

LEPU MEDICAL

Séries LeECG e NeoECG
Eletrocardiógrafo

Manual do operador

I Prefácio

Declaração

A Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. (doravante denominada "Carewell") não oferece garantias de nenhum tipo, incluindo, mas não se limitando a, garantias implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica. A Carewell não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer erros que possam estar presentes neste documento ou por danos incidentais ou consequenciais relacionados ao fornecimento, desempenho ou uso deste material.

A Carewell fará melhorias contínuas em recursos e funções para publicação futura de novos equipamentos sem aviso prévio.

Direitos autorais

Este manual contém informações proprietárias protegidas por leis de direitos autorais. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste manual deve ser copiada ou reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio sem o consentimento prévio por escrito da Carewell.

© 2021-2022 Shenzhen Carewell Electronics Co. Ltd. Todos os direitos reservados.

Versão

P/N: SZ09.24300591-02

Data de lançamento: Março de 2022

Revisão: V1.1

Notas gerais

- O texto em *itálico* é usado para indicar informações ou citar os capítulos ou seções referenciados.
- [XX] é usado para indicar a string de caracteres no software.
- → é usado para indicar procedimento operacionais.
- Todas as ilustrações neste manual servem apenas como exemplos e podem ser diferentes do real.

Notas especiais

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



Aviso

Indica uma prática potencialmente perigosa ou insegura que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



Cuidado

Indica uma prática potencialmente perigosa ou insegura que, se não for evitada, pode resultar em danos ou destruição de propriedade.



Nota

Fornece dicas importantes sobre a operação ou função do dispositivo.

II Responsabilidade e garantia do fabricante

Responsabilidade do fabricante

A Carewell é responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do dispositivo, apenas se:

- As operações de montagem, expansões, reajustes, melhorias e reparos deste dispositivo são realizados por pessoal autorizado pela Carewell;
- A instalação elétrica da sala pertinente está em conformidade com os requisitos nacionais e locais aplicáveis;
- O dispositivo é usado de acordo com as instruções deste manual.

A Carewell não será responsável por danos diretos, indiretos ou finais ou atrasos causados por:

- dispositivo desmontado, alargado e reajustado;
- manutenção ou modificação do dispositivo realizada por pessoal não autorizado;
- danos subsequentes causados por uso ou manutenção inadequados;
- substituição ou remoção da etiqueta do número de série e da etiqueta do fabricante.
- mau funcionamento causado pelo descumprimento das instruções deste manual.

Garantia

O período de garantia está sujeito aos termos do contrato de venda.

A garantia cobre todas as falhas do dispositivo causadas por material, firmware ou processo de produção. Todas as peças defeituosas podem ser reparadas e substituídas gratuitamente durante o período de garantia.

+ Processo de fabricação e matérias-primas

A Carewell garante que não há defeito na matéria-prima e no processo de fabricação. Durante o período de garantia, a Carewell irá reparar ou substituir a(s) peça(s) defeituosa(s) gratuitamente se o defeito for confirmado como defeito de matéria-prima ou processo de fabricação em condições normais de operação e manutenção.

+ Software ou firmware

O software ou firmware instalado nos produtos da Carewell será reparado pela substituição do software ou dispositivos mediante o recebimento de relatórios que provem que o software ou firmware estão com defeito. Contudo, a Carewell não pode garantir que o uso do software ou dos dispositivos não será interrompido ou estará livre de erros.

+ Diagramas do circuito

Mediante solicitação, a Carewell pode fornecer os diagramas do circuito necessários, listas de peças de componentes e outras informações técnicas para auxiliar o pessoal de serviço qualificado no reparo de peças.

Nota: Frete e outros encargos estão excluídos da garantia acima.

Este dispositivo não contém peças cuja manutenção possa ser realizada pelo usuário. Todos os reparos devem ser realizados pelo pessoal de serviço da Carewell ou seus distribuidores autorizados. Caso contrário, a Carewell não será responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do dispositivo.

Data de fabricação e vida útil

A vida útil do dispositivo é de 10 anos. Consulte a etiqueta na parte traseira da unidade principal para obter a data de fabricação.

Contato para atendimento

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. Centro de atendimento ao consumidor

Fone: +86 755 86170389

Fax: +86 755 86170478

E-mail: info@carewell.com.cn

Endereço: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District 518108, Shenzhen, P.R. China

Representante da CE

Lepu Medical (Europe) Coöperatief U.A.

Abe Lenstra Boulevard 36, 8448 JB, Heerenveen, The Netherlands

Fone: +31-515-573399

Fax: +31-515-760020

Entidade responsável no RU

NPZ technology Ltd

Endereço: Stirling House, Cambridge Innovation Park, Denny
End Road, Waterbeach, Cambridge, CB25 9QE, UK

E-mail: ukrp@npztech.com

Índice

Capítulo 1 Orientações de segurança	1-1
1.1 Avisos de segurança	1-1
1.1.1 Avisos do dispositivo	1-1
1.1.2 Avisos sobre desfibrilador / marca-passo.....	1-5
1.1.3 Avisos da bateria.....	1-7
1.2 Cuidados.....	1-8
1.2.1 Cuidados gerais.....	1-8
1.2.2 Cuidados de limpeza e desinfecção	1-10
1.3 Símbolos do dispositivo	1-11
Capítulo 2 Introdução ao produto.....	2-1
2.1 Uso pretendido	2-1
2.2 Contraindicações	2-1
2.3 Estrutura e composição	2-2
2.4 Diferença entre modelos	2-2
2.5 Visualização do produto.....	2-3
2.5.1 Dispositivo de 7"	2-3
2.5.2 Dispositivo de 10,1"	2-7
2.5.3 Base do registrador	2-12
2.6 Características da função	2-15
2.7 Modos operacionais	2-17
2.7.1 Uso de rotina	2-17
2.7.2 Uso em emergência.....	2-17
2.7.3 Modo de espera.....	2-18
2.7.4 Modo de demonstração	2-19
Capítulo 3 Preparações para operação	3-1
3.1 Desembalagem e verificação	3-1
3.2 Como selecionar um local de instalação	3-1
3.3 Preparação do dispositivo	3-2

3.3.1 Como usar a bateria	3-2
3.3.2 Como instalar a bateria da base do registrador...	3-4
3.3.3 Como carregar o papel de registro.....	3-4
3.3.4 Como conectar o dispositivo à base	3-5
3.3.5 Como conectar a alimentação CA à base	3-5
3.3.6 Como conectar o cabo de aterramento	3-6
3.3.7 Como usar a fonte de alimentação CC.....	3-6
3.3.8 Como conectar o cabo e os eletrodos do paciente (peça aplicada)	3-6
3.3.9 Inspeções de antes de ligar	3-8
3.3.10 Login e gerenciamento de conta	3-9
3.3.11 Como conectar a impressora	3-10
3.3.12 Como configurar o dispositivo.....	3-10
3.3.13 Desligar o dispositivo	3-11
3.4 Preparação do paciente	3-11
3.4.1 Preparação da pele do paciente	3-11
3.4.2 Como conectar os eletrodos ao paciente	3-12
Capítulo 4 Introdução à interface	4-1
4.1 Interface principal.....	4-1
4.2 Botões do sistema.....	4-5
Capítulo 5 Como inserir informações do paciente	5-1
5.1 Como configurar as informações do paciente	5-1
5.2 Como inserir informações do paciente	5-2
Capítulo 6 Aquisição, Análise e Impressão	6-1
6.1 Seleção do modo de trabalho	6-1
6.2 Selecionar modo de sonda	6-1
6.3 Configuração da forma de onda e relatório de ECG	6-2
6.4 Aquisição e análise.....	6-2
6.4.1 Modo de autodiagnóstico.....	6-2

6.4.2 Diagnóstico AI	6-4
6.5 Como imprimir relatórios	6-5
6.6 Como copiar relatórios	6-5
6.7 Congelamento de formas de onda	6-6
6.8 Exemplos de relatórios	6-6
6.8.1 Modo automático	6-6
6.8.2 Análise RR.....	6-9
Capítulo 7 Gerenciamento de arquivos.....	7-1
Capítulo 8 Configurações do sistema.....	8-1
8.1 Configuração de ECG	8-1
8.2 Configuração de informações do paciente.....	8-3
8.3 Configuração de amostragem	8-4
8.4 Configuração de registro	8-5
8.5 Configuração de comunicação	8-7
8.5.1 Rede com fios	8-7
8.5.2 Rede móvel.....	8-7
8.5.3 Configuração WLAN.....	8-7
8.5.4 Configuração do servidor	8-8
8.6 Configuração do sistema	8-8
8.6.1 Exibição e som.....	8-8
8.6.2 Data e hora.....	8-9
8.6.3 Outra configuração	8-9
8.7 Manutenção do sistema.....	8-10
8.8 Manutenção de fábrica.....	8-11
Capítulo 9 Mensagens de alerta e solução de problemas	9-1
Capítulo 10 Limpeza, desinfecção e manutenção.....	10-1
10.1 Agentes de limpeza recomendados	10-1
10.2 Limpeza	10-1
10.2.1 Como limpar o dispositivo	10-1

10.2.2 Limpeza de cabos e eletrodos do paciente	10-2
10.2.3 Limpeza da cabeça de impressão térmica	10-2
10.3 Desinfecção	10-2
10.4 Cuidado e manutenção.....	10-3
10.4.1 Dispositivo e base do registrador	10-3
10.4.2 Cabo do paciente	10-3
10.4.3 Eletrodos reutilizáveis.....	10-4
10.4.4 Papel de registro	10-4
10.5 Manutenção regular	10-5
10.6 Como ver as informações do sistema	10-5
Capítulo 11 Acessórios.....	11-1
Apêndice A Especificações técnicas.....	A-1
A.1 Especificações de segurança.....	A-1
A.2 Especificações ambientais.....	A-2
A.3 Especificações físicas e de hardware	A-3
A.4 Especificações de ECG	A-6
Apêndice B EMC e conformidade regulatória de rádio	B-1
B.1 Conformidade EMC	B-1
B.2 Conformidade com a regulamentação de rádio.....	B-6
Apêndice C Teste de sensibilidade e teste de distorção de forma de onda de ECG	C-1
C.1 Teste de sensibilidade	C-1
C.2 Teste de distorção de forma de onda de ECG	C-2

Capítulo 1 Orientações de segurança

Este capítulo fornece informações de segurança importantes relacionadas ao uso do dispositivo. Em outros capítulos, há outras informações de segurança relevantes para operações específicas. Para usar o dispositivo com segurança e eficácia, leia e observe estritamente todas as informações de segurança descritas neste manual antes do uso.

1.1 Avisos de segurança

1.1.1 Avisos do dispositivo



Aviso

Este dispositivo não foi projetado para aplicação cardíaca direta.



Aviso

Este dispositivo não se destina a tratamento.



Aviso

Este dispositivo não se destina ao uso doméstico.



Aviso

Este dispositivo deve ser usado por médicos qualificados ou pessoal treinado profissionalmente. Eles devem estar familiarizados com o conteúdo deste manual do usuário antes da operação.



Aviso

Somente engenheiros de serviço qualificados podem instalar este dispositivo.

 Aviso

Somente engenheiros de serviço autorizados pelo fabricante podem abrir os invólucros do dispositivo.

 Aviso

A substituição de componentes por pessoal não autorizado pode levar a riscos inaceitáveis.

 Aviso

Não abra os invólucros do equipamento enquanto a energia estiver conectada.

 Aviso

PERIGO DE EXPLOÇÃO: não use o dispositivo na presença de mistura anestésica inflamável com oxigênio ou outros agentes inflamáveis.

 Aviso

Não use o dispositivo adjacente ou empilhado com outro dispositivo. Se tal uso for necessário, este equipamento e os outros equipamentos devem ser observados para verificar se estão operando normalmente.

 Aviso

Este dispositivo não pode ser usado com dispositivos de diatermia.

 Aviso

Não use este dispositivo na presença de alta eletricidade estática ou dispositivo de alta tensão que possa gerar faíscas.

 Aviso

O equipamento auxiliar conectado às interfaces analógicas e digitais deve ser certificado de acordo com as normas IEC (por exemplo, IEC 60950 para equipamentos de processamento de dados e IEC 60601-1 para equipamentos médicos). Além disso,

todas as configurações devem estar em conformidade com a versão válida da IEC 60601-1. Em caso de dúvida, consulte nosso departamento de serviço técnico ou seu distribuidor local.

 Aviso

A soma das correntes de fuga nunca deve exceder os limites de corrente de fuga quando vários outros dispositivos são usados ao mesmo tempo.

 Aviso

Apenas o cabo do paciente e outros acessórios fornecidos pela Carewell podem ser usados. Caso contrário, o desempenho, a proteção contra choque elétrico e a proteção do desfibrilador não poderão ser garantidos.

 Aviso

Certifique-se de que todos os eletrodos estão conectados ao paciente corretamente antes da operação.

 Aviso

Certifique-se de que as partes condutoras dos eletrodos (incluindo eletrodos neutros) e os fios das sondas não entrem em contato com a terra ou quaisquer outros objetos condutores.

 Aviso

Use apenas eletrodos de metal semelhantes.

 Aviso

Indicação de operação anormal do dispositivo: Quando a tensão CC no terminal de entrada for aumentada de $\pm 1V$, o dispositivo exibirá “sonda desligada”.

 Aviso

Verifique a unidade principal, o cabo do paciente, os eletrodos etc. antes de operar o dispositivo. Substitua as peças com defeitos ou

envelhecimento evidentes que possam prejudicar a segurança ou o desempenho antes de usar o dispositivo.

 Aviso

Não toque no paciente e nas partes energizadas ao mesmo tempo. Caso contrário, poderão ocorrer lesões ao paciente.

 Aviso

Para evitar o risco de choque elétrico, não toque no conector do cabo do paciente ao adquirir um ECG.

 Aviso

Não realize manutenção e reparo do dispositivo em uso.

 Aviso

A configuração de frequência do filtro CA deve ser consistente com a frequência da rede elétrica local; caso contrário, o efeito anti-interferência do dispositivo será seriamente afetado.

 Aviso

Antes de conectar o dispositivo à fonte de alimentação, verifique se as classificações de voltagem e frequência da fonte de alimentação são as mesmas indicadas na etiqueta do dispositivo ou atendem aos requisitos especificados neste manual.

 Aviso

Se não tiver certeza da integridade do condutor protetor externo estiver, o dispositivo deve ser alimentado pela bateria recarregável embutida.

 Aviso

Não use objetos pontiagudos, como canetas, para tocar na tela, para não danificá-la.

 Aviso

Quando o dispositivo for usado junto com a base do registrador, certifique-se de que o sistema de fonte de alimentação externa da base tenha aterramento de proteção confiável.

 Aviso

Para evitar o risco de choque elétrico, quando o dispositivo for usado junto com a base do registrador, certifique-se de que esta só seja conectada a uma rede elétrica com aterramento de proteção.

1.1.2 Avisos sobre desfibrilador / marca-passo

 Aviso

Quando usado com um desfibrilador ou marca-passo, nenhum eletrodo conectado ou não conectado ao paciente nem o próprio paciente deve ser aterrado.

 Aviso

Antes de utilizar o desfibrilador, certifique-se de que o paciente esteja totalmente isolado e evite tocar em qualquer parte metálica do dispositivo para evitar choque elétrico.

 Aviso

Antes usar o desfibrilador, remova todos os eletrodos, gel ou panos do paciente para evitar queimaduras. Quando as placas do desfibrilador entram em contato direto com esses materiais, a capacidade de descarga do dispositivo pode causar queimaduras elétricas graves nos pacientes.

 Aviso

Antes de utilizar o desfibrilador, habilite a função ADS e selecione o filtro de 0,67Hz.

 Aviso

Use o cabo do paciente com proteção para desfibrilador especificada pelo fabricante durante a desfibrilação. Caso contrário, pode haver queimadura elétrica do paciente ou danos ao dispositivo. Após a desfibrilação, sob a configuração de sensibilidade padrão, a forma de onda de ECG retornará a 80% da amplitude normal em 5 segundos.

 Aviso

Durante a desfibrilação, use eletrodos descartáveis e fios adaptadores de ECG especificados pelo fabricante e use-os de acordo com as instruções de uso.

 Aviso

Após a desfibrilação, o filtro ADS é definido em 0,67 Hz e o cardiograma é exibido e mantido em 10 segundos.

 Aviso

Use apenas o cabo do paciente e os eletrodos fornecidos pelo fabricante durante a desfibrilação

 Aviso

Para pacientes com marca-passo, como este dispositivo tem uma função de supressão do sinal de estimulação, em circunstâncias normais, os pulsos de estimulação não serão incluídos na detecção e cálculo da frequência de pulso. No entanto, se a largura do pulso de estimulação exceder 2 ms, ainda é possível continuar contando o pulso de estimulação. Para reduzir essa possibilidade, o operador deve observar atentamente as alterações na forma de onda do ECG na tela e não se basear nas indicações do próprio dispositivo, quando o dispositivo for usado para esses pacientes.

1.1.3 Avisos da bateria

 Aviso

A operação inadequada pode fazer com que a bateria de lítio (doravante denominada bateria) fique quente, inflame ou exploda, o que pode levar à diminuição da capacidade da bateria. É necessário ler este manual com cuidados e prestar ainda mais atenção às informações de advertência.

 Aviso

Perigo de explosão - Não inverta o ânodo e o cátodo ao instalar a bateria.

 Aviso

Não use a bateria perto de uma fonte de fogo ou em um lugar onde a temperatura exceda 60 °C. Não aqueça a bateria nem a lance ao fogo. Não exponha a bateria a líquidos.

 Aviso

Não danifique a bateria com metal ou martelo, não deixe a bateria cair ou destrua a bateria por outros meios; caso contrário, isso poderá causar superaquecimento, fumaça, distorção ou queima da bateria.

 Aviso

Quando um vazamento ou cheiro ruim for percebido, pare de usar a bateria imediatamente. Se sua pele ou roupas entrar em contato com o líquido do vazamento, lave com água limpa imediatamente. Se o líquido derramado espirrar em seus olhos, não limpe com pano ou material similar. Enxague primeiro com água limpa e consulte um médico imediatamente.

 Aviso

Apenas engenheiros de serviço qualificados e autorizados pelo fabricante podem abrir o compartimento da bateria e substituí-la, e

apenas baterias do mesmo modelo e especificações fornecidas pelo fabricante devem ser usadas.

 Aviso

Pare de usar a bateria quando ela atingir o fim de sua vida útil ou quando qualquer fenômeno anormal for detectado na bateria e descarte a bateria de acordo com os regulamentos locais.

 Aviso

Remova ou instale a bateria apenas quando o dispositivo estiver desligado.

 Aviso

Remova a bateria do dispositivo quando ele não for usado por um longo período.

 Aviso

Se a bateria for armazenada sozinha e não for usada por um longo tempo, recomendamos que a bateria seja carregada pelo menos uma vez a cada 6 meses para evitar descarga excessiva.

1.2 Cuidados

1.2.1 Cuidados gerais

 Cuidado

Evite respingos de água no dispositivo.

 Cuidado

Evite altas temperaturas; o dispositivo deve ser usado em temperaturas entre 5 °C a 40 °C durante a operação.

 Cuidado

Não use o dispositivo em um ambiente empoeirado com má ventilação ou na presença de materiais corrosivos.



Cuidado

Certifique-se de que não haja fonte de interferência eletromagnética intensa ao redor do dispositivo, como transmissores de rádio ou telefones celulares etc. Atenção: grandes equipamentos médicos elétricos, como equipamentos eletrocirúrgicos, equipamentos radiológicos, equipamentos de ressonância magnética etc. podem causar interferência eletromagnética.



Cuidado

Não remova os eletrodos do paciente durante a análise de ECG.



Cuidado

Eletrodos descartáveis não podem ser reutilizados.



Cuidado

Ao instalar o papel de registro térmico, coloque o lado com grades voltado para a cabeça de impressão térmica.



Cuidado

Use apenas papel térmico fornecido pelo fabricante. Usar outro papel pode reduzir a vida útil da cabeça de impressão térmica. E a cabeça de impressão deteriorada pode levar a um registro de ECG de baixa qualidade.



Cuidado

O dispositivo e os acessórios devem ser descartados de acordo com os regulamentos locais após o decorrer de sua vida útil.



Cuidado

Quando o dispositivo está conectado a uma fonte de alimentação separada diferente da REDE ELÉTRICA, essa fonte de alimentação é considerada como parte do equipamento médico.

Cuidado

Quando o dispositivo está conectado à base do registrador, eles são considerados como um sistema médico, embora a base separada do registrador seja um equipamento não médico.

Cuidado

A interpretação clínica do relatório de ECG pode ser afetada pelas configurações do filtro.

Cuidado

Os resultados fornecidos pelo dispositivo devem ser examinados com base na condição clínica geral do paciente e não podem substituir a verificação regular.

1.2.2 Cuidados de limpeza e desinfecção

Cuidado

Desligue o dispositivo, desconecte o adaptador CC e remova o cabo do paciente antes de limpar e desinfetar.

Cuidado

Evite que o detergente penetre no dispositivo durante a limpeza. Não mergulhe a unidade principal e os acessórios em líquidos sob nenhuma circunstância.

Cuidado

Não limpe a unidade principal e acessórios com tecido abrasivo e evite arranhar os eletrodos.

Cuidado

Todo resíduo de detergente deve ser removido da unidade principal e do cabo do paciente após a limpeza.



Cuidado

A cabeça de impressão fica quente durante o registro. Não limpe a cabeça de impressão imediatamente após o registro.



Cuidado

O dispositivo deve ser desinfetado depois de tocado por paciente infectado ou paciente suspeito.



Cuidado

Não use alta temperatura, vapor de alta pressão e radiação ionizante para desinfecção.



Cuidado

A Carewell não é responsável pela eficácia do desinfetante ou método de desinfecção usado como meio de controle de infecção. Consulte o responsável pelo controle de infecção do seu hospital ou epidemiologista para obter orientação.

1.3 Símbolos do dispositivo

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Peça aplicada à prova de desfibrilação tipo CF		Ligar/Desligar
	Polaridade do conector de alimentação CC	TYPE-C	Conector USB
	Indicador de corrente contínua		Indicador da bateria
	Indicador de corrente alternada		Indicador de pronto para impressão
	Conector USB	100-240V~	Conector de

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
			alimentação da base do registrador
	Conector de rede		Equipotencialidade
	Apenas para uso interno		Equipamento classe II
	Fabricante		Data de fabricação
	O símbolo indica que o dispositivo está em conformidade com a Diretiva do Conselho Europeu 93/42/EEC que trata de dispositivos médicos.		Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Número de série		Radiação eletromagnética não ionizante
	Cuidado! Consulte os documentos de acompanhamento		Descarte de acordo com os requisitos do seu país
	Sinal de alerta geral (Plano de fundo: amarelo; Símbolo e linha: preto)		Consulte o Manual do operador (Plano de fundo: azul; Símbolo: branco)
IPX2	Grau de proteção contra entrada prejudicial de água		Entidade responsável no RU

 Nota

Seu dispositivo não possui necessariamente todos os símbolos acima.

 Nota

Este manual foi impresso em preto e branco.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 2 Introdução ao produto

Os eletrocardiógrafos das séries LeECG & NeoECG (doravante denominados "dispositivo") são dispositivos portáteis de análise de ECG, com configuração de produto flexível e conveniente. Existem dois tamanhos de tela: 7 polegadas (7") e 10,1 polegadas (10,1"). O dispositivo do modelo com tela de 10,1" pode ser equipado com base de registrador removível. Este manual usa o modelo de tela de 10,1" como exemplo para apresentar o dispositivo de acordo com a configuração máxima e, portanto, alguns conteúdos podem não ser aplicáveis ao dispositivo que você adquiriu. Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco.

2.1 Uso pretendido

O dispositivo deve ser usado em instituições médicas para adquirir sinais de ECG em repouso de pacientes adultos e pediátricos por meio de eletrodos de ECG de superfície corporal e analisar os dados de ECG para diagnóstico clínico e para pesquisa.

O dispositivo deve ser usado em instituições médicas por profissionais clínicos qualificados ou sob sua orientação. Os operadores devem ter recebido treinamento adequado e ser totalmente competentes no uso do dispositivo.

2.2 Contraindicações

Sem contraindicação.

2.3 Estrutura e composição

Configuração padrão:

O eletrocardiógrafo (incluindo software de eletrocardiógrafo multicanal (V1) e programa de análise de ECG de Glasgow (V30)), adaptador de energia, cabo do paciente (modelo: ECG-FD10X4 ou ECG-FD18X4 (IEC) e ECG-FD08X4 (AHA)) e eletrodos de ECG (modelo de eletrodo de tórax: ECG-FQX41, modelo de eletrodo de membro: ECG-FJX42).

Configuração opcional:

Programa de análise de ECG CWeCG-SLA (V1), base de registrador (para modelo de tela de 10,1"), eletrodo de tórax (ECG-EQD01), eletrodo de membro (ECG-EJ01).

2.4 Diferença entre modelos

Modelo	Aquisição síncrona de 9 e 12 sondas	Aquisição síncrona de 15 e 18 sondas	Tamanho da tela e cor do dispositivo	Observações
NeoECG S120	•	N/D	7" branco	N/D
LeECG OS12	•	N/D	7" preto	
NeoECG T120*	•	N/D	10,1" branco	A composição elétrica e estrutural da placa de aquisição síncrona de 18 sondas é diferente daquela que suporta apenas 12 sondas.
NeoECG T180	•	•		
LeECG OT12	•	N/D	10,1" preto	

 Nota

- indica “configuração padrão”, e N/D indica “não disponível”.

 Nota

* atualmente não incluído na Declaração de Conformidade para eletrocardiógrafos da nossa empresa.

2.5 Visualização do produto

2.5.1 Dispositivo de 7"

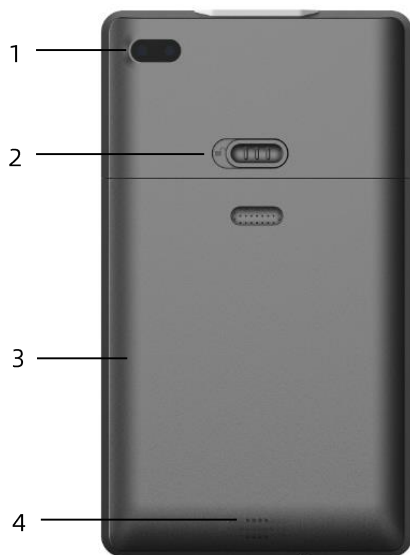
Vista frontal



Número	Nome	Descrição
1	Ligar/Desligar	Pressione esta tecla para ligar o dispositivo.

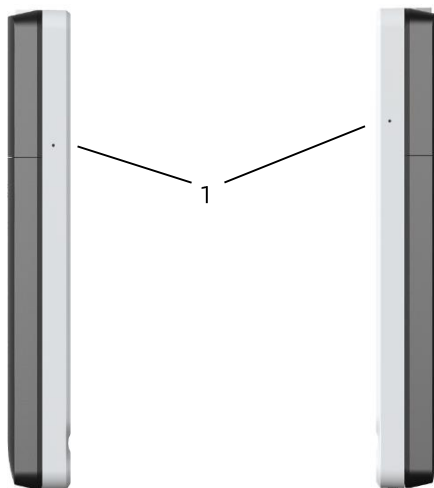
Número	Nome	Descrição
		Pressione e segure esta tecla por cerca de 5 segundos para desligar o dispositivo. Pressione e segure esta tecla por no mínimo 10 segundos para desligar forçosamente o dispositivo, caso não seja possível desligá-lo normalmente.
2	Indicador de alimentação	Verde: o dispositivo está ligado Desligado: o dispositivo está desligado
3	Indicador de alimentação elétrica CC	Verde: Alimentação CC conectada Desligado: Alimentação CC desconectada
4	Indicador da bateria	Verde: a bateria está totalmente carregada. Amarelo: a bateria está sendo carregada. Desligado: A bateria não está carregada.

Visão traseira



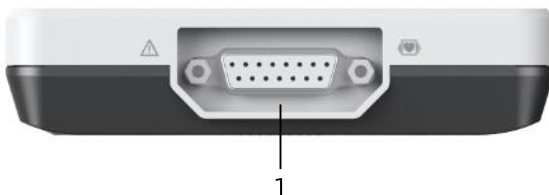
Número	Nome	Descrição
1	Câmera	Escaneie o tipo de código compatível para inserir as informações do paciente
2	Trava da tampa do compartimento da bateria	Bloquear/desbloquear a tampa do compartimento da bateria
3	Compartimento da bateria	Bateria recarregável de íon de lítio integrada
4	Orifícios do alto-falante	Tom de notificação, tom de batimento cardíaco etc.

Vistas esquerda e direita



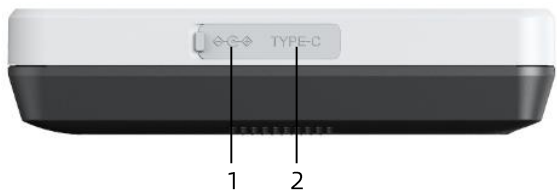
Número	Nome	Descrição
1	Microfone	Função reservada

Vista do topo



Número	Nome	Descrição
1	Conector do cabo do paciente	Conecta o cabo do paciente para aquisição de ECG

Vista inferior



Número	Nome	Descrição
1	Conector da fonte de alimentação CC	Conecte o adaptador de energia CC para alimentar o dispositivo e carregar a bateria de lítio embutida.
2	Conector USB	Usado para conectar um disco USB para transferência de dados e atualizações do sistema e para conectar uma impressora externa.

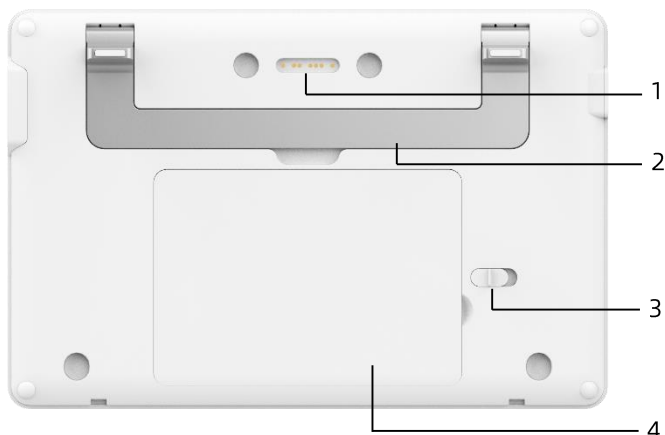
2.5.2 Dispositivo de 10,1"

Vista frontal



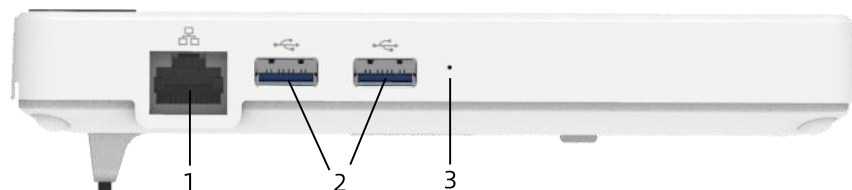
Número	Nome	Descrição
1	Ligar/Desligar	Pressione esta tecla para ligar o dispositivo. Pressione e segure esta tecla por cerca de 5 segundos para desligar o dispositivo. Pressione e segure esta tecla por no mínimo 10 segundos para desligar forçosamente o dispositivo, caso não seja possível desligá-lo normalmente.
2	Indicador de alimentação	Verde: o dispositivo está ligado Desligado: o dispositivo está desligado
3	Indicador de alimentação elétrica CC	Verde: Alimentação CC conectada Desligado: Alimentação CC desconectada
4	Indicador da bateria	Verde: a bateria está totalmente carregada. Amarelo: a bateria está sendo carregada. Desligado: A bateria não está carregada.

Visão traseira



Número	Nome	Descrição
1	Conector de base do registrador	Tipo de contato, combinado com o conector do dispositivo na base do registrador, conectando-se à base do registrador para transmissão de dados e alimentação do dispositivo
2	Alça	Portar o dispositivo
3	Trava da tampa do compartimento da bateria	Bloquear/desbloquear a tampa do compartimento da bateria
4	Compartimento da bateria	Bateria recarregável de íon de lítio integrada

Vista esquerda



Número	Nome	Descrição
1	Conector de rede	Um conector RJ45 padrão para LAN conecta o dispositivo à rede para transmissão de dados
2	Conector USB	Usado para conectar um disco U para transferência de dados e atualizações do sistema e para conectar uma impressora externa.
3	Microfone	Função reservada

Vista direita



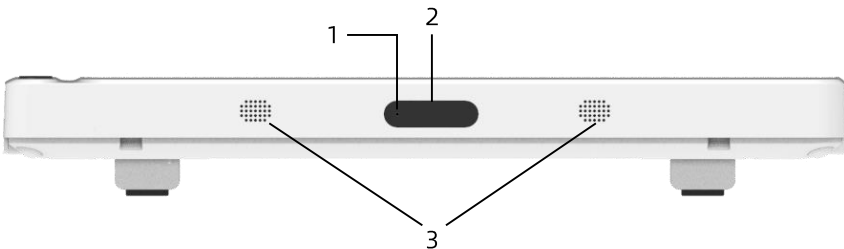
Número	Nome	Descrição
1	Conector do cabo do paciente	Conecta o cabo do paciente para aquisição de ECG

Vista do topo



Número	Nome	Descrição
1	Conector da fonte de alimentação CC	Conecte o adaptador de energia CC para alimentar o dispositivo e carregar a bateria de lítio

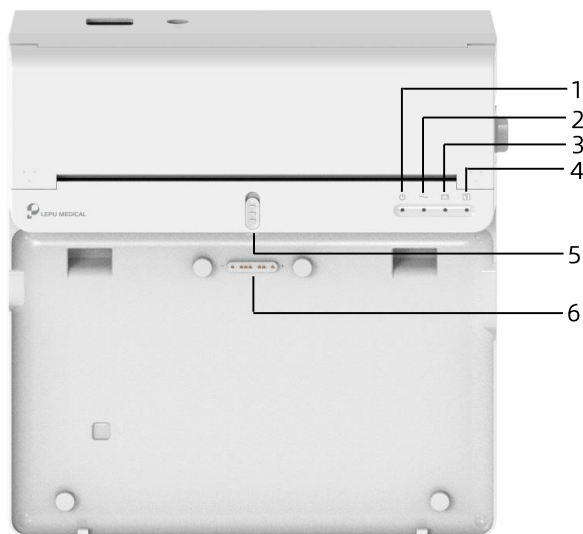
Vista inferior



Número	Nome	Descrição
1	Microfone	Função reservada
2	Câmera	Escaneie o tipo de código compatível para inserir as informações do paciente
3	Orifícios do alto-falante	Tom de notificação, tom de batimento cardíaco etc.

2.5.3 Base do registrador

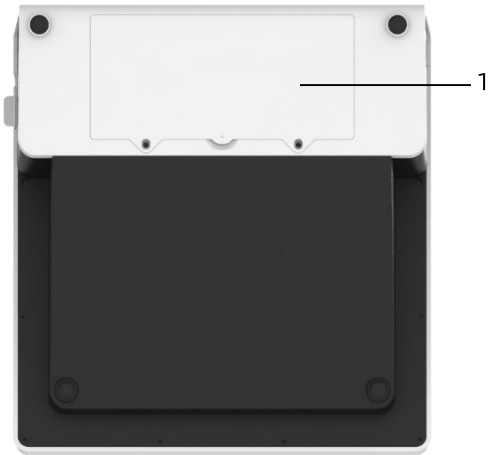
Vista frontal



Número	Nome	Descrição
1	Indicador de alimentação	Verde: a base do registrador está ligada Desligado: a base do registrador está desligada
2	Indicador de alimentação elétrica CA	Verde: Alimentação CA conectada Desligado: Alimentação CA desconectada
3	Indicador da bateria	Verde: a bateria está totalmente carregada Amarelo: a bateria está sendo carregada Desligado: A bateria não está carregada
4	Indicador de pronto para impressão	Verde: registrador pronto (papel de registro instalado, tampa do compartimento de papel fechada e conectado ao dispositivo) Desligado: o registrador não está pronto

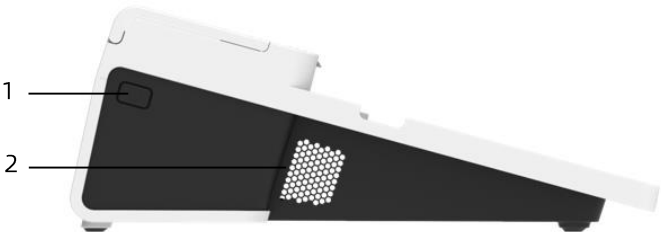
Número	Nome	Descrição
5	Bloqueio de dispositivo	Bloquear/desbloquear dispositivo
6	Conector de dispositivo	Usado para conectar com o dispositivo, para transmissão de dados, alimentação e carregamento do dispositivo

Visão traseira



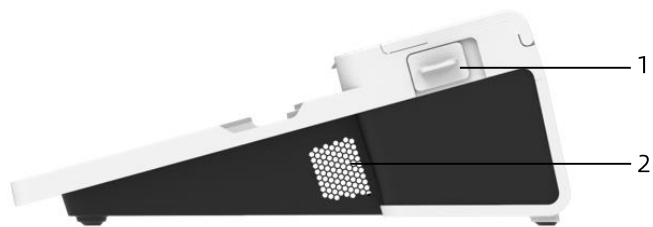
Número	Nome	Descrição
1	Compartimento da bateria	Bateria recarregável de íon de lítio integrada

Vista esquerda



Número	Nome	Descrição
1	Interruptor do registrador	Ligar/desligar o registrador
2	Orifícios de ventilação	Dissipação de calor

Vista direita



Número	Nome	Descrição
1	Botão de abertura da tampa do compartimento de papel	Pressione este botão para abrir a tampa do compartimento de papel
2	Orifícios de ventilação	Dissipação de calor

Vista do topo



Número	Nome	Descrição
1	Entrada de alimentação CA	Conecte o cabo de alimentação CA
2	Terminal de aterramento equipotencial	Conecte o cabo de aterramento para fins de proteção e em conformidade com os requisitos da IEC 60601-1

Vista inferior



2.6 Características da função

- Design portátil, compacto em tamanho, com baixo peso, fácil de transportar.
- Tela sensível ao toque a cores, fácil de operar.
- Pode ser alimentado por uma fonte de alimentação CC externa ou uma bateria de lítio recarregável embutida ou uma base de registrador.
- Suporta aquisição síncrona e exibição de formas de onda de 9/12/15/18 sondas, bem como detecção de frequência cardíaca
- Fornece algoritmo de ECG para analisar automaticamente a forma de onda de ECG adquirida, mostrar valores medidos e resultados de diagnóstico.
- Suporta modo automático, modo manual e modo R-R.

- Fornece 4 modos de amostragem: pré-amostragem, amostragem em tempo real, amostragem periódica e amostragem por gatilho.
- Suporta detecção e marcação automáticas de estimulação.
- Suporta interferência ADS (sistema antideriva) e EMG (eletromiógrafo).
- Identifica com precisão eletrodos com mau contato e fornece instruções. As sondas dos membros e do tórax são verificadas quanto à qualidade do sinal.
- A aquisição de ECG tanto offline como online é suportada no modo de início de sessão do servidor AI.
- Inserção de informações do paciente por meio de teclado completo e leitura de código de barras.
- Congelamento da forma de onda de ECG na tela.
- Arquivos de saída em vários formatos, como Carewell ECG, PDF, BMP, HL7, DICOM, SCP.
- Função de salvamento automático: salva os dados de ECG quando o relatório é impresso.
- Armazenamento, visualização, revisão, edição, exportação, carregamento, impressão e pesquisa de dados do paciente.
- Suporta transmissão sem fio de dados de ECG via Wi-Fi e redes móveis.
- Impressão de relatórios de ECG por meio de uma impressora externa ou de um registrador térmico externo.
- Exportação de dados do paciente para um disco flash USB via conector USB.

- Suporta o controle de permissão de login do usuário, usa senha ou autenticação de conta e senha para usar o dispositivo.
- Suporta início de sessão local e Início de sessão de Servidor AI para o dispositivo e ver o historial dos dados do paciente do departamento, de acordo com a conta de início de sessão.
- Em caso de emergência, suporta o exame rápido de ECG sem fazer login.

2.7 Modos operacionais

2.7.1 Uso de rotina

Quando o dispositivo é ligado, ele entra automaticamente no modo de uso de rotina, que é o modo clínico usado com maior frequência. Nesse modo, você pode realizar medições de ECG, registrar formas de onda, valores medidos e resultados de análises, configurar o sistema, imprimir relatórios de ECG e exportar dados de ECG.

No modo auto-diagnóstico, clique no ícone sair no canto superior direito do ecrã para sair do modo atual e voltar ao ecrã de início de sessão.

No modo AI diagnóstico, clique no ícone do utilizador no canto superior direito do ecrã para ver o nome do utilizador atual e clique [Logout] para sair da conta atual e voltar ao ecrã de início de sessão.

2.7.2 Uso em emergência

Em caso de emergência, clique no botão [Emergência] para entrar no modo de uso em emergência. Esse modo exibe apenas a interface de aquisição. É possível coletar, exibir,

obter e imprimir valores medidos (sem resultados de diagnóstico).

Após entrar no modo de emergência, tanto a área de forma de onda da interface de aquisição quanto a área de informações na parte inferior esquerda do relatório impresso exibem a palavra "Emergência".

Clique no botão [Sair] no canto superior direito da tela para sair do modo de emergência e retornar à interface de login.

2.7.3 Modo de espera

Quando não há operação do usuário e todas sondas são desligadas dentro do tempo definido, o dispositivo entra automaticamente no modo de espera se ele permanecer inativo por um tempo predefinido.

Para definir a hora para entrar automaticamente no modo de espera, siga as etapas abaixo:

1. Clique no botão  no canto inferior direito da interface principal para abrir a interface do menu.
2. Clique no botão [Configurar] para entrar na interface de configuração.
3. Clique em [Configuração do sistema] → [Outra configuração] → [Espera automática].
4. Defina a hora para entrar automaticamente no modo de espera.

No modo de espera, a tela fica preta e o dispositivo entra no estado de economia de energia.

Para sair do modo de espera, pressione rapidamente a tecla Ligar/Desligar ou clique na tela sensível ao toque.

2.7.4 Modo de demonstração

Nesse modo, o dispositivo pode demonstrar suas funções principais quando um paciente ou simulador de paciente não está conectado.

Para entrar no modo de demonstração, siga as etapas abaixo:

1. Clique no botão  no canto inferior direito da interface principal para abrir a interface do menu.
2. Clique no botão [Configurar] para entrar na interface de configuração.
3. Clique em [Configuração do sistema] → [Demo].
4. Selecione [ECG normal] ou [ECG anormal].

Quando o modo de demonstração está habilitado, tanto a área da forma de onda da interface de aquisição quanto a área de informações do parâmetro na parte inferior esquerda do relatório impresso exibem a palavra "Demo".

Para sair do modo de demonstração, clique no botão [Sair] no canto superior direito da tela.

Aviso

O modo de demonstração é usado principalmente para mostrar o desempenho do dispositivo e para treinar os usuários. No uso clínico, não configure o dispositivo para o modo de demonstração ao conectar pacientes para evitar confundir a forma de onda de demonstração com a forma de onda do paciente, o que pode resultar em atrasos no diagnóstico e tratamento.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 3 Preparações para operação

3.1 Desembalagem e verificação

Antes de desembalar, examine a embalagem cuidadosamente para ver se há sinais de danos. Se algum dano for encontrado, entre em contato com a transportadora imediatamente.

Se a embalagem estiver intacta, execute a inspeção de desembalagem de acordo com as seguintes etapas:

1. Abra a embalagem e retire o dispositivo e os acessórios com cuidado.
2. Verifique todos os materiais de acordo com a lista de embalagem.
3. Verifique se há algum dano mecânico no dispositivo.
4. Verifique os acessórios quanto a arranhões ou defeitos.

Entre em contato com a Carewell em caso de problemas.



Aviso

Mantenha os materiais de embalagem fora do alcance das crianças.
Ao descartar os materiais de embalagem, certifique-se de cumprir os regulamentos locais de controle de resíduos ou o sistema de descarte de resíduos do hospital.

3.2 Como selecionar um local de instalação

Selecione um local onde a infraestrutura e a rede elétrica estejam bem configuradas. Coloque o dispositivo em uma mesa cirúrgica plana. O ambiente de operação do dispositivo atender aos requisitos ambientais especificados neste manual.



Cuidado

Não coloque o dispositivo em um local onde o plugue de alimentação seja difícil de conectar e desconectar.

3.3 Preparação do dispositivo

Se você adquiriu uma base de registrador térmico, a preparação do dispositivo inclui as seguintes etapas (cada etapa é descrita em detalhes nas seguintes seções):

1. Como usar a bateria
2. Como instalar a bateria da base do registrador
3. Como carregar o papel de registro
4. Como conectar o dispositivo à base
5. Como conectar a alimentação CA à base
6. Como conectar o cabo de aterramento
7. Como conectar o cabo e os eletrodos do paciente (peça aplicada)
8. Inspeções de antes de ligar
9. Login e gerenciamento de conta
10. Como configurar o dispositivo

Se você não adquiriu uma base de registrador térmico, a preparação do dispositivo inclui as seguintes etapas:

1. Como usar a bateria
2. Como usar a fonte de alimentação CC
3. Como conectar o cabo e os eletrodos do paciente (peça aplicada)
4. Inspeções de antes de ligar
5. Login e gerenciamento de conta
6. Como conectar a impressora
7. Como configurar o dispositivo

3.3.1 Como usar a bateria

O dispositivo pode ser alimentado por uma bateria de lítio recarregável. Quando uma bateria é instalada, o dispositivo

funcionará automaticamente com a energia da bateria em caso de falha de energia da fonte de alimentação CC ou da base do registrador.

- Como instalar a bateria

Para instalar ou substituir a bateria, siga as etapas abaixo:

1. Pressione e deslize a trava de bloqueio/desbloqueio da tampa do compartimento da bateria para a posição de desbloqueio.
2. Empurre para baixo para remover a tampa do compartimento da bateria.
3. Coloque a bateria no compartimento da bateria.
4. Reinstale a tampa do compartimento da bateria e deslize a trava para a posição de bloqueio.

- Carregamento da bateria

Devido ao consumo de energia durante o armazenamento e transporte, a capacidade da bateria pode não estar completa, por isso é necessário carregar a bateria antes de usá-la pela primeira vez.

A bateria é carregada sempre que o dispositivo é conectado à base do registrador ou a uma fonte de alimentação CC, independentemente de o dispositivo estar ou não ligado no momento.

Quando a bateria está sendo carregada, o indicador da bateria acende em amarelo. Quando o dispositivo está ligado, o ícone de energia da bateria no canto superior direito da interface principal exibe dinamicamente o estado de carregamento da bateria.

Para tempo de carga e tempo de execução da bateria, consulte

A.3 Especificações físicas e de hardware.

3.3.2 Como instalar a bateria da base do registrador

A base do registrador pode ser configurada com uma bateria de lítio recarregável, que pode ser carregada quando instalada na base e a base conectada à fonte de alimentação CA.

Para instalar a bateria, siga as etapas abaixo:

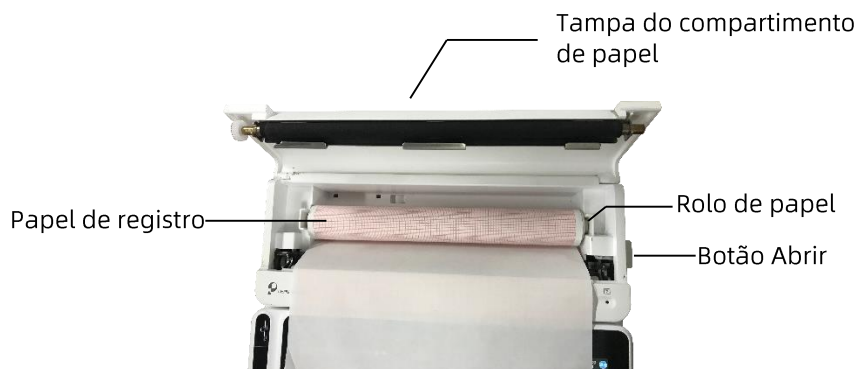
1. Vire suavemente a base e use uma chave de fenda para remover os parafusos de fixação na tampa do compartimento da bateria.
2. Conecte o terminal da bateria no conector da bateria na base e insira a bateria no compartimento da bateria.
3. Feche o compartimento da bateria e aperte os parafusos de fixação.

Para tempo de carga e tempo de execução da bateria, consulte

A.3 Especificações físicas e de hardware.

3.3.3 Como carregar o papel de registro

O registrador térmico suporta papel termossensível em rolo de 210 mm ou 216 mm de largura. Quando o papel de registro não está instalado ou o registrador térmico fica sem papel, a área de solicitação de informações do dispositivo exibe "Sem papel" para lembrar o usuário de instalar o papel de registro.



Para instalar o papel de registro, siga as etapas abaixo:

1. Conforme mostrado na figura acima, pressione o botão de abertura no lado direito da base e pressione ligeiramente para a frente para abrir a tampa do compartimento de papel.
2. Retire o cilindro de papel, insira-o no novo rolo de papel e coloque o papel com o cilindro de volta no compartimento de papel. Certifique-se de colocar a extremidade móvel do cilindro de papel próxima ao lado do botão de abertura e certifique-se de que o papel seja instalado com o lado da grade do papel voltado para cima.
3. Retire o papel da saída de papel da base do registrador e feche a tampa do compartimento de papel.

3.3.4 Como conectar o dispositivo à base

Conecte o dispositivo à base do registrador, conforme mostrado na figura abaixo:



3.3.5 Como conectar a alimentação CA à base

Para conectar a alimentação CA à base, siga as etapas abaixo:

1. Insira o plugue de três fios do cabo de alimentação em um receptáculo CA.

2. Insira a outra extremidade do cabo de alimentação na entrada de alimentação CA da base.
3. Verifique se o indicador de alimentação CA está aceso para garantir que a fonte de alimentação CA esteja bem conectada.

3.3.6 Como conectar o cabo de aterramento

Ao usar o dispositivo junto com outros dispositivos, conecte seus terminais de aterramento equipotencial junto com o cabo de aterramento para eliminar as diferenças de potencial entre eles.

3.3.7 Como usar a fonte de alimentação CC

Para conectar a fonte de alimentação CC ao dispositivo, siga as etapas abaixo:

1. Insira o plugue de dois fios do adaptador CC em um receptáculo CA.
2. Insira o conector do adaptador CC na porta CC do dispositivo.
3. Verifique se o indicador de alimentação CC está aceso para garantir que a fonte de alimentação CC esteja bem conectada.

3.3.8 Como conectar o cabo e os eletrodos do paciente (peça aplicada)

- Como conectar o cabo do paciente

Conecte o cabo do paciente ao conector do cabo do paciente do dispositivo e aperte os botões em ambos os lados do plugue do cabo do paciente para prendê-lo.

- Como conectar os eletrodos

Conecte os conectores de eletrodo; eletrodos de tórax e eletrodos de membro, respectivamente. Os identificadores de eletrodo e códigos de cores das normas europeias e americanas internacionalmente aceitas são mostrados na tabela abaixo.

De acordo com diferentes normas, os códigos e cores dos eletrodos são diferentes. Este dispositivo adota o sistema de sondas Wilson.

Norma europeia		Norma americana	
Identificador	Código de cores	Identificador	Código de cores
R	Vermelho	RA	Branco
L	Amarelo	LA	Preto
N ou RF	Preto	RL	Verde
F	Verde	LL	Vermelho
C1	Branco/Vermelho	V1	Marrom/Vermelho
C2	Branco/Amarelo	V2	Marrom/Amarelo
C3	Branco/Verde	V3	Marrom/Verde
C4	Branco/Marrom	V4	Marrom/Azul
C5	Branco/Preto	V5	Marrom/Laranja
C6	Branco/Violeta	V6	Marrom/Violeta
C3R	Branco/Rosa	V3R	Marrom/Amarelo
C4R	Branco/Cinza	V4R	Marrom/Vermelho
C5R	Branco/Verde	V5R	Marrom/Verde
C7	Branco/Laranja	V7	Marrom/Preto
C8	Branco/Azul	V8	Marrom/Azul
C9	Branco/Amarelo	V9	Marrom/Amarelo

3.3.9 Inspeções de antes de ligar

Para garantir a operação segura e eficaz do dispositivo, execute as seguintes inspeções antes de ligá-lo e colocá-lo em operação.

- Ambiente operacional:

Certifique-se de que não haja nenhuma fonte de interferência eletromagnética ao redor do equipamento, como dispositivo eletrocirúrgico, dispositivo de diagnóstico ultrassônico, dispositivo radioativo etc. Desligue esses dispositivos quando necessário.

- Fonte de alimentação:

Verifique se as baterias estão instaladas no dispositivo e na base do registrador. Certifique-se de que as baterias estejam totalmente carregadas.

Verifique se o adaptador de energia está conectado com segurança se o dispositivo for alimentado por fonte de alimentação CC.

Verifique se o cabo de alimentação está conectado firmemente se o registrador for alimentado por uma fonte de alimentação CA. Use apenas tomadas elétricas devidamente aterradas.

- Cabo do paciente:

Certifique-se de que o cabo do paciente esteja firmemente conectado ao dispositivo.

- Eletrodos:

Certifique-se de que todos os eletrodos estejam conectados aos fios condutores do cabo do paciente corretamente.

Certifique-se de que os eletrodos, especialmente os eletrodos torácicos, não entrem em contato uns com os outros.

- Paciente:

As mãos e os pés do paciente não devem entrar em contato com objetos condutores, como a parte metálica da cama. Certifique-se de que o paciente esteja aquecido e relaxado e respire calmamente.

3.3.10 Login e gerenciamento de conta

- Ligar e fazer login

Pressione a tecla Ligar/Desligar para ligar o dispositivo; ele entrará na tela de inicialização e, em seguida, na interface de login. O método de login depende do modo de diagnóstico configurado pelo dispositivo.

- Modo de autodiagnóstico

Você precisa inserir a senha correta (senha inicial: 135790) para entrar na interface principal do dispositivo.

- Modo de diagnóstico AI

Antes do primeiro uso, você precisa se conectar à rede, definir o endereço de IP e o número da porta do servidor e inserir uma conta autorizada e uma senha para fazer login no dispositivo após estabelecer uma conexão com o servidor.

Nota

Em uma situação de emergência, clique no botão [Emergência] para realizar rapidamente o exame de ECG sem fazer login.

- Gestão de contas

No modo de diagnóstico automático, se você quiser alterar a senha, as etapas são as seguintes:

Na interface principal, clique em  → [Configuração] → [Configuração do sistema] → [Gerenciamento de conta] para

entrar na interface de gerenciamento de conta para modificar a senha.

No modo de Início de sessão do Servidor AI, no ecrã principal, clique em  → [Configuração] → [Configuração do sistema] → [Gerenciamento de conta] para entrar na interface de gerenciamento de conta, na qual você pode visualizar o nome de usuário atual. Clique em [Logout] para sair da conta atual e retornar à interface de login.

3.3.11 Como conectar a impressora

Para usar uma impressora externa, selecione [Configuração] → [Configuração de registro] e defina [Dispositivo de impressão] como [Impressora de rede] ou [Impressora USB].

- Ao selecionar [Impressora de rede], você precisará definir o endereço IP e o número da porta da impressora de rede, que pode ser usado após uma conexão bem-sucedida.
- Ao selecionar [Impressora USB], você precisará conectar corretamente a impressora USB à porta USB do dispositivo. Certifique-se de que a impressora USB esteja conectada com êxito e ligada.

3.3.12 Como configurar o dispositivo

Configure o dispositivo antes de usá-lo pela primeira vez. As etapas de operação são as seguintes:

1. Clique no botão  no canto inferior direito da interface principal para abrir a interface do menu.
2. Clique no botão [Configurar] para entrar na interface de configuração.
3. Defina a data e hora do sistema, o brilho da tela e outros itens conforme necessário.

Para obter mais informações sobre as configurações do dispositivo, consulte Capítulo 8 Configurações do sistema para detalhes.

3.3.13 Desligar o dispositivo

Siga as etapas abaixo para desligar o dispositivo:

1. Confirme se o exame de ECG do paciente foi concluído.
2. Remova os eletrodos do paciente.
3. Pressione e segure o botão liga/desliga por cerca de 5 segundos, a tela exibirá a mensagem "Desligando..." e o dispositivo será desligado.



Cuidado

Pressione e segure o botão liga/desliga por no mínimo 10 segundos para desligar forçosamente o dispositivo, caso não seja possível desligá-lo normalmente. No entanto, esta operação pode causar perda ou corrupção de dados; prossiga com cuidado.

3.4 Preparação do paciente

A operação correta é muito importante para obter o ECG de melhor qualidade.

3.4.1 Preparação da pele do paciente

As emoções do paciente e a condutividade corporal podem obviamente afetar a qualidade do ECG. Para preparar adequadamente o paciente, siga as etapas abaixo:

1. Peça ao paciente que se deite confortavelmente e relaxe.
2. Remova a roupa do paciente onde o eletrodo foi colocado.
3. Limpe a pele com álcool nos locais em que os eletrodos são colocados. Raspe o pelo nos locais dos eletrodos, se necessário. O pelo em excesso impede uma boa conexão.

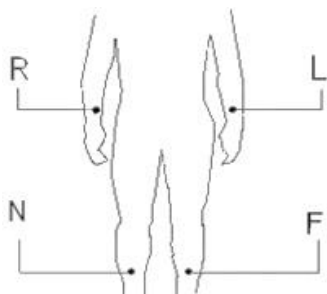
3.4.2 Como conectar os eletrodos ao paciente

A qualidade da forma de onda do ECG será afetada pela resistência de contato entre o paciente e o eletrodo. Para obter um ECG de alta qualidade, a resistência do eletrodo da pele deve ser minimizada ao conectar os eletrodos aos pacientes.

Antes de colocar o eletrodo, certifique-se de que ele esteja limpo. Os eletrodos reutilizáveis devem ser limpos imediatamente após cada uso.

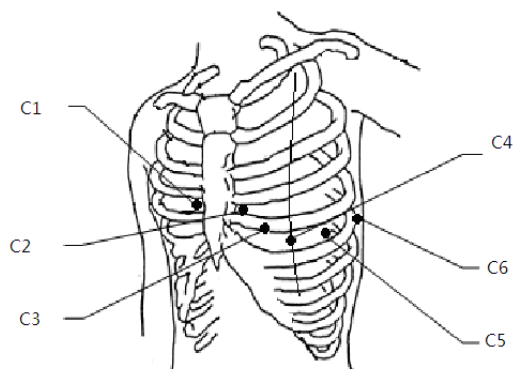
- Posição dos eletrodos
 - Padrão com 12 sondas

Os eletrodos dos membros devem ser colocados na parte superior da articulação do punho do antebraço e do tornozelo dentro da panturrilha (evitando os ossos), e os eletrodos devem ser colocados em contato próximo com a pele.



R: braço direito, L: braço esquerdo, N: perna direita, F: perna esquerda

Os eletrodos torácicos podem ser colocados nas seguintes posições:



C1: no quarto espaço intercostal na borda direita do esterno.

C2: no quarto espaço intercostal na borda esquerda do esterno.

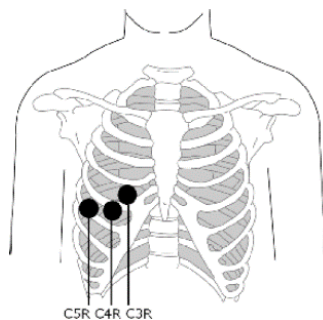
C3: meio caminho entre as posições dos eletrodos C2 e C4.

C4: no quinto espaço intercostal na linha hemiclavicular esquerda.

C5: na linha axilar anterior esquerda, horizontal com a posição do eletrodo C4.

C6: na linha axilar média esquerda, horizontal com a posição do eletrodo C4.

➤ Sondas do tórax do lado direito V3R+V4R+V5R

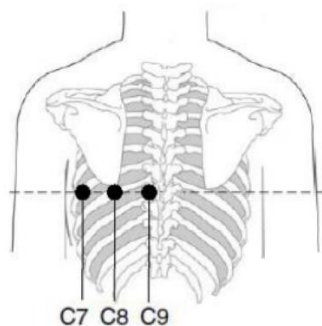


C3R: no lado direito do tórax, oposto à posição do eletrodo C3.

C4R: no lado direito do tórax, oposto à posição do eletrodo C4.

C5R: no lado direito do tórax, oposto à posição do eletrodo C5.

➤ Sondas posteriores do tórax V7+V8+V9

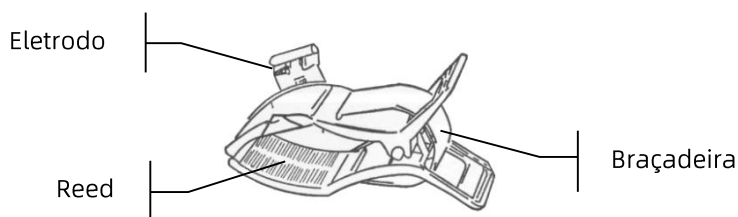


C7: na linha axilar posterior esquerda, no mesmo nível que C4~C6

C8: na linha escapular esquerda, no mesmo nível de C4~C7

C9: na borda paravertebral esquerda, no mesmo nível que C4~C8

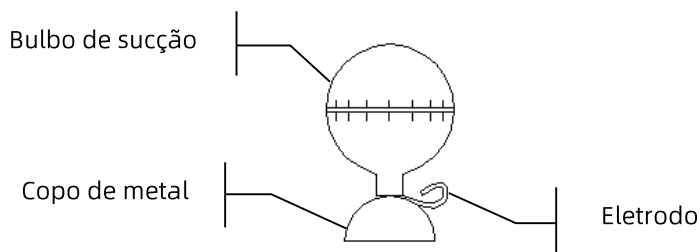
- Como fixar os eletrodos de membro



Para anexar eletrodos de lima, siga as etapas abaixo:

1. Verifique os eletrodos e certifique-se de que estão limpos.
2. Quando a pele do paciente estiver pronta, aplique uma camada fina de pasta condutora uniformemente na área do eletrodo no membro.
3. Aplique uma camada fina de pasta condutora na parte metálica da braçadeira do eletrodo do membro.

4. Conecte o eletrodo ao membro e certifique-se de que a parte de metal seja colocada na área do eletrodo acima do tornozelo ou do pulso. Prenda todos os eletrodos de membros da mesma maneira.
- Como fixar os eletrodos de tórax e costas



Para colocar os eletrodos no tórax e nas costas, siga as etapas abaixo:

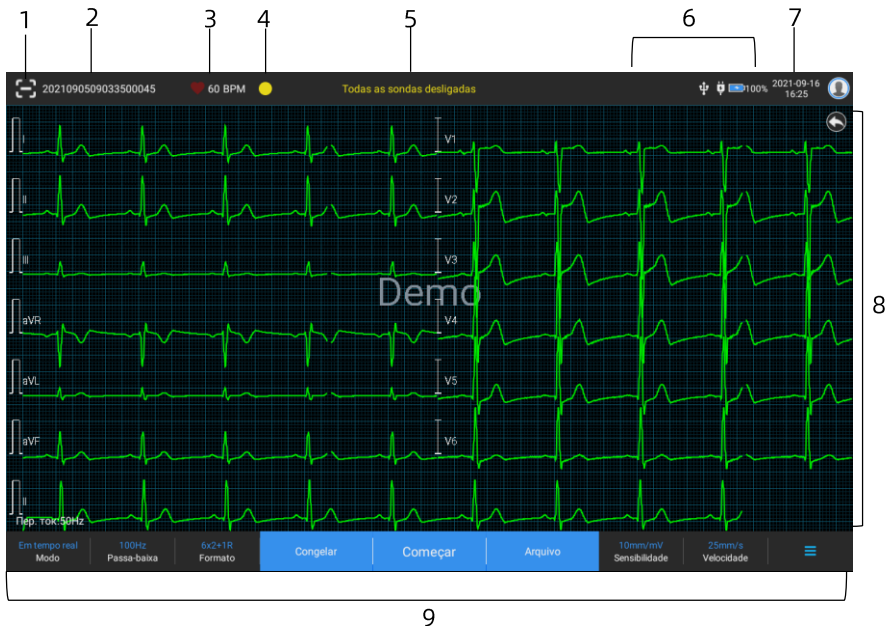
1. Verifique os eletrodos e certifique-se de que estão limpos.
2. Quando a pele do paciente estiver pronta, aplique uma camada fina de pasta condutora uniformemente na área do eletrodo no tórax/nas costas.
3. Aplique uma camada fina de pasta condutora na borda do copo de metal do eletrodo.
4. Coloque o eletrodo no local do eletrodo do tórax e aperte o bulbo de sucção e, em seguida, solte-o até que o eletrodo esteja firmemente preso à parte correspondente.
5. Prenda todos os eletrodos torácicos da mesma maneira.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 4 Introdução à interface

4.1 Interface principal

Depois de fazer login no dispositivo, a interface de aquisição de ECG normal é exibida, conforme mostrado na figura abaixo:



1 Botão de leitura de código de barras

Clique no botão [📷] para inserir a ID do paciente digitalizando o código de barras do paciente com a câmera embutida.

2 Área de informações do paciente

- A área de informações do paciente exibe a ID do paciente, nome, sexo, idade e outras informações necessárias.
- Clique na área de informações do paciente para entrar na interface de **Informação do paciente** para visualizar e editar as informações detalhadas do paciente.

3 Área de frequência cardíaca (FC)

- Exibe o símbolo de batimento cardíaco e o valor e a unidade de FC em tempo real. A velocidade de atualização do ícone dinâmico é igual à velocidade de batimento cardíaco.
- Quando a FC excede a faixa de FC detectável, a área do valor de FC é exibida como "-".
- 0 significa parada cardíaca, exibido como 0.
- Quando todas as sondas/sondas de ritmo são desligadas, a FC será exibida como "-" por padrão.

4 Área de indicação de sonda

- Exibir o indicador de detecção de qualidade do sinal de sonda:
 - **Verde:** a conexão da sonda está normal; a qualidade da forma de onda é boa e livre de interferências.
 - **Laranja:** a conexão da sonda está normal, mas a forma de onda tem interferência.
 - **Amarelo:** a sonda está desligada.
- Clique no ícone  para visualizar o diagrama de conexão do eletrodo e o status da conexão na janela pop-up. O nome e a posição do eletrodo que foi desligado são exibidos em amarelo e, em verde, os que permanecem conectados.

5 Área de informações em lembretes

Exibir informações de prompt como "Todas as sondas desligadas", "FC acima da faixa".

6 Área de exibição de status

Exibe a rede atual, bateria interna, alimentação externa, dispositivo USB externo, status de conexão de impressora externa do dispositivo.

- Rede com fios

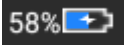
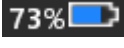
- : indica que o dispositivo está conectado a uma rede com fio com sucesso. Não é exibido quando não está conectado.

- Redes sem fio

- : indica que uma rede sem fio Wi-Fi está conectada. A parte sólida indica a força do sinal da rede. Não é exibido quando não está conectado.
- : indica que a rede móvel está conectada e exibe o nome da operadora a que pertence. A parte sólida indica a força do sinal da rede. Não é exibido quando não está conectado.

- Bateria

Se houver uma bateria instalada, a porcentagem de carga restante da bateria e o ícone da bateria serão exibidos; caso contrário, não será exibido.

- : indica que a bateria está sendo carregada.
- : indica que o dispositivo é alimentado por bateria.
- : indica que o dispositivo está sendo alimentado por bateria e a bateria está fraca.
- : indica que a bateria está quase vazia e precisa ser carregada imediatamente. Caso contrário,

o dispositivo será desligado automaticamente em breve.

- : indica que nenhuma bateria está instalada ou falha no carregamento da bateria.

- Fonte de alimentação

- : indica que uma fonte de alimentação CC está conectada. Não é exibido quando não está conectado.

- dispositivo USB

- : indica que um dispositivo USB está conectado. Não é exibido quando não está conectado.

- Impressora

- : indica que uma impressora externa está conectada. Não é exibido quando não está conectado.

7 Área da hora do sistema

Exibe a hora e a data do sistema. O formato da hora pode ser definido para 12h ou 24h.

8 Área de forma de onda:

- Exibe a forma de onda de ECG.
- O layout da forma de onda é igual ao formato de exibição da forma de onda definido em diferentes modos de trabalho.

9 Área de botões do sistema

Exibe os botões do sistema comumente usados. Para mais informações, veja *4.2 Botões do sistema*.

4.2 Botões do sistema

Na parte inferior da interface principal, existem os seguintes botões: modo de trabalho, filtro passa-baixa, formato de exibição, congelamento da forma de onda, botão iniciar/parar, arquivo, sensibilidade, velocidade e menu.

- Teclas rápidas

Suporta configuração rápida de modo de trabalho, filtro passa-baixa, formato de exibição, sensibilidade e velocidade.

As opções específicas do modo de trabalho são consistentes com as configurações em [Configuração] → [Configuração de ECG] → [Modo de amostragem]. Em diferentes modos de trabalho, os botões e itens de configuração configurados neste modo são exibidos. Para configurações detalhadas, consulte *8.1 Configuração de ECG*.

- Congelamento de forma de onda

Depois de clicar no botão [Congelar], as formas de onda de ECG param de atualizar e rolar. A forma de onda congelada é a forma de onda de 130 segundos antes de pressionar o botão congelar. Se os dados forem inferiores a 130 segundos, a forma de onda da duração real desde o início da atualização da forma de onda até o momento em que o botão é clicado é exibida.

É possível alterar a velocidade, a sensibilidade e o formato da sonda da forma de onda congelada, bem como armazenar e imprimir relatórios ECG.

Você pode adicionar ou modificar manualmente os resultados do diagnóstico.

Você pode selecionar rapidamente os resultados do diagnóstico que deseja, inserindo palavras-chave, porque o dispositivo carregou o modelo de resultado do diagnóstico. Para o diagnóstico que não está no modelo de resultado do diagnóstico, você pode adicionar o resultado do diagnóstico e, em seguida, selecioná-lo no menu personalizado.

- Arquivo

Clique no botão [Arquivo] para entrar na interface de gerenciamento de arquivo do paciente, onde você pode adicionar e modificar as informações do paciente, visualizar, consultar, exportar e imprimir o relatório de ECG. Para mais informações, veja *Capítulo 7 Gerenciamento de arquivos*.

- Botão de expandir/ocultar menu

Clique no botão  no canto inferior direito da interface principal para abrir o menu do sistema. Depois que o menu for expandido, clique no botão  novamente para ocultar o menu.

Na interface de expansão, você pode executar rapidamente as seguintes operações:

- Copiar

Clique no botão [Copiar] para imprimir diretamente o relatório armazenado mais recentemente.

- Configurar

Clique no botão [Configurar] para definir o dispositivo de forma abrangente. Para mais informações, veja *Capítulo 8 Configurações do sistema*.

- STAT

Clique neste botão e um símbolo "UGT"  aparecerá na interface. Você pode clicar no botão [STAT] antes e durante o processo de

aquisição e clicar no botão [Cancelar STAT] para cancelar o ECG STAT. Depois de fazer um ECG urgente/STAT, o relatório armazenado na lista de arquivos é marcado como "UGT".

➤ Cal

Durante uma medição manual, clique neste botão para colocar uma onda quadrada de calibração de 1mV em cada forma de onda na interface de aquisição e no relatório de ECG.

➤ Interruptor de sonda

Durante uma medição manual, clique neste botão para alternar as sondas que serão registradas.

- Botão Iniciar/Parar

Clique no botão [Iniciar] para iniciar a aquisição e operação de impressão imediatamente.

Durante a aquisição, o botão exibe "parar e tempo de amostragem (tempo de amostragem atual/tempo de amostragem definido)".

Durante a aquisição e impressão, clique no botão [Parar] para interromper a aquisição ou operação de impressão imediatamente.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 5 Como inserir informações do paciente

5.1 Como configurar as informações do paciente

Determinadas informações do paciente afetam diretamente a análise de ECG, as informações corretas e completas do paciente são úteis para a precisão da análise e do tratamento do paciente. As informações do paciente são classificadas como informações necessárias e informações detalhadas. As informações necessárias devem ser inseridas. Na interface [Patient Info] (informações do paciente), um asterisco (*) é colocado atrás das informações necessárias. As informações detalhadas ajudam você a saber mais sobre o paciente.

Configurar

Configuração de ECG

Informações do paciente

Configuração de amostragem

Configuração de registro

Configuração de comunicação

Configuração do sistema

Informação necessária do paciente

☐ ID do paciente ☐ Último nome ☐ Primeiro nome ☐ Sexo ☐ Idade ☐ Data de nascimento

Informações detalhadas do paciente

☐ Nome do meio ☐ Altura ☐ Peso ☐ Pressão sanguínea ☐ Raça ☐ Medicamento

☐ Histórico médico ☐ Fonte do paciente ☐ Departamento de solicitações ☐ Departamento de exames ☐ Médico ☐ Técnico

☐ ID ambulatorial ☐ ID de internamento ☐ ID de EF ☐ Número do leito ☐ ID do exame ☐ Número de ID

Configuração básica

Altura/peso Pressão sanguínea

ID único ID do paciente

Para definir as informações do paciente, siga as etapas abaixo:

1. Na interface principal, clique em [≡] → [Configurar] para entrar na interface de configuração.

2. Clique em [Informações do paciente] para acessar a interface de configuração das informações do paciente.
3. Selecione os itens de informação necessários, modo de ID, etc.
4. Para obter informações de configuração específicas, consulte 8.2 Configuração de informações do paciente.

5.2 Como inserir informações do paciente

Use qualquer um dos métodos a seguir para inserir as informações do paciente antes de fazer um exame de ECG.

- Insira as informações do paciente manualmente
- Leia a identificação do paciente com a câmera do dispositivo
- Leia a identificação do paciente com um leitor de código de barras
- Selecione um paciente da Lista de Pedidos

✦ Como inserir as informações do paciente manualmente

Para inserir manualmente as informações do paciente, siga as etapas abaixo:

1. Clique na área de informações do paciente na interface principal para abrir a interface de informações do paciente. Ou clique em [Arquivo] → [Informações do paciente] para acessar a interface de informações do paciente.
2. Insira as informações do paciente na interface de informações do paciente.
3. Clique no botão [OK] para salvar as informações do paciente.
4. Clique no botão [Redefinir] para limpar as informações do paciente e reinseri-las.

5. Clique no botão [Cancelar] para sair sem salvar as informações do paciente.

 Nota

Você pode salvar as informações do paciente somente quando todas as informações necessárias do paciente forem inseridas.

✦ **Ler a ID do paciente com a câmera do dispositivo**

Para ler a identificação do paciente com a câmera embutida do dispositivo, Siga os passos abaixo:

1. Clique no botão  para iniciar a leitura.
2. Use a câmera do dispositivo para ler o código de barras linear ou código QR e insira o conteúdo decodificado na caixa de texto de ID do paciente.
3. Insira outras informações do paciente manualmente.
4. Clique no botão [OK] para salvar as informações do paciente.

✦ **Ler a ID do paciente com um leitor de código de barras**

Para ler a identificação do paciente com o leitor de código de barras, siga as etapas abaixo:

1. Conecte o leitor de código de barras ao conector USB do dispositivo.
2. Clique no botão na alça do leitor e direcione o leitor para o código de barras. Em seguida, o menu [Informações do paciente] aparecerá com a ID do paciente inserida.

 Aviso

Após a leitura, verifique o resultado da leitura para garantir que as informações corretas do paciente foram inseridas.

✦ **Seleção de um paciente da lista de pedidos**

Para selecionar um paciente da lista de pedidos, siga as etapas abaixo:

1. Na interface principal, clique em [Arquivo] → [Lista de pedidos] para entrar na interface da lista de pedidos.
2. Selecione um paciente e edite as informações do paciente conforme necessário.

As informações do paciente na lista de pedidos são baixadas automaticamente do servidor de IA. Você também pode criar informações do paciente manualmente. As informações recém-adicionadas são sincronizadas com o servidor de IA. As informações do dia do paciente são exibidas por padrão.

Capítulo 6 Aquisição, Análise e Impressão

6.1 Seleção do modo de trabalho

O dispositivo suporta medição manual e automática (pré-amostragem, amostragem em tempo real, amostragem periódica, amostragem por gatilho) e análise R-R.

Para selecionar o modo de trabalho, siga as etapas abaixo:

1. Na interface principal, clique em  → [Configurar] para entrar na interface de configuração.
2. Clique em [Configuração de ECG] → [Modo de amostragem] para configurar o modo de amostragem conforme necessário.
3. Retorne à interface principal após a configuração.
4. Clique no botão [Modo] na parte inferior da interface principal para selecionar rapidamente o modo de trabalho desejado.



Cuidado

O modo de trabalho não pode ser alterado durante o curso de impressão. Pare de imprimir o relatório antes de alterar o modo de trabalho.

6.2 Selecionar modo de sonda

O dispositivo suporta 6 modos de sonda: 9 sondas, padrão com 12 sondas, 15 sondas (padrão + peito direito), 15 sondas (padrão + posterior), 15 sondas (pediátrico) e 18 sondas.

Para selecionar o modo de sonda, siga as etapas abaixo:

1. Na interface principal, clique em  → [Configurar] para entrar na interface de configuração.

2. Clique em [Configuração de ECG] → [Modo sonda] para definir o modo de sonda necessário.
3. Retorne à interface principal após a configuração.

6.3 Configuração da forma de onda e relatório de ECG

Defina a forma de onda de ECG e o relatório antes de iniciar uma medição de ECG. Procedimentos de operação:

1. Clique nas teclas rápidas na parte inferior da interface principal para definir a velocidade, sensibilidade, formato de exibição e frequência do filtro, respectivamente.
2. Clique em [Configurar] → [Configuração de ECG] e [Configuração de registro] para verificar outros itens de configuração de forma de onda e itens de configuração de relatório e fazer as configurações relevantes conforme necessário.

Para mais informações, veja *Capítulo 8 Configurações do sistema*.

6.4 Aquisição e análise

6.4.1 Modo de autodiagnóstico

Depois que a forma de onda de ECG estiver estável, clique no botão [Iniciar] e o dispositivo começará a registrar a forma de onda de ECG. Depois que os dados de ECG são adquiridos para o período de tempo definido, o dispositivo inicia automaticamente a análise e seleciona se deseja imprimir o relatório de ECG de acordo com as configurações.

Nota

No modo Manual, o dispositivo imprime continuamente as formas de onda das sondas selecionadas em tempo real. A medição manual fornece apenas relatório impresso sem resultados de

medição e análise. Não é possível salvar o relatório ou enviá-lo para o dispositivo externo.

No modo de medição automática, a análise de ECG fornece:

- Parâmetro de medição, incluindo:
Frequência cardíaca (bpm), duração P (ms), intervalo PR (ms), duração QRS (ms), intervalo QT/QTc (ms), eixo P/QRS/T (°), amplitude RV5/SV1 (mV), amplitude RV5+SV1 (mV), amplitude RV6/SV2 (mV)
- Resultados da análise de algoritmo
- Código Minnesota
- Modelo médio
Fornece a forma de onda modelo média de cada sonda.
- Matriz de medição
Fornece 14 medições para cada sonda, incluindo:
Amplitude P (mV), amplitude Q (mV), amplitude R (mV), amplitude S (mV), amplitude T (mV), Amplitude ST1 (mV), amplitude STJ (mV), Amplitude ST20 (mV), amplitude ST40 (mV), amplitude ST60 (mV), amplitude ST80 (mV), duração Q (ms), duração R (ms), duração S (ms)

No modo R-R, a análise de ECG fornece:

- Parâmetro de medição, incluindo:
Tempo(s) de amostragem, QRS total, frequência cardíaca (bpm), intervalo RR médio (ms), intervalo RR máximo (ms), intervalo RR mínimo (ms), intervalo máximo/mínimo (relação do intervalo RR máximo para o intervalo RR mínimo)

Índice de análise no domínio do tempo:

SDNN (desvio padrão de todos os intervalos RR normais gravados em um intervalo de tempo) (ms)

RMSSD (raiz quadrada media da diferença do intervalo de sucessivas ondas sinusais RR normais) (ms)

Índices de análise no domínio da frequência:

Potência total (ms*ms), VLF (frequência extremamente baixa, ms*ms), LF (frequência baixa, ms*ms), LFnorm (nu), HF (alta frequência ms*ms), HFnorm (nu), LF/HF

- Histograma RR
- Histograma de diferença de intervalo RR
- Gráfico de frequência

6.4.2 Diagnóstico AI

No modo de início de sessão do Servidor AI, depois de a forma de onda ECG estar estável, clique em [Iniciar] e o aparelho começa a registar a forma de onda ECG. Se você habilitou o [Envio automático] na interface [Configuração de ECG], os dados de ECG são carregados automaticamente para o servidor conectado para análise na conclusão da aquisição de ECG. Depois que o servidor retornar o relatório de diagnóstico, o status do registro do paciente pertinente no menu de gerenciamento de arquivo mudará para "Diagnosticado", e você poderá visualizar o resultado do diagnóstico e imprimir o relatório.

Se a função de upload automático não estiver habilitada ou o upload falhar, os dados de ECG serão armazenados automaticamente no dispositivo e podem ser carregados manualmente para o servidor no menu de gerenciamento de arquivos.

6.5 Como imprimir relatórios

Você pode imprimir relatórios de ECG por meio de uma impressora externa. Consulte 3.3.11 *Como conectar a impressora* para ver os métodos para ligar a impressora ao seu dispositivo. Antes de imprimir um relatório, verifique se o papel está devidamente inserido. Para inserir o papel para a impressora externa, consulte as instruções de acompanhamento a impressora para saber como utilizar.

O dispositivo de 10,1" também pode ser configurado com uma base de registo para apresentar relatórios ECG. Antes de imprimir um relatório, consulte 3.3.3 *Como carregar o papel de registo* para inserir papel na base do registo.



Nota

Se a opção [Pré-visualização] na interface [Configuração de ECG] estiver desabilitada, o dispositivo imprimirá automaticamente o relatório de ECG depois que os dados de ECG forem adquiridos e analisados.



Nota

Se a opção [Impressão] na interface [Configuração de registo] estiver desabilitada, clique no botão [Iniciar] para salvar. Não será possível imprimir o relatório de ECG.

Também pode imprimir relatórios ao exportar para um disco USB flash.

6.6 Como copiar relatórios

O dispositivo pode imprimir outra cópia do último relatório de ECG.

Procedimento de operação: Na interface principal, clique no botão  → [Copiar]:

- Quando os dados arquivados não estão vazios, o relatório armazenado mais recentemente será impresso diretamente.
- Quando não há relatório, um "Sem dados!" mensagem aparece. Obtenha primeiro os dados de ECG.

6.7 Congelamento de formas de onda

Você pode congelar as formas de onda exibidas atualmente na tela para uma observação cuidadosa ou impressão. Se os dados de ECG forem inferiores a 10 segundos antes do congelamento, é necessário esperar que o dispositivo colete dados suficientes por 10 segundos antes do congelamento.

Procedimentos de operação:

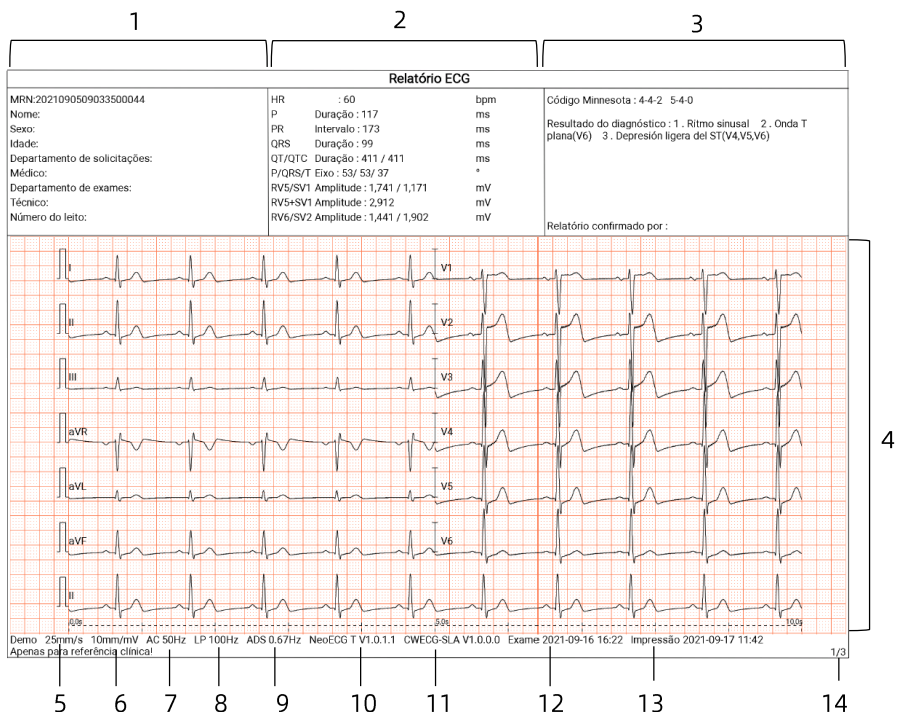
1. Na interface principal, clique no botão [Congelar] para entrar na interface de congelamento da forma de onda.
2. Clique no botão [Impressão] para imprimir o relatório.

6.8 Exemplos de relatórios

6.8.1 Modo automático

Considere um relatório ECG de amostragem em tempo real 6x2 1R no modo de medição automática de 12 sondas como um exemplo para ilustrar os elementos no relatório.

Um relatório geralmente inclui área de forma de onda, área de informações do paciente, área de parâmetro de medição, área de conclusão de diagnóstico. Você também pode selecionar a impressão do modelo médio e das informações da matriz de medição.

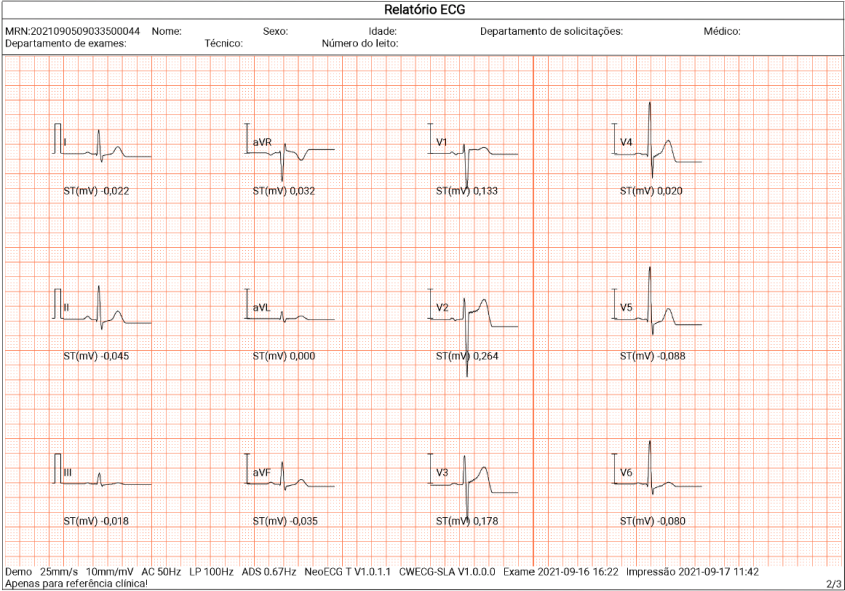


Página 1 - Relatório geral

- 1 Área de informações do paciente
- 2 Área dos parâmetros de medição
- 3 Área de conclusão de diagnóstico
- 4 Área de forma de onda
- 5 Velocidade
- 6 Sensibilidade
- 7 Filtro CA
- 8 Filtro passa-baixa
- 9 Filtro ADS
- 10 Versão do software do sistema
- 11 Versão do software de algoritmo
- 12 Data e hora do exame

13 Imprimir dados e hora

14 Informação da página

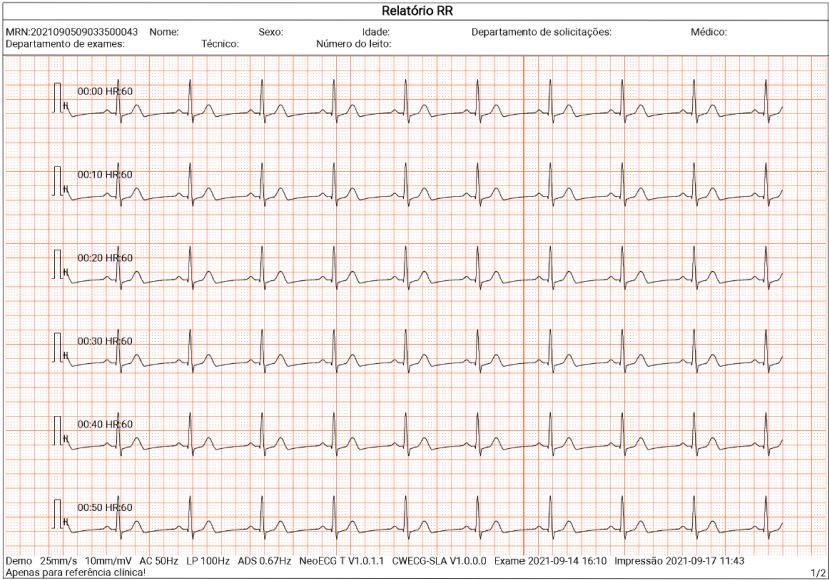


Relatório ECG												
MRN:2021090509033500044	Nome:		Sexo:		Idade:		Departamento de solicitações:				Médico:	
Departamento de exames:		Técnico:		Número do leito:								
	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
P Amp(mV)	0,060	0,098	0,037	-0,077	0,000	0,070	0,057	0,065	0,072	0,064	0,057	0,047
Q Amp(mV)	-0,065	-0,078	0,000	0,000	0,000	-0,045	0,000	0,000	0,000	-0,083	-0,088	-0,088
R Amp(mV)	0,791	1,121	0,374	0,070	0,241	0,735	0,307	0,697	0,974	1,730	1,741	1,441
S Amp(mV)	-0,272	-0,332	-0,078	-0,952	-0,115	-0,201	-1,171	-1,902	-1,243	-0,794	-0,516	-0,340
T Amp(mV)	0,236	0,279	0,047	-0,256	0,098	0,161	0,199	0,647	0,586	0,467	0,362	0,065
ST1 Amp(mV)	-0,035	-0,063	-0,023	0,048	-0,005	-0,048	0,123	0,226	0,127	-0,023	-0,106	-0,095
STJ Amp(mV)	-0,053	-0,093	-0,035	0,073	-0,005	-0,068	0,125	0,203	0,074	-0,081	-0,151	-0,131
ST20 Amp(mV)	-0,042	-0,078	-0,030	0,060	-0,007	-0,055	0,125	0,236	0,115	-0,041	-0,133	-0,113
ST40 Amp(mV)	-0,032	-0,060	-0,023	0,048	-0,005	-0,042	0,128	0,249	0,145	-0,013	-0,111	-0,095
ST60 Amp(mV)	-0,022	-0,045	-0,018	0,032	0,000	-0,035	0,133	0,264	0,178	0,020	-0,088	-0,080
ST80 Amp(mV)	-0,015	-0,032	-0,013	0,022	0,000	-0,025	0,131	0,284	0,215	0,044	-0,070	-0,065
Q Dur(ms)	12	13	0	0	0	13	0	0	0	17	17	17
R Dur(ms)	46	49	68	13	49	51	27	40	45	47	50	49
S Dur(ms)	41	34	29	48	43	32	65	42	35	31	33	34
Demo 25mm/s 10mm/mV AC 50Hz LP 100Hz ADS 0.67Hz NeoECG T V1.0.1.1 CWECG-SLA V1.0.0.0 Exame 2021-09-16 16:22 Impressão 2021-09-17 11:42												
Apenas para referência clínica!												

3/3

Página 3 - Matriz de medição

6.8.2 Análise RR



Demo 25mm/s 10mm/mV AC 50Hz LP 100Hz ADS 0.67Hz NeoECG T V1.0.1.1 CWECG-SLA V1.0.0.0 Exame 2021-09-14 16:10 Impressão 2021-09-17 11:43

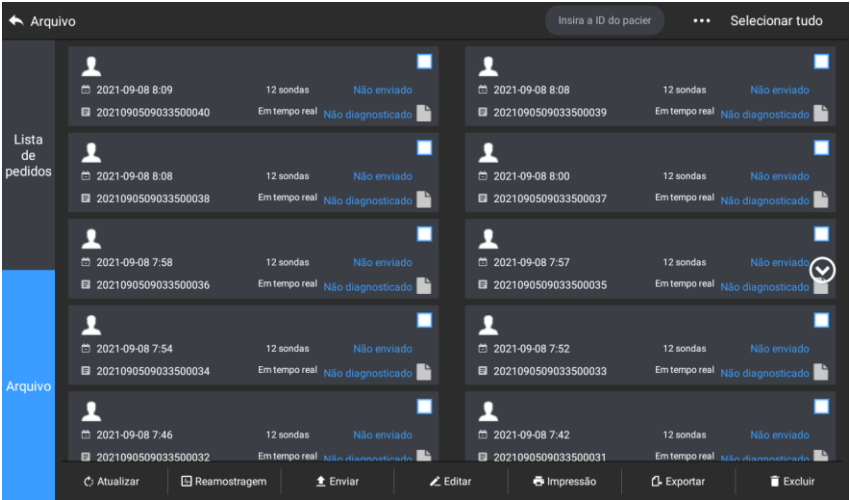
Relatório RR					
MRN:2021090509033500043	Nome:	Sexo:	Idade:	Departamento de solicitações:	Médico:
Departamento de exames:	Técnico:	Número do leito:			
Tempo de amostragem : 60 s	Análise no domínio de tempo		Análise no domínio da frequência		
QRS total : 60	SDNN : 0,000 ms		Potência total : 0,000 ms*ms		
HR : 60 bpm	RMSSD : 0,001 ms		VLF : 0,000 ms*ms		
Intervalo RR médio : 1000 ms			LF : 0,000 ms*ms		
Intervalo RR máximo : 1000 ms			Lfnorm : NaN nu		
Intervalo RR mínimo : 1000 ms			HF : 0,000 ms*ms		
Máx/Min : 1,000			HFnorm : NaN nu		
			LF/HF : NaN		
Relatório confirmado por :					
QRS total	Histograma RR	QRS total	Histograma de diferença de intervalo RR	PSD(ms*ms/Hz)	Gráfico de frequência
300		300		200	
270		270		180	
240		240		160	
210		210		140	
180		180		120	
150		150		100	
120		120		80	
90		90		60	
60		60		40	
30		30		20	
0		0		0	
0 200 400 600 800 1000 1200 1400 1600 1800 2000	Intervalo R-R (ms)	-900 -700 -500 -300 -100 0 100 300 500 700 900	Diferença de intervalo R-R (ms)	0,00 0,05 0,10 0,15 0,20 0,25 0,30 0,35 0,40 0,45 0,50	Frequência (Hz)
Demo: 25mm/s 10mm/mV AC 50Hz LP 100Hz ADS 0.67Hz NeoECG T V1.0.1.1 CWECC-SLA V1.0.0.0 Exame 2021-09-14 16:10 Impressão 2021-09-17 11:43					
Apenas para referência clínica					

2/2

2/2

Capítulo 7 Gerenciamento de arquivos

Na interface de aquisição da forma de onda, clique no botão [Arquivo] para entrar na interface de gerenciamento do arquivo do paciente, conforme mostrado na figura abaixo. Nesta interface, todos os arquivos são listados em ordem cronológica e os arquivos mais recentes são exibidos na parte superior. É possível readquirir, fazer upload, visualizar, editar, exportar, imprimir, consultar e excluir os registros históricos armazenados. O dispositivo pode armazenar 10.000 relatórios de ECG de rotina.



Botão	Descrição
Atualizar	Clique para atualizar a lista de dados.
Redimensionamento	Clique para readquirir o ECG do paciente selecionado.
Envio	No modo de início de sessão do servidor AI,

Botão	Descrição
	clique para carregar os dados ECG atualmente selecionados para o servidor AI.
Editar	Clique para realizar as seguintes operações nos dados do paciente selecionado: Visualize os dados da forma de onda, altere o formato de exibição da forma de onda, a sensibilidade e a velocidade. Edite as informações do paciente (a ID exclusiva não pode ser modificada). Depois que as informações do paciente atual forem editadas, as informações do paciente correspondente na lista de informações do paciente serão atualizadas. Edite o diagnóstico. Reanálise. Salve os resultados da análise. Imprima o relatório de ECG do paciente.
Impressão	Clique para imprimir um ou mais relatórios de pacientes selecionados.
Exportar	Clique para exportar o relatório atualmente selecionado. O sistema suporta a exportação de relatórios para um disco flash USB em qualquer formato de Carewell ECG, PDF, BMP, HL7, DICOM e SCP.
Excluir	Clique para excluir um ou mais dados de pacientes selecionados.

Botão	Descrição
	Digite palavras-chave na caixa de pesquisa para pesquisar todos os arquivos de pacientes elegíveis. Clique no ícone  atrás da caixa de pesquisa, a interface de configuração das condições de pesquisa aparecerá, você pode definir as condições de pesquisa relevantes para uma pesquisa precisa.
Selecionar tudo/Desmarcar tudo	Clique para selecionar todos/desmarcar todos os dados do paciente.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 8 Configurações do sistema

Na interface principal, clique em  → [Configurar] para entrar na interface de configuração.

Nota

As opções sublinhadas na tabela a seguir são as configurações padrão do sistema.

8.1 Configuração de ECG

Itens do menu	Descrição
Modo de Amostragem	Manual, <u>Tempo real</u> , Pré-amostragem, Periódico, Gatilho, RR
Configuração de sonda	
Modo de sonda	9 sondas, <u>12 sondas</u> , 15 sondas (padrão + direita), 15 sondas (padrão + posterior), 15 sondas (pediátrico), 18 sondas
Layout	Para 9 sondas: 9×1, 3×3, <u>3×3+1R</u>, 3×3+3R, 6+3 Para 12 sondas: 12×1, 6×2, <u>6×2+1R</u>, 3×4, 3×4+1R, 3×4+3R Para 15 sondas: 15×1, 6+9, 6+6+3, <u>6+6+3+1R</u>, 3×5, 3×5+1R, 3×5+3R Para 18 sondas: 12×1+6×1, <u>6×3+1R</u>, 6×2+6×1, 6×2+6×1+2R, 3×6
Padrão de sonda	<u>IEC</u> , AHA
Sequência de sonda	<u>Padrão</u> , Cabrera
Configuração de ritmo	

Itens do menu	Descrição
Tipo de ritmo	<u>Sonda única</u> , Três sondas
Sonda de ritmo 1	I, <u>II</u> , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6, V3R, V4R, V5R, V7, V8, V9
Sonda de ritmo 2	I, II, III, aVR, aVL, aVF, <u>V1</u> , V2, V3, V4, V5, V6, V3R, V4R, V5R, V7, V8, V9
Sonda de ritmo 3	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, <u>V5</u> , V6, V3R, V4R, V5R, V7, V8, V9
Configuração de filtro	
Filtro ADS	0,01Hz, 0,05Hz, 0,32Hz, <u>0,67Hz</u>
Filtro EMG	<u>Desligado</u> , 25 Hz, 35 Hz, 45 Hz
Filtro passa-baixa	75 Hz, <u>100Hz</u> , 150 Hz, 300 Hz, Desligado
Filtro AC	<u>Ligado</u> , Desligado
Configuração de exibição	
Velocidade	5mm/s, 6,25mm/s, 10mm/s, 12,5mm/s, <u>25mm/s</u> , 50mm/s
Sensibilidade	Auto, 2,5 mm/mV, 5 mm/mV, <u>10mm/mV</u> , 20 mm/mV, 10/5 mm/mV, 20/10 mm/mV, 40 mm/mV
Limiares de arritmia	
Brady	Insira manualmente no máximo um número inteiro de 3 dígitos na caixa de texto. O valor padrão é 60. A unidade é bpm.
Tachy	Insira manualmente no máximo um número inteiro de 3 dígitos na caixa de texto. O valor padrão é 100. A unidade é bpm.

Itens do menu	Descrição
	 Nota O valor de taquicardia não deve ser inferior ao valor de bradicardia. Se o valor inserido de taquicardia for menor que o de bradicardia, um prompt "O valor de taquicardia não pode ser menor que o valor de bradicardia" aparecerá.
Outra configuração	
Upload automático	<u>Ligado</u> , Desligado
Salvamento automático	Ligado, <u>Desligado</u>
Pré-visualização	<u>Ligado</u> , Desligado

8.2 Configuração de informações do paciente

Itens do menu	Descrição
Configuração de informações do paciente	
Informação necessária do paciente	ID do paciente, sobrenome, nome, sexo, idade, data de nascimento
Informações detalhadas do paciente	Nome do meio, Altura, Peso, Pressão sanguínea, Raça, Medicação, Histórico médico, Fonte do paciente, Departamento de solicitações, Departamento de exames, Médico, Técnico, ID ambulatorial, ID de internamento, ID de EF (exame físico), Número do leito, ID de exame, Número de ID
Configuração básica	

Itens do menu	Descrição
Unidade de altura/peso	cm/kg, polegada/lb
Unidade de pressão arterial	mmHg, kPa
ID único	ID do paciente, ID do paciente interno, ID do paciente externo, N° de acesso
ID do paciente	Acumulação Automática, Entrada manual

8.3 Configuração de amostragem

Itens do menu	Descrição
Configuração do tempo de amostragem	
Amostragem em tempo real	<u>10 s</u> , 20 s, 30 s, 60 s
Amostragem periódica	Insira manualmente um número inteiro em minutos na caixa de texto O intervalo de entrada é 1-60 min, e o valor padrão é 60 min
Intervalo periódico	Insira manualmente um número inteiro em minutos na caixa de texto A faixa de entrada é 1-60 min, e o valor padrão é 1 min  Nota O intervalo periódico não pode ser maior que o tempo total da amostragem periódica.
RR	1 min, <u>3 min</u>

8.4 Configuração de registro

Itens do menu	Descrição
Configuração de impressão	
Sequência de impressão	Síncrono, <u>Sequencial</u>
Modo de impressão	<u>Economize papel</u> , Modo rápido Nota O modo Economize papel e o modo rápido são adequados apenas para impressão de relatório de ECG no modo automático.
Dispositivo de impressão	Impressora de rede, impressora USB
Pré-visualização da impressão	Ligado, <u>Desligado</u>
Imprimir	<u>Ligado</u> , Desligado
Impressora de rede	
IP da rede	Quando "Impressora de rede" for selecionado para "Dispositivo de impressão", defina o IP e a porta da rede.
Porta	
Teste	Clique neste botão para testar se a impressora de rede está conectada com sucesso.
Grade de impressão	<u>Ligado</u> , Desligado
Configuração de relatório	
Parâmetros de medição	Selecione se os Parâmetros de medição serão incluídos no relatório de ECG gerado pela medição automática.

Itens do menu	Descrição
	Verificado por padrão.
Modelo médio	Selecione se o modelo médio estará incluído no relatório de ECG gerado pela medição automática. Desmarcado por padrão.
Resultado do diagnóstico	Selecione se o resultado do diagnóstico estará incluído no relatório de ECG gerado pela medição automática. Verificado por padrão.
Código Minnesota	Selecione se o Código Minnesota será incluído no relatório de ECG gerado pela medição automática. Desmarcado por padrão.
Tempo de impressão	Selecione se o tempo de impressão estará incluído no relatório. Desmarcado por padrão.
Matriz de medição	Selecione se a matriz de medição estará incluída no relatório de ECG gerado pela medição automática. Desmarcado por padrão.
Escala de tempo	Selecione se a escala de tempo estará incluída no relatório de ECG gerado pela medição automática. Desmarcado por padrão.

8.5 Configuração de comunicação

8.5.1 Rede com fios

Conecte o cabo de rede à porta de rede RJ45 no lado esquerdo do dispositivo de 10,1".

Na interface de configuração, clique em [Configuração de comunicação] → [LAN] para entrar na interface de configuração Ethernet.

Você pode escolher obter automaticamente o endereço de IP para conexão de rede ou definir o endereço IP, gateway e máscara de sub-rede de acordo com a situação real. Após a conexão bem-sucedida, os dados de ECG podem ser transmitidos pela rede com fio.

8.5.2 Rede móvel

O dispositivo pode ser equipado com módulo de rede móvel. Insira a placa de rede móvel e ative a função [Rede móvel] para transmitir dados de ECG pela rede móvel.



Cuidado

Para garantir a conexão de rede normal, certifique-se de que a conta da placa de rede móvel não esteja em atraso.

8.5.3 Configuração WLAN

Entre na interface de configuração de WLAN e ligue/desligue a chave WLAN para habilitar ou desabilitar a WLAN.

Depois que a WLAN é habilitada, o dispositivo começa a pesquisar as redes sem fio disponíveis na área. Selecione aquele que você gostaria de conectar. Se a rede sem fio estiver protegida, aparecerá uma janela solicitando senha. Digite a

senha correta e clique em [Conectar]. Em pouco tempo, uma conexão sem fio será configurada.

8.5.4 Configuração do servidor

Itens do menu	Descrição
Servidor de IA	Opções: Platform, CardIoT Defina o servidor de IA que precisa se conectar.
Endereço de IP	Introduza o endereço IP e a porta do servidor AI. Clique na tecla [Teste] para testar a ligação ao servidor AI.
Porta	
IP local	Digite seu IP local.

8.6 Configuração do sistema

8.6.1 Exibição e som

Itens do menu	Descrição
Brilho	Arraste o controle deslizante para ajustar o brilho da tela
Volume	Arraste o controle deslizante para ajustar o volume do dispositivo.
Tom de toque	<u>Ligado</u> , Desligado
Sinal QRS	Ligado, <u>Desligado</u>
Sinal de bateria fraca	<u>Ligado</u> , Desligado
Sinal de sonda desligada	<u>Ligado</u> , Desligado
Sinal de final de impressão	<u>Ligado</u> , Desligado

8.6.2 Data e hora

Itens do menu	Descrição
Formato de data	Opções: aaaa-mm-dd, mm-dd-aaaa, dd-mm-aaaa
Formato de hora	Opções: 12h, 24h
Data atual	Defina a data atual
Hora atual	Defina a hora atual



Nota

No modo de início de sessão do servidor AI, depois de ligar ao servidor AI, é o momento em que o aparelho é sincronizado com o servidor.

8.6.3 Outra configuração

Itens do menu	Descrição
Idioma	Selecione o idioma UI. Chinua Simplificado, Inglês, Espanhol, Portugugu, Francnc, Russo, Italiano s E opcionais.
Demo	Opções: <u>Desligado</u> , ECG normal, ECG anormal
Algoritmo Glasgow	Opções: Ligado, <u>Desligado</u> O dispositivo incorpora o algoritmo Glasgow, desenvolvido pela Universidade de Glasgow, para fornecer uma interpretação do ECG de 12 sondas em repouso. O dispositivo inicia automaticamente a análise na conclusão da aquisição de ECG.
Nome da instituição	Digite o nome da instituição médica.

Espera automática	Defina o tempo para o dispositivo entrar automaticamente no modo de espera. Opções: <u>Desligado</u>, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 60 min Quando você seleciona [Fechar], o dispositivo não entra automaticamente no modo de espera.
Número do técnico	Insira o número do técnico examinador.
Restaurar definições originais	Clique para confirmar se deseja restaurar as configurações padrão. Esta operação irá restaurar todas as configurações para seus valores padrão (os dados de registro não serão excluídos).

8.7 Manutenção do sistema

Na interface de configuração, clique em [Configuração do sistema] → [Manutenção do sistema] para entrar na interface de manutenção do sistema.

Itens do menu	Descrição
Frequência CA	Defina a frequência do filtro CA. Opções: 50Hz, 60Hz
SCP	Ele só pode ser usado após autorização e "Autorizado" será exibido após a autorização.
HL7	Ele só pode ser usado após autorização e "Autorizado" será exibido após a autorização.
DICOM	Ele só pode ser usado após autorização e "Autorizado" será exibido após a autorização.
Definição de código QR	Defina o endereço de início e endereço de fim de cada campo, assim como o código de gênero. Pode

	adicionar outro campo de acordo com a necessidade atual ao clicar +.
--	--

8.8 Manutenção de fábrica

O menu de manutenção de fábrica oferece as seguintes funções:

- Log de exportação
- Atualização de fábrica
- Restauração de fábrica

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 9 Mensagens de alerta e solução de problemas

Número	Mensagens ou problemas	Soluções
1	<i>Registrador sem papel</i>	Coloque o papel corretamente.
2	<i>Porta do registrador não fechada</i>	Feche a porta do registrador.
3	<i>XX sondas desligadas (todas as derivações desligadas)</i>	1. Verifique os eletrodos e fios das sondas correspondentes. Reaplique os eletrodos ou reconecte os fios das sondas, se necessário. 2. Verifique se o cabo do paciente está conectado corretamente ao dispositivo. 3. Se você tiver realizado todas as etapas acima, mas ainda assim as formas de onda não forem exibidas, verifique se o dispositivo está inoperante devido a uma sobrecarga ou saturação de qualquer parte do amplificador.
4	<i>Bateria fraca!</i>	Carregue a bateria imediatamente.
5	<i>Bateria esgotada. Desligue logo.</i>	Conecte a fonte de alimentação CC ou use a

Número	Mensagens ou problemas	Soluções
		base do registrador para alimentar o dispositivo ou carregue a bateria imediatamente.
6	<i>A exportação falhou</i>	Verifique o dispositivo USB e exporte os dados novamente.
7	<i>Espaço de memória insuficiente</i>	Exclua arquivos históricos indesejados ou altere o dispositivo/local de armazenamento.
8	Alguma sonda sem impressão de forma de onda	Se você adquirir os dados de ECG imediatamente após os fios de sonda serem aplicados ao paciente, os traçados de ECG podem não ser exibidos porque o ADS ainda não está estável. Normalmente, é necessário esperar que a forma de onda de cada sonda esteja estável se todas as sondas tiverem bom contato antes da medição de ECG.
9	Interferência CA Sintoma: Há uma sobreposição de onda senoidal de 50 Hz com certa amplitude e regularidade nos traçados	Verifique os seguintes aspectos do dispositivo para resolver problemas: O dispositivo está devidamente aterrado. Os eletrodos e fios de sonda

Número	Mensagens ou problemas	Soluções
	de ECG, e jitter óbvio aparece na linha de base do ECG. 	estão conectados corretamente. Uma pasta condutora suficiente é aplicada nos eletrodos e na pele do paciente. A cama do paciente está devidamente aterrada. O paciente não deve entrar em contato com objetos condutores, como peças de metal da cama do paciente. Ninguém está tocando o paciente. Não há nenhum equipamento elétrico poderoso operando nas proximidades, como máquinas de raio-X ou instrumentos ultrassônicos. O paciente não está usando enfeites de vidro ou diamante. A frequência do filtro CA está configurada corretamente. Se a interferência não puder ser eliminada após as medidas acima, use um filtro CA e a forma de onda registrada será ligeiramente

Número	Mensagens ou problemas	Soluções
		atenuada.
10	Interferência EMG Sintoma: O ECG tem flutuação irregular, enquanto a linha de base não demonstra alteração. 	Verifique os seguintes aspectos do dispositivo para resolver problemas: O quarto está desconfortável? O paciente está nervoso ou com frio? O leito é muito estreito? O paciente está falando? As pinças do eletrodo de membro estão presas com muita força? Se a interferência não puder ser eliminada após as medidas acima, use um filtro EMG e a forma de onda registrada será ligeiramente atenuada.
11	A forma de onda de ECG impressa está fora da área da grade do papel de impressão.	É causado pela grande flutuação da forma de onda. Defina a sensibilidade para "Auto". O dispositivo ajustará automaticamente a sensibilidade de acordo com a amplitude do sinal de ECG.
12	Deriva da linha de base. Sintoma: A linha de base de ECG impressa se move	Verifique os seguintes aspectos do dispositivo para resolver problemas:

Número	Mensagens ou problemas	Soluções
	irregularmente para cima e para baixo.	Os eletrodos estão bem presos? Os fios de sonda estão devidamente conectados aos eletrodos? Os eletrodos e a pele do paciente estão limpos? Se pasta condutora suficiente é aplicada aos eletrodos e à pele do paciente. Durante o registro, o paciente se move ou respira. Uso misto de eletrodos novos e antigos. Se a interferência não puder ser eliminada após as medidas acima, use um filtro ADS.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 10 Limpeza, desinfecção e manutenção

A esterilização não é recomendada para este dispositivo e seus acessórios, mas eles devem ser mantidos limpos. Se o dispositivo estiver contaminado, limpe-o antes da desinfecção.

10.1 Agentes de limpeza recomendados

Agentes de limpeza suportados: água, solução de sabão neutro, solução de etanol (proporção de volume: 70% a 80%). Ferramentas de limpeza com suporte: bola de algodão, gaze macia, escova macia, pano macio.

10.2 Limpeza

10.2.1 Como limpar o dispositivo

Limpe a superfície externa do dispositivo mensalmente ou com mais frequência, se necessário. Antes de limpar o dispositivo, consulte os regulamentos do hospital para limpeza do dispositivo.

Para limpar o dispositivo, siga as etapas abaixo:

1. Desligue o dispositivo e desconecte-o do cabo de alimentação e acessórios.
2. Limpe a superfície do dispositivo com um pano macio e limpo umedecido com um dos agentes de limpeza recomendados.
3. Limpe todos os resíduos do agente de limpeza com um pano limpo e seco. Seque seu dispositivo em um local fresco e ventilado.

10.2.2 Limpeza de cabos e eletrodos do paciente

Antes de limpar o cabo do paciente e eletrodos, remova o cabo do paciente do dispositivo.

Para a limpeza do cabo do paciente e eletrodos, consulte as instruções de uso fornecidas com os acessórios.

10.2.3 Limpeza da cabeça de impressão térmica

A cabeça de impressão suja deteriora a qualidade da impressão. Limpe a cabeça de impressão pelo menos uma vez por mês ou conforme necessário.

Para limpar a cabeça de impressão térmica, siga as etapas abaixo:

1. Desligue a base do registrador.
2. Abra a tampa do compartimento de papel e retire o papel de registro.
3. Limpe a cabeça de impressão suavemente com um pano macio e limpo umedecido em álcool 75%. Para manchas persistentes, molhe primeiro com uma pequena quantidade de álcool e limpe com um pano macio e limpo.
4. Recoloque o papel de registro e feche a tampa do compartimento de papel depois que a cabeça de impressão estiver completamente seca ao ar.

10.3 Desinfecção

A desinfecção da unidade principal do dispositivo não é necessária. Para evitar danos permanentes ao dispositivo, a desinfecção só pode ser realizada quando for considerada necessária de acordo com os regulamentos do hospital. Antes da desinfecção, limpe o dispositivo primeiro.

Para a desinfecção do cabo do paciente e eletrodos, consulte as instruções de uso fornecidas com os acessórios.

10.4 Cuidado e manutenção

Para garantir o desempenho e a segurança do dispositivo e seus acessórios, devem ser realizados cuidados e manutenção de rotina.

10.4.1 Dispositivo e base do registrador

Siga as diretrizes abaixo para realizar a manutenção do dispositivo e da base do registrador:

- Evite temperatura excessiva, sol, umidade e sujeira. Evite sacudi-lo violentamente ao movê-lo para outro local.
- Evite que qualquer líquido penetre no dispositivo, caso contrário, a segurança e o desempenho do dispositivo não podem ser garantidos.
- Verifique regularmente o desempenho do dispositivo pelo departamento de serviço de dispositivos médicos.

10.4.2 Cabo do paciente

Siga as diretrizes abaixo para manter o cabo do paciente:

- Verifique regularmente a integridade do cabo do paciente. Certifique-se de que é condutível.
- Não arraste ou torça o cabo do paciente com esforço excessivo durante o uso.
- Segure o plugue do conector em vez do cabo ao conectar ou desconectar o cabo do paciente.
- Quando cabos e fios de sonda não forem usados, enrole-os com um diâmetro amplo ou pendure-os para evitar torções ou dobras em ângulos agudos.

- Assim que for encontrado dano ou envelhecimento do cabo do paciente, substitua-o por um novo imediatamente.
- Para o ciclo de substituição do cabo do paciente, consulte suas instruções de uso.

10.4.3 Eletrodos reutilizáveis

Siga as diretrizes abaixo para manter os eletrodos reutilizáveis:

- Limpe os eletrodos após cada uso e certifique-se de que não haja nenhum resto de gel sobre eles.
- Mantenha as lâmpadas de borracha dos eletrodos torácicos longe da luz direta do sol e de temperatura excessiva.
- Após o uso de longo prazo, as superfícies dos eletrodos serão oxidadas por causa da erosão e outras causas. Nesse momento, os eletrodos devem ser substituídos para obter registros de ECG de alta qualidade.
- Para o ciclo de substituição dos eletrodos, consulte suas instruções de uso.

10.4.4 Papel de registro

Siga as orientações abaixo para armazenar o papel de registro térmico:

- O papel de registro deve ser armazenado em local seco, escuro e fresco, evitando temperatura, umidade e luz solar excessivas.
- Não coloque o papel sob fluorescência por muito tempo.
- Certifique-se de que não haja cloreto de polivinila ou outros produtos químicos no ambiente de armazenamento, o que levará à alteração da cor do papel.

- Não empilhe o papel de registro por um longo período, ou os registros de ECG podem ser impressos um ao outro.

10.5 Manutenção regular

O dispositivo deve ser calibrado e medido pelo menos uma vez por ano de acordo com os regulamentos locais.

10.6 Como ver as informações do sistema

Ao realizar a manutenção do dispositivo, pode ser necessário verificar as informações do sistema.

Na interface principal, clique em [] → [Configurar] → [Configuração do sistema] → [Meu dispositivo] para visualizar a versão do software, versão do algoritmo, identificador único do dispositivo (UDI) e realizar atualizações do sistema.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Capítulo 11 Acessórios

Os acessórios padrão e opcionais recomendados estão listados na tabela abaixo:

Acessório	Tipo de modelo	Quantidade
Cabo de alimentação (base do registrador)	10A/250V	1
Adaptador de energia CC	PH30-12	1
Cabo do paciente (12 sondas)	ECG-FD10X4 (IEC) ECG-FD08X4 (AHA)	1 conjunto
Cabo do paciente (18 sondas)	ECG-FD18X4 (IEC/AHA)	1 conjunto
Eletrodos de tórax	ECG-FQX41	6 pçs
Eletrodos peitorais pediátricos (opcional)	ECG-EQD01	6 pçs
Eletrodos de membro	ECG-FJX42	4 pçs
Eletrodos pediátricos de membro (opcional)	ECG-EJ01	4 pçs
Eletrodos adesivos descartáveis para adultos (opcional)	915W50	50 pçs
Adaptador de ECG (opcional)	Conector banana (4.0) fêmea	10 pçs
Papel de registro	Ø 210mm ou Ø 216mm	1
Cilindro de papel	Plástico ABS branco pérola	1

Acessório	Tipo de modelo	Quantidade
Bateria recarregável de lítio (dispositivo)	1054090/7,4V/5000mAh	1
Bateria de lítio recarregável (base do registrador)	KMD-18650-14.4-4400B	1

Para o ciclo de substituição e método de substituição do cabo do paciente e eletrodos, consulte as instruções de uso fornecidas com o acessório.



Aviso

Use os acessórios especificados neste capítulo. O uso de outros acessórios pode causar danos ao dispositivo ou não atender às especificações reivindicadas neste manual. Caso contrário, o desempenho e a proteção contra choque elétrico ou desfibrilação não podem ser garantidos.



Aviso

Verifique os acessórios e suas embalagens quanto a sinais de danos. Não os use se algum dano for detectado.



Aviso

A reutilização de acessórios descartáveis pode causar risco de contaminação e reduzir o desempenho do dispositivo.

Apêndice A Especificações técnicas

A.1 Especificações de segurança

Normas	MDD 93/42/EEC	Diretiva de dispositivos médicos
	IEC 60601-1: 2005+A1:2012	Equipamento elétrico médico - Parte 1: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial
	IEC 60601-2-25: 2011	Equipamento elétrico médico - Parte 2-25: Requisitos particulares para a segurança básica e desempenho essencial dos eletrocardiógrafos
	IEC 60601-1-2: 2014	Equipamento elétrico médico - Parte 1-2: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial - Norma colateral: Perturbações eletromagnéticas - requisitos e testes
Classificações	Tipo antichoque elétrico:	Dispositivo: Classe II com fonte de alimentação interna Dispositivo equipado com base do registrador: Classe I com fonte de alimentação interna
	Grau antichoque elétrico:	Peça aplicada à prova de desfibrilação e do tipo CF
	Grau de proteção	Dispositivo de 7": IPX2 Dispositivo de 10,1": IPX0

	contra a entrada prejudicial de água:	
	Instalação e uso:	Dispositivo de instalação portátil, não permanente
	Modo de trabalho:	Operação contínua
	EMC:	Grupo I, Classe B
	Grau de segurança de aplicação na presença de gás inflamável:	Equipamento não adequado para uso na presença de gás inflamável

A.2 Especificações ambientais

Ambiente	Temperatura	Umidade relativa (sem condensação)	Pressão atmosférica
Operação	0°C~40°C	15%~85%	700hPa~1060hPa
Transporte e armazenamento	-20°C~+55°C	15%~95%	700hPa~1060hPa

A.3 Especificações físicas e de hardware

Unidade principal	Dimensões	Dispositivo de 7": 197 mm × 112 mm × 26 mm (largura × profundidade × altura)
		Dispositivo de 10,1": 273 mm × 182 mm × 40 mm (Largura × Profundidade × Altura)
	Peso	Dispositivo de 7": 0,8 kg, incluindo a unidade principal e bateria, excluindo acessórios
		Dispositivo de 10,1": 1,2 kg, incluindo a unidade principal e bateria, excluindo acessórios
	Display	Dispositivo de 7": 7 polegadas, tela de toque LCD colorida Resolução: 1024 × 600 pixels
		Dispositivo de 10,1": 10,1 polegadas, tela de toque LCD colorida Resolução: 1280 × 800 pixels
Fonte de alimentação	Alimentação CA	Tensão nominal: 100-240V~
		Frequência nominal: 50/60Hz
	Bateria recarregável de íon de lítio integrada	Tensão nominal: 7,4V
		Capacidade nominal: 5000mAh
		Tempo de execução: Ao usar apenas a bateria interna, em circunstâncias normais, quando a

		bateria está totalmente carregada, o dispositivo pode funcionar normalmente por mais de 10 horas (obtendo ECG a cada 5 minutos); e se colocar o dispositivo em modo de espera, a bateria pode durar pelo menos 60 horas.
		Tempo de carga: Carregue a bateria por pelo menos 5 horas antes de usá-la pela primeira vez. Para bateria descarregada com o dispositivo desligado: ≤4h a 90% da capacidade ≤5h a 100% da capacidade

Base do registrador		
Especificações Físicas	Dimensões	295 mm × 288 mm × 111,2 mm (Largura × Profundidade × Altura)
	Peso	Cerca de 2,5 kg (incluindo bateria)
Fonte de alimentação	Alimentação CA	Tensão nominal: 100-240V~
		Frequência nominal: 50/60Hz
	Bateria recarregável de íon de lítio integrada	Tensão nominal: 14,4V
		Capacidade nominal: 4400mAh
		Tempo de execução: Quando alimentado por uma bateria nova totalmente carregada, o dispositivo pode funcionar normalmente por quase 12 horas (impressão a cada 5 minutos); e quando o dispositivo está

		no modo de espera, a bateria pode durar até 72 horas.
		Tempo de carga: Carregue a bateria por pelo menos 5 horas antes de usá-la pela primeira vez. Para uma bateria descarregada: menos de 4 horas a 90% com o dispositivo desligado. menos de 5 horas a 100% quando o dispositivo está desligado.
Registrador	Tipo de registrador	Registrador térmico
	Papel de registro	Papel termossensível em rolo, largura do papel: 210mm, 216mm
	Velocidade do papel	5mm/s, 6,25mm/s, 10mm/s, 12,5mm/s, 25mm/s, 50mm/s Precisão: $\pm 3\%$
	Número de canais de forma de onda	Máximo 18
	Resolução	Resolução vertical: 8 pontos/mm Resolução horizontal: 40 pontos/mm (com velocidade do papel 25 mm/s)

A.4 Especificações de ECG

Medição de FC	Método	Detecção de pico a pico
	Faixa de medição	30bpm~300bpm
	Precisão	± 1 bpm
Unidade principal	Sondas	Aquisição e análise síncrona de 9 sondas, 12sondas, 15 sondase 18 sondas
	Conversão A/D	24 bits
	Taxa de amostragem	32000 pontos/s
	Desvio entre canais	Sem desvio
	Quantização de amplitude	0,95 μ V/LSB
	Duração do contato para todas as peças aplicadas e acessíveis	10s < t < 1min
	Taxa de rejeição de modo comum (CMRR)	≥ 140 dB (filtro CA ligado) ≥ 120 dB (filtro CA desligado)
	Tempo constante	≥ 5 s

	Resposta de frequência	$0,01\text{Hz} \sim 350\text{Hz} \pm \frac{0}{3} : \frac{4}{0} \frac{\text{dB}}{\text{dB}}, 10\text{Hz}$
	Sensibilidade	Auto, 2,5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, 40 mm/mV Precisão: $\pm 5\%$
	Filtro	Filtro CA: 50Hz, 60Hz, desligado
		Filtro EMG: 25 Hz, 35 Hz, 45 Hz, desligado
		Filtro ADS: 0,01Hz, 0,05Hz, 0,32Hz, 0,67Hz
		Filtro passa-baixo: 75 Hz, 100 Hz, 150 Hz, 300 Hz, Desligado
	Velocidade do papel	5 mm/s, 6,25 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s e 50 mm/s Precisão: $\pm 3\%$
	Impedância de entrada	$\geq 100\text{M}\Omega$ (10Hz)
	Corrente do circuito de entrada	$\leq 10\text{nA}$
	Tensão de calibração	$1\text{mV} \pm 2\%$
	Tensão de despolarização	$\pm 900\text{mV}, \pm 5\%$
	Ruído	$\leq 12,5\mu\text{V}$
	Tempo de recuperação após a	$< 10\text{s}$

	descarga de desfibrilação	
	Exibição de pulso de estimulação	O pulso de estimulação com amplitude de $\pm 2\text{mV} \sim \pm 700\text{mV}$, duração de $0,1\text{ms} \sim 2,0\text{ms}$, tempo de subida de menos de $100\text{ }\mu\text{s}$ e frequência de $100/\text{min}$ pode ser exibido no registro de ECG.
	Mínimo sinal detectável	$20\mu\text{Vp-p}$

Apêndice B EMC e conformidade regulatória de rádio

B.1 Conformidade EMC

Desempenho básico: O dispositivo pode adquirir dados de ECG normalmente.

 Aviso

Não usar próximo a equipamento cirúrgico ativo de alta frequência e da sala protegida por RF de um sistema EM para imagens de ressonância magnética, onde a intensidade dos distúrbios EM seja alta.

 Aviso

O uso deste equipamento adjacente a outro equipamento ou empilhado deve ser evitado, pois pode resultar em operação inadequada. Se tal uso for necessário, este equipamento e os outros equipamentos devem ser observados para verificar se estão operando normalmente.

 Aviso

O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar em aumento das emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar em operação inadequada.

 Aviso

Equipamentos de comunicação RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser usados a mais de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do dispositivo, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, isso pode causar a degradação do desempenho deste dispositivo.

Aviso

O dispositivo ainda pode sofrer interferências, mesmo que outros dispositivos atendam aos requisitos de emissão dos padrões nacionais correspondentes.

Cuidado

Os usuários devem instalar e usar o dispositivo de acordo com as informações de EMC fornecidas neste manual.

Cuidado

Equipamentos de comunicação de RF móveis ou portáteis podem afetar o desempenho do dispositivo. Evite forte interferência eletromagnética quando em uso, como perto de telefones celulares, fornos de microondas, etc.

Cuidado

Quando a amplitude do sinal de entrada é inferior à amplitude mínima ($20\mu\text{Vp-p}$) especificada nas especificações técnicas, o resultado da medição pode ser impreciso.

Cuidado

O cliente ou usuário do dispositivo deve garantir que o dispositivo seja usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo, caso contrário, o dispositivo pode não funcionar normalmente.

Os seguintes cabos devem ser usados para atender aos requisitos de emissão eletromagnética e anti-interferência:

Número	Nome	Comprimento	Escudo (Sim/Não)
1	Cabo do paciente	Aproximadamente 3,2 m	Sim
2	Cabo do adaptador de energia CC	1,2m	Não
3	Cabo de energia	1,8m	Não

As diretrizes e a declaração do fabricante são detalhadas nas seguintes tabelas:

Tabela 1

Orientação e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas	
Teste de emissões	Conformidade
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1
Emissões RF CISPR 11	Classe B
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A
Flutuações de tensão/emissões de oscilação IEC 61000-3-3	Cláusula 5

Tabela 2

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV de contato ±2 kV, ±4kV, ±8 kV, ±15 kV do ar	±8 kV de contato ±2 kV, ±4kV, ±8 kV, ±15 kV do ar
Disparo/transitório elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação ±1 kV para linhas de entrada/saída
Surto IEC61000-4-5	± 0,5kV, ± 1 kV entre linhas ± 0,5kV, ± 1 kV, ± 2 kV entre linha e terra	± 0,5kV, ± 1 kV entre linhas ± 0,5kV, ± 1 kV, ± 2 kV entre linha e terra
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0 % UT; 1 ciclo e 70 % UT; 25/30 ciclo Monofásico: a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos	0 % UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0 % UT; 1 ciclo e 70 % UT; 25/30 ciclo Monofásico: a 0° 0 % UT; 250/300 ciclos
Frequência de alimentação (50/60 Hz) campo magnético IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m
NOTA: UT é a tensão CA da rede antes da aplicação do nível de teste.		

Tabela 3

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz
RF irradiada IEC 61000-4-3	10V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10V/m

Tabela 4

Guidance and Manufacturer's Declaration - IMMUNITY to proximity fields from RF wireless communications equipment					
Teste de imunidade	Nível de teste IEC60601				Nível de conformidade
	Frequência de teste	Modulação	Potência máxima	Nível de imunidade	
RF irradiada IEC 61000-4-3	385 MHz	**Modulação de pulso: 18Hz	1.8W	27 V/m	27 V/m
	450 MHz	*FM+ 5Hz desvio: 1kHz senoidal	2 W	28 V/m	28 V/m
	710 MHz 745 MHz 780 MHz	** Modulação de pulso: 217Hz	0.2 W	9 V/m	9 V/m
	810 MHz 870 MHz 930 MHz	** Modulação de pulso: 18Hz	2 W	28 V/m	28 V/m

	1720 MHz 1845 MHz 1970 MHz	** Modulação de pulso: 217Hz	2 W	28 V/m	28 V/m
	2450 MHz	** Modulação de pulso: 217Hz	2 W	28 V/m	28 V/m
	5240 MHz 5500 MHz 5785 MHz	** Modulação de pulso: 217Hz	0.2 W	9 V/m	9 V/m
Nota*: como alternativa à modulação FM, pode-se usar 50% da modulação de pulso a 18 Hz porque, embora não represente a modulação real, seria o pior caso. Nota**: a operadora deve ser modulada usando um sinal de onda quadrada de ciclo de serviço de 50%.					

B.2 Conformidade com a regulamentação de rádio

A Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd. declara deste modo que o equipamento de rádio tipo [designação do tipo de equipamento rádio] está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade UE está disponível no seguinte endereço de Internet: www.carewell.com.cn/en

Este aparelho pode ser operado em todos os estados-membros da UE.

De acordo com o Artigo 10 (10) da Diretiva 2014/53/UE, a embalagem mostra que este equipamento de rádio estará sujeito a algumas restrições quando colocado no mercado na Bélgica (BE), Bulgária (BG), República Checa (CZ), Dinamarca (DK), Alemanha (DE), Estónia (EE), Irlanda (IE), Grécia (EL), Espanha (ES), França (FR), Croácia (HR), Itália (IT), Chipre (CY), Letónia (LV), Lituânia (LT), Luxemburgo (LU), Hungria (HU), Malta (MT), Países Baixos (NL), Áustria (AT), Polónia (PL),

Portugal (PT), Roménia (RO), Eslovénia (SI), Eslováquia (SK),
Finlândia (FI), Suécia (SE), Reuni Unido (RU), Turquia (TR),
Noruega (NO), Suíça (CH), Islândia (IS), e Liechtenstein (LI).

Especificação para UE:

Banca (para UE)	Potência máxima de saída (dBm)
LTE B1	24,5
LTE B3	24,5
LTE B7	24
LTE B8	24,5
LTE B40	23,5
WIFI de 2,4G	16,17
WIFI de 5G	14,73



Aviso

Este aparelho foi testado para operações normais de suporte corporal. Para cumprir com os requisitos de exposição a rádio frequência da UE, deve ser mantida uma distância de separação mínima de 0,5 cm entre o corpo do utilizador e o aparelho, incluindo a antena. Clipes de cinto de terceiros, fechos e acessórios similares utilizados por este aparelho não devem conter quaisquer componentes metálicos. Os acessórios de suporte corporal que não cumpram estes requisitos não cumprem os requisitos de exposição a rádio frequência e devem ser evitados. Utilize apenas a antena facultada ou aprovada.

Nota: Este equipamento foi testado e está conforme os limites do dispositivo digital de Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Esses limites estão concebidos para facultar proteção razoável contra interferência prejudicial numa instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode

radiar energia de frequência rádio e, se não instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferência prejudicial a comunicações rádio. Contudo, não há qualquer garantia que não possa ocorrer interferência numa instalação em particular. Se este equipamento provocar interferência prejudicial a receção rádio ou de televisão, que possa ser determinada ao ligar e desligar o equipamento, encorajamos o utilizador a tentar corrigir a interferência através de uma das seguintes medidas:

- Reoriente ou relocalize a antena de receção.
- Aumente a separação entre o equipamento e o recetor.
- Ligue o equipamento a uma tomada, num circuito diferente daquele onde está ligado o recetor.
- Consulte o distribuidor ou um técnico experiente de rádio/TV para obter ajuda.



Aviso

Este aparelho foi testado para operações normais de suporte corporal. Para cumprir com os requisitos de exposição a rádio frequência da FCC, deve ser mantida uma distância de separação mínima de 1,0 cm entre o corpo do utilizador e o aparelho, incluindo a antena. Clipes de cinto de terceiros, fechos e acessórios similares utilizados por este aparelho não devem conter quaisquer componentes metálicos. Os acessórios de suporte corporal que não cumpram estes requisitos não cumprem os requisitos de exposição a rádio frequência e devem ser evitados. Utilize apenas a antena facultada ou aprovada.



Aviso

Este aparelho está conforme a Parte 15 das Regras FCC. O funcionamento está sujeito às seguintes duas condições: (1) Este aparelho pode provocar interferência prejudicial, e (2) este

aparelho deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa provocar o funcionamento indesejável.



Aviso

Quaisquer alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade, podem anular a autoridade do utilizador em operar o equipamento.



Aviso

A fununa WLAN para este aparelho estr restrita apenas a uso interior quando opera no intervalo de frequequ entre 5150 e 5350 MHz.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

Apêndice C Teste de sensibilidade e teste de distorção de forma de onda de ECG

C.1 Teste de sensibilidade

Dispositivo de teste: Dispositivo de calibração para monitor cardíaco elétrico

Método de teste:

1. Conecte o eletrocardiógrafo testado ao calibrador por meio do cabo do paciente e defina a sensibilidade do eletrocardiógrafo em 10 mm/mV. O calibrador emite um sinal de onda senoidal com um valor de pico de 1mV e uma frequência de 10Hz para o eletrocardiógrafo testado.
2. Ajuste a sensibilidade do eletrocardiógrafo e ajuste o valor de pico a pico do calibrador de acordo com a sensibilidade definida, insira um sinal de onda senoidal com a frequência de 10 Hz para fazer com que o valor de pico da forma de onda seja teoricamente de 10 mm e confirme o valor de pico a pico exibido pela sonda I do eletrocardiógrafo.
3. De acordo com os métodos nas etapas 1 e 2 acima, mude as sondas do eletrocardiógrafo sucessivamente e conecte o sinal de saída do calibrador à sonda correspondente do eletrocardiógrafo para concluir o teste de todos os canais. Selecione os resultados do teste com o maior desvio relativo dos resultados do teste de cada ponto de teste como o resultado da verificação deste item.

CrITÉRIOS de aceitação: A tensão de calibração medida está dentro de 5%.

Ciclo de teste: Teste a sensibilidade uma vez por ano de acordo com o método acima.

C.2 Teste de distorção de forma de onda de ECG

A função do eletrocardiógrafo não será afetada pelo marca-passo, o que pode ser verificado pelos seguintes métodos:

1. Sobrepor a onda de pulso com valor de pico de 200mV, tempo de subida de menos de 100 μ s, largura de pulso de 1ms, taxa de repetição de 100 vezes/min e sinal de onda senoidal com valor de vale de pico de 1mV e frequência de 40Hz, introduza-os no eletrocardiógrafo, e o tempo necessário para que o sinal da onda senoidal registrada retorne a 70% do valor inicial (que deve ser 10 mm quando o valor de vale de pico é 1 mV e a sensibilidade é 10 mm/mV) não deve ser superior a 50 ms. No teste acima, o desvio máximo da linha de base acumulado em 10s é inferior a 10 mm. No caso de pulso e sem pulso, a diferença de amplitude do registro do sinal de onda senoidal (registro após a forma de onda estar estável) não é mais do que ± 1 mm.
2. Para realizar o teste de distorção, o filtro do eletrocardiógrafo deve estar ligado.

O eletrocardiógrafo pode passar nos seguintes testes:

1. Saída de pulso triangular, 120bpm, 2mV, largura de pulso 100ms para LA (L). Meça a sonda I e registre a amplitude como B.
2. Defina o pulso de estimulação como 200mV, o intervalo de estimulação como 1 ms e a frequência de estimulação como 120 bpm.
3. Ao medir a sonda I, a diferença entre a amplitude registrada pelo sinal de onda triangular e a amplitude B sem pulso não deve exceder 20%. E no registro ECG, a posição do pulso do marca-passo pode ser claramente identificada.

Shenzhen Carewell Electronics Co., Ltd.

Endereço do fabricante: Floor 4, BLD 9, Baiwangxin High-Tech
Industrial Park, Songbai Road, Xili Street, Nanshan District
518108, Shenzhen, P.R. China

Fone: +86-755-86170389

Fax: +86-755-86170478

Site: www.carewell.com.cn

E-mail: market@carewell.com.cn