez ao ano, ou quando houver dúvida sobre o valor medido.

Processo do teste de vazamento:

- (1) Conecte a braçadeira ao soquete de NIBP do monitor.
- (2) Coloque a braçadeira em volta de um cilindro de tamanho apropriado, conforme mostra a figura.



- (3) Acesse o menu [CONFNIBP]
- (4) Selecione [TEST VAZAMENT] e o monitor iniciará um teste de vazamento de ar de NIBP com o status de mensagem “Testando Vazam...” exibido na área de parâmetro NIBP.
- (5) O sistema infla automaticamente até a pressão de 180 mmHg.
- (6) Após aproximadamente 20 segundos, o sistema automaticamente abre a válvula, o que significa que a medição de vazamentos chegou ao fim.
- (7) Se não houver mensagem de erro na área de parâmetro NIBP, o sistema não detectou sinal de vazamento de ar. Se a mensagem de erro [Bomb Vazando...] for exibida, significa que o circuito de ar pode ter falha de vazamento de ar. Sob esta circunstância, o operador deve checar toda a conexão por perda de ar, e realizar um teste de vazamento novamente, depois de estar certo de que não há erro na conexão.
- (8) Se a mensagem de erro ainda aparecer, entre em contato com o fabricante para solicitar reparos.

Aviso

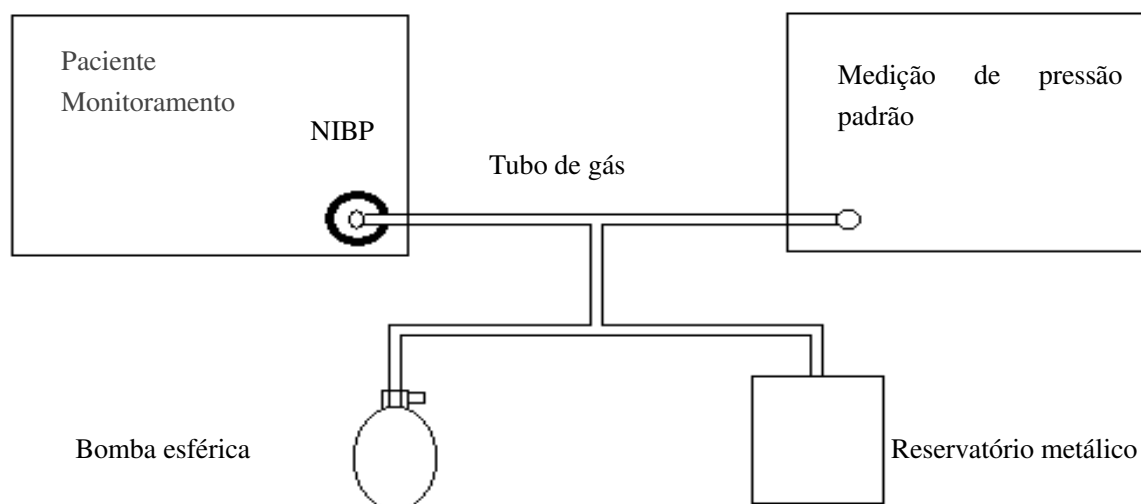
- **Este teste de vazamento de ar, diferentemente daqueles descritos na norma EN 1060, destina-se somente à checagem de vazamentos de ar na inflação de NIBP pelos usuários. Se o sistema exibir a mensagem de erro [Bomba Vazando...] no fim do teste, entre em contato com os engenheiros de manutenção de nossa empresa.**

13.13 Verificação de Pressão de NIBP

A verificação de pressão de NIBP deve ser realizada uma vez por ano ou quando você ficar em dúvida sobre a medida de NIBP, e deve ser feita por um prestador de serviço aprovado por nossa empresa..

Os fabricantes recomendam que a calibragem da pressão do manômetro (ou esfigmomanômetro de mercúrio) com precisão de mais de 1mmHg para ser usado para verificação de pressão de NIBP. Os passos específicos são os seguintes:

1. Ajuste o modo de medida para modo adulto e selecione um recipiente de metal com volume de 500ml $\pm$ 5% para recolocar a braçadeira.
2. Conectar o manômetro com calibragem padrão com mensuração de erro de menos de 0,8mmHg, uma bomba de ar esférica com a interface-t e tubos infláveis com o conector NIBP no monitor, como mostrado na figura abaixo:



3. Acessar [MENU PRINC] → [MANUTENÇÃO] → [MANUT USUARIO] → insira senha → [VERIF NIBP].
4. Inflar o recipiente de metal com a bomba de ar esférica até a pressão de 100 e 200 mmHg respectivamente. A diferença de valor de pressão entre a pressão padrão do manômetro e o monitor deve ficar dentro de 3mmHg. Caso contrário, por favor, entre em contato com os engenheiros de manutenção de nossa empresa.

13.14 Teste de Sobrepressão de NIBP

É recomendado realizar um teste de sobrepressão de NIBP uma vez por ano. Os passos específicos do teste são os seguintes:

1. Abrir o gabinete do Monitor Desfibrilador, retirar o módulo multi-parâmetro, remover o tubo de gás conectado com o transdutor de medição de NIBP e bloquea-lo.
2. Conectar a braçadeira de NIBP.
3. Iniciar a medição de NIBP. Quando a pressão aumentar ao ponto de proteção de sobrepressão(300~330mmHg), a válvula vai abrir e o som de desinsuflação será ouvido, e a mensagem de aviso “PROT SOBREPRESSÃO” será exibida na tela.

Se o sistema puder emitir o alarme e desinflar normalmente, a função proteção de sobrepressão está normal. Caso contrário, por favor, entre em contato com o serviço técnico de nossa empresa.

13.15 Calibração de IBP

A calibração de IBP pode somente ser realizada pelo fabricante ao menos uma vez ao ano ou conforme necessário. Quando a calibração de IBP for necessária, entre em contato com o fabricante.

13.16 Teste de Segurança Elétrica

Os usuários não podem conduzir o teste elétrico, incluindo o teste de impedância de aterramento, vazamento de corrente e assim por diante. Por favor, entre em contato com o serviço técnico para o teste de segurança elétrica quando necessário.

14.1 Introdução Geral

O design do Monitor Desfibrilador está em acordo com o padrão de segurança internacional referente a equipamentos médicos elétricos. O Monitor Desfibrilador tem a função de proteção de desfibrilação com entrada flutuante e proteção de equipamento eletrocirúrgico.

14.2 Condições Ambientais

Os usuários devem acompanhar os seguintes guias para que a segurança absoluta da instalação elétrica seja assegurada.

Vibração, poeira, gases explosivos ou corrosivos, temperaturas extremas e umidade devem ser evitados no ambiente onde o Monitor Desfibrilador for usado.

Se o Monitor Desfibrilador for instalado em um gabinete de equipamentos, por favor, certifique-se de que haja boa ventilação e espaço suficiente na frente para operações e atrás para manutenção, quando a porta do gabinete for aberta. Um espaço livre de ao menos 2 polegadas ou 5 centímetros deve estar livre ao redor do Monitor Desfibrilador para ventilação.

O sistema de monitorização deve estar em uma temperatura ambiente entre $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ (armazenado), $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$ (funcionamento) para alcançar os requisitos. Um ambiente fora deste intervalo pode afetar a precisão do Monitor Desfibrilador e causar danos aos componentes e circuitos.

14.3 Aterramento de Proteção

Para proteger os pacientes e o pessoal da equipe, o gabinete do Monitor Desfibrilador deve ser aterrado. Desta forma, o Monitor Desfibrilador é equipado com um cabo trifásico. Quando ligar o cabo a um conector correspondente, o Monitor Desfibrilador é aterrado através da linha de aterramento interna da linha de energia. No caso de não haver conector trifásico disponível, por favor, consultar a equipe de operação elétrica do hospital.



Aviso

- A substituição de um conector trifásico por um conector duplo é estritamente proibida.

O fio de aterramento deve ser conectado com o terminal de aterramento equipotencial do Monitor Desfibrilador. Os usuários que não sabem se uma determinada combinação de instrumentos pode trazer perigo, por exemplo, devido ao acúmulo de vazamento de corrente, devem consultar os fabricantes relevantes ou experts nesta área, para que seja garantido que a exigência de segurança da combinação de instrumentos não seja danosa quando a referida combinação for usada.

14.4 Conexão Equipotencial de Aterramento

A principal proteção do Monitor Desfibrilador está contida no sistema de aterramento de proteção (proteção aterrada) do edifício por meio das tomadas de energia com aterramento. O Monitor Desfibrilador deve ser

conectado separadamente ao sistema equipotencial de aterramento para exames cardíacos ou neurológicos. Uma ponta do aterramento equipotencial (condutor de equalização potencial) deve ser conectada ao terminal de aterramento equipotencial no painel traseiro do Monitor Desfibrilador, e a outra ponta deve ser conectada a um conector do sistema de aterramento equipotencial. O sistema de aterramento equipotencial deve estar no lugar para funções de segurança do cabo de aterramento de proteção, no caso de qualquer dano ao sistema de aterramento de proteção. Exames cardíacos ou neurológicos só devem ser conduzidos em salas equipadas com sistema de aterramento de proteção. Uma checagem no Monitor Desfibrilador deve ser realizada por garantia de que esteja em boas condições antes de cada uso. Os cabos conectando os pacientes e o Monitor Desfibrilador devem ter garantia de não estarem sujeitos a poluição eletrolítica.

**Aviso**

- **A bateria deve ser usada para fornecer energia ao monitor em caso de sistema de aterramento de proteção instável.**

14.5 Condensação

O funcionamento do instrumento deve ser protegido contra a formação de qualquer condensação. A transferência do instrumento de uma sala para outra pode causar condensação no instrumento. O que é atribuído à exposição da umidade do ar em diferentes temperaturas. Problemas desnecessários podem ser evitados pela colocação do instrumento em um local seco antes de usá-lo.

Observação: Condensação é definida como a coagulação de gases ou líquidos quando resfriados, por exemplo, vapor de água quando resfriado se transforma em água e água quando resfriada, em gelo. Quanto mais baixa a temperatura, mais rápida é a formação da condensação.

**Aviso**

- **O uso do Monitor Desfibrilador é proibido em presença de agentes anestésicos inflamáveis para evitar o risco de explosão.**

15.1 Visão Geral

O ECG mede a atividade elétrica do coração dos pacientes e exibe no monitor a forma de onda e valor, de modo que se possa acessar com precisão o status fisiológico do paciente. Para uma medida de valores precisa, os fios de derivação do ECG devem estar posicionados corretamente.

Este Monitor Desfibrilador se destina a monitorização de ECG pelo uso de 3-derivações, 5-derivações e 12-derivações, assim como pás e placas. Diferentes formas de onda podem ser exibidas de acordo com diferentes fios de derivação.

15.2 Monitor de ECG

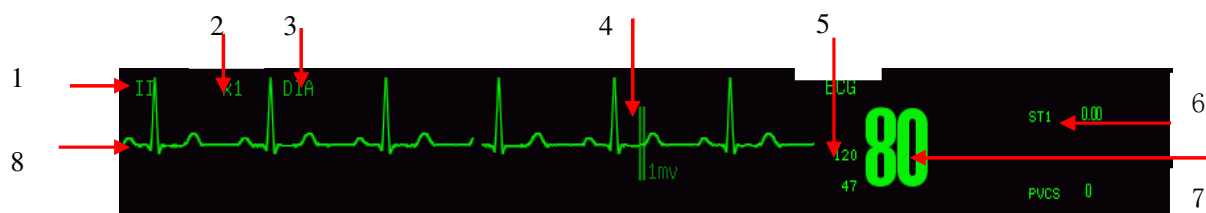


Figura 15-1 ECG Monitor

⚠ Atenção

- O sinal de estimulação detectado vai ser exibido como “!” acima da forma de onda de ECG.

1. Identificação da derivação de ECG
Selecionar uma identificação e girar o botão para alternar a derivação de ECG.
2. Ganho de onda de ECG
Selecionar o ganho e girar o botão seletor para alternar o ganho de onda de ECG.
3. Modo filtro
Selecionar o modo filtro e girar o botão para alternar o modo filtro.
4. Escala 1mV
5. Limite de alarme de ECG
6. Análise de PVCs e ST-T
Exibe o estado da análise atual de PVCs e do segmento ST, com uma frequência de atualização de uma vez por segundo.
7. Valores de Medida de ECG
8. Forma de onda de ECG.

15.3 Informações de Segurança



Aviso

- Os operadores não devem tocar os pacientes, mesas e instrumentos durante a desfibrilação.
- Use apenas o fio de derivação de ECG especificado por nossa empresa.
- Quando conectar os eletrodos ou cabo de paciente, certifique-se de que as partes condutoras dos eletrodos e conectores associados das partes aplicadas, incluindo o eletrodo neutro, não estejam em contato com qualquer outra parte condutora, incluindo a terra, e certifique-se de que todos os eletrodos estejam colocados no paciente, para prevenir o contacto de partes condutoras e a terra.
- O cabo de ECG com proteção a prova de desfibrilação deve ser usado quando a desfibrilação for conduzida.
- Após a desfibrilação, a forma de onda do ECG vai ser recuperada em 5 segundos, sem que seja perdido nenhum dado armazenado.
- Inspecionar o local da aplicação do eletrodo, para ver se há irritação na pele diariamente. Se houver algum sinal de alergia, troque o eletrodo ou mude o local da aplicação.
- O estado marca-passo deve ser ajustado adequadamente para os pacientes. Para os pacientes com marca-passo, o pulso de estimulação será contado quando acontecer parada cardíaca súbita ou qualquer arritmia. Mantenha estreita supervisão. Para pacientes com marca-passo não confie apenas nos alarmes de frequência cardíaca e nos valores de frequência cardíaca exibidos.
- Antes da monitorização de ECG, verificar se a função do cabo de ECG está normal. Após desconectar o cabo de ECG, o monitor vai acionar um alarme audível e exibir a mensagem de alarme “DERIV ECG DESC”
- Nunca expor o equipamento a raio-X, ou a forte campo magnético (RMI).
- Durante a desfibrilação, o cabo de ECG conectado ao paciente pode ser danificado. Antes de reutilizar estes cabos, cheque se sua função está normal.



Atenção

- Interferência de equipamento não aterrado próximo ao paciente e interferência ESU podem causar problemas na forma de onda.
- Se os eletrodos de ECG estiverem colocados corretamente, mas a forma de onda de ECG não for precisa, por favor, substituir os fios de derivação.
- Com o objetivo de proteger o ambiente, os eletrodos usados devem ser reciclados ou descartados adequadamente.
- Tente não usar placas externas para realização do monitoramento de ECG.

15.4 Passos da Monitorização de ECG

15.4.1 Posicionamento dos Eletrodos de ECG

15.4.1.1 Preparação

Faça a preparação da pele do paciente antes de aplicar os eletrodos de ECG:

1. Como a pele é um condutor fraco de eletricidade, para conseguir um bom contato entre o eletrodo e a pele, é importante fazer uma preparação para a pele dos pacientes.
2. Se necessário, raspe os pelos da área do eletrodo.
3. Limpe a pele cuidadosamente com água e sabão. (Não utilizar éter ou álcool puro, porque eles irão aumentar a resistência da pele).
4. Seque e friccione a pele para aumentar o fluxo da capilaridade sanguínea e remover fragmentos de pele e oleosidade.
5. Anexar o conector do cabo de ECG antes da colocação do eletrodo.
6. Coloque os eletrodos no paciente. Se os eletrodos utilizados não tiverem gel condutor, aplique o gel condutor antes da colocação.
7. Conectar a derivação do eletrodo e o cabo do paciente.
8. Verificar se o Monitor Desfibrilador ligou e gire o seletor de modo para modo monitor.

15.4.1.2 Identificadores e Códigos de Cor dos Eletrodos de ECG

As tabelas abaixo listam os identificadores e códigos de cores dos eletrodos de ECG no padrão Americano e no padrão Europeu.

Identificadores e códigos de cor de eletrodos de 3-derivações e 5-derivações de ECG.

Padrão Americano		Padrão Europeu	
Identificador	Cor	Identificador	Cor
RA	Branco	R	Vermelho
LA	Preto	L	Amarelo
LL	Vermelho	F	Verde
RL	Verde	N	Preto
V	Marron	C	Branco

Identificadores e Códigos de Cor dos Eletrodos de 12-derivações de ECG

Padrão Americano		Padrão Europeu	
Identificador	Cor	Identificador	Cor
RA	Branco	R	Vermelho
LA	Preto	L	Amarelo

RL	Verde	N ou RF	Preto
LL	Vermelho	(f)	Verde
V1	Vermelho	C1	Vermelho
V2	Amarelo	C2	Amarelo
V3	Verde	C3	Verde
V4	Azul	C4	Marron
V5	Laranja	C5	Preto
V6	Roxo	C6	Roxo

15.4.1.3 Posicionamento dos Eletrodos de 3-derivações de ECG

A posição do cabo do eletrodo de 3-derivações de ECG é dividida em padrão Americano e padrão Europeu, veja a figura abaixo:

Eletrodos branco/vermelho (braço direito) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro direito.

Eletrodos preto/amarelo (braço esquerdo) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro esquerdo.

Eletrodos vermelho/verde (perna esquerda) - colocados no abdômen inferior esquerdo.

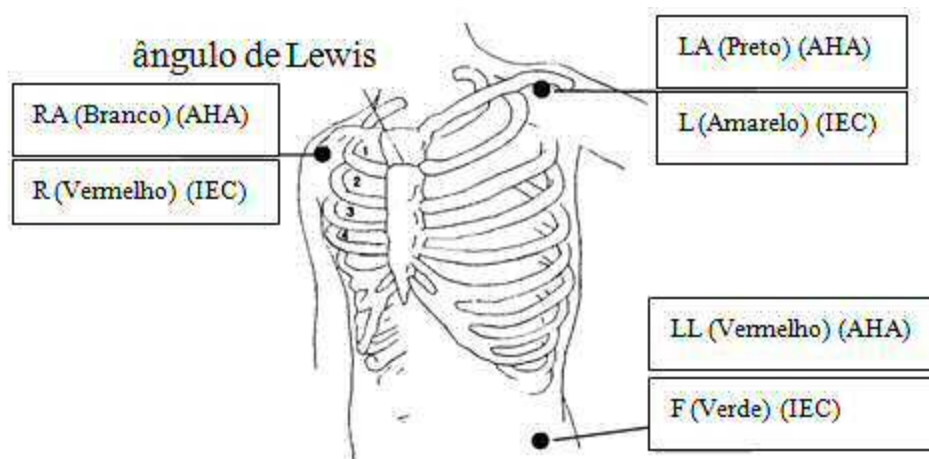


Figura15-2 Posições dos cabos de eletrodos de 3-derivações de ECG

15.4.1.4 Posicionamento dos Eletrodos de 5-derivações de ECG

A posição do cabo do eletrodo de 5-derivações de ECG é dividida em padrão Americano e padrão Europeu, (veja a figura abaixo):

- Eletrodos branco/vermelho (braço direito) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro direito.
- Eletrodos preto/amarelo (braço esquerdo) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro esquerdo.
- Eletrodos verde/preto (perna direita) - colocados no quadrante inferior direito.
- Eletrodos vermelho/verde (perna esquerda) - colocados no abdômen inferior esquerdo.
- Eletrodos marrom/branco (peito) - colocados na parede torácica.

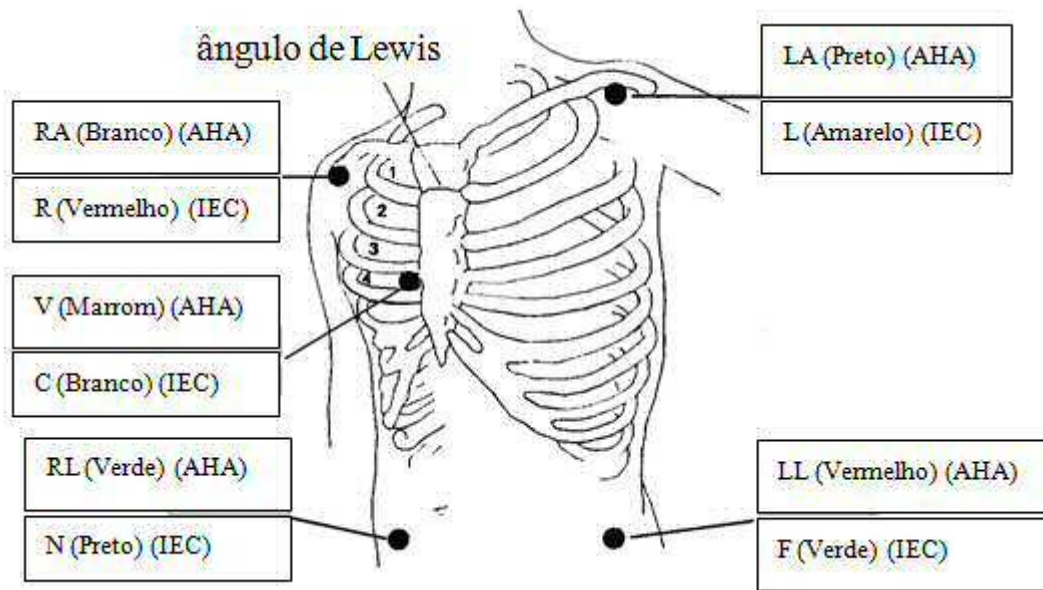


Figura15-3 Posições dos cabos de eletrodos de 5-derivações de ECG

15.4.1.5 Posicionamento dos Eletrodos de 12-derivações de ECG Reformulada

A posição do cabo do eletrodo de 12-derivações de ECG é dividida em padrão Americano e padrão Europeu, veja a figura abaixo:

Eletrodos branco/vermelho (braço direito) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro direito.

Eletrodos preto/amarelo (braço esquerdo) - colocados abaixo da clavícula, próximo ao ombro esquerdo.

Eletrodos verde/preto (perna direita) - colocados no quadrante inferior direito.

Eletrodos vermelho/verde (perna esquerda) - colocados no abdômen inferior esquerdo.

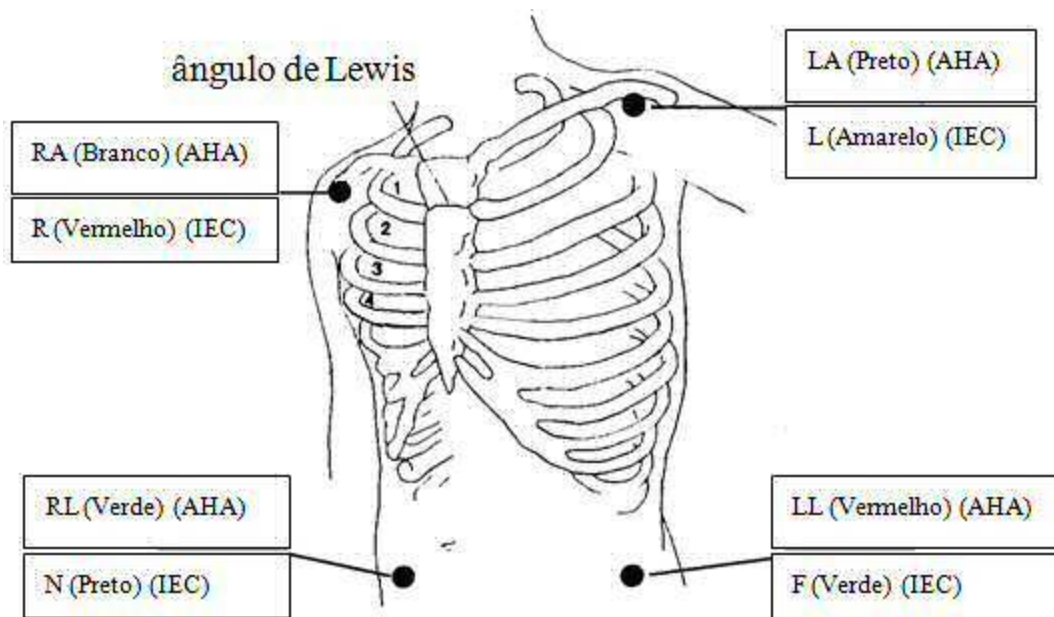


Figura15-4 Posições eletrodos de membros das 12-derivações do cabo de ECG

Geralmente são seis posições de eletrodos no torax, usando espaço intercostal para apontar as posições, V1~V6:

V1/C1: no quarto espaço intercostal na margem direita do esterno.

V2/C2: no quarto espaço intercostal na margem esquerda do esterno.

V3/C3: no ponto médio entre C2 e C4

V4/C4: a intersecção do quinto espaço intercostal na borda esquerda do esterno e a linha média da clavícula esquerda

V5/C5: na linha média anterior axilar, com a mesma posição horizontal que C4

V6/C6: na linha média axilar paralela a C4 na esquerda, na linha média axilar, com mesma posição horizontal que C4

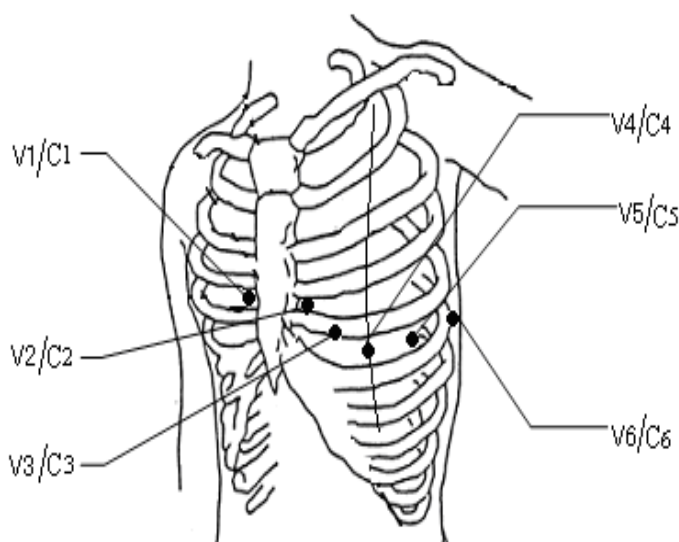


Figura 15-5 Posição dos eletrodos precordiais do cabo de ECG de 12 derivações

15.4.1.6 Conexão das Derivações de ECG Recomendada para Pacientes Cirúrgicos



Aviso

- Ao usar a unidade eletrocirúrgica (UEC), coloque o eletrodo de ECG em uma posição intermediária entre a placa de aterramento da UEC e a faca eletrocirúrgica para evitar queimaduras. O cabo da unidade e o cabo de ECG não devem ser emaranhados.
- Durante o uso da unidade eletrocirúrgica (UEC), nunca deixe os eletrodos próximos à placa de aterramento da UEC, ou isso causará interferências significativas no sinal de ECG.

A posição da derivação de ECG depende do tipo de cirurgia. Por exemplo, para a toracotomia, o eletrodo pode ser colocado no peito ou nas costas. Na sala de cirurgia, os artefatos podem por vezes afetar a forma de onda de ECG devido ao uso da faca eletrocirúrgica, por isso, para reduzi-los, o eletrodo pode ser colocado no ombro esquerdo e direito e próximo ao abdômen na lateral esquerda ou direita, enquanto a derivação precordial pode ser colocada no lado esquerdo do peito mais próximo ao centro. Evite colocar o eletrodo na parte superior do braço, ou a onda de ECG será muito pequena.

15.4.2 Posicionamento das Pás e Placas Externas

15.4.2.1 Preparação

- 1) Preparar a pele
- 2) Posicionar as placas externas ou pás
 - Para as pás: coloque as pás na posição ântero-lateral do paciente, de acordo com a indicação da embalagem.
 - Para as placas externas: segure a alça das placas com as duas mãos e retire as placas da bandeja de placa. Aplicar um pouco de gel condutor nas placas e colocar no paciente em posição ântero-lateral.
- 3) Para as pás: conectar as pás com os cabos de pás.
- 4) Conectar os cabos de placas ou cabos de pás ao Monitor Desfibrilador até que seja ouvido um “click”

15.4.2.2 Posicionamento Ântero-lateral

1. Posicione a pá RA ou a placa do ETERNAL no tronco superior direito do paciente, lateral ao esterno e abaixo da clavícula, como mostrado abaixo:
2. Posicione ou a pá LL ou a placa Apical lateral ao mamilo esquerdo do paciente, na linha axilar média, com centro do eletrodo na linha axilar média, como mostrado abaixo:

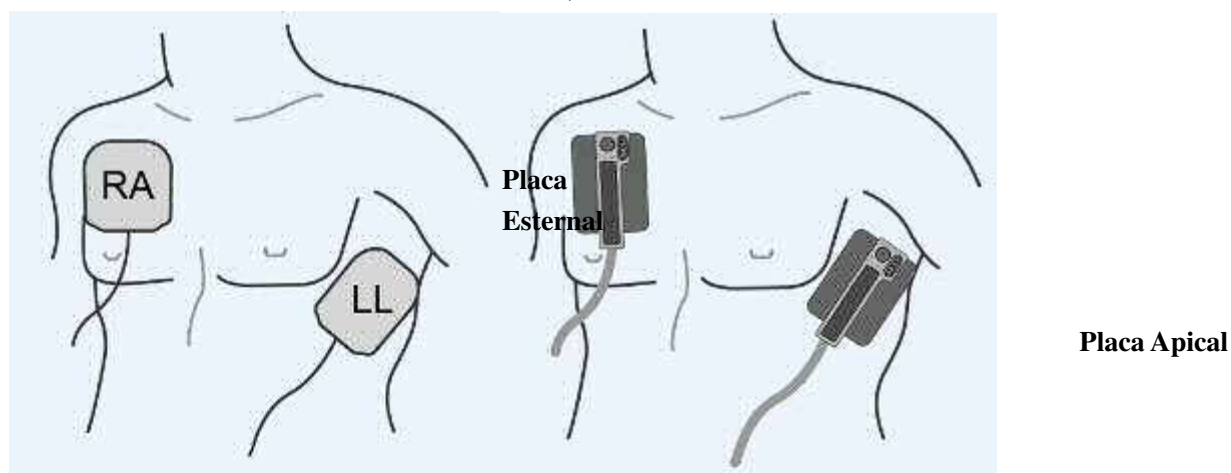


Figura 15-6 Posicionamento Antero-lateral



Atenção

- Quando realizar uma monitorização de ECG, as placas externas e pás só podem ser colocadas na posição ântero-lateral

15.5 Qualidade da Forma de Onda

Característica de um bom sinal:

- Alto, estreito e sem notch (degrau).
- Onda R alta, completamente acima ou abaixo da linha da base.
- Ondas T com menos de 1/3 da altura da onda R.

- Onda P deve ser bem menor que a onda T.

Com o objetivo de obter uma onda de ECG de calibragem 1mV, o ECG deve ser calibrado, e ao mesmo tempo, a tela exibir o aviso: CALIB, NÃO MONITORAR!(Não monitorar o paciente durante a calibragem).

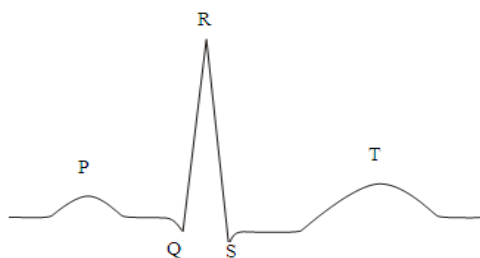


Figura 15-7 Padrão Forma de onda de ECG

15.6 Configurações de ECG

15.6.1 Selecionando o Tipo de Derivação

Este monitor aplica-se ao monitoramento de ECG de 3 derivações, 5 derivações e 12 derivações. É possível monitorar diferentes derivações quando cabos de ECG de derivações diferentes são usados.

Ao usar o cabo de ECG de 3 derivações, as derivações monitoradas incluem I, II e III.

Ao usar o cabo de ECG de 5 derivações, as derivações monitoradas incluem I, II, III, aVR, aVL, aVF e V1.

Ao usar o cabo de ECG de 12 derivações, as derivações monitoradas incluem I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

Quando usar o ECG de 3-derivações, apenas um canal de onda de ECG pode ser exibido na tela; quando usar as 5-derivações ou 12-derivações de ECG, as formas de onda de dois canais podem ser exibidas na tela.

Passos para o ajuste do tipo de derivação:

1. Selecionar a área de parâmetro e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecionar [TIPO DERI] e selecionar [3 ELETROD], [5 ELETROD], ou [12 ELETROD]

15.6.2 Ajuste do Nome da Derivação

Método 1: válido apenas para a primeira forma de onda

1. Selecionar o nome da derivação da forma de onda do ECG do primeiro canal;
2. Girar o botão para mudar o nome da onda.

Método2: válido para 2 formas de onda de ECG

1. Selecionar a área de parâmetro e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecionar [ECG1] e selecionar o nome da derivação, por exemplo, derivação II.
3. Quando usar o cabo de 5-derivações e 12-derivações de ECG, selecionar [ECG2] e selecionar o nome da derivação, por exemplo, derivação I.

15.6.3 Ajuste do Ganho

O ganho é usado para ajustar o tamanho da forma de onda de ECG. Os ganhos disponíveis incluem x0,25 x0,5

x1 x2, x4 e auto. O modo autoajusta automaticamente o ganho pelo monitor. O lado direito de cada canal de forma de onda de ECG é atribuído uma escala de 1mV. A altura da escala 1mV é proporcional a amplitude.

1. Selecionar a área de parâmetro e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecionar [GANHO] e selecionar [$\times 0.25$], [$\times 0.5$], [$\times 1$], [$\times 2$], [$\times 4$] or [AUTO]



Atenção

- Quando o sinal de entrada é muito grande, o pico pode aparecer truncado. O usuário pode consultar a forma de onda real para mudar manualmente o ganho, a fim de evitar a exibição incompleta da forma de onda.

15.6.4 Definindo o Modo de Filtragem

Há quatro modos de filtro: modo diagnóstico, modo monitor, modo terapia e modo ST. O modo diagnóstico mostra ondas de ECG sem filtro; o modo monitor pode filtrar os artefatos que poderiam ocasionar falsos alarmes. O modo terapia na sala de operações pode reduzir o artefato e interferência da unidade eletrocirúrgica. O modo filtro é exibido acima da primeira forma de onda de ECG.

O modo de filtragem de ST, de fácil utilização, serve para realizar medições mais precisas do segmento ST. A faixa de resposta de frequência deste modo é 0.05Hz-40Hz. A boa escalabilidade de baixa frequência garante a interpretação sem distorções do segmento ST do paciente, e pode eficazmente filtrar sinais de interferência de alta frequência superiores a 40Hz, inclusive a da frequência elétrica. Neste modo, o usuário pode obter mais precisamente o valor do segmento ST medido, ajustando a posição dos pontos de análise do segmento ST.

1. Selecionar a área de parâmetro e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecionar [FILTRO] e selecionar [Diagnóstico], [Monitor], [Terapia] ou [ST];
3. Ou selecionar o modo de filtro acima da primeira forma de onda e girar o botão para mudar o modo do filtro.



Aviso

- O sinal de ECG real será fornecido somente no modo Diagnóstico. Nos modos Monitor e Cirurgia, as formas de onda de ECG têm diferentes graus de distorção, e, neste momento, o sistema só pode fornecer o status básico do sinal de ECG, o que pode afetar bastante o resultado da análise do segmento ST. No modo Cirurgia, o resultado da análise de arritmia também poderá sofrer alguma influência. Portanto, recomenda-se que, quando a interferência for pequena, tente usar o modo Diagnóstico para monitorar o paciente.

15.6.5 Ajustando o Notch

O filtro de notch inibe os componentes de frequência de 50 Hz ou 60 Hz dos sinais coletados. Quando o modo de filtros não estiver no modo de diagnóstico, o sistema automaticamente habilita o notch; enquanto que quando o modo de filtros está no modo de diagnóstico, o usuário deve escolher entre habilitar ou não a função de notch de acordo com a necessidade.

1. Selecione área de parâmetros de ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecione [NOTCH];
3. Selecione [50Hz] ou [60Hz] de acordo com a frequência da rede elétrica;
4. Ou selecione [OFF] para desativar a função de notch.

15.6.6 Configurar a Fonte de Frequência Cardíaca

1. Selecione área de parâmetros de ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Configure [FC DE] para [ECG], [SPO₂] ou [AUTO];
 - [ECG] significa que a frequência cardíaca é calculada com base na forma de onda de ECG e o valor de FC será a fonte de alarme;
 - [SPO₂] significa que a frequência cardíaca é calculada com base na forma de onda de SpO₂ e o valor de SpO₂ será a fonte de alarme;
 - [AUTO] significa que o Monitor Desfibrilador decidirá a fonte de FC, com base na qualidade do sinal.

15.6.7 Configuração do Cálculo de Derivação

1. Selecionar a área de parâmetro de ECG e o menu [CONF. ECG] será exibido;
 2. Selecionar [CALCULAR DERIV] e selecionar o eletrodo para calcular a frequência cardíaca na lista da caixa de diálogo.
- O cálculo de derivações disponíveis varia de acordo com os fios de derivação:
- Quando utilizar fios de derivação de ECG de 3-derivações, o cálculo da derivação é fixado no eletrodo II.
 - Quando utilizar fios de derivação de ECG de 5-derivações, o cálculo da derivação disponível inclui os eletrodos I, III, e V.
 - Quando utilizar fios de derivação de ECG de 12-derivações, o cálculo da derivação disponível inclui I, II, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

15.7 Análise de Segmentos ST

15.7.1 Sobre os Segmentos ST

O batimento cardíaco normal e o ritmo atrioventricular são usados para análise do segmento ST. O Monitor Desfibrilador analisa os batimentos cardíacos e calcula a elevação e depressão do segmento ST. O Monitor Desfibrilador S8/S6 pode exibir a informação de ST na forma numérica. O desfibrilador /monitor pode monitorizar continuamente todas as derivações disponíveis. Para análise do segmento ST, a forma de onda não precisa ser exibida na tela. Para análise ST, o Monitor Desfibrilador usa um filtro especial que assegura a qualidade do diagnóstico. Se você usar o modo filtro “diagnóstico” para monitorização do ECG, o segmento ST da onda de ECG será ligeiramente diferente do segmento ST no fragmento ST com a mesma forma de onda. Com o objetivo de avaliação diagnóstica do segmento ST, por favor, sempre mude o filtro para o modo “ST”. Você pode selecionar os modos “monitor” ou “terapia”, mas os dados do segmento ST apresentarão sérias distorções.

A análise de segmentos ST pode medir a elevação ou depressão do segmento especificado ST de uma derivação.

Significado da medição de segmentos ST: Um número positivo indica a elevação, um número negativo indica depressão.

Faixa de medição do segmento ST: -2.0 ~ +2.0 mV.

15.7.2 Impacto no segmento ST

Algumas condições clínicas tornam difícil a obtenção de monitoramento ST confiável. Os exemplos incluem:

- Impossibilidade de obter derivações bom baixo ruído;
- A linha de base irregular como resultado de arritmia, como por exemplo fibrilação atrial / flutter atrial;
- O paciente está continuamente recebendo estímulo ventricular
- Os pacientes têm bloqueio do ramo esquerdo do feixe de His

Quando estas coisas acontecem, você deve considerar desligar o monitoramento ST



Aviso

- O significado clínico da mudança na informação ST fornecida pelo Monitor Desfibrilador deve ser decidido pelos médicos.

15.7.3 Habilitar a Análise do Segmento ST

1. Selecionar a área de parâmetro ECG;
2. Entrar no menu [ANALIS ST];
3. Ajuste [ANALIS ST] para [LIG] ou [DESL].

Quando for ajustado em [LIG], o valor de ST será exibido na área de parâmetro de ECG;

15.7.4 Configurando o Ponto de Análise de Segmentos ST

Configure o ponto de medição ST como ponto de pico R. Os valores medidos de ST de cada onda cardíaca integrada é a distância vertical entre o ponto de pico e os dois pontos de medição, conforme mostrado abaixo:

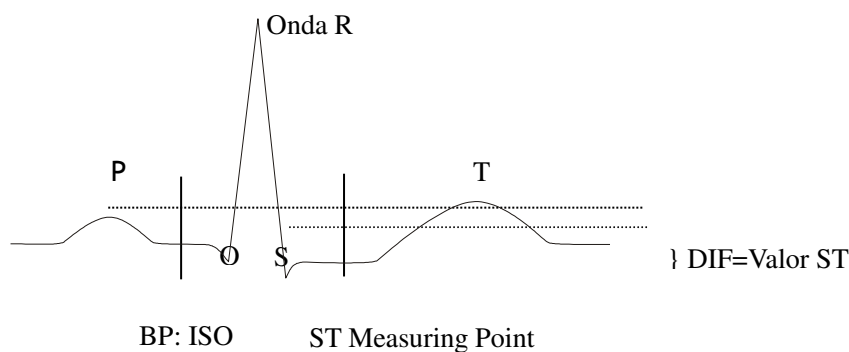


Figura 15-8 ponto de análise ST



Atenção

- Se a frequência cardíaca do paciente ou sua forma de onda de ECG mudar de maneira óbvia, você precisa ajustar a localização dos pontos ISO e ST. O complexo QRS anormal não é considerado quando a análise ST é feita.

Método para ajustar os pontos ISO e ST:

1. Selecione área de parâmetros de ECG no menu suspenso [CONF. ECG] e entre no menu [ANALIS ST];
2. Configure [ANALIS ST] para [ON].

3. Selecione o [PONTO DEF] para acessar a janela [PONTO DEF]; as três linhas verticais na janela representam as posições de ISO, J e ST respectivamente.
 - O ponto ISO é para decidir a posição do ponto equipotencial contra o pico do ponto R. Localizar o ponto ISO no meio da parte mais plana (entre a onda P e a Onda Q, ou antes da onda P) na linha da base.
 - O ponto J é para decidir a posição de J contra o pico do ponto R, o que vai conduzir a correta localização do ponto ST. Localizar o ponto J no final do complexo QRS e iniciar o ponto de ST.
 - O ponto ST está localizado em uma posição com uma distância fixa do ponto J—J+40, J+60 or J+80. Movimente o cursor J para localizar o ponto ST no meio de ST.
4. Selecionar [ST] e pressionar o botão para escolher a derivação de ECG na qual o ponto J e a onda P sejam evidentes. Pressione uma vez, o nome de ST irá alternar entre ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5, ST-V6 circularmente.
5. Selecionar pontos [ISO (ms)], [ST (ms)]. Pressionar ← e → para fazer ajustes. Selecionar [J] para decidir a posição de cada ponto.



Figura15-9Ajuste do Ponto de Análise do Segmento ST



Aviso

- **Assegure-se de que a localização dos pontos de medição ST seja adequada para os pacientes.**

15.8 Análise de Arritmia

Análise de arritmia é usada para monitorização clínica de ECG de pacientes para detectar mudanças na frequência cardíaca e batimento ventricular prematuro, para salvar os eventos de arritmia e para gerar informações de alarme. A análise de arritmia pode ser usada para monitorizar pacientes com e sem marca-passo. Os médicos devem, baseados na análise de arritmia, avaliar as condições do paciente (tais como frequência cardíaca, PVCs (contração ventricular prematura) frequência, ritmo e batimento anormais) e dar o diagnóstico apropriado e tratamento. Em adição a detecção de mudanças de ECG, a análise de arritmia pode também ser utilizada para monitorização de pacientes e emitir os alarmes apropriados.

A monitorização da arritmia é desabilitada por padrão. Os usuários podem ligar esta função de acordo com sua necessidade.

A função de monitoramento da arritmia pode, pelo teste e classificação das arritmias e anormalidades

cardíacas, lembrar os médicos de prestar atenção ao ritmo de batimento cardíaco do paciente, e então emitir alarme.

O monitor pode fazer 19 tipos de análise de arritmia.

O sistema de análise de arritmia armazenará 200 eventos de alarme e o operador pode editar os eventos de arritmia no menu.

15.8.1 Habilitar Análise de Arritmia

1. Selecionar a área de parâmetro ECG;
2. Entrar no menu [ANALIS ARRIT];
3. Selecionar [ANALIS ARRIT] e alternar entre [LIG] e [DES];

15.8.2 Configurações de Alarme de Arritmia

1. Selecionar a área de parâmetro ECG;
2. Entrar no menu [ANALIS ARRIT];
3. Selecionar [CONF ALARM ARR] ;
4. Selecionar [TIPO ARR] e selecionar [TODOS] ou arritmia separada [ASSÍSTOLE], [VFIB], [R EM T], [VT > 2], [PARES], [PVC], [BIGEMINISMO], [TRIGEMINISMO], [SVT], [BRADIC], [PNC], [BATIM PERDIDO], [IHB], [VTAC], [TAQUICAR], [PVCs MUITO ALTO], [TAQUICAR EXTREMA], [BRADIC EXTREMA].

15.8.3 Configuração do Limite de Arritmia

Você pode ajustar o limite para taquicardia, taquicardia extrema, e bradicardia extrema. Quando os valores de FC excederem o limite, o Monitor Desfibrilador emitirá o alarme correspondente.

Os passos específicos são os seguintes:

1. Selecionar a área de parâmetro e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecionar [ANALIS ARRIT] e então selecionar [LIMITE ARRIT]
3. Selecionar [TAQUICAR] para ajustar o limite de taquicardia dentro de um intervalo válido de 120~350;
4. De forma semelhante, selecionar [TAQUICAR EXTREMA] e ajustar o limite de taquicardia extrema dentro de um intervalo válido de 60~350;
5. De forma semelhante, selecionar [BRADIC EXTREMA] e ajustar o limite de bradicardia extrema dentro de um intervalo válido de 15~120;

15.8.4 Reaprendizagem de Arritmia

Durante o monitoramento do ECG, se os padrões de ECG do paciente apresentarem grandes alterações, os usuários devem iniciar o processo de reaprendizagem da arritmia, que pode ajudar o monitor a aprender um novo padrão de ECG, de modo a corrigir o alarme de arritmia e os valores de FC e restaurar a medição de ST.

Os procedimentos específicos são os seguintes:

1. Selecione a área de parâmetros de ECG;
2. Entre no menu [ANALIS ARR];
3. Selecione [APREND ARR].

Capítulo 16 Desfibrilação Manual e Cardioversão Sincronizada

16.1 Visão Geral

Este capítulo apresenta como conduzir uma desfibrilação manual e uma cardioversão sincronizada com o uso das pás, placas externas e internas.

É necessário avaliar o ritmo cardíaco do paciente corretamente para decidir sobre a condução de uma desfibrilação sincronizada ou uma cardioversão sincronizada antes da desfibrilação manual. Selecionar o nível apropriado de carga do desfibrilador. Durante a desfibrilação, a tela vai exibir uma mensagem de texto indicando ao usuário como operar.

No modo desfibrilação manual, além do ECG, o Monitor Desfibrilador pode monitorar mais um parâmetro fisiológico. Entrar [CONFIG AJUST] → [CONF DESF MANUAL] → [MONITOR PARAM 1] e selecionar o parâmetro a ser monitorizado.

No modo desfibrilação manual, se a mensuração de NIBP estiver sendo conduzida, quando o desfibrilador estiver carregando, a medição de NIBP vai ser interrompida. Após o choque ou do desarmamento do desfibrilador, a mensuração de NIBP vai reiniciar automaticamente, se estiver no modo auto, e a mensuração pode ser também iniciada manualmente, se o modo de mensuração for manual.

O alarme é desabilitado por padrão quando entrar no modo desfibrilação manual e você pode pressionar a tecla  para habilitar os alarmes.

16.2 Informações de Segurança



Perigo

- Não conduzir desfibrilação na presença de atmosfera rica em oxigênio. Quando conduzir desfibrilação em paciente com cateter de oxigênio, posicione o cateter de oxigênio adequadamente. Não coloque-o perto das pás para evitar incêndio e explosão.
- Durante a desfibrilação, não permitir que as pás toquem umas as outras ou toquem os eletrodos, fios de derivação, vestimentas, etc. Caso contrário, pode ser causado arco elétrico ou queimadura na pele do paciente.
- Durante a desfibrilação, não toque o paciente ou materiais condutores (incluindo a cama e a maca) conectados ao paciente, para evitar potencial lesão e morte.
- Durante a desfibrilação, não permitir que o paciente toque líquidos condutores, como solução salina, sangue e gel condutor, e materiais condutores como a cama e a maca, para evitar a formação de circuito de corrente.
- Não manusear as placas com as mãos úmidas ou com as mãos com gel condutor, ou o operador pode receber um choque.



Aviso

- Não utilizar agente líquido condutor. Apenas o gel condutor especificado por nossa empresa pode ser usado.
- Não colocar as placas no seu corpo para verificar se estão bem conectadas.

- Quando utilizar as placas, posicionar no paciente de maneira direta e as empurre com a mesma força. Não empurre as pás com muita força, ou o paciente pode ser lesionado.
- Selecionar o nível de energia de desfibrilação apropriada para crianças.
- Durante a cardioversão sincronizada, se forem obtidas ondas de ECG através das placas externas, o artefato causado pelo movimento das placas pode ser semelhante a uma onda R e acionar um choque de desfibrilação.

**Cuidado**

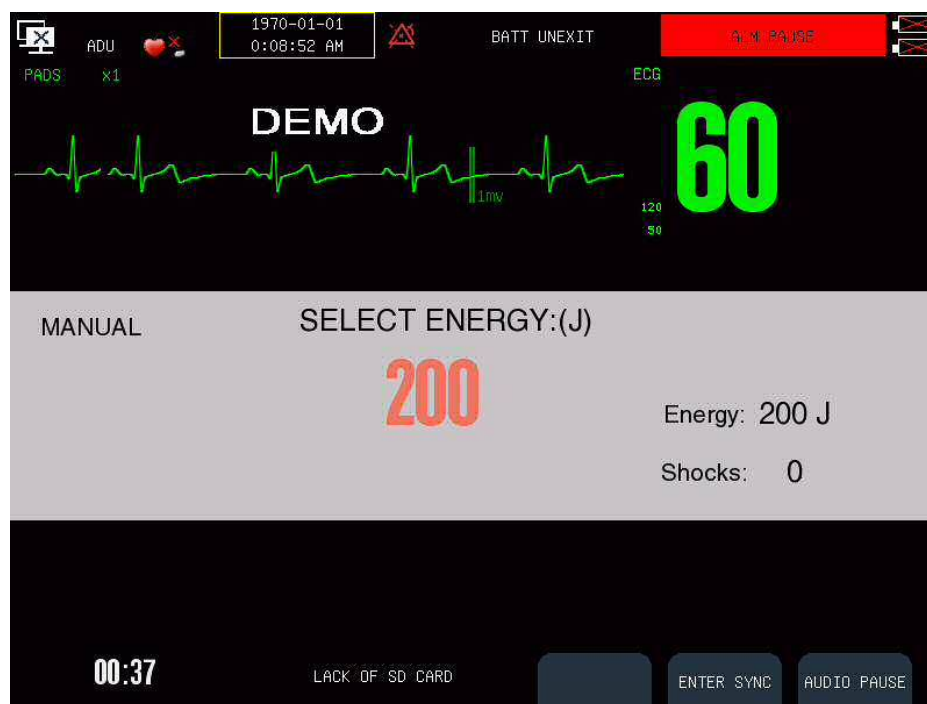
- Após a terapia, o gel condutor das placas deve ser limpo imediatamente, para prevenir a corrosão das placas.
- Os dispositivos médicos sem proteção de desfibrilação devem ser desconectados do paciente durante a desfibrilação.

**Atenção**

- Impedância muito alta pode ter grande impacto no tratamento do paciente. Reduzir o impacto causado pela impedância alta é primordial. Quando a mensagem de aviso “IMPEDÂNCIA MUITO ALT, CHOQUE CANCEL” aparecer, por favor, verificar se a pele do paciente está limpa e seca e se os pelos do peito foram depilados. Se a mensagem de aviso persistir, por favor, troque as pás ou cabos das pás.
- Os alarmes são desabilitados por padrão quando entrar no modo desfibrilação manual, com a mensagem de texto “ALARM DESL” exibida na área de mensagem de alarme fisiológico. Você pode habilitar os alarmes pressionando a tecla pausa de alarme, entrando no modo cardioversão sincronizada ou mudando para o modo monitor ou modo estimulação.

16.3 Interface de Desfibrilação Manual

A interface de desfibrilação manual é mostrada como a seguinte:

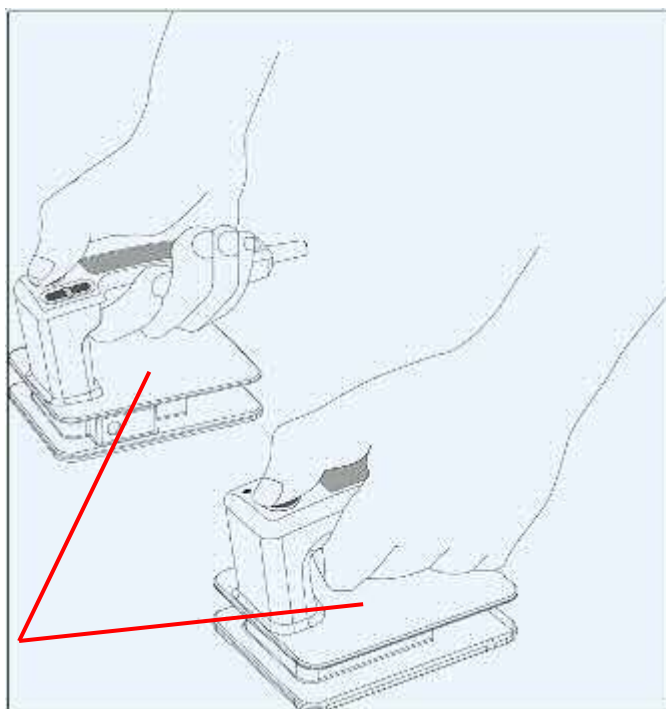


No modo desfibrilação manual, apenas a forma de onda de ECG e parâmetros relevantes podem ser exibidos. Na área de mensagem de desfibrilação no meio da interface de desfibrilação manual, algumas informações sobre a desfibrilação manual, como modo desfibrilação, status sincronização, nível de energia, indicador de impedância, mensagem de aviso de desfibrilação, número de vezes de choque, e assim por diante, serão exibidos.

16.4 Passos da Desfibrilação Manual

1. Remover toda a roupa do tórax do paciente. Secar o tórax do paciente e fazer a preparação da pele, se necessário.
2. Escolher o cabo de terapia adequado e inserir no conector de cabo de terapia no painel direito do Monitor Desfibrilador, até que um “click” seja ouvido.
3. Posicione as pás e placas.
 - Pás: posicione as pás na posição ântero-lateral do paciente, ou ântero-posterior, de acordo com a indicação da embalagem.
 - Placas: segure a alça das placas com as duas mãos e retire as placas da bandeja de placa. Aplicar um pouco de gel condutor nas placas e colocar no paciente em posição ântero-lateral.

Não toque esta superfície e a parte abaixo dela.



4. Gire o seletor de modo para modo desfibrilação manual.
5. Selecionar o nível de energia e este nível de energia selecionado será exibido na área de mensagem de desfibrilação.
 - Ajuste o seletor de modo para o nível de energia desejada.
 - Ajustar o seletor de modo na posição 1-360 e pressionar “+” e “-” para ajustar o nível de energia.
6. Carregar o desfibrilador;
 - Pressionar o botão **CARGA(CHARGE)** no painel frontal; Se as placas externas forem usadas, você também pode pressionar o botão **CARGA(CHARGE)** nas placas. Enquanto o desfibrilador está sendo carregado, a barra de progresso vai ser exibida na área de mensagem de desfibrilação, e o tom da carga vai ser emitido. Quando o desfibrilador estiver completamente carregado, o sinal de carga completa vai ser emitido.

Se você quiser aumentar ou reduzir o nível de energia selecionado durante o carregamento, ou depois da carga completa, mude o nível de energia diretamente e recarregue o desfibrilador.
7. Choque

Certifique-se de que o paciente necessita receber choque e que a carga esteja completa. Certifique-se de que ninguém tenha contato com o paciente, nem com os acessórios e equipamentos conectados ao paciente. Fale alto e claro “AFASTE-SE”.

 - Para pás: pressionar o botão **CHOQUE(SHOCK)** no painel frontal.
 - Para placas externas: pressionar ambos os botões de choque nas placas simultaneamente.



Atenção

- O nível de energia de 200J é recomendado para desfibrilação.
- Quando estiver usando as placas externas, o botão **CHOQUE(SHOCK)** no painel frontal não fica disponível.
- A desfibrilação é realizada normalmente com uso de pás ou placas. Mas você pode escolher fios de derivação de ECG para conduzir um monitoramento de ECG durante a desfibrilação, e qualquer derivação disponível pode ser selecionada para ser exibida.

16.4.1 Uso das Placas Pediátricas

As placas para criança estão instaladas dentro das placas externas. Para utilizar as placas pediátricas, pressionar a trava na extremidade frontal das placas externas e puxar os eletrodos das placas externas. Para outros passos operacionais, por favor, consultar **16.3 Passos da Desfibrilação Manual**.

16.4.2 Uso das Placas Internas

Utilizar as placas internas para condução de desfibrilação de acordo com os passos abaixo:

1. Iniciar o Monitor Desfibrilador e gire o seletor de modo para o modo desfibrilação manual.
2. Selecionar as placas internas apropriadas de acordo com as condições do paciente. Inserir os cabos de placas internas no conector de cabo de terapia no Monitor Desfibrilador até que um “clck” seja ouvido.
3. Selecionar o nível de energia.
4. Segurar as alças dos dois eletrodos internos e posicione as placas internas no átrio direito e ventrículo esquerdo como mostrado abaixo:

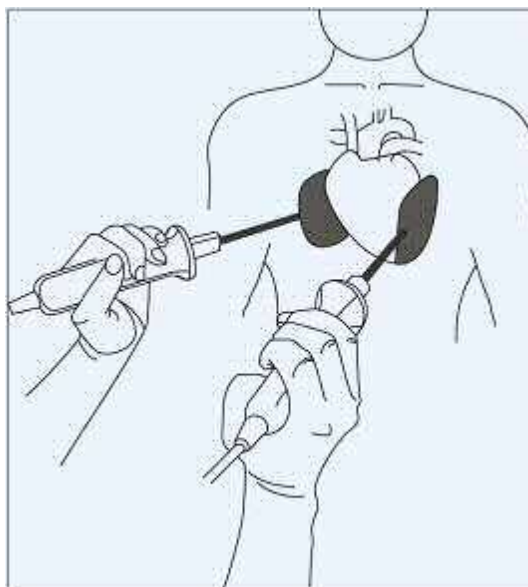


Figura 16-1 Posicionamento das placas internas

5. Pressionar o botão **CARGA(CHARGE)** para carregar o desfibrilador.
6. Certifique-se de que ninguém tenha contato com o paciente, nem com os acessórios e equipamentos conectados ao paciente. Fale alto e claro “**AFASTE-SE**”.
7. Pressionar o botão **CHOQUE(SHOCK)** para emitir a energia para o paciente.



Atenção

- Limpar as placas internas após cada uso.
- Esterilizar as placas internas antes do uso, ou uma séria infecção será causada.
- Quando estiver usando placas internas, a energia máxima selecionável é 50J. Energia mais alta vai lesionar o coração.

16.5 Cardioversão Sincronizada

No modo desfibrilação manual, pressionar o botão de opções [SINCRONIZAR] para entrar no modo cardioversão sincronizada. O estado de sincronização será exibido na área de mensagem de desfibrilação, a marca onda R será exibida acima de cada onda R detectada, como mostrado abaixo:

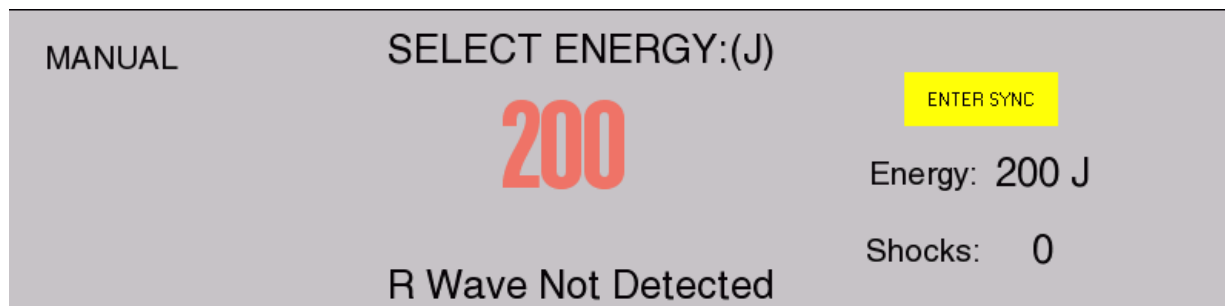


Figura16-2Cardioversão Sincronizada

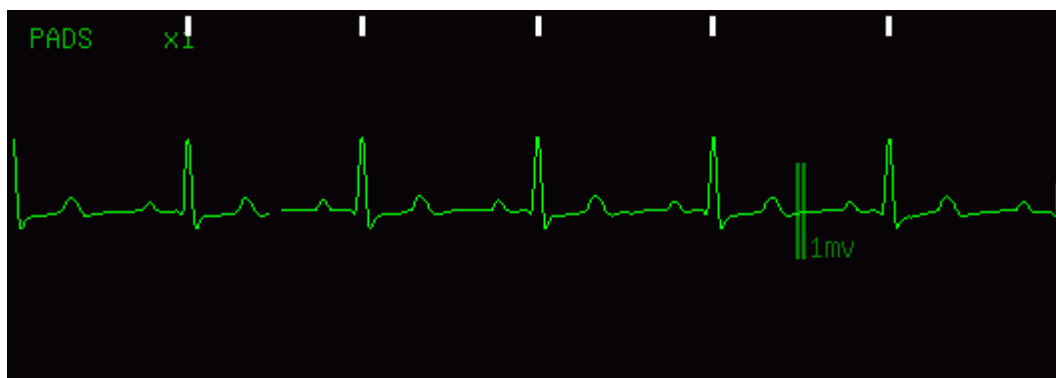


Figura16-3Marca onda R

A monitorização de ECG pode ser conduzida com as pás, placas e também com o cabo de 3-derivações, cabo de 5-derivações e cabo de 12-derivações de ECG. Use as pás e placas para entregar o choque.

Quando conduzir uma cardioversão sincronizada, é recomendado monitorar o ECG usando o cabo de 3-derivações, cabo de 5-derivações ou cabo de 12-derivações de ECG, e entregar o choque através das pás e placas.

Quando usar as placas internas para conduzir a cardioversão sincronizada, é exigido o uso de derivações de ECG para obtenção do sinal de ECG. O sinal obtido no ECG pelas placas internas tem muito ruído, e como resultado a onda R correta não poderá ser detectada. Desta forma, o sinal de ECG obtido pelas placas internas não é confiável para cardioversão sincronizada.

16.5.1 Passos da Cardioversão Sincronizada

1. Conecte o cabo de terapia e posicione as pás e placas; se estiver usando derivação de ECG para monitorar o ECG, conecte os fios de derivação de ECG e posicione os eletrodos de ECG.
2. No modo desfibrilação manual, pressionar o botão de opções [SINCRONIZAR] e selecionar [OK] na caixa de diálogo para entrar no modo cardioversão sincronizada.

3. Selecionar o eletrodo. O eletrodo selecionado deve ter sinal claro e complexo QRS amplo.
4. Certifique-se de que a marca onda R apareça acima da onda R. Se a marca da onda R não aparecer, ou aparecer em posição errada (como acima da onda T), selecionar outro eletrodo.
5. Certifique-se de que o Monitor Desfibrilador entrou no modo cardioversão sincronizada com a mensagem [SYNC] exibida na área de mensagem de desfibrilação.
6. Selecionar o nível de energia.
7. Carregar o desfibrilador;
8. Certifique-se de que o paciente necessita receber choque e que a carga esteja completa. Certifique-se de que ninguém tenha contato com o paciente, nem com os acessórios e equipamentos conectados ao paciente. Fale alto e claro “AFASTE-SE”.
9. Pressionar o botão **CHOQUE(SHOCK)**. Se for usadas placas externas: pressionar ambos os botões de choque nas placas simultaneamente. Quando a próxima onda R for detectada, o Monitor Desfibrilador emitirá o choque.

Atenção

- Os alarmes se auto-habilitarão após entrar em cardioversão sincronizada.
- Enquanto emitindo um choque, você deve pressionar e manter apertado o botão choque (ou o botão de choque das placas externas) até que o choque tenha sido entregue. O Monitor Desfibrilador vai emitir o choque quando a próxima onda R for detectada.

16.5.2 Emitindo um Novo Choque

Se houver necessidade de uma nova cardioversão sincronizada após a entrega do choque, por favor, siga os seguintes passos:

1. Certifique-se de que o Monitor Desfibrilador ainda está no modo cardioversão sincronizada.
2. Repetir os passos de cardioversão sincronizada apresentados acima.

Se [MANTER SINC] estiver ajustado em [LIG], o Monitor Desfibrilador continuará no modo cardioversão sincronizada após a emissão do choque; e se estiver ajustado em [DESL], o Monitor Desfibrilador vai sair automaticamente do modo cardioversão sincronizada após a emissão do choque.

16.5.3 Sair do modo Cardioversão Sincronizada

Pressionar o botão de opções [SAIR SINC] para sair do modo cardioversão sincronizada.

16.6 Cardioversão Sincronizada Remota

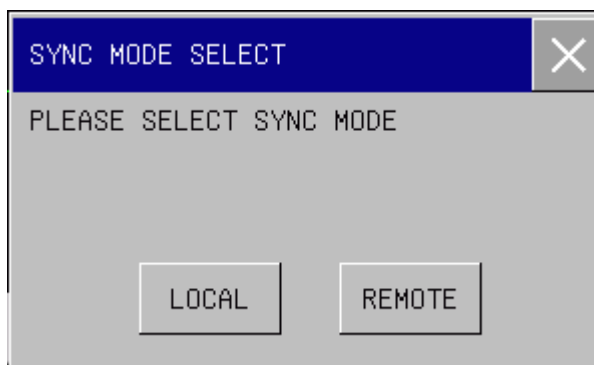
O Monitor Desfibrilador pode realizar cardioversão sincronizada remota pela conexão com o monitor de cabeceira. Se o monitor de cabeceira fornecer sinal de ECG, deve ter um conector de desfibrilação e deve estar conectado com os dados da interface de entrada/saída do Monitor Desfibrilador através do cabo de sincronização.

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → inserir senha → [CONF DESF MANUAL] → [ENTR SINC REMOTA] e selecionar [LIG] para habilitar a função cardioversão sincronizada remota..

Conduza a cardioversão sincronizada remota seguindo os passos abaixo:

1. Conectar o monitor de cabeceira com o Monitor Desfibrilador através do cabo de sincronização.
2. Iniciar o Monitor Desfibrilador e entrar no modo desfibrilação manual.

3. Pressionar o botão de opções [SINCRONIZAR] e o menu [MODOS INC SELECCIONADO] será exibido, como mostrado abaixo:



4. Selecionar [REMOTO] para entrar no modo cardioversão sincronizada remota e a mensagem de texto [Sinc Remota] com fundo amarelo aparecerá na tela.
5. Certifique-se de que cada vez que o monitor de cabeceira detectar uma onda R, a  marca no Monitor Desfibrilador pisque uma vez, o que indica que o sinal de sincronização foi recebido uma vez.
6. Conectar o cabo de terapia com o Monitor Desfibrilador até um “click” ser ouvido.
7. Posicione as pás e placas.
8. Conduza a cardioversão sincronizada remota seguindo os passos 6 até 9 apresentados em **16.5.1 Passos da Cardioversão Sincronizada**.

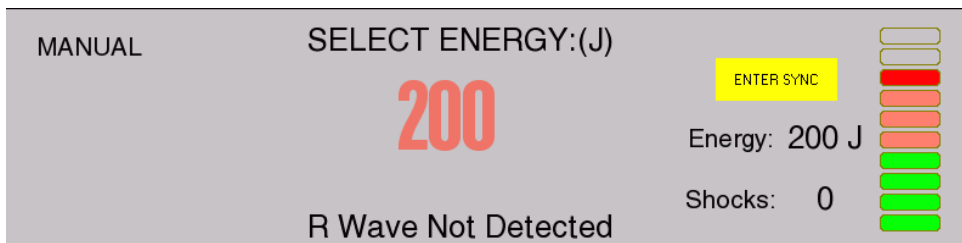


Atenção

- Após entrar no modo cardioversão sincronizada remota, o Monitor Desfibrilador não exibirá forma de onda de ECG e valores de parâmetro do paciente. Por favor, acompanhar a forma de onda de ECG no monitor de cabeceira.
- Certifique-se de que o monitor de cabeceira em uso tenha bom desempenho quando realizar cardioversão sincronizada remota, o monitor de cabeceira e o Monitor Desfibrilador, usados juntos podem entregar um choque síncrono dentro de 60ms de detecção do próximo pico de onda R.

16.7 Indicador de Contato de Impedância

O indicador de contato de impedância é usado para indicar o contato de impedância do paciente, como mostrado na figura abaixo:



Onde



: O contato de impedância é muito alto.



: O contato de impedância é alto.



: O contato de impedância normal.



: O cabo da terapia não está bem conectado.

Para abrir o indicador de contato de impedância, por favor, siga os passos abaixo:

Acessar [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → inserir senha → [CONF DESF MANUAL] → [IND CONTAT IMPEDÂNC] e selecionar [LIG] para abrir o indicador de contato de impedância.



Atenção

- É recomendada a condução da desfibrilação quando o contato de impedância é normal. A desfibrilação também pode ser conduzida quando o contato de impedância é alto.

17.1 Visão Geral

A terapia de estimulação não invasiva é usada para emitir pulso rítmico ao coração do paciente através das pás. Quando emitir a estimulação de pulso uma vez, uma marca de estimulação branca aparecerá na forma de onda de ECG. No modo estimulação por demanda, a marca de onda R branca aparecerá acima da onda de ECG até que a captura elétrica ocorra.

No modo estimulação, os parâmetros fisiológicos, exceto RESP, podem ser monitorizados e os alarmes são acionados.

Durante a estimulação por demanda, a monitorização de ECG deve ser conduzida usando-se os eletrodos de ECG e o cabo de 3-derivações, 5-derivações ou cabo de 12-derivações de ECG. A entrega do pulso de estimulação é feita através das pás, mas as pás não têm capacidade de monitoramento de ECG e entrega de pulso de estimulação ao mesmo tempo.

17.2 Informações de Segurança

Atenção

- O modo estimulação suporta análise de arritmia e emite alarmes de arritmia, incluindo Assístole, Fibrilação Ventricular e Taquicardia Ventricular.
- Se a estimulação for interrompida por alguma razão, pressionar o botão de opções [INIC ESTM].
- No modo estimulação, o estado de estimulação do paciente não pode ser modificado.
- Se as pás não estiverem com bom contato, a mensagem de aviso “ESTÍM INTERROMP” e [PÁS DESCONECT] serão exibidas.
- No modo estimulação, as pás não podem ser utilizadas para monitorização de forma de onda de ECG.

Cuidado

- Se a estimulação precisar ser conduzida por um período longo, você deve verificar a pele em contato com os eletrodos de ECG e as pás, e trocar os eletrodos e pás periodicamente.
- Para condução de terapia em paciente com dispositivo implantado (como marca-passo permanente ou cardioversor-desfibrilador), por favor, consulte os médicos ou consultar o manual do usuário do dispositivo implantado.

Aviso

- Para condução de terapia de estimulação no paciente com cateter de oxigênio, por favor, posicione o cateter de oxigênio corretamente e não o coloque próximo às pás para evitar incêndio e explosão.
- Durante a estimulação, a frequência cardíaca e os alarmes emitidos pelo Monitor Desfibrilador podem ser imprecisos. Manter o paciente sob estreita supervisão. E não confie apenas nos

alarmes de frequência cardíaca da tela.

17.3 Interface de Estimulação

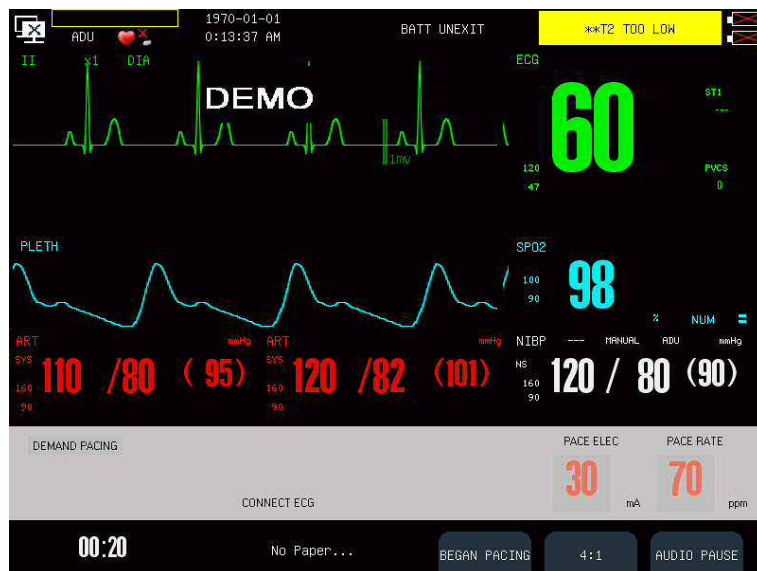


Figura 17-1 Interface de Estimulação

No modo estimulação, o Monitor Desfibrilador pode exibir uma forma de onda de ECG e outros parâmetros fisiológicos monitorizados. Na área de mensagem de estimulação, informações relacionadas com estimulação, como tecla de atalho do modo estimulação, mensagem de estimulação, alarme de estimulação, corrente de estimulação e frequência de estimulação serão exibidos.

17.4 Modo Estimulação

Dois modos de estimulação são fornecidos pelo Monitor Desfibrilador: estimulação por demanda e estimulação fixa.

- Estimulação por demanda: o Monitor Desfibrilador vai emitir o pulso de estimulação quando a frequência cardíaca da paciente for mais baixa que a frequência de estimulação ajustada.
- Estimulação fixa: o Monitor Desfibrilador vai emitir o pulso de estimulação na frequência de estimulação ajustada.

Durante a estimulação você pode mudar o modo de estimulação através da tecla de atalho do modo estimulação. A estimulação não vai ser interrompida quando houver a mudança no modo de estimulação e vai continuar a emitir pulso de estimulação na frequência e na corrente de estimulação que foram ajustadas.

⚠ Atenção

- Usar a estimulação por demanda para a maioria dos pacientes. Usar a estimulação fixa apenas quando não há onda R confiável detectada ou não há monitoramento de choque devido à interferência.
- No modo de estimulação fixa, não há marca de onda R acima do complexo QRS.
- No modo estimulação por demanda, se a frequência cardíaca do paciente for mais alta que a

frequência de estimulação, o Monitor Desfibrilador não vai entregar o pulso de estimulação e também não vai haver marca de estimulação.

17.5 Preparação de Estimulação Não Invasiva.

1. Conectar o cabo das pás com o conector do cabo de terapia no painel direito do Monitor Desfibrilador.
2. Certifique-se de que a embalagem das pás esteja intacta e as pás não estejam com validade expirada.
3. Conectar as pás com o cabo das pás.
4. Posicione as pás na posição ântero-lateral ou ântero-posterior do paciente..
5. Para o modo estimulação por demanda, use cabo de derivação de ECG para monitorar o ECG. Conectar o cabo de eletrodos de ECG e posicionar os eletrodos de ECG. Para receber o melhor sinal de monitoramento de ECG, certifique-se de que haja espaço adequado entre os eletrodos de ECG e as pás.

17.5.1 Passos da Estimulação por Demanda

Após o término da preparação, siga os passos abaixo:

1. Mudar para modo estimulação. A estimulação por demanda está habilitada automaticamente e a forma de onda de ECG do eletrodo II vai ser exibida por padrão.
2. Selecionar o eletrodo com onda R fácil e ser reconhecida.
3. Certifique-se de que a marca da onda R apareça acima da onda R, como mostrado abaixo. Se a marca da onda R não aparecer, ou aparecer em posição errada (como acima da onda T), selecionar outro eletrodo.

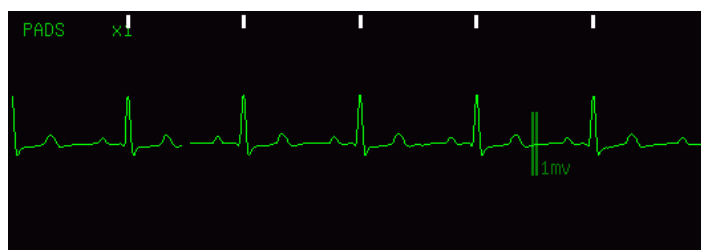


Figura17-2 Marca de onda R

4. Ajuste a frequência de estimulação. Se necessário, ajuste a corrente de estimulação inicial. Girar o botão para esquematizar a frequência de estimulação ou a tecla de atalho de corrente de estimulação e pressionar o botão, então gire o botão para mudar a frequência de estimulação ou a corrente de estimulação inicial e pressione o botão para confirmar a mudança.
5. Pressionar o botão de opções [INIC ESTIM] para iniciar a estimulação e a mensagem de estimulação “ESTIMU...” vai aparecer.



Atenção

- **No modo estimulação por demanda, o Monitor Desfibrilador vai detectar a conexão do cabo das pás, pás, cabo de ECG e eletrodos de ECG. Se qualquer erro de conexão for detectado, a estimulação vai ser interrompida e mensagens de aviso relevantes aparecerão na área de mensagem de estimulação, até que a conexão esteja boa.**

6. Certifique-se de que o marcador branco de estimulação apareça nas formas de onda de ECG, como

mostrado na figura abaixo:



Figura17-3Marcador de estimulação

7. Ajustar a corrente de estimulação: aumentar a corrente de estimulação até que ocorra a captura elétrica (Captura elétrica é indicada pelo complexo QRS seguindo cada marca de estimulação), então ajustar a corrente para o nível mais baixo que possa manter a captura elétrica.
8. Confirmar que a circulação periférica tenha pulso.

Para interromper a estimulação e ver a frequência do pulso do paciente, por favor, pressione o botão de opções [4:1]O Monitor Desfibrilador vai emitir o pulso de estimulação a um quarto da frequência de estimulação ajustada.

Pressionar o botão de opções [PARAR ESTIM] para parar a estimulação. Pressionar o botão de opções [INIC ESTIM] para reiniciar a emissão de pulso de estimulação após a interrupção.

17.5.2 Passos da Estimulação Fixa

1. Entrar no modo estimulação.
2. Selecionar a tecla de atalho do modo estimulação e mudar para estimulação fixa.
3. Se estiver usando eletrodo de ECG, pressionar o botãoSELEC ELETROD para selecionar o eletrodo desejado.
4. Ajustar frequência de estimulaçãoSe necessário, ajuste a corrente de estimulação inicial.
5. Pressionar o botão de opções [INIC ESTIM] para iniciar a estimulaçãoe a mensagem de estimulação “ESTIMU...” vai aparecer.
6. Certifique-se de que o marcador branco de estimulação apareça nas formas de onda de ECG, como mostrado na figura abaixo:



Figura17-3Marcador de estimulação

7. Ajustar a corrente de estimulação: aumentar a corrente de estimulação até que ocorra a captura elétrica (Captura elétrica é indicada pelo complexo QRS seguindo cada marca de estimulação), então ajustar a corrente para o nível mais baixo que possa manter a captura elétrica.
8. Confirmar que a circulação periférica tenha pulso.

Para interromper a estimulação e ver a frequência do pulso do paciente, por favor, pressione o botão de opções [4:1]O Monitor Desfibrilador vai emitir o pulso de estimulação a um quarto da frequência de estimulação ajustada.

Pressionar o botão de opções [PARAR ESTIM] para parar a estimulação. Pressionar o botão de opções [INIC

ESTIM] para reiniciar a emissão de pulso de estimulação após a interrupção.



Atenção

- **O modo monitor ou estimulação podem ficar instáveis quando um aparelho eletrocirúrgico ou outro equipamento eletrônico for usado.**



Aviso

- Usar as pás no paciente com cuidado para evitar o risco de choque durante a estimulação.
- Quando a operação do Monitor Desfibrilador for com energia da bateria no modo estimulação, se o alarme “BATERFRACA” for acionado, por favor, conectar o Monitor Desfibrilador a uma fonte de energia AC ou troque a bateria por uma bateria com carga completa imediatamente.

18.1 Visão Geral

Quando no modo DEA (Desfibrilação Externa Automática), o Monitor Desfibrilador vai analisar a forma de onda do paciente automaticamente e indicar ao usuário a operação, de acordo com o ritmo cardíaco monitorado. O Monitor Desfibrilador inicia a realização de uma análise inteligente após entrar no modo DEA. Quando um ritmo que necessita choque for detectado, o Monitor Desfibrilador vai emitir o aviso “choque recomendado” e inicia a auto carga imediatamente.

18.2 Informações de Segurança



Perigo

- Não conduzir desfibrilação na presença de atmosfera rica em oxigênio. Quando conduzir desfibrilação em paciente com cateter de oxigênio, posicione o cateter de oxigênio adequadamente. Não coloca-lo perto das pás para evitar incêndio e explosão.
- Durante a desfibrilação, não permitir que as pás toquem umas as outras ou toquem os eletrodos, fios de derivação, vestimentas, etc. Caso contrário, pode ser causado arco elétrico ou queimadura na pele do paciente.
- Durante a desfibrilação, não toque o paciente ou materiais condutores (incluindo a cama e a maca) conectados ao paciente, para evitar potencial lesão e morte.
- Durante a desfibrilação, não permitir que o paciente toque líquidos condutores, como solução salina, sangue e gel condutor, e materiais condutores como a cama e a maca, para evitar a formação de circuito de corrente.



Aviso

- Durante a desfibrilação, uma bolha entre as pás e a pele do paciente vai causar queimaduras na pele do paciente. Certifique-se de que as pás estejam colocadas firmemente, para evitar bolhas.
- Não utilizar pás secas. Use as pás imediatamente após a abertura da embalagem.
- DEA só pode ser aplicada em pacientes com mais de oito anos de idade.



Cuidado

- Para pacientes com marca-passo, a sensibilidade e especificidade da análise DEA pode diminuir.
- A operação imprópria durante o armazenamento das pás, ou anteriormente ao uso, vai danificar as pás. Não use pás danificadas.

18.3 Interface DEA

A interface DEA é mostrada na figura abaixo:

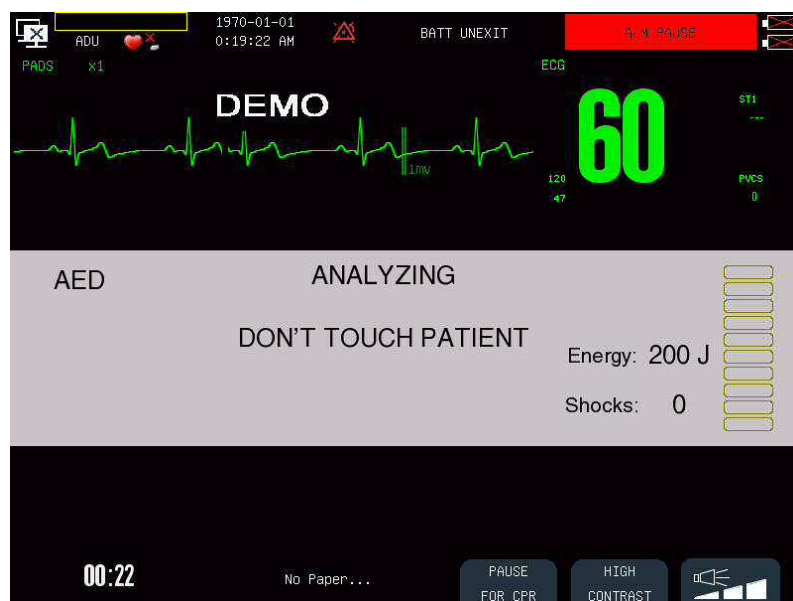


Figura18-1 Interface DEA

No modo DEA, o Monitor Desfibrilador só vai exibir uma forma de onda de ECG detectada a partir das pás e valores de FC calculados a partir desta forma de onda exibida. A área de mensagem DEA no meio da interface DEA exibirá mensagem de aviso de DEA, indicador de impedância de contato (ajustável), número de vezes de choque e assim por diante.

Para a introdução ao indicador de impedância de contato, por favor, consultar a seção **16.7 Indicador de Contato de Impedância** para mais detalhes.

Há três botões de opções no canto inferior direito da interface DEA.

- Quando o Monitor Desfibrilador for usado em lugar externo, pressionar botão de opções [CONTRAST ALTO], para ver a tela mais claramente.
- Pressionar  para ajustar a volume da voz.

18.4 Procedimento DEA

Verificar se o paciente está em parada cardíaca sem consciência, pulso ou respiração normal.

1. Remover toda a roupa do tórax do paciente. Secar o tórax do paciente e fazer a preparação da pele, se necessário.
2. Posicione as pás na posição ântero-lateral do paciente, de acordo com a indicação da embalagem.
3. Conectar as pás com o cabo das pás. Conectar o cabo das pás com o conector do cabo de terapia no painel direito do Monitor Desfibrilador até que um “click” seja ouvido.
4. Gire o seletor de modo para modo DEA.

No modo DEA, o Monitor Desfibrilador vai detectar a conexão do cabo das pás e as pás. Se alguma conexão errada for detectada, a mensagem de aviso relevante vai aparecer na área de mensagem DEA até que a conexão esteja boa.

5. Realize a DEA seguindo o aviso de voz e aviso de mensagem.

O Monitor Desfibrilador vai analisar o ritmo cardíaco do paciente com base na forma de onda detectada pelas pás, e emitir um aviso de “Sem contato paciente”. Quando um ritmo que necessita choque for detectado, o Monitor Desfibrilador vai iniciar a autocarga imediatamente.

A mensagem de voz pode ser habilitada ou desabilitada no menu [CONFIG AJUST] or pressionando o botão de opções abaixo .

6. Se houver a recomendação de choque, pressione o botão **CHOQUE(SHOCK)** no painel frontal. Depois que a carga estiver completa, o Monitor Desfibrilador vai avisar “Não toque o paciente! Pressionar o botão de choque” na mensagem de voz. Neste momento, cheque que ninguém toque o paciente ou acessórios, ou o equipamento conectado ao paciente e fale “AFASTE-SE” em tom alto e claro. Então pressione o botão **CHOQUE(SHOCK)** no painel frontal para emitir o choque.

Após o choque, o Monitor Desfibrilador vai emitir a mensagem de voz e de texto “Energia Emitida”. O número de choques na tela vai ser atualizado para indicar o número de choques que foram entregues. Se [NUM CHOQ SERIE] estiver ajustado em mais que um, o Monitor Desfibrilador vai reiniciar a análise do ritmo cardíaco do paciente após o choque ter sido emitido, e estimar se o choque foi bem sucedido. Haverá uma mensagem de texto e de voz para indicar ao operador que aplique mais choque.



Atenção

- Não posicione as pás na posição ântero-posterior. O algoritmo de DEA deste Monitor Desfibrilador não foi verificado no posicionamento ântero-posterior.
- Mantenha o paciente imóvel durante a análise de ritmo cardíaco para prevenção de erro diagnóstico ou diagnóstico atrasado.
- O Monitor Desfibrilador não vai emitir choques automaticamente. Os choques só vão ser emitidos pressionando o botão **CHOQUE(SHOCK)**.
- Impedância muito alta pode ter grande impacto no tratamento do paciente. Reduzir o impacto causado pela impedância alta é primordial. Quando a mensagem de aviso “IMPEDÂNCIA MUITO ALT, CHOQUE CANCEL” aparecer, por favor, verificar se a pele do paciente está limpa e seca e se os pelos do peito foram depilados. Se a mensagem de aviso persistir, por favor, troque as pás ou cabos das pás.

18.5 Choque Recomendado

Se um ritmo cardíaco que necessite receber choque for detectado, o desfibrilador vai autocarregar o nível de energia ajustado, e o tom de carga será emitido. O botão **CHOQUE** vai piscar quando a carga estiver completa.

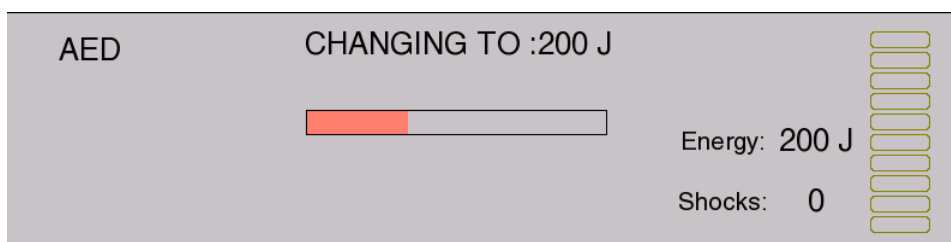


Figura18-2 Estado de carga

A análise do ritmo cardíaco vai continuar durante o carregamento. Se uma situação em que o ritmo cardíaco mude e não necessite mais de choque antes que a entrega do choque seja detectada, o desfibrilador vai desarmar a energia automaticamente.

Depois que o Monitor Desfibrilador emitir o aviso de voz “Não toque o paciente, Pressionar botão de choque”, se o operador não pressionar o botão **CHOQUE(SHOCK)** durante um intervalo ajustado em

[AUTO BREAK TIME], o desfibrilador vai desarmar a energia automaticamente e reiniciar a análise do ritmo cardíaco.

Pressionar o botão de opções [PAUSA PARA RCP] para desarmar o desfibrilador a qualquer tempo durante a carga ou depois que a carga estiver completa.

O choque de energia inicial recomendado para pacientes adultos é de 200J.

18.6 Choque Não Recomendado

Quando não houver ritmo que necessite choque detectado, o Monitor Desfibrilador vai emitir a mensagem de aviso “CHOQUE NÃO RECOMENDADO”.

Se o modo processo NSA estiver ajustado em:

- [RCP]: Entrar em RCP, o Monitor Desfibrilador vai exibir a mensagem de voz “Choque não recomendado, Pausar, se necessário, iniciar RCP”, a exibir a mensagem de texto “SE NECESSÁRIO, INICIAR RCP” na área de mensagem de DEA. A contagem regressiva de RCP também vai ser exibida.
- [ANÁLISE CONTÍNUA]: O Monitor Desfibrilador vai continuar a monitorizar o ECG do paciente e analisar o ritmo cardíaco para potencial necessidade de choque. Antes que um ritmo que necessite choque seja detectado, o Monitor Desfibrilador emitirá uma mensagem de voz “Choque não recomendado. Se necessário, pausar a análise para RCP” e exibir “CHOQUE NÃO RECOMENDO” e “MONITORANDO...” no aviso de texto circularmente.

Você pode pressionar o botão de opções [PAUSA PARA RCP] e interromper a análise e iniciar a RCP. [TEMPO RCP] pode ser ajustado em [CONFIG DEA].

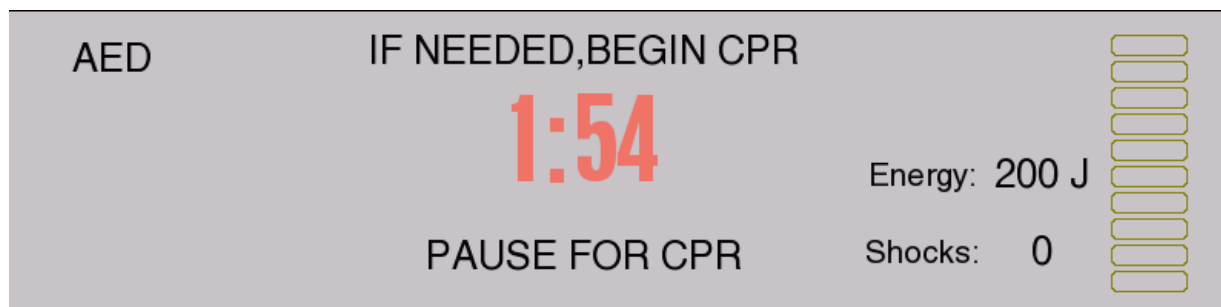


Figura18-3 Mensagem RCP

Após a RCP, o Monitor Desfibrilador vai retomar a análise, ou durante a RCP você pode pressionar o botão de opções [ANÁLIS RECUPER] para retomar a análise do ritmo cardíaco.

18.7 RCP

Se [TEMPO PRÉ-CHOQUE RCP] não estiver ajustado em [DES], o sistema vai entrar em RCP inicial depois que entrar no modo DEA. O usuário pode ajustar o tempo pré-choque de RCP ou desabilitar a função RCP inicial em [TEMPO PRÉ-CHOQUE RCP].

Depois da finalização da série de choques, o Monitor Desfibrilador vai pausar a análise e entrar em RCP. Se a contagem regressiva de RCP for iniciada, e a mensagem de voz “Pausar, Se necessário, Iniciar RCP” será exibida. Depois da RCP o Monitor Desfibrilador vai reiniciar a análise. Durante a RCP você pode pressionar o botão de opções [ANÁLIS RECUPER] para retomar a análise do ritmo cardíaco.

Durante a série de choques, se você pressionar o botão de opções [PAUSA PARA RCP] depois da entrega do choque, o Monitor Desfibrilador vai entrar em RCP. A duração da RCP pode ser ajustada em [TEMPO RCP] em [CONFIG DEA].

18.7.1 Usar o Metrônomo RCP

Após entrar em RCP o Monitor Desfibrilador fornece a função metrônomo RCP e indica ao operador que pressione o peito do paciente 120 vezes por minuto, o que é recomendado pela AHA/ERC e efetuar a ventilação.

Você pode habilitar ou desabilitar a função metrônomo RCP em [METRÔNOMO RCP] em [CONFIG DEA].



Aviso

- **O metrônomo RCP não avisa a condição atual do paciente. O operador deve acessar as condições do paciente constantemente, porque a condição do paciente pode variar em um espaço curto de tempo. Não realizar RCP em pacientes com resposta e respiração normais.**



Atenção

- **O metrônomo RCP pode ser afetado pelo estado LIG/DES da mensagem de voz de DEA e pelos ajustes de volume de voz.**

18.8 DEA Gravação de Áudio

No modo DEA, o sistema pode gravar todo o processo de terapia.

Você pode habilitar a função de gravação de áudio acessando [MENU PRINC] → [CONFIG AJUST] → inserir senha → [CONFIG DEA] → [GRAVANDO ÁUDIO] e selecionar [LIG].

Depois que a função de gravar áudio for habilitada, o símbolo  aparecerá na parte superior direita da área de mensagem DEA.

O sistema pode armazenar gravações de áudio de até 480 min, e armazenar gravação de áudio de 60 min para cada paciente.

19.1 Visão Geral

O monitor mede a respiração de acordo com os valores de impedância torácica entre dois eletrodos, e exibe um canal de forma de onda de RESP na tela.

19.2 Tela de RESP



Figura 19-1 Tela de RESP

19.3 Colocando os Eletrodos para Medição de RESP

A medição de RESP aplica os mesmos eletrodos e métodos de colocação usados no monitoramento de ECG. Por exemplo, se o cabo de ECG de 5 derivações for aplicado, o método de colocação é o mostrado na figura abaixo (para os métodos de colocação do cabo de ECG de outros tipos de derivações, por favor, consulte *Monitoramento de ECG*):

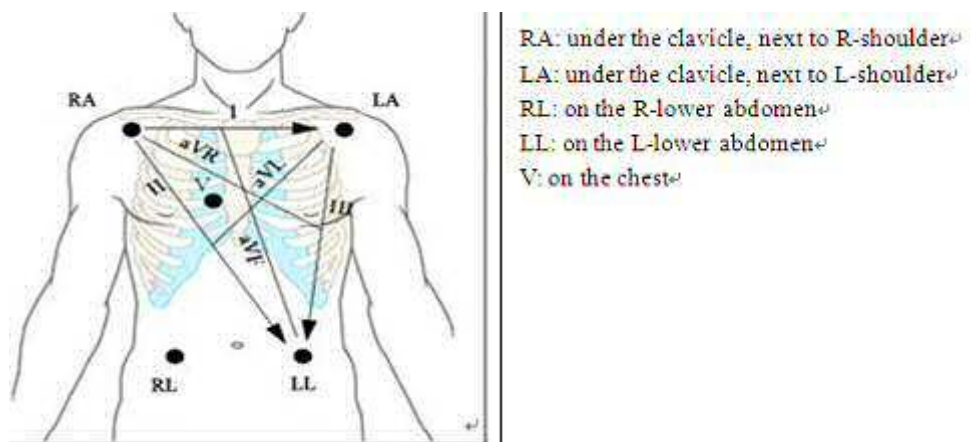


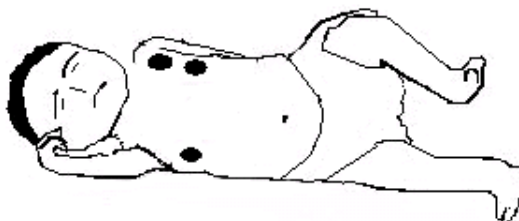
Figura 19-2 Posições dos eletrodos do cabo de ECG de 5 derivações

⚠ Atenção

- Coloque os eletrodos verde e vermelho no ângulo oposto, de modo a obter a melhor onda de respiração. Deve-se evitar colocar os eletrodos na área do fígado e dos ventrículos do coração na linha entre os eletrodos respiratórios, pois isso ajuda a evitar a sobreposição cardíaca ou artefatos resultantes do fluxo sanguíneo. Isto é particularmente importante para neonatos.

Expansão lateral do tórax

O tórax pode expandir lateralmente em alguns pacientes, principalmente nos neonatos. No momento certo, dois eletrodos RESP devem ser colocados na linha axilar média direita e no tórax lateral esquerdo, onde o paciente tem maior movimento de respiração, para garantir que a forma de onda respiratória seja distinta. Veja a figura a seguir:



Respiração abdominal

Alguns pacientes com movimento do tórax limitado respiram principalmente por meio da respiração abdominal. Nesses casos, deve-se retirar o eletrodo da perna esquerda e colocá-lo no abdômen esquerdo, onde há expansão máxima, para garantir que a forma de onda respiratória seja clara. Veja a figura a seguir:



Atenção

- O monitoramento de RESP não pode ser aplicado a pacientes muito ativos, pois isso pode causar alarmes errados.

19.4 Configurações de RESP

19.4.1 Ajuste do eletrodo de RESP

O eletrodo de RESP é onde a onda de corrente respiratória tem origem. Pode ser escolhido o eletrodo I ou eletrodo II.

1. Selecionar a área de parâmetro RESP e o menu [CONF. RESP] será exibido;;
2. Selecionar [Seleção eletrodo] e selecionar [I] ou [II].

19.4.2 Configuração de Ganho

O ganho é usado para ajustar o tamanho da forma de onda de RESP. As alternativas de ganho são $\times 0.25$, $\times 0.5$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 3$, $\times 4$ e $\times 5$.

1. Selecionar RESP na área de parâmetro e o menu [CONF. RESP] será exibido;
2. Selecionar [GANHO];

3. Selecionar [×0.25], [×0.5], [×1], [×2], [×3], [×4] ou [×5].

19.4.3 Configuração Tempo de Alarme de Apneia

1. Selecionar RESP na área de parâmetro e o menu [CONF. RESP] será exibido;
2. Selecionar [RESP APNEA] e então selecionar [10s], [15s], [20s], [25s], [30s], [35s], [40s], [45s], [50s], [55s], [1min] ou [NÃO] para adultos; selecionar [10s], [15s], [20s] ou [NÃO] para criança ou neonato.
 - [10 s] significa que se a apneia durar mais que 10s e a função alarme RESP estiver habilitada, o monitor vai emitir um alarme de apneia.
 - [NÃO] significa que a função de alarme de apneia esta desabilitada.

19.4.4 Configuração do Filtro RESP

Reforçar o filtro é intensificar a filtragem da interferência do batimento cardíaco.

1. Selecionar a área de parâmetro RESP e o menu [CONF. RESP] será exibido;
2. Selecionar [FILTRO MELH] para habilitar ou desabilitar a função filtro RESP.

20.1 Visão Geral

O monitoramento SpO₂ mede a saturação de oxigênio no sangue, ou seja, a percentagem de oxihemoglobina total. Por exemplo, quando 97% do número total de moléculas de hemoglobina combinarem com oxigênio nas células vermelhas do sangue arterial, este sangue vai ter 97% de SpO₂, e a leitura exibida no Monitor Desfibrilador será de 97%. Este valor mostra a percentagem de moléculas de hemoglobina carregando oxigênio, constituindo oxihemoglobina. SpO₂ ainda pode fornecer sinal de frequência de pulso e onda de pletismografia [PLETI].

20.1.1 Princípio de Medição de SpO₂

A oximetria de pulso é uma medição da saturação de oxigênio. É uma forma contínua e não invasiva de determinação da saturação de hemoglobina oxigenada. Ela mede quanta luz, emitida de um lado do sensor, é transmitida através do tecido do paciente (como um dedo ou orelha) para um receptor do outro lado.

A quantidade de luz transmitida depende de muitos fatores, a maioria deles é constante. No entanto, um dos fatores é que o fluxo de sangue nas artérias muda, porque é pulsátil. É possível se obter saturação de oxigênio no sangue arterial pela medida da quantidade de luz absorvida durante a pulsação. E a medida de SpO₂ pode fornecer a forma de onda “PLETT” e o sinal da frequência do pulso.

A tela pode exibir valor de SpO₂ e forma de onda ‘PLETT’.



Aviso

- O valor de SpO₂ será afetado na presença de carboxihemoglobina, metemoglobina, ou produtos químicos de diluição de contraste.

20.1.2 Reconhecimento do Tipo de SpO₂

Os tipos de SpO₂ foram configurados quando o equipamento foi entregue da fábrica, o que é reconhecido pelo conector de SpO₂ do Monitor Desfibrilador.

- SpO₂ Digital: Logotipo de SpO₂ no lado esquerdo do Monitor Desfibrilador.
- SpO₂ Nellcor: Logotipo SpO₂ e Logotipo NELLCOR no lado esquerdo do Monitor Desfibrilador.
- SpO₂ Masimo: Logotipo SpO₂ e Logotipo de Masimo no lado esquerdo do Monitor Desfibrilador.

A escala de comprimento de onda e a saída da luz máxima dos diferentes sensores são informações importantes para médicos, tais como, quando conduzir terapêutica fotodinâmica.

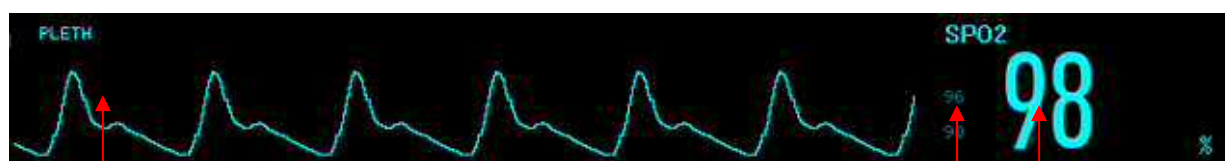
- Comprimento de onda mensurável do sensor do módulo de SpO₂ da Comen: luz vermelha 660nm, luz infravermelha 905nm.
- Comprimento de onda mensurável do sensor do módulo de SpO₂ da Masimo: luz vermelha 660nm, luz infravermelha 940nm.
- Comprimento de onda mensurável do sensor do módulo de SpO₂ da Nellcor: luz vermelha 660nm, luz infravermelha 890nm.
- A saída máxima do sensor de luz é menor que 18mW.



Aviso

- Este Monitor Desfibrilador pode identificar automaticamente o sensor de SpO2. Desta forma, o hardware interno foi ajustado antes da entrega da fábrica, um sensor não apropriado de SpO2 pode não medir o valor de SpO2

20.2 Tela de SpO2



Forma de onda PLETH

Limite de alarme

Valor de Medida de SpO2

Figura 20-1 Tela de SpO₂

20.3 Informações de Segurança



Aviso

- Verifique se o cabo do sensor está em boas condições antes do monitoramento. Ao desconectar o cabo do sensor de SpO₂, o monitor irá acionar um alarme técnico e exibir a mensagem de alarme “S/ SENSOR SPO2” na tela.
- Se o sensor ou sua embalagem apresentar sinais de danos, não use-o e devolva-o para a fábrica.
- O monitoramento contínuo e prolongado pode aumentar o risco de alterações indesejadas nas características da pele, como irritação, vermelhidão, bolhas ou necrose, especialmente para neonatos ou pacientes com perfusão deficiente ou formas variáveis e imaturas de pele. Verifique o local de aplicação do sensor a cada duas horas e movimente-o se a qualidade da pele mudar. Uma verificação mais frequente pode ser necessária de acordo com os estados diferentes de pacientes individuais.
- Níveis elevados de oxigênio poderão predispor recém-nascidos prematuros à fibroplasia retrolental. Portanto, o limite de alarme de SpO₂ deve ser definido cuidadosamente de acordo com as práticas clínicas normalmente aceitas.
- Os cabos do sensor e da unidade eletrocirúrgica não devem ser emaranhados.
- Não coloque o sensor em membros com um cateter arterial ou tubo intravenoso.
- Não coloque o sensor e o manguito no mesmo membro durante a medição, pois a medição de NIBP pode obstruir o fluxo sanguíneo e afetar as leituras de SpO₂.
- Um testador funcional ou um simulador de SpO₂ não pode ser usado para avaliar a precisão de uma sonda ou um monitor de oxímetro de pulso.
- O monitor de oxímetro de pulso é calibrado para exibir a saturação de oxigênio funcional.



Atenção

- Certifique-se de que a unha do paciente esteja cobrindo a luz emitida no interior do sensor. O cabo do sensor deve ser colocado nas costas da mão.
- A forma de onda de SpO₂ e o volume do pulso estão fora de proporção.
- Há um indicador de sinal na área de parâmetros de SpO₂ para indicar a intensidade do sinal de pulso.
- A forma de onda de SpO₂ está normalizada.

20.4 Passos da Monitorização

**Aviso**

- **Selecione a colocação adequada de acordo com o instrumento e sua sonda de apoio, que é extremamente importante para neonatos.**

1. Gire o seletor de modo para modo monitor;
2. Insira o conector do cabo do sensor no soquete de SpO₂;
3. Fixe o sensor na posição adequada no paciente.

Colocação do sensor de SpO₂ adulto/pediátrico de dedo:

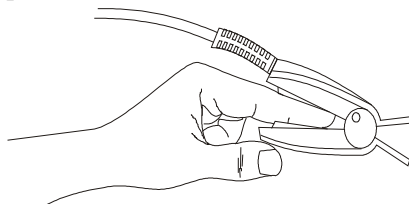


Figura 20-2 Colocação do sensor de SpO₂ adulto/pediátrico de dedo

Colocação do sensor de SpO₂ neonatal:

O sensor de SpO₂ neonatal é composto por um sensor de SpO₂ em forma de Y e seu invólucro. Insira as extremidades de LED e PD do sensor de SpO₂ em Y, respectivamente, nos entalhes superior e inferior do invólucro (ver Figura 20-3). O sensor de SpO₂ neonatal é mostrado na Figura 20-4.

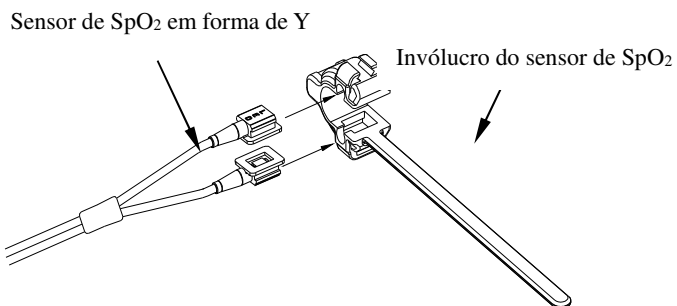


Figura 20-3 Sensor de SpO₂ Neonatal (1)

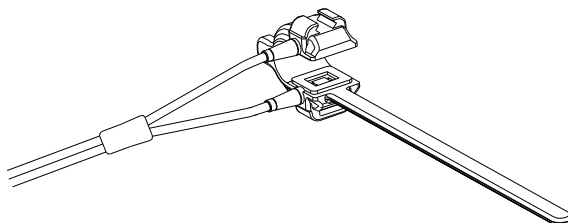


Figura 20-4 Sensor de SpO₂ Neonatal (2)

Fixe o sensor à mão ou pé do neonato, como mostrado abaixo.

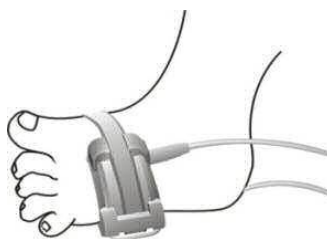


Figura 20-5 Colocação do sensor de SpO₂ neonatal

 Atenção

- Quando o posicionamento preciso entre o local do teste e a sonda falha, isto pode resultar em leitura errada de SpO₂, e até na interrupção da monitorização devido a falha na busca do pulso. Neste caso você deve reposicionar os dois.
- A movimentação excessiva dos locais de medição pode afetar a precisão da medição, portanto, deve-se manter o paciente calmo ou substituir o local, a fim de reduzir o impacto da movimentação excessiva.

 Aviso

- O tempo de medição máxima do sensor de SpO₂ em uma medição em um único local é de 2 horas.
- Em um processo de medição longa e contínua, é recomendado checar periodicamente o posicionamento do sensor para evitar mensuração imprecisa devido a mudança de posição devido a movimento e outros fatores.

20.5 Limitações da Mensuração

Durante a operação, os seguintes fatores podem afetar a precisão da mensuração de SpO₂.

- Interferência de rádio de alta frequência, por exemplo, a interferência auto gerada do sistema host ou do ESU conectado ao sistema.
- Durante a imagem por ressonância magnética (RMI), não usar oxímetro fotoelétrico e sensor de SpO₂, porque a corrente induzida pode causar queimadura.
- Contraste intravenoso.
- Movimento excessivo do paciente.
- Feixes externos de radiação.
- Posicionamento incorreto do sensor ou posição de contato incorreta com o objeto.
- Sensor de temperatura (a temperatura ideal deve ficar entre 28 °C - 42 °C) .
- O sensor de temperatura é colocado nos membros com o manguito de pressão, cateter arterial, ou em cavidade corporal .
- As concentrações de hemoglobina não funcional tais como carboxihemoglobina (COHb) e metahemoglobina (MetHb), etc.
- SpO₂ extremamente baixa.

- A área medida tem baixa circulação.
- Síndromes como choque, anemia ou baixa temperatura, etc. E também a aplicação de drogas vasoconstritoras podem reduzir o fluxo sanguíneo ao nível de não ser possível a medição..
- A mensuração também depende da absorção de comprimentos de onda de luz específicos pela oxihemoglobina e deoxihemoglobina. Se qualquer outra substância absorver o mesmo comprimento de onda, isto vai gerar falsa mensuração de valores baixos de SpO2. Estas substâncias são as seguintes: COhb, MetHb, azul de metileno, índigo carmin.
- É recomendado usar apenas o sensor de SpO2 descrito nos acessórios.

20.6 Configurações de SpO2

20.6.1 Ajuste do Alarme Inteligente

1. Selecionar o parâmetro SpO2 e o menu [SPO2] será exibido;
2. Selecionar [SatSegundo];
3. Selecionar [10], [25], [50], [100] ou [NÃO PERMIT]

NOTA: Este recurso está disponível somente no SpO2 da NELLCOR.

O alarme inteligente foi concebido para reduzir alarmes falsos e ajudar o médico a compreender de forma mais precisa e adequada as alterações em SpO2. Por exemplo, ao definir a faixa de alarme inteligente como 50, o limite superior do alarme de SpO2 da NELLCOR como 97% e o limite inferior como 90%, o valor de SpO2 medido cai para 80% e mantém-se por 3 segundos. Em seguida, cai para 78% e mantém-se por 2 segundos. Assim, se calcularmos a partir do momento em que o limite de alarme foi excedido, o alarme visual e sonoro seria acionado instantaneamente somente quando o valor de SpO2 estivesse fora da faixa de alarme por 5 segundos. Enquanto isso, o círculo ao lado do valor de SpO2 retorna ao começo. O seu cálculo é o seguinte:

Menos pontos percentuais x segundos = SatSeconds inteiro

Os valores do SatSeconds calculado são mostrados abaixo:

%SpO2	segundo	SatSeconds
(90%-80%) x	3 =	30
(90%-78%) x	2 =	24
Total SatSeconds	=	54

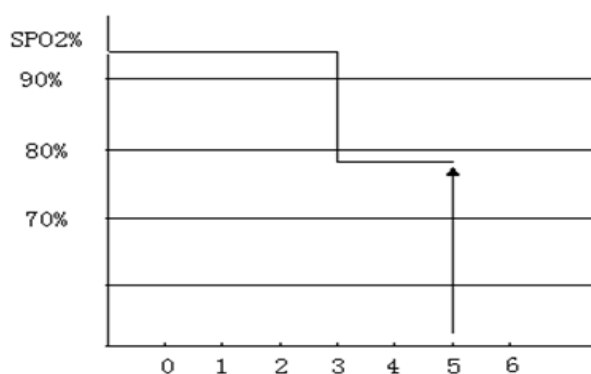


Figura 20-6 Figura de exemplo

Exemplo de SatSeconds:

Após cerca de 4,9 segundos, o instrumento apresentará um alarme de SatSeconds, pois 54 é superior à faixa de alarme inteligente de 50 SatSeconds.

Dentro de poucos segundos, a saturação terá uma leve oscilação e não será estável. Geralmente, o valor de SpO₂ do paciente pode oscilar entre os limites superior e inferior de alarme, reinserindo a faixa sem alarme várias vezes. Neste período volátil, o sistema armazenará os pontos positivos e negativos de SpO₂, até que este atinja o limite de SatSeconds ou os valores de SpO₂ do paciente tenham retornado ou permanecido fora da faixa de alarme.

20.6.2 Configuração do Tempo Médio

O valor de SpO₂ exibido no monitor refere-se à média de dados obtidos durante um período de tempo. Quanto mais curto (ou mais longo) for o tempo de média, mais rápido (ou mais lentamente) o monitor responderá a alterações do valor de SpO₂ do paciente, mas com menor (ou maior) precisão de medição. Por favor, defina um tempo de média mais reduzido para pacientes críticos, de modo a analisar melhor a doença.

1. Selecionar o parâmetro SpO₂ e o menu [SPO2] será exibido;
2. Selecionar [TEMPO MÉDIO], e então selecionar [2-4s], [4-6s], [8s], [10s], [12s], [14s] ou [16s].

NOTA: Este recurso está disponível somente no SpO₂ da Masimo.

20.6.3 Configuração do Cálculo de Sensibilidade

Existem três tipos de cálculo de sensibilidade, incluindo normal, sensível e APOD. Para o monitoramento de um paciente típico, use sensibilidade “normal”. Para aqueles pacientes com pele úmida, exercício ativo, ou por outras razões, onde o sensor possa se desprender do corpo do paciente, use o grau de sensibilidade “sensível”. Se o paciente tiver níveis de perfusão muito baixos e se quer melhorar o desempenho de sensibilidade, por favor, use a sensibilidade “APOD”.

1. Selecionar o parâmetro SpO₂ e o menu [SPO2] será exibido;
2. Selecionar [SENSIBILIDADE], e então selecionar [NORMAL], [MÁXIMO] ou [APOD].

Este recurso está disponível apenas no SpO₂ Masimo.

20.6.4 Configuração do Sinal IQ

Quando é ligado, abaixo da forma de onda PLETi, haverá uma indicação de compilação de sinal, que reflete principalmente a qualidade do sinal durante o processo de aquisição. Esta indicação de sinal desaparece quando é desligado.

1. Selecionar o parâmetro SpO₂ e o menu [SPO2] será exibido;
2. Selecionar [SINAL IQ];
3. Selecionar [LIG] ou [DES].

Estes recursos estão disponíveis apenas no SpO₂ Masimo.

20.6.5 Configuração do Som do Pulso

1. Selecionar PR na área de parâmetro e o menu [CONF. PR] será exibido;
2. Selecionar [VOL BC] e ajustar o volume do batimento entre 0 e 10. 0 significa desligado e 10 significa

volume máximo.

20.7 Teste de Precisão de SpO₂

O método recomendado para a determinação da precisão de SpO₂ do monitor é comparar suas leituras de SpO₂ com as leituras de um co-oxímetro.



Aviso

- Um testador funcional ou um simulador de SpO₂ não pode ser usado para avaliar a precisão de uma sonda ou um monitor de oxímetro de pulso.



Nota

- **Confirmação sobre a precisão da medição de SpO₂:** a precisão de SpO₂ foi comprovada pela comparação entre experimentos com seres humanos e o valor referencial do sangue arterial medido com um co-oxímetro. As medições do Oxímetro de Pulso estão sujeitas a distribuições estatísticas, que deverão ter dois terços de seus resultados dentro da faixa de precisão especificada, em comparação com os resultados das medições por co-oxímetro.
- SpO₂ da Masimo teve sua verificação de precisão sem movimento comprovada pela comparação entre um oxímetro fotoelétrico de laboratório e o monitor em um estudo do sangue humano em que o valor de SpO₂ de voluntários adultos saudáveis está em 70% a 100% sob a condição de hipoxia induzida. Esta diferença é igual a $\pm$ um desvio padrão, que contém 68% da amostra.
- SpO₂ da Masimo teve sua verificação de precisão em movimento comprovada em um estudo do sangue humano, onde voluntários adultos saudáveis desempenharam movimento de fricção ou movimento de toque a 2-4 Hz para induzir uma condição de hipoxia. Não há movimento repetido na faixa de 1 a 2 cm e frequência de 1 a 5 Hz. Quando estiver sob a condição de hipoxia induzida (SpO₂ 70%~100%), com faixa de 2 a 3 cm, os resultados devem ser comparados entre oxímetro fotoelétrico de laboratório e o monitor. Esta diferença é igual a $\pm$ um desvio padrão, que contém 68% da amostra.

20.8 Teste de Precisão da Baixa Perfusão

Este monitor pode medir a baixa perfusão. O método recomendado para a determinação da precisão de baixa perfusão é comparar as leituras do monitor com as leituras de um simulador.

20.9 Teste de Precisão da PR

O método recomendado para a determinação da precisão de PR do monitor é comparar suas leituras de PR com as leituras de ECG do mesmo período.

20.10 Informações da Masimo



■ Patentes da Masimo

Este equipamento está coberto por uma ou mais das seguintes patentes norteamericanas: RE38,492, RE38,476, 6,850, 787, 6,826,419, 6,816,741, 6,699,194, 6,684,090, 6,658,276, 6,654,624, 6,650,917, 6,643,530, 6,606,511, 6,584,336, 6,501,975, 6,463,311, 6,430,525, 6,360,114, 6,263,222, 6,236,872, 6,229,856, 6,206,830, 6,157,830, 6,067, 462, 6,011,986, 6,002,952, 5,919,134, 5,823,950, 5,769,785, 5,758,644, 5,685,299, 5,632,272, 5,490,505, 5,482,036, equivalentes internacionais, ou uma ou mais das patentes especificadas em www.masimo.com/patents. Incluindo funções de produtos de Satshare® e Patente Norteamericana 6.770.028. Outras patentes ainda pendentes.

■ Outras Informações

© 2006 Masimo Corporation. Masimo, Radical, Discrete Saturation Transform, DST, Satshare, SET, LNOP, LNCS e LNOPv são marcas registradas da Masimo Corporation.

RadNet, Radicalsreen, signal IQ, FastSat, fastStart são marcas comerciais da APOD e Masimo Corporation.

21.1 Visão Geral

A medição da pressão arterial não invasiva (NIBP) usa o método de oscilometria, e está disponível para uso adulto, pediátrico e neonatal e para pacientes gestantes e pré-eclâmpticas.

Para entender como a oscilometria funciona, compare-o ao método de auscultação.

- Método de auscultação: os médicos escutam a pressão arterial através de estetoscópio determinam as pressões sistólica e diastólica. Contanto que a curva de pressão arterial seja normal, a pressão arterial média pode ser calculada por meio dessas pressões.
- Método de oscilometria: o monitor não pode ouvir a pressão arterial, somente medir a amplitude da vibração da pressão no manguito. As alterações da pressão arterial causam a vibração do manguito, e a pressão do mesmo com amplitude máxima é a pressão arterial média. As pressões sistólica e diastólica podem ser calculadas após a medição da pressão arterial média.

De um modo geral, o método de auscultação mede as pressões sistólica e diastólica para calcular a pressão arterial média. Já o método de oscilometria mede a pressão arterial média para calcular as pressões sistólica e diastólica.

Ao realizar a medição de NIBP em pacientes pediátricos e neonatais, certifique-se de que o modo de medição correto está selecionado. O modo incorreto pode pôr em risco a segurança do paciente, pois a pressão arterial de adultos não é adequada para pacientes pediátricos e neonatais.

De acordo com a norma IEC601-2-30/EN60601-2-30, a medição de NIBP pode ser realizada durante eletrocirurgias e descargas de desfibrilador.

21.2 Exibição de NIBP

Os valores de NIBP são exibidos na área de parâmetro; a seguinte figura serve apenas como referência; o que é exibido em seu monitor pode ser diferente:

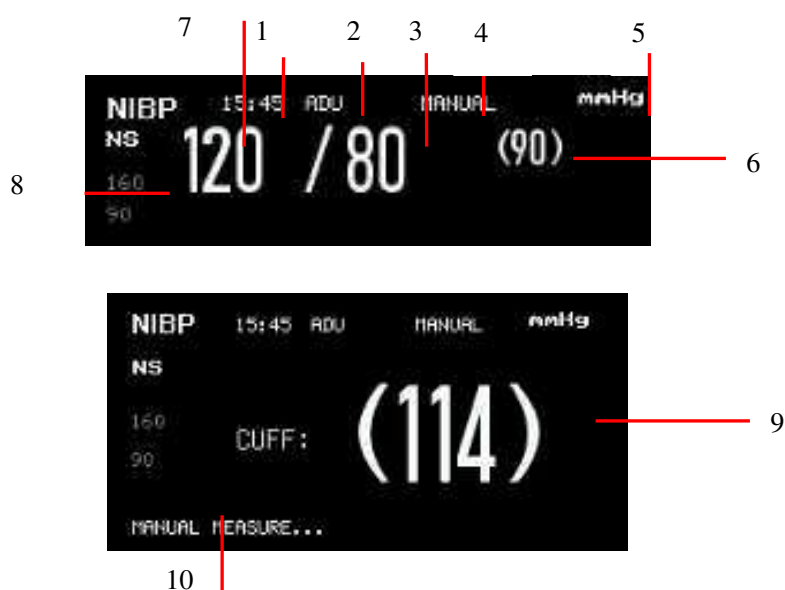


Figura 21-1 Visor NIBP

1	Horário da última mensuração	2	Modo medição: adulto, pediátrico e neonato
3	Pressão diastólica	4	Intervalo
5	Unidade de pressão: mmHg or kPa	6	Pressão arterial média
7	Pressão sistólica	8	Limite de alarme para pressão sistólica
9	Pressão do manguito	10	Mensagem de aviso

21.3 Informações de Segurança



Aviso

- Antes de iniciar as medições, certifique-se de que o modo de medição selecionado aplica-se a seus pacientes. O uso de um modo que não seja o específico em um paciente neonatal pode colocá-lo em risco.
- Não instale o manguito em um membro com tubo de infusão intravenosa ou cateter. Durante a insuflação do manguito, se a infusão for diminuída ou bloqueada, a área em torno do tubo pode ser danificada.
- Certifique-se de que a tubulação de conexão que liga a braçadeira de pressão arterial e o monitor não está torcida.
- Medições muito frequentes podem causar danos ao paciente devido à interferência do fluxo sanguíneo.
- Não coloque o manguito sobre uma ferida, pois isso pode causar mais lesões.
- Não coloque o manguito em qualquer membro com acesso ou terapia intravascular ou um shunt arteriovenoso (A-V), pois isso pode causar interferência temporária do fluxo sanguíneo e resultar em lesões ao paciente.
- Não coloque o manguito em um braço ao lado de uma mastectomia.
- A pressurização do manguito pode causar temporariamente a perda da função do equipamento de monitoramento que está sendo usado simultaneamente no mesmo membro.
- A medição de NIBP não pode ser realizada em pacientes com doença das células falciformes, danos a pele, ou quaisquer danos antecipados.
- Para um paciente com graves distúrbios de coagulação do sangue, a decisão pela operação da medição automática da pressão arterial deve ser feita de acordo com a avaliação clínica, uma vez que há risco de hematomas na área de atrito entre o corpo e o manguito.

21.4 Medição de NIBP

21.4.1 Etapas de Medição

1. Conectar o manguito de NIBP ao monitor e mudar para o modo monitor.
2. Verifique se o manguito está completamente desinflado;
3. Use um manguito com o tamanho adequado para o paciente. Certifique-se de que o manguito não esteja muito apertado em torno do membro, caso contrário, pode causar descoloração ou isquemia das extremidades do membro;

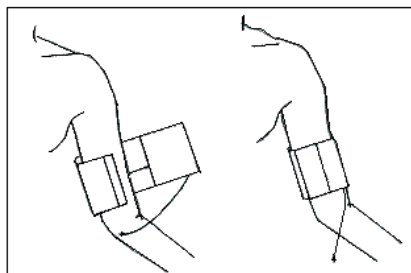


Figura21-2 Uso do manguito

**Atenção**

- A largura do manguito deve ser de 40% (ou 50% para neonatos) da circunferência do membro, ou dois terços do comprimento do braço superior. O comprimento da parte insuflável do manguito deve ser longo o suficiente para fazer um círculo de 50% a 80% em torno do membro; um manguito de tamanho errado produzirá uma leitura incorreta. Caso tenha dúvidas sobre o tamanho do manguito, use um maior para reduzir os erros.

Manguito adulto/pediátrico/neonatal reutilizável:

Tipo de paciente	Circunferência do Membro	Largura do manguito	Comprimento do tubo de gás
Neonatal	10~19 cm	8 cm	2m
Pediátrico	18~26 cm	10.6 cm	
Adulto 1	25~35 cm	14 cm	
Adulto 2	33~47 cm	17 cm	
Perna	46~66 cm	21 cm	

Manguito neonatal descartável:

Tamanho	Circunferência do Membro	Largura do manguito	Comprimento do tubo de gás
Neonato 1	3.0 ~ 5.5 cm	2.6cm	2 m
Neonato 2	4.0 ~ 7.6 cm	3.7 cm	
Neonato 3	5.6 ~ 10.6 cm	4.5 cm	
Neonato 4	7.0 ~ 12.8 cm	5.3 cm	
Neonato 5	8.9 ~ 15.0 cm	6.0 cm	

4. Verifique se as margens do manguito estão localizadas dentro da faixa marcada por < - >. Se não, substitua o manguito por um mais adequado;
5. Verificar se o modo de medição está correto. Para mudar o modo de medição, por favor, entre no menu [CONF NIBP] para mudança [MOD MEDIÇÃO].
6. Pressionar o botão  para inflar o manguito de NIBP.

As partes do corpo usadas para a medição de pressão devem ser posicionadas no mesmo nível do coração do paciente. Se isso não for possível, é necessário usar o seguinte método de correção para modificar os

resultados da medição:

- Se o manguito for colocado acima do nível do coração, deve-se adicionar 0.75 mmHg (0.10 kPa) ao valor exibido para cada centímetro de diferença.
- Se o manguito for colocado abaixo do nível do coração, deve-se subtrair 0.75 mmHg (0.10 kPa) do valor exibido para cada centímetro de diferença.

A fim de obter uma medição precisa da pressão arterial para paciente hipertenso, a sua posição deve ser a seguinte:

- a) Confortavelmente sentado;
- b) Pernas descruzadas;
- c) Pés apoiados no chão;
- d) Costas e braço apoiados;
- e) Meio do manguito no nível do átrio direito do coração.

E ainda, o paciente hipertenso deve relaxar tanto quanto possível e não conversar durante o procedimento de mensuração. Antes da primeira leitura deve haver um tempo decorrido de 5 minutos.

21.4.2 Operação de Medição

(1) Iniciar uma automensuração:

Entrar em [CONF NIBP]→[INTERVAL] para selecionar o intervalo de tempo para automensuração, e então pressionar o botão  de autoinflar o manguito de NIBP e medir NIBP como ajustado no intervalo.

(2) Iniciar uma mensuração manual:

- Entrar em [CONF NIBP]→[INTERVAL] → [MANUAL] e então pressionar o botão  para iniciar a medição manual.
- Pressionar o botão  para iniciar a medição manual depois que a automedicação terminar. Se você pressionar o botão  novamente, a mensuração manual será interrompida e o intervalo de contagem regressiva iniciará.

(3) Iniciar a medição contínua:

Entrar em [CONF NIBP] e selecionar [MEDIDA CONTÍNUA] para iniciar a medição contínua por 5 minutos.

(4) Parar a mensuração:

No processo de mensuração, pressionar o botão  para parar a qualquer tempo.



Aviso

- **A medição de NIBP sob modo de medição automática ou contínua pode causar hematomas, isquemia ou neuropatia no membro com o manguito caso se prolongue por muito tempo. Durante o monitoramento do paciente, deve-se verificar regularmente a extremidade do membro quanto a cor, calor e sensibilidade. Uma vez observada qualquer anomalia, coloque o manguito em outro local ou interrompa a medição imediatamente.**



Atenção

- Se uma leitura inesperada for obtida, primeiro o operador deve usar o mesmo método e repetir a medição, e então checar as funções do Monitor Desfibrilador.

21.4.3 Restrições de Medição

A medição oscilométrica tem algumas restrições, conforme a condição do paciente. Essas medições estão em busca de ondas de pulso regulares produzidas pela pressão arterial. Caso a condição do paciente dificulte este tipo de detecção, os valores de medição não serão confiáveis e o tempo de medição aumentará. Os usuários devem estar cientes de que as seguintes condições irão interferir com o método de medição, tornando-a não confiável e prologando-a. Nestes casos, a condição do paciente fará com que a medição seja impossível.

(1) Movimentação do Paciente

Se o paciente está se movendo, tremendo ou tendo espasmos, a medição não será confiável ou até mesmo impossível, pois estes fatores podem interferir na detecção do pulso da pressão arterial e o tempo de medição deverá ser estendido.

(2) Arritmia

Se o paciente apresentar arritmia causada por batimentos cardíacos irregulares, as medições não serão confiáveis ou mesmo possíveis, e o tempo de medição será aumentado.

(3) Máquina coração-pulmão

Se o paciente estiver conectado a uma máquina coração-pulmão artificial, a medição não pode ser realizada.

(4) Alteração de Pressão

A medição não será confiável ou possível se a pressão arterial estiver mudando rapidamente durante o período de tempo no qual os pulsos da pressão arterial estão sendo analisados para obter a medição.

(5) Choque Grave

Se um paciente estiver em estado de choque grave ou hipotermia, a pressão não será confiável. O fluxo sanguíneo reduzido para as partes periféricas pode causar um declínio no pulso arterial.

(6) Limitação de Frequência Cardíaca

A medição da pressão arterial não pode ser realizada quando a frequência cardíaca é inferior a 40 bpm (batidas por minuto) ou superior a 240 bpm (batidas por minuto).

(7) Pacientes Obesos

Uma camada espessa de gordura em torno de um membro amortece as oscilações da artéria, impedindo-as de atingir o manguito. A precisão é menor do que o normal.

21.5 Configurações de NIBP

21.5.1 Definindo o Modo de Medição

O modo de medição inclui adulto, pediátrico e neonato, que é o mesmo para o tipo de paciente.

1. Selecionar a área de parâmetro NIBP e o menu [CONF NIBP] será exibido;
2. Selecionar [MOD MEDIÇÃO]
3. Selecionar [ADU], [PED] or [NEO] ;

21.5.2 Configuração do Interval de tempo

1. Selecionar a área de parâmetro NIBP e o menu [CONF NIBP] será exibido;
2. Selecionar [INTERVAL];

3. Selecionar [MANUAL] para condução da medição manual;
4. Selecionar [1min], [2min], [2.5min], [3min], [4min], [5min], [10min], [15min], [30min], [60min], [90min], [120min], [180min], [240min] ou [480min] para automensuração;

21.5.3 Configuração da Pressão da Unidade

1. Selecionar a área de parâmetro NIBP e o menu [CONF NIBP] será exibido;
2. Selecionar [UNID];
3. Selecionar [mmHg] or [kPa];

21.5.4 Configuração de Pressão Inicial

1. Selecionar a área de parâmetro NIBP e o menu [CONF NIBP] será exibido;
2. Selecionar [INFLAR] e selecionar o valor de pressão inicial adequado;
 - Neonatos: A variação do valor de pressão inicial é 60-120 mmHg, o valor padrão é 100 mmHg
 - Pediátrico: A variação do valor de pressão inicial é 80-200 mmHg, o valor padrão é 140 mmHg
 - Adulto: A variação do valor de pressão inicial é 80-240 mmHg, o valor padrão é 160 mmHg

21.6 ResetarNIBP

Selecionar o parâmetro NIBP e entrar no menu [CONF NIBP], e então selecionar [RESET]. Resetar pode restaurar o valor de insuflação da bomba de pressão sanguínea para o ajuste inicial. Se a bomba de pressão sanguínea estiver funcionando anormalmente, pode ser checada através do recurso resetar, e será restabelecida de qualquer anormalidade causada por razão acidental.

Capítulo 22 Monitoramento de Temperatura

22.1 Visão Geral

Este Monitor Desfibrilador tem dois canais de medida de temperatura; a temperatura corporal pode ser medida pelas sondas de temperatura. A sonda deve ser aplicada na superfície da pele ou reto, de acordo com o tipo de sonda que você tiver comprado. O tempo mínimo de medição recomendado é de 1 minuto, ou o valor medido não será preciso.

22.2 Visor de Temperatura

A área de parâmetros pode exibir os valores e unidades de dois canais de temperatura corpórea ([T1] e [T2]), além da diferença de temperatura ([TD]). Ao selecionar a área de parâmetros de temperatura, você pode abrir o menu [CONF. TEMP].

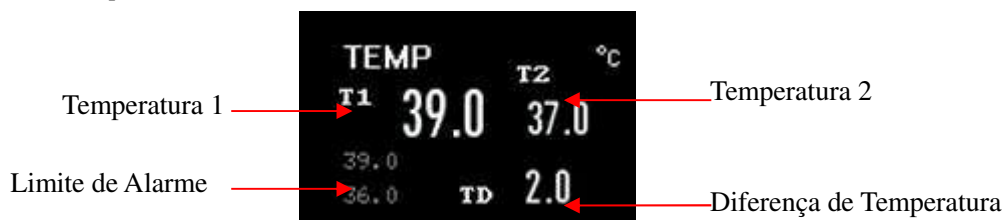


Figura 22-1 Visor de Temperatura

22.3 Informações de Segurança

Aviso

- Verificar se o cabo da sonda de TEMP está em boas condições antes do monitoramento. **Quando você desconectar o cabo da sonda de TEMP do monitor, o monitor vai acionar um alarme técnico e exibir a mensagem de alarme na tela “T1 SENSOR DESC” ou “T2 SENSOR DESC”.**
- Seja cuidadoso ao manusear a sonda TEMP e o cabo, quando não estiver em uso, a sonda deve ser tracionada como um anel frouxo. Se o fio for puxado com muita força, pode acarretar dano mecânico.
- Calibre o instrumento de medição de temperatura pelo menos uma vez a cada dois anos (ou de acordo com o tempo especificado nas diretivas do hospital). Por favor, entre em contato com o fabricante quando a calibração for necessária.

Atenção

- A sonda de temperatura descartável pode ser usada somente uma vez.
- Durante o processo de monitoramento, o instrumento de medição de temperatura realizará automaticamente um autoteste uma vez por hora. O autoteste dura 2 segundos e não afetará o monitoramento de temperatura.

22.4 Passos da Monitorização TEMP

1. Se você estiver usando uma sonda de temperatura descartável, conectar a sonda de temperatura ao cabo primeiro e então conectar o cabo ao conector TEMP no Monitor Desfibrilador. A sonda de temperatura reutilizável pode ser conectada diretamente ao conector TEMP.
2. Fixar a sonda de temperatura firmemente no corpo do paciente.
3. Ligar o Monitor Desfibrilador.

22.5 Configuração da Temperatura da Unidade

1. Selecionar o parâmetro TEMP e o menu [CONF. TEMP] será exibido;
2. Selecionar [UNID TEMP];
3. Selecionar [°C] (graus Celsius) ou [°F] (graus Fahrenheit) de acordo com seu costume.

23.1 Visão Geral

O que é descrito neste capítulo é a maneira como o CO₂ é medido por módulos de CO₂ de sidestream e mainstream, que é diferente da maneira de mensuração de CO₂ no gás anestésico. Por favor, observe as diferenças.

Os modos de medição de CO₂ são divididos em sidestream e mainstream.

- Para o modo de medição sidestream, os gases respiratórios nas vias respiratórias do paciente são amostrados em um fluxo constante de amostragem e analisados por um sensor de CO₂ remoto integrado ao sistema de medição.
- Para o modo de medição mainstream, os sensores de CO₂ são fixados a um adaptador de vias aéreas, que é diretamente inserido no sistema respiratório do paciente.

A medição de CO₂ fornece:

- Forma de onda de CO₂
- CO₂ final expirado (EtCO₂): Valor de CO₂ medido no final da expiração da respiração.
- CO₂ mínimo inspirado (Ins CO₂): Valor mínimo medido durante a respiração.
- Frequência Respiratória das Vias Respiratórias (AWRR): Frequência respiratória por minuto derivada da forma de onda de CO₂.



Figura 23-1 CO₂ forma de onda e exibição de parâmetro



Aviso

- Deve-se evitar que o módulo de CO₂ sofra quedas ou vibrações sempre que possível.



Atenção

- Não use este monitor na presença de gás anestésico inflamável.
- Este monitor deve ser operado somente por profissionais bem treinados e que sejam familiarizados com esse manual do usuário.

23.2 Princípio de Medição e Processo de Operação

O princípio de medição de CO₂ é baseado principalmente no fato que o CO₂ pode absorver os raios infravermelhos com um comprimento de onda de 4.3um. O método de medição opera da seguinte maneira: O CO₂ é introduzido a uma câmara de medição, que terá um de seus lados irradiados por raios infravermelhos. Os sensores são usados para medir os graus de atenuação dos raios infravermelhos recebidos no outro lado da

câmara. O grau de atenuação é diretamente proporcional às concentrações de CO₂.

A conversão entre a pressão parcial de CO₂ e a concentração de CO₂ é:

Pressão parcial de CO₂ (mmHg) = Concentração de CO₂ (%) × Pamp (Pressão do Ambiente)

Por exemplo: 5% CO₂ = 38mmHg a 760mmHg

5% CO₂ = 35mmHg a 700mmHg

Módulo de CO₂: Adota o modo de medição de instruções Autorun, e a forma de onda é amostrada uma vez a cada 31 milissegundos.

23.3 Instrução de Operação para Conexão de CO₂

- (1) O esquema de conexão do módulo mainstream produzido pela empresa RESPIRONICS é mostrado na figura abaixo:

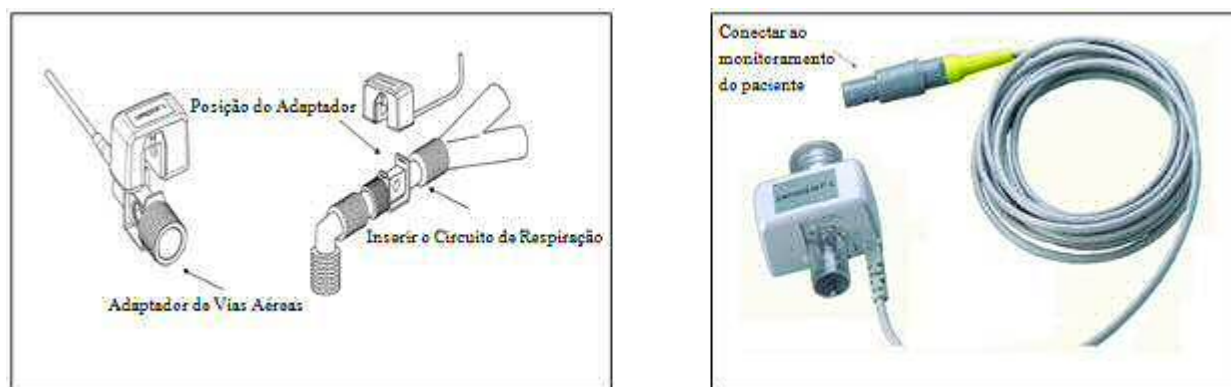


Figura 23-2 Esquema de conexão do módulo mainstream de CO₂

- (2) O esquema de conexão do módulo sidestream produzido pela empresa RESPIRONICS é mostrado na figura abaixo:



Figura 23-3 Esquema de conexão do módulo sidestream de CO₂

- (3) O esquema de conexão do analisador sidestream ISA™ produzido pela empresa Masimo é mostrado na figura abaixo:

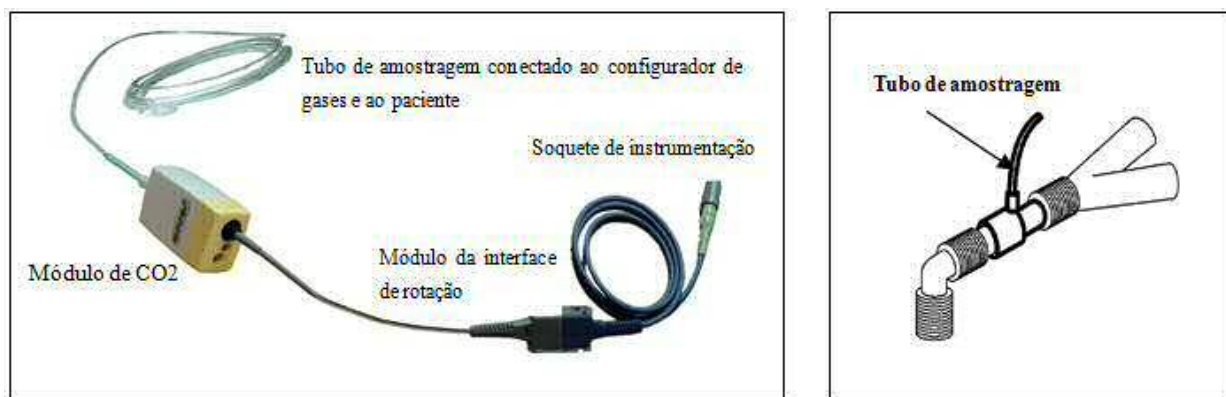


Figura 23-4 Esquema de conexão do Analisador Sidestream ISA™ (ISA CO₂)

(4) O esquema de conexão do analisador mainstream IRMA™ produzido pela empresa Masimo é mostrado na figura abaixo:

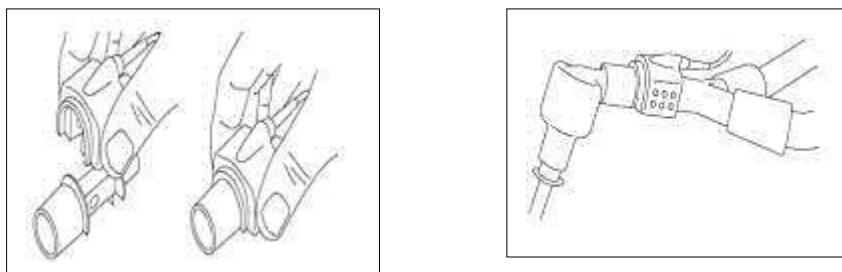


Figure 23-5 IRMA™ Mainstream Analyzer (IRMA CO₂) CO₂ Connection Schematic



Aviso

- Antes do uso, verifique os adaptadores de vias aéreas. Não use-os em caso de dano visível ou peças quebradas.
- Deve-se desligar o módulo de CO₂ quando não estiver sendo usado, caso contrário, ele ficará em condição de operação durante todo o tempo.

23.4 Procedimento de Medição dos Módulos Mainstream e Sidestream da RESPIRONICS

O procedimento operacional do analisador sidestream da RESPIRONICS é quase o mesmo usado para o analisador mainstream; por favor, consulte o procedimento operacional do analisador sidestream para informações sobre o procedimento do analisador mainstream.

1. Mudar para o modo monitor;
2. Conectar cabo do módulo CO₂ com o conector de CO₂;
3. Estabeleça conexões de acordo com o tipo do módulo CO₂, como na Figura 23-2 ou Figura 23-3;
4. Acessar [MENU PRINC]→[MANUTENÇÃO]→[CONF MODULO] e ajustar módulo [CO₂] para [LIG].
5. No menu [CONF. CO₂], ajustar [O₂ COMPENS] para 21 (usualmente é 21 para certificar que o dado está em um estado ativo, os usuários ainda precisarão selecioná-lo novamente);
6. No menu [CONF. CO₂], selecionar um [BALANÇO GASES] apropriado: ar da sala, N₂O ou Hélio (

usualmente não há N₂O ou Hélio no ambiente interno, você pode selecionar apenas ar da sala);

7. No menu [CONF. CO₂], selecionar uma correta [ALTITUDE(m)]: 0~5029.2m eo padrão 0m. Quando o valor de CO₂ for mais alto ou mais baixo que o valor normal, os usuários devem escolher uma pressão atmosférica apropriada, com base nas condições locais (a pressão atmosférica é correspondente com a altitude, então pode ser ajustada com base na altitude). Referir-se principalmente a seguinte tabela para este padrão:

Tabela de Conversão de Pressão Atmosférica – EtCO₂ Leitura com base na Altitude

Altitude		Pressão Atmosférica	5% CO ₂
Polegadas	m	mmHg	ETCO ₂ mmHg
Nível do Mar (0)	Nível do Mar (0)	760	38
500	152. 4	745	37
750	228. 6	738	37
1, 000	304. 8	731	37
1, 500	457. 2	717	36
2, 000	609. 6	704	35
2, 500	762	690	35
3, 000	914. 9	677	34
3, 500	1066. 8	665	33
4, 000	1219. 2	652	33
4, 500	1371. 6	640	32
5, 000	1524	628	31
5, 500	1676. 4	616	31
6, 000	1828. 8	604	30
6, 500	1981. 2	593	30
7, 000	2133. 6	581	29
7, 500	2286	570	29
8, 000	2438. 4	560	28
8, 500	2590. 8	549	27
9, 000	2743. 2	539	27
10, 000	3048	518	26
10, 500	3200. 4	509	25
11, 000	3352. 8	499	25
11, 500	3505. 2	490	24
12, 000	3657. 6	480	24
12, 500	3810	471	24
13, 000	3962. 4	462	23
13, 500	4114. 8	454	23
14, 000	4267. 2	445	22
14, 500	4419. 6	437	22
15, 000	4572	428	21
15, 500	4724. 4	420	21
16, 000	4876. 8	412	21
16, 500	5029. 2	405	20
16, 800	5120. 6	400	20

Nota: Admite-se que a pressão atmosférica é 760 mmHg e a temperatura ambiente é 0°C ao nível do mar. Cálculo da Pressão atmosférica: admite-se 0°C a temperatura ambiente baseada no nível do mar. Consulte a Tabela acima.

**Aviso**

- **O Monitor Desfibrilador não compensa a pressão automaticamente. Desta forma, a altitude correta deve ser ajustada quando for medir o CO₂ pela primeira vez. O ajuste incorreto da altitude irá resultar em leitura incorreta de CO₂. Um desvio de CO₂ de 5% normalmente é gerado correspondendo a uma diferença a cada 1000m de altura.**

8. No menu [CONF. CO₂], selecionar [ZERO], então a mensagem de aviso “Zero em progresso, Por favor Aguarde” será exibida. Você só poderá iniciar a medição de CO₂ após zerar CO₂.

23.5 Procedimento de Medição dos Analisadores Sidestream e Mainstream da Masimo

O procedimento operacional do analisador sidestream da Masimo é quase o mesmo usado para o analisador mainstream; por favor, consulte o procedimento operacional do analisador sidestream para informações sobre o procedimento do analisador mainstream.

23.5.1 Passos de Mensuração

1. Mudar para o modo monitor;
2. Conectar a linha de amostragem Nomoline a interface do conector analisador de ISA (módulo CO₂).
3. Conectar o cabo da interface do analisador de ISA ao conector de CO₂.
4. Acessar [MENU PRINC]→[MANUTENÇÃO]→[CONF MODULO] para ajustar o módulo [CO₂] mudar para [LIG].
5. Entrar no menu [CONF CONF. CO₂] e ajustar [MODO TRAB] para [MEDIR];
6. Ajuste adequadamente [O₂ COMPENS], [NO₂ COMPENSAD].
7. Conectar a saída de gases de amostragem para o sistema de descarga ou faça com que o gás flua de volta para o circuito do paciente.
8. Se a LED estiver verde, o analisador ISA está disponível.
9. Realizar uma verificação pré-uso.
10. Se não houver nada errado, iniciar o monitor de Gás CO₂.

23.5.2 Verificação Pré-Uso

Antes de conectar a linha de amostragem Nomoline ao circuito respiratório, realize as seguintes etapas:

1. Conecte a linha de amostragem a interface de entrada de gás (LEGI) do módulo de CO₂ ISA;
2. Verifique se a luz verde da LEGI está constante ou não (indicando que o sistema está normal);
3. Respire na linha de amostragem, e verifique se o equipamento de monitoramento anfitrião está exibindo formas de onda e valores válidos de CO₂;
4. Use a ponta do dedo para obstruir a linha de amostragem e aguarde 10 segundos;
5. Verifique se o alarme de obstrução é exibido, e se a LEGI mostra uma luz vermelha piscando;
6. Se aplicável: realize uma verificação de tensão do circuito do paciente com a linha de amostragem

fixada.



Atenção

- A extremidade do adaptador de circuito de gás que conecta o tubo de amostragem deve estar apontada para cima, de modo a evitar a entrada de gotas de água condensadas no tubo de amostragem, o que o bloquearia.



Aviso

- Pendurar o analisador externo de CO₂ no suporte na traseira do gabinete do Monitor Desfibrilador para prevenir que uma queda danifique o módulo de CO₂.
- A menos que HME seja usado para proteger a sonda IRMA, o LED indicador de estado deve estar voltado para cima durante todo o processo de colocação da sonda IRMA.
- Não puxe o cabo do Analisador sidestream ISA.
- Não opere o Analisador sidestream ISA em ambientes que não atendem à temperatura de trabalho especificada.
- Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes e confiáveis. Qualquer vazamento resultará na incorporação de ar ambiente no gás respiratório do paciente, o que leva a uma leitura errada.

23.6 Configurações de CO₂

23.6.1 Ajustando a Unidade de Pressão

1. Selecione a área de parâmetros de CO₂ e o menu [CONF. CO₂] será exibido;
2. Selecione [UNIDADE];
3. Selecione [mmHg] ou [kPa];

23.6.2 Configuração do Tempo de Alarme de Apneia

1. Selecionar a área de parâmetro CO₂ e o menu [CONF. CO₂] será exibido;
2. Selecionar [TEMPO APNEIA];
3. Selecionar [10s], [15s], [20s], [25s], [30s], [35s], [40s],[45s], [50s], [55s], [1min]or [NO] para adultos; selecionar [10s], [15s], [20s]ou [NÃO] para pediátrico ou neonatos.
 - [10S] significa que, para o paciente que tem apneia, quando o tempo exceder 10 segundos, e a função de alarme CO₂ estiver habilitada, o Monitor Desfibrilador vai acionar um alarme; e assim por diante.
 - [NAO];significa que a função de alarme de apneia esta desabilitada.

23.6.3 Ajustando a Compensação de Gases

1. Selecione área de parâmetros de CO₂ e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecione [O₂ COMPENS] e selecione [ALTO], [MED] ou [BAI];
3. Selecione [N₂O COMPENS] e Selecione [ON] ou [OFF].

OBSERVAÇÃO: Este recurso é disponível somente no Masimo CO2.

A configuração de compensação de gases varia com módulo de CO2 diferentes:

1. Selecione área de parâmetros de CO2 e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecione [O2 COMPENS] e configure o valor;

OBSERVAÇÃO: Este recurso é disponível somente no RESPIRONICS CO2.



Aviso

- Ajuste a compensação de vários gases com base em circunstâncias reais; caso contrário o resultado medido pode desviar grandemente do valor real, o que pode resultar em um diagnóstico errado.

23.6.4 Configurando a Altitude

1. Selecione área de parâmetros de CO2 e o menu [CONF. ECG] será exibido;
2. Selecione [ALTITUDE (m)];
3. Selecionar a altitude na lista da caixa de diálogo.

OBSERVAÇÃO: Este recurso é disponível somente no RESPIRONICS CO2.

23.6.5 Ajustando o Gás de Equilíbrio

1. Selecione área de parâmetros de CO2 e o menu [CONF. CO2] será exibido;
2. Selecione [BALAN GAS];
3. Selecione [AR NATUR], [N2O] ou [HELIO];

OBSERVAÇÃO: Este recurso é disponível somente no RESPIRONICS CO2.

23.6.6 Configuração do Modo Trabalho

1. Selecionar a área de parâmetro CO2 e o menu [CONF. CO2] será exibido;
2. Selecionar [MODO TRAB];
3. Selecionar [MEDIR] ou [S/ ATIVIDADE].

NOTA: Este recurso está disponível apenas no CO2 Masimo.

23.7 Zerando os Módulos de Fluxo Principal e Fluxo Lateral da RESPIRONICS

Zere os módulos antes de monitorar o CO2; esse procedimento serve para eliminar o efeito de desvio da linha de base nos resultados durante a medição, desta forma garantindo a exatidão dos resultados medidos.

Geralmente, o módulo zera automaticamente quando necessário. O usuário pode zera o módulo manualmente quando achar necessário; Selecione [CO2] na área de parâmetros e, no menu [CONF. CO2] que apareceu, selecione [ZERAR] para zera o módulo de CO2. Durante este passo, assegure-se de que o circuito do paciente esteja exposto a ar ambiente (21% de oxigênio e 0% de CO2) por aproximadamente 30 segundos; quando desaparecer a mensagem de zeramento da tela, isso significa que o processo foi terminado.

23.8 Informação Relacionada ao Analisador Mainstream e Sidestream

Masimo

23.8.1 Zerando

Um analisador de gás por infravermelho determinará o nível de referência zero para mensuração de CO2.

Zeramento Automático

O analisador de gases de fluxo lateral ISA executa o zeramento automaticamente trocando o gás amostrado do circuito respiratório por ar ambiente. O zeramento automático é realizado a cada 24 horas e leva menos do que 3 segundos para os analisadores de gás CO2 ISA e menos do que 10 segundos para os analisadores multigases ISA. Se o analisador de gases de fluxo lateral ISA estiver equipado com um sensor de oxigênio, o zeramento automático inclui calibração do ar ambiente do sensor de oxigênio.

Zeramento Manual

Selecionar o parâmetro CO2 para entrar em [CONF. CO2] e selecionar [ZERO] para zerar o módulo de CO2. Enquanto estiver zerando, certifique-se de que o circuito do paciente esteja exposto a ar ambiente (21% oxigênio e 0% CO2) por aproximadamente 30 segundos; quando este menu estiver na condição não padrão (ajustável), poderá ser zerado.



Aviso

- Como o zeramento de sucesso depende da presença de ar ambiente (21% de oxigênio e 0% de CO2) no analisador de gases, assegure-se de que o dispositivo ISA esteja em um lugar bem ventilado. Evite respirar perto do analisador de gases de fluxo lateral ISA antes ou durante o procedimento de zeramento.

23.8.2 Status Indicador do Módulo de CO2

Descrição Geral de Estados Indicados pela LEGI:

Indicação	Status
Luz verde constante	Sistema OK
Luz verde piscando	Zeramento em andamento
Luz vermelha constante	Erro no sensor
Luz vermelha piscando	Checar o tubo de amostragem

23.8.3 Efeitos Adversos no Desempenho

(1) As seguintes circunstâncias podem causar efeitos adversos no desempenho indicado:

- Efeitos quantitativos de umidade ou condensação.
- Efeitos quantitativos de pressão atmosférica.
- Interferência de gases ou vapores.
- Outras fontes de interferência.

(2) Unidade de medição de gases

A concentração de gases é expressa em unidades de porcentagem volumétrica. A concentração é definida como:

$$\% \text{ de gás} = \frac{\text{Pressão parcial do componente gasoso}}{\text{Pressão total da mistura de gases}} * 100$$

A pressão total da mistura de gases é medida por um sensor de pressão de cubeta no analisador de gases ISA.

Para conversão em outras unidades, a pressão atmosférica real enviada do analisador de fluxo lateral ISA pode ser usada, por exemplo.

$$\text{CO}_2 \text{ (mmHg)} = (\text{concentração de CO}_2) \times (\text{pressão atmosférica em kPa do ISA}) \times (750 / 100).$$

Por exemplo: 5,0 vol% CO₂ a 101,3 kPa $0,05 \times 101,3 \times 750 / 100 = 38 \text{ mmHg}$

(3) Efeitos da Umidade

A pressão parcial e a porcentagem volumétrica de CO₂, N₂O, oxigênio ou um gás anestésico depende da quantidade de vapor d'água no gás medido. A medição de O₂ será calibrada para mostrar 20,8 vol%, à temperatura ambiente e nível de umidade reais, ao invés de exibir a pressão parcial real de 20,8 vol%. O₂ corresponde à concentração real de O₂ no ar ambiente com 0,7 vol% de concentração de H₂O (a 1013 hPa isso equivale por exemplo a 25% e 23% RH). A medição de CO₂, N₂O e agentes anestésicos (por exemplo, todos os gases medidos pelo analisador por infravermelho) sempre exibirá a pressão parcial real no nível de umidade atual.

Nos alvéolos do paciente, o gás respirável é saturado com vapor d'água à temperatura corpórea (BTPS).

Quando o gás respirável é amostrado e transferido através da linha de amostragem, a temperatura do gás ficará próxima à temperatura ambiente antes de alcançar o analisador de gases de fluxo lateral ISA. Como o Nomoline remove toda a água condensada, a água não alcançará o analisador de gases ISA. A umidade relativa da amostra de gás será de aproximadamente 95%.

Se os valores de CO₂ forem necessários à condição de BTPS, a seguinte equação pode ser usada:

$$EtCO_2(BTPS) = EtCO_2 * \left(1 - \left(\frac{3,8}{P_{amb}} \right) \right)$$

Onde:

Et CO₂ = valor de Et CO₂ enviado do ISA [vol%]

Pamb = Pressão ambiente enviada do ISA [kPa]

3,8 = Pressão parcial típica do vapor d'água condensado entre o circuito do paciente e o ISA [kPa]

Et CO₂ (BTPS) = concentração gasosa de Et CO₂ À condição de BTPS [vol%]

Assume-se que o O₂ tenha sido calibrado em ar ambiente, a um nível de umidade de 0,7 vol% de H₂O.

23.8.4 Informações de Segurança do Analisador de Fluxo Lateral de Gases ISA



Aviso

- O analisador de gases de fluxo lateral ISA é indicado para ser usado por profissionais médicos certificados ou treinados.
- Use somente as linhas de amostragem Nomoline produzidas pela PHASEIN.
- O analisador de gases de fluxo lateral ISA não deve ser usado com agentes anestésicos

inflamáveis.

- Organize cuidadosamente a linha de amostragem para reduzir o risco de estrangulamento ou sufocação ao paciente.
- Não reutilize linhas de amostragem descartáveis.
- Não suspenda o equipamento principal/ISA pela linha de amostragem, pois isso pode causar a desconexão do equipamento principal/ISA, o que faria um desses equipamentos cair no paciente.
- As linhas de amostragem descartáveis devem ser descartadas de acordo com as normas locais de descarte de resíduos médicos.
- Não use configurações de linhas de amostragem para pacientes adultos/pediátricos com bebês, pois isso pode adicionar espaço morto ao circuito do paciente.
- Não use configurações de linhas de amostragem para bebês com pacientes adultos/pediátricos, pois isso pode causar resistência de fluxo excessiva.
- Não use o analisador de gases de fluxo lateral ISA com inaladores dosimetrados ou medicamentos nebulizados, pois isso pode entupir o filtro de bactérias.
- Cheque se o fluxo de amostra de gás não está muito alto para o tipo de paciente atual.
- Como o zeramento de sucesso depende da presença de ar ambiente (21% de oxigênio e 0% de CO₂), assegure-se de que o dispositivo ISA esteja posicionado em um lugar bem ventilado. Evite respirar perto do analisador de gases de fluxo lateral ISA antes ou durante o procedimento de zeramento.
- As linhas de amostragem Nomoline e suas interfaces são dispositivos não-estéreis. Para evitar danos, não use autoclave para qualquer uma das partes da linha de amostragem.
- Nunca esterilize ou mergulhe o analisador ISA de fluxo lateral de gases em líquidos.
- As medidas podem ser afetadas por equipamentos de comunicação móveis e por RF. Assegure-se de que o analisador de gases ISA seja usado no ambiente eletromagnético especificado neste manual do usuário.
- O analisador de gases de fluxo lateral ISA tem apenas função auxiliar na avaliação de pacientes. Ele deve ser usado em conjunto com outras avaliações de sinais clínicos e sintomas.
- Substitua a Linha de amostragem se seu conector de entrada começar a piscar em vermelho, ou se uma mensagem de oclusão de Nomoline for exibida no equipamento principal.
- Não são permitidas quaisquer modificações neste equipamento sem autorização do fabricante. Se este equipamento for modificado, inspeção e testagem apropriadas devem ser conduzidas para garantir a continuidade da operação segura.
- Os analisadores de gases de fluxo lateral ISA não são indicados para ambientes de ressonância magnética.
- Durante o escaneamento por ressonância magnética, o equipamento principal deve ser colocado do lado de fora das instalações de ressonância magnética.
- O uso de equipamentos eletrocirúrgicos de alta frequência próximo ao equipamento ISA/principal pode produzir interferência e causar medições incorretas.
- Não use o arrefecimento ambiente externo do equipamento ISA.
- Não aplique pressão negativa ao Nomoline (ex. através de uma seringa) para remover água condensada.
- Pressões positivas ou negativas muito fortes no circuito do paciente podem afetar o fluxo da amostra.
- Uma pressão muito forte para retirar impurezas poderia afetar o fluxo da amostra.
- Os gases de escape devem retornar ao circuito do paciente ou serem dirigidos a um sistema de purificação.
- Sempre use um filtro de bactérias na extremidade de evacuação se o gás amostrado for destinado à respiração novamente.
- Não posicione o analisador de gases ISA em qualquer posição em que ele possa cair no paciente.

23.8.5 Informações de Segurança do Analisador de Fluxo Principal de Gases ISA



Aviso

- Não use o adaptador de vias aéreas adulto/pediátrico IRMA em bebês, pois o adaptador adiciona 6 ml de espaço ao circuito do paciente.
- Substitua o adaptador se o adaptador de vias aéreas apresentar condensação.
- Somente use o adaptador de vias aéreas IRMA fabricado pela PHASEIN.
- Não use o adaptador de vias aéreas IRMA para bebês com pacientes adultos, pois isso pode causar resistência de fluxo excessiva.
- O equipamento principal deve ter proteção adequada contra o contato com peças energizadas.
- Somente cabos adaptadores aprovados pela PHASEIN AB podem ser usados.
- Deve haver uma advertência implementada no equipamento principal para indicar quando dados de demonstração estiverem sendo exibidos.
- O equipamento principal deve estar equipado com sistemas de alarme adequados para lembrar o usuário de condições que poderiam levar à morte ou a grave deterioração do estado de saúde do paciente.
- Mensagens de alarme correspondentes a cada parte do campo de sumário de status da IRMA devem ser implementadas no equipamento principal.
- A sonda IRMA não deve entrar em contato com os pacientes.
- O zeramento incorreto da sonda resulta em leituras falsas de gases.
- A sonda IRMA somente deve ser usada por profissionais médicos qualificados e treinados.
- A sonda IRMA não deve ser usada com agentes anestésicos inflamáveis.
- Os adaptadores de vias aéreas descartáveis IRMA não devem ser reutilizados. A reutilização do adaptador descartável pode causar infecção cruzada.
- Os adaptadores de vias aéreas descartáveis devem ser descartadas de acordo com as normas locais de descarte de resíduos médicos.
- Somente use células de sensor de oxigênio fabricadas pela PHASEIN. Os sensores de oxigênio esgotados devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais relativos a baterias.
- Nunca tente abrir o conjunto do sensor de oxigênio. O sensor de oxigênio na sonda IRMA é um produto descartável, e contém um eletrólito cáustico e chumbo.
- A sonda IRMA tem apenas função auxiliar na avaliação de pacientes. Ela deve ser usada em conjunto com outras avaliações de sinais clínicos e sintomas.
- Não posicione o adaptador de vias aéreas IRMA entre o tubo endotraqueal e um cotovelo, pois isso pode fazer com que secreções do paciente bloqueiem as janelas do adaptador e isso resulte em operação incorreta.
- Para evitar que secreções e umidade empocem nas janelas ou na porta do sensor de oxigênio, sempre posicione a sonda IRMA em uma posição vertical, com o LED virado para cima.
- Não use o adaptador de vias aéreas IRMA com inaladores dosimetrados ou medicamentos nebulizados, pois isso pode afetar a transmissão luminosa das janelas do adaptador de vias aéreas.
- A seleção incorreta de agentes pelo usuário para o IRMA OR (sem identificação automática de agentes anestésicos) resultará em leituras falsas de agentes anestésicos.
- O uso de IRMA OR (sem identificação automática de agentes anestésicos) com mistura de gases contendo mais do que um agente resultará em leituras falsas de agentes anestésicos.
- As medidas podem ser afetadas por equipamentos de comunicação móveis e por RF. Assegure-se de que o analisador de gases ISA seja usado no ambiente eletromagnético especificado neste manual do usuário.
- Nunca esterilize ou mergulhe a sonda IRMA em líquidos.

- A célula do sensor de oxigênio IRMA e o adaptador de vias aéreas IRMA são dispositivos não-estéreis. Não coloque os dispositivos em autoclave, pois isso os danificaria.
- Não deixe sensores de oxigênio esgotados conectados à sonda IRMA, mesmo que ela não esteja sendo usada.
- Não aplique tensão ao cabo do sensor.
- Não opere o dispositivo em condições de temperatura que ultrapassem as indicadas neste manual.
- (EUA): A lei federal restringe a venda deste dispositivo por médicos ou sob seu pedido.

23.8.6 Obstrução das Vias Aéreas

Quando a passagem de gás está fechada, a mensagem [OCL DE PAS DE AR] aparecerá na tela. Sob tal circunstância, substitua a linha de amostragem Nomoline.



Aviso

- Não use o analisador de gases de fluxo lateral ISA com inaladores dosimetrados ou medicamentos nebulizados, pois isso pode entupir o filtro de bactérias.

23.8.7 Descartando Resíduos de Gases

Quando é usado óxido nitroso ou gás anestésico, é necessário evitar que estes gases poluam a sala de cirurgia. Geralmente a saída de gás deve ser conectada (através do tubo de descarga de gases conectado à saída de gases de amostra do equipamento principal) a um sistema de descarga (usado na descarga de gases coletados) ou ao circuito do paciente (usado para o fluxo reverso de gases coletados).



Aviso

- **Anestésicos:** Ao realizar a medição nos pacientes que estão recebendo ou receberam anestésicos, conecte a saída do módulo a um sistema de processamento de resíduos gasosos, máquina de anestesia ou respirador, de modo a evitar que o quadro médico inale o anestésico.

23.8.8 Materiais de Consumo

A amostragem Nomoline não é reutilizável.

A cada duas semanas ou sempre que a mensagem de alarme [CANAL ENTUPIDO] aparecer, o que vier primeiro, deve-se efetuar a substituição da linha de amostragem Nomoline.

23.8.9 Símbolo de Informação de Segurança

Símbolo	Título	Explicação
	Instruções de uso	Consultar Instruções de utilização

Símbolo	Título	Explicação
	Instruções de uso	Consultar manual/folheto de instruções
	Número de catálogo	
	Número de série	
	Código do lote	
	Ano de fabricação	
	Prazo de validade [AAAA-MM-DD]	Este dispositivo não pode estar em operação após a data que acompanha o símbolo.
	Limitação de temperatura	
	Limitação de pressão	
	Limitação de umidade	
	Não reutilizar	Nomoline e Conjunto Adaptador de Vias Aéreas Nomoline são indicados para uso de um só paciente
	Resíduos biológicos perigosos	A Família Nomoline de linhas de amostragem deve ser descartada como resíduo biológico perigoso
	Apenas para UE: Resíduos de equipamento elétrico e eletrônico	Apenas para UE: Equipamento elétrico e eletrônico deve ser coletado e reciclado em concordância com (Diretiva 2002/96/EC)
	Listado na Certificação de Verificação Elétrica ETL	Em conformidade com ANSI/AAMI 60601-1:2005 Cert. para CAN/CSA-C22.2 No.60601.1:2008.
	Conformité Européenne	Em conformidade com 93/42/EEC “Medical Device Directive” quando conectado a dispositivos médicos aprovados pela PHASEIN AB.
	Apenas Rx	(Apenas EUA) Cuidado: Lei Federal restringe a venda deste dispositivo apenas para, ou sob responsabilidade, de profissionais de saúde

Símbolo	Título	Explicação
		licenciados.
	CO ₂	Equipado com ISA para medida de CO ₂ apenas
	Multigás (AX+ ou OR+)	Equipado com ISA para medida de múltiplos gases
	Tecnologia Multigas Sigma	O produto é equipado com a Tecnologia PHASEIN Sigma Multigas
	Entrada Gás	
	Saída Gás	
	Parte aplicada tipo BF à prova de desfibrilação	Parte aplicada de ISA linha de amostragem Família Nomoline
IP44	Classificação IP indicando o nível de proteção contra entrada de água e partículas sólidas externas	Protegido contra instrumentos e pequenos fios (>1mm) Protegido contra spray de água em qualquer direção.
	Aumento de temperatura limitado	Temperatura máxima na superfície da sonda em temperatura ambiente (23°C) para IRMA AX+ 50°C / 122°F.
	Aviso Texto adicional.	“Aviso” se refere a situações perigosas que podem causar injúria ou morte. O símbolo de aviso deve estar em conformidade com: ISO 7010-W001.

23.8.10 Manutenção

O usuário deve verificar regularmente as leituras de gases; ao encontrar qualquer problema, entre em contato com um engenheiro do fabricante para obter manutenção.

23.8.11 Patentes e Marcas Registradas

(1) Declaração de Patente

A Masimo é detentora das seguintes patentes para os produtos relacionados descritos neste manual de instruções: SE519766; SE519779; SE523461; SE524086. As outras patentes estão sendo aplicadas.

(2) Marca Registrada

Masimo IRMA™, Masimo ISA™, Masimo XTP™, Sigma Multigas Technology™, LEGI™,

Nomoline™, IRMA EZ Integrator™, Masimo GasMaster™ e ISA MaintenanceMaster™ são marcas registradas da Masimo.

Tygothane® é marca registrada da Saint-Gobain Performance Plastics Corporation.

24.1 Visão Geral

O monitoramento da pressão sanguínea invasiva (IBP), pode monitorar usualmente a pressão sanguínea arterial, pressão central venosa, pressão arterial pulmonar, pressão atrial esquerda, pressão atrial direita e pressão intracraniana.

O Monitor Desfibrilador pode ser usado diretamente para medida de pressão sanguínea (Pressão diastólica, pressão sistólica, média de pressão).

24.2 Visor IBP

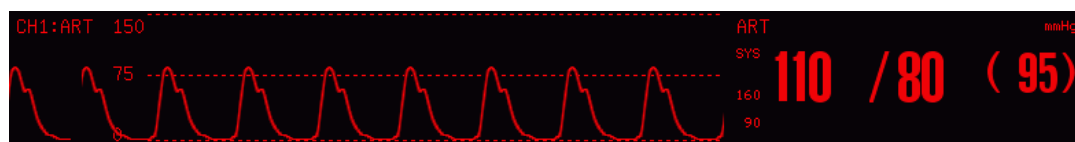


Figura24-1 Visor IBP

24.3 Informações de Segurança

Aviso

- Assegurar-se de que o acessório a ser usado esteja em conformidade com as exigências de segurança de instrumentos médicos.
- Ao conectar ou usar um acessório, deve-se evitar tocar qualquer peça de metal conectada a um aparelho elétrico.
- Quando o monitor for usado com equipamentos cirúrgicos de alta frequência, deve-se evitar que o transdutor e os cabos entrem em contato com o equipamento de alta frequência, de modo a evitar queimaduras no paciente.
- Não use um transdutor de pressão descartável de forma repetida.
- Cheque se o cabo IBP está em boas condições antes do monitoramento. Quando desconectar o cabo IBP do monitor, ele disparará um alarme técnico e exibirá a mensagem de alarme "IBP SENSOR DESC" na tela.
- Se líquidos (além da solução usada para encher o tubo e o transdutor de pressão) forem derramados no monitor ou acessório, especialmente quando o líquido possa entrar no transdutor ou monitor, entre em contato com o departamento de manutenção do hospital.
- Se algum dano ou sinal de desgaste for encontrado no transdutor, cabo e tubo de pressão, trocar imediatamente.

Atenção

- Independentemente de serem novos ou usados, os sensores devem ser calibrados regularmente de acordo com as normas do hospital.
- O usuário deve zerar o transdutor antes do monitoramento. Durante o monitoramento, o usuário deve manter o transdutor de pressão e o coração no mesmo nível por todo o tempo; para evitar entupimento do tubo, o usuário deve continuar injetando solução salina de

heparina para lavar o tubo e manter a condição sem obstruções da via de medição de pressão, e fixar o tubo de maneira segura a fim de evitar que se mova ou caia, o que afetaria a medição de pressão sanguínea invasiva.

- Somente os transdutores de pressão indicados neste manual do usuário podem ser usados.

24.4 Passos da Monitorização IBP

1. Conectar o cabo IBP ao conector de IBP e mudar para o modo monitor.
2. Preparar o tubo de pressão e o transdutor. O presente método consiste em preencher o sistema com solução salina normal e certificar-se de que não haja bolhas no tubo do sistema.
3. Conecte o tubo do paciente ao tubo de pressão e assegure-se de que não haja ar no tubo e no tubo de pressão ou no transdutor.

Aviso

- Se houver bolhas no tubo de pressão ou no transdutor, lave o sistema novamente com o líquido de preenchimento.

4. Coloque o transdutor no mesmo nível do coração, aproximadamente na altura da linha axilar média.
5. Selecione o rótulo de pressão;
6. Zere o sensor.

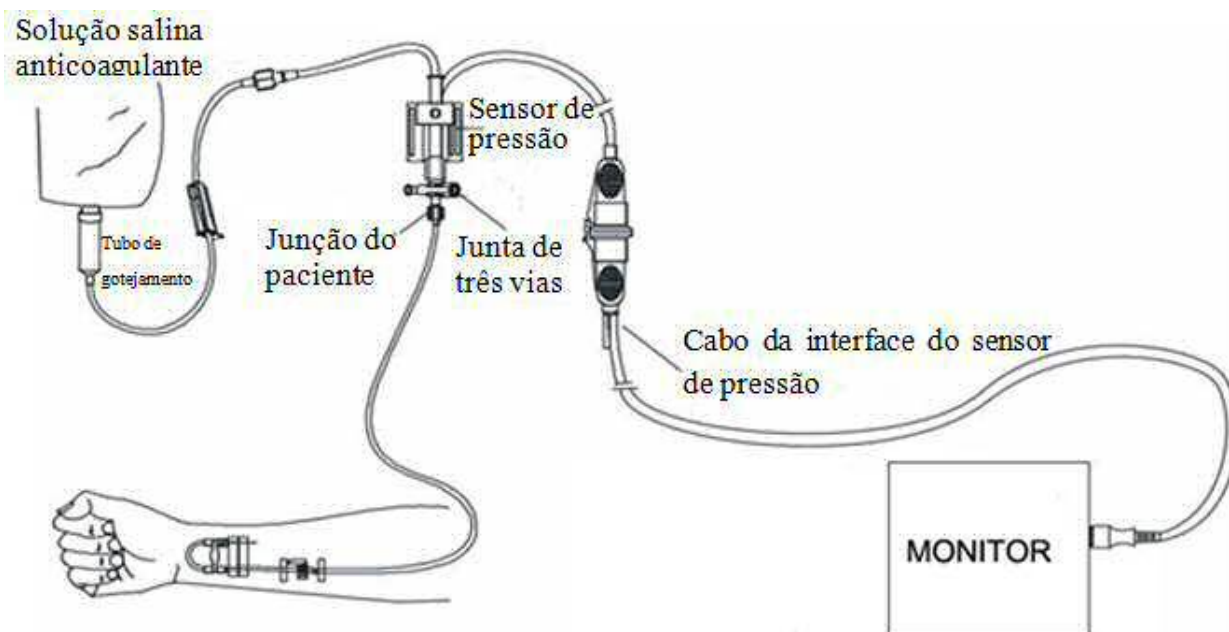


Figura 24-2 Monitoramento de IBP

24.5 Zeramento de Pressão IBP

É necessário realizar o zeramento da pressão IBP quando o cabo IBP é conectado ao conector IBP e antes da monitorização de IBP.

Atenção

- O usuário deve garantir que o transdutor de pressão tenha sido zerado antes da medição; caso contrário o instrumento não terá valor de zero efetivo, o que resultaria em medições imprecisas de dados.

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [ZERO];

Recomendações para o zeramento de pressão IBP:

1. Antes de iniciar o zeramento, feche a torneira de 3 vias no lado do paciente.
2. Antes de iniciar o zeramento deve se expor o transdutor de pressão ao ar atmosférico.
3. O sensor deve ser posicionado no mesmo nível do coração, aproximadamente na altura da linha axilar média.
4. O zeramento deve ser efetuado antes do monitoramento de IBP, e pelo menos uma vez ao dia (o zeramento deve ser conduzido pelo menos a cada vez que o cabo é removido).

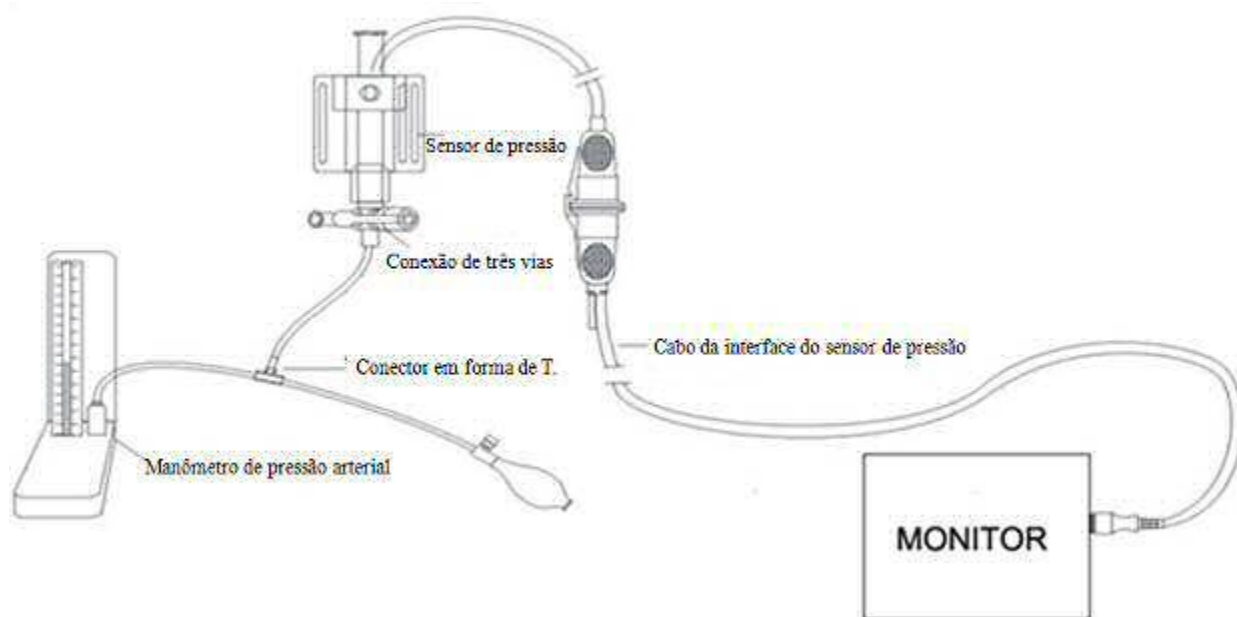


Figura 23-1 Esquema de conexões do zeramento de IBP

24.6 Configurações de IBP

24.6.1 Alterando o Rótulo de Pressão

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [CH1] ou [CH2];
3. Selecione um rótulo de pressão adequado na lista suspensa.

Rótulo de Pressão	Descrição
ART	Pressão arterial
PA	Pressão arterial pulmonar
CVP	Pressão venosa central
RAP	Pressão atrial direita
LAP	Pressão atrial esquerda
ICP	Pressão intracraniana
P1/P2	Pressão de expansão

24.6.2 Configuração do Modo Filtro

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [FILTRO];
3. Selecionar [REGULAR], [NORMAL] ou [S/ FILTRO].
 - [REGULAR] significa que as formas de onda mais regulares podem ser adquiridas.
 - [NORMAL] significa que as formas de onda relativamente regulares podem ser adquiridas.
 - [S/ FILTRO] significa que a função filtro está desativada e a forma de onda original será exibida.

24.6.3 Ajustar a Escala de Pressão

O usuário pode ajustar a escala superior e inferior para modificar o tamanho da forma de onda IBP.

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [CH1:ART CONFIGUR ESC], por exemplo, aqui “CH1:ART” significa que o rótulo de pressão no primeiro canal de IBP é ART ;
3. Selecionar [ESCALA SUPERIOR] e [ESCALA INFERIOR] e ajustar a escala superior e inferior respectivamente;

24.6.4 Configuração da Pressão da Unidade

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [UNID];
3. Selecionar [mmHg] ou [kPa].

24.6.5 Configuração do Valor de Calibração de Pressão

1. Selecionar a área de parâmetro IBP e o menu [CONF. IBP<1,2>] será exibido;
2. Selecionar [VALOR CALIB] e ajustar o valor de calibração de pressão. O intervalo válido é 80 ~ 300;

Apêndice I Acessórios



Aviso

- Usar apenas acessórios especificados neste manual do usuário, ou o Monitor Desfibrilador pode ser danificado.
- Para evitar infecção cruzada, não reutilize qualquer acessório descartável.
- A unidade de embalagem não pode ser aberta até o momento imediatamente anterior ao uso. Se algum dano for encontrado no acessório e sua embalagem, por favor, não utilizar o acessório.
- Acessórios danificados ou vencidos podem causar poluição ambiental e devem ser descartados de acordo com as leis e regulamentações locais relevantes ou regulamentações do hospital.
- Quando utilizar acessórios, por favor, consultar o manual do usuário que acompanha o acessório para verificar exigências de temperatura.

● Acessórios de desfibrilação

Acessório	Tipo do paciente	Modelo	Peça nº
Placas externas	Adulto, pediátrico	CM3901	040-000660-00
Pás	Adulto	DF20N	040-000665-00
	Pediátrico	DF31L	040-000666-00
Cabo das pás	/	CM3905	040-000664-00

● Acessórios de ECG

Acessório	Tipo derivação	Compatível com	Tipo	Modelo	Peça nº
Fio derivação de ECG	12-Derivações	AHA	Clipe	98ME01AB076	040-000481-00
	12-Derivações	IEC		98ME01EB075	040-000487-00
	5-Derivações	AHA		98ME01AC457	040-000480-00
	5-Derivações	IEC		98ME01EC680	040-000486-00
	3-Derivações	AHA		98ME01AC458	040-000479-00
	3-Derivações	IEC		98ME01EC681	040-000485-00

● Acessórios SpO2

Acessório	Tipo do paciente	Tipo	Modelo	Peça nº
Sensor SpO2	Adulto	Reutilizável, dedo	DS-100A	040-000010-00
	Adulto	Reutilizável, dedo	DURA-Y®D-YS	040-000075-00
	Pediátrico	Reutilizável, dedo	OXI-P/I	040-000086-00
	Neonato	Reutilizável, pé	OXIBAND®OXI-A/N	040-000087-00
	Adulto	Reutilizável, dedo		

Acessórios

	Pediátrico	Descartável, dedo	MAX-P	040-000004-00
	Neonato	Descartável, pé	OXIMAXMAX-N	040-000223-00
	Adulto	Descartável, dedo		
	Neonato	Descartável, pé	M-LNCS NEO-3	040-000200-00
	Adulto	Descartável, dedo		
	Neonato	Descartável, pé	M-LNCS NEO	040-000232-00
	Adulto	Descartável, dedo		
	Infantil	Descartável, pé	M-LNCS INF-3	040-000198-00
	Pediátrico	Reutilizável, dedo	M-LNCS DCIP	040-000373-00
	Neonato	Reutilizável, dedo	M-LNCS YI	040-000361-00
	Adulto	Reutilizável, dedo	M-LNCS DCI	040-000203-00
	Pediátrico	Reutilizável, dedo	A1418-SP203PV	040-000034-00
	Adulto	Reutilizável, dedo	A0916-SA203MV	040-000646-00
	Neonato	Reutilizável, Feixe	A1418-SW203MU	040-000334-00
	Neonato	Reutilizável, Feixe	A0816-SW106PU	040-000715-00
	Adulto	Dedo	SAL001	040-000726-00
	Pediátrico	Dedo	SCL001	040-000727-00
	Adulto	Dedo	SAS001	040-000728-00
	Pediátrico	Dedo	SCS001	040-000729-00
	Neonato	Pé	SES001	040-000730-00
Correia sensor SpO2	/	Reutilizável	M-LNCS YI	040-000362-00
● Acessórios NIBP				
Acessório	Tipo		Modelo	Peça nº
Manguito NIBP	Adulto, Reutilizável		U1880S	040-000583-00
	Pediátrico, Reutilizável		U1881S	040-000584-00
	Infantil, Reutilizável		U1882S	040-000585-00
	Pediátrico, Reutilizável		U1883S	040-000586-00
	Reutilizável, adulto, coxa		U1884S	040-000587-00
	Reutilizável, adulto pequeno		U1885S	040-000588-00
	Reutilizável, adulto grande		U1869S	040-000589-00
	Reutilizável, adulto pequeno, extensão		U1889S	040-000590-00
	Adulto, coxa		CK-XT-78243-001	040-000091-00
	Adulto		CK-XT-78243-003	040-000092-00
	Infantil		CK-XT-78243-008	040-000120-00
	Pediátrico		CK-XT-78243-007	040-000140-00
	Neonato		CK-XT-78243-000	040-000141-00
● Acessórios TEMP				
Acessório	Tipo do paciente	Local de aplicação	Modelo	Peça nº

Acessórios

Sonda de temperatura	Adulto	Superfície da pele	TAS03-04	040-000246-00
	Neonato	Superfície da pele	TPS03-03	040-000387-00
	/	Reto	TAE03-03	040-000385-00
	Neonato	Reto	TPE03-04	040-000386-00
	Adulto 2.25K	Superfície da pele	TPS03-07	040-000534-00
	Pediátrico 2.25K	Superfície da pele	TPS03-06	040-000650-00
	Adulto 2.25K	Reto	TAE03-08	046-000652-00
	Pediátrico/neonato	Reto	TPE03-07	040-000651-00
● Acessórios CO2				
Tipo	Acessório	Tipo do paciente	Modelo	Peça nº
Sidestream RESPIRONIC	Módulo LOFLO™ CO2	/	1022054	099-000004-00
	Tubo nasal CO2	Adulto	3468ADU-00	040-000027-00
	Tubo nasal CO2	Infantil	3468INF-00	040-000028-00
	Tubo nasal/oral CO2	Adulto	3470ADU-00	040-000029-00
	Tubo nasal/oral CO2	Pediátrico	3470PED-00	040-000030-00
	Adaptador de via aérea (com linha secadora)	Pediátrico/adulto	3473ADU-00	040-000024-00
	Adaptador de via aérea (com linha secadora)	Infantil/Neonato	3473INF-00	040-000026-00
	Adaptador de via aérea (sem linha secadora)	Adulto, pediátrico	3472ADU-00	040-000316-00
	Linha de amostragem (com linha secadora)	/	3475-00	040-000399-00
Sidestream MASIMO	Módulo ISA™ CO2	/	CAT.NO.800101	099-000007-00
	Linha de amostragem NOMOLINE	/	CAT.NO.108210	040-000017-00
Sidestream Comen	Módulo CO2	/	C300	099-000021-00
	Adaptador de via aérea tipo-T	/	L	040-000408-00
	Linha secadora	/	ME-050-12ML	040-000405-00
	Tubo nasal de amostragem descartável	/	DM3100	040-000407-00
	Linha de extensão de amostragem descartável	/	MM	040-000406-00
Acessórios IBP				
Acessório		Tipo	Modelo	Peça nº
Transdutor IBP		Descartável	PX260	040-000673-00

Acessórios

	Descartável	42584-05	040-000674-00
	Descartável	5202620	040-000675-00
	Descartável	DPT-248	040-000633-00
	Descartável	DT-4812	040-000634-00
	Descartável	DP-248	040-000013-00

Apêndice II Especificação do Produto

1. Tipo de Monitor

Item	Tipo	
Tipo de proteção contra choques elétricos	Classe I com fonte de alimentação interna.	
Grau de proteção contra choques elétricos	Parte aplicada tipo BF	SpO2, NIBP, TEMP, CO2
	Parte aplicada tipo CF	ECG, IBP
Classificação por diretriz de dispositivos médicos	Class III	
Normas de Segurança	IEC 60601-1 IEC 60601-1-8/ IEC 60601-2-4/ IEC 60601-27 IEC 80601-2-30/ IEC 60601-2-34/ IEC 60601-2-49 IEC 60601-2-56/ IEC 60601-2-61	
Grau de proteção contra o perigo de entrada de água	IPX4	
Grau de segurança do uso em ambiente com gás anestésico inflamável e óxido nitroso (Não aplicável)	Este dispositivo não pode ser utilizado em ambiente com gás anestésico inflamável e óxido nitroso.	
Modo de Operação	Operação contínua	

2. Especificações

(1) Tamanho e peso

Item	Especificações
Tamanho e peso	Tamanho:324mm(L)×220mm(W)×345mm(H)(Incluindo placas externas)
	Tamanho:301mm(L)×220mm(W)×345mm(H)(Não incluindo placas externas)
	Peso 7,5 Kg (não incluindo baterias) Peso de uma bateria: 0.7Kg

(2) Exigências Ambientais

Item	Especificações	
Ambiente de trabalho	Temperatura ambiente	0℃～45℃
	Umidade relativa	10%～95%, sem condensação
	Pressão atmosférica	700hPa～1060hPa
Temperatura de transporte e armazenamento	Temperatura ambiente	-20℃～70℃
	Umidade relativa	10%～95%, sem condensação
	Pressão atmosférica	700hPa～1060hPa
	Proteja o monitor contra impactos violentos, vibrações, e derramamento de água durante o transporte.	

(3) Fonte de energia

Item	Especificações
Voltagem	100-240V~
Frequência	50Hz/60Hz±1Hz
Potência nominal	200VA

(4) Visor

Item	Especificações
Tamanho da tela	8.4 polegadas tela TFT colorida
Informação de exibição	Até 4 formas de onda podem ser exibidas.
Resolução	800×600 pixels

(5) Impressora

Item	Especificações
Largura do papel	80mm
Velocidade do papel	12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Tempo de gravação tempo-real	8s,16s,32s
Número de canais de forma de onda	Até quatro canais de forma de onda podem ser gravados.
Alarmes acionados pela gravação	Com função de gravação de alarme

(6) Bateria

Item	Especificações
Bateria	Duas baterias de ion-lítio recarregáveis, 4500mAh, d.c.14.8V
Tempo de carga	Tempo de carga até 80% do nível da carga em menos de 2 horas. Tempo de carga até 100% do nível da carga em menos de 3 horas
Tempo de funcionamento	O tempo de funcionamento de uma bateria em temperatura ambiente de 20 °C é o seguinte: (O tempo de funcionamento de duas baterias é o dobro do tempo de uma bateria) 1. Modo monitor: mais de 5 horas (intervalo de medição de NIBP é de 15 minutos, e sem impressão); 2. Modo desfibrilação: mais de 100 choques (nível máximo de energia, intervalo de carga de mais de 1 minuto e sem impressão) 3. Modo estimulação: mais de 3 horas (carga 50Ω, frequência 80bpm, corrente 60mA e sem impressão); Modo estimulação: mais de 2.5 horas (carga 50Ω, frequência 170bpm, corrente 200mA e sem impressão); Modo estimulação: mais de 3 horas (carga 50Ω, frequência 40bpm, corrente 200mA e sem impressão)
Indicador do nível da bateria	São exibidos múltiplos LEDs da bateria, para indicar seu nível de carga aproximado.
Alarme de Bateria com Carga Baixa	Após o alarme de bateria com carga baixa, monitorização de 20 minutos de sinal vital e ao menos 6 entregas de energia máxima podem ser conduzidas ao mesmo tempo.

(7) Capacidade de armazenamento

Item	Especificações
Dados de tendência	Tendência curta 1 hora com resolução de 1 segundo

	Tendência longa	120 horas com resolução de 1minuto
Gráfico de tendência e tabela de tendência	120 Horas	
Eventos de alarme	200 eventos de alarme com valor de parâmetro relevante no momento do alarme e formas de onda de 16s antes e depois do momento do alarme.	
Dados de mensuração de NIBP	2000 grupos	
Relatório diagnóstico de 12-derivações	5 relatórios diagnósticos de 12-derivações para cada paciente	
Gravação de áudio	Armazena até 480 min de gravação de áudio (até 60min para cada paciente)	
Parâmetro de formas de onda	120 Horas	

(8) Desfibrilação

Item	Especificações
Modo desfibrilação	Desfibrilação manual, desfibrilação sincronizada e DEA
Forma de onda de desfibrilação	Forma de onda BTE.Os parâmetros de forma de onda são compensados automaticamente de acordo com a impedância do paciente.
Eletrodo de desfibrilação	Placas externas, pás e placas internas; placas externas pediátricas estão dentro das placas externas de adultos.
Controles e indicadores de placas externas	Nas placas externas há botão de carga, botão de choque e botão de seleção de energia e há um indicador de choque para indicar que a carga está completa.

Seleção de energia

Desfibrilação externa	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/15/20/30/50/70/100/120/150/170/200/220/250/270/300/360J
Desfibrilação interna	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/15/20/30/50J

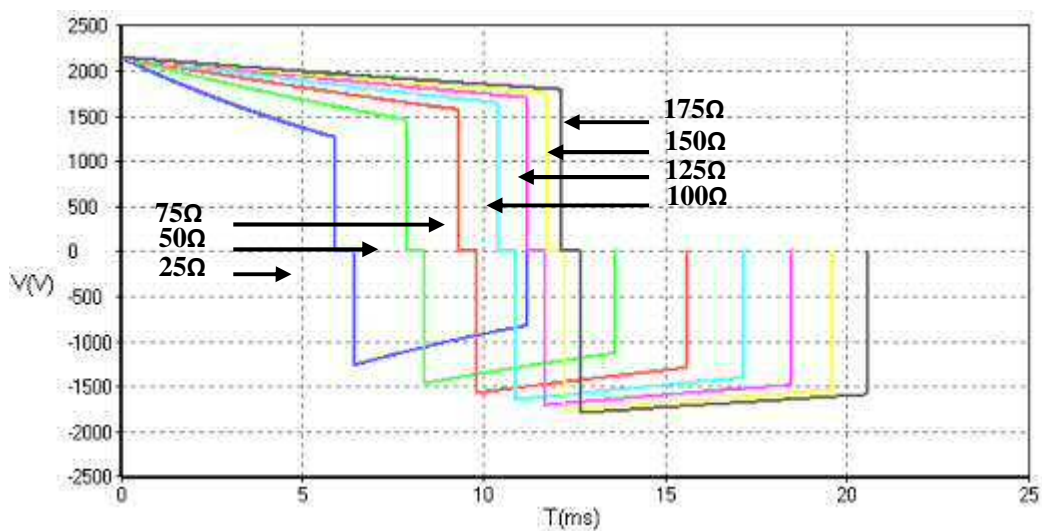
Variação de impedância do paciente

Desfibrilação externa	20Ω~250Ω
Desfibrilação interna	15Ω~250Ω

Precisão de entrega de energia

Para carga 25Ω, 75Ω, 100Ω, 125Ω, 150Ω, 175Ω, a precisão de entrega de energia é menor do que $\pm 2J$ ou $\pm 15\%$, o que for maior.
Para carga de 50Ω, a precisão da entrega de energia é menor do que $\pm 1.5J$ ou $\pm 10\%$, o que for maior.

Desfibrilação forma de onda 360J (Carga impedância 25Ω, 50Ω, 75Ω, 100Ω, 125Ω, 150Ω e 175Ω)



Precisão de energia								
Impedância de energia	25Ω	50Ω	75Ω	100Ω	125Ω	150Ω	175Ω	Precisão
1J	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	±2J
2J	1.9	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	±2J
3J	2.9	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	±2J
4J	3.9	4.0	3.9	3.7	3.6	3.4	3.2	±2J
5J	4.8	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	±2J
6J	5.8	6.0	5.8	5.6	5.3	5.1	4.9	±2J
7J	6.8	7.0	6.8	6.5	6.2	5.9	5.7	±2J
8J	7.8	8.0	7.8	7.4	7.1	6.8	6.5	±2J
9J	8.8	9.0	8.8	8.4	8.0	7.7	7.3	±2J
10J	9.7	10.0	9.7	9.3	8.9	8.5	8.1	±2J
15J	14.6	15.1	14.6	14.0	13.4	12.8	12.2	±15%
20J	19.5	20.1	19.5	18.7	17.8	17.0	16.3	±15%
30J	29.2	30.1	29.2	28.0	26.7	25.5	24.4	±15%
50J	48.7	50.1	48.7	46.6	44.5	42.5	40.6	±15%
70J	68.1	70.2	68.1	65.2	62.3	59.5	56.9	±15%
100J	97.2	100.2	97.2	93.1	88.9	84.9	81.2	±15%
120J	117.0	120.5	117.0	112.1	107.0	102.1	97.7	±15%
150J	146.0	150.4	146.0	139.9	133.5	127.5	121.9	±15%
170J	165.3	170.3	165.3	158.4	151.2	144.3	138.0	±15%
200J	194.7	200.5	194.6	186.5	178.0	169.9	162.5	±15%
220J	214.3	220.8	214.2	205.3	196.0	187.1	178.9	±15%
250J	243.5	250.8	243.4	233.2	222.6	212.5	203.3	±15%
270J	262.8	270.7	262.7	251.7	240.3	229.4	219.4	±15%
300J	292.0	300.8	292.0	279.7	267.1	254.9	243.8	±15%
360J	350.5	361.1	350.4	335.7	320.5	306.0	292.6	±15%

Tempo de carga

Com uma bateria nova com carga | Tempo de carga de 200J em menos de 5s; tempo de carga de

completa (a 20C° de temperatura ambiente)	360J em menos de 8s
Com fonte de energia AC	Tempo de carga de 200J em menos de 8s; tempo de carga de 360J em menos de 11s

Para DEA, o tempo máximo desde o início da análise do ritmo, com um sinal claro de ECG, em prontidão para descarga.

Com uma bateria nova completamente carregada	18s
Com fonte de energia AC	21s

Atraso na desfibrilação sincronizada

Atraso na desfibrilação sincronizada local	Menos que 60ms
Atraso na desfibrilação sincronizada remota	Menos de 25ms (com sinal sincronizado de borda ascendente)

DEA

Choque em série	Energia do choque: 100~360J Número de vezes de choque: 1, 2,3
Ritmo de choque	VF, VT

Desempenho de algoritmo de DEA

Ritmo cardíaco	Exigências de desempenho	Observação
A	612	/
B	2	/
C	11	/
D	531	/
A/(A+C)	98.23%	/
A/(A+B)	99.67%	/
D/(B+D)	99.62%	/
B/(B+D)	0.38%	/
Ritmo de choque-VF	Sensibilidade>90%	Em concordância com AAMI DF80 e AHA (sensibilidade>90%)
Ritmo de choque-VT	Sensibilidade > 75%	Em concordância com AAMI DF80 e AHA (sensibilidade>75%)
Ritmo NSR sem choque possível	Especificidade >99%	Em concordância com AAMI DF80 e AHA (especificidade >99%)
Ritmo assítole sem choque possível	Especificidade >95%	Em concordância com AAMI DF80 e AHA (especificidade >95%)
Todos os outros ritmos sem choque possível	Especificidade >95%	Em concordância com AAMI DF80 e AHA (especificidade >95%)
Os bancos de dados adotados são baseados nos bancos de dados do MIT, CUDDB, AHA e VFDB, relativos à norma ANSI/AAMI EC57 e também no banco de dados de nossa empresa, a Comen.		

(9) Estimulação não invasiva

Estimulação	
Modo estimulação	Estimulação fixa e estimulação por demanda
Forma de onda de estimulação	Sinal quadrado com Borda de Subida menor que 40us, Borda de Descida menor que 40us, amplitude de 0 a 150 V e faixa de flutuação de voltagem de $\pm 5\%$ ou ± 0.25 V (Use o valor maior). Pulso de onda quadrada unidirecional com amplitude de pulso de $20\text{ms} \pm 1.5\text{ms}$
Frequência de estimulação	40bpm~170bpm com precisão de $\pm 1.5\%$
Corrente de estimulação	0mA~200mA com precisão de $\pm 5\%$ ou 5mA (o maior)
Estimulação com velocidade decrescente	Quando esta função está habilitada, a velocidade diminui para um quarto da velocidade original.
Proteção de saída	A extremidade de saída pode suportar entrega de energia de 360J sem qualquer dano.
Adulto:DF20N Pediátrico:DF31L	Tempo de Duração: 1 hour para 200mA/170bpm e 4 horas para 200mA/40bpm.

(10) ECG

Item	Especificações	
Entrada de ECG	A fonte de entrada de ECG pode ser cabo de 3-derivações, cabo de 5-derivações, cabo de 12-derivações de ECG, placas e pás.	
Sensibilidade (Ganho) e erro	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 ($\times 4$) e auto; Erro: menos que $\pm 5\%$	
Varredura	50mm/s, 25mm/s, 12.5mm/s com erro menor que $\pm 10\%$	
Variação do sinal de ECG	$\pm 0.2 \sim \pm 8\text{mV}$	
Proteção de sobrecarga	Carga 1V, frequência de energia, modo diferencial voltagem AC por 10s sem dano (p-v)	
Respiração, detecção de eletrodo desconectado, e supressão de ruído ativo	Medição do eletrodo $< 0.1\mu\text{A}$ Unidade de eletrodo $< 1\mu\text{A}$	
Amplitude e intervalo da onda QRS	Amplitude (p-v RTI)	0.2mV~8mV
	Amplitude (adulto)	70ms~120ms
	Amplitude (pediátrico/neonato)	40ms~120ms
	Sem resposta aos sinais:	a) com amplitude não excedendo 0.15mV (p-v RTI) (com exceção para modo pediátricos/neonato); ou b) com amplitude de 10ms (com exceção para modo pediátricos/neonato) em caso de amplitude 1mV.
Tolerância de tensão	$> 100\mu\text{V}$ (p-v)	
Filtro Notch	Monitor, modo Terapia e ST: a função notch 50/60Hz é auto-ativada. Modo diagnóstico: a função notch 50/60Hz pode ser selecionada para ativar ou desativar manualmente.	

	Capacidade de rejeição da interferência da frequência de energia $\geq 20\text{dB}$		
Tolerância de desvio	Amplitude da onda triangular (p-v RTI)		4mV
	Amplitude da onda QRS (p-v RTI)		0.5 mV
	Amplitude da onda QRS		100ms
	Frequência recorrente da onda QRS		80bpm
Precisão e intervalo de mensuração de FC	Adulto	15~300bpm	
	Pediátrico/neonato	15~350bpm	
	Precisão	$\pm 1\%$ or ± 1 bpm, O que for maior	
Variação do alarme	Adulto	Limite superior (limite inferior+2)~300bpm Limite inferior 15Bpm~ (limite superior-2) bpm	
	Pediátrico/neonato	Limite superior (limite iferior +2)~350bpm Limite inferior 15Bpm~ (limite superior-2) bpm	
Erro de alarme	± 1 bpm		
Tempo de início de alarme para assítole	11s		
Tempo de início de alarme para frequência cardíaca muito baixa ou muito alta	10s		
Frequência característica	Modo terapia: 1 Hz~20 Hz (-3.0dB~+0. 4 dB); Modo monitor: 0.5 Hz~40 Hz (-3.0dB~+0. 4 dB); Modo diagnóstico: 0.05Hz~150 Hz (-3.0dB~+0. 4 dB); Modo ST: 0.05 Hz~40 Hz (-3.0dB~+0. 4 dB);		
Saída auxiliar	Largura de banda	0.5-40Hz	
	Ganho	Amplifica o sinal em até 1000 vezes do original.	
	Atraso no tempo de propagação	<35ms	
	Os pulsos originais de estimulação são resumidos com o sinal de ECG.		
Intervalo dinâmico de entrada	Amplitude do sinal de entrada	$\pm 5\text{mV}$	
	Velocidade (RTI)	320mV/s	
	Tensão de DC offset	-650~+650mV	
	Alterar sinal de saída	$\pm 10\%$	
	Falha de exibição (prévia de atenuação para exibição)	Não declinando abaixo de 50%	
Impedância de entrada	Não menos que 5MΩ		
Ruído do sistema (p-v RTI)	<25μV		
Interferência multicanal	<5%		
Seleção de tempo de referência e precisão	Seleção tempo referência	Exibição permanente	25mm/s
		Exibição não permanente	12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
	Precisão	$\pm 10\%$ 。	

Especificação do Produto

Exibição de saída	Amplitude de canais	30mm	
	Relação de aspecto	0.4s/mV	
Reconstrução de precisão de sinais de entrada	Erro de sistema total	±20% or ±100µV, o maior	
	Frequência de resposta	Entrada senoidal	0.67~40Hz(atenuação -3dB)
		Resposta 20ms (amplitude) de onda triangular	0~25Hz atenuação na amplitude do pico da onda
	Resposta a um choque 0.3 mVs em sua variação	Derivação (RTI)	≤0.1mV
		Slop (RTI)	≤0.30mV/s
	Fator de ponderação do eletrodo	≥±5%	
Efeito histerese de 15 mm offset	≤0.5mm		
Tensão de calibragem	1mV; Erro: ±5%		
CMRR	Modo diagnóstico	>90dB	
	Modo monitor	>105dB	
	Modo terapia	>105dB	
	Modo ST:	>105dB	
Estabilidade e controle da linha de base	Resetar tempo	3s	
	Velocidade de desvio dentro de 10s	10µV/s	
	Desvio da linha de base em 1h	≤500µV	
	Desvio linha de base sob temperatura de trabalho	≤50µV/°C	
Inibição do pulso de marca-passo sem passar do limite	Amplitude: ±2mV~±700mV;amplitude: 0.1ms~2.0ms (método A).		
Inibição do pulso de marca-passo acima do limite	Não pode ser inibido		
Inibição no detector do pulso do marca-passo nos sinais rápidos de ECG	Entrada mínima taxa de variação 830mV/s		
Exibição das capacidades dos pulsos de estimulação	Amplitude: ±2mV~±700mV; amplitude: 0.5ms~2ms; tempo máximo de aumento: 100µS; o ECG exibe quando o pulso do marca-passo aparece em 100 por minuto.	≥0.2mV	
Mensuração de ST	Variação	-2.0mV-+2.0mV	
	Precisão	±0.02mV ou ±10%, o que for maior dentro da variação de	

		medição de $-0.8\text{mV} \sim +0.8\text{mV}$; Não especificado dentro de outra variação de mensuração.
Resolução ST	0.01 mV	
Varição do alarme e erro	Limite superior: (limite inferior $+0.2$) ~ 2.0 mV; Limite inferior: $-2.0 \sim$ (limiar superior -0.2 mV) Erro: ± 0.1 mV	
Tipo arritmia	ASSÍTOLE, VTAC, VFIB, R EM T, VT >2 , PARES, PVC, BIGEMINISMO, TRIGEMINISMO, Taquicardia Supraventricular, BRADIC, PNC, PNP, IHB, TAQUICAR EXTREMA, BRADIC EXTREMA, BATIM PERDIDO, TAQUICAR, PVCs MUITO ALTO	
Varição do limite do alarme PVCs	1 $\sim$ 31/minuto	
Corrente de fuga	< 10 uA	
Inibição de interferência eletrocirúrgica	A alteração de FC não é mais que $\pm 10\%$ comparada com a FC sem interferência	
Proteção eletrótomo	Modo corte: 300W; modo condensar : 100W, tempo de recuperação: ≤ 10 s	

Cálculo de FC

Capacidade de rejeição de onda T alta	1,2 mV
Média da frequência cardíaca	Em respeito às exigências da norma IEC 60601-2-27: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 3). A FC é computada da seguinte forma: Se os últimos três intervalos contínuos de RR forem maiores do que 1200 ms, é feita uma média dos últimos intervalos de RR para o cálculo da FC. Caso contrário, é feita uma média com os últimos 12 intervalos de RR com os intervalos mais longo e mais curto excluídos para calcular a FC.
Precisão e resposta a ritmo irregular do medidor de frequência cardíaca	Em respeito às exigências da norma IEC 60601-2-27: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 4), a FC é exibida da seguinte maneira depois do segmento estável de 20s: Figura A1, Bigeminismo ventricular: 80 ± 1 bpm Figura A2, Bigeminismo ventricular de alternância lenta: 60 ± 1 bpm Figura A3, Bigeminismo ventricular de alternância rápida: 120 ± 1 bpm Figura A4, Sístoles bidirecionais: 90 ± 2 bpm
Tempo de resposta do medidor de frequência cardíaca à alteração de frequência cardíaca	Em respeito às exigências da norma IEC 60601-2-27: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 5): o tempo de resposta à alteração de FC de 80 bpm para 120 bpm ou de 80 bpm para 40 bpm é menor do que 11 s.
Tempo de alarme para taquicardia	Em respeito às exigências da norma IEC 60601-2-27: Cláusula 201.7.9.2.9.101 b) 6), a forma de onda: Figura B1 1 - faixa: 11s Figura B1 0,5 - faixa: 11s Figura B1 2 - faixa: 11s Figura B2 1 - faixa: 11s Figura B2 0,5 - faixa: 11s Figura B2 2 - faixa: 11s

Pulso de estimulação	
Marcação de estimulação	Haverá uma marcação de estimulação para o pulso de estimulação que atenda as seguintes condições: Amplitude: $\pm 2 \sim \pm 700\text{mV}$ Duração: $0.1 \sim 2\text{ms}$ Tempo de elevação: $10 \sim 100\mu\text{s}$
Inibição de estimulação	De acordo com os requisitos de IEC 60601-2-27, o pulso que alcançar as seguintes condições será inibido. Amplitude: $\pm 2 \sim \pm 700\text{mV}$ Duração: $0.1 \sim 2\text{ms}$ Tempo de elevação: $10 \sim 100\mu\text{s}$ Mínima taxa de variação de entrada 10V/s RTI

(11) RESP

Item	Especificações		
Técnica	Impedância torácica		
Eletrodo de RESP	Eletrodo I e II disponíveis		
Mensuração de variação de precisão	Variação	Adulto	0rpm -120brpm
		Pediátrico/neonato	0rpm -150rpm
	Precisão	7rpm ~ 150rpm: ±2rpm ou ±2%, o que for maior0rpm~6rpm: não especificado.	
Variação do alarme e erro	Adulto	Limite superior:	(limite inferior + 2)~120rpm
		Limite inferior:	1rpm~(Limite superior – 2)rpm
	Pediátrico/neonato	Limite superior:	(limite inferior + 2)~150rpm
		Limite inferior:	1rpm~(Limite superior – 2)rpm
	Erro	±1rpm	
Tempo e erro de alarme de apneia	Tempo de alarme de apneia	Adulto:10s ~ 60s Pediátrico/neonato 10s~ 20s	
	Erro	±5s	
Função reconhecimento de CVA	O alarme será acionado no evento de mesma FC e FR		

(12) NIBP

Item	Especificações		
Método de Medição	Método de Oscilação		
Faixa e precisão de medição	Adulto	Pressão sistólica	$5.3 \sim 36\text{kPa}$ (40 ~ 270mmHg)
		Pressão diastólica	$1.3 \sim 28.7\text{kPa}$ (10 ~ 215mmHg)
		Pressão arterial média	$2.7 \sim 31.3\text{kPa}$ (20 ~ 235mmHg)
	Pediátrico	Pressão sistólica	$5.3 \sim 26.7\text{kPa}$ (40 ~ 200mmHg)
		Pressão diastólica	$1.3 \sim 20\text{kPa}$ (10 ~ 150mmHg)
		Pressão arterial média	$2.7 \sim 22\text{kPa}$ (20 ~ 165mmHg)

	Neonato	Pressão sistólica	5.3~20kPa（40~135mmHg）
		Pressão diastólica	1.3~13.3kPa（10~100mmHg）
		Pressão arterial média	2.7~14.7kPa（20~110mmHg）
	Precisão	±5mmHg; O valor medido de NIBP fora da faixa especificada pode ser exibido pelo monitor, mas sem a precisão especificada.	
Medição estática de pressão	Variação de mensuração:0 mmHg（0 kPa）~300 mmHg（40.0 kPa）；		
	Precisão:±3 mmHg（ ±0.4 kPa）		
Proteção contra pressão excessiva	Adulto	300mmHg	
	Pediátrico	240mmHg	
	Neonato	150mmHg	
	Erro	±3mmHg	
Faixa e erro de alarme	Adulto	SYS	limite superior:5.6kPa~36kPa(42mmHg~270mmHg); limite inferior:5.3kPa~35.7kPa（40mmHg~268mmHg）
		DIA	Limite superior:1.6kPa ~ 28kPa（12 mmHg ~ 210mmHg）； Limite inferior:1.3kPa ~ 27.7kPa（10 mmHg ~ 208mmHg）
		MAP	Limite superior:2.9kPa ~ 30.6kPa（22 mmHg ~ 230mmHg） Limite inferior:2.6kPa~30.3（20 mmHg ~228mmHg）
	Pediátrico	SYS	Limite superior: 5.6kPa~26.6kPa（42mmHg~200mmHg） Limite inferior:5.3kPa~26.3kPa（40mmHg~198mmHg）
		DIA	Limite superior:1.6kPa~22kPa（22mmHg~165mmHg） Limite inferior:1.3kPa~21.7kPa（20 mmHg~163mmHg）
		MAP	Limite superior:2.9kPa~22kPa（22mmHg~165mmHg） Limite inferior:2.6kPa~21.7kPa（20mmHg~163mmHg）
	Neonato	SYS	Limite superior:5.6kPa ~ 18kPa（42mmHg ~ 135mmHg） Limite inferior:5.3kPa ~ 17.7kPa（40mmHg ~ 133mmHg）
		DIA	Limite superior:1.6kPa ~ 12.6kPa（12 mmHg ~ 95mmHg） Limite inferior:1.3kPa ~ 12.3kPa（10 mmHg~93mmHg）

		MAP	Limite superior:2.9kPa ~ 14.6kPa(22mmHg ~ 110mmHg) Limite inferior:2.6kPa ~ 14.3kPa(20 mmHg ~ 108mmHg)
	Erro	±0,1kPa ou ±1mmHg, o que for maior.	
Modo de medição	Manual, auto e contínuo		
	Intervalo sob modo automático		1、2、3、4、5、10、15、30、60、90、120、180、240、480min
	Contínuo		5min

(13) SPO2

Item	Especificações	
Exibição de variação	1% ~100%	
Exibição de resolução	1%	
Precisão da mensuração	(1) SpO2 Comen: Variação de mensuração: 0% ~ 100%; Precisão $\pm 2\%$ (medido sem movimento no modo adultos/pediátrico) ou $\pm 3\%$ (medido sem movimento no modo neonato) em uma variação de 70% ~ 100 %; (2) SpO2 Masimo: Variação de mensuração: 1 % ~ 100%; Precisão: $\pm 2\%$ (medido sem movimento no modo adultos/pediátrico) $\pm 3\%$ (medido com movimento no modo adultos/pediátrico), ou $\pm 3\%$ (medido sem movimento e com movimento no modo neonato) em uma variação de 70 % ~ 100 %; (3) SpO2 Nellcor: Variação de mensuração: 0 % ~ 100 % Precisão: $\pm 2\%$ (medido sem movimento no modo adultos/pediátrico) ou $\pm 3\%$ (medido sem movimento no modo neonato) em uma variação de 70 % ~ 100 %; (4) Precisão não especificada em outras variações.	
Variação do alarme e precisão	Limite superior	(limite inferior + 1) % ~ 100 %
	Limite inferior	1 % ~ (limite superior - 1) %
	Precisão	$\pm 1\%$
Dados e outros sinais de processamento de tempo	8 segundos	
Período de atualização de dados	2 segundos	
Índice de perfusão (PI) (Disponível apenas no SpO2 Masimo)		
Variação de mensuração:	0.02 % ~ 20 %, precisão não especificada.	
Resolução	0.02 % ~ 9.99 %: 0.01 %; 10.0 % ~ 20.0 %: 0.1 %.	
Baixa perfusão		
Condições	Amplitude de pulso: > 0.2 %	

Precisão SpO2	±3%
---------------	-----

(14) PR

Item	Especificações
Variação de mensuração e erro	(1) Módulo SpO2 Comen Variação de mensuração: 25bpm ~ 254bpm; resolução: 1bpm; erro: ±2bpm (sem movimento) (2) Módulo SpO2 Masimo Variação de mensuração: 25bpm ~ 240bpm; resolução: 1bpm; erro: ±3bpm (sem movimento) e ±5bpm (com movimento) (3) Módulo SpO2 Nellcor Variação de mensuração: 20bpm ~ 300bpm; resolução: 1bpm; erro: ±3bpm na variação de 20bpm ~ 250bpm, sem variação especificada de 251bpm ~ 300bpm (4) Módulo NIBP Variação de mensuração: 40bpm ~ 240bpm; resolução: 1bpm; erro: ±3bpm or ±3%, o que for maior.
Variação do alarme e precisão	Limite superior: (limite inferior + 1) ~ 350bpm Limite inferior: 1 ~ (limite superior - 1)bpm ±1 bpm

(15) TEMP

Item	Especificações	
Mensuração de variação de precisão	Variação	0 ~ 50°C
	Precisão	±0.1 (não incluído no sensor de erro)
Variação do alarme e erro	Limite superior: (limite inferior + 0,1) ~ 50.0°C	
	Limite inferior: 0 ~ (limite superior - 0,1) °C	
	Erro: ±0.1	
Exibição de resolução	0.1°C	
Número de canais	Dois canais	
Modo operacional	Modo direto	
Resposta transitória	Não menos que 20 segundos	

(16) CO2

Item	Especificações
Variação de mensuração:	a) Módulo CO2 Respirationics Variação 0mmHg ~ 150mmHg, 0% ~ 19.7%, 0kPa ~ 20kPa;
	b) Módulo CO2 Masimo Variação 0mmHg ~ 190mmHg, 0% ~ 25%, 0kPa ~ 25.3kPa;
	c) Módulo CO2 Comen Variação 0mmHg ~ 150mmHg, 0% ~ 19.7%, 0kPa ~ 20kPa
Resolução CO2	1mmHg/ 0.1kPa/0.1%

Precisão de CO ₂	a) Módulo CO ₂ Respironics 1) 0mmHg~40mmHg: ±2mmHg; 2) 41mmHg~70mmHg: ±5%; 3) 71mmHg~100mmHg: ±8%; 4) 101mmHg~150mmHg: ±10%.	
	b) Módulo CO ₂ Masimo 1) 0mmHg~114mmHg: ±1.52mmHg+2%; 2) 114mmHg~190mmHg: não especificado.	
	c) Módulo CO ₂ Comen 1) 0mmHg~40mmHg: ±2mmHg; 2) 41mmHg~70mmHg: ±5%; 3) 71mmHg~100mmHg: ±8%; 4) 101mmHg~150mmHg: ±10%.	
Mensuração de variação de precisão de AwRR	a) Módulo CO ₂ Respironics Variação medição adulto: 2rpm~150rpm; Precisão: ±1rpm	
	b) Módulo CO ₂ Masimo Variação medição adulto: 0rpm~150rpm; Precisão: ±1rpm	
	c) Módulo CO ₂ Comen Variação medição adulto: 2rpm~150rpm; Precisão: ±1rpm	
Variação do alarme	Módulo CO ₂ Respironics e Comen	0 mmHg~150mmHg or 0 kPa~20kPa
	Módulo CO ₂ Masimo	0 mmHg~190mmHg or 0 kPa~25.3kPa
Alarme erro	±0.1kPa/±1mmHg	

(17) Analisador Gás CO₂ Masimo

Nome	Especificações
ISA™ Analisador sidestream	
Método de mensuração	Mensuração de gás por infravermelho
Tempo de alarme de apneia	10s, 15s, 20s, 25s, 30s, 35s, 40s.
Especificação geral	
Instrução	Ultracompacto, analisador de gás sidestream de baixo fluxo com bomba integrada, válvula para zerar e controlador de fluxo.
Temperatura de operação	ISA AX+: 0~50°C (32~122°F) , ISA OR+: 5~50°C (41~122°F)
Temperatura de armazenagem	-40~70°C (-40~158°F)
Umidade e operação	< 4kPa H ₂ O (sem condensação) (95% RH, 30°C)
Pressão atmosférica e operação	52.5~120kPa (correspondente a altitude máxima de 4572m/15000 pés)
Tratamento de água	Os tubos de amostragem são tubos patenteados à prova d'água
Velocidade de fluxo da amostragem	Taxa de 50w de
Saída de dados	

Valor Fi/ET	CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, gases anestésicos (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano)
Forma de onda	Exibindo no máximo quatro formas de onda de concentração do gás
Parâmetros diagnósticos	Pressão atmosférica
Marcação	RESP detectada, RESP não detectada, trocar transdutor de O ₂ , checar tubos de amostragem, precisão não designada e transdutor errado.
Analizador de gás	
Transdutor ISA	Canal NDIR 2 9 tipo analisador de gás em 4 a 10 µm
Compensação	Efeito CO ₂ ampliado
Calibração	Sem necessidade de calibração. Há um auto zeramento cada vez que a máquina é iniciada e um auto zeramento a cada 24 horas depois disso (ISA CO ₂) e a cada 8 horas (ISA AX+/OR+).
Tempo de reaquecimento	ISA CO ₂ : < 10s, ISA AX+/OR+: <20s
Gás	
Mensuração de variação e precisão sob condição padrão	Precisão de todas os valores de medida sujeito aos padrões de EN ISO 21647:2004 e EN 864:1996. CO ₂ 0-15vol% ±(0.2vol% + 2 % da leitura) N ₂ O 0-100vol%±(2vol% + 2 % da leitura) HAL, ISO, ENF 0-8vol%±(0.15vol% + 5 % da leitura) SEV 0-10vol%±(0.15vol% + 5 % da leitura) DES 0-22vol%±(0.15vol% + 5% da leitura) O ₂ 0-100vol%±(1vol% + 2 % da leitura)
Tempo em curso	CO ₂ ≤ 250ms, N ₂ O ≤ 350ms, AG ≤ 350ms, O ₂ ≤ 450ms
Tempo de resposta do sistema geral	< 3s (2 metros de tubo de amostragem)
Deteção respiratória	Limite adaptativo, mínimo de 1vol% de mudança na concentração de CO ₂
Frequência respiratória	0-150 vezes de respiração/minuto
Limite de gás anestésico	Limite principal de AG (ISA OR+/AX+): 0.15vol%. Quando detectar um tipo de AG cuja concentração seja menor que 0,15vol%, o monitor ainda vai relatar esta concentração.

Efeitos de interferência de gás e vapor					
Gás ou vapor	Nível de gás	CO ₂		AG	N ₂ O
		ISA CO ₂	ISA AX+		
N ₂ O 4)	60 vol%	²⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
HAL 4)	4 vol%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
ENF, ISO, SEV 4)	5 vol%	Leitura+8% ³⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
DES 4)	15 vol%	Leitura+12% ³⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
Xe (Xenônio) 4)	80 vol%	Leitura-10% ³⁾		¹⁾ —	¹⁾ —
He (Hélio) 4)	50 vol%	Leitura-6% ³⁾		¹⁾ —	¹⁾ —
Propelentes de inalador de dose medida		Propelentes de inalador de dose medida			
C ₂ H ₅ OH (Etanol) 4)	0.3 VOI%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —

Especificação do Produto

C3H7OH (Isopropanol) 4)	0,5 VOI%	1) —	1) —	1) —	1) —
CH3COCH3 (Acetona) 4)	1 vol%	1) —	1) —	1) —	1) —
CH4 (Metano) 4)	3 vol%	1) —	1) —	1) —	1) —
CO (Monóxido de carbono) 5)	1 vol%	1) —	1) —	1) —	1) —
NO (Monóxido de nitrogênio) 5)	0,02 vol%	1) —	1) —	1) —	1) —
O2 5)	100 vol%	2) —	2) —	2) —	2) —

Observação 1: Interferência desprezível, efeito incluído na especificação "Precisão, todas as condições" acima.

Observação 2: Interferência desprezível, com configuração correta das concentrações de N2O/O2, efeito incluído na especificação "Precisão, todas as condições" acima.

Observação 3: Interferência ao nível indicado do gás. Por exemplo, 50 vol% de Hélio tipicamente diminui as leituras de CO2 em 6%. Isso significa que ao medir uma mistura contendo 5,0 vol% de CO2 e 50 vol% de Hélio, a concentração real medida de CO2 será tipicamente $(1-0,06) * 5,0 \text{ vol\%} = 4,7 \text{ vol\%}$ de CO2.

Observação 4: De acordo com a norma EN ISO 21647:2004.

Observação 5: Além da norma EN ISO 21647:2004.

Item	Especificações
Analizador de gases de fluxo principal IRMA™ (AG)	
Método de medição	Medição de gás por infravermelho
Tempo de alarme de Apneia	10s, 15s, 20s, 25s, 30s, 35s, 40s.
Especificações Gerais	
Descrição	Analizadores de gases de fluxo lateral ultracompactos de fluxo baixo com bomba integrada, válvula de zeramento e controlador de fluxo.
Condição de operação	IRMACO2+: 0~40°C (32~104°F) ; IRMA AX+: 10~40°C (50~104°F) IRMA OR+: 10~35°C (50~95°F)
Condição de armazenamento	-20~50°C (-4~122°F)
Umidade	10~95% (sem condensação)
Pressão atmosférica	IRMA CO2/AX+: 52,5-120kPa (4572m); IRMA OR: 70-120kPa (3048m)
Saída de dados	
Fi/ET	CO2, O2, N2O, gases anestésicos (halotano, enflurano, isoflurano, sevoflurano, desflurano)
Formas de onda	Exibição de quatro formas de onda de concentração de gases no máximo
Parâmetros de diagnóstico	Pressão atmosférica
Bandeiras	RESP detectada, sem detecção de respirações, trocar sensor o2, checar linha de amostragem, precisão não especificada e erro de sensor
Analizador de gás	
Cabeçote do sensor ISA	Analizador de gases de 2 a 9 canais do tipo NDIR com medição de 4 a 10

	µm
Compensações	Efeitos de alargamento de CO ₂ .
Calibração	Não é necessário calibração. Calibração com ar atmosférico para o sensor de O ₂ durante a substituição do adaptador de ar (menos do que 5 s).
Tempo de aquecimento	<20s (geralmente <10s)
Adaptador de vias aéreas	
Adulto/criança	volume não efetivo de 6 ml
Bebê	volume não efetivo de 1 ml
Gás	
Faixa e precisão de medição sob condições padrão	A precisão de todos os valores medidos é sujeita às normas EN ISO 21647:2004 e EN 864:1996. Faixa (IRMACO₂) CO₂ 0-15 vol% (IRMA OR) (IRMA AX+) CO₂ 0-10 vol% 0-10 vol% 0-15 vol% O₂ 0-100vol% N₂O 0-100 vol% 0-100 vol% HAL, ISO, ENF 0-5vol% 0-8 vol% SEV 0-8 vol% 0-10 vol% DES 0-18 vol% 0-22 vol%
Tempo de elevação	CO ₂ ≤90ms; N ₂ O, AG≤300ms; O ₂ ≤300ms
Tempo de resposta geral do sistema	<1s
Detecção respiratória	Limiar adaptativo, mínimo de 1%vol de alteração na concentração de CO ₂
Frequência respiratória	0-150 respirações/minuto
Limiar de gás anestésico	Limiar AG principal: 0,15vol%, AG subordinado: 0,2vol%+10% da concentração principal AG, IRMA OR: 0,3vol%. quando a concentração ultrapassa o limiar. Ainda que mais baixa do que o limiar, o monitor ainda assim comunicaria sua concentração.

Efeitos de interferência de gás e vapor					
Gás ou vapor	Nível de gás	CO2		AG	N2O
		CO2 ISA	ISA AX+		
N2O 4)	60 vol%	1&2) —	1&2) —	1) —	1) —
HAL 4)	4 vol%	1) —	1) —	1) —	1) —
ENF, ISO, SEV 4)	5 vol%	leitura+8% ⁵⁾	1) —	1) —	1) —
DES 4)	15 vol%	leitura+12% ⁵⁾	1) —	1) —	1) —
Xe (Xenônio) 4)	80 vol%	leitura-10% ⁵⁾		1) —	1) —
He (Hélio) 4)	50 vol%	leitura-6% ⁵⁾		1) —	1) —
Propelentes de inalador de dose medida 4)	Não destinado ao uso com propelentes de inalador de dose medida				
C2H5OH (Etanol) 4)	0.3 VOI%	1) —	1) —	1) —	1) —
C3H7OH (Isopropanol) 4)	0,5 VOI%	1) —	1) —	1) —	1) —

CH ₃ COCH ₃ (Acetona) 4)	1 vol%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
CH ₄ (Metano) 4)	3 vol%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
CO (Monóxido de carbono) 5)	1 vol%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
NO (Monóxido de nitrogênio) 5)	0,02 vol%	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —	¹⁾ —
O ₂ 5)	100 vol%	^{1&2)} —	^{1&2)} —	²⁾ —	²⁾ —
Observação 1: Interferência desprezível, efeito incluído na especificação "Precisão, todas as condições" acima. Observação 2: Nas sondas que não medem N₂O e O₂, as concentrações devem ser configuradas do equipamento principal de acordo com as instruções no capítulo 4.2 (Configurar N₂O / Configurar O₂), consulte o apêndice B. (O IRMA CO₂ não mede N₂O nem O₂. O IRMA AX+ não mede O₂.) Observação 3: Interferência ao nível indicado do gás. Por exemplo, 50 vol% de Hélio tipicamente diminui as leituras de CO₂ em 6%. Isso significa que ao medir uma mistura contendo 5,0 vol% de CO₂ e 50 vol% de Hélio, a concentração medida de CO₂ será tipicamente $(1-0,06) * 5,0 \text{ vol\%} = 4,7 \text{ vol\%}$ de CO₂. Observação 3: De acordo com a norma EN ISO 21647:2004. Observação 4: Além da norma EN ISO 21647:2004.					

(18) IBP

Item	Especificações	
Número de canais IBP	Dois canais	
Rótulo IBP	ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2	
Variação de mensuração:	ART	0~40kPa(0~300mmHg)
	PA	-0.8~16kPa(-6~120 mmHg)
	CVP	-1.3~5.3kPa(-10~40mmHg)
	RAP	-1.3~5.3kPa(-10~40mmHg)
	LAP	-1.3~5.3kPa(-10~40mmHg)
	ICP	-1.3~5.3kPa (-10~40mmHg)
	P1, P2	-6.6~40kPa(-50~300mmHg)
Precisão	±1mmHg ou ±2%, o que for maior (não incluindo erro no transdutor)	
Mensuração de pressão estática	Variação	-1.3kPa~+40kPa(-50mmHg~+300mmHg)
	Exibição de resolução	0.1kPa or 1mmHg
	Erro	±1mmHg ou ±2%, o que for maior (não incluindo erro no transdutor)
Variação de alarme IBP	ART	Limite superior: (Limite inferior +2)~300mmHg Limite inferior: 0~(limite superior -2) mmHg
	PA	Limite superior: (limite inferior +2)~120mmHg Limite inferior: -6~(limite superior -2) mmHg
	CVP	Limite superior: (limite inferior +2)~40mmHg Limite inferior: -10~(limite superior -2) mmHg
	RAP	Limite superior: (limite inferior +2)~40mmHg Limite inferior: -10~(limite superior -2) mmHg
	LAP	Limite superior: (limite inferior +2)~40mmHg

Especificação do Produto

		Limite inferior: -10~(limite superior -2) mmHg
	ICP	Limite superior: (limite inferior +2)~40mmHg Limite inferior: -10~(limite superior -2) mmHg
	P1	Limite superior: (Limite inferior +2)~300mmHg Limite inferior: -50~(limite superior -2) mmHg
	P2	Limite superior: (Limite inferior +2)~300mmHg Limite inferior: -50~(limite superior -2) mmHg
Erro de alarme IBP	± 0.1 or ± 1 mmHg	
Pressão do transdutor	Sensibilidade: 5 μ V/V/mmHg	
	Impedância: 300~3000 Ω	

Apêndice III Mensagem de Alarme

1. Alarme fisiológico

Mensagem de Alarme	Nível de Alarme Padrão	Causas	Soluções
ECG			
FC MUITO ALTA	Alto, médio	O valor de medida do parâmetro é mais alto que o limite superior ou mais baixo que o limite inferior.	Cheque a condição da paciente e cheque se o limite de alarme é adequado para este tipo de paciente.
FC MUITO BAIXA	Alto, médio		
SPO2			
SPO2 MUITO ALTO	Alto, médio	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	Cheque a condição da paciente e cheque se o limite de alarme é adequado para este tipo de paciente.
SPO2 MUITO BAIXO	Alto, médio		
PR MUITO ALTO	Alto, médio		
PR MUITO BAIXO	Alto, médio		
NIBP			
PS MUITO ALTO	Alto, médio	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
PM MUITO ALTO	Alto, médio		
PD MUITO ALTO	Alto, médio		
PS MUITO BAIXO	Alto, médio		
PM MUITO BAIXO	Alto, médio		
PD MUITO ALTO	Alto, médio		
CO2			
CO2 MUITO ALTO	Médio	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
CO2 MUITO BAIXO	Médio		
AwRR MUITO ALTO	Médio		
AwRR MUITO BAIXO	Médio		
INS MUITO ALTO	Médio		
INS MUITO BAIXO	Médio		

Mensagem de Alarme	Nível de Alarme Padrão	Causas	Soluções	Mensagem de Alarme
ECG				
XX MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio, Baixo	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
XX MUITO BAIXO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
XX representa ST, ST-I, ST-II, ST-III, ST-aVR, ST-aVL, ST-aVF, ST-V, ST-V1, ST-V2, ST-V3, ST-V4, ST-V5 e ST-V6				
PVCs MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
PVCs MUITO BAIXO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
SEM ECG	Alto	Alto	O sinal de ECG é tão fraco que o monitor não é capaz de realizar análise de ECG.	Cheque as condições do paciente e a conexão dos cabos de derivação.
ASSÍSTOLE	Alto	Alto	Ocorreu arritmia no paciente.	Cheque as condições do paciente e a conexão dos cabos de derivação e eletrodos.
VFIB/VTAC	Alto	Alto		
R em T	Médio	Alto, Médio, Baixo		
VT > 2	Médio	Alto, Médio, Baixo		
COUPLET	Médio	Alto, Médio, Baixo		
PVC	Médio	Alto, Médio, Baixo		
BIGEMINISMO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
TRIGEMINISMO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
Taqui. supraventric	Médio	Alto, Médio, Baixo		
BRADI	Médio	Alto, Médio, Baixo		
PNC	Médio	Alto, Médio, Baixo		
PNP	Médio	Alto, Médio, Baixo		

SEM BAT	Médio	Alto, Médio, Baixo		
IHB	Médio	Alto, Médio, Baixo		
VTAC	Médio	Alto		
TAQUICAR	Médio	Alto, Médio, Baixo		
PVCs MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio, Baixo		
TAQUICAR EXTREMA	Alto	Alto		
BRADIC EXTREMA	Alto	Alto		
SPO2				
S/ PULSO	Alto	Alto	O sinal de pulsação é tão fraco que o monitor não é capaz de realizar análise de pulsação.	Cheque as condições do paciente e a conexão do sensor de SpO2.
RESP				
FR MUITO ALTA	Médio	Alto, médio	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
FR MUITO BAIXA	Médio	Alto, médio		
RESP APNEA	Alto	Alto	O sinal de respiração é tão fraco que o monitor não é capaz de realizar análise de respiração.	Cheque as condições do paciente e a conexão dos cabos de derivação.
RESP ARTEFAT	Alto	Alto	O batimento cardíaco do paciente interferiu em sua respiração.	
IBP				
IBP1 ASSÍSTOLE	Alto	Alto	Queda acentuada da pressão sanguínea	Verifique a condição do paciente e verifique a conexão do sensor
IBP2 ASSÍSTOLE				
ZZ MUITO ALTO	Médio	Alto, médio	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	O valor do parâmetro medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
ZZ MUITO BAIXO	Médio	Alto, médio		
ZZ representa IS1, ID1, IM1, IS2, IM2 e ID2.				
TEMP				
T1 MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio	O valor do parâmetro	O valor do parâmetro

T1 MUITO BAIXO	Médio	Alto, Médio	medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.	medido é maior do que o limite superior do alarme ou mais baixo do que o limite inferior do alarme.
T2 MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio		
T2 MUITO BAIXO	Médio	Alto, Médio		
TD MUITO ALTO	Médio	Alto, Médio		

2. Mensagem Técnica de Alarme

Mensagem de Alarme	Nível de Alarme Padrão	Nível selecionável	Causas	Soluções
ECG				
DERIV ECG DESC	Baixo	Baixo	O eletrodo de ECG caiu do paciente.	Cheque a conexão dos cabos de derivação e eletrodos.
DERIV ECG XX DESLI	Baixo	Baixo		
Aqui XX significa V, LL, LA, RA, V2, V3, V4, V5, V6 e V1				
SOBRECARGA DE ECG XX	Baixo	Baixo	O sinal de ECG ultrapassou a faixa de medição.	Cheque a conexão dos cabos de derivação e eletrodos e limpe a pele do paciente se necessário.
Aqui, XX significa I, II, III, RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5 e V6				
S/ COMUNI ECG	Alto	Alto	Há um problema com a comunicação entre o módulo de ECG e o monitor.	Reinicie o monitor. Se o problema persistir, entre em contato com a assistência técnica.
ERR COMUM MOD ECG	Alto	Alto		
ERRO LMT ALM FC	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
ERRO LMT ALM PVCs	Baixo	Baixo		
ERRO LMT ALM ST	Baixo	Baixo		
FC EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição excedeu a variação de mensuração.	
ST1 EXCED	Baixo	Baixo		
ST2 EXCED	Baixo	Baixo		
ST3 EXCED	Baixo	Baixo		
ST4 EXCED	Baixo	Baixo		
ST5 EXCED	Baixo	Baixo		
ST6 EXCED	Baixo	Baixo		
ST7 EXCED	Baixo	Baixo		
RESP				

ALAR ERR LMT FR	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
FR EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição excedeu a variação de mensuração.	
SPO2				
DEDO SPO2 DESC	Baixo	Baixo	O sensor de SpO2 caiu do dedo do paciente, ou o sensor de SpO2 não foi bem conectado.	Cheque a conexão do Sensor SpO2.
SPO2 SEM SENSOR	Baixo	Baixo		
SPO2 SENSOR DESC	Baixo	Baixo		
NELLC ERRO, Resetando	Baixo	Baixo	Ocorreu um erro ao módulo Nellcor e o sistema está sendo resetado.	Se o sistema não puder ser resetado ou se o erro persistir após o monitor ter sido reiniciado, entre em contato com a assistência técnica.
PROC PULSO	Baixo	Baixo	O sistema está pesquisando pulso.	
SPO2 PERDIDO	Baixo	Baixo	O sinal de SpO2 é muito baixo ou muito fraco.	Verificar as condições do paciente, ou posicione o sensor se SpO2 em um local de medição adequado.Se a falha persistir, por favor, troque o sensor de SpO2.
ERR INIC SPO2	Baixo	Baixo	Ocorreu um erro no módulo SpO2 na inicialização em progresso.	Cheque se há uma fonte possível de ruído de sinal em volta do Sensor SpO2 e cheque se o paciente está se movendo muito.
S/ COMUNI SPO2	Baixo	Baixo	O módulo de SpO2 falhou na comunicação com o sistema.	
ERR COMU SPO2	Baixo	Baixo		
ERRO LMT ALM SPO2	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
ERRO LMT ALM PR	Baixo	Baixo		
SPO2 EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição do parâmetro excedeu a variação de mensuração.	
PR EXCED	Baixo	Baixo		
NIBP				
ERRO LMT ALM PS	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
ERRO LMT ALM PM	Baixo	Baixo		
ERRO LMT ALM	Baixo	Baixo		

Mensagem de Alarme

PD				
PS EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição de NIBP excedeu a variação de mensuração.	
PM EXCED	Baixo	Baixo		
PD EXCED	Baixo	Baixo		
TEMP				
T1 SENSOR DESC	Baixo	Baixo	A sonda de temperatura não foi bem conectada.	Cheque a conexão da sonda de temperatura.
T2 SENSOR DESC	Baixo	Baixo		
T1 ERR LMT ALARM	Baixo	Baixo	O valor medido de temperatura ultrapassou a faixa de medição.	Entre com contato com a assistência técnica.
T2 ERR LMT ALARM	Baixo	Baixo		
ERR LMT ALM TD	Baixo	Baixo		
TEMP1 EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição de TEMP excedeu a variação de mensuração.	
TEMP2 EXCED	Baixo	Baixo		
IBP				
CH1:SENSOR IBP DESL	Alto	Alto	O Transdutor IBP não está bem conectado.	Cheque a conexão do transdutor IBP.
CH2:SENSOR IBP DESL	Alto	Alto		
FALHA SENSOR IBP1	Alto	Alto	Ocorreu uma falha individual no transdutor IBP.	Substitua o transdutor por um novo.
FALHA SENSOR IBP1	Alto	Alto		
ERR COMUNIC IBP<1,2>	Alto	Alto	Há um problema com a comunicação entre o módulo IBP e o monitor.	Reiniciar o monitor Se o problema persistir, por favor, entre em com serviço técnico.
S/ COMU IBP<1,2>	Alto	Alto		
ERR LMT ALM IBP1	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
ERR LMT ALM IBP2	Baixo	Baixo		
IBP1 SYS EXCED	Baixo	Baixo	O valor de medição de IBP excedeu a variação de mensuração.	
IBP1 DIA EXCED	Baixo	Baixo		
MED IBPI EXCED	Baixo	Baixo		
IBP2 SYS EXCED	Baixo	Baixo		
IBP2 DIA EXCED	Baixo	Baixo		
MED IBP2 EXCED	Baixo	Baixo		

ZERANDO IBP1	Baixo	Baixo	Pressão IBP zerando está em progresso.	
ZERANDO IBP2	Baixo	Baixo		
IBP1 ZERO FALHA	Baixo	Baixo	Pressão IBP zerando falhou. Verificar a conexão do transdutor IBP e o condutor zerando novamente.	
IBP2 ZERO FALHA	Baixo	Baixo		
IBP1ZERADO SUCESS	Baixo	Baixo	Pressão IBP zerando com sucesso.	
IBP2 ZERADO SUCESS	Baixo	Baixo		
IBP1 AJUS ZERO	Baixo	Baixo	Por favor, conduzir zeramento da pressão IBP.	
IBP2 AJUS ZERO	Baixo	Baixo		
CO2				
S/ COMU CO2	Alto	Alto	Há um problema com a comunicação entre o módulo IBP e o monitor.	Reiniciar o monitor Se o problema persistir, por favor, entre em com serviço técnico.
CO2 PAUSA	Baixo	Baixo	Módulo de CO2 em modo standby (espera).	
ZERANDO CO2	Baixo	Baixo	CO2 zerando está em progresso.	
ERRO LMT ALM CO2	Baixo	Baixo	O limite do parâmetro do alarme foi modificado acidentalmente.	Por favor, entre em contato com serviço técnico.
ERRO LMT ALM INS	Baixo	Baixo		
ERRO LMT ALM AwRR	Baixo	Baixo		
CO2 ERR CALIB SPAN	Baixo	Baixo	Por favor,conduzir calibragem span de CO2 novamente.	
CO2 CALIB SPAN...	Baixo	Baixo	Calibração span de CO2 em progresso.	
CO2 TUB AMOSTRAG BLOQ	Baixo	Baixo	Tubo de amostragem bloqueado.	Verificar vias aéreas por entupimento.Se o problema persistir, por favor, troque a linha de amostragem.
CO2 TROCAR ADAPT	Médio	Médio	Ocorreu um erro no adaptador.Trocar o adaptador.	
CO2 S/ TUB AMOSTRAG	Baixo	Baixo	Verificar se a linha de amostragem está bem conectada.	
CO2 S/ ADAPT	Baixo	Baixo	Verificar se o adaptador está bem conectado.	
CO2 FORA LMT	Baixo	Baixo	CO2 fora da variação de precisão especificada.	
CO2 TEMP FORA LMT	Baixo	Baixo	Temperatura interna fora da variação operacional.	Interromper a mensuração e medir novamente quando a temperatura interna estiver dentro da variação

			operacional, ou entre em contato com o serviço técnico.	
CO2 NECES ZERAR	Baixo	Baixo	Por favor, conduzir zeramento.	
CO2 ERRO SOFTWARE	Baixo	Baixo	Reiniciar o monitor.Se o problema persistir, por favor, entre em com serviço técnico.	
CO2 ERRO HARDWARE	Alto	Alto	Trocar o sensor.Se o problema persistir, por favor, entre em com serviço técnico.	
CO2 VELOC FORA LMT	Baixo	Baixo	Ocorreu um erro no módulo CO2.	Reiniciar o monitor.Se o problema persistir, por favor, entre em com serviço técnico.
CO2 PERDA CAL FAB	Baixo	Baixo		
CO2 PRESSAO FORA LMT	Baixo	Baixo	Pressão ambiente fora do limite operacional.	Entre em contato com o serviço técnico.
Bateria				
Bateria Baixa	Alto	Alto	Bateria fraca, por favor, carregue a bateria imediatamente.	
Bateria 1 Baixa	Baixo	Baixo		
Bateria 2 Baixa	Baixo	Baixo		
BAT 1 DESGASTADA	Alto	Alto	A bateria está desgastada, por favor, trocar a bateria.	
BAT 2 DESGASTADA	Alto	Alto		
BATERIA 1 MAU FUNC	Alto	Alto	Bateria com mau funcionamento.Por favor, verificar se a bateria correta está sendo usada e verificar ase há danos na bateria, ou trocar a bateria.	
BATERIA 2 MAU FUNC	Alto	Alto		
Placas				
PL MUIT CARREG	Alto	Alto	O sinal de entrada está fora da variação de mensuração.	Reconecte ou eletrodos ou placas. Se necessário, limpar a pele do paciente.
PAS MUIT CARREG	Alto	Alto		

3. Mensagem de Aviso

Mensagem de aviso	Causas
S/ MANG	O manguito de NIBP está muito frouxo ou não está conectado ao monitor.
VAZAMEN	Há um vazamento na passagem de ar de NIBP.
VAZAMENTO AR	
ERR PRESSAO	Ocorreu um erro na pressão de ar durante a medição de NIBP.
SINAL FRACO	O pulso do paciente está muito fraco ou o manguito está muito frouxo durante a medição de NIBP.
LIMITE EXCED	O valor medido de NIBP excedeu a faixa de medição.
MUITO MOV	O braço do paciente está se movendo com muita frequência.

SOBREPRESSAO	A passagem de ar de NIBP pode estar obstruída.
SINAL SATURADO	O sinal de NIBP está saturado devido à movimentação excessiva ou outras fontes.
FALHA SIST NIBP	Ocorreu um erro durante a medição de NIBP e o monitor não consegue executar a análise corretamente.
ESTOURO NIBP	
FALHA MEDIDA	
ERR TIPO MANG	O tipo errado de manguito de NIBP está sendo usado.
ERR RESET NIBP	Um reinício inadequado ocorreu durante a medição de NIBP..
APREND. ARR	Arritmia está em processo de aprendizagem.
ECG Calibrando	Calibragem de ECG em progresso.
Medida manual	Medição manual de NIBP está sendo realizada.
Testan Pneum	Teste pneumático está sendo realizado.
Reiniciando	Reinício manual está sendo realizado.
Medida continua	Medição contínua de NIBP está sendo realizada.
Inicie	Por favor, pressione a tecla de início de NIBP para iniciar a medição.
Medida auto	Medição automática de NIBP está sendo realizada.
Sem papel...	Sem papel de gravação, por favor, carregar papel gravação novo.
Porta de papel aberta	A porta de papel está aberta
ERR COMU GRAVAÇ	Há um problema com a comunicação entre a impressora e o monitor.
S/BATERIA	Sem bateria instalada.
S/ BATERIA 1	Bateria 1 não instalada.
S/ BATERIA 2	Bateria 2 não instalada.

Apêndice IV Configuração Padrão de Fábrica

1. Ajustes Gerais

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Tipo do paciente	Adulto	
Idioma	Português	
Formato da data	ANO-MES-DIA	
Form Tempo	12 Horas	

2. Configurações de Desfibrilação Manual

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Energia padrão de desfibrilação externa	200J	
Energia padrão de desfibrilação interna	10J	
Aut Desarm Tempo	60s	
Manter sincronização	Desligado	
Sincronização remota	Desligado	
Monitor parâmetro 1	Desligado	
Volume carga	Médio	
Indicador contato de	Desligado	

3. Configurações de DEA

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Séries de choque	1	
Energia primeiro choque	200J	
Energia segundo choque	300J	
Energia terceiro choque	360J	
Auto desarm tempo	30s	
Tempo RCP pré-choque	Desligada	
Tempo RCP	120s	
Metrônomo RCP	Ligado	
Modo RCP	30:2	
Processo NSA	RCP	
Mensagem de voz	Ligado	
Volume de voz	Alto	
Intervalo de voz	30s	
Gravação áudio	Desligada	

4. Configuração da Estimulação

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Frequência de estimulação	70ppm	
Corrente de estimulação	30mA	
Modo estimulação	Estimulação por demanda	

5. Configuração de Marcação de Evento

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Evento onda 1	II	
Evento onda 2	I	
Evento onda 3	PLETI	
Evento A	Simple	
Evento B	Lidocaína	
Evento C	Atropina	
Evento D	Nitroglicerina	
Evento E	Morfina	
Evento F	Cânula	
Evento G	Infusão intravenosa	
Evento H	Adenosina	

6. Registro das Configurações

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Energia emitida	Desligada	
Grade	Desligada	
Carregar evento	Desligada	
Evento de choque	Desligada	
Marcador evento	Desligada	
Relatório de 12-derivações	Desligada	
Relatório autoteste	Desligada	
Tempo de gravação tempo-real	32s	
Velocidade de gravação	25 mm/s	

7. Configurações de Alarme

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Volume do alarme	7	
Tempo de gravação do alarme	8s	
Tempo de pausa do alarme	2min	
Tempo de atraso do	Desabilitado	

alarme		
Volume mínimo do alarme	0	
Tom de lembrete	Desligada	
Intervalo de lembrete	1min	
Volume de lembrete	Médio	

8. Configurações 12-Derivações

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Formato registro	3×4	

9. Configurações de Rede

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Número de rede do leito	1	
IP local	200.200.200.10	
Sub-máscara	255.255.255.0	
Servidor de IP	200.200.200.100	

10. Configurações de Teste

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Aviso de Teste do Usuário	Desligada	
Horário autoteste	3:00	

11. Configurações ECG

Itens	Padrão de fábrica				Observação
Gravação alarme	Desligada				
Cor da tela	Verde				
Varredura	25mm/s				
Tipo derivação	3- derivações				
ECG cascata	Ligado				
Ganho	×1				
Cálculo derivação	II				
Modo filtro	Diagnóstico				
Notch	50Hz				
Fonte FC	ECG				
Estimulação	Desligada				
Volume QRS	1				
Análise arritmia	Desligada				
Análise ST	Desligada				
Limites de alarme de FC	Nível alto		Adulto	Pediátrico	Neonato
		Limite superior:	130	170	200

Configuração Padrão de Fábrica

			Limite inferior	40	60	100	
		Nível médio	Limite superior:	125	165	180	
			Limite inferior	45	70	110	
PVCs	Nível alarme		Médio				
	Gravação alarme		Ligado				
	Limite de alarme		Adulto	Pediátrico	Neonato		
		Limite superior:	4	4	4		
		Limite inferior	0	0	0		
ST	Nível do alarme		Médio				
	Gravando alarme		Desligado				
	Limite alarme	Limite superior:	0,2	0,2	0,2		
		Limite inferior	-0,2	-0,2	-0,2		
Limite de arritmia	Taqui	160					
	Taqui extrema	180					
	Bradi e	50					

12. Configurações de RESP

Itens	Padrão de fábrica				Observação
Nível alarme	Médio				
Gravação alarme	Desligada				
Cor da tela	Amarelo				
Seleção de eletrodo	II				
Varredura	12.5mm/s				
Ganho	X1				
Resp apneia	20s				
Filtro aprimorado	Desligada				
Limite alarme RESP		Adulto	Pediátrico	Neonato	
	Limite superior:	30	30	100	
	Limite inferior	8	8	30	

13. Configurações SpO2

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Gravação alarme	Desligada	
Cor da tela	Ciano (azul claro)	
Varredura	25mm/s	

Sensibilidade	Normal					Masimo
Indicador de sinal	Ligado					Masimo
Tempo médio	8s					Masimo
Alarme inteligente	/					Nellcor
Limite de alarme SpO2	Nível alto		Adulto	Pediátrico	Neonato	
		Limite superior:	100	100	99	
		Limite inferior	86	86	76	
	Nível médio	Limite superior:	100	100	97	
		Limite inferior	88	88	78	

14. Configurações PR

Itens		Padrão de fábrica				Observação
Fonte de alarme		SpO2				/
Gravação alarme		Desligada				/
Volume de pulso		2				/
Limite de alarme PR	Nível alto		Adulto	Pediátrico	Neonato	
		Limite superior:	130	170	160	
		Limite inferior	40	65	110	
	Nível médio	Limite superior:	125	165	165	
		Limite inferior	45	70	115	

15. Configurações de NIBP

Itens		Padrão de fábrica				Observação
Gravação alarme		Desligada				/
Cor da tela		Branco				/
Unidade		mmHg				/
Valor pré-insuflação		160				/
Intervalo		Manual				
Limite de alarme SYS	Nível alto		Adulto	Pediátrico	Neonato	/
		Limite superior:	180	140	100	
		Limite inferior	70	50	40	
	Nível médio	Limite superior:	170	130	95	
		Limite inferior	80	60	45	
Limite médio de alarme	Nível alto	Limite superior:	130	110	80	/
		Limite inferior	50	30	20	

	Nível médio	Limite superior:	120	100	75	
		Limite inferior	55	40	25	
Limite alarme DIA	Nível alto	Limite superior:	110	80	70	/
		Limite inferior	40	30	10	
	Nível médio	Limite superior:	100	75	65	
		Limite inferior	45	35	15	

16. Configurações CO2

Itens		Padrão de fábrica				Observação
Gravação alarme		Desligada				/
Cor da tela		Amarelo				/
Varredura		6,25				/
Ganho		X1				/
Unidade		mmHg				/
Tempo de apneia		20s				/
Compensação de O2		0				/
Balanço de gás		Ar interno				/
Altitude		0,0				/
Alarme de limite de CO2	Nível médio		Adulto	Pediátrico	Neonato	/
		Limite superior:	55	55	50	
		Limite inferior	10	10	25	
Alarme de limite de INS	Nível médio	Limite superior:	5	5	5	
		Limite inferior	0	0	0	
Alarme de limite AwRR	Nível médio	Limite superior:	35	35	100	
		Limite inferior	25	25	25	

17. Configurações de IBP

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Nível alarme	Médio	/
Gravação alarme	Desligada	/
Cor da tela	Vermelho	/
Varredura	25mm/s	/
Canal rótulo 1	ART	/

Canal rótulo 2		ART				/
Unidade		mmHg				/
Valor de pressão de calibragem		200				/
Filtro		Normal				/
Escala superior		150				/
Escala inferior		0				/
Alarme de limite de IBP	SYS		Adulto	Pediátrico	Neonato	/
		Limite superior:	160	120	90	
		Limite inferior	90	70	55	
	Média	Limite superior:	110	90	70	
		Limite inferior	70	50	35	
	DIA	Limite superior:	90	70	60	
		Limite inferior	50	40	20	

18. Configurações TEMP

Itens		Padrão de fábrica				Observação
Nível alarme		Médio				/
Gravação alarme		Desligada				/
Cor da tela		Branco				
Unidade		C°				
Alarme de limite TEMP	T1		Adulto	Pediátrico	Neonato	/
		Limite superior:	39,0	39,0	39,0	
		Limite inferior	36,0	36,0	36,0	
	T2	Limite superior:	39,0	39,0	39,0	
		Limite inferior	36,0	36,0	36,0	
	TD	Limite superior:	2,0	2,0	2,0	
		Limite inferior	0	0	0	

19. Manutenção

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Brilho da Tela	2	/
Volume da tecla	5	

20. Manutenção do Usuário

Itens	Padrão de fábrica	Observação
Linha de onda	Fina	/
Traçado da onda	Cor	

Atenção

- ME600 atende aos requisitos de compatibilidade eletromagnética da IEC60601-1-2.
- O usuário precisa instalar e usar de acordo com as informações de compatibilidade eletromagnética que estão anexadas aqui.
- Dispositivos portáteis e móveis de comunicação de RF podem influenciar a performance do S6/S8, desta forma o S6/S8 deve ser mantido longe destes dispositivos durante o uso.
- Orientações e declarações do fabricante especificada neste anexo.

Aviso

- O S6/S8 não deve ser usado nas adjacências ou empilhado com outro equipamento e se o uso desta forma for necessário, o S6/S8 deve ser observado para verificar a operação normal na configuração na qual será usado.
- Se forem usados outros cabos e acessórios, que não os vendidos pelo fabricante do S6/S8 como peças de reposição dos componentes internos, pode haver aumento ou redução da transmissão da imunidade.

Orientação do fabricante e declaração de emissões eletromagnéticas		
O S6/S8 se destina ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do S6/S8 deve certificar-se que esteja sendo usado neste ambiente.		
Teste de emissão	Conformidade	Ambiente de Onda Eletromagnética Orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O S6/S8 usa energia RF apenas para suas funções internas. Desta forma, a emissão de radiofrequência é muito baixa e é pouco provável que cause interferência em aparelhos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	Atende aos requisitos de Classe B
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	O S6/S8 é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, com exceção do doméstico e daqueles diretamente conectados às redes públicas de baixa voltagem, que suprem edifícios usados com propósitos domésticos.
Flutuações de voltagem / emissão de flicker IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Orientação do fabricante e declaração – imunidade eletromagnética			
O S6/S8 se destina ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do S6/S8 deve certificar-se que esteja sendo usado neste ambiente.			
Teste de imunidade	Nível do teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação
Eletrostático Descarga (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV por contato ±8 kV pelo ar	O piso deve ser de madeira, concreto ou revestimento cerâmico. Se o piso for coberto por material sintético, a umidade relativa deve ser de ao menos 30%.
Transientes rápidos /burst IEC 61000-4-4	±2 kV pela rede de energia ±1kV para cabo I/O (Comprimento > 3m)	±2 kV pela rede de energia ±1kV para cabo I/O (Comprimento > 3m)	A qualidade do suprimento da rede deve estar em conformidade com os padrões típicos de um ambiente comercial ou hospitalar.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV modo diferencial ± 2kV modo comum	±1 kV modo diferencial ± 2kV modo comum	
Tensão de dips, curtas interrupções e variações de voltagem IEC 61000-4-11	<5 % UT (>95 % dip em UT) para 0,5 ciclo 40 % UT (60 % dip em UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % dip em UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % dip em UT) Para 5s	<5 % UT (>95 % dip em UT) para 0,5 ciclo 40 % UT (60 % dip em UT) para 5 ciclos 70 % UT (30 % di em UT) para 25 ciclos <5 % UT (>95 % dip em UT) Para 5s	A qualidade do suprimento da rede deve estar em conformidade com os padrões típicos de um ambiente comercial ou hospitalar. Se o usuário do S6/S8 precisar de operação continuada durante a interrupção da fonte de energia principal, é recomendado que o S6/S8 seja alimentado por uma fonte de energia ininterrupta ou pela bateria.
Frequência elétrica (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	A potência da frequência dos campos deve ter os níveis característicos de um local de ambiente comercial ou hospitalar.
NOTA UT é a voltagem principal a.c. Antes da aplicação do teste de nível.			

Orientação do fabricante e declaração – imunidade eletromagnética				
O S6/S8 se destina ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo.				
O cliente ou usuário do S6/S8 deve certificar-se que esteja sendo usado neste ambiente.				
Teste de imunidade	Nível do teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – orientação	
Condutividade de RF(radiofrequência) IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz a 80MHz Saída ISM bandas ^a	3Vrms (V1)	Aparelhos de comunicação de RF portáteis e móveis não podem ser usados próximos de nenhuma parte do S6/S8, incluído cabos; a distância de separação é calculada pela equação aplicável a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d = \left[\frac{3.5}{V1} \right] \sqrt{P}$	
	10Vrms 150kHz a 80MHz In ISM bandas ^a (Para equipamento de suporte a vida)	3Vrms (V2)		
RF irradiada IEC 61000-4-3	10V/m 80MHz a 2.5GHz (Para equipamento de suporte a vida)	10V/m (E1)	$d = \left[\frac{12}{V2} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{E1} \right] \sqrt{P}$ 80 MHz ~800 MHz $d = \left[\frac{23}{E1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz ~ 2.5 GHz onde <i>P</i> é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e <i>d</i> é a distância de separação recomendada em metros (m). A intensidade do campode transmissores de RF fixos é determinada por uma pesquisa eletromagnética no local, a deve ser menor que o nível de conformidade de cada variação de frequência. Interferência pode ocorrer na proximidade de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 	
	20V/m 80MHz~2.5GHz (ISO9919)	20V/m (E2)		
NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, se aplica a maior variação de frequência.				
NOTA 2 Estas orientações podem não se aplicar a todas as situações.A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.				
a As bandas ISM (industrial, científica e médica) entre 150 kHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz.				
b Os níveis de conformidade da frequência de bandas ISM entre 150 kHz e 80 MHz e a variação de frequência entre 80 MHza 2.5 GHz são destinados a diminuir a probabilidade de equipamentos portáteis/móveis de comunicação causarem interferência se forem trazidos inadvertidamente até a área do paciente. Por esta razão, um fator adicional de 10/3 é usado no cálculo da distância de separação recomendada para transmissores nesta variação de frequência.				
c A intensidade dos campos magnéticos de transmissores fixos, como base de estações de rádio, telefone				

(celular ou sem fio), rádio móvel terrestre, rádio amador, transmissores de rádio AM e FM, transmissores de TV, não podem ser teoricamente previsíveis com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético em relação com os transmissores de RF fixos, uma pesquisa eletromagnética no local deve ser considerada. Se a medida da intensidade do campo no local onde o S6/S8 for usado exceder os níveis de conformidade aplicáveis à RF citados acima, o S6/S8 deve ser observado para verificar a normalidade da operação. Se uma performance anormal for observada, medidas adicionais podem ser necessárias, como reorientação e recolocação do S6/S8.

d Sobre uma frequência variando entre 150kHz a 80MHz, a intensidade do campo deve ser menor que 3V/rms. Nas bandas ISM, o campo de força deve ser menor que 10Vrms.

**Distância recomendada de separação entre
equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis e o S6/S8**

O S6/S8 se destina ao uso em ambiente eletromagnético no qual as perturbações resultantes de RF irradiada sejam controladas. O usuário e o cliente do S6/S8 pode ajudar na prevenção de interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis (transmissores) e o S6/S8 como recomendado abaixo, de acordo a máxima saída dos equipamentos de comunicação.

Variação máxima da potência de emissão do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m			
	150kHz a 80MHz Saída bandas ISM $d = \left[\frac{3.5}{V1} \right] \sqrt{P}$	150 k a 80 MHz Em bandas ISM $d = \left[\frac{3.5}{V2} \right] \sqrt{P}$	80 M a 800 MHz $d = \left[\frac{12}{E1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = \left[\frac{23}{E1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0,12	0,12	0,12	0,23
0.1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,20	1,20	2,30
10	3,8	3,80	3,80	7,30
100	12	12,00	12,00	23,00

Para transmissores que a variação máxima de potência de emissão não esteja listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável a frequência de transmissão, onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, a distância de separação se aplica a maior variação de frequência.

NOTA 2 As bandas ISM (industrial, científica e médica) entre 150 kHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz.

NOTA 3 Um fator adicional de 10/3 é usado no cálculo da distância de separação recomendada para transmissores na frequência de bandas ISM entre 150 kHz e 80 MHz e a variação de frequência entre 80 MHz a 2.5 GHz são destinados a diminuir a probabilidade de equipamentos portáteis/móveis de comunicação causarem interferência se forem trazidos inadvertidamente até a área do paciente.

NOTA 4 Estas orientações podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Apêndice VI Lista de Checagem de Troca de Turno

É recomendado verificar o Monitor Desfibrilador todos os dias quando ocorrer a troca de turno, segundo a lista de checagem mostrada a seguir.

Nome da unidade:

Número de série:

Departamento:

Checar item	Descrição	Passou/falhou	Observação
Aparência	Limpo, intacto, sem respingos e objetos na unidade		
Bateria	Com a bateria instalada; indicador da bateria está iluminado; nível da carga da bateria está em mais de 60%		
Fonte de energia AC	Conectar a fonte de energia AC e o indicador AC é iluminado.		
Papel de gravação	Com papel de gravação adequado na unidade		
Cabos, conectores	Cabos estão intactos, conectores sem afrouxamento ou dobra		
Cabo de ECG e eletrodos (não checar se não tiverem sido usados)	Cabo de ECG e eletrodos estão prontos para uso; cabo ECG está intacto; cabo conector sem afrouxamento ou dobra; eletrodos não estão com data de validade expirada.		
Placas (não checar se não tiverem sido usadas)	Cabo da placa intacto, cabo conector sem afrouxamento ou dobra; placas posicionadas corretamente na bandeja de placas.		
Cabo de terapia e pás (não checar se não tiverem sido usadas)	Cabo de terapia e pás estão prontos para uso; cabo de terapia está intacto; cabo conector sem afrouxamento ou dobra; pás não estão com data de validade expirada.		
Teste de choque para cabo de terapia * (sem teste se não tiver sido usado)	Mudar para modo desfibrilação manual; conectar o cabo de terapia e testar a carga; carregue 200J e pressionar o botão de CHOQUE. Cheque se a energia está sendo emitida normalmente. Desconectar o teste de carga após o teste.		
Teste para as placas ** (sem teste se não tiver sido usado)	Mudar para modo desfibrilação manual; conectar as placas, colocar as placas na bandeja de placas corretamente; carregue 10J e pressionar o botão CHOQUE. Cheque se a energia está sendo emitida normalmente.		
Indicador de serviço	Indicador de serviço está desligado:		
Verificado por:	Data:		

* realizar este teste apenas quando o cabo de terapia não for usado no autoteste ou quando o autoteste falhar.

** realizar este teste apenas quando as placas não forem usadas no autoteste ou quando o autoteste falhar.



Instruções de Uso - Anexo III B

Declaramos verdadeiras as informações apresentadas nestas Instruções de Uso.



José Fernando de Menezes
CRF-SP 26262
Responsável Técnico



Roberto Carlos Latini
Diretor
Responsável Legal

Consultas

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Detalhes do Produto	
Nome da Empresa	MEDSTAR IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA
CNPJ	03.580.620/0001-35
Autorização	[sem dados cadastrados]
Produto	Monitor Desfibrilador

Modelo Produto Médico
S6
S8

Tipo de Arquivo	Arquivos	Expediente, data e hora de inclusão
INSTRUÇÕES DE USO OU MANUAL DO USUÁRIO DO PRODUTO	Instruções de uso 18518.pdf	1596861215 - 26/04/2021 16:18:09

Nome Técnico	DESFIBRILADOR AUTOMÁTICO / SEMI-AUTOMÁTICO EXTERNO
Registro	80047300753
Processo	25351166742202008
Fabricante Legal	SHENZHEN COMEN MEDICAL INSTRUMENTS CO., LTD
Classificação de Risco	IV - MÁXIMO RISCO
Vencimento do Registro	30/03/2030
Situação	[sem dados cadastrados]
Data de Publicação	[sem dados cadastrados]

DECLARAÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A DHMED PRODUTOS E SERVIÇOS HOSPITALARES LTDA , inscrita no CNPJ sob o nº 35.197.526/0001-98, localizada à AV. Senador Salgado Filho, 7000 - Sala 179 e sala 380 - Querência, Viamão - RS, declara que está localizado a uma distância não superior a 500 (quinhentos) quilômetros da sede do Município de Campinas do Sul/RS.

Viamão, 12 de junho de 2024.



Assinado de forma
digital por JOEL JOAO
HECK:83472487020
Dados: 2024.06.12
11:40:26 -03'00'

JOEL JOÃO HECK
CPF: 834.724.870-20
Sócio Administrador